مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

مجمع زايد التعليمي
المنتزي-عجمان

ملف هيكل امتحان العلوم
للصف الثالث
نهاية الفصل الدراسي الثاني
2024-2023

إعداد المعلمة : منيرة محمد عبدالله

مجمع زايد التعليمي - المنتزي

المادة : العلوم

صفحات هيكل امتحان علوم ثالث
نـهاية الفصل الثاني

السؤال*		ناتج التعلم/ معايير الأداء**
الأسئلة الموضوعية - MCQ	1	SCI.2.3.04.003 يطور نموذجا يمثل من خلاله أشكال وأنواع اليابسة والمسطحات المائية في منطقة ما
	2	SCI.2.3.04.003 يطور نموذجا يمثل من خلاله أشكال وأنواع اليابسة والمسطحات المائية في منطقة ما
	3	SCI.2.3.04.003 يطور نموذجا يمثل من خلاله أشكال وأنواع اليابسة والمسطحات المائية في منطقة ما
	4	SCI.2.3.04.003 يطور نموذجا يمثل من خلاله أشكال وأنواع اليابسة والمسطحات المائية في منطقة ما
	5	SCI.2.2.03.001 يبني رأيا قائما على الأدلة؛ ليبين بأن أحداث الأرض،مثال، الزلازل، الثورات البركانية، والتجوية والتعرية، تحدث على فترات زمنية مختلفة.
	6	SCI.2.3.03.004 يستنتج أن الماء والرياح يستطيعان تغيير شكل اليابسة وأن التضاريس الناتجة توفر، إلى جانب المواد الموجودة على اليابسة، المسكن للكائنات الحية.
	7	SCI.2.1.02.002 يستخدم الأدوات المناسبة لقياس حالات الطقس، مسجلا البيانات في جداول ورسوم بيانية.
	8	SCI.2.1.02.002 يستخدم الأدوات المناسبة لقياس حالات الطقس، مسجلا البيانات في جداول ورسوم بيانية.
	9	SCI.2.3.01.006 يمثل البيانات ضمن جداول ورسوم بيانية؛ ليصف الأحوال الجوية النموذجية المتوقعة خلال فصل محدد
	10	SCI.2.3.01.006 يمثل البيانات ضمن جداول ورسوم بيانية؛ ليصف الأحوال الجوية النموذجية المتوقعة خلال فصل محدد

صفحات هيكل امتحان علوم ثالث
نـهاية الفصل الثاني

الأسئلة المقالية كما هو موضح في هيكل العلوم ستكون في الأشكال الموضحة في كتاب العلوم في الصفحات التالية :

298 - 279 – 281 – 280 – 230 – 228

الأسئلة المقالية - FRQ		
	16	SCI.2.3.04.003 يطور نموذجا يمثل من خلاله أشكال وأنواع اليابسة والمسطحات المائية في منطقة ما
	17	SCI.2.3.04.003 يطور نموذجا يمثل من خلاله أشكال وأنواع اليابسة والمسطحات المائية في منطقة ما
	18	SCI.2.1.02.002 يستخدم الأدوات المناسبة لقياس حالات الطقس، مسجلا البيانات في جداول ورسوم بيانية.
	19	SCI.2.3.03.003 يستقصي مراحل دورة الماء، بما في ذلك التبخر والتكثيف والترسب والتجميع.
	20	SCI.2.1.02.002 يستخدم الأدوات المناسبة لقياس حالات الطقس، مسجلا البيانات في جداول ورسوم بيانية.

صفحات هيكل امتحان علوم ثالث
نهاية الفصل الثاني

Example/Exercise مثال/تمرين	Page الصفحة
	226
	226
الشكل صفحة 226	226
الشكل صفحة 232	232
	243
الشكل صفحة 257	257
	278
	278
	295
الشكل صفحة 300	300

الشكل صفحة 328	328
الشكل صفحة 327	327
	327
	328
الشكل صفحة 339	339
الشكل صفحة 228	228
الشكل صفحة 230	230
الشكل صفحة 230	280-281
الشكل صفحة 298	298
الشكل صفحة 279	279

صفحة 226

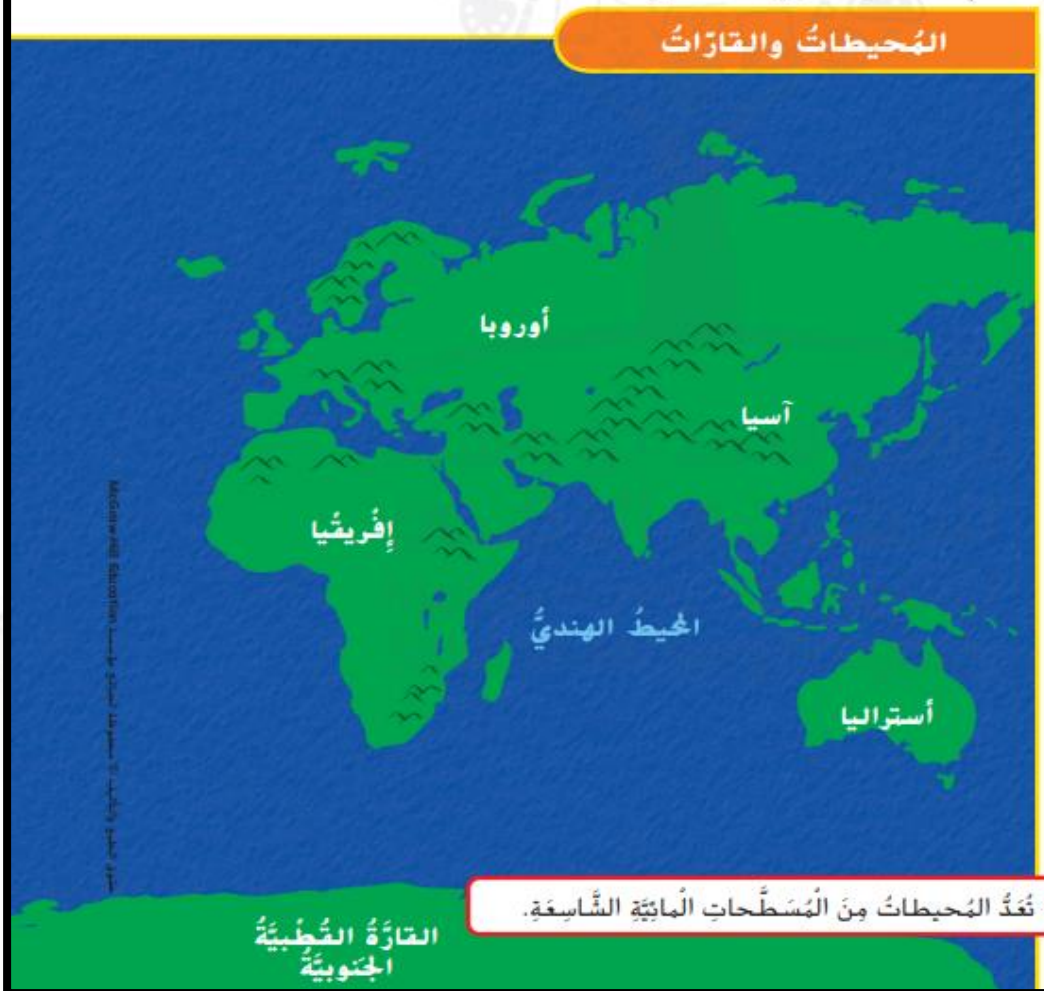
اقرأ وأجب

ما الّذي يُغطّي سَطْحَ الأَرْضِ؟

إذا اسْتَطَعْتَ أنْ تَرى الأَرْضَ مِنَ الفَضاءِ، فإنَّها سَتَبْدو في مُعْظَمِها باللَّونِ الأَزْرَقِ. يَرْجِعُ ذلكَ إلى أنَّ الماءَ يُغَطّي ثَلاثَةَ أَرْباعِ الأَرْضِ تَقْريبًا. يوجَدُ مُعْظَمُ هَذا الماءِ في المُحيطاتِ. **المُحيطاتُ** مُسَطَّحاتٌ مائِيَّةٌ شاسِعَةٌ مِنَ الماءِ المالِحِ.

تُعَدُّ الأَنْهارُ والجَداوِلُ والأَنْهارُ الجَلِيدِيَّةُ والبِرَكُ بَعضَ المُسَطَّحاتِ المائِيَّةِ الأُخرى الَّتي توجَدُ عَلى سَطْحِ الأَرْضِ. تَتَكَوَّنُ هذهِ المُسَطَّحاتُ مِنَ الماءِ العَذْبِ. *الماءُ العَذْبُ* هوَ الماءُ غَيرُ المالِحِ. تُعَدُّ البُحَيراتُ مُسَطَّحاتٍ مائِيَّةً أُخرى. تَحْتَوي أَغْلَبُ البُحَيراتِ على ماءٍ عَذْبٍ. بَعضُها يَحوي الماءَ المالِحَ.

أنت تعيش في قارة آسيا



عدد القارات 7

عدد المحيطات 7

حقيقة تُعَدُّ المُحيطاتُ مِنَ المُسَطَّحاتِ المائِيَّةِ الشّاسِعَةِ.

صفحة 228

ما التَّضاريسُ والمُسَطَّحاتُ المائيَّة الّتي توجَدُ عَلى الأَرْضِ؟

يوجَدُ العَديدُ مِنَ التَّضاريسِ والمُسَطَّحاتِ المائيَّةِ على الأَرْضِ. تُسمَّى خَصائِصَ اليابِسَةِ **التَّضاريسُ**. يوَضِّحُ هذا المُخَطَّطُ بَعضَ خَصائِصِ الأَرْضِ.

خصائص الأرض

1. **الجبلُ** هو أعلى تضاريسِ على الأرضِ. يتميَّزُ عادةً بجوانبَ شديدةِ الانحدارِ وقمَّةٍ بارزةٍ.
2. **الوادي** هو مِنطقةٌ منخفِضةٌ بينَ التِّلالِ والجِبالِ.
3. **الأُخدودُ** هو وادٍ عميقٌ بجوانبَ شديدةِ الانحدارِ. تتدفَّقُ الأنهارُ غالبًا منها.
4. **السَّهلُ** هو أرضٌ واسِعةٌ ومُسَطَّحَةٌ.
5. **البُحيرةُ** هي مياهٌ تُحيطُ بها اليابِسَةُ.
6. **النَّهرُ** هو مُسطَّحٌ شاسِعٌ مِنَ المياهِ الجاريةِ.
7. **التَّلُّ** هو أرضٌ بجوانبَ شديدةِ الانحدارِ وقمَّةٍ مُسطَّحةٍ. يُعدُّ أعلى من الأرضِ المُحيطةِ بهِ.
8. **السَّاحِلُ** هوَ اليابِسَةُ التي تُحيطُ بالمُحيطِ.
9. **شِبْهُ الجزيرةِ** هي يابِسَةٌ تُحيطُ بها المياهُ مِنْ ثلاثِ جِهاتٍ.
10. **الجزيرَةُ** هي يابِسَةٌ تُحيطُ بها المياهُ من جميعِ الجِهاتِ.

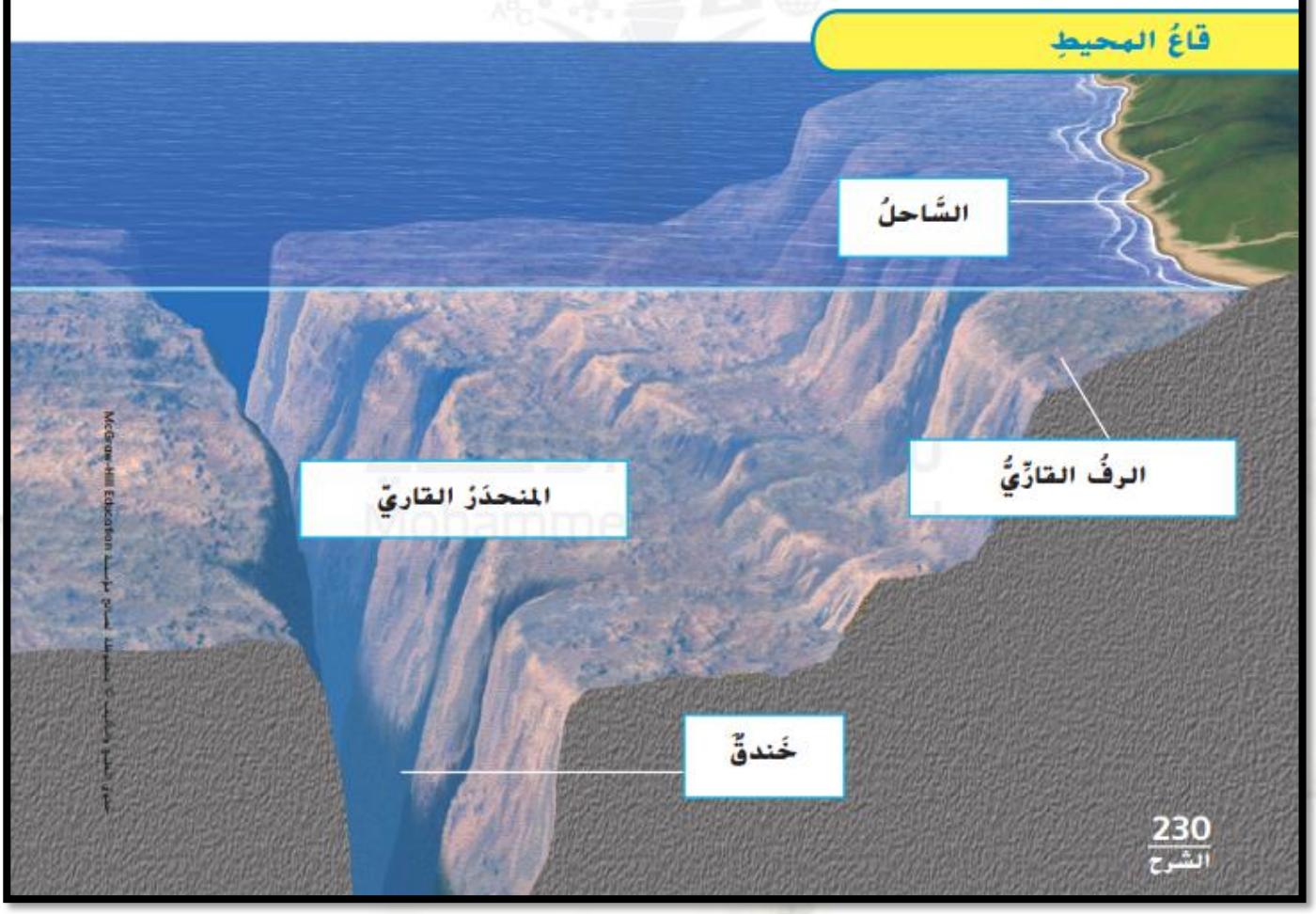
حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لمؤسسة McGraw-Hill Education

صفحة 230

ما خصائصُ اليابِسَةُ في المُحيطاتِ؟

هل تعرفُ أنَّهُ توجَدُ يابِسَةٌ تحتَ المحيطِ؟ تُسمَّى اليابِسَةَ الّتي توجَدُ تحتَ المحيطِ *قاعَ المحيطِ*. يتميَّزُ قاعُ المُحيطِ بالعَديدِ مِنَ الخَصائِصِ مِثْلِ خَصائِصِ اليابِسَةِ. إذا اسْتَطَعْتَ أنْ تُسافِرَ إلى هُناكَ، فإنَّك سَتجِدُ الجِبالَ والوِدْيانَ والأَخاديدَ.

يبدأُ قاعُ المحيطِ بساحِلٍ يفصِلُ بينَ اليابِسَةِ الجافَّةِ والمياهِ. تجِدُ هُنا الرَّفَ القارِّيَّ. يُشْبِهُ *الرَّفُ القارِّيُّ* التَّلَّ الكَبيرَ. يقعُ تحتَ المُحيطِ في حافَّةِ القارَّةِ. على بُعدِ 80 كيلو مترًا (50 ميلاً) منَ السّاحِلِ، يَنحدِرُ الرَّفُ القارِّيُّ لِلْأَسفَلِ بِشِدَّةٍ.

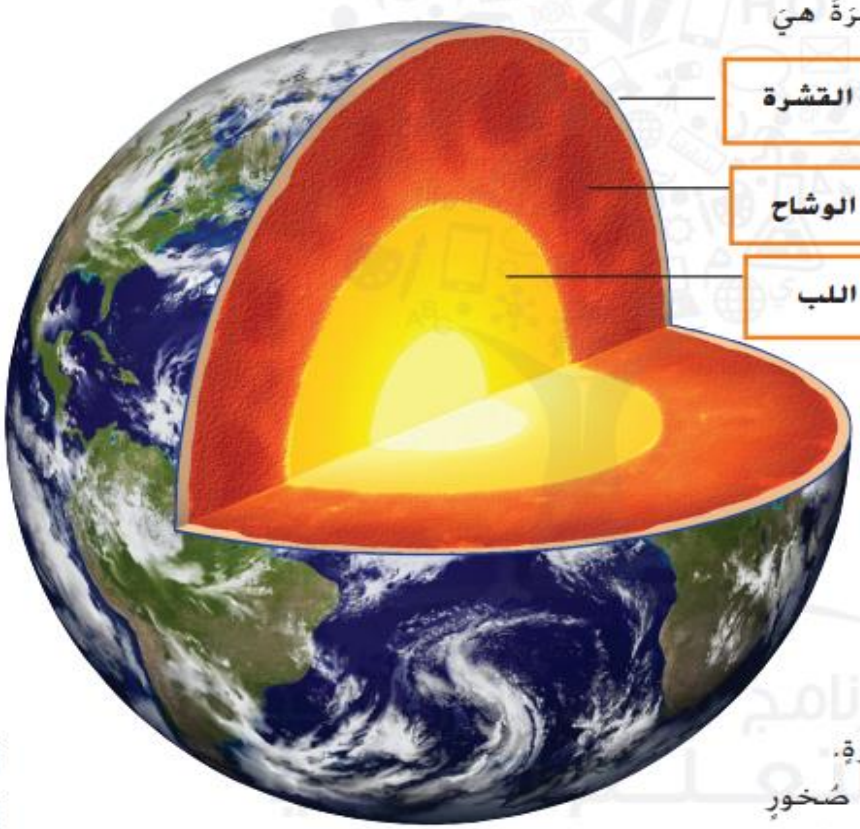


ما طَبقاتُ الأَرْضِ؟

هلْ أَكَلْتَ مِنْ قبلُ بيضَةً مَسْلوقَةً؟ إذا كانَ الأمْرُ كَذلكَ، فإنَّكَ تَعرِفُ أنَّ البَيضَةَ تتكَوَّنُ منْ عِدَّةِ طَبَقاتٍ. تَحْتوي على قِشْرَةٍ رَقيقَةٍ وجُزْءٍ أبيضَ وصفارٍ.

على غِرارِ البَيضَةِ، تتكَوَّنُ الأرْضُ منْ عِدَّةِ طَبَقاتٍ. تُشَكِّلُ القارّاتُ وقاعُ المُحيطِ الطَّبقَةَ الخارجيَّةَ لِلأرضِ الّتي تُسمَّى **القِشْرَةَ**. تُعدُّ القِشرَةُ الأرضيَّةُ الطَّبقَةَ الأقَلَّ سُمكًا والأكثرَ برودةً.

الطَّبقَةُ الّتي تَلي القِشرَةَ هيَ **الوِشاحُ**



جزءٌ منَ الوِشاحِ عِبارَةٌ عنْ صُخورٍ صُلْبةٍ. والجزءُ الآخرُ صُخورٌ مُنْصهرَةٌ تَقْريبًا وتَكونُ ليّنَةً ومتدفِّقَةً. يُشبِهُ العجينَةَ كَثيرًا.

يوجَدُ في مرْكَزِ الأرضِ اللُّبُّ. **اللُّبُّ** هوَ أعمقُ طَبقَةٍ منْ طَبَقاتِ الأَرْضِ وأكثرُها سخونَةً. اللُّبُّ *الخارجيُّ* *عِبارَةٌ عنْ صُخورٍ مُنْصَهرَةٍ.* اللُّبُّ الدّاخليُّ *عِبارَةٌ عنْ صُخورٍ* صُلْبةٍ.

تحقَّقْ سَريعًا

4. أيُّ طَبقَةٍ منْ طَبقاتِ الأرضِ تُشْبِهُ قِشْرَةَ الْبَيضَةِ؟ لماذا؟

القشرة الأرضية لأنها الطبقة الخارجية الرقيقة

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

عندَما يحدُثُ زِلزالٌ، تهتَزُّ الأرضُ أوْ تَتحرَّكُ. تَخْرجُ الاهْتِزازاتُ منْ مَركَزِ الزِّلزالِ منْ خِلالِ الأرْضِ. بعضُ الزَّلازلِ ضَعيفَةٌ جِدًّا. لا يُمكِنُ حتّى ملاحَظَتُها. وبعضُها يبدو كَشاحِنَةٍ تَمُرُّ منْ جانِبِكَ. وتُوجَدُ زَلازِلُ أُخرى قَويَّةٌ جدًّا. يُمكِنُ أنْ تُحدِثَ الزَّلازِلُ تَصَدُّعاتٍ في الطُّرُقِ. يُمكِنُ أنْ تَتَسبَّبَ في انْهيارِ المباني والجُسورِ. ومِنْها يُمكِنُ أنْ يَتَسبَّبَ في انهيارِ أجزاءٍ منَ الجِبالِ.

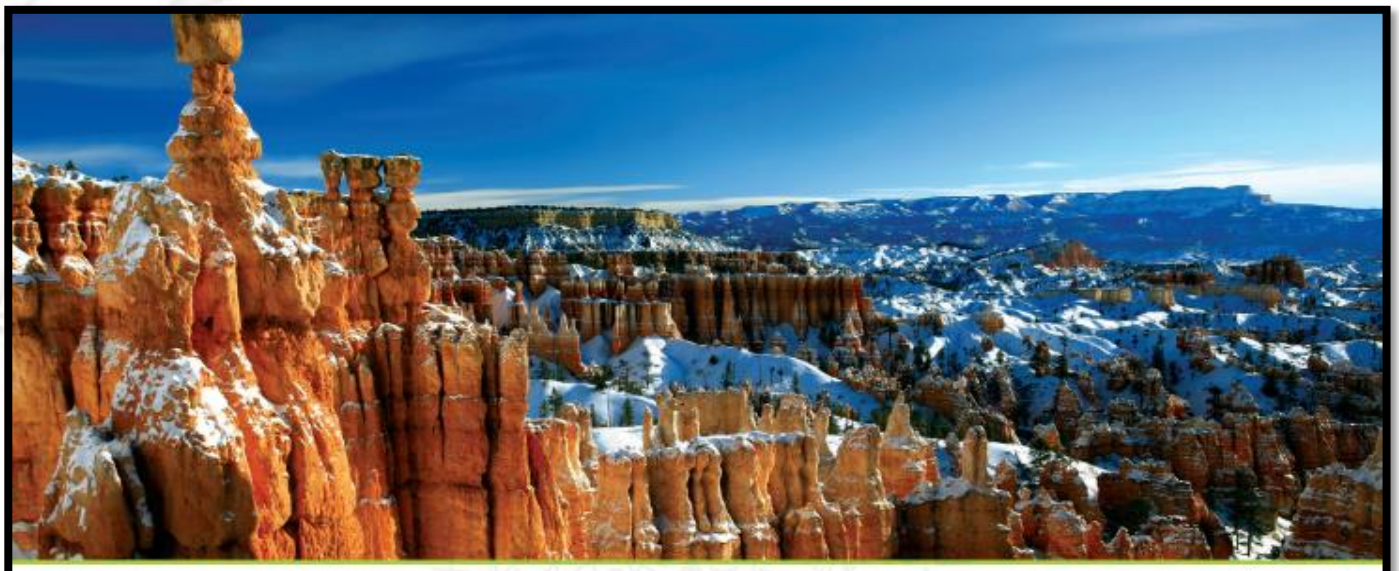
تحقَّقْ سَريعٌ

2. تَسقُطُ حَصاةٌ في الماءِ. ماذا يَحدُثُ للماءِ؟ كيفَ يُشبِهُ ذلك ما يَحدُثُ للقِشْرةِ الأرضيَّةِ أثناءَ وُقوعِ الزِّلزالِ؟

تتكون موجات في الماء مثل موجات الزلزال في جميع الاتجاهات

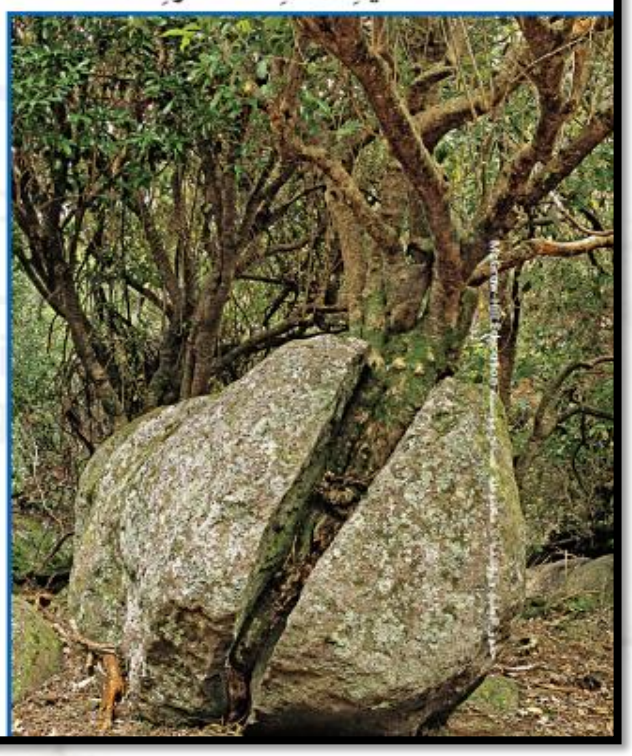
مكانُ بَدْءِ الزَّلازِلِ

▼ تَتحرَّكُ اهتِزازاتُ الزَّلزالِ في مَوجاتٍ في جَميعِ الاتِّجاهاتِ. تَضْعُفُ الاهْتِزازاتُ كلَّما تَحرَّكَتْ بَعيدًا عنْ مَركَزِ الزِّلزالِ.



▲ تَبْلى هذهِ الْأَعْمِدَةُ التُّرابيَّةُ غالِبًا بِسَبَبِ الْماءِ الّذي يَتَجَمَّدُ ومِنْ ثَمَّ يَذوبُ داخِلَ الشُّقوقِ المَوجودَةِ في الصُّخورِ.

تَسْتَمِرُّ هذهِ الشَّجرَةُ في تَفْتيتِ هذهِ الصَّخْرَةِ. ▼



يُمْكِنُ أَنْ تَدْخُلَ **الْأَمْطارُ والثَّلْجُ الْمُنْصَهِرُ** الشُّقوقَ الصَّغيرَةَ المَوْجودَةَ في الصُّخورِ. عِنْدَما يَتَجَمَّدُ الماءُ، يَتَمَدَّدُ أَوْ يَشْغَلُ مِساحَةً أَكْبَرَ. يَعْمَلُ ذلكَ على اتِّساعِ الشُّقوقِ. يَذوبُ بَعْدَ ذلكَ الثَّلْجُ ويَتَحَوَّلُ إلى ماءٍ مَرَّةً أُخرى. بِمُرورِ الوَقْتِ، يَفْصِلُ التَّجَمُّدُ والذَّوبانُ المُتَكَرِّرانِ الصُّخورَ عنْ بَعْضِها.

يُمْكِنُ أَنْ تَتَسَبَّبَ **الْكائِناتُ الْحَيَّةُ** في التَّجويَةِ. يُمْكِنُ أَنْ تَنْمو النَّباتاتُ في شُقوقِ الصُّخورِ. تَفْصِلُ جُذورُها في نِهايَةِ الْأَمْرِ الصُّخورَ عنْ بَعْضِها. كذلكَ عِنْدَما تَحْفُرُ الحَيواناتُ في الأَرْضِ، يُمْكِنُها أَنْ تَكْشِفَ عَنِ الصُّخورِ الْمَدْفونَةِ. يُمْكِنُ أَنْ تَبْدَأَ الصُّخورُ الْمَكْشوفَةُ بَعْدَ ذلكَ في التَّأَثُّرِ بالتَّجويَةِ.

اقرأ وأجب

ما المَقْصودُ بِالطَّقْسِ؟

ضع خطًا تحت تعريف كلمة الغلاف الجوي

هَلْ سَبَقَ لكَ أنْ مَلَأْتَ بالونَةً بالْهَواءِ؟ يَتَكَوَّنُ الهَواءُ مِنْ غازاتٍ مِثْلِ الأُكسجينِ والنِّيتروجينِ. ولا يُمْكِنُ رُؤْيَةُ الهَواء ولا شَمُّهُ ولا تَذَوُّقُهُ. ولكنَّكَ تَعْرِفُ أنَّ الهَواءَ مَوجودٌ حَوْلَكَ لِأنَّهُ يَشْغَلُ حَيِّزًا مِنَ الفَراغِ ويُمْكِنُهُ تَحْريكُ الْأَجْسامِ.

كَما أنَّ الهَواءَ المُحيطَ بِالْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ جُزْءٌ مِنَ الغِلافِ الجَوِيِّ. **الغِلافُ الْجَوِيُّ** غِطاءٌ مِنَ الغازاتِ والْأَجزاءِ الدَّقيقَةِ المُكَوَّنَةِ مِنَ الأَتْرِبَةِ الّتي تُحيطُ بالأَرْضِ. يَتَكَوَّنُ الغِلافُ الجَوِيُّ مِنْ عِدَّةِ طَبَقاتٍ. والطَّبقَةُ الْأَقْرَبُ إلى الْأَرْضِ هِيَ الّتي يَتَشَكَّلُ فيها الطَّقْسُ. **الطَّقْسُ** هُوَ حالَةُ الهَواءِ في وَقْتٍ مُعَيَّنٍ وفي مَكانٍ مُحَدَّدٍ.

دَرَجَةُ حَرارَةِ الهَواءِ

افْتَرِضْ أنَّ صَديقًا يَطْرَحُ عَليكَ السُّؤالَ الآتي: "ما حالَةُ الطَّقْسِ اليَوْمَ؟" قَدْ تَصِفُ دَرَجَةَ حَرارَةِ الهَواءِ. **دَرَجَةُ الحَرارَةِ** هِيَ قِياسُ مَدى سُخونَةِ الْجِسْمِ أوْ بُرودَتِهِ. مِقْياسُ الحَرارَةِ أداةٌ تَقيسُ دَرَجَةَ الحَرارَةِ.

قَدْ يَكونُ الطَّقْسُ حارًّا أوْ بارِدًا. وقَدْ يَكونُ مُلَبَّدًا بِالغُيومِ أوْ مُشْمِسًا. وقَدْ يَكونُ عاصِفًا أو هادِئًا. ما حالَةُ الطَّقْسِ هُنا؟

McGraw-Hill Education

صفحة 279

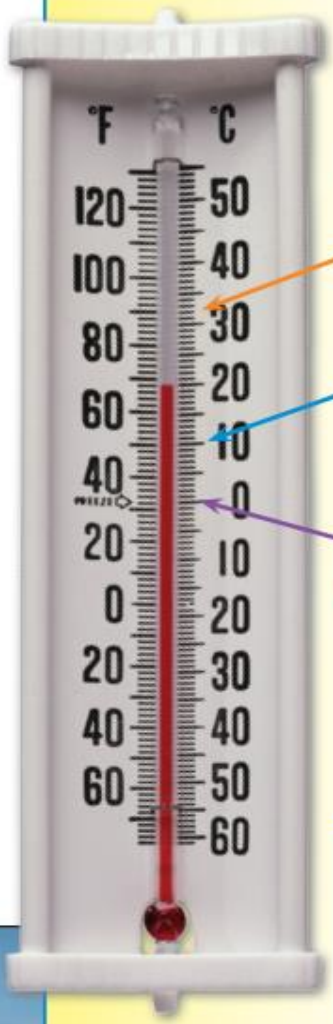
تَرْفَعُ الطّاقَةُ المُنْبَعِثَةُ مِنَ الشَّمْسِ دَرَجَةَ حَرارَةِ اليابِسَةِ والماءِ عَلى الكُرَةِ الأَرْضِيَّةِ. وتَتَسَبَّبُ اليابِسَةُ والماءُ في رَفْعِ دَرَجَةِ حَرارَةِ الهَواءِ. تَرْفَعُ الشَّمْسُ دَرَجَةَ حَرارَةِ اليابِسَةِ والماءِ في مُنْتَصَفِ النَّهارِ أَكْثَرَ مِنْ وَقْتِ شُروقِها أَوْ غُروبِها. ويَنْتُجُ عَنْ ذلكَ تَغَيُّرُ دَرَجَةِ حَرارَةِ الهَواءِ على مَدارِ الْيَوْمِ.

تحققٌ سَريعٌ

1. كَيْفَ سَتَتَغَيَّرُ دَرَجَةُ حَرارَةِ الهَواءِ الْيَوْمَ؟

ترتفع في النهار وتنخفض في الليل

قِياسُ دَرَجَةِ حَرارَةِ الهَواءِ



30°C
الهَواءُ ساخِنٌ. الجَوُّ مُناسِبٌ لِلسِّباحَةِ.

10°C
الهَواءُ بارِدٌ. اِلْبَسْ سِتْرَةً.

0°C
يَتَجَمَّدُ الماءُ. الهَواءُ بارِدٌ. اِلْبَسْ مِعْطَفًا

اقرأ الصّورَة

ما دَرَجَةُ الحَرارَةِ المُبَيَّنَةِ على مِقْياسِ الحَرارَةِ؟ اُذْكُرْ دَرَجَةَ الحَرارَةِ بِوَحْدَةِ الدَّرَجَةِ السِّيليزيَّةِ °C.

مِفْتاحُ الحَلِّ: اُنْظُرْ إلى التَّدْريجِ السِّيليزيِّ على يَمينِ المِقْياسِ مِنَ الأَعْلى واُنْظُرْ لِلسّائِلِ المُلَوَّنِ وحَدِّدِ الدَّرَجَةَ عَلى اليَمينِ

درجة سليزية 20c

صفحة 280

كيفَ يُمْكِنُكَ وصْفَ الطَّقْسِ؟

درجَةُ حَرارَةِ الهَواءِ هِيَ شَيْءٌ واحِدٌ. يُمْكِنُكَ وصْفُ الطَّقْسِ بِهِ. كَما أنَّ الهُطولَ والرِّياحَ وضَغْطَ الهَواءِ، يُمكِنُ أنْ تَصِفَ الطَّقْسَ أيضًا. عندَما يَتَغيَّرُ واحِدٌ مِنْ هذه العوامِلِ، تَتَغَيَّرُ حالَةُ الطَّقْسِ.

الْهُطولُ

الْهُطولُ هُوَ الماءُ الّذي يَسْقُطُ عَلى الأَرْضِ مِنَ الغِلافِ الجَوِّيِّ رُبَّما تكونُ مُعْتادًا على هُطولِ الأَمْطارِ والثَّلوجِ. توجَدُ أَنْواعٌ أُخرى مِنَ الهُطولِ. المطَرُ المُتَجمِّدُ هُوَ الأَمْطارُ الّتي تَتَجمَّدُ حينَ سُقوطِها. **الْبَرَدُ** هُوَ كُتَلٌ ثَلْجيَّةٌ تَسْقُطُ في أثناءِ العاصِفَةِ الرَّعْدِيَّةِ.

▲ قَدْ يكونُ حجْمُ البَرَدِ كَحَجْمِ كُرَةِ الجولْفِ أوْ أكبَرَ.

أدواتُ الطَّقْسِ

مِقْياسُ المطَرِ يُسْتَخْدَمُ لِقياسِ كَمِّيَّةِ الهُطولِ. ◄

دَوّارَةُ الرِّياحِ تُستخْدَمُ لِلإشارَةِ إلى اتِّجاهِ الرِّياحِ. ◄

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

صفحة 281

الرِّياحُ

هلْ سبقَ أنْ دفعَكَ هَواءٌ مُتحرِّكٌ؟ **الرِّياحُ** هيَ الهَواءُ المُتحرِّكُ. وفي اليَومِ العاصِفِ، يَتحرَّكُ الهَواءُ بِسُرعةٍ. أمّا في اليومِ الهادِئِ، فيَتحرَّكُ الهَواءُ بِبطءٍ. تُستخدَمُ أدواتُ الطَّقسِ لِمَعرفةِ اتِّجاهِ الرِّياحِ وسُرعَتِها.

ضَغْطُ الهَواءِ

الهَواءُ لا يُشْغِلُ حَيِّزًا منَ الفَراغِ فحسبُ، بلْ لهُ وَزْنٌ أيضًا. ووَزْنُ الهَواءِ يَضْغَطُ عَلى الأَرْضِ. **ضَغْطُ الهَواءِ** هُوَ وزْنُ الهَواءِ الّذي يَضْغَطُ عَلى الأَرضِ. كَما أنَّه يُؤَثِّرُ في الطَّقْسِ يَوميًّا.

تجربة سريعة

لمعرفةِ المَزيدِ عنْ مُراقَبةِ الرِّياحِ وقِياسِها، قُمْ بالتَّجرِبةِ السَّريعةِ الموجودِ في كتابِ الانشطةِ المُختبريةِ.

تحققْ سَريعٌ

2. ما نَوعُ الهُطولِ الّذي قدْ يَسْقُطُ في يَوْمٍ شَديدِ البُرودَةِ؟

المطر المتجمد - الثلج

3. لِنَفترِضْ أنَّ المطَرَ المُتجَمِّدَ يتَساقَطُ. وتَرتَفِعُ درجَةُ الحَرارَةِ فوقَ دَرَجَةِ التَّجَمُّدِ وهِيَ (0°C). ما الّذي سَيَحْدُثُ؟

سيتحول المطر المتجمد إلى مطر عادي متساقط

مِقْياسُ شِدَّةِ الرِّياحِ
يُستخدَمُ لِقياسِ سُرعَةِ تَحَرُّكِ الهَواءِ.

البارومِيتر
يُستخدَمُ لِقياسِ ضَغْطِ الهَواءِ.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

السُّحُبُ الرِّيشِيَّةُ

السَّحابةُ الرِّيشِيةُ سُحُبٌ بَيْضاءُ رَقيقَةٌ وناعِمَةٌ تَتَكَوَّنُ على ارْتِفاعٍ كَبيرٍ فَوْقَ سَطْحِ الْأَرْضِ. وَعادَةً ما تُرى في الطَّقْسِ الْمُعْتَدِلِ. وإذا رَأَيْتَ هذه السُّحُبَ فَقَدْ تَهْطُلُ الْأَمْطارُ في غُضونِ يَوْمٍ أَوْ أَقَلَّ.

السُّحُبُ الرُّكامِيَّةُ

السُّحُبُ الرُّكاميَّةُ هِيَ سُحُبٌ بَيضاءُ كَثيفَةٌ لَها قِيعانٌ مُسَطَّحَةٌ. وعادَةً ما نَراها في الطَّقْسِ المُعْتَدِلِ. لكنْ إذا أَصْبَحَتْ قاتِمَةَ اللَّونِ، فقدْ تَجْلِبُ مَعَها عاصِفَةً رَعْدِيَّةً.

▲ سُحُبٌ ريشيَّةٌ تُشْبِهُ "ذَيْلَ الحِصانِ" شَكْلاً.

تحققٌ سَريعٌ

1. ما أَوْجُهُ الاخْتِلافِ بَيْنَ السُّحُبِ الرِّيشِيَّةِ والسُّحُبِ الرُّكامِيَّةِ؟

الريشية : رقيقة وناعمة

الركامية : كثيفة

كَلِمَةٌ Cumulus لاتينيَّةٌ تَعني "الرُّكامَ" أو "الكومَةَ." ▼

صفحة 298

ما المَقْصودُ بِدَوْرَةِ الْماءِ؟

يَنْتَقِلُ الماءُ مِنْ سَطْحِ الْأَرْضِ إِلى الْجَوِّ ثُمَّ يَعودُ مَرَّةً أُخرى. وَإِنْ لَمْ يَعُدْ، فَقَدْ يَنْفَدُ الماءُ خِلالَ وَقْتٍ قَصيرٍ مِنْ سَطْحِ الأَرْضِ! في أَثْناءِ **دَوْرَةِ الماءِ** يَتَحَرَّكُ الماءُ بَيْنَ سَطْحِ الأَرْضِ والغِلافِ الجَوِّيِّ.

ولولا وُجودُ الشَّمْسِ، لَما حَدَثَتْ دَوْرَةُ الْماءِ. تَرْفَعُ طاقَةُ الشَّمْسِ دَرَجَةَ حَرارَةِ الْماءِ وَتَجْعَلُهُ يَتَبَخَّرُ. يَتَكاثَفُ بُخارُ الماءِ ويُكَوِّنُ السُّحُبَ. ثُمَّ يَسْقُطُ الماءُ مَرَّةً أخرى على الأَرْضِ في صورَةِ هُطولٍ.

قَدْ يَتَسَرَّبُ الماءُ الّذي يَسْقُطُ إلى باطِنِ الأَرْضِ ويُصْبِحُ ماءً جَوفِيًّا. وَرُبَّما يَتَدَفَّقُ فَوْقَ الأَرْضِ. يَتَدَفَّقُ الماءُ على المُنْحَدَراتِ. ويَدْخُلُ في المُسَطَّحاتِ المائِيَّةِ. ويَتَحَوَّلُ بعضُ الماءِ إلى بُخارِ ماءٍ. ومِنْ ثَمَّ تَبْدَأُ الْعَمَلِيَّةُ مَرَّةً أُخرى.

تحقّقٌ سَريعٌ

3. كَيْفَ يَخْتَلِفُ شَكْلُ الماءِ في دَوْرَةِ الماءِ بَعْدَ التَّبَخُّرِ؟

بعد التبخر يتحول الماء إلى غاز ثم يتكاثف في السَّحب ويصبح سائلاً مرة أخرى

دَوْرَةُ الماءِ

تَكاثُفُ الماءِ
يَرْتَفِعُ بِخارُ الماءِ ويَبْرُدُ. ثُمَّ يَتَحَوَّلُ بُخارُ الماءِ إلى قَطَراتِ ماءٍ سائِلَةٍ. وتُكَوِّنُ القَطَراتُ السُّحُبَ.

تَبَخُّرُ الماءِ
تَرْفَعُ طاقَةُ الشَّمْسِ دَرَجَةَ حَرارَةِ الماءِ في البُحَيْراتِ والأَنْهارِ والجَداوِلِ والمُحيطاتِ والماءِ المَوجودِ على اليابِسَةِ. ومِنْ ثَمَّ يَتَحَوَّلُ الْماءُ إلى بُخارٍ (غازٍ).

أُذْكُرْ بَعْضَ أَنْواعِ الطَّقْسِ القاسي.

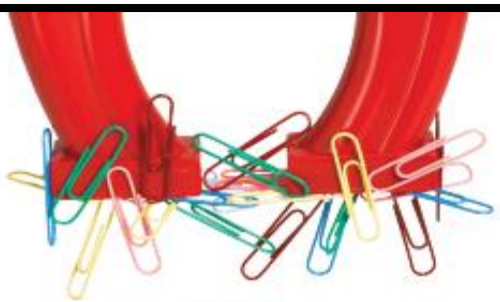
في مُعْظَمِ الْأَحيانِ. تَحْمِلُ دَوْرَةُ الماءِ أَمْطارًا خَفيفَةً وتَساقُطَ ثُلوجٍ. ولكِنْ إذا سَبَقَ لكَ أَنْ رَأَيْتَ عاصِفَةً رَعْدِيَّةً. فهذا يَعْني أَنَّ الطَّقْسَ قَدْ يَكونُ قاسِيًا. العاصِفَةُ الرَّعْدِيَّةُ هِيَ عاصِفَةٌ يَحْدُثُ فيها رَعْدٌ وبَرْقٌ وأَمْطارٌ غَزيرَةٌ ورِياحٌ قَوِيَةٌ. وقَدْ تُؤَدّي إلى سُقوطِ البَرَدِ كذلكَ. العاصِفَةُ الرَّعْدِيَّةُ لَيْسَتْ سِوى نَوْعٍ واحِدٍ مِنَ الطَّقْسِ القاسي.

الأَعاصيرُ القُمْعِيَّةُ

الإِعْصارُ القُمْعِيُّ أو الإِعْصارُ الدَّوّارُ هُوَ عاصِفَةٌ قَوِيَّةٌ ذاتُ رِياحٍ دَوّارَةٍ تَتَكَوَّنُ فَوْقَ اليابِسَةِ. ويُشْبِهُ شَكْلُ الرِّياحِ القُمْعَ الكَبيرَ والطَّويلَ. ويُدَمِّرُ الإِعْصارُ القُمْعِيُّ مُعْظَمَ الأَشْياءِ في طَريقِهِ.

- تَتَحَرَّكُ رِياحُ الإِعْصارِ القُمْعِيِّ بِشَكْلٍ دائِرِيٍّ. وتَتَحَرَّكُ بِسُرْعَةِ 160 كيلو مترًا في السّاعةِ أو أَكْثَرَ.

حقيقة تَمَّ تَسْجيلُ حُدوثِ الأَعاصيرِ القُمْعِيَّةِ في كُلِّ قارَّةٍ ما عَدا القارَّةِ القُطْبِيَّةِ الجَنوبِيَّةِ.



تجربة سريعة

لإجراءِ تصنيفٍ لِلموادّ. قُمْ بإجراءِ (التَّجربةُ السريعةُ) الموجود في كتاب الانشطة المختبرية.

المِغْناطيسِيَّة

للمِغْناطيس خاصيَّةٌ مميَّزَةٌ. يَشُدُّ المِغْناطيسُ أو يجذِبُ، فِلِزّاتٍ مُعَيَّنَةً. كالحديدِ. ولكنَّهُ لا يَجْذِبُ الخَشَبَ أو البلاستيكَ أو الماءَ. ضَعْ مِغْناطيسًا قُرْبَ جِسْمٍ مَصْنوعٍ منَ الحَديدِ. ماذا يَحْدُثُ؟ المِغْناطيسُ يَجْذِبُ الْجِسْمَ وبعدَها "يَلْتَصِقُ" الجِسْمُ بالمِغْناطيسِ.

توصيلُ الحرارةِ

بعضُ الموادِّ تُوَصِّلُ الحَرارةَ. هذا يعني أنَ بعضَ أنواعِ الموادِّ تَسْمَحُ للحَرارةِ بالمرورِ عَبْرَها بسهولةٍ. على سَبيلِ المِثالِ. تَتَحرَّكُ الحَرارةُ بسهولةٍ عَبْرَ الفِلِزّاتِ مثْلِ الحَديدِ والنُّحاسِ.لا يَسْخُنُ الخَشَبُ بِسُرعَةٍ.

المَلْمَسُ

يمكِنُ أنْ يكونَ مَلمَسُ جِسْمٍ ما خَشِنًا أو أمْلَسًا أو رَطْبًا أو جافًّا. مَلْمَسُ وَرَقِ السَّنْفَرةِ خَشِنٌ. مَلْمَسُ المِرآةِ أمْلَسُ.

حقيقة تَنْجَذِبُ بَعْضُ الفِلِزاتِ فَقَطْ إلى المَغْناطِيس.

تحققٌ سريعٌ

2. اذكرْ ثلاثَ خَصائصَ لِلْمادَّةِ.

البريق –اللون - الكتلة

3. ما هيَ خَصائِصُ البلاستيكِ الّتي تَجعلُهُ مُفيدًا كَوِعاءٍ لكنْ ليسَ كَإناءِ طَبْخٍ؟

سهل التشكيل وصلب ولكن عند تسخينه سيذوب

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مِمَّ تَتَكوّنُ المادَّةُ؟

اِعْتَقَدَ النّاسُ سابقًا أنَّ كلَّ المَوادِّ كانَتْ مُكوَّنةً منَ الماءِ والهواءِ والتُّرابِ والنّارِ. نحنُ الآنَ نَعلمُ أنَّ المادّةَ مُكوَّنةٌ منْ عَناصِرَ. **العناصِرُ** هيَ المُكوِّناتُ الأساسيَّةُ للمادَّةِ. يوجَدُ أكثرُ منْ 100 عنصرٍ مُخْتلِفٍ. وهيَ تُشكِّلُ كلَّ الموادِّ في العالَمِ.

بعضُ الموادِّ مُكوَّنةٌ مِنْ عُنْصُرٍ واحدٍ على الأغلبِ. يَحتوي مِسْمارٌ حَديديٌّ على عُنْصُرِ الحَديدِ في أغْلَبِهِ. تَحتوي رَقائقُ الألمنيومِ عَلى عنْصرِ الألمنيومِ في أغلبِها.

مُعْظَمُ الموادِّ على الأرضِ مُكوَّنةٌ منْ أكثرَ منْ عُنْصُرٍ واحدٍ. الماءُ مكوَّنٌ مِنْ عُنْصُرَيِ الهيدروجينِ والأكسجينِ. السُّكَّرُ مُكوَّنٌ منَ الهيدروجينِ والأكسجينِ وعنصرٍ ثالثٍ يُدعَى الكَربونَ. تَرتبِطُ العَناصِرُ بِطَرائِقَ مُخْتَلِفةٍ وبِمَقاديرَ مُخْتلِفَةٍ لِتُشكِّلَ كلَّ شَيءٍ في عالَمِنا.

تحققٌ سريعٌ

4. كيفَ يختلفُ مسمارٌ حَديديٌّ عنِ الماءِ؟

المسمار يتكون من عنصر واحد هو الحديد

الماء يتكون من عنصرين

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

قِياسُ حَجْمِ جِسْمٍ صُلْبٍ

اقرأ الصُّورَة

كَيْفَ يُمْكِنُكَ قِياسُ حَجْمِ هذهِ الصَّخْرَةِ؟

مِفْتاحُ الحَلِّ: انْظُرْ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ مُسْتَوى الماءِ.

قياس حجم الماء قبل وبعد أن تكون الصخرة في الماء ، الفرق هو حجم الصخرة

الْحَجْمُ

يَصِفُ الْحَجْمُ مِقْدارَ الْحَيِّزِ الَّذي يَشْغَلُهُ الجِسْمُ. لَقَدِ اسْتَخْدَمْتَ أَكْوابَ القِياسِ على الأَرْجَحِ لِقياسِ حَجْمِ السَّوائِلِ. يُمْكِنُكَ أيضًا اسْتِخْدامُ الدَّوارِقِ أوِ المخابيرِ المُدَرَّجَةِ. يُقاسُ حَجْمُ سائِلٍ بِوَحَداتٍ تُسَمّى اللِّتْراتِ.

يُمْكِنُكَ قِياسُ حَجْمِ جِسْمٍ صُلْبٍ أَيْضًا. أَوَّلًا، قِسْ بَعْضَ الماءِ. ثُمَّ ضَعْ جِسْمًا صُلْبًا بِكامِلِهِ تَحْتَ الماءِ. اِطْرَحْ مُسْتَوى الماءِ الأَصْلِيِّ مِنْ مُسْتَوى الماءِ الجَديدِ. الفَرْقُ هُوَ حَجْمُ الْجِسْمِ الصُّلْبِ.

تحققٌ سريعٌ

1. ما ثَلاثَةُ القِياساتِ الَّتي يُمْكِنُكَ إِجْراؤُها لِوَصْفِ المادَّةِ؟

قياس الكتلة

الوزن - الحجم

▲ يُمْكِنُ قِياسُ حَجْمِ سائِلٍ بِاسْتِخْدامِ مِخْبارٍ مُدَرَّجٍ أَوْ كَأْسِ قِياسٍ.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح ماكجرو هيل للتعليم McGraw-Hill Education