



الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم



عام التسامح

2019-2020

العلوم المتكاملة

نسخة الإمارات العربية المتحدة



Mc
Graw
Hill

McGraw-Hill Education

العلوم المتكاملة

نسخة الإمارات العربية المتحدة

للف 2 مجلد 3

Mc
Graw
Hill

- FM. Front Matter, from Elementary Science NY, Grade 2 ©2016
6. Looking at Earth, Chapter 1, from Elementary Science NY, Grade 2 ©2016
7. Earth's Resources, Chapter 2, from Elementary Science NY, Grade 2 ©2016
8. Earth and Space, Chapter 8, from Science, A Closer Look Grade 2 ©2011
EM. End Matter, from Elementary Science NY, Grade 2 ©2016

صورة الغلاف: Penny Boyd/Alamy Stock Photo

mheducation.com/prek-12



جميع الحقوق محفوظة © للعام 2020 لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز إعادة إنتاج أي جزء من هذا المنشور أو توزيعه في أي صورة أو بأي وسيلة كانت أو تخزينه في قاعدة بيانات أو نظام استرداد من دون موافقة خطية مسبقة من McGraw-Hill Education. بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، التخزين على الشبكة أو الإرسال عبرها أو البث لأغراض التعليم عن بُعد.

الحقوق الحصرية للتصنيع والتصدير عائدة لمؤسسة McGraw-Hill Education. لا يمكن إعادة تصدير هذا الكتاب من البلد الذي باعت له McGraw-Hill Education. هذه النسخة الإقليمية غير متاحة خارج أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا.

طُبِعَ في دولة الإمارات العربية المتحدة.

النسخة الإلكترونية

رقم النشر الدولي: 978-1-44-700593-3 (نسخة الطالب)
MHID: 1-44-700593-7 (نسخة الطالب)
رقم النشر الدولي: 978-1-44-700595-7 (نسخة المعلم)
MHID: 1-44-700595-3 (نسخة المعلم)

رقم النشر الدولي: 978-1-44-700583-4 (نسخة الطالب)
MHID: 1-44-700583-X (نسخة الطالب)
رقم النشر الدولي: 978-1-44-700585-8 (نسخة المعلم)
MHID: 1-44-700585-6 (نسخة المعلم)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 XXX 22 21 20 19 18 17

جدول المحتويات

الوحدة ١: كن عالمًا

علوم الحياة

الوحدة 2: النباتات

الوحدة 3: الحيوانات

الوحدة 4: دراسة المواطن البيئية

العلم والتكنولوجيا والهندسة

الوحدة 5: التكنولوجيا والتصميم

علوم الأرض والفضاء

الوحدة 6: دراسة الأرض

الوحدة 7: الموارد الأرضية

الوحدة 8: الأرض والفضاء

العلوم الفيزيائية

الوحدة 9: كيف تتحرك الأجسام

الوحدة 10: تغييرات المادة

الوحدة 11: استخدام الطاقة

عُلُومُ الْأَرْضِ وَالْفَضَاءِ

مكتبة العلوم والدراسات الإنسانية - جامعة الملك سعود - الرياض

McGraw-Hill Education سلسلة العلوم الإنسانية - الرياض

علوم الأرض والفضاء

الوحدة 6: دراسة الأرض 176

- الدرس 1 كيف تبدو الأرض؟ 178
• بناء مهارات الاستقصاء 190
الدرس 2 تغيير اليابسة 192
• اكتب في موضوع علمي 202
مراجعة الوحدة 6 والتدريب للاختبار 204

الوحدة 7: الموارد الأرضية 208

- الدرس 1 الكائنات الحية والأشياء غير حية 210
• بناء مهارات الاستقصاء 220
الدرس 2 الصخور والمعادن 222
• الرياضيات في العلوم 232
الدرس 3 التربة 234
• التحقق من الاستقصاء 245
الدرس 4 استخدام الموارد الأرضية 246
• أقرأ في موضوع علمي 258
مراجعة الوحدة 7 والتدريب للاختبار 260
مهن في العلوم 264

الوحدة 8: الأرض والفضاء 266

- الدرس 1 سبب تعاقب الفصول 268
• الرياضيات في العلوم 278
الدرس 2 القمر والنجوم 280
الدرس 3 المجموعة الشمسية 292
• أقرأ في موضوع علمي 302
مراجعة الوحدة 8 والتدريب للاختبار 304
مهن في العلوم 308

دراسة الأرض

الفكرة الرئيسية: كيف تبدو الأرض؟

المفردات

الوادي (völley) هُوَ أَرْضٌ مُنْخَفِضَةٌ بَيْنَ جَبَلَيْنِ.



السَّهول (plains) هِيَ أَرْضٌ مُسْتَوِيَّةٌ تَمْتَدُّ عَبْرَ مَسَاحَاتٍ وَاسِعَةٍ.



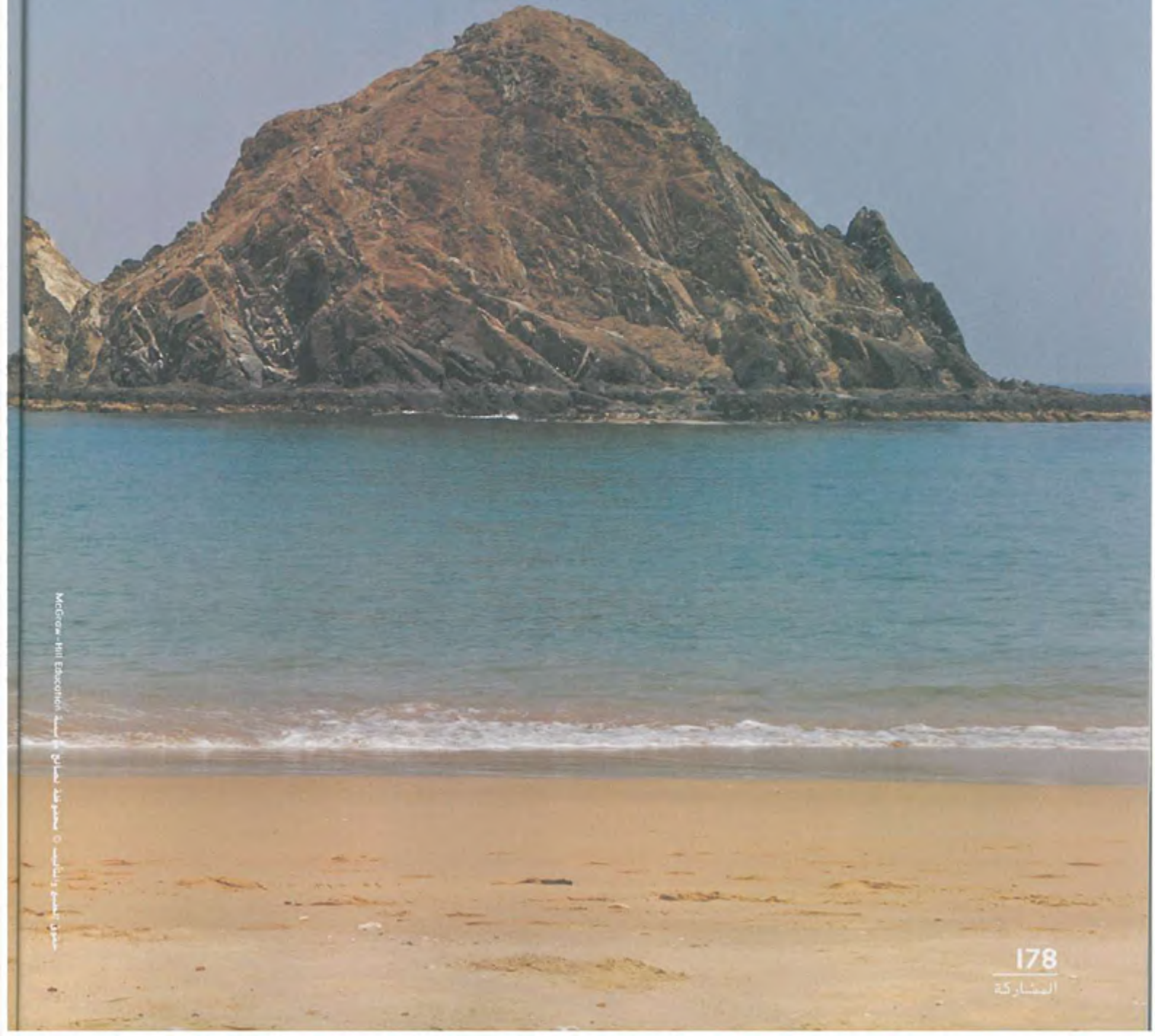
النَّهْرُ (river) هُوَ مُسَطَّحٌ مَائِيٌّ يَجْرِي فِيهِ الْمَاءُ الْعَذْبُ.



الْجَبَلُ (mountain) هُوَ أَرْضٌ مُرْتَفِعَةٌ جِدًّا عَمَّا يُجَاوِرُهَا.



كَيْفَ تَبْدُو الْأَرْضُ؟



قَبْلَ الْقِرَاءَةِ

الْجَزِيرَةُ هِيَ مَنطَقَةٌ مِّنَ الْيَابِسَةِ يُحِيطُ بِهَا الْمَاءُ مِنْ جَمِيعِ الْجِهَاتِ. كَيْفَ تَبْدُو
الْيَابِسَةُ هُنَا؟

السُّؤال الرئيسي كَيْفَ يَبْدُو سَطْحُ الْأَرْضِ؟

سَتَحْتَاجُ إِلَى



صَلْصَالٍ



وَعَاءٍ شَقَافٍ

كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ تَبْدُو الْجَزِيرَةَ؟

ماذا أَفْعَلُ؟

1 **صَمِّمِ نَمُودَجًا.** اسْتَخْدِمِ الصَّلْصَالَ لِإِنِّاءِ جَزِيرَةٍ فِي وَعَاءٍ شَقَافٍ. أَضِفْ مَاءً أَثْنَاءَ قِيَامِكَ بِذَلِكَ.

⚠ **إِنْتَبِهْ.** تَذَكَّرْ أَنْ تَغْسِلَ يَدَيْكَ!



الخطوة 1

2 **لا حَظَّ.** صِفِ الْيَابِسَةَ فِي جَزِيرَتِكَ. هَلِ الْيَابِسَةُ أَرْضٌ مُسْتَوِيَّةٌ أَمْ مُرْتَفِعَةٌ؟

إِسْتِكْشَافُ الْمَزِيدِ

3 **تواصل.** اكتب عن النباتات والحيوانات التي قد تعيش في جزيرتي أو حولها.

الاستقصاء المفتوح

تعلّم المزيد عن الجزر في دولة الإمارات العربية المتحدة.
سؤالي هو:

ماذا يوجَدُ على سَطْحِ الْأَرْضِ؟

هَلْ سَبَقَ لَكَ أَنْ نَظَرْتَ إِلَى خَرِيطَةِ الْأَرْضِ؟ تُغَطِّي الْيَابِسَةُ
وَالْمَاءُ سَطْحَ الْأَرْضِ. أَيُّ مِنْهُمَا يَغْطِي مَسَاحَةً أَكْبَرَ مِنَ
الْأَرْضِ؟

تُمَثِّلُ الْيَابِسَةُ الْأَجْزَاءَ الصُّلْبَةَ مِنَ الْأَرْضِ. تَوْجَدُ سَبْعُ قِطَعٍ
كَبِيرَةٍ مِنَ الْيَابِسَةِ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ. يُطْلَقُ عَلَى كُلِّ قِطْعَةٍ
اسْمُ قَارَةٍ.

الْيَابِسَةُ

الْمَاءُ

✓ **تحقق سريع**
١. مَ يَتَكُونُ سَطْحُ الْأَرْضِ؟

تَبْدُو الْأَرْضُ زَرْقَاءَ مِنَ الْفَضَاءِ. لِأَنَّ الْمَاءَ يَغْطِي
مُعْظَمَ مِسَاحَةِ سَطْحِ الْأَرْضِ. تُحَاطُ الْقَارَاتُ
بِالْمَاءِ. الْجَزُرُ هِيَ قِطْعٌ صَغِيرَةٌ مِنَ الْيَابِسَةِ
مُحَاطَةٌ بِالْمَاءِ مِنْ جَمِيعِ الْأَتِّجَاهَاتِ.

الْكُرَّةُ الْأَرْضِيَّةُ



تأمل الصورة

أَيْنَ يَوْجَدُ الْمَاءُ فِي صُورَةِ الْأَرْضِ؟ اَكْتُبْ
إِجَابَتَكَ

تجربة سريعة

أرسم المسطح المائي الموجود
في منطقتي.



كَيْفَ يَبْدُو الْمَاءُ عَلَى الْأَرْضِ؟

لَيْسَ كُلُّ الْمَاءِ الْمَوْجُودِ عَلَى الْأَرْضِ مُتَشَابِهًا. حَيْثُ
تُشَكِّلُ الْمَحِيطَاتُ الْمَالِحَةُ مُعْظَمَ الْمَاءِ الْمَوْجُودِ
عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ. تَغْطِي الْمَحِيطَاتُ حَوَالِي ثَلَاثَةَ
أَرْبَاعِ سَطْحِ الْأَرْضِ.

لَا تَسْتَطِيعُ الْعَدِيدُ مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ أَنْ تَشْرَبَ
الْمَاءَ الْمَالِحَ. بَلْ نَحْتَاجُ إِلَى الْمَاءِ الْعَذْبِ لِنَبْقَى
عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.

فَكَّرْ فِي الْأَرْضِ كَأَنَّهَا مِسَاحَةٌ كُرَّةٌ مُقَسَّمَةٌ إِلَى
أَرْبَعَةِ أَجْزَاءٍ مُتَسَاوِيَةٍ. تَغْطِي الْمَحِيطَاتُ ثَلَاثَةَ
أَجْزَاءٍ مِنْ هَذِهِ الْأَجْزَاءِ الْأَرْبَعَةِ.

المحيط هو مُسَطَّحٌ كَبِيرٌ جَدًّا مِنَ الْمَاءِ الْمَالِحِ.

الماء الغدب هُو ماءٌ يَحْتَوِي على نِسْبَةٍ قَلِيلَةٍ مِنَ
الملح أو لا يَحْتَوِي على ملح. يُمْكِنُ أَنْ تَتَكَوَّنَ
الجداول والأنهار والبحيرات مِنَ الماءِ الغدبِ.
تَتَدَفَّقُ الجداولُ وَتَصُبُّ في الأنهارِ. **الأنهارُ**
قَدْ تَصُبُّ في البحيراتِ أو المحيطاتِ.

✓ تحقق سريع

2. عَدِّدِ الأنواعَ الْمُخْتَلِفَةَ لِلْمُسَطَّحاتِ
المائية؟



البُحيرةُ هِيَ مُسَطَّحٌ مائِيٌّ تُحيطُ بِهِ اليابسةُ
مِنْ جَمِيعِ الجِهاتِ.

▲ يُمْكِنُ أَنْ يَتَحَرَّكَ النُّهْرُ سَرِيعًا.

خَبِيرَةٌ ليست جميع البحيرات ماؤها غدب.

كَيْفَ تَبْدُو الْيَابِسَةُ عَلَى الْأَرْضِ؟

لَيْسَتْ كُلُّ الْيَابِسَةِ الْمَوْجُودَةِ عَلَى الْأَرْضِ لَهَا الشَّكْلُ نَفْسُهُ.
يُمْكِنُ أَنْ تَكُونَ الْيَابِسَةُ أَرْضًا مَلْسَاءً أَوْ صَخْرِيَّةً أَوْ مُسْتَوِيَّةً. وَيُمْكِنُ
أَنْ تَكُونَ أَرْضًا مُرْتَفِعَةً أَوْ مُنْخَفِضَةً.

الْجَبَلُ أَرْضٌ مُرْتَفِعَةٌ جَدًّا عَمَّا يَجَاوِرُهَا. تَأْخُذُ الْجِبَالُ جَمِيعَ
الْأَشْكَالِ وَالْأَحْجَامِ. **الْوَادِي** هُوَ أَرْضٌ مُنْخَفِضَةٌ بَيْنَ جَبَلَيْنِ.

جَبَلٌ

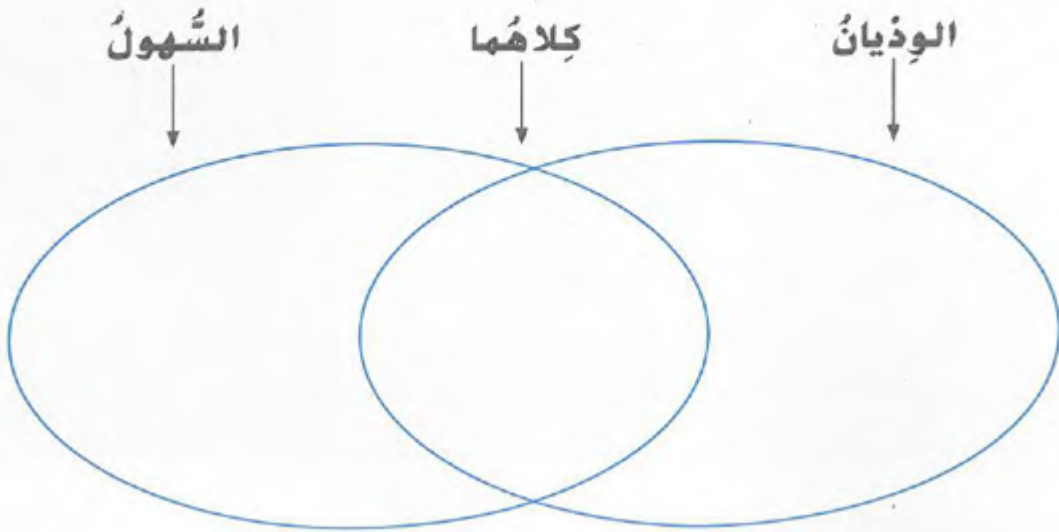
وَادٍ

سُهول

▲ **السُّهولُ** هِيَ أَرْضٌ مُسْتَوِيَّةٌ تَمْتَدُّ عَبْرَ مَسَاحَاتٍ وَاسِعَةٍ.

✓ **تحقق سريع**

3. ما أوجه التشابه بين الوديان والسُّهول؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟



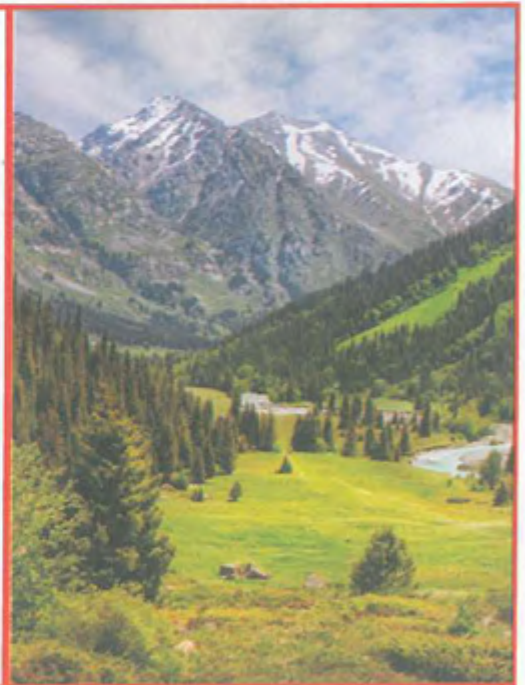
ملخص بصري

اكتب عما تعلمت.

الماء على الأرض



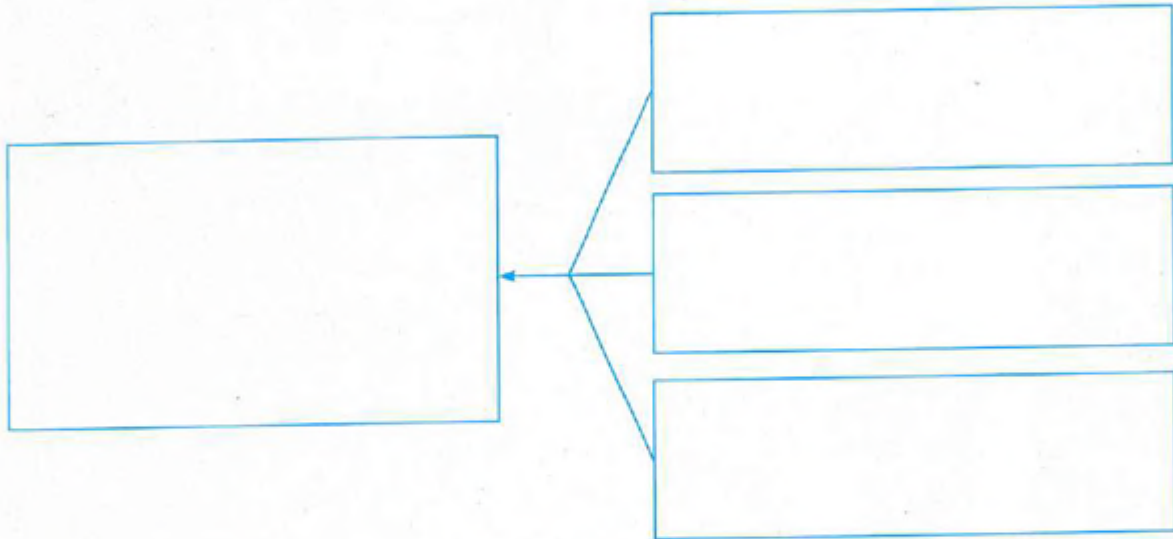
اليابسة على الأرض



فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

١ المَفْرَدَاتُ. ما القَارِئَةُ؟

٢ التَّلْخِصُ. اذْكُرِ الْأَنْوَاعَ الْمُخْتَلِفَةَ لِلْيَابِسَةِ وَالْمَاءِ؟



السُّؤَالُ الرَّكَيزِيُّ كَيْفَ يَبْدُو سَطْحُ الْأَرْضِ؟

مَهَارَةُ الإِسْتِثْصَاءِ: تَصْمِيمُ نَمُودَجٍ

عِنْدَمَا تُصَمِّمُ نَمُودَجًا، فَإِنَّكَ تَفْعَلُ شَيْئًا مَا لِتُوضِحَ كَيْفَ يَبْدُو هَذَا الشَّيْءُ أَوْ كَيْفَ يَفْعَلُ.

تَعَلَّمْ

أَرَادَ فَيَصِلُ أَنْ يَكْتَشِفَ كَيْفَ يَصُبُّ نَهْرٌ مَا فِي بَحِيرَةٍ مُعَيَّنَةٍ؟
وَاسْتَخْدَمَ الصَّلْصَالَ وَالْمَاءَ لِتَصْمِيمِ نَمُودَجٍ. وَشَاهَدَ كَيْفَ يَصُبُّ
النَّهْرُ فِي الْبَحِيرَةِ.



جَرِّبْ

أُنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ الْوَارِدَةِ فِي الشَّكْلِ.



1. مَا نَوْعُ الْيَابِسَةِ فِي هَذِهِ الصُّورَةِ؟

2. صَمِّمِ نَمُودَجًا لِلْيَابِسَةِ.

3. أَذْكَرُ سَبَبٍ قِيَامِ الْعُلَمَاءِ وَالْمُهَنْدِسِينَ وَغَيْرِهِمْ بِعَمَلِ نَمَازَجٍ.

تَغْيَرُ الْيَابِسَةِ

نَهْرٌ جَلِيدِيٌّ

قَبْلَ أَنْ تَقْرَأَ

هذا الجزء من الأرض بارد جدًا. ماذا يحدث للأرض في هذه الصورة؟

السؤال الرئيسي ما الذي يمكن أن يغيّر اليابسة؟

ستحتاج إلى



عُلبَةُ أَفْلَامٍ



الماء

كَيْفَ يُفْتَتُّ الْمَاءُ الصَّخْرَ؟

ماذا أفعل؟

- 1 **صُنْعُ نَمُودَجٍ.** أَمَلًا عُلْبَةَ الْأَفْلَامِ بِأَكْمَلِهَا بِالْمَاءِ. ثُمَّ أَغْلِقْ غِطَاءَ الْعُلْبَةِ.



الخطوة 1

- 2 أَطْلُبُ إِلَى مُعَلِّمِكَ أَنْ يَضَعَ هَذِهِ الْعُلْبَةَ فِي آلَةٍ تَبْرِيدِ الطَّعَامِ وَالشَّرَابِ "بَيْتِ الثَّلْجِ".

- 3 **تَنْبَأُ.** ماذا سَيَحْدُثُ لِلْمَاءِ الْمَوْجُودِ فِي الْعُلْبَةِ؟

4 **لاحظ.** أنظر إلى العلبة بعد مرور بضع ساعات. ماذا حدث؟

استكشف المزيد

5 **استنتج.** ماذا سيحدث إذا تجمد الماء في صخر؟

الإستقصاء المفتوح

تحقق من آثار الجليد على اليابسة. سؤالي هو:

أقرأ وأجب

ما التجوية؟

تتغيّر الأرض كلّ يوم. هل تعرف أنّ الماء يمكن أن يغيّر شكل الصّخور وحجمها؟ يسمّى ذلك **التجوية**.

عندما يتخلّل الماء عبْر شقوق صخر ما يمكنه أن يتجمّد، ويعمل على دفع الصّخر، ويعمل ذلك على اتّساع الشقوق وتفتيت الصّخر.

اتّساع وتفتت الصّخر



تأمّل الصورة

كيف يغيّر الماء هذه الصّخور؟

تحقق سريع ✓

١. ما الذي يُمكن أن يُفَتِّت صَخْرًا؟

تَحْدُثُ التَّجْوِيفَةُ عَادَةً بِطَءٍ لِدَرَجَةٍ أَنتَ لَا تَلَاظُهَا. وَيَسْتَفْرِقُ حَدُوثُ الْعَدِيدِ مِنَ التَّغْيِيرَاتِ آلَافَ السِّنِّينَ. يُمكنُ أَنْ تَتَسَبَّبَ الْمِيَاهُ الْجَارِيَةُ وَالرِّيَّاحُ أَيْضًا فِي حَدُوثِ التَّجْوِيفَةِ. حَيْثُ تَعْمَلُ الْمِيَاهُ الْجَارِيَةُ وَالرِّيَّاحُ عَلَى تَجْمِيعِ صُخُورٍ صَغِيرَةٍ. تَحْتَكَ هَذِهِ الصُّخُورُ بَعْضُهَا بِبَعْضٍ. وَيَعْمَلُ الْاِخْتِكَالُ بَيْنَ الصُّخُورِ عَلَى تَأْكُلِهَا بِطَءٍ.

▼ يُمكنُ أَيْضًا أَنْ تُفَتِّتَ النَّبَاتَاتُ الصُّخُورَ. عِنْدَمَا تَنْمُو جُذُورُ هَذِهِ الشَّجَرَةِ، فَإِنَّهَا تَتَسَبَّبُ فِي تَشَقُّقِ الصَّخْرِ.



حَقِيقَةٌ
يُمْكِنُ أَنْ تَنْمُو جُذُورُ الشَّجَرَةِ أَسْفَلَ أَزْصِفَةِ الطَّرِيقِ، وَتَعْمَلُ عَلَى تَشَقُّقِهَا.

ما هي التَّغْرِيةُ؟

تَنْقُلُ الصُّخُورُ الْمُفْتَتَنَةُ أحيانًا إلى أماكن أخرى.

تَحْدُثُ التَّغْرِيةُ عِنْدَمَا تَحِلُّ الرِّيحُ أَوْ الْمَاءُ

أجزاءً مِنَ الصَّخَرِ وَالتُّرْبَةِ إلى مَكَانٍ جَدِيدٍ.

تَتَسَبَّبُ الْأَنْهَارُ الْجَلِيدِيَّةُ أَيْضًا فِي حَدُوثِ التَّغْرِيةِ

بِبُطْءٍ أَثناءَ حَرَكَتِهَا عَلَى الْيَابِسَةِ.

يُمْكِنُ أَنْ تَحْدُثَ التَّغْرِيةُ بِبُطْءٍ أَوْ بِسُرْعَةٍ. تَتَسَبَّبُ

الْقَيْضَانَاتُ فِي حَدُوثِ التَّغْرِيةِ بِسُرْعَةٍ عِنْدَمَا

تَفِيضُ الْأَنْهَارُ. يُمْكِنُ أَنْ تَتَسَبَّبَ الْأَنْهَارُ الْجَلِيدِيَّةُ

فِي حَدُوثِ التَّغْرِيةِ بِبُطْءٍ أَثناءَ تَحَرُّكِهَا.

يُمْكِنُ أَنْ يَنْقُلَ الْمَاءُ أَجزاءً مِنَ الصَّخَرِ بَعِيدًا

نَقْلًا بَطِيئًا، مِمَّا يَتَسَبَّبُ فِي تَكْوِينِ وادٍ. ▼

تجربة سريعة



صَبَّ الْمَاءَ فَوْقَ الرَّمْلِ.
لا حظ التَّغْرِيبَةَ.

يُمْكِنُ أَنْ يَحْمِلَ الْمَاءُ وَالرَّيَّاحُ الصُّخُورَ الْمُحَطَّمَةَ
بَعِيدًا. ثُمَّ نَسْتَقَرُّ هَذِهِ الصُّخُورَ فِي أَمَاكِنَ جَدِيدَةٍ.
التَّرْسِيبُ هُوَ تَجْمُعُ الصَّخْرِ الَّذِي تَعَرَّضَ لِعَوَامِلِ
التَّجْوِيزَةِ فِي أَمَاكِنَ بَعِيدَةٍ عَنْ مَكَانِ تَفْتُتِهَا. تَتَفَاعَلُ
التَّغْرِيبَةُ وَالتَّرْسِيبُ مَعًا لِتَغْيِيرِ سَطْحِ الْأَرْضِ.
تُسَاعِدُ النَّبَاتَاتُ عَلَى مَنَعِ التَّغْرِيبَةِ، مِنْ خِلَالِ
جُذُورِهَا الَّتِي تُثَبِّتُ التُّرْبَةَ بِحَيْثُ لَا تَتَمَكَّنُ الرِّيحُ
وَالْمَاءُ مِنْ تَحْرِيكِهَا.

تحقق سريع ✓

2. ما هي التَّغْرِيبَةُ ؟

مُلَخَّصٌ بَصَرِيٌّ

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتُ.

التَّجْوِيَةُ



التَّغْرِيبَةُ



فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

١ المُمَرَّدَاتُ. ما التَّرْسِيبُ؟

٢ المُمَارَنةُ والمُمَقَابَلَةُ. صِفْ طَرِيقَتَيْنِ مِنَ الطَّرَائِقِ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ يُغَيَّرَ بِهَا الْمَاءُ الصَّخَرُ.

السُّؤَالُ الرَّكَيزِيُّ ما الَّذِي يُمَكِّنُ أَنْ يُغَيَّرَ الْيَابِسَةُ؟

إيقافُ التَّعْرِيةِ

أنظُرْ إلى الصُّورَةِ الوارِدَةِ في الشَّكْلِ. بِرَأْيِكَ مَا الَّذِي قَدْ يَتَسَبَّبُ
في تَعْرِيةِ التُّرْبَةِ؟



تَذَكَّرْ

تَتَضَمَّنُ أَيُّ قِصَّةٍ بَدَايَةَ
وَوَسَطًا وَنِهَآيَةً وَاضِحَةً.

اُكْتُبْ بُدَّةً

اُكْتُبْ قِصَّةً عَمَّا قَدْ يُسَاعِدُ عَلَى إِيقَافِ التَّغْرِيبَةِ
فِي هَذِهِ الصُّورَةِ.

التَّخْطِيطُ وَالتَّنْظِيمُ

اِسْتُخْدِمِ الْمُخَطَّطَ الْآتِي لِلتَّخْطِيطِ لِقِصَّتِكَ.



اُكْتُبْ قِصَّتَكَ فِي وَرَقَةٍ مُنفَصِلَةٍ.

المفردات

القَارَاتُ (continents)

جبلٌ (mountain)

سهولٌ (plains)

نهرٌ (river)

اِسْتَحْدِمْ كُلَّ كَلِمَةٍ مِنْ هَذِهِ الْكَلِمَاتِ لِتَكْمِلَةَ الْعِبَارَاتِ.

1. يُطْلَقُ عَلَى الْقِطْعِ السَّيْعِ الْكَبِيرَةِ مِنَ الْيَابِسَةِ عَلَى الْأَرْضِ اسْمُ



2

2. يُطْلَقُ عَلَى هَذَا الْمَاءِ الْمُتَحَرِّكِ الَّذِي يَصُبُّ فِي بَحِيرَةٍ أَوْ مُحِيطٍ اسْمُ



3

3. يُطْلَقُ عَلَى الْأَرْضِ الْمُسْتَوِيَةِ الَّتِي تَمْتَدُّ عَبْرَ

مَسَاحَاتٍ وَاسِعَةٍ اسْمُ _____

4. يُطْلَقُ عَلَى هَذَا النَّوعِ مِنَ الْيَابِسَةِ اسْمُ



4

التركيز على المهارات

أجب عن الأسئلة الآتية:

5. كيف يمكن أن تتغير اليابسة؟

6. صمم نموذجًا. كيف يمكنك تصميم نموذج لأحد أشكال اليابسة؟

7. رتب الأشياء. رتب هذه الصخور من الأصغر إلى الأكبر. يشير الرقم 1 إلى أكبر صخر والرقم 2 إلى ثاني أكبر صخر والرقم 3 إلى أصغر صخر.

☐☐☐

8. ما أوجه الاختلاف بين البحيرات والمحيطات؟

9. ما الطرائق التي يمكن أن يغيّر بها الماء الأرض؟

10. كيف تبدو الأرض؟

الفكرة
الرئيسية

1. أَيِّ مِمَّا يَأْتِي لَا يَحْتَوِي عَلَى مَاءٍ عَذْبٍ؟

A البَحِيرَةُ

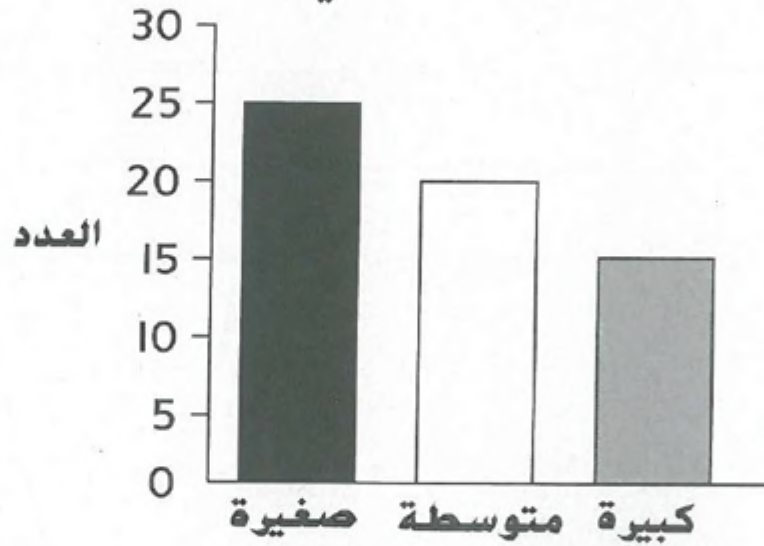
B المَحِيطُ

C الجَدُولُ

D التَّهْرُ

2. أَنْظِرْ إِلَى الْمَخْطَّطِ الَّذِي رَسَمَهُ فَهَذَا لِيُقَارَنَ بَيْنَ حَجْمِ الصُّخُورِ الَّتِي عَثَرَ عَلَيْهَا.

الصخور الخاصة بي



كَمْ عَدَدُ الصُّخُورِ الْكَبِيرَةِ الَّتِي عَثَرَ عَلَيْهَا؟

A 15

B 25

C 20

D 10

الموارد الأرضية

ما الموارد الأرضية؟

الفكرة
الرئيسية

المفردات

المعادن (minerals)

أجزاء من الصخور والتربة
تحتاج إليها النباتات
والحيوانات.



التربة (soil)

من الصخور الصغيرة
وأجزاء النباتات
والحيوانات الميتة.



الأشياء غير الحية -الجماد-

(nonliving thing)

شيء لا ينمو ولا يتغير
ولا يحتاج إلى الغذاء أو
الهواء أو الماء كي يعيش.



الصخرة (rock)

جسم صلب طبيعي /
ويعد مكوناً غير حي
"جماد".



قَبْلَ قِرَاءَةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، دَوِّنْ مَا تَعْرِفُهُ بِالْفِعْلِ فِي الْعَمُودِ الْأَوَّلِ. وَفِي الْعَمُودِ الثَّانِي،
دَوِّنْ مَا تُرِيدُ مَعْرِفَتَهُ. ثُمَّ دَوِّنْ مَا تَعَلَّمْتَهُ فِي الْعَمُودِ الثَّالِثِ بَعْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنْ هَذِهِ
الْوَحْدَةِ.

الموارد الأرضية

ماذا أعرفُ	ماذا أريدُ أن أعرفُ	ماذا تعلّمتُ

الكائناتُ الحَيَّةُ والأشياءُ غَيْرُ الحَيَّةِ

قَبْلَ أَنْ تَقْرَأَ

ما الكائنات الحيّة والأشياء غَيْرُ الحيّة التي تراها هنا؟

السؤال الرئيسي ما أوجه الاختلاف بين الكائنات الحيّة والأشياء غَيْرُ
الحيّة؟

سَتَحْتَاجُ إِلَى



الصَّخْرَةُ



النَّبَات



الماء



وعاء شفاف

ما الكائنات الحية والأشياء غير الحية؟

ماذا أفعل؟

١ **قارن.** أنظر إلى الصخرة والنبات. اكتب عن أوجه التشابه والاختلاف بينهما.

٢ ضع الصخرة في الوعاء. اسق الصخرة والنبات لمدة أسبوع.



الخطوة 2

3 **لاحظ.** ماذا يَحْدُثُ؟

4 **استدل.** كَيْفَ نَعْرِفُ أَنَّ شَيْئًا مَا كَائِنٌ حَيٌّ أَمْ شَيْءٌ غَيْرُ حَيٍّ؟

اِسْتِكْشَافُ الْمَزِيدِ

5 **صنّف.** صنّف الكائنات الحَيَّةَ والأشياء غَيْرَ الحَيَّةِ.

الاستقصاء الممتوح

نَحَقِّقْ مِنْ صِفَاتِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْآخَرَى.
سُؤَالِي هُوَ:

تَجْرِبَةٌ سَرِيعَةٌ

اِكْتُشِفِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ
وَالْأَشْيَاءَ غَيْرَ الْحَيَّةِ الْمَوْجُودَةَ
دَاخِلَ الْوَحْدَةِ.

تأمل الصورة

ما الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ وَالْأَشْيَاءَ غَيْرَ الْحَيَّةِ
الَّتِي تَرَاهَا هُنَا؟

ما الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ وَالْأَشْيَاءَ غَيْرَ الْحَيَّةِ؟

تُعَدُّ الثَّبَاتَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ مِنَ الْكَائِنَاتِ
الْحَيَّةِ. أَنْتَ أَيْضًا كَائِنٌ حَيٌّ. الْكَائِنَاتُ
الْحَيَّةُ تَنْمُو وَتَتَغَيَّرُ. فَهِيَ تَحْتَاجُ إِلَى
الْغِذَاءِ وَالْمَاءِ وَالْهَوَاءِ كَيْ تَعِيشَ. وَتَنْتِجُ
كَائِنَاتٍ حَيَّةً جَدِيدَةً مِثْلَهَا.

الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ وَالْأَشْيَاءَ غَيْرَ الْحَيَّةِ



✓ تحقق سريع

١. ما أوجه الاختلاف بين الكائنات الحية والأشياء غير الحية؟

الأشياء غير الحية لا تنمو ولا تتغير. لا تحتاج إلى الغذاء أو الماء أو الهواء. لا تنتج كائنات جديدة مثلها. تعدّ الكتب والأقلام الرصاص والصخور من الأشياء غير الحية. توجد أشياء غير حية حولك.



ما الأشياء التي صنعها الإنسان؟

مُعْظَمُ الأشياءَ غَيْرُ الْحَيَّةِ مِنْ صُنْعِ الإنسان. تُسَمَّى الأشياءَ التي يَصْنَعُهَا الإنسانُ **المَوَادَّ المُصَنَّعةُ**. نَعُدُّ رُجَاجَاتُ البِلَاسْتِيكِ والصَّابُونَ والطَّباشِيرُ المَلَوَّنَ والطَّلَاءَ وبعضُ المَوَادَّ اللَّاصِقَةِ أشياءَ غَيْرَ حَيَّةٍ صَنَعَهَا الإنسانُ.



الطَّلَاءُ

المَوَادَّ المُصَنَّعةُ



مادَّةٌ لاصِقَةٌ



بِلَاسْتِيكٌ



صابونٌ



تُعَدُّ الصُّخُورُ وَالْمَاءُ مِنَ الْأَشْيَاءِ غَيْرِ الْحَيَّةِ
أَيْضًا. لَا يُمْكِنُ أَنْ تَكُونَ هَذِهِ الْمَكُونَاتُ مِنْ
صُنْعِ الْإِنْسَانِ. تُوجَدُ هَذِهِ الْأَشْيَاءُ غَيْرِ الْحَيَّةِ
فِي الطَّبِيعَةِ. لَا يُمْكِنُكَ رُؤْيَةُ الْهَوَاءِ، وَلَكِنَّ
الْهَوَاءَ مِنَ الْأَشْيَاءِ غَيْرِ الْحَيَّةِ الَّتِي تُوجَدُ فِي
الطَّبِيعَةِ أَيْضًا.



▲ لَا يَصْنَعُ الْإِنْسَانُ
الصُّخُورَ.

▲ يُعَدُّ الْهَوَاءُ
الْمَوْجُودُ دَاخِلَ
هَذَا الْبَالُونِ مِنَ
الْأَشْيَاءِ غَيْرِ الْحَيَّةِ
الْمَوْجُودَةِ فِي
الطَّبِيعَةِ.

✓ **تحقق سريع**

2. هَلِ السَّيَّارَةُ كَائِنٌ حَيٌّ أَمْ شَيْءٌ غَيْرُ حَيٍّ؟ اشرح.

مُلَخَّصٌ بَصَرِيٌّ

أَكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتُ.

الكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ



الْأَشْيَاءُ غَيْرُ الْحَيَّةِ



فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 المفردات. ما هي المواد المصنعة؟

2 الفكرة الرئيسة والتفاصيل. هل الصخور كائن حي أم شيء غير حي؟ كيف يمكنك أن تشرح ذلك؟

السؤال الرئيسي
ما أوجه الاختلاف بين الكائنات الحية والأشياء غير الحية؟

مَهَارَةُ الاستِقْصَاءِ: الْمَلَا حَظَّةُ

نَسْتَخْدِمُ حَوَاشِكَ **بِالْمَلَا حَظَّةٍ**. يُمَكِّنُكَ الرُّؤْيَةُ أَوْ الاسْتِمَاعُ أَوْ التَّذَوُّقُ أَوْ اللَّمَسُ أَوْ الشَّمُّ لِاِكْتِشَافِ الْأَشْيَاءِ.

تَعَلَّمْ

كَتَبَ سَامِحٌ مَا لَاحَظَهُ عَنِ الْوَرْدَةِ فِي هَذَا الْمُخَطَّطِ.

الوردة

المظهر	الوردة حمراء.
الملمس	الوردة ملساء.
الرائحة	رائحة الوردة ذكية.

جَرِّبْ

لاحظ نباتًا باستخدام عدسة يدويّة مكبرة.



1. ما شكل ورق النبات؟

2. ما هو ملمس ورق النبات؟

3. ارسم مخططًا مثل مخطط سامح. املأ المخطط بما لاحظته.

الصخور والمعادن

قَبْلَ أَنْ تَقْرَأَ

لِمَاذَا يَدْرُسُ الْعُلَمَاءُ هَذِهِ الصُّخُورَ؟ كَيْفَ يُمْكِنُنَا اسْتِخْدَامُ الصُّخُورِ؟

السؤال الرئيسي كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الصُّخُورَ وَالْمَعَادِنَ؟

سَتَحْتَاجُ إِلَى



الصُّخُورِ



عَدَسَةٌ يَدَوِيَّةٌ مُكَبِّرَةٌ

كَيْفَ يُهَكِّمُنَا تَصْنِيفُ الصُّخُورِ؟ مَاذَا أَفْعَلُ؟

① **لاحظ.** أنظُرْ إِلَى الصُّخُورِ بِاسْتِخْدَامِ عَدَسَةٍ يَدَوِيَّةٍ مُكَبِّرَةٍ. أَصِفْ مَا أَرَأَهُ. كَيْفَ تَبْدُو الصُّخُورُ؟ وما أَوْجُهُ الاختِلَافِ بَيْنَهَا؟

② **صنّف.** صَنِّفِ الصُّخُورَ إِلَى مَجْمُوعَاتٍ. أَكْتُبِ الْمَجْمُوعَاتِ الْخَاصَّةَ بِكَ عَلَى مُخَطَّطٍ. سَجِّلْ عَدَدَ الصُّخُورِ فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.

الخطوة 2



3 **تواصل.** أشارك مخططي مع زميلي. أناقش كيفية تصنيف الصخور في مجموعات.

استكشاف المزيد

4 ما الطرائق الأخرى التي يمكنك تصنيف الصخور بها؟

الاستقصاء المفتوح

أعرف المزيد عن الصخور.
سؤالي هو:

أَقْرَأْ وَأَجِبْ

ما الصُّخُورُ؟

خَوِّطِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تُصِفُ
الصُّخُورَ.

تُسَمَّى الْأَشْيَاءُ الَّتِي يَسْتَخْدِمُهَا الْإِنْسَانُ مِنَ الْأَرْضِ
الْمَوَارِدَ الطَّبِيعِيَّةَ. نَسْتَخْدِمُ الْمَوَارِدَ الطَّبِيعِيَّةَ كُلَّ
يَوْمٍ. يَعُدُّ الْهَوَاءُ وَالْمَاءُ وَالنَّبَاتَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ وَالصُّخُورُ
مِنْ مَوَارِدِ الْأَرْضِ.

تُعَدُّ **الصَّخْرَةُ** جَمَادًا مِنَ الْأَرْضِ. مُعْظَمُ الصُّخُورِ صُلْبَةٌ.
يُمْكِنُ أَنْ تَكُونَ الصُّخُورُ بِأَشْكَالٍ وَأَحْجَامٍ مُخْتَلِفَةٍ.
يُمْكِنُ أَنْ تَكُونَ بِمَلَمَسٍ أَوْ لَوْنٍ مُخْتَلِفٍ.

► تَوْجَدُ الصُّخُورُ بِكُلِّ
الْأَشْكَالِ وَالْأَحْجَامِ



حَقِيقَةٌ ► بَعْضُ الصُّخُورِ أَنْعَمَ مِنْ أَظْفَرِ بَدَنِكَ!



تُسمى هذه الصخرة
الجرانيت. وهي تتكوّن من
معادن الميكا والكوارتز
والفلسبار.

ما هي المعادن؟

هل نظرت من قبل إلى صخرة ووجدتها
تلمع؟ المعادن الموجودة في الصخور يمكن
أن تجعل الصخور تلمع. المعادن هي
أجزاء صلبة جامدة من الصخور و التربة
يمكن أن تتكوّن الصخور من معدن واحد أو
أكثر. يوصف المخطط بفض الطرائق التي
يستخدم بها الإنسان المعادن كل يوم.

استخدام المعادن



الجرافيت



الحديد



الفلوريت



النحاس

اقرأ الجدول

ما المعدن الذي يُستخدم لتصنيع قلم الرصاص؟

تَجْرِبَةٌ سَرِيعَةٌ

لَا حَظَّ الْمَعَادِنُ
بِاسْتِخْدَامِ الْعَدَسَةِ الْيَدَوِيَّةِ
الْمُكَبِّرَةِ. سَجِّلِ الْأَسْبَابَ
الَّتِي تَجْعَلُ الْمَعَادِنَ
مُخْتَلِفَةً.

تَكُونُ الصُّخُورُ وَالْمَعَادِنُ فِي الْأَرْضِ
عَلَى مَدَى مِلْيَارَيْنِ السَّنِينَ. يَخْفِئُ
الْإِنْسَانُ فِي الْأَرْضِ لِاِكْتِشَافِ الْمَعَادِنِ.



تُسْتَخْدَمُ مِطْرَقَةُ
الصُّخُورِ لِكَسْرِ
الصُّخُورِ.

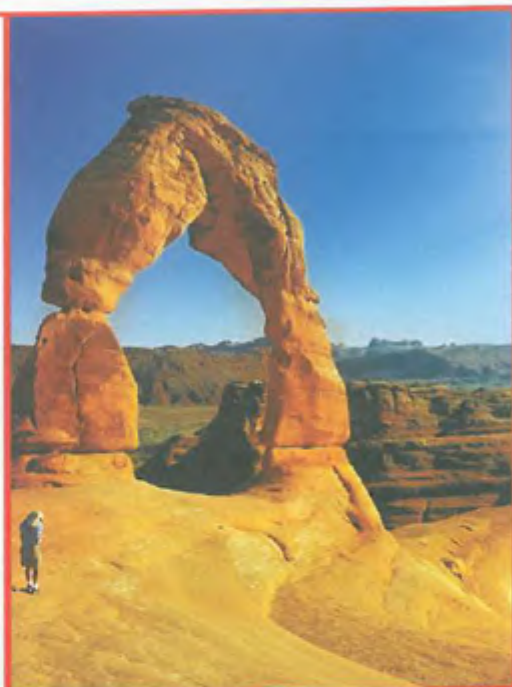
تحقق سريع ✓

2. كَيْفَ تَخْتَلِفُ الصُّخُورُ عَنِ الْمَعَادِنِ؟

مُلَخَّصٌ بَصَرِيٌّ

أَكْتُبُ عَنْهَا تَعْلَمْتُ.

الصُّخُورُ



الْمَعَادِينُ



فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **الْمُفْرَدَاتُ.** ما هُوَ الْمَوْرِدُ الطَّبِيعِيُّ؟

2 **التَّصْنِيفُ.** اخْتَرِ أَرْبَعَ صَخُورٍ. صَنِّفْهَا حَسَبَ شَكْلِهَا وَحُجْمِهَا وَلَوْنِهَا وَمَلَمَسِهَا.

3 **أَيْنَ يُمْكِنُنَا الْعُثُورُ عَلَى الصُّخُورِ وَالْمَعَادِنِ؟**

السُّؤَالُ الرَّكِيزِيُّ أَذْكَرُ كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ نَسْتَخْدِمَ الصُّخُورَ وَالْمَعَادِنَ؟

الأنماط الصخرية

يُمكنك استخدام الصخور لتكوين أنماط.
انظر إلى النمط التالي. ما نوع الصخور الذي
تعتقد أنه سيأتي بعد ذلك؟ كيف تعرف؟



تَكْوِينُ نَمَطٍ

اِسْتَخْدِمِ الصُّخُورَ أَوْ اِرْسُمْ صُورًا لِلصُّخُورِ
لِتَكْوِينِ نَمَطٍ. شَارِكْهَا مَعَ زَمِيلٍ. اَطْلُبْ مِنْ
زَمِيلِكَ تَوْضِيحَ الصُّخْرَةِ الَّتِي يَفْتَعِدُ أَنَّهَا سَتَأْتِي
بَعْدَ ذَلِكَ.

تَذَكُّرٌ

يَحْتَوِي النَّمَطُ عَلَى
وَحْدَةٍ مُتَكَرِّرَةٍ.

التربة



قَبْلَ أَنْ تَتَشَكَّلَ

تَحْتَوِي التُّرْبَةُ عَلَى صُخُورٍ صَغِيرَةٍ. مَا الَّذِي يُمَكِّنُ أَنْ نَعْمَرَ عَلَيْهِ فِي التُّرْبَةِ؟

السُّؤَالُ الرَّكَيزِيُّ مَنْ أَيْنَ تَتَشَكَّلُ التُّرْبَةُ؟

ستحتاج إلى



التربة



طبقتين



مضفاة



عدسة يدوية
مكبرة

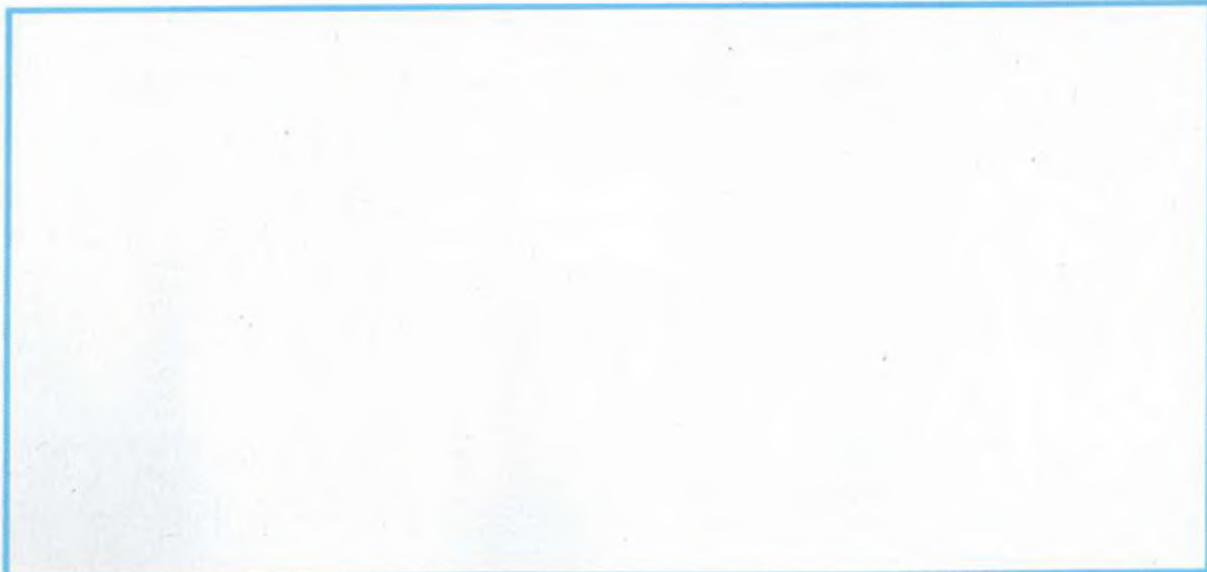
ماذا يوجد في التربة؟ ماذا أفعل؟

1 ضع كمية صغيرة من التربة في مضفاة. رج المضفاة رجًا بسيطًا أعلى الطبقة.

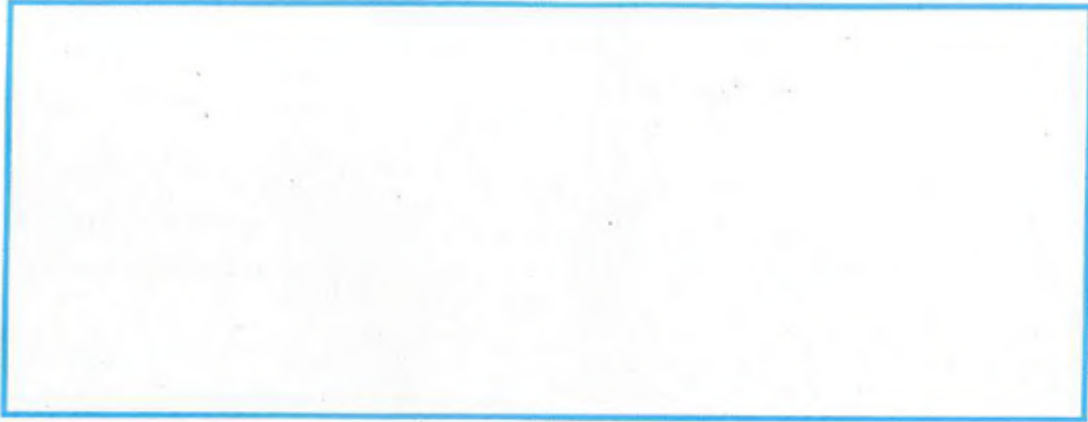
الخطوة 1



2 **لاحظ.** أنظر إلى التربة الموجودة في الطبقة. استخدم عدسة يدوية مكبرة. صف ما تلاحظه.



3 ضَعِ التُّرْبَةَ الْمُتَبَقِّيَّةَ فِي الْمَصْفَاةِ فِي الطَّبَقِ الْآخِرِ. رَاقِبِ التُّرْبَةَ.
صِفْ مَا تَلَا حِظَّهُ.



استكشاف المزيد

4 **إِسْتَدِلْ.** اسْتَخْدِمْ كَمِيَّةً صَغِيرَةً مِنْ تُرْبَةٍ جَدِيدَةٍ. كَرِّرْ هَذَا النَّشَاطَ. اكْتُبْ
نُبْذَةً عَنْ أَوْجِهٍ التَّشَابَهِ وَالْاِخْتِلَافِ بَيْنَ التُّرْبَتَيْنِ.

الاستقصاء المفتوح

أَعْرِفْ الْمَزِيدَ عَنِ التُّرْبَةِ فِي مُخْتَلَفِ الْأَمَاكِينِ. أَجْمَعْ عَيِّنَاتٍ مِنَ التُّرْبَةِ مِنْ
مُخْتَلَفِ الْأَمَاكِينِ فِي مُجْتَمَعِي.
سُؤَالِي هُوَ:

أقرأ وأجب

ما التربة؟

✓ تحقق سريع

١. كم تتكوّن التربة؟

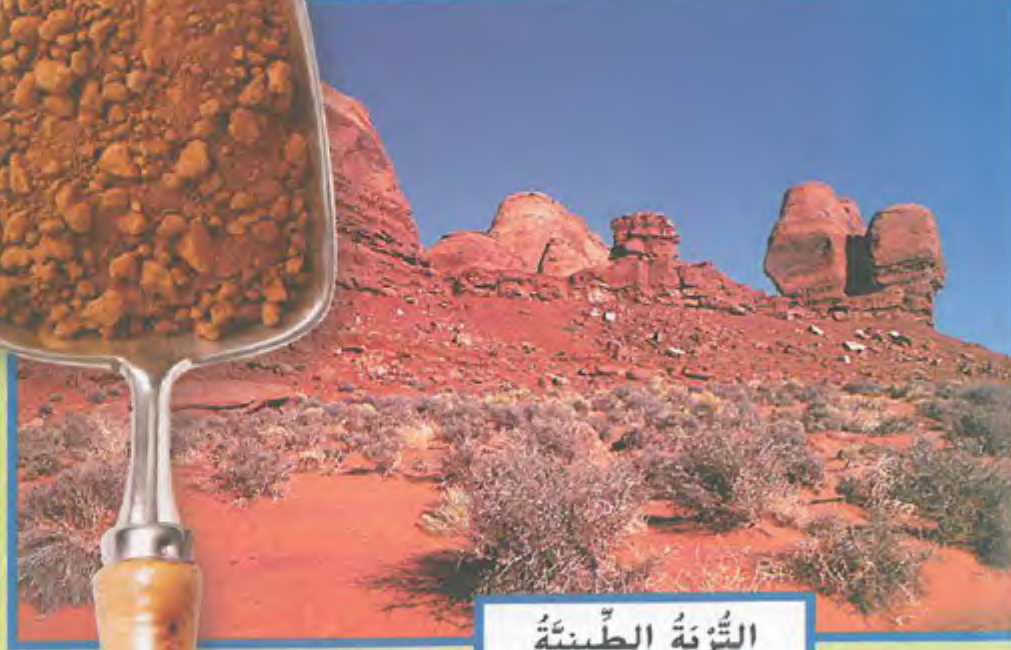
التربة خليط من الصخور الصغيرة وأجزاء النباتات والحيوانات الميتة. تصبح هذه الأجزاء الصغيرة جزءاً من التربة وتساعد النباتات على النمو. تتميز التربة بخصائص مختلفة من حيث الملمس واللون، وتحتوي على بقايا من الصخور بأحجام مختلفة.

أنواع التربة



التربة العضوية

التربة الطينية



تأمل الصورة

صف كل تربة.

توجد أنواع مختلفة من التربة منها تربة داكنة اللون وتحتفظ بماء أكثر. تربة خشنة للغاية مثل التربة الحشباء. تربة رملية وأخرى طينية. توجد أحياناً أجزاء صغيرة من الصخور المقتتة في التربة تُعرف باسم الطمي. تسمى أجزاء الطمي والطين بأنها صغيرة للغاية ولها ملمس ناعم.



التربة الرملية



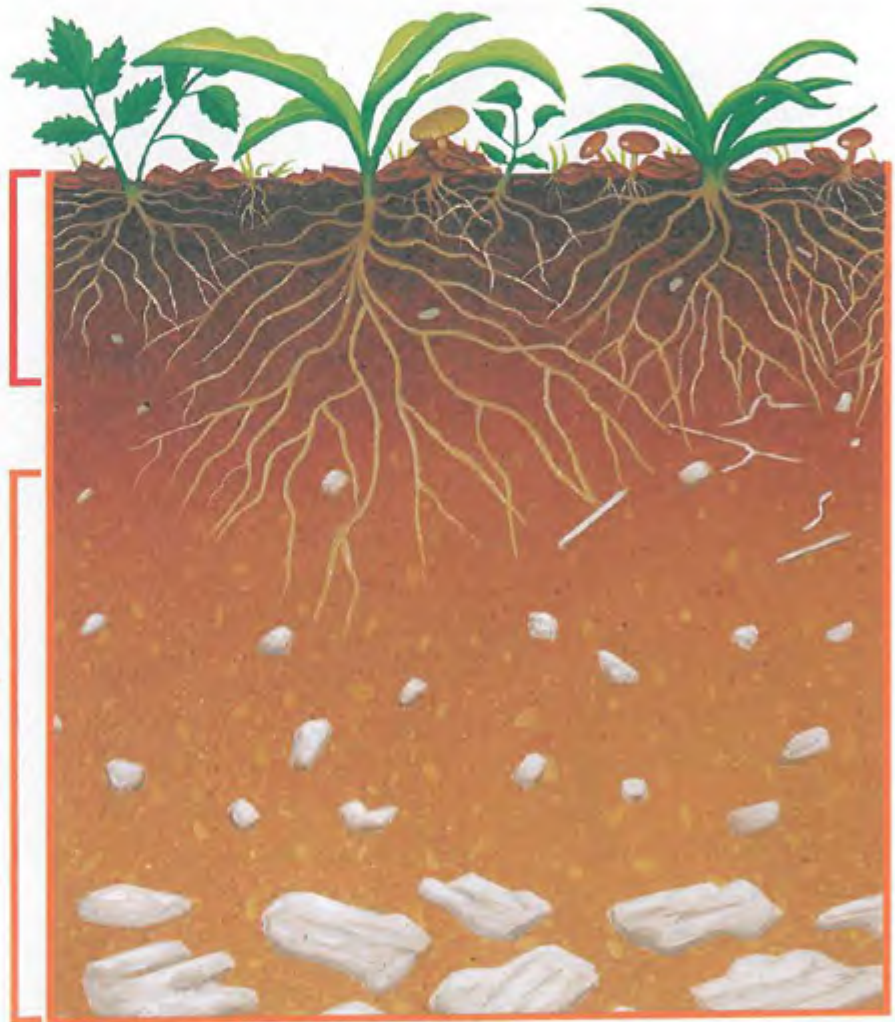
كَيْفَ تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ؟

تُسْتَفْرَقُ التُّرْبَةُ وَقْتًا طَوِيلًا حَتَّى تَتَشَكَّلَ. تَتَفَتَّتُ الصُّخُورُ
وَالْمَعَادِنُ عَلَى مَدَارِ الزَّمَنِ إِلَى أَجْزَاءٍ أَصْغَرَ. تَتَعَقَّنُ أَجْزَاءُ
مِنَ النَّبَاتِ وَالْحَيَوَانِ أَوْ **تَتَحَلَّلُ**.

يُسَاعِدُ فِطْرُ عَيْشِ الْغُرَابِ عَلَى تَحْلِيلِ النَّبَاتَاتِ الْمَيِّتَةِ. تُصْبِحُ
الْمَوَادُّ الْغِذَائِيَّةُ الَّتِي كَانَتْ مَوْجُودَةً فِي الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ جُزْءًا
مِنَ التُّرْبَةِ. تَجْعَلُ هَذِهِ الْمَوَادُّ الْمَغْذِيَّةُ التُّرْبَةَ فِي حَالَةٍ جَيِّدَةٍ.

تُعْرَفُ هَذِهِ الطَّبَقَةُ مِنَ التُّرْبَةِ
بِاسْمِ التُّرْبَةِ السَّطْحِيَّةِ.
تُعَدُّ هَذِهِ التُّرْبَةُ صَالِحَةً
لِنُمُو النَّبَاتَاتِ. فَهِيَ تَحْتَوِي
بِدَاخِلِهَا عَلَى فِطْرِ عَيْشِ
الْغُرَابِ وَأَجْزَاءٍ مِنَ النَّبَاتَاتِ
وَالْحَيَوَانَاتِ الْمُتَحَلِّلَةِ.

تُعْرَفُ هَذِهِ الطَّبَقَةُ
مِنَ التُّرْبَةِ بِاسْمِ
التُّرْبَةِ السُّحْتِيَّةِ.



تَجَرُّبٌ سَرِيعٌ

كُونَ كَوْمَةً مِنَ السَّمَادِ . حَرَكِ
التُّرْبَةَ وَلَا حِظَّ التَّفْغِيرَاتِ مَرَّةً
كُلَّ أُسْبُوعٍ .

يُمْكِنُكَ رُؤْيَةُ الْأَشْيَاءِ تَتَحَلَّلُ فِي التُّرْبَةِ عَنْ طَرِيقَةٍ
إِنْشَاءِ كَوْمَةٍ سَمَادٍ . السَّمَادُ هُوَ مَزِيجٌ مِنَ التُّرْبَةِ
وَالْأَجْزَاءِ الْمُتَحَلِّلَةِ مِنَ النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ .



سَيَتَحَلَّلُ هَذَا الْجَذْعُ
الْمُتَفَعِّنُ وَيُصْبِحُ
جُزْءًا مِنَ التُّرْبَةِ .

تحقق سريع ✓

2. ما طبقة التربة الصالحة لنمو النباتات؟

3. لماذا توجد مواد مغذية في التربة السطحية أكثر
من التربة التحتية؟

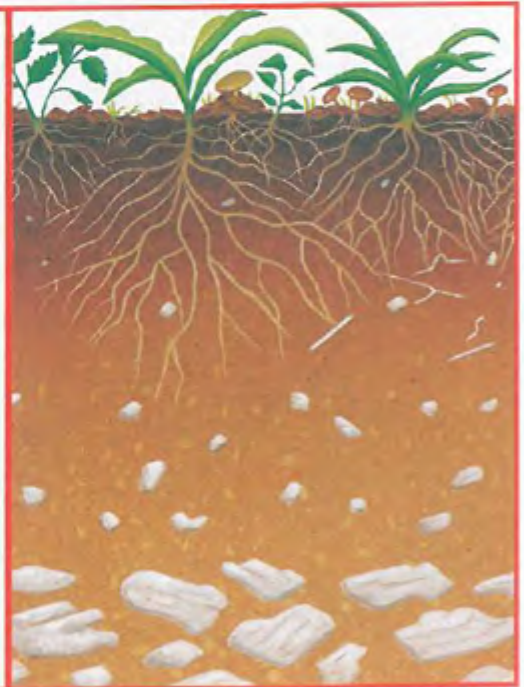
مُلَخَّصٌ بَصَرِيٌّ

اَكْتُبْ عَنْهَا تَعَلَّمْتُ.

أنواع التربة



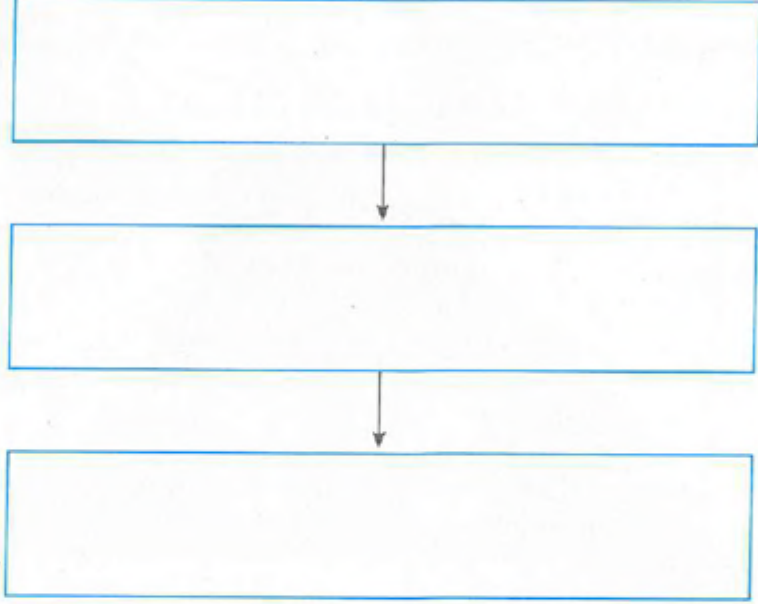
كيفية تكوّن التربة



فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 المُمَرَّدَاتُ. ما هي التُّرْبَةُ؟

2 السُّنُسُلُ. كَيْفَ يَصْبِحُ الثَّبَاتُ الْمَيِّتُ جُزْءًا مِنَ التُّرْبَةِ؟



3 كَيْفَ تَخْتَلِفُ أَنْوَاعُ التُّرْبَةِ؟

السُّؤَالُ الرَّكَيزِيُّ
مِنْ أَيْنَ تَأْتِي التُّرْبَةُ؟

ما التربة التي تحتفظ بماء أكثر؟
اكتشف كيفية احتفاظ أنواع التربة المختلفة بكميات
مختلفة من الماء.

ماذا أفعل؟

⚠️ انتبه! أستخدم قلم رصاص لعمل ثلاثة ثقوب صغيرة
في قاع كل كوب. ميز الكوبين بالحرفين A و B.



2 **القياس.** أملأ الكوب A بـ 240 mL من التربة الرملية.

3 **القياس.** أملأ الكوب B بـ 240 mL من التربة
الطينية الخسبة.



ستحتاج إلى



كوبين من الخلين



تربة رملية



تربة طينية خسبة



كوبين قياس



ساعة



قلم رصاص

4 **أَتنبأ.** ما الكوب الذي يَنْزِلُ مِنْهُ ماءٌ أكثر؟ ولماذا؟

5 **أَطْلُبُ** إلى زَمِيلِكَ أَنْ يَصُبَّ 240 mL مِنَ الْمَاءِ فِي كُلِّ كَوْبٍ مِنْ أَكْوَابِ التُّرْبَةِ.

6 **الْقِيَاسُ.** بَعْدَ 5 دَقَائِقَ، قِسْ كَمِّيَّةَ الْمَاءِ الَّتِي تَقَطَّرَتْ فِي كُلِّ كَوْبٍ.

استكشاف المزيد

أَتنبأ ما نَوْعُ التُّرْبَةِ الْأَفْضَلِ لِزِرَاعَةِ النَّبَاتِ؟ لِمَاذَا تَعْتَقِدُ ذَلِكَ؟ جَرِّبْهَا.

استخدام الموارد الأرضية

كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الْمَوَارِدَ الْأَرْضِيَّةَ كُلَّ يَوْمٍ؟ ماذا أفعل؟

1 أرسم مخططاً عن كيفية استخدام الماء والهواء والنباتات والحيوانات والصخور.

2 تواصل. دوّن أفكارك على المخطط.

كيفية استخدام الموارد الأرضية	
	الماء
	الهواء
	النباتات
	الحيوانات
	الصخور

3 تعاون مع زميل لك. فكّر في أشياء أخرى تستخدمها من الأرض. دوّن أفكارك.

4 **إِسْتَخْلِصِ النَّتَاجَ.** ما مدى أَهْمِيَّةِ الْأَشْيَاءِ الَّتِي تَأْتِي مِنَ الْأَرْضِ بِالنِّسْبَةِ لَنَا؟

استكشاف المزيد

5 **إِسْتَدِلْ.** ما سَيَحْدُثُ إِذَا قَلَّتْ كَمِّيَّةُ كُلِّ مِنَ الْمَاءِ أَوِ الصُّخُورِ عَلَى الْأَرْضِ؟ كَيْفَ سَتَتَغَيَّرُ حَيَاتُكَ؟ أَكْتُبْ أَفْكَارَكَ.

الاستقصاء المفتوح

إِعْرِفِ الْمَزِيدَ عَنِ الْمَوَارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ الَّتِي تَسْتَخْدِمُهَا يَوْمِيًّا. سُؤَالِي هُوَ:

كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الْمَوَارِدَ الطَّبِيعِيَّةَ؟

نَسْتَدِمُ مَوَارِدَ طَبِيعِيَّةَ حَيَّةَ وَغَيْرَ حَيَّةَ كُلَّ يَوْمٍ. يُعَدُّ الْهَوَاءُ وَالنَّبَاتَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ وَالصُّخُورُ وَالتُّرْبَةُ مَوَارِدَ طَبِيعِيَّةَ نَسْتَخْدِمُهَا. تَوْفَّرُ لَنَا الْمَوَارِدُ الطَّبِيعِيَّةُ الْعَدِيدُ مِنَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي نَحْتَاجُهَا كَيْ نَعِيشَ. نَسْتَبْدِلُ الْأَرْضَ بَعْضَ الْمَوَارِدِ، مِثْلَ الْمَاءِ وَالرَّيَّاحِ بِسُرْعَةٍ.



▲ يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ الْأَشْجَارِ لِبِنَاءِ الْمَنَازِلِ وَتَصْمِيمِ الْأَثَاثِ.



▲ يُمْكِنُ أَنْ تُؤَلَّدَ الْمِيَاهُ الْجَارِيَةُ طَاقَةً لِإِضَاءَةِ الْمَنَازِلِ وَتَدْفِئَتِهَا.



يُمْكِنُ أَنْ تُؤَلَّدَ الرِّيحُ أَيْضًا طَاقَةً لِإِضَاءَةِ الْمَنَازِلِ وَتَدْفِئَتِهَا. ◀

لا تَتَكَوَّنُ بَعْضُ الْمَوَارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ بِسُرْعَةٍ. فَالْمَعَادِنُ تَأْخُذُ
مَلَايِينَ الْأَعْوَامِ لِكَيْ تَتَشَكَّلَ. نَسْتَخْدِمُ الْمَعَادِنَ كُلَّ يَوْمٍ. بِمَجَرَّدِ
نَقَادِ هَذِهِ الْمَوَارِدِ، لَا يُمَكِّنُ اسْتِبْدَالُهَا بِسُرْعَةٍ.

✓ تحقق سريع

١. ما الموارِدُ التي يُمكنُ استبدالها بِسُرْعَةٍ؟



▲ تُسْتَخْدَمُ التُّرْبَةُ لِزَارَعَةِ الْمَحَاصِيلِ
الْغِذَائِيَّةِ. لَا تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ بِسُرْعَةٍ.



▲ يُمكنُ اسْتِخْدَامِ أَجْزَاءِ الْحَيَوَانَاتِ
لِصْنَعِ الْمَلَابِسِ وَمُنْتَجَاتٍ أُخْرَى.

يُعَدُّ الْفَحْمُ صَخْرًا يُسْتَخْرَجُ
مِنَ الْأَرْضِ. يُمكنُ اسْتِخْدَامُهُ
لِتَذْفِئَةِ الْمَنَازِلِ. ▼



▲ يُسْتَخْرَجُ الْبِتْرُولُ مِنْ بَاطِنِ
الْأَرْضِ وَيُسْتَخْدَمُ كَوَقُودٍ.

أَقْرَأْ وَأَجِبْ

لِمَاذَا يَنْبَغِي عَلَيْنَا أَنْ نَهْتَمَّ

بِالْمَوَارِدِ الْأَرْضِيَّةِ؟

نَحْتَاجُ إِلَى الْأَرْضِ وَالْمَاءِ وَالْهَوَاءِ
كَيْ نَعِيشَ. عِنْدَمَا تَهْدَرُ هَذِهِ الْمَوَارِدُ أَوْ تُلَوَّثُ،
لَنْ نَسْتَخْدِمَهَا.

التَّلَوُّثُ هُوَ إِدْخَالُ مَوَادِّ ضَارَّةٍ عَلَى الْمَاءِ
أَوْ الْهَوَاءِ أَوْ الْأَرْضِ. يُمْكِنُ أَنْ تَجْعَلَ الْمَصَانِعُ
وَالسَّيَّارَاتُ الْهَوَاءَ مُلَوَّثًا. يُمْكِنُ أَنْ يَضُرَّ تَسْرُّبُ
النَّفْطِ وَالْمُخْلَفَاتِ الْأُخْرَى الْحَيَوَانَاتِ.

▲ قُصْ عِبْوَةَ الْمَشْرُوبَاتِ
قَبْلَ التَّخَلُّصِ مِنْهَا
بِكَيْفٍ لَا تُحْبَسُ فِيهَا
الْحَيَوَانَاتُ!

التَّلَوُّثُ

لا يُمْكِنُ اسْتِثْدَالُ مِيَاهِ الشَّرْبِ بِسُرْعَةٍ. لِأَنَّهُ يَجِبُ أَنْ نَتَرَشَّحَ
عَبْرَ التَّرْبَةِ لِفَتْرَةٍ طَوِيلَةٍ.

حَقِيقَةٌ

القُمَامَةُ هِيَ الْمُخَلَّفَاتُ الَّتِي تَبْقَى مِنْ
الْإِنْسَانِ. يَجِبُ أَنْ يَجْمَعَ الْإِنْسَانُ الْقُمَامَةَ
لِلْمُسَاهَمَةِ فِي مَنَعِ تَلَوُّثِ الْأَرْضِ وَالْمَاءِ
وخاصَّةً خِلالِ رِحَالَتِ التَّنَزُّهِ وَالْمَرَجِ، مِنْ
الْمُهْمِّ تَنْظِيفُ الْقُمَامَةِ.



يُزِيلُ هَؤُلَاءِ الْأَشْخَاصُ
الْقُمَامَةَ.

تأمل الصُّورَةَ

كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ يَضُرَّ التَّلَوُّثُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةَ الَّتِي نَعِيشُ
فِي هَذَا النَّهْرِ؟

كَيْفَ نَحَافِظُ عَلَى الْمَوَارِدِ الْأَرْضِيَّةِ؟

نُحَافِظُ عَلَى الْمَوَارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ لِاسْتِخْدَامِهَا فِي الْمُسْتَقْبَلِ. يُمْكِنُ الْمُسَاعَدَةُ لِلْحِفَافِ عَلَى الْمَوَارِدِ الْأَرْضِيَّةِ. يُوجَدُ ثَلَاثُ مَفْرَدَاتٍ يُمْكِنُكَ تَذَكُّرُهَا لِلْمُسَاعَدَةِ عَلَى الْحِفَافِ عَلَى الْمَوَارِدِ. هَذِهِ الْمَفْرَدَاتُ هِيَ التَّرْشِيدُ وَإِعَادَةُ الاسْتِغْمَالِ وَإِعَادَةُ التَّدْوِيرِ.



▶ التَّرْشِيدُ يَعْنِي خَفْضُ عَدَدِ مَرَّاتِ اسْتِغْمَالِ الشَّيْءِ. أَغْلِقْ صُنْبُورَ الْمَاءِ أَثْنَاءَ تَنْظِيفِ أَسْنَانِكَ!

▲ إِعَادَةُ الاسْتِغْمَالِ تَعْنِي اسْتِغْمَالُ الشَّيْءِ مَرَّةً أُخْرَى. يُوجَدُ الْآنَ فِي كُرْتُونَةِ الْبَيْضِ هَذِهِ بَعْضُ أَلْوَانِ الطَّلَاءِ.



◀ إِعَادَةُ التَّدْوِيرِ الْخُصُولُ عَلَى مَوَادِّ جَدِيدَةٍ مِنْ مَوَادِّ قَدِيمَةٍ. يُمْكِنُ إِعَادَةُ تَدْوِيرِ الْوَرَقِ وَالزُّجَاجِ وَالْبِلَاسْتِيكِ وَالْمَعَادِنِ.



تَجْرِبَةٌ سَرِيعَةٌ

ضَعْ صَنَادِيقَ إِعَادَةِ
الاسْتِغْمَالِ وَإِعَادَةِ التَّدْوِيرِ
دَاخِلَ الْقُصْلِ. **تَنَبَّأْ** كُمْ عَدَدُ
الْمَوَادِّ الَّتِي سَتَوْفَّرُهَا فِي
أُسْبُوعٍ وَاحِدٍ.

يُمْكِنُنَا أَيْضًا أَنْ نَجِدَ مِنْ تَلَوُّثِ الْهَوَاءِ وَالْأَرْضِ.
كَيْفَ يُمْكِنُنَا الْمُسَاعَدَةُ؟ نَزِيدُ مِنْ رُكُوبِ
الدَّرَاجَاتِ وَنُقَلِّلُ مِنْ رُكُوبِ السَّيَارَاتِ. نَضَعُ
الْقُمَامَةَ فِي صَنَادِيقِ الْقُمَامَةِ.

تحقق سريع ✓

2. لماذا مِنَ الْمُهِّمِّ التَّزْشِيدُ وَإِعَادَةُ الاسْتِغْمَالِ وَإِعَادَةُ التَّدْوِيرِ؟

3. لماذا مِنَ الْمُهِّمِّ الْحِفَاطُ عَلَى نِظَافَةِ الْمَوَارِدِ الْأَرْضِيَّةِ؟

مُلَخَّصٌ بَصَرِيٌّ

أكتب عما تعلمت.

إِسْتِخْدَامَاتُ الْمَوَارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ



الْمُحَافَظَةُ عَلَى الْمَوَارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ.



فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **لَخَّصْ.** اذْكُرِ الأَضْرَارَ الَّتِي تَحْدُثُ لِلْمَوَارِدِ الْأَرْضِيَّةِ؟

2 اذْكُرْ بَعْضَ الْمَوَارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي الْأَرْضِ؟

السُّؤال الرئيسي كَيْفَ نَتَمَكَّنُ مِنَ الْاهْتِمَامِ بِالْمَوَارِدِ الْأَرْضِيَّةِ؟

عالم من الصوف



بيرو بلد يقع في أمريكا الجنوبية.

من أين يُستخرج الصوف؟ يُستخدَم القديد من الأشخاص في جميع أنحاء العالم الأغنام أو الماعز للحصول على الصوف. يحصل بعض الأشخاص على الصوف من حيوانات أخرى. يتلقى العلماء في المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي خطابات من أشخاص من جميع أنحاء العالم. يعرف العلماء كيف يحصل الأشخاص على الصوف في البلدان الأخرى.

السادة علماء المتحف،

اسمي جونا. أعيش في جبال الأنديز في بيرو والطقس هنا بالغ البرودة. أرثدي أنا وعائلتي السترات لتمدنا بالدفء. سترائنا لها طابع خاص لأنها غير مصنوعة من صوف الأغنام. إنها مصنوعة من الصوف المستخرج من حيوان اللاما.

يشبه حيوان اللاما الجمال الصغيرة. يتميز هذا الحيوان برقاب طويلة وأرجل طويلة. لديه فراء سميك ليبقيه دافئاً في الجبال. يربي بعض المزارعين في بيرو حيوان اللاما للحصول على فرائه.

تُبقيني سترتي المصنوعة من الصوف دافئاً وجافاً في الشتاء!
إلى اللقاء الآن.

جونا





▲ يَغْزِلُ الْعَمَالُ الصُّوفَ الْمُسْتَخْرَجَ مِ
الَّلَامَا لِتَحْوِيلِهِ إِلَى خَيْطٍ.

ماذا سَيَحْدُثُ لَوْ لَمْ يَكُنْ هُنَاكَ أَغْنَامٌ لِاسْتِخْرَاجِ
الصُّوفِ مِنْهَا؟

ماذا لَوْ لَمْ يَكُنْ هُنَاكَ الْمَزِيدُ مِنَ الْأَغْنَامِ الَّتِي يُمَكِّنُ
تَرْبِيَتَهَا لِاسْتِخْرَاجِ الصُّوفِ مِنْهَا؟



مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ 7

المفردات

أَسْتَخْدِمُ كُلَّ كَلِمَةٍ مِنَ الْكَلِمَاتِ مَرَّةً وَاحِدَةً لِلْإِجَابَةِ
عَنِ الْعِبَارَاتِ مِنْ أ-4.

1. الْمَاءُ وَالصُّخُورُ وَالْمَعَادِنُ أَمْثَلَةٌ

ب- _____

2. عِنْدَمَا تَمُوتُ الثَّيَابَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ،

فَإِنَّ أَجْسَادَهَا _____

3. يُمْكِنُكَ الْمُسَاعَدَةُ فِي الْحِفَاطِ عَلَى الْمَوَارِدِ الْأَرْضِيَّةِ.

يُمْكِنُكَ _____ وَ _____

و _____ الْمُنْتَجَاتُ

الَّتِي قَدْ تُلْقَى بِهَا فِي الْقِمَامَةِ.

4. قَدْ تَسْتَفْرِقُ الْأَرْضُ آلَافَ السِّنِينَ

لِتَكُونِ _____ وَ _____ .

تَتَحَلَّلُ

(decompose)

الْأَشْيَاءُ غَيْرُ الْحَيَّةِ

(nonliving things)

إِعَادَةُ تَدْوِيرِ

(recycle)

تَرْشِيدُ

(reduce)

إِعَادَةُ اسْتِعْمَالِ

(reuse)

الصُّخُورُ

(rocks)

التُّرْبَةُ

(soil)



الأفكار والمهارات العلمية

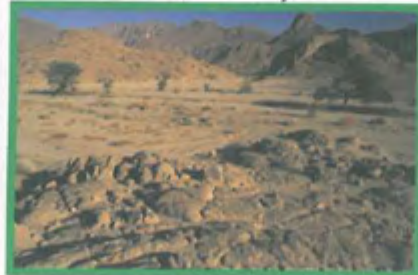
أجب عن الأسئلة الآتية:

5. **قارن.** ما أوجه التشابه والاختلاف بين هذه الصخور؟



اللون	الملمس

6. ما أوجه التشابه والاختلاف بين أنواع التربة هذه؟



مُراجَعَةُ الوَحْدَةِ 7

7. مُشْكِلَةٌ وَحَلُّهَا. أُنشِئْ قَائِمَةً بِاثْنَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ المَوَارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ كَيْفَ نُلْجِئُ الصُّرَرَ بِهَا؟ لِمَاذَا مِنَ المَهْمِ الإِهْتِمَامُ بِهَا؟

المُشْكِلَةُ:

خُطُواتِ الحَلِّ:

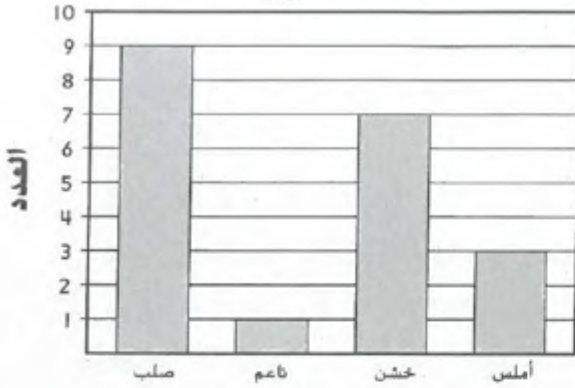
الحل:

8. أُنشِئْ قَائِمَةً بِخَمْسَةِ أَشْيَاءَ يَصْنَعُهَا الإِنْسَانُ نَسْتَخْدِمُهَا فِي اليَوْمِ العَادِيّ.

الفكرة
الرئيسية

9. ما المَوَارِدُ الأَرْضِيَّةُ؟

الصخور



1. صُمِّمَتْ لُبْنَى مُحَطَّطًا يَضُمُّ الصُّخُورَ

العُشْرَ الَّتِي جَمَعَتْهَا.

ما العبارة الَّتِي تَصِفُ الصُّخُورَ

الَّتِي عَثَرَتْ عَلَيْهَا؟

A سَبْعُ صُخُورٍ نَاعِمَةٍ.

B ثَمَانِي صُخُورٍ خَشِنَةٍ.

C ثَلَاثُ صُخُورٍ لَيِّنَةٍ.

D تِسْعُ صُخُورٍ صَلْبَةٍ.

2. أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ.

كَيْفَ يُسَاعِدُ فِطْرُ عَيْشِ الْغُرَابِ عَلَى جَعْلِ

التُّرْبَةِ فِي حَالَةٍ جَيِّدَةٍ؟

A يُؤَفِّرُ الْمَاءَ لِلتُّرْبَةِ.

B يُحَوِّلُ التُّرْبَةَ التَّخْتِيَّةَ إِلَى تُرْبَةٍ سَطْحِيَّةٍ.

C يُسَاعِدُ عَلَى تَحْلُلِ الثِّبَاتِ الْمَيِّتَةِ.

D يُؤَفِّرُ الْغِذَاءَ الْمَطْلُوبَ لِلْإِنْسَانِ.



3. أَيُّ مِنْ هَذِهِ الْإِجَابَاتِ لَا تُعَدُّ وَسِيلَةً تُسَاعِدُ فِي الْحِفَاطِ عَلَى الْمَوَارِدِ الْإِزْضِيَّةِ؟

A اسْتِغْرَاقُ وَقْتِ أَفْصَرِ فِي الاسْتِحْمَامِ.

B إِعَادَةُ اسْتِخْدَامِ إِحْدَى الْغُلَبِ الْقَدِيمَةِ كَحَامِلٍ لِلْأَقْلَامِ الرِّصَاصِ. وَتَجَنُّبِ شِرَاءِ أُخْرَى بِلاستيكية جديدة.

C إِعَادَةُ تَدْوِيرِ الصُّحُفِ وَالْمَجَلَّاتِ الْقَدِيمَةِ.

D رَفْعُ دَرَجَةِ الْخَرَارَةِ فِي مَنْزِلِكَ لِإِنْقَايِهِ دَافِئًا.

عَالِمُ الْأَخْجَارِ الْكَرِيمَةِ

هَلْ رَأَيْتَ أَشْخَاصًا يَزْدَدُونَ الْخَوَاتِمَ أَوْ الْأَقْرَاطَ الْمَرْوُودَةَ بِأَخْجَارٍ مَلَوْنَةٍ عَلَيْهَا؟ تُعْرِفُ الْقَدِيدُ مِنْ هَذِهِ الْأَخْجَارِ بِاسْمِ الْجَوَاهِرِ. عُلَمَاءُ الْأَخْجَارِ الْكَرِيمَةِ هُمْ هَؤُلَاءِ الْأَشْخَاصُ الَّذِي يَدْرُسُونَ الْجَوَاهِرَ.

الْجَوَاهِرُ لَهَا مَلَمَسٌ صُلْبٌ وَنَادِرًا مَا تَحْتَوِي عَلَى مَعَادِنٍ كَمَا أَنَّهَا تُعْرِفُ بِشَكْلِهَا الْجَمِيلِ. وَمِنْ أَمْثَلِهَا الْيَاقُوتُ وَالزُّمُرُّدُ وَالْمَاسُ وَاللُّؤْلُؤُ الَّذِي اسْتَهْزَتْ بِتَجَارِيهِ دَوْلَةُ الْإِمَارَاتِ الْعَرَبِيَّةِ الْمُتَّحِدَةِ قَبْلَ ظَهْوِ النَّفْطِ حَيْثُ كَانَ عَصَبَ الْحَيَاةِ.

تَتَمَثَّلُ مِهْنَةُ عَالِمِ الْأَخْجَارِ الْكَرِيمَةِ فِي تَعْرِفِ إِحْدَى الْجَوَاهِرِ وَمَعْرِفَةِ نَوْعِيَّتِهَا وَقِيَمَتِهَا. يَسْتَخْدِمُ عُلَمَاءُ الْأَخْجَارِ الْكَرِيمَةِ أَدَوَاتٍ خَاصَّةً لِيَتَعَرَّفَ الْأَخْجَارِ الْكَرِيمَةِ وَاکْتِشَافِ هَلْ تَوْجَدُ شُقُوقٌ بِهَا أَمْ لَا.

عَالِمُ الْأَخْجَارِ الْكَرِيمَةِ

ما الْمَقْصُودُ بِعَالِمِ الْأَخْجَارِ الْكَرِيمَةِ؟



الأرض والفضاء

كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْأَجْسَامُ فِي السَّمَاءِ؟

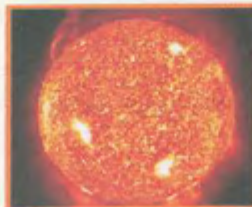
الفكرة
الرئيسية

المفردات

الطَّوْرُ
phase
كَمَا نَرَاهُ مِنَ الْأَرْضِ



النَّجْمُ
star
فِي الْفَضَاءِ يَتَكَوَّنُ
مِنْ غَازَاتٍ حَارَّةٍ
وَمُتَوَهِّجَةٍ



الْمَحْوَرُّ
axis خَطٌّ
مَرْكَزِيٌّ يَلْفُ حَوْلَهُ جِسْمٌ
مَا



الْمَدَارُ
orbit الْمَسَارُ
الَّذِي تَسْلُكُهُ الْأَرْضُ وَهِيَ
تَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ



قَبْلَ قِرَاءَةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، اُكْتُبْ مَا تَعْرِفُهُ مُسَبِّقًا فِي الْعَمُودِ الْأَوَّلِ، وَفِي الْعَمُودِ الثَّانِي اُكْتُبْ مَا تُرِيدُ أَنْ تَعْرِفَهُ بَعْدَ إِكْمَالِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، وَاُكْتُبْ مَا تَعَلَّمْتَهُ مِنْهَا فِي الْعَمُودِ الثَّالِثِ.

الأرض والفضاء

ماذا أعرفُ	ماذا أريدُ أن أعرفُ	ماذا تعلمتُ

لِمَاذَا تَحْدُثُ الْفُصُولُ؟

قَبْلَ أَنْ تَقْرَأَ

أَيُّ وَقْتٍ مِنَ السَّنَةِ يَظْهَرُ فِي الصُّورَةِ؟ كَيْفَ يُمْكِنُكَ مَعْرِفَةُ ذَلِكَ؟

السُّؤالُ الرَّئيسي كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْقُصُولُ خِلَالَ السَّنَةِ؟

تحتاج



ورق



أقلام تحديد



مجلات



مقص



مادة لاصقة

ماذا يَرْتَدِي النَّاسُ فِي
الْفُصُولِ الْمُخْتَلِفَةِ؟

ماذا أَفْعَلُ؟

1 أَكْتُبِ اسْمَ فَصْلِ مُخْتَلِفٍ فِي
كُلِّ زَاوِيَةٍ مِنْ زَوَايَا وَرَقَتِكَ.

2 قُصْ صُورَ لَأَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنْ
الْمَلَابِيسِ مِنَ الْمَجَلَّاتِ.



الخطوة 2

3 صَنِّفْ. قُمْ بِإِلصَاقِ الصُّورِ بِجَانِبِ الْفُصُولِ الَّتِي تَنْتَمِي إِلَيْهَا.

4 **إِسْتَنْتِجِ الْخُلَاصَةَ.** ماذا يَرْتَدِي النَّاسُ فِي الْفُصُولِ الْمُخْتَلِفَةِ؟

إِسْتَكْشَافُ الْمَزِيدِ

5 **صَنَّفْ.** قُمْ بِفَرْزِ مَلَابِسِكَ فِي الْمَنْزِلِ حَسَبِ الْقُصْلِ. اشرحْ كَيْفَ صَنَّفْتَ مَلَابِسَكَ.

الِاسْتِصْصَاءُ الْمَفْتُوحُ

إِسْتَكْشِفْ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ فُصُولُ السَّنَةِ؟ وَلِمَذَا؟

اقْرَأْ وَأُجِبْ

بِمَ تَتَمَيَّزُ الْفُصُولُ؟

تجربة سريعة

فَسِّمْ طَبَقًا إِلَى أَرْبَعَةِ أَجْزَاءٍ
لِلإِشَارَةِ إِلَى كُلِّ فَصْلٍ. أَرْسِّمْ
وَشَارِكْ بِمَا تَفْعَلُهُ فِي كُلِّ
فَصْلٍ.

لِكُلِّ فَصْلٍ طَقْسٌ مُخْتَلِفٌ. يُمَكِّنُ أَنْ يُصْبِحَ
الْهَوَاءُ بَارِدًا فِي الْخَرِيفِ. وَتَتَغَيَّرُ أَلْوَانُ أَوْرَاقِ
الْأَشْجَارِ وَتَتَسَاقَطُ.

الْهَوَاءُ أَكْثَرُ بُرُودَةً فِي الشِّتَاءِ. وَيَهْطُلُ الْمَطَرُ
فِي بَعْضِ الْمَنَاطِقِ. وَيَكُونُ عَلَى الْحَيَوَانَاتِ
الْبَقَاءُ دَافِئَةً. تُهَاجِرُ بَعْضُ الطَّيُورِ إِلَى أَمَاكِنَ
أَكْثَرُ دِفْئًا. وَيَرْتَدِّي النَّاسُ ثِيَابًا ثَقِيلَةً وَدَافِئَةً.



▲ يُمَكِّنُ أَنْ تَتَسَاقَطَ الثَّلُوجُ فِي بَعْضِ
الْمَنَاطِقِ فِي الشِّتَاءِ.



▲ سَاعَاتُ ضَوْءِ النَّهَارِ أَقَلُّ فِي
الْخَرِيفِ.

 تحقق سريع

هل نَعْلَمُ أَنَّ الْأَرْضَ تَتَحَرَّكُ حَوْلَ الشَّمْسِ؟
 الْمَسَارُ الَّذِي تَسْلُكُهُ الْأَرْضُ حَوْلَ الشَّمْسِ يُسَمَّى **مَدَارَهَا**. تَسْتَغْرِقُ الْأَرْضُ حَوْلَهَا 365 يَوْمًا، أَوْ
 عَامًا لِتَدُورَ حَوْلَ الشَّمْسِ. نَعْلَمُ بِوُجُودِ النَّهَارِ
 وَاللَّيْلِ لِأَنَّ الْأَرْضَ تَدُورُ حَوْلَ مَحْوَرِهَا.
 تَمِيلُ الْأَرْضُ حَوْلَ مَحْوَرِهَا دَائِمًا فِي الْإِتِّجَاهِ
 نَفْسِهِ.



تَنْتُجُ الْقُصُولُ عَنْ مِيلَانِ الْأَرْضِ عِنْدَ تَحَرُّكِهَا حَوْلَ الشَّمْسِ.
الْجُزْءُ الْمَائِلُ مِنَ الْأَرْضِ إِلَى الشَّمْسِ هُوَ الْأَكْثَرُ دِفْئًا. الْجُزْءُ
الْمُتَّجِهْ بَعِيدًا عَنِ الشَّمْسِ مِنْ كَوْكَبِ الْأَرْضِ أَكْثَرُ بَرُودَةً.

تحقق سريع

3. ماذا يحدث للأرض خلال دورة واحدة
حول الشمس؟

اقرأ الرسم

أي فصل يظهر النصف العلوي من الأرض متجهًا
بعيدًا عن الشمس؟

الصيف



مُلَخَّصٌ بَصَرِيٌّ

الْحُصْ مَا تَعَلَّمْتُ.

الطَّقْسُ فِي الْقُصُولِ الْأَرْبَعَةِ

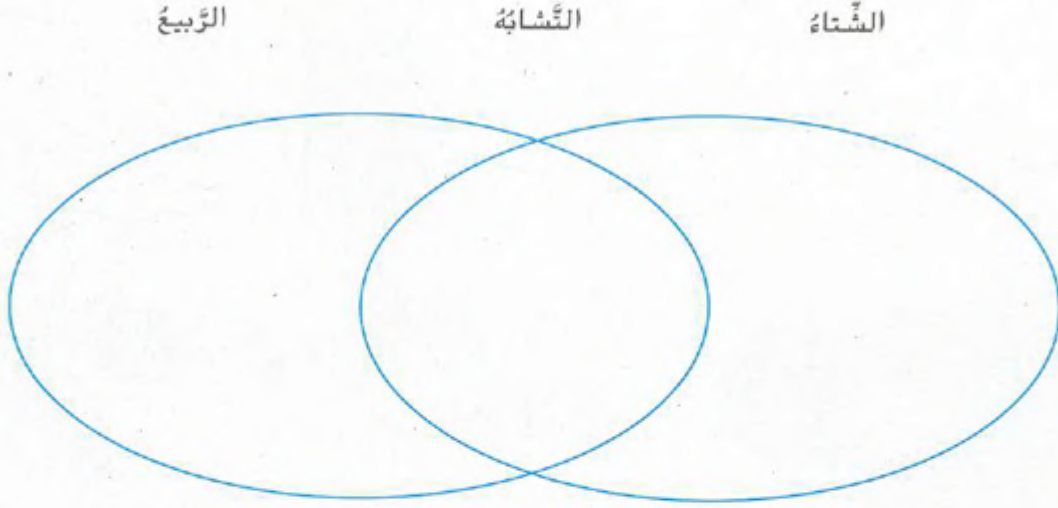


مَدَارُ الْأَرْضِ



فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **قارن وقابل.** كَيْفَ يَتَشَابَهُ الطَّفْسُ فِي الشَّتَاءِ وَالرَّبِيعِ؟ وَكَيْفَ يَخْتَلِفُ؟



2 **ما الذي يُسَبِّبُ الصَّيْفَ وَالشَّتَاءَ؟**

السُّؤال الرئيسي كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الفُصولُ خِلالَ السَّنَةِ؟

ما مقدار ضوء الشمس؟

عدّد ساعات النهار أكثر في الصيف من الشتاء. كم
عدّد ساعات النهار في كلّ فصل؟ استخدِم هذا
الجدول لتعرف.



رَتَّبْ

رَتَّبِ الْفُصُولَ تَصَاعُديًّا حَسَبَ عَدَدِ
سَاعَاتِ ضَوْءِ الشَّمْسِ. اُرْسُمْ رَسْمًا بَيَانِيًّا
لِتَوْضِيحِ ذَلِكَ.

تَذَكَّرْ

اُنْظُرْ فِي الْبِدَايَةِ إِلَى
الْأَعْدَادِ الْكُلِّيَّةِ لِتَضَعَهَا
مُرْتَبَةً.

القَمَرُ وَالنُّجُومُ



قَبْلَ أَنْ تَسْرَأَ

الْقَمَرُ ساطِعٌ فِي السَّمَاءِ لَيْلاً. مِنْ أَيْنَ يَأْتِي نُورُ الْقَمَرِ؟

السُّؤَالُ الرَّكِيضُ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ السَّمَاءُ لَيْلاً؟

نحتاج



مضباح يدويًا



كرة بيضاء

كَيْفَ نَرَى الْقَمَرَ فِي اللَّيْلِ؟

ماذا أفعل؟

1 استخدِمْ كُرَةً بَيْضَاءَ لِتُمَثِّلَ الْقَمَرَ. أَطْفِئْ أَنْوَارَ الْغُرْفَةِ. هَلْ مِنْ السَّهْلِ رُؤْيَةُ الْقَمَرِ؟

2 أَنْشِئْ نَمُودَجًا. سَلِّطْ ضَوْءَ مِضْبَاحٍ يَدَوِّيٍّ عَلَى الْقَمَرِ. الْمِضْبَاحُ الْيَدَوِّيُّ يُمَثِّلُ الشَّمْسَ. هَلْ رُؤْيَةُ الْقَمَرِ أَسْهَلُ الْآنَ؟ لِمَذَا؟

الخطوة 2



3 استنتج الخلاصة. من أين يأتي نور القمر؟

استكشاف المزيد

4 تحقق. ماذا لو كان للقمر لون مختلف؟ كيف يؤثر ذلك على سطوع القمر؟ اصنع نموذجًا لتعرف.

الاستقصاء المفتوح

تحقق من القِصص التي سمعتها عن القمر.
سؤالي هو:

لِمَاذَا نَسْتَطِيعُ رُؤْيَةَ الْقَمَرِ مِنَ الْأَرْضِ؟

الْقَمَرُ لَا يُضِيءُ كَمَا تَفْعَلُ الشَّمْسُ. الْقَمَرُ مُكَوَّنٌ مِنْ صُخُورٍ! يُمْكِنُنَا رُؤْيَةُ الْقَمَرِ لِأَنَّ ضَوْءَ الشَّمْسِ يَسْقُطُ عَلَيْهِ.

أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ فِي الْأَسْفَلِ، أَشِرْ إِلَى الْمَنَاطِقِ الَّتِي يَكُونُ فِيهَا الْوَقْتُ لَيْلًا عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ. ثُمَّ أَشِرْ إِلَى الْجُزْءِ الْمُضَاءِ مِنَ الْقَمَرِ بِوَسَاطَةِ الشَّمْسِ. أَحْيَانًا تَرَى هَذَا الْجُزْءَ الْمُضَاءِ مِنَ الْقَمَرِ فِي اللَّيْلِ.

✓ تحقق سريع

أجب بصواب أو خطأ.

1. يمكننا رؤية القمر لأن ضوء القمر يسقط على الشمس.

كَيْفِيَّةُ تَحَرُّكِ الْقَمَرِ





الْقَمَرُ لَا يَبْقَى ثَابِتًا فِي السَّمَاءِ لَيْلًا. يَتَحَرَّكُ الْقَمَرُ فِي
مَسَارٍ مَحْدَدٍ حَوْلَ الْأَرْضِ. يَسْتَعْرِقُ الْقَمَرُ حَوَالِي شَهْرٍ
وَاحِدٍ لِيَتِمَّ دَوْرُهُ وَاحِدَةً حَوْلَ الْأَرْضِ. مَسَارُ الْقَمَرِ حَوْلَ
الْأَرْضِ مُتَكَرِّرٌ.

▲ لِلْقَمَرِ لَوْنٌ فَاتِحٌ
لَأَنَّهُ مُغَطَّى بِالْغُبَارِ.

اقْرَأ رَسْمًا

مَتَى يَكُونُ بِإِمْكَانِنَا رُؤْيَاهُ أَكْبَرَ قَدْرٍ مِنَ الضَّوءِ عَلَى
الْقَمَرِ؟

ضَوْءُ الشَّمْسِ يَسْقُطُ عَلَى الْقَمَرِ.

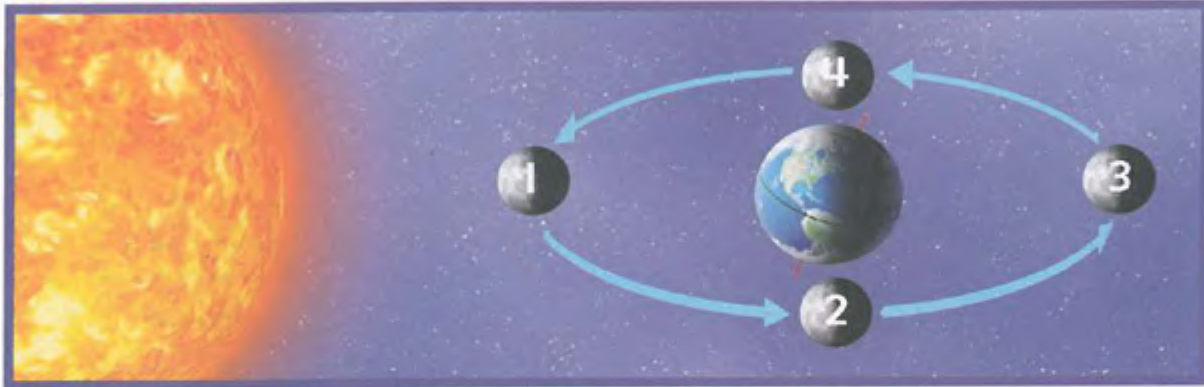
الشَّمْسُ

الْقَمَرُ



لِمَاذَا يَبْدُو لَنَا أَنَّ شَكْلَ الْقَمَرِ يَتَغَيَّرُ؟

يَبْدُو مِنَ الْأَرْضِ وَكَأَنَّ شَكْلَ الْقَمَرِ يَتَغَيَّرُ. إِلَّا أَنَّهُ لَا يَتَغَيَّرُ حَقًّا. يَتَغَيَّرُ مَظْهَرُ الْقَمَرِ مِنْ مَوْقِعِنَا لِأَنَّهُ فِي حَرَكَةٍ طَوَالَ الشَّهْرِ.



وَبَعْدَ أُسْبُوعٍ سَيَظْهَرُ الْقَمَرُ كَمَا فِي الصُّورَةِ. وَيُعْرَفُ بِالتَّرْبِيعِ الْأَوَّلِ وَبِذَلِكَ يَكُونُ الْقَمَرُ أَتَمَّ رُبْعٍ دَوْرَتِهِ حَوْلَ الْأَرْضِ.



عِنْدَمَا يَجُلُّ الْقَمَرُ بَيْنَ الْأَرْضِ وَالشَّمْسِ، لَا يُمْكِنُنَا رُؤْيَةُ ضَوْءِ الشَّمْسِ سَاطِعًا عَلَى الْقَمَرِ. سَيَبْدُو وَكَأَنَّهُ لَا يَوْجَدُ قَمَرٌ عَلَى الْإِطْلَاقِ.

▶ القَمَرُ هُوَ جَارُ الْأَرْضِ
الْأَقْرَبُ فِي الْفَضَاءِ.

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. إِمْلَأِ الْفَرَاغَ.

تَسْتَغْرِقُ الْأَرْضُ
خَوَالِي 365 يَوْمًا لـ

الشمس.

نَرَى فِي لَيَالٍ مُخْتَلِفَةٍ أَشْكَالًا مُتَغَيِّرَةً لِلْقَمَرِ. يُسَمَّى كُلُّ
شَكْلٍ مِنْ أَشْكَالِ الْقَمَرِ خِلَالَ الشَّهْرِ **طَوْرًا**. يَظْهَرُ الطَّوْرُ
بِالترتيبِ نَفْسِهِ كُلَّ شَهْرٍ. أَطْوَارُ الْقَمَرِ تَتَكَثَّرُ كُلَّ شَهْرٍ.



يَحُلُولُ الْأُسْبُوعُ الثَّالِثُ، يَكُونُ الْقَمَرُ
قَدْ اسْتَكْمَلَ ثَلَاثَةَ أَرْبَاعِ مَسَافَةِ دَوْرَتِهِ
حَوْلَ الْأَرْضِ. يُسَمَّى هَذَا الطَّوْرُ التَّرْبِيعُ
الْأَخِيرُ.



يَهْرُ الْقَمَرُ إِلَى مَكَانٍ جَدِيدٍ بِحُلُولِ
الْأُسْبُوعِ الثَّالِي. بِإِمْكَانِنَا رُؤْيَا الْجَانِبِ
الْمُنَارِ مِنَ الْقَمَرِ كَامِلًا. يُسَمَّى هَذَا
الطَّوْرُ بَدْرًا.

أَحْيَانًا يُمَكِّنُ رُؤْيَا الْقَمَرِ خِلَالَ النَّهَارِ.

حقيقة

ما هي النجوم؟

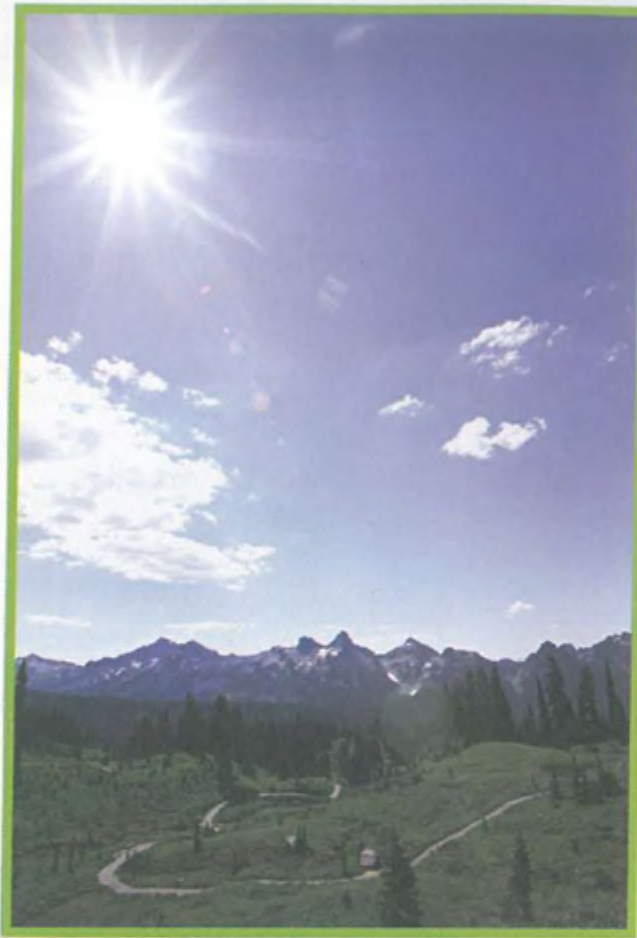
تجربة سريعة

لاحظ السماء في الليل. اجمع بيانات حول النجوم التي تراها. شارك بها ثراة في الفصل.

النجم جسم في الفضاء يتكوّن من غازات حارّة ومتوهّجة. تُصدّر هذه الغازات الحرارة والضوء. بعض النجوم ساطعة للغاية. من الممكن أن يكون للنجوم ألوان وأحجام مختلفة.

تشكّل بعض النجوم أنماطاً في السماء. تبدو النجوم في حركة من جانب إلى آخر من السماء في ليلة واحدة.

هذا النمط مرئي في سماء النصف الشمالي للكرة الأرضية ليلاً طوال فصل الشتاء.



تَبْدُو النُّجُومُ مِنَ الْأَرْضِ
كَنِقَاطٍ صَغِيرَةٍ مِنَ الضُّوءِ. تَبْدُو
صَغِيرَةً لِأَنَّهَا بَعِيدَةٌ.

هُنَاكَ نَجْمٌ وَاحِدٌ قَرِيبٌ مِنَ
الْأَرْضِ. ذَلِكَ النُّجْمُ هُوَ الشَّمْسُ!
الشَّمْسُ هِيَ نَجْمٌ مُتَوَسِّطُ
الحَجْمِ. وَتَبْدُو كَبِيرَةً لِأَنَّهَا قَرِيبَةٌ
مِنَ الْأَرْضِ.

▲ تُضِيءُ الشَّمْسُ السَّمَاءَ خِلَالَ النَّهَارِ. وَلَا
يُمْكِنُنَا رُؤْيَةُ النُّجُومِ الْأُخْرَى فِي السَّمَاءِ
حَتَّى يَجِلَّ الظَّلَامُ.

تحقق سريعاً ✓

املأ الفراغ.

3. _____ هُوَ جِسْمٌ فِي الْفَضَاءِ مُصَدِّرٌ لِلْحَرَارَةِ وَالضُّوءِ.

4. اِشْرَحْ كَيْفَ نَخْتَلِفُ النُّجُومَ عَنْ بَعْضِهَا الْبَعْضِ.

مُلَخَّصٌ بَصَرِيٌّ

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَ.

مَدَارُ الْقَمَرِ



أَطْوَارُ الْقَمَرِ



النُّجُوم



فَكِّرْ، تَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **الْمُفْرَدَاتُ.** ما هُوَ الْمَدَارُ؟

2 **تَوَقَّعْ.** كَيْفَ سَيَبْدُو الْقَمَرُ حَسَبَ رَأْيِكَ بَعْدَ أُسْبُوعٍ مِّنَ اكْتِمَالِهِ؟

ما يَحْدُثُ	ما أَتَوَقَّعُهُ

3 **لِمَاذَا يَبْدُو الْقَمَرُ وَكَأَنَّهُ يَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ؟**

السُّؤال الرئيسي كَيْفَ تَتَغَيَّرُ السَّمَاءُ لَيْلًا؟

الدَّرْسُ 3

النَّظَامُ الشَّمْسِيُّ

قِيلَ أَنْ تَشْرَأَ

تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ الشَّمْسِ. كَيْفَ تَتَحَرَّكُ بَقِيَّةُ الْكَوَاكِبِ.

السُّؤال الرَّئيسي كَيْفَ تُخْتَلِفُ الْكَوَاكِبُ وَتَتَشَابَهُ؟



تحتاج



ورق
ملصقات



أقلامًا



مسطرة

كَيْفَ تَحْتَلِفُ الْكَوَاكِبُ وَتَتَشَابَهُ؟

ماذا أفعل؟

1 أرسم الشمس في منتصف الورقة.

2 **قَس.** أرسم X على بُعد 6 سنتيمترات من يمين الشمس. قُم بقياس 6 سنتيمترات من تلك النقطة. أرسم X آخر.



نشاط استقصائي

3 **صمّم نموذجًا.** أرسم المسار حول الشمس لكل X. كل مسار يبيّن مدارًا.

4 **استنتج الخلاصة.** أي مدار هو الأكبر؟ كيف تعرف ذلك؟

استكشاف المزيد

5 **صمّم نموذجًا.** واصل رسم أحرف X إلى أن يصبح لديك 8 أحرف X. بين أي مدار هو الأكبر.

الاستقصاء المفتوح

تحقق من أشكال المدارات. سؤالي هو:

ماذا يحدثُ حَوْلَ الشَّمْسِ؟

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

١. اِمْلَأِ الْفَرَاغَ.

الْأَرْضُ هِيَ إِحْدَى

فِي _____

_____.

نَحْنُ نَعِيشُ عَلَى كَوْكَبِ الْأَرْضِ. الْكَوْكَبُ هُوَ جِسْمٌ صَخْمٌ يَتَحَرَّكُ حَوْلَ الشَّمْسِ. يَتَكَوَّنُ نِظَامُنَا الشَّمْسِيُّ مِنْ كَوَاكِبَ وَأَقْمَارٍ وَشَمْسٍ. نُوضِّحُ الصُّورَةَ أَسْفَلَهُ الْكَوَاكِبِ الثَّمَانِيَّةَ فِي نِظَامِنَا الشَّمْسِيِّ.

النِّظَامُ الشَّمْسِيُّ

الشَّمْسُ

الْمَرْيِخُ

الْأَرْضُ

الزُّهْرَةُ

عُطَارِدُ

الشَّمْسُ هِيَ مَرْكَزُ النِّظَامِ الشَّمْسِيِّ. الشَّمْسُ
هِيَ أَكْبَرُ جُزْءٍ مِنَ النِّظَامِ الشَّمْسِيِّ وَأَكْثَرُهُ
إِشْعَاعًا.

كُلُّ كَوْكَبٍ مِنَ الْكَوَاكِبِ يَتَحَرَّكُ حَوْلَ الشَّمْسِ
كَالْأَرْضِ. تَسْتَغْرِقُ الْكَوَاكِبُ الْأَقْرَبُ إِلَى الشَّمْسِ
وَقْتًُا أَقْصَرَ لِإِتِمَامِ دَوْرَةٍ حَوْلَهَا.

قِرَاءَةُ رَسْمٍ

مَا هُوَ عَدَدُ الْكَوَاكِبِ الْأَقْرَبِ إِلَى الشَّمْسِ مِنَ
الْأَرْضِ. قُمْ بِتَسْمِيَّتِهَا

الدَّوْرَةُ الزَّمَنِيَّةُ	الكَوْكَبُ
88 يومًا.	عطارد
225 يومًا.	الزهرة
365 يومًا.	الأرض
687 يومًا.	المريخ
12 عامًا	المشتري
29 عامًا	زحل
84 عامًا	أورانوس
165 عامًا	نبتون

نُبتون

أُورانوس

زُحَلُ

المُشْتَرِي

كَيْفَ هِيَ الْكَوَاكِبُ؟

كُلُّ كَوْكَبٍ فِي نِظَامِنَا الشَّمْسِيِّ مُخْتَلِفٌ.
أَنْظُرْ إِلَى الصُّوَرِ وَالتَّعْلِيقَاتِ لِمَعْرِفَةِ الْمَزِيدِ
عَنْ كُلِّ كَوْكَبٍ.

تَجْرِبَةٌ سَرِيعَةٌ

إِصْنَعْ نَمُودَجًا لِلنِّظَامِ
الشَّمْسِيِّ.

الْكَوَاكِبُ الدَّاخِلِيَّةُ

			
عَطَارِدُ هُوَ أَقْرَبُ كَوْكَبٍ مِنَ الشَّمْسِ. وَهُوَ صَخْرِيٌّ مِثْلُ القَمَرِ.	الزُّهْرَةُ هُوَ أَكْثَرُ كَوْكَبٍ حَرَارَةً! سَحَابَاتٌ كَثِيفَةٌ تُغَيِّقُ حَرَارَةَ الشَّمْسِ.	الْأَرْضُ فِيهَا مَاءٌ وَهَوَاءٌ. وَلَهَا قَمَرٌ وَاحِدٌ.	الْمَرْيَخُ لَهُ قَمَرَانِ. وَلَهُ سَطْحٌ صَخْرِيٌّ أَخْبَرُ اللُّونِ.

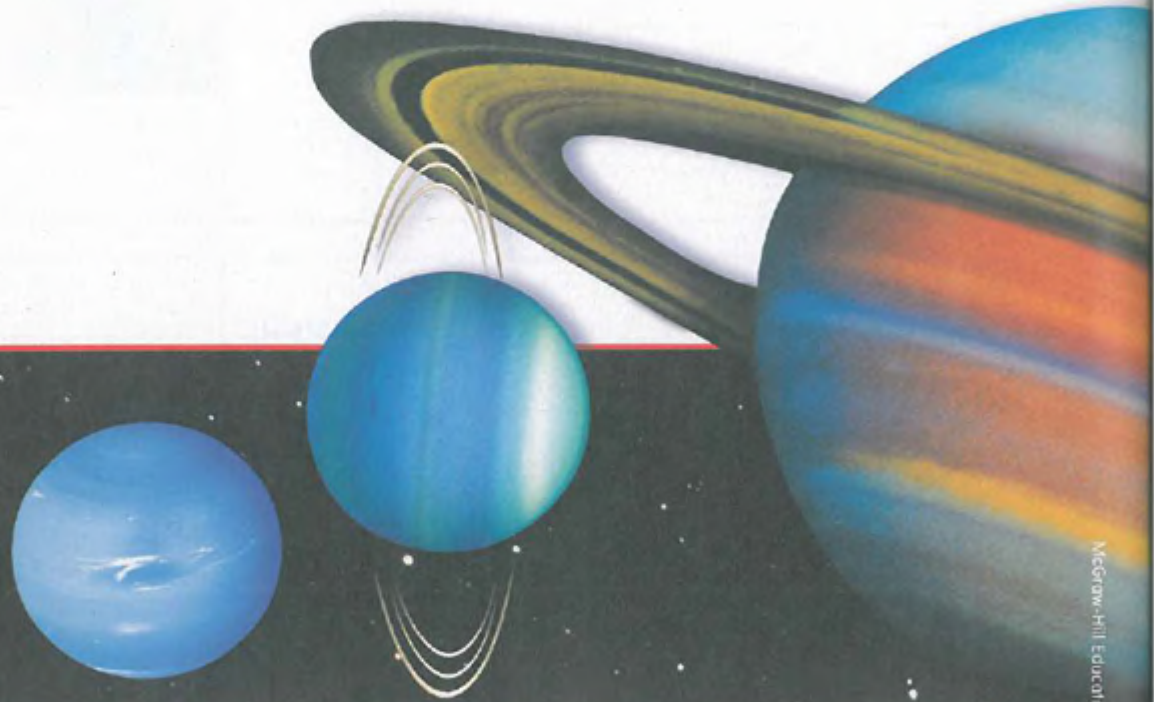
الْكَوَاكِبُ الْخَارِجِيَّةُ

الْمُشْتَرِي هُوَ الْكَوْكَبُ
الْأَكْبَرُ حَجْمًا. وَلَهُ 63
قَمَرًا عَلَى الْأَقَلِّ!

تحقق سريع ✓

2. مَّ يَتَكَوَّنُ النَّظَامُ الشَّمْسِيُّ؟

3. اذْكُرْ وَجْهَيِ اخْتِلَافِ بَيْنِ رُحْلِ وَأُورَانُوسَ.



رُحْلُ تُحِيطُ بِهِ خَلَقَاتُ
عَلِيْظَةٌ. مُتَكَوِّنَةٌ مِنْ
الْجَلِيدِ وَالصُّخُورِ. وَلَهُ
47 قَمَرًا عَلَى الْأَقْلِّ.

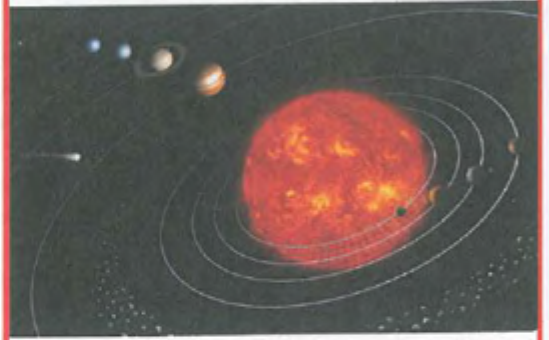
أُورَانُوسُ
تُحِيطُ بِهِ خَلَقَاتُ
رَقِيْقَةٌ. وَلَهُ 27 قَمَرًا
عَلَى الْأَقْلِّ.

نَبْتُونُ هُوَ
كَوْكَبٌ أَزْرَقُ
الْلُّونِ. وَلَهُ
13 قَمَرًا عَلَى
الْأَقْلِّ.

مُلَخَّصٌ بَصَرِيٌّ

أَلْخُصْ مَا تَعَلَّمْتَ.

النَّظَامُ الشَّمْسِيُّ



الكَوَاكِبُ



فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **الْمُفْرَدَاتُ.** ما هُوَ الْكَوْكَبُ؟

2 **تَسْلُسُ.** اذْكُرِ الْكَوَاكِبَ الثَّمَانِيَةَ بِالتَّرْتِيبِ. اِبْدَأْ بِالْكَوَكَبِ الْأَقْرَبِ مِنَ الشَّمْسِ.

3 **أَيُّ الْكَوَاكِبِ لَهُ خَلَقَاتٌ؟**

السُّؤال الرئيسي كَيْفَ تَخْتَلِفُ الْكَوَاكِبُ وَتَتَشَابَهُ؟

ليلة مرصعة بالنجوم

قديمًا: كانت مخططات النجوم
تُستخدم لتوجيه السفن.

أنظر إلى السماء المليئة بالنجوم، كيف يمكن مساعدتك للنظر إلى النجوم؟
منذ آلاف السنين، كان البحارة يستخدمون نجم الشمال لمعرفة اتجاه الشمال،
يظهر هذا النجم في السماء قريباً من القطب الشمالي، ويسمى بالنجم القطبي
كذلك. لماذا تناسب هاتان التسميتان النجم؟

لا يزال الناس اليوم يستخدمون بالنجوم للتوجيه، يستعمل علماء الفلك مخططات
النجوم لتوجيه التلسكوب في الفضاء وعلى الأرض. وتبين هذه المخططات ملايين
النجوم!

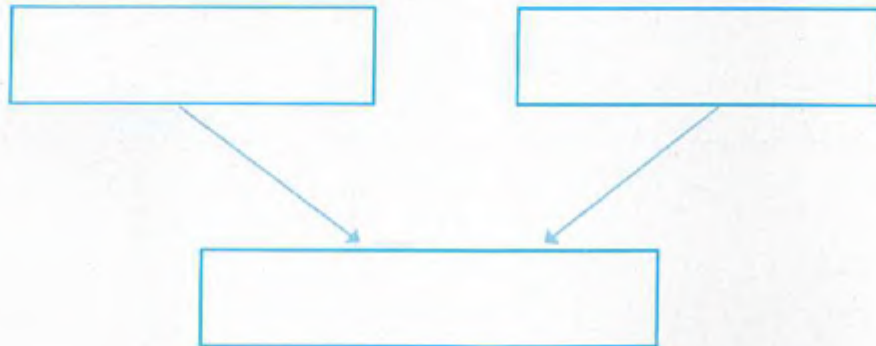
الدُّبُّ الْأَكْبَرُ والدُّبُّ
الْأَصْفَرُ كِلَاهُمَا جُزْءٌ مِنْ
مَجْمُوعَةِ نُجُومٍ. تَكُونُ
النُّجُومُ نَهْطًا يُسَمَّى
الْكُوكَبَةُ. وَيُمْكِنُهَا
مُسَاعَدَةُ النَّاسِ عَلَى
إِيجَادِ طَرِيقِهِمْ.

الدُّبُّ الْأَصْفَرُ

النَّجْمُ الْقُطْبِيُّ،
نَجْمُ الشَّمَالِ.

الدُّبُّ الْأَكْبَرُ

لَخَّصْ. اذْكُرْ أَهَمَّ الْأَفْكَارِ فِي الْمُخَطَّطِ أَذْنَاهُ، ثُمَّ لَخَّصِ الْمَقَالَهَ.



المفردات

اِسْتِخْدِمِ كُلَّ كَلِمَةٍ مَرَّةً وَاحِدَةً لِلْعُنَاصِرِ 1-6.

1. تُكَوِّنُ الْكَوَاكِبُ، وَالْقَمَرُ وَالشَّمْسُ مَا يُسَمَّى بِـ _____

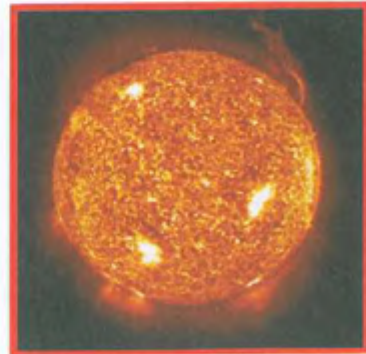
2. التَّغْيِيرَاتُ فِي شَكْلِ الْقَمَرِ تُسَمَّى _____

3. تَعَاقُبُ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ هُوَ نَتِيجَةُ _____
الأَرْضِ مَرَّةً كُلَّ 24 ساعة.

4. لِنِظَامِنَا الشَّمْسِيِّ ثَمَانِيَةُ _____

5. كُلُّ سَنَةٍ تُقَمُّ الْأَرْضُ _____ حَوْلَ الشَّمْسِ.

6. هَذَا _____ السَّاطِعُ وَالسَّاجِنُ
يُعْرَفُ كَذَلِكَ بِالشَّمْسِ.



دَوْرَةٌ

الْأَطْوَارُ

كَوَاكِبُ

دَوْرَانِ

النِّظَامِ

الشَّمْسِيِّ

النَّجْمِ



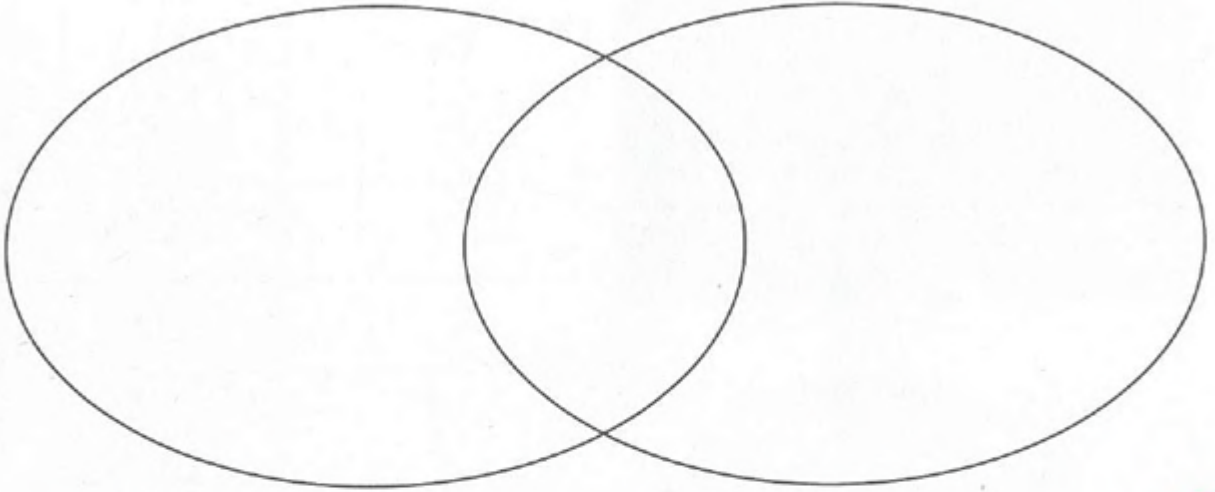
أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:

7. أَيُّ فَضْلِ يَظْهَرُ فِي هَذِهِ الصُّورَةِ
حَسَبَ رَأْيِكَ؟ لِمَذَا؟



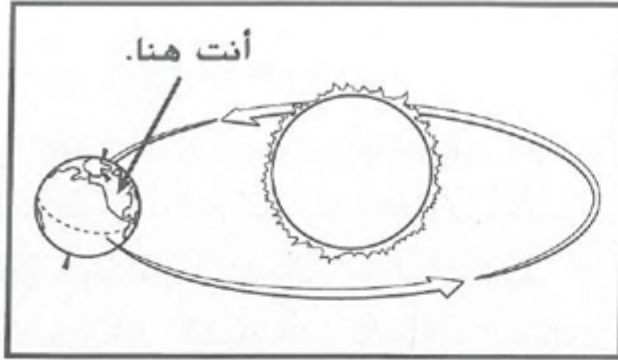
8. **إِسْتَنْتِجِ الْخُلَاصَاتِ.** صِفْ كَيْفَ يَدَوِّرُ
الْقَمَرُ وَالْأَرْضُ حَوْلَ الشَّمْسِ. إِسْتَحْدِمْ مِضْبَاحًا
يَدَوِّيًّا وَكِرَاتٍ لِلْمُسَاعَدَةِ فِي وَصْفِ مَا يَحْدُثُ.

9. قارن وقابل. كيف يختلف النهار واللَّيْلُ؟ كيف يتشابهان؟
 اللَّيْلُ كلاهما النهار



الفكرة
الرئيسية

10. كيف تتحرك الأشياء في السماء ليلاً؟



1. أنظر إلى الشكل.

ما المَعطيات التي تَعْرِفُهَا عَنِ
المَكَانِ الَّذِي تَتَوَاجَدُ فِيهِ الآنَ؟

- A نَهَارٌ وَالْفَصْلُ صَيْفٌ.
- B لَيْلٌ وَالْفَصْلُ صَيْفٌ.
- C نَهَارٌ وَالْفَصْلُ شِتَاءٌ.
- D لَيْلٌ وَالْفَصْلُ شِتَاءٌ.

2. كَيْفَ تَنْشَأُ الكَوَاكِبُ الثَّمَانِيَةُ؟

- A لَهَا الْحَجْمُ نَفْسُهُ.
- B تَدُورُ جَمِيعُهَا حَوْلَ الشَّمْسِ.
- C لَهَا قَمَرٌ أَوْ أَكْثَرُ.
- D لَهَا خَلَائِفَاتٌ تُحِيطُ بِهَا.

كَاتِبٌ فِي الْعُلُومِ



كاتبة في العلوم

إِذَا كُنْتَ مُجِبًّا لِلْقُرَاءَةِ وَالْكِتَابَةِ عَنِ الْعُلُومِ،
فَبِمُكَانِكَ أَنْ تُصْبِحَ كَاتِبًا فِي الْعُلُومِ، كُتَابُ
الْعُلُومِ يَتَحَدَّثُونَ مَعَ الْعُلَمَاءِ حَوْلَ أَعْمَالِهِمْ،
ثُمَّ يَكْتُبُونَ عَنِ الْأَشْيَاءِ الَّتِي يَكْتَسِفُهَا الْعُلَمَاءُ
وَيَتَعَلَّمُونَهَا.

وَيَعْمَلُ الْعَدِيدُ مِنْهُمْ فِي الْجَرَائِدِ وَالْمَجَلَّاتِ.
لِذَلِكَ عَلَيْهِمْ صِبَاغَةُ ذَلِكَ بِطَرِيقَةٍ سَهْلَةٍ
الْفَهْمِ لِلْقُرَاءِ.

لِمَاذَا يَتَوَجَّبُ عَلَى كُتَابِ الْعُلُومِ الصَّبَاغَةُ بِلُغَةٍ سَهْلَةٍ الْفَهْمِ؟



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

إكسبو 2020 دبي الإمارات العربية المتحدة والعلوم



تحت شعار تواصل العقول
وصنع المستقبل، حظيت

دولة الإمارات العربية المتحدة

بشرف استضافة إكسبو 2020

دبي، وهذه هي المرة الأولى

التي يقام فيها إكسبو دولي في
منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا

وجنوب آسيا، وتعتبر معارض

إكسبو الدولية من أكبر وأهم

الأحداث العالمية، وذلك منذ

أول معرض في العام 1851

الذي عُرف باسم المعرض

العظيم.

ابحث في موقع إكسبو 2020 عن افكار جديدة للتنقل
والتكنولوجيا، ثم اعقد مع مجموعة من زملائك جلسة
عصف ذهني للوصول إلى أفكار مبتكرة.



حان الوقت لتتعرف
على مستقبل التنقل

شكر و تقدير

نسخة الطلاب

- 175 John A. Karachewski; 176 (t) Pikoso.kz/Shutterstock.com; (tr) Corbis/Glowimages; (br) Patrick Shyu/Getty Images; 176 (b) Tetra Images/Tetra Images/Corbis; 178-179 Olha Insight/Shutterstock.com; 180 (t) McGraw-Hill Education; (c) McGraw-Hill Education; (b) Natalie Ray/McGraw-Hill Education; 182 GeoStills/Alamy; 183 Source: NASA/Goddard Space Flight Center; 184 (t) Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; (b) Gingerly-Spiced Photography - ToriLynn Goerke-Dearing/Flickr Open/Getty Images; 185 (l) ©Royalty-Free/CORBIS; (r) Linda Mirro/iStock/360/Getty Images; 186 (b) Pikoso.kz/Shutterstock.com; 186-187 (t) Tetra Images/Tetra Images/Corbis; 188 (t) Gingerly-Spiced Photography - ToriLynn Goerke-Dearing/Flickr Open/Getty Images; (b) Pikoso.kz/Shutterstock.com; 190 Natalie Ray/McGraw-Hill Education; 191 Pictal/Age Fotostock; 192-193 ©David Samuel Robbins/CORBIS; 194 (t) McGraw-Hill Education; (c) McGraw-Hill Education; (b) Natalie Ray/McGraw-Hill Education; 196 Vadym Zaitsev/Shutterstock.com; 197 diak/Shutterstock.com; 198-199 Bilderbuch/DesignPics; 200 (t) diak/Shutterstock.com; (b) Bilderbuch/DesignPics; 202 Sotirios Miliotis/Alamy; 204 (t) ©Royalty-Free/CORBIS; (c) Stockbyte/SuperStock; (b) Pictal/Age Fotostock; 205 (l) Ken Cavanagh/Macmillan/McGraw-Hill; (c) Ken Cavanagh/Macmillan/McGraw-Hill; (r) Jacques Cornell/McGraw-Hill Education; 208 (t) Arco Images/Alamy; (tr) tusharkoley/123RF.com; (b) Nikolaj Schouboe/E+/Getty Images; (br) Jules Frazier/Photodisc/Getty Images; 210-211 Photo Japan/Alamy; 212 (l) McGraw-Hill Education; (2) McGraw-Hill Education; (3) McGraw-Hill Education; (4) McGraw-Hill Education; (5) Natalie Ray/McGraw-Hill Education; 214-215 MicheleB/Shutterstock.com; 216 (t)(c) Ingram Publishing/AGE Fotostock; (c) McGraw-Hill Education; (cr) Mark Steinmetz/The McGraw-Hill Companies, Inc.; (b) Ken Karp, photographer/McGraw-Hill Education; (br) ©Jacques Cornell/McGraw-Hill Education - Inc.; 217 (l) Ingram Publishing/SuperStock; (r) Siim Sepp/Alamy Stock Photo; 218 (t) MicheleB/Shutterstock.com; (b) Siim Sepp/Alamy Stock Photo; 220 Siede Preis/Getty Images; 221 Ken Cavanagh/McGraw-Hill Companies; 222-223 Christopher Boswell/Shutterstock.com; 224 (t) ©Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education - Inc.; (c) Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; (b) Michael Scott/McGraw-Hill Education; 226 (t) Ken Karp/McGraw-Hill Education; (b) Profimedia. CZ s.r.o./Alamy; 227 (t) Jules Frazier/Photodisc/Getty Images; (b) Glow Images/Alamy; 228 (t) The McGraw-Hill Companies Inc./Ken Cavanagh Photographer; (l-r, t-b) Hutchings Photography/Digital Light Source; (2) Siim Sepp/Alamy; (3) Jacques Cornell/McGraw-Hill Education; (4) Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; (5) Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; (6) Milos Luzanin/Shutterstock.com; (7) Andy Koehler/123RF; (8) The McGraw-Hill Companies Inc./Ken Cavanagh; (9) Arco Images/Alamy; 228-229 (b) GC Minerals/Alamy; 229 (t) JUPITERIMAGES/ABLE-STOCK/Alamy Stock Photo; 230 (t) tusharkoley/123RF.com; (b) GC Minerals/Alamy; 232 (l-r) Brand X Pictures/PunchStock; (2) Ken Karp/McGraw-Hill Education; (3) Brand X Pictures/PunchStock; (4) Ken Karp/McGraw-Hill Education; (5) Brand X Pictures/PunchStock; 234-235 www.boelke-art.de/Getty Images; (bkgd) Per Karlsson, BKWine.com/Alamy; 236 (r) Ken Karp/McGraw-Hill Education; (t-b) Macmillan/McGraw-Hill; (2) McGraw-Hill Education; (3) Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; (4) Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; 238 (c) Ken Karp/McGraw-Hill Education; (r) Franck Jeannin/Alamy; 238-239 (bc) Glow Images; 239 (l) Ken Karp/McGraw-Hill Education; (r) Ken Karp/McGraw-Hill Education; (b) imagebroker/Alamy; 240 Phillipe Dumar/Alamy; 241 James Forte/Alamy Stock Photo; 242 imagebroker/Alamy; 244 (c) McGraw-Hill Education; (b) McGraw-Hill Education; (t-b) Jacques Cornell/The McGraw-Hill Companies; (t-b) Jacques Cornell/The McGraw-Hill Companies; (2) Jacques Cornell/McGraw-Hill Education; (3) Jacques Cornell/Macmillan/McGraw-Hill; (4) Jacques Cornell/McGraw-Hill Education; (4) Jacques Cornell/McGraw-Hill Education; (5) Brand X Pictures/PunchStock; (6) Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; 246-247 Robert McGouey/Alamy; 250 (c) Ingram Publishing/SuperStock; (cr) TDP Photography/Alamy; (b) ©Photodisc/Ocean/CORBIS; 251 (t) Siede Preis/Getty Images; (tr) ©Ryan McVay/Getty Images; (b) C Squared Studios/Getty Images; (bc) iStockphoto.com/aeduard; (br) Brian Kanof/McGraw-Hill Education; 252-253 (t) Ken Karp/McGraw-Hill Education; (b) Wilmar Photography.com/Alamy; 253 (t) wavebreakmedia/Shutterstock.com; (c) Jacques Cornell/McGraw-Hill Education; 254 (t) Ken Karp/McGraw-Hill Education; (tr) Ken Karp/McGraw-Hill Education; (cr) Orlando florin Rosu/Getty Images; (b) Ken Karp/McGraw-Hill Education; 256 (t) ©Photodisc/Ocean/CORBIS; (b) Orlando florin Rosu/Getty Images; 259 (t) Fribus Mara/Shutterstock.com; (tr) Worldwide Picture Library/Alamy; 260 Comstock Images; 261 (t) Arco Images/Alamy; (tr) Andy Koehler/123RF; (b) Franck Jeannin/Alamy; (bc) imagebroker/Alamy; (br) Glow Images; 262 (b) tusharkoley/123RF.com; 264 wide-web/Shutterstock.com; 266 (t) Stockbyte/PunchStock; (b) Brand X/SuperStock; 268-269 Andre

Jenny/Alamy; 270 (t)McGraw-Hill Education, (t-b)McGraw-Hill Education, (2)Jacques Cornell/McGraw-Hill Education, (3)©The McGraw-Hill Companies, Inc./Ken Cavanagh photographer, (4)McGraw-Hill Education, (5)McGraw-Hill Companies, Inc., Jacques Cornell, photographer, (6)Ken Karp/McGraw-Hill Education; 272 (l)Blend Images/Alamy Stock Photo, (r)©Ingram Publishing/SuperStock; 273 (l)STOCKCHIL-DREN/Alamy, (r)Photodisc/Getty Images; 276 (t)Blend Images/Alamy Stock Photo; 280-281 o-che/Vetta/Getty Images; 282 (t)McGraw-Hill Education, (c)McGraw-Hill Education, (b)Ken Karp/McGraw-Hill Education; 285 (t)NASA/JPL/USGS; 286 (t)Ian McKinnell/Photographer's Choice RF/Getty Images, (r)©sStocktrek Images, Inc./Alamy, (b)Gary Dyson/Alamy; 287 (l)Igor Korionov/Alamy, (r)2011 Dorann Weber; 288 shyleen/123RF; 289 Rob Casey/Brand X/Punchstock; 290 (c)Gary Dyson/Alamy, (b)shyleen/123RF; 292-293 Vadim Sadovski/Shutterstock.com; 294 (t)McGraw-Hill Education, (c)McGraw-Hill Education, (b)McGraw-Hill Education, (br)Ken Karp/McGraw-Hill Education; 298 (tcl)World Perspectives/

Getty Images, (tcr)Kevin Anthony Horgan/Getty Images, (tr)©Digital Vision/Getty Images, (br)©Stocktrek/Photodisc/Getty Images, (bkgd)StockTrek/Getty Images; 298-299 (bl)Digital Vision/Getty Images, (bkgd)StockTrek/Getty Images; 299 (l)StockTrek/Getty Images, (c)NASA; 300 (b)©Stocktrek/Photodisc/Getty Images; 302 Stanislav Pobytov/Vetta/Getty Images; 303 AlexanderZam/Shutterstock.com; 304 Brand X/SuperStock; 305 (t)2008 Jupiter-images Corporation, (b)Stockbyte/PunchStock; 308 image 100/age fotostock; E244 (tr)Profimedia. CZ s.r.o./Alamy; E250-251 Gallo Images/the Agency Collection/Getty Images; E254 (t)Gallo Images/the Agency Collection/Getty Images; GL02 (t)photos.com, (b)Design Pics Inc./Alamy, (br)Robert Eastman/Shutterstock.com; GL03 (c)James Forte/Alamy Stock Photo, (b)©Brad Perks Lightscapes/Alamy Stock Photo.

ملاحظات الطالب

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper appears slightly aged or off-white. There is no handwriting or other markings on the page.

مركز اتصال وزارة التربية والتعليم
اقتراح - استفسار - شكوى



80051115



04-2176855



ccc.moe@moe.gov.ae



www.moe.gov.ae

جميع الحقوق محفوظة لوزارة التربية والتعليم. لايسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو جزء منه أو تخزينه في نطاق استعادة المعلومات، أو نقله بأي شكل من الأشكال، من دون إذن مسبق من الناشر.

mheducation.com/prek-l2

ISBN-13: 978-1-4470-0583-4

ISBN-10: 1-4470-0583-X



9 781447 005834

Mc
Graw
Hill

