



# معالم سطح الأرض



نرى سلاسل الجبال والأنهار والبحر والنهر وكلها  
تضاريس الأرض

أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلْ

عندما أنظر إلى سطح الأرض من أعلى أرى البحار والجبال والأنهار  
كيف تبدو هذه المعالم؟

## أستكشف

ما معالم سطح الأرض؟

### الهدف

أتفحص معالم سطح الأرض وأصنفها.

### الخطوات

بحر - جبل - وادي - نهر

١ **ألاحظ.** أنظر إلى الصور.

٢ أعد قائمة بمعالم سطح الأرض الظاهرة في الصور.

٣ **أتواصل.** قيم تشابه هذه المعالم، وقيم تختلف؟

### استخلص النتائج

٤ **أصنف.** أتعرف المجموعات التي أستطيع من خلالها تصنيف

هذه المعالم.

٥ **أستنتج.** ما العمليات التي نتج عنها واحد أو أكثر من المعالم التي حددتها؟

## أستكشف أكثر

أجد صوراً لوادٍ سحيق، وأتوقع ما يحدث للصخور عندما تتدفق عليها المياه فترة طويلة. أكون فرضية حول دور المياه في تشكيل الوادي. أصمم تجربة أختبر فيها فرضيتي.



وادي ليد - جازان

## نشاط استقصائي

تتشابه الجبال والوديان بأنها: جزء من اليابسة؛ أما البحر والنهر فكلاهما مسطح مائي

تختلف في: الجبال مرتفعة؛ أما الوادي فهو منطقة منخفضة بين مرتفعين، كذاك البحر مسطح مائي مياهه مالحة أما النهر مياهه عذبة

اليابسة: الجبال والأودية

مسطحات مائية: البحر والنهر

البراكين تتسبب في تكوين الجبال

البركانية والتعرية تسبب نشأة الوادي

عندما تتدفق المياه لفترة طويلة فإنها

تفتت الصخور، بتخضير صخر طري خليط

من الطباشير والرمل وصب الماء عليه

لفترة زمنية طويلة ثم ملاحظة التغيرات في

الصخر الطري

جبال طويق - الرياض



## أَقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

### السؤال الأساسي

كيف توصف تضاريس الأرض؟

### المفردات

التضاريس

الغلاف الجوي

الغلاف المائي

القشرة الأرضية

الستار

اللب الخارجي

اللب الداخلي

### مهارّة القراءة

التصنيف


## ما معالمُ سطح الأرض؟

ماذا ترى عندما تسافرُ عبرَ بلادنا الغالية أو إلى مناطق أخرى من العالم؟ إنك ترى الشواطئ الرملية والشواطئ الصخرية، وقد تشاهدُ تلالاً وهضاباً وجبالاً وصحاري وودياناً. قد تسافرُ متنقلاً عبرَ البحار والأنهار والبحيرات. جميعُ هذه المعالم تشكّل **التضاريس** وهي المعالم الطبيعية لسطح الأرض. ولكل واحد من هذه التضاريس خواصه التي تميزه، وتجعله يتشكّل بطريقة مختلفة عن غيره. وقد أشار القرآن الكريم إلى بعض هذه التضاريس باعتبارها شاهداً على عظمة خالقها عز وجل. من ذلك قوله تعالى:

﴿الرَّحْمَنُ الَّذِي جَعَلَ الْأَرْضَ مِهْدًا ۖ وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا ۖ﴾ النبا.

جبل

تل

وادي

صحراء

بحيرة

سهل

نهر

رافد

مصب النهر

شاطئ

كثبان

بحر

الدلتا

## معالم اليابسة

**الجبل** منطقة مرتفعة كثيرًا فوق سطح الأرض.

**التلّ** أقل ارتفاعًا من الجبل، وأكثر استدارة.

**الوادي** منطقة منخفضة تمتد بين جبلين أو تلين.

**الخانق** ( الوادي السحيق ) وادٍ ضيق، جوانبه عالية وشديدة الانحدار.

**الجرف** الجانب الحاد الميل من الصخور أو التربة.

**السهل** منطقة واسعة منبسطة.

**الهضبة** منطقة منبسطة أكثر ارتفاعًا من الأراضي

المحيطة.

**الصحراء** أرض واسعة يندر هطول الأمطار عليها.

**الشاطئ** أرض على امتداد حافة المسطحات المائية.

**الكتبان الرملية** كومة أو نتوء من الرمال.

## المعالم المائية

**البحر أو المحيط** مساحة واسعة مغطاة بالمياه

المالحة.

**الساحل** خطٌ يلتقي عنده اليابسة مع الماء.

**النهر** مساحة طبيعية لجريان الماء وانتقاله.

**الرافد** نهرٌ صغيرٌ أو جدولٌ ماءٍ يصبُّ في نهرٍ كبير.

**الشلال** تيارٌ من المياه الطبيعية يسقط من مكان

مرتفع.

**البحيرة** مساحة من المياه تحيط بها الأراضي

اليابسة.

**المصب** ملتقى مياه النهر ومياه المحيطات أو

البحار.

**الدلتا** أرض لها شكل المثلث تتشكل عند مصب

النهر.

هضبة

الخانق ( وادٍ سحيق )

شلال

الشاطئ

## أختبر نفسي



**أصنّف.** ما اسم المعلم المُحاذي لحافة البحر في الصورة؟

**التفكير الناقد.** ما المعلم أو المعالم التي أراها بالقرب

من المدينة التي أسكن فيها؟

ساحل

جرف



## ما معالم قاع المحيط؟

• **الأخاديد البحرية:** أعمق مناطق قاع المحيط، تتميز بطولها الكبير وعرضها الضيق.

• **ظهر المحيط:** سلسلة جبلية طويلة تحت الماء يخترقها بشكل طولي واد متصدع يكون على قمة هذه الجبال.

• **سهول قاعية منبسطة:** سهول شاسعة تعد أكثر مناطق قاع المحيط انبساطاً، وتشكل  $\frac{1}{3}$  من مساحة قاعه.

• **الجبال البحرية:** جبال ترتفع من قاع المحيط، من دون أن تعلو فوق سطح المياه. فإذا ارتفعت فوق سطح الماء سُميت جزراً بركانية.

### السهول القاعية المنبسطة

#### اقرأ الشكل

ماذا نطلق على الجزء المستوي من قاع المحيط؟  
إرشاد: اتبع الخط الذي يشير إلى المنطقة المستوية.

هل تستطيع تذكر التضاريس الرئيسة لسطح اليابسة التي درستها سابقاً؟ هل هناك تضاريس تشبهها تحت سطح مياه المحيطات والبحار؟ لو استطعت أن أغوص تحت سطح مياه المحيط فسوف أشاهد معالم تشبه الجبال والوديان والسهول. ومن أهم هذه المعالم:

• **الرصيف القاري:** وهو شريط يحاذي شواطئ القارة، وهو يميل ميلاً خفيفاً، ويمتد من خط الشاطئ حتى حافة المنحدر، حيث يصير الانحدار شديداً.

• **المنحدر القاري:** يبدأ من حافة الرصيف، حيث يتزايد العمق سريعاً، ويتزايد انحدار السطح نحو قاع المحيط.

• **المرتفع القاري:** منطقة ذات ميل خفيف تلي المنحدر القاري.

### معالم المحيط



## نشاط

### نمذجة قاع المحيط

- ١ أضغ الصلصال في قاع الوعاء، وأعيد تشكيله، بحيث يمثل تضاريس قاع المحيط، وكذلك يفعل زملائي بأوعية أخرى.

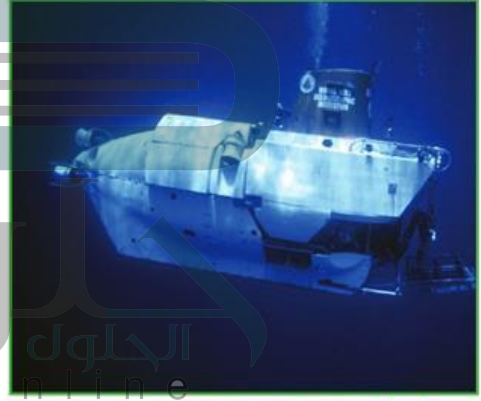


- ٢ يغطي كل منّا الوعاء بغطاء مثقّب على مسافات متساوية مع ترقيم الثقوب.
- ٣ أبادل الأوعية مع أحد زملائي.
- ٤ أقيس. أسقط الماصة البلاستيكية بلطف في ثقوب الغطاء، وأقيس المسافة التي غاصتها في كل مرة.



- ٥ أفسر البيانات. استعمل نتائج قياساتي لأجد ارتفاع تضاريس النموذج، ثم أرسّمها.
- ٦ أنزع غطاء الوعاء، وأقارن نتائجي ورسمي مع تضاريس قاع المحيط.

توصّل العلماء إلى معرفة شكل وتركيب معالم قاع المحيط باستعمال غواصات صغيرة مزودة بآلات تصوير، وأدوات لقياس بيئة المحيط، وأذرع لجمع العينات. كما استفادوا من صور الأقمار الاصطناعية. وهم اليوم يستطيعون تحديد عمق أي نقطة في أعماق المحيطات بدقة عن طريق جهاز السبر الصوتي الذي يعمل وفق مبدأ الصوت والصدى.



تستعمل مثل هذه

الارتفاعات النصف محيطية الجبال البحرية

أختبر نفسي



أصنّف. أي معالم المحيط المرتفعة لا يصل إلى السطح؟

التفكير الناقد. استعملت إحدى الغواصات صدى الصوت لقياس عمق الماء في مناطق مختلفة. أي تضاريس قاع المحيط يستغرق صدى الصوت فوقه زمناً أطول للوصول إلى الغواصة؟

الأخاديد البحرية لأنها أعمق معالم المحيط

## ما أغلفة الأرض؟

وينقسم السَّتَارُ إلى قسمين: السَّتَارِ العلويّ والسَّتَارِ السفليّ. ويقع اللُّبُّ أسفل السَّتَارِ السفليّ، ويشكِّل الكتلة المركزية للأرض. وهو يتألَّف من نطاق خارجيٍّ سائلٍ يسمَّى اللُّبُّ الخارجيّ، ونطاق داخليٍّ صلبٍ يسمَّى اللُّبُّ الداخليّ.

أمَّا الغلاف الحيويُّ للأرض فهو جزءٌ من الأرض تعيش فيه مخلوقاتٌ حيَّةٌ ويمتدُّ من الجزء السفليِّ للغلاف الجويِّ وحتى قاع المحيط.

يحيطُ بالأرض غطاءٌ غازيٌّ يسمَّى الغلاف الجويُّ، ويحوي جميعَ الغازاتِ الموجودةِ على سطح الأرض.

أمَّا الغلاف المائيُّ فيشملُ المياهَ في الحاليتين: الصلبة والسائلة، ومنها المحيطاتُ والأنهارُ والبحيراتُ والجليدياتُ. ويغطِّي الماءُ حوالي  $\frac{7}{10}$  من سطح الأرض.

يسمَّى الجزء الصخريُّ (الصلبُ) من سطح الأرض القشرة الأرضية، ويتضمَّن القاراتَ وقيعان المحيطات. أمَّا المنطقة التي تلي القشرة الأرضية فتسمَّى السَّتَار.

### أختبر نفسي

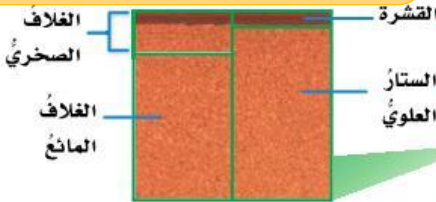
أصنّف. هل مادة الغلاف الصخري صلبة أم

سائلة؟ مادة صلبة

التفكير الناقد. ما طبقات الأرض التي

تشكِّل الغلاف الحيوي؟

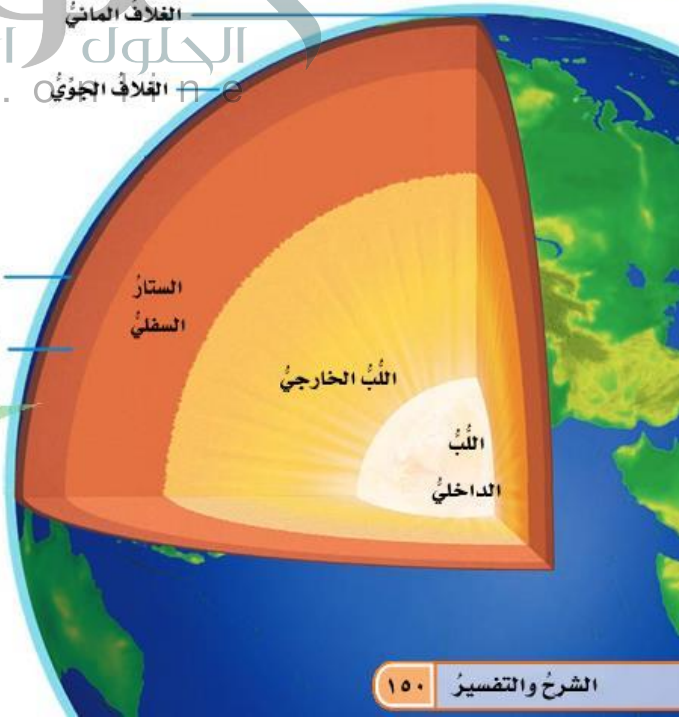
هي المنطقة الممتدة من أسفل الغلاف الجوي وحتى قاع المحيط وهي القشرة الأرضية والغلاف المائي والجزء السفلي من الغلاف



يتكوَّن لبُّ الأرض من صخورٍ صلبةٍ وسائلةٍ.

### حقيقة

## طبقات الأرض





## ما الصفائح الأرضية؟

في الاتساع لتشكّل عبر ملايين السنين محيطًا صغيرًا يستمرّ في الاتساع مع الزمن. أمّا في الجهة الثانية فتقترّب الصفيحة المنزلقة من صفائح أخرى، وقد تنشئ لتشكّل مناطق جبلية.

وتعدّ شبه الجزيرة العربية مثالاً على إحدى الصفائح التي تتحرّك نحو الشمال الشرقي، فيتسع البحر الأحمر تدريجيًا بمعدل ٢ سم كل سنة، وفي الوقت نفسه تتكوّن السلاسل الجبلية الضخمة المحاذية لإيران.

### أختبر نفسي

أصنّف: أي معالم سطح الأرض ينتج عن

التقارب بين صفيحتين؟ سلاسل جبلية

التفكير الناقد: كيف تحرّك الصحارة

الصفائح الأرضية؟



تكوّن البحر الأحمر نتيجة حركة الصفيحة العربية في اتجاه الشمال الشرقي.

يتكوّن الغلاف الصخري للأرض من القشرة الأرضية وجزء من الستار العلوي. يلي هذا الغلاف الصخري طبقة من الصخور المنصهرة أطلق عليها الغلاف المائع، وهو يتكوّن من الستار السفلي وبقية الستار العلوي.

ينقسم الغلاف الصخري الصلب إلى ألواح ضخمة تسمّى صفائح. وقد أطلق العلماء اسم الصدع على الحد الذي يفصل الصفيحتين إحداهما عن الأخرى. تطفو الصفائح فوق الغلاف المائع. ولأنّ الغلاف المائع يتكوّن من موادّ منصهرة تسمّى

تندفع الماجما إلى أعلى بين صفيحتين فتتزلق

الصفيحتان مبتعدة إحداهما عن الأخرى

فإذا اندفعت الصحارة بين صفيحتين فإنهما تنزلقا مبتعدة إحداهما عن الأخرى. وتأخذ منطقة الصدع

### حركة الصفائح



(١)



(٢)



(٣)

تندفع الصحارة بين الصفائح، فتتسع المحيطات وتكون الجبال

حركة الصفائح وتكوّن المحيطات والجبال.



## جَعَةُ الدَّرْسِ

الغلاف الصخري للأرض والذي يتكون من القشرة الأرضية وجزء من الستار العلوي وكذلك اللب الداخلي للأرض

### أفكر وأتحدث وأكتب

١. **المضردات.** الجبال والوديان والصحاري

والأنهار أمثلة على تضاريس

٢. **أصنّف.** أي أجزاء الأرض صخور صلبة، وأيها سائلة أو شبه منصهرة؟

الأجزاء الصخرية الأجزاء السائلة



٣. **التفكير الناقد.** ما طبقات الأرض التي

يوجد بها النفط والمعادن النفيسة؟ القشرة الأرضية

٤. **أختار الإجابة الصحيحة.** ما السهول

القاعية المنبسطة؟

أ. جبال تحت بحرية.

ب. واد منحدّر الجوانب.

ج. منحدر مغطى بمياه ضحلة.

د. منطقة مسطحة واسعة في قاع المحيط.

٥. **السؤال الأساسي.** كيف توصف معالم الأرض

الطبيعية؟

المسطحات المائية السائلة وكذلك الستار السفلي؛ وبقيّة الستار العلوي للأرض وهي طبقة من الصخور المنصهرة يطلق عليها الغلاف المائع وكذلك اللب الخارجي للأرض

المعالم الطبيعية لسطح الأرض تشكل تضاريس سطح الأرض ولكل منها خواصه التي تميزه عن غيره وهناك معالم لليابسة مثل الجبل والتل والوادي والجرف والسهل والهضبة والشاطئ والكثبان الرملية. كما أن هناك معالم مائية للأرض مثل البحيرات والأنهار والمحيطات والساحل والشلال والمصب والدلتا

أعمل مطوية ألخص فيها ما

يقع الأخدود العميق في جنوب مدينة نجران وهي من أغنى المواقع الأثرية في شبه الجزيرة العربية لما تحتويه من نقوشات وكتابات على الأحجار يعود تاريخها لأكثر من ١٧٥٠ سنة

## العلوم والفن

### لوحة فنية

أرسم لوحة أضمتها بعض معالم سطح الأرض أو قاع المحيط، أو كليهما. أستعمل الخطوط والألوان لبيان خصائص هذه المعالم، وتباينها.

## العلوم والكتابة

### الأخدود العميق

أبحث في الموسوعات وفي الإنترنت أو أي مصادر أخرى عن معلّم متميّز من معالم سطح الأرض في بلدي (الأخدود العميق في نجران مثلاً)، وأكتب تقريراً عنه. أضمن التقرير وصفاً لهذا المَعلّم، وموقعه، وأبين أهميته.

# القاراتُ العملاقة

## الكتابة التوضيحية

التوضيح الجيد:

- ▶ يظهر الفكرة الرئيسة مع الحقائق ويدعم التفاصيل.
- ▶ يلخص المعلومات من مصادر متنوعة.
- ▶ يستخدم الكلمات المناسبة لربط الأفكار.
- ▶ يستخلص النتائج مستنداً إلى الحقائق والمعلومات المطروحة.

## أكتب عن



كتابة توضيحية أبحث عن حركة القارات العملاقة. أختار الفكرة الرئيسة. أكتب مقالة توضيحية مع التفاصيل التي تدعم فكري الرئيسة.



يوضح الشكل كيف تخيل العلماء القارة العملاقة التي شكلت الأرض قبل ملايين السنين

اعتماداً على الأحافير والصخور ودلائل جيولوجية أخرى استنتج العلماء أن الأرض في بدايتها كانت مكونة من قارة واحدة كبيرة، ومحاطة بمحيط واحد، وبمرور ملايين السنين انقسمت هذه القارة الأم إلى قارتين عملاقتين، أخذتا في التحرك والابتعاد إحداهما عن الأخرى.

استمرت كل قارة من القارات العملاقة في الانفصال وتكوين قارات جديدة أصغر، تاركة المجال لتكوّن محيطات جديدة بينها واستمرت تلك القارات في الحركة، ولكن ببطء شديد، إلى أن اتخذت وضعها الحالي لليابسة والمحيطات، ولا زالت هذه الحركة مستمرة إلى يومنا هذا.