



العلوم المتكاملة

نسخة الإمارات العربية المتحدة



عُلُومِ الْأَرْضِ وَالْفَضَاءِ**الوحدة 5: تَغْيِيرَاتِ الْأَرْضِ 220**

222	الدرس 1	خصائص الأرض
224		• التَّركِيزُ على المهارات
238	الدرس 2	التَّغْيِيرَاتِ المفاجئة للأرض
250		• القراءة في موضوع علمي
252	الدرس 3	التَّجْوِية والتَّعْرِية
264		• التَّيَاضِيَّاتِ والعلوم
266		مراجعة الوحدة 5

الوحدة 6: تَغْيِيرَاتِ الطَّقْسِ 272

274	الدرس 1	الطقس
276		• التَّركِيزُ على المهارات
290	الدرس 2	دورة الماء
306		• القراءة في العلوم
308		• التَّيَاضِيَّاتِ والعلوم
310		مراجعة الوحدة 6 والتَّهْيِة للاختبار

العلوم الفيزيائية**الوحدة 7: المادّة 318**

320	الدرس 1	خصائص المادّة
332		• القراءة في العلوم
334	الدرس 2	قياس المادّة
346		• التَّركِيزُ على المهارات
350	الدرس 3	الأجسام الصّلبة والسّوائل والغازات
362		• التَّيَاضِيَّاتِ والعلوم
364		مراجعة الوحدة 7 والتَّهْيِة للاختبار
370		مهن في العلوم

الوحدة 5

تَغْيُرَاتُ الْأَرْضِ

ما الذي يُمكنُ أَنْ يُؤَدِّيَ إِلَى تَغْيِيرِ خَصَائِصِ الْأَرْضِ؟

الْفِكْرَةُ
الرَّئِيسَةُ

المفردات

البُرْكَانُ volcano

فتحة في جبل ما تخرج منها المواد المصهورة الحارة والغازات.



التَّجْوِيَةُ weathering

تَفْتِيتُ الصُّخُورِ إِلَى أَجْزَاءٍ أَصْغَرَ حَجْمًا



التَّعْرِية erosion

تَحْرِيكُ التُّرْبَةِ وَالصُّخُورِ بِفِعْلِ الرِّيحِ أَوْ الْمِيَاهِ إِلَى مَكَانٍ جَدِيدٍ



الْمُحِيطُ ocean

مُسَطَّحٌ أَوْ مَكَانٌ كَبِيرٌ وَعَمِيقٌ يَمْلُؤُهُ الْمَاءُ الْمَالِحُ



الْقَارَةُ continent

مِسَاحَةٌ كَبِيرَةٌ مِنْ الْيَابِسَةِ عَلَى الْأَرْضِ



الزَّلْزَالُ

earthquake

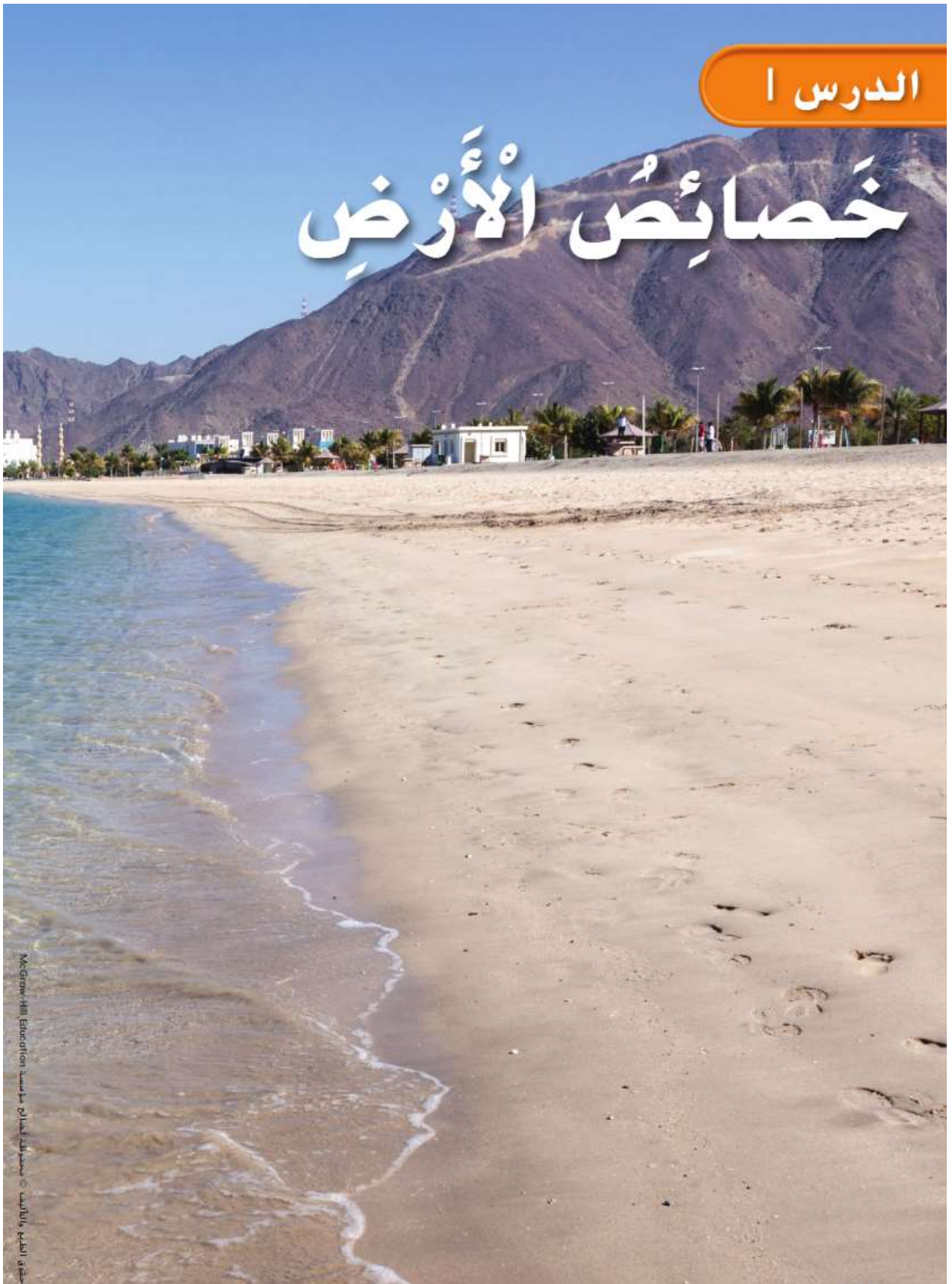
حَرَكَةٌ مُفَاجِئَةٌ لِلصُّخُورِ الْمَكُونَةِ لِقَشْرَةِ الْأَرْضِ



قبل قراءة هذا الدرس، اكتب ما تعرفه في العمود الأول. وفي العمود الثاني، اكتب ما تريد أن تتعلمه. ثم اكتبها تعلمته في العمود الثالث بعد الانتهاء من هذا الدرس.

تغيرات الأرض		
ماذا أعرف	ماذا أريد أن أتعلم	ماذا تعلمت
تغطي الماء معظم سطح الأرض.	ما بعض خصائص اليابسة؟	
تسبب الزلازل تغييرات مفاجئة على الأرض.	كيف يمكن أن تسبب البراكين تغيير خصائص الأرض؟	
تعمل التجوية على خَطْم الصخور.	كيف تغير التعرية خصائص الأرض؟	

خَصَائِصُ الْأَرْضِ



انظر وتساءل

يُغطى سطح الأرض باليابسة والماء. أيهما يغطي مساحة أكبر من سطح الأرض؟

ربما يعرف التلاميذ أن الماء يغطي ثلاثة أرباع سطح الأرض تقريبًا.

السؤال المهم ما الأشكال التي يمكن أن تأخذها اليابسة؟
ستختلف الإجابات. نقبل كل الإجابات المعقولة.

استكشف

المواد



• الكرة الأرضية

هل تغطي اليابسة أم الماء مساحة أكبر من سطح الأرض؟ التوقع

هل تعتقد أنه يوجد مساحة أكبر من اليابسة أم الماء على سطح الأرض؟
اكتب ما تتوقعه.

اختبر توقعك

1 ارسم جدولاً مثل الجدول الموضح لحركات الدوران العشرة.

2 التجربة دوّر الكرة الأرضية ببطء. لا تنظر إليها.
المس الكرة الأرضية بإصبعك حتى تتوقف.

3 الملاحظة هل وقع إصبعك على يابسة أم ماء؟
سجل المعلومات في المخطط.

4 كرر الخطوات 2 و3 تسع مرات أخرى.

5 استخدام الأرقام كم عدد المرات التي وقع فيها إصبعك على الماء؟
كم عدد المرات التي وقع فيها إصبعك على اليابسة؟

ستختلف الإجابات.

الخطوة 1

الدوران	اليابسة	الماء
1		
2		
3		
4		

الخطوة 2



نشاط استقصائي

استنتج الخلاصة

6 **استدل** هل اليابسة هي الأكبر على الأرض أم الماء؟ ما نتائجك مقارنة بنتائج الآخرين؟

ستختلف الإجابات. ستكتشف معظم المجموعات أن مساحة الماء أكبر من مساحة اليابسة على سطح الأرض.

استكشف المزيد

التجربة ما الذي يغطي مساحة أكبر من الأرض — الأنهار أم المحيطات؟ ضع خطة لاكتشاف ذلك.

نشاط استقصائي

ضع خطة لتحديد المحيط الذي يغطي أكبر مساحة على سطح الأرض؟
سؤالي: ستختلف الإجابات.

كيف يمكنني أن أختبر ذلك: ستختلف الإجابات.

نتائجي: ستختلف الإجابات.

الصفحة	الإجابة على طول من غير كتابة السؤال
227	1- ربع المساحة فقط
229	2- الجبل = أعلى تضاريس على الأرض يتميز عادة بجوانب شديدة الانحدار وقمة بارزة . السهل = أرض واسعة ومسطحة .
231	3- الصخور ، بقايا النباتات والحيوانات الميتة التي انجرفت الى القاع .
232	4- القشرة لأنها رقيقة جدا مثل قشرة البيض التي تغطي البيضة .
234	تتميز الأرض بالكثير من (التضاريس والمسطحات المائية الكثيرة تغطي المياه معظم سطح الأرض) . قاع المحيط (يمتلك خصائص مثل اليابسة الموجودة على سطح الأرض) تحتوي الأرض على ثلاث (طبقات رئيسة - القشرة والوشاح واللب)
235	فكّر وتحدث واكتب ① المفردات أي تضاريس عبارة عن واد عميق ضيق بجوانب شديدة الانحدار ونهر يتدفق من خلاله؟ أخدود ② الفكرة الأساسية والتفاصيل ما طبقات الأرض؟  ③ التفكير الناقد أين ستكون إذا كنت في أعيق مكان على القشرة الأرضية؟ خندق محيطي ④ التهيئة للاختبار جميع ما يلي عبارة عن تضاريس باستثناء A جزيرة. B أخدود. C سهل. D نهر. السؤال المهم ما الشكل الذي يمكن أن تأخذه اليابسة؟ تأخذ الأرض العديد من الأشكال المختلفة. تكوّن الجبال والوديان والسهول والأخاديد والتلال.

الدَّرْسُ 2

التَّغْيِيرَاتُ الْمُفَاجِئَةُ بِلأَرْضِ

انظر وتساءل

انطلقت السيارات منذ دقيقة واحدة على هذا الطريق في أوكلاند بكاليفورنيا. ثم اهتزت الأرض. انهار جزء من الطريق. ما الذي قد يسبب هذا التغير المفاجئ؟

الإجابة المحتملة: يمكن أن يسبب اهتزاز الزلزال الضرر.

السؤال المهم كيف يمكن أن يتغير سطح الأرض بسرعة؟

ستختلف الإجابات. تُقبل كل الإجابات المعقولة.

استكشف

المواد



• صينية من الألومنيوم



• رمل



• قطع متنوعة



• أغصان

كيف تغير الحركة المفاجئة الأرض؟

الهدف

صمم نموذجاً لما يحدث عندما تتحرك الأرض فجأة.

الإجراء

1 **تصميم نموذج** املاؤ القالب بالرمل حتى منتصفه. اصنع جبلاً بالرمل.

2 ضع القطع في الرمل لتصميم نموذج للمباني. أضف أغصاناً لتصميم نموذج للأشجار.

3 **التواصل** ارسم سطح الأرض.

4 **التجربة** ماذا سيحدث إذا ضغطت على القالب بلطف؟ جرّب.

ستختلف الإجابات، ولكن سيسبب الضغط على

القالب بلطف بعض التغيرات الطفيفة.

5 **التجربة** ماذا سيحدث إذا ضغطت على القالب بقوة؟ جرّب.

ستختلف الإجابات، ولكن سيسبب الضغط على

القالب بقوة المزيد من التغيرات.

الخطوة 2



نشاط استقصائي

استنتج الخلاصة

6 **استدل** كيف يمكن أن تغير حركة الأرض المفاجئة الأرض؟

الإجابات المحتملة: يمكن أن تسقط المباني والأشجار. يمكن أن تنهار التلال والجبال.

استكشف المزيد

التجربة تتكون الأرض من صخور وتراب مختلفة. هل تغير الحركة المفاجئة جميع الأراضي بنفس الطريقة؟ ضع خطة لاكتشاف ذلك. جرّب.

نشاط استقصائي

ضع تصميمًا لاختبار لاكتشاف هل السائل يتأثر بحركة الأرض المفاجئة.

سؤالي: **ستختلف الإجابات.**

طريقة الاختبار: **ستختلف الإجابات.**

نتائجي: **ستختلف الإجابات.**

الصفحة	الإجابة على طول من غير كتابة السؤال
242	1- يمكن أن يحدث زلزال
243	2- يتحرك الماء في موجات في جميع الاتجاهات من نقطة اصطدام بالماء في الزلزال يخرج الاهتزازات من الزلزال في جميع الاتجاهات .
244	اقرأ الصورة (يوضح المخطط أنه كلما زادت طبقات الصخور والحمم البركانية زاد حجم البركان .
245	3- يتكون جبل بركاني . 4- الحمم البركانية شديدة السخونة ويمكن أن تحرق الإنسان يمكن أن يضر الرماد والغازات الإنسان .
246	5- يتسبب الانهيار الأرضي في تغير التل أو الجبل بسرعة .
248	الزلزال : تحدث عندما تتحرك الصخور الموجودة في القشرة الأرضية يمكنها تغيير الأرض بسرعة . عندما تخرج الحمم البركانية والرماد والصخور : من بركان يمكن أن تتغير الأرض بسرعة . الانهيارات الأرضية : يمكن أن تتغير أشكال التلال أو الجبال بسرعة يمكن أن تجرف الفيضانات الأرض .
249	فكر وتحدث واكتب ① المطردات ما البركان؟ جبل يتكون من الصخور المنصهرة. ② السبب والنتيجة ما الذي يجعل الزلازل تحدث؟ حيوانات متضررة _____ _____ _____ تغير مفاجئ في البيئة، صيد الإنسان لها. _____ _____ _____ ↓ يمكن أن يقتل المرض الكائن الحي. ③ التفكير الناقد ما السمة المشتركة بين الزلازل والبراكين والانهيارات الأرضية والفيضانات؟ الإجابات المحتملة: تغير جميعها الأرض وتلحق الضرر بالممتلكات والكائنات الحية. ④ التهيئة للاختبار أي حدث ينتج عن الأمطار الغزيرة؟ A الفيضان B الزلزال C الثوران البركاني D الجفاف استكمال النقص كيف يمكن أن يتغير سطح الأرض بسرعة؟ يمكن أن يتغير سطح الأرض بسرعة بسبب حدوث زلزال أو ثوران بركاني أو انهيار أرضي أو فيضان.

الدَّرْسُ 3

التَّحْوِيَّةُ والتَّغْرِيبَةُ

انظر وتساءل

كان هذا الأخدود أرضاً مسطحة من قبل. اليوم، يبلغ عمق أجزاء من جراند
كانيون ما يقرب من ميل واحد. كيف تتكون الأخاديد؟

الإجابة المحتملة: شقّت المياه الجارية في النهر الأخدود.

السؤال المهم كيف يمكن أن يتغير سطح الأرض ببطء؟

ستختلف الإجابات. تُقبل كل الإجابات المعقولة.

استكشف

المواد



• كوب قياس

• قطع من صخور
الحجر الرملي• 3 أوعية من البلاستيك مزودة
بأغطية

• عدسة مكبرة



• ساعة إيقاف

كيف يمكن أن تتغير قطع الصخور
في المياه الجارية؟

وضع فرضية

ماذا يحدث لقطع الصخور عندما تتحرك في الماء؟
اكتب إجابتك بالصيغة التالية "إذا فمت برّج قطع الصخور الموجودة في الماء، فإن..."

اختبار الفرضية

1 **القياس** حدد الأوعية الثلاثة بالأحرف التالية A و B و C. ضع نفس العدد من قطع الصخور المتساوية الحجم في كل وعاء. باستخدام كوب القياس، املأ كل وعاء بنفس الكمية من الماء. ضع غطاءً على كل وعاء.

2 اترك الوعاء A ثابتاً. لا ترفعه.

3 **استخدام المتغيرات** رجّ الوعاء B بقوة لمدة دقيقتين. ثم اتركه.

4 **استخدام المتغيرات** رجّ الوعاء C بقوة لمدة 5 دقائق. ثم اتركه.

5 **الملاحظة** استخدم عدسة مكبرة لملاحظة قطع الصخور في كل وعاء. ماذا حدث؟ هل تدعم النتائج فرضيتك؟
الوعاء A: كانت الصخور متشابهة؛ الوعاء B:

تمثّلت بعض قطع الصخور في الماء؛ الوعاء C:

تمثّلت قطع من الصخور في الماء أكثر من قطع
الوعاء B. ستختلف إجابات فرضية التلاميذ.

الخطوة 1



الخطوة 3



نشاط استقصائي

استنتج الخلاصة

6 استدل كيف يمكن أن تتغير قطع الصخور في المياه الجارية؟

الإجابة المحتملة: يمكن أن تجعل المياه الجارية قطع الصخور تصطدم ببعضها وتتفتت.

استكشف المزيد

التجربة هل ستكون النتائج متشابهة عند استخدام قطع مختلفة من الصخور؟ ضع خطة وحاول تطبيقها.

نشاط استقصائي

ضع تصميمًا لاختبار لتحديد هل يمكن تفتيت قطع الصخور بسهولة بدون وجود الماء في الوعاء.

ستختلف الإجابات.

سؤالي:

ستختلف الإجابات.

طريقة الاختبار:

ستختلف الإجابات.

نتائجي:

الصفحة	الإجابة على طول من غير كتابة السؤال						
256	1- تتجمد مياه الأمطار أو الثلوج المنصهرة في الشقوق وتجعلها تتسع . 2- يستخدم الانسان آلات تحفر في الأرض وتفتت الصخور وتعرضها لعوامل التجوية .						
259	3- تتطلب التعرية والتجوية تفتيت الصخور . التعرية هي عملية تآكل الصخور المعرضة لعوامل التجوية وإزالتها .						
260	اقرأ الصورة (نحت الانسان الأرض لشق القناة بعد تغير الأرض ملاً الماء القناة حتي تمر من خلالها القوارب) 4- تساعد في منع تعرية التربة .						
262	التجوية : تفتت الصخور الكبيرة الى صخور صغيرة . التعرية : التجوية وحركة الصخور المعرضة لعوامل التجوية من مكان لآخر . التغيير الذي يحدثه الانسان : الأرض بعدة طرق .						
263	فكر وتحدث واكتب 1 المفردات ما الترسيب؟ الترسيب هو تساقط الصخور المعرضة لعوامل التجوية. 2 استنتج الخلاصة كيف تحدث التعرية للصخور والتربة؟ <table border="1"> <tr> <th>أدلة نصية</th><th>استنتاجات</th></tr> <tr> <td>يمكن أن تنقل المياه والرياح الصخور والرمال بعيداً.</td><td>تكوّن سطح الأرض في الأماكن الجديدة.</td></tr> <tr> <td>ثم تستقر هذه الصخور في أماكن جديدة.</td><td>يمكن أن تصبح عُرضة لعوامل التجوية والتعرية أكثر.</td></tr> </table> 3 التفكير الناقد كيف تغير التجوية والتعرية مفا الأرض؟ تشكل التجوية الصخرة إلى قطع صغيرة، تنقل التعرية القطع المعرضة لعوامل التجوية إلى مكان آخر عن طريق قوى مثل الرياح والماء والثلج والجاذبية. 4 التهيئة للاختبار يمكن أن يسبب كل ما يلي تجوية الصخور باستثناء A الثلج. B الحصى. C الرياح. D النباتات. السؤال المهم كيف يمكن أن يتغير سطح الأرض ببطء؟ يمكن أن يتغير سطح الأرض ببطء من التجوية والتعرية والترسيب.	أدلة نصية	استنتاجات	يمكن أن تنقل المياه والرياح الصخور والرمال بعيداً.	تكوّن سطح الأرض في الأماكن الجديدة.	ثم تستقر هذه الصخور في أماكن جديدة.	يمكن أن تصبح عُرضة لعوامل التجوية والتعرية أكثر.
أدلة نصية	استنتاجات						
يمكن أن تنقل المياه والرياح الصخور والرمال بعيداً.	تكوّن سطح الأرض في الأماكن الجديدة.						
ثم تستقر هذه الصخور في أماكن جديدة.	يمكن أن تصبح عُرضة لعوامل التجوية والتعرية أكثر.						

الصفحة	الإجابة على طول من غير كتابة السؤال										
266	الدرس 1 = يتسم سطح الأرض بالكثير من خصائص اليابسة والماء . الدرس 2 = تتسبب الزلازل والبراكين والانزلاقات الأرضية والفيضانات في تغيير سطح الأرض بسرعة . الدرس 3 = عادة ما تتسبب التجوية والتعرية في تغيرات بطيئة في سطح الأرض .										
267	المفردات (DOK I) املاً كل فراغ بأفضل مصطلح من القائمة . <table border="0"> <tr> <td>القارة</td><td>التضاريس</td></tr> <tr> <td>اللب</td><td>انزلاق أرضي</td></tr> <tr> <td>القشرة الأرضية</td><td>الصحارة</td></tr> <tr> <td>زلزال</td><td>بركان</td></tr> <tr> <td>التعرية</td><td>التجوية</td></tr> </table> - تسمى كل واحدة من المناطق اليابسة السبعة الكبيرة قارة . - يسمى انكسار الصخور إلى أجزاء أصغر التجوية . - الجبل هو مثال على التضاريس . - يسمى الجبل الذي يتكون حول فوهة في القشرة الأرضية البركان . - قد تسبب الحركة المفاجئة للصخور في القشرة الأرضية الزلازل . - تسمى الصخور المنصهرة الموجودة أسفل القشرة الأرضية الصحارة . - تُعرف حركة الصخور التي تعرضت للتجوية بتأثير عوامل مثل الرياح والمياه الجارية والجليد التعرية . - أعمق وأسخن طبقات الأرض هي اللب . - تسمى الطبقة العليا الباردة الرفيعة من الأرض القشرة . - الحركة السريعة للصخور والترربة في منحدر شديد هي الانزلاقات الأرضية .	القارة	التضاريس	اللب	انزلاق أرضي	القشرة الأرضية	الصحارة	زلزال	بركان	التعرية	التجوية
القارة	التضاريس										
اللب	انزلاق أرضي										
القشرة الأرضية	الصحارة										
زلزال	بركان										
التعرية	التجوية										

مراجعة الوحدة 5

المهارات والمفاهيم

DOK 2-3

أجب عن كل مما يلي.

11. **السبب والنتيجة** ما الذي يسبب الانزلاقات الأرضية؟

الإجابة المحتملة: قد يتسبب الطقس الرطب في تفكك التربة. ومن الممكن أن تتسبب قوة

الجاذبية في انزلاق الصخور والتربة المفككة.

12. **الكتابة الوصفية** صف كيف يبدو قاع المحيط.

ستختلف الإجابات. ربما تحتوي إجابات التلاميذ على وصف للخصائص مثل الخنادق وسلاسل

الجبال البحرية والسهول السحيقة.

13. **تصميم نموذج** افترض أنك تريد إيضاح الفرق بين تل وجبل. اشرح كيف

يمكنك بناء نموذج لإيضاح الفرق.

الإجابة المحتملة: يمكنني بناء نماذج باستخدام الطين. نموذج التل الخاص بي قد يكون له جوانب

منحدرة وقمة مسطحة. ونموذج الجبل قد يكون طويل ولكن ليس له قمة مسطحة.

14. **التفكير الناقد** ما الذي يتسبب في تكون جبل بركاني بسرعة؟

الإجابة المحتملة: إذا ثار البركان باستمرار أو أخرج الكثير من الحمم البركانية، فقد يتكون جبل

بركاني بسرعة.

15. كيف تحدث التعرية بسبب جدول أو نهر؟

يجب أن تذكر الإجابات أن قوة المياه الجارية من الممكن أن تحمل الصخور والرواسب بعيداً عن

ضفة النهر أو الجدول.

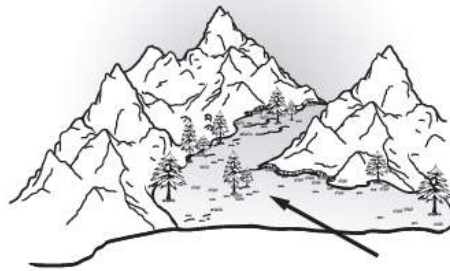
الصفحة	الإجابة على طول من غير كتابة السؤال
269	16. تجربة هل تكون إزاحة الطين أو الرمال أسهل عن طريق الأمطار؟ توقع. كيف يمكنك التحقق من توقعك؟ <u>تجربة الرمال: قد تكون التجربة الممكنة هي وضع عينات من الطين والرمال في الطرف المرتفع من وعاء مائل ثم سكب المياه على الطين والرمال لنرى أيها يتم إزاحته أسرع.</u> 17. صواب أم خطأ جميع الجبال يراكين. هل هذه العبارة صواب أم خطأ؟ اشرح. <u>خطأ. بعض الجبال ليست يركانية.</u> 18. صواب أم خطأ يوجد في لب الأرض صخور منصهرة وصلبة. هل هذه العبارة صحيحة أم خاطئة؟ اشرح. <u>صواب. اللب الداخلي هو صخر صلب. واللب الخارجي هو صخور منصهرة.</u> 19. أي مما يلي من المرجح أكثر أنه يسبب التجوية؟ A الحيوانات C الرياح B الصخور D التربة 20. ما الذي قد يتسبب في تغير خصائص الأرض؟ <u>ستختلف الإجابات. ينبغي أن يستخدم الطلاب المعلومات الموجودة في الوحدة للإجابة.</u>



التهيئة للاختبار

ارسم دائرة حول أفضل إجابة لكل سؤال.

1. انظر إلى الرسم التخطيطي.



إلى أي تضاريس يشير السهم؟

A جبل

B تل

C شبه جزيرة

D وادٍ

DOK I

2. أي من هذه من المرجح أكثر أن تكون عملية تحدث ببطء؟

A فيضان الشاطئ

B ثوران بركان

C تجوية صخور

D زلزال

DOK I

3. أي من المسطحات المائية تغطي معظم سطح الأرض؟

A المحيطات

B البحيرات

C الأنهار

D البرك

DOK I

4. تُسمى الصخور المنصهرة الموجودة أسفل القشرة الأرضية

A حبيبا بركانية.

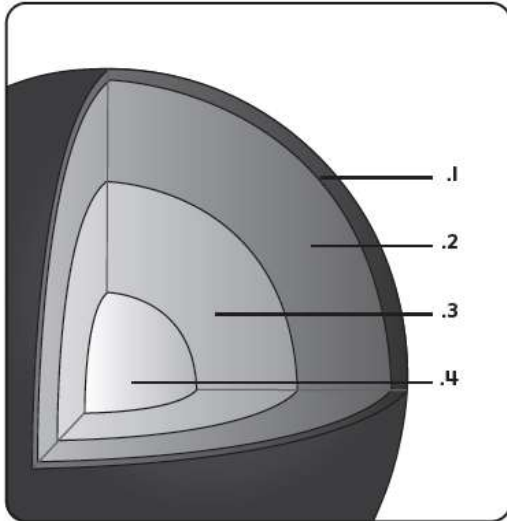
B صخورا.

C رمادا.

D صحارة.

DOK I

5. انظر إلى الرسم التخطيطي الذي يوضح طبقات الأرض.



في أي طبقة يحدث الزلزال؟

1 A

2 B

3 C

4 D

DOK 2

الإجابة على طول من غير كتابة السؤال

6. أيّ من التضاريس له جوانب منحدرّة وقمة مسطحة؟

A. شبه الجزيرة

B. الجزيرة

C. التل

D. الوادي

DOK I

7. سجلت عالمة عدد الزلازل في الولايات المتحدة لمدة أربع سنوات. وسجلت هذه المعلومات في جدول.

الزلازل في الولايات المتحدة الأمريكية	
عدد الزلازل	القوة
0	هائل
1	رئيسي
2	قوي
32	متوسط
245	خفيف
800	ضعيف

ما الذي يمكنها استنتاجه من هذه المعلومات

A. من المرجح حدوث زلزال ضعيف

في مكانٍ ما في الولايات المتحدة كل عام.

B. من المرجح حدوث زلزال هائل

في مكانٍ ما في الولايات المتحدة كل عام.

C. ليس من المرجح حدوث زلزال متوسط في أي مكان في الولايات المتحدة.

D. لا يمكن أبداً أن يحدث زلزال خفيف في الولايات المتحدة.

DOK 2

8. أيّ من ملامح قاع المحيط تشبه الأخدود؟

A. سلاسل الجبال البحرية

B. السهل السحيق

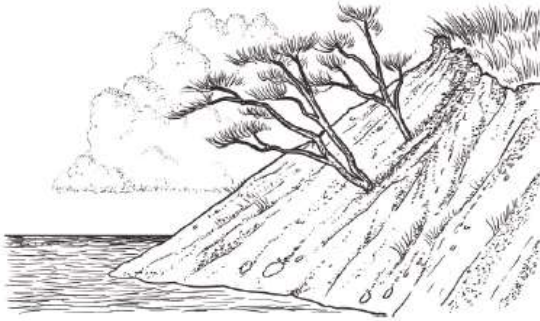
C. المنحدر القاري

D. خندق

DOK I

أجب عن الأسئلة التالية.

استخدم الصورة التالية للإجابة عن الأسئلة 9-10.



9. اليابسة على طول هذا الشاطئ متآكلة. اذكر سببين محتملين للتعرية المبينة هنا.

DOK I

الإجابات المحتملة: الموجات المحيطية.

الجاذبية

10. صف طريقة واحدة يمكن من خلالها الحد من هذه التعرية.

DOK 3

الإجابات المحتملة: زراعة الأشجار. بناء

سور بحري

الوحدة 6

تَغْيُرَاتُ الطَّقْسِ

كَيْفَ يَتَغَيَّرُ الطَّقْسُ فِي الْمِنْطَقَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا عَلَى مَدَارِ الْعَامِ؟

الفكرة
الرئيسية

المفردات

دَوْرَةُ الْمَاءِ (water)

(cycle) هِيَ حَرَكَةُ
الْمَاءِ بَيْنَ سَطْحِ الْأَرْضِ
وَالْغِلَافِ الْجَوِّيِّ



الطَّقْسُ (weather)

هُوَ حَالَةُ الْهَوَاءِ فِي
وَقْتٍ مُعَيَّنٍ وَفِي مَكَانٍ
مُحَدَّدٍ



السَّحَابَةُ (cloud)

مَجْمُوعَةٌ مِنْ قَطْرَاتِ
الْمَاءِ الصَّغِيرَةِ أَوْ
بَلُورَاتِ الثَّلْجِ فِي الْهَوَاءِ



الْهُطُولُ

(precipitation)

هُوَ الْمَاءُ الَّذِي يَسْقُطُ
عَلَى الْأَرْضِ مِنَ الْغِلَافِ
الْجَوِّيِّ



قبل قراءة هذه الوحدة، دوّن ما تعرفه مسبقًا في العمود الأول. وفي العمود الثاني، دوّن ما تريد أن تتعلمه. بعد الانتهاء من هذه الوحدة، دوّن ما تعلمته في العمود الثالث.

التغيرات في الطقس

ما نعرفه	ما نريد معرفته	ما تعلمناه
الطقس هو حالة الهواء بالخارج.	ما الذي يتسبب في تغيرات الطقس؟	
ينتقل الماء من الأرض إلى الغلاف الجوي ثم يعود مرة أخرى إلى الأرض.	ما أجزاء دورة الماء؟	
يتغير المناخ في منطقة ما بتغير الفصول.		

الدَّرْسُ ١

الطَّقْسُ

274
المسألة ١

انظر وتساءل

شيء لا يمكن رؤيته ولا تذوقه ولا شمّه. ما هو؟ الهواء.
كيف تعرف أن الهواء موجود حولك؟

الإجابات المحتملة: يمكنك الشعور به أحيانًا في صورة رياح.

يشغل حيزًا من الفراغ. يمكنه تحريك الأجسام.

السؤال الأساسي ما المعلومات التي تُستخدم للتنبؤ بالطقس؟

ستختلف الإجابات. تُقيل الإجابات المعقولة.

نشاط استقصائي

استنتج الخلاصات

5 استدّل ما الذي خرج من الكأس في الخطوة 4؟ كيف كان أثر هذا في المنشفة الورقية؟

في الخطوة 4. خرج الهواء من الكأس وأخذ الماء مكانه. وبالتالي أصبحت المنشفة الورقية مبللة.

6 استدّل كيف تعرف أن الهواء موجود حولك؟

الإجابة المحتملة: يشغل الهواء حيزًا في الكأس ويمنع الماء من اختراق المنشفة الورقية وإصابتها بالبلل.

استكشف المزيد

التجربة كيف يمكنك أيضًا أن تبين وجود الهواء من حولك؟ ضع خطة لمعرفة ذلك. ستختلف الإجابات. اقبل الإجابات المعقولة.

نشاط استقصائي إضافي

ماذا قد يحدث للهواء الموجود في وعاء إذا تعرض للحرارة؟

ستختلف الإجابات. اقبل الإجابات المعقولة.

الاستكشاف

المواد



• وعاء بلاستيكي



• ماء



• منشفة ورقية



• كأس بلاستيكي

كيف يمكنك معرفة أن الهواء موجود حولك؟

توقع

هل يمكن أن يحول الهواء دون بلل منشفة ورقية موضوعة في كأس؟ افترض توقفا.

التوقع المحتمل: نعم؛ يمكن أن يحول الهواء دون بلل المنشفة

الورقية الموجودة في الكوب.

اختبر توقعاتك

1 املأ ثلثي وعاء بالماء. ضع منشفة ورقية جافة في قاع الكأس.

2 التجربة أمسك بالكأس مقلوباً فوق الماء. ادفع الكوب مباشرة أسفل الوعاء. لا تُهَلِّأ الكأس.

3 الملاحظة ارفع الكأس بعيداً عن الماء. لا تملأه؟ كيف يبدو ملمس المنشفة الورقية؟

ينبغي أن يلاحظ الطلاب أن المنشفة لا تزال جافة.

4 الملاحظة كرر الخطوة 2 املأ الكأس تدريجياً ببطء. أخرجه من الماء. ما الذي تلاحظه؟

الإجابة المحتملة: تنطلق الفقاعات من الكأس وتبتل المنشفة

الورقية.



الخطوة 2

الصفحة	الإجابة على طول من غير كتابة السؤال								
279	1- عادة ما ترتفع درجة الحرارة في أثناء النهار وتنخفض بعد غروب الشمس .								
281	2- الثلوج ، المطر المتجمد . 3- سيتغير المطر المتجمد الى مطر عادي متساقط .								
282	4- طقس معتدل . اقرأ الصورة (درجة الحرارة في أبوظبي C 25 والجو غائم جزئيا .								
284	ما المقصود بالطقس ؟ هو حالة الهواء في وقت معين وفي مكان محدد . وصف الطقس : يمكن وصف الطقس باستخدام درجة حرارة الهواء والهطول والرياح والضغط . التنبؤ بالطقس : يمكن استخدام البيانات التي جمعت عن الطقس للتنبؤ به .								
285	فكر وتحدث واكتب ① الهطولات ما هو الهطول؟ اذكر بعض الأمثلة. الهطول هو الماء الذي يسقط على الأرض من الغلاف الجوي. تتضمن الأمثلة المطر والجليد والمطر المتجمد والبرد. ② توقع افترض أن درجة حرارة الهواء هي 21°C. والجو اليوم معتم ومليد بالغيوم. ما الهطول المتوقع سقوطه؟ <table border="1"> <thead> <tr> <th>ما أتوقعه</th><th>ما يحدث</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الأمطار وربما البرد</td><td>تسقط الأمطار.</td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </tbody> </table> ③ التفكير الناقد لماذا تخطئ التنبؤات بالطقس في بعض الأحيان؟ ربما يحدث تغير مفاجئ في الهواء مما قد يتسبب في اختلاف الطقس. مثل تحول الرياح أو حدوث تغير في درجة الحرارة أو ضغط الهواء. ④ التحضير للاختبار ما الأداة التي تقيس درجة الحرارة؟ A الباروميتر C مقياس الحرارة B مقياس شدة الرياح D دؤارة الرياح السؤال الأساسي ما المعلومات التي تستخدم للتنبؤ بالطقس؟ الإجابة المحتملة: نحن نستخدم أدوات مثل مقياس الحرارة والباروميتر لجمع معلومات عن الطقس. وتساعد البيانات في التنبؤ بحالة الطقس مستقبلاً.	ما أتوقعه	ما يحدث	الأمطار وربما البرد	تسقط الأمطار.				
ما أتوقعه	ما يحدث								
الأمطار وربما البرد	تسقط الأمطار.								

الدَّرْسُ 2

دُورَةُ الْمَاءِ



انظر وتساءل

تسقط الأمطار من السماء. من أين يأتي ماء المطر؟

الإجابات المحتملة: يأتي الماء من السحب. يأتي من المحيطات والبحيرات. يأتي من

التكاثف.

السؤال الأساسي أين يذهب الماء؟

ستختلف الإجابات. نُقبل الإجابات المعقولة.

الاستكشاف

المواد

- إناء من البلاستيك الشفاف
- ماء دافئ
- غطاء بلاستيكي
- حلقة مطاطية
- قطعة رخام
- مكعبات ثلج

كيف تتكون قطرات المطر؟

الهدف

أوجد طريقة تكوّن قطرات المطر في الغلاف الجوي.

الإجراء

1 املأ ربع الإناء بماء دافئ.

2 ضع غطاءً بلاستيكيًا على فوهة الإناء. استخدم رباطًا مطاطيًا لتثبيت الغطاء البلاستيكي في مكانه. ضع قطعة من الرخام في منتصف الغطاء البلاستيكي.

3 اصنع نموذجًا ضع قليلاً من مكعبات الثلج على الغطاء البلاستيكي لتبريد الهواء فوق الماء. يمثل الماء الدافئ إحدى البحيرات. ويمثل الهواء الذي يعلوه الغلاف الجوي.

4 استدل كيف تكونت قطرات الماء أسفل الغطاء البلاستيكي ؟

الهواء الموجود داخل الإناء عمل على تكون قطرات الماء أسفل الغطاء

البلاستيكي التكثف» ثم سقطت قطرات الماء في الإناء



نشاط استقصائي

استنتج الخلاصات

5 **استدلّ** من أين يأتي الماء الذي يكوّن قطرات المطر؟

الإجابة المحتملة: يختلط الماء من البحيرات والمحيطات والبرك والأنهار وغيرها من المسطحات

المائية مع الهواء ثم يعود مرة أخرى إلى الأرض في صورة أمطار.

استكشاف المزيد

التجربة ما الذي قد يحدث إذا استخدمت الماء البارد بدلاً من الماء الدافئ؟ جرّب.

ستختلف الإجابات. ينبغي أن يلاحظ الطلاب عدم تكاثف الماء البارد أو قلة تكاثفه.

نشاط استقصائي إضافي

ما الذي قد يحدث إذا وُضع الإناء بالقرب من نافذة مشمسة أو تحت مصباح كهربائي؟

ستختلف الإجابات. اقبل الإجابات المعقولة.

الصفحة	الإجابة على طول من غير كتابة السؤال
295	1- السحب الريشية رقيقة وناعمة بينما السحب الركامية كثيفة .
297	2- نعم التبخر هو ما يجعل التربة تصبح جافة عند وجود القليل من المطر .
298	3- بعد التبخر يتحول الماء الى غاز ثم يتكاثف في السحب ويصبح سائلا مرة أخرى .
299	قراءة الصورة : يدخل الماء الى الأرض والمسطحات المائية ثم يتبخر ويصبح بخارا .
301	4- قد تلحق مياه الفيضان أضرارا بالمباني وتؤدي البشر وقد يتسبب البرق في حدوث حرائق مدمرة وقد يتلف البرد الممتلكات والمحاصيل .
302	5- امكث بالداخل أو انتقل الى الطابق السفلي .
304	أنواع السحب : يوجد أنواع مختلفة من السحب وكل سحابة تجلب معها نوعا مختلفا من الطقس . كيف تتكون السحب ؟ عندما يتكاثف بخار الماء في الهواء . دورة الماء : تصف كيف يتحرك الماء بين سطح الأرض والغلاف الجوي .
305	فكر وتحدث واكتب 1 المتحدرات ماذا تطلق على الماء الذي في صورة غاز في الغلاف الجوي؟ بخار الماء 2 قارن وقابل ما أوجه الشبه بين التبخر والتكاثف؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟ 3 التفكير الناقد ما الخطوتان اللتان لاحظتهما في دورة الماء؟ تكون السحب، سقوط الأمطار، يتسرب الماء إلى باطن الأرض، يتدفق الماء على المنحدرات 4 التحضير للاختبار أي نوع من الطقس التالي لا يُحتمل حدوثه في فصل الصيف؟ A عاصفة رعدية B عاصفة ثلجية C إعصار بحري D إعصار قنص السؤال الأساسي أين يذهب الماء؟ الإجابة المحتملة: يستقر الماء إلى الأرض في صورة هطول. يتدفق بعض الهطول إلى المسطحات المائية ويذهب بعضه إلى باطن الأرض.

الصفحة	الإجابة على طول من غير كتابة السؤال										
310	الدرس 1= الطقس هو حالة الهواء في وقت معين وفي مكان محدد يمكن وصف الطقس باستخدام درجة حرارة الهواء والهطول والرياح والضغط . الدرس 2= في دورة الماء يتحرك الماء بين الغلاف الجوي وسطح الأرض .										
311	املا كل فراغ بأفضل مصطلح من القائمة. <table border="0"> <tr> <td>الهطول</td><td>الغلاف الجوي</td></tr> <tr> <td>الفصول</td><td>المناخ</td></tr> <tr> <td>درجة الحرارة</td><td>السحب</td></tr> <tr> <td>دورة الماء</td><td>التكاثف</td></tr> <tr> <td>الطقس</td><td>التبخر</td></tr> </table> - الشتاء والربيع والصيف والخريف عبارة عن <u>فصول السنة</u>. - تُعرّف حالة الهواء في وقت معين وفي مكان محدد باسم <u>الطقس</u>. - الماء الذي يسقط على الأرض من الغلاف الجوي هو <u>الهطول</u>. - عملية تحول السائل إلى غاز تسمى <u>التبخر</u>. - يتحوّل الغاز إلى سائل في عملية <u>التكاثف</u>. - حركة الماء بين سطح الأرض والغلاف الجوي تُسمى <u>دورة الماء</u>. - حالة الطقس في مكان معين على مدار فترة زمنية طويلة تُعرف باسم <u>المناخ</u>. - الغطاء المكوّن من الغازات الذي يحيط بالأرض يكوّن <u>الغلاف الجوي</u>. - الطبقيّة والقزح والركامية هي أنواع من <u>السحب</u>. - مقياس الحرارة عبارة عن أداة تقيس <u>درجة الحرارة</u>.	الهطول	الغلاف الجوي	الفصول	المناخ	درجة الحرارة	السحب	دورة الماء	التكاثف	الطقس	التبخر
الهطول	الغلاف الجوي										
الفصول	المناخ										
درجة الحرارة	السحب										
دورة الماء	التكاثف										
الطقس	التبخر										

عميق المعرفة 2-3

أجب عن كل مما يلي.

11. **توقع** إنك نرى سحباً منخفضة وداكنة تشبه الأغشية ذات الطبقات. واليوم دافئ. فما الذي تتوقعه بخصوص حالة الطقس قريباً؟ اشرح إجابتك.
ربما تمطر. السحب المذكورة هي سحب طبقية. بما أن الجو دافئ، فالهطول المحتمل سقوطه هو المطر.

12. **تفسير البيانات** انظر إلى الجدول. تقع المدينة A والمدينة B على جانبي جبل متقابلين بالقرب من المحيط. أي مدينة تقع على جانب الجبل المواجه للمحيط؟ كيف تعرف ذلك؟
غالبًا تقع المدينة A على جانب المحيط. يسقط فيها معدل أمطار أعلى في السنة. عادة ما تسقط أمطار على جانب الجبل المواجه للمحيط أكثر من الجانب المواجه لليايسة.

المدينة	متوسط هطول المطر
المدينة A	74 cm
المدينة B	31 cm

13. **التفكير الناقد** أين تقع أكثر الأماكن برودة على الأرض برأيك؟ كيف تعرف ذلك؟
ربما يكون أعلى الكرة الأرضية وأسفلها (القطبان) هما الأكثر برودة. لأن الطاقة من أشعة الشمس أكثر تشتتًا هناك.

الإجابة على طول من غير كتابة السؤال

14. **التفكير الناقد** يأخذ الناس الماء من البرك والبحيرات. لماذا لا تجف البرك والبحيرات؟
تضيف الأمطار والأشكال الأخرى للهطول المياه للبرك والبحيرات التي تُعد جزءاً من دورة الماء.

15. **اصنع نموذجاً** صمّم مقياس مطر. اشرح طريقة عمله.
ستختلف الإجابات. ينبغي أن يصمّم الطلاب وعاء يقيس الهطول بدقة.

16. أي نوع من السحب موضح فيما يلي؟ ما حالة الطقس المحتملة؟
إنها سحابة ركامية. ربما لا يوجد مطر.

17. **صواب أم خطأ** الباروميتر يقيس درجة الحرارة. هل هذه الجملة صواب أم خطأ؟ فسر.



خطأ. الباروميتر يقيس ضغط الهواء. لكن مقياس الحرارة يقيس درجة الحرارة.

18. يوضح الجدول التالي حالات الطقس في أربعة أيام مختلفة. في أي يوم يغلب احتمال هطول الثلوج؟

A اليوم 1 C اليوم 3
B اليوم 2 D اليوم 4

اليوم	الغيوم	درجة الحرارة (°C)
1	لا يوجد سحب	-1
2	مليد بالقيوم	-2
3	مليد بالقيوم جزئياً	3
4	مليد بالقيوم	13



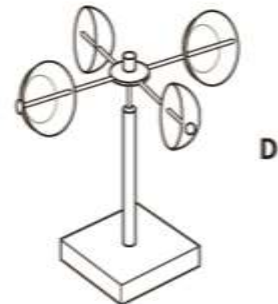
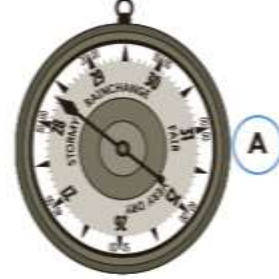
19. كيف يتغير الطقس في المنطقة التي تعيش فيها على مدار العام؟
ستختلف الإجابات. ينبغي أن يستخدم الطلاب معلومات عن فصول السنة من

الوحدة للإجابة عن الأسئلة.

الإجابة على طول من غير كتابة السؤال

ضع دائرة حول الإجابة الأفضل.

1. أي أداة تُستخدم لقياس ضغط الهواء؟



2. أي أداة تقيس سرعة الرياح؟

A دوّارة الرياح

B باروميتر

C مقياس حرارة

D مقياس شدة الرياح

3. بعد هطول المطر. يتسرب بعض الماء إلى التربة ويصبح

A بخار ماء.

B ماء جوفيًا.

C ماء مالحة.

D مطرًا متجمدًا.

4. انظر إلى السحب فيما يلي.



إذا أصبح لون هذه السحب أكثر قتامة. فأأي نوع من الطقس يمكن أن تتنبأ به؟

A معتدل

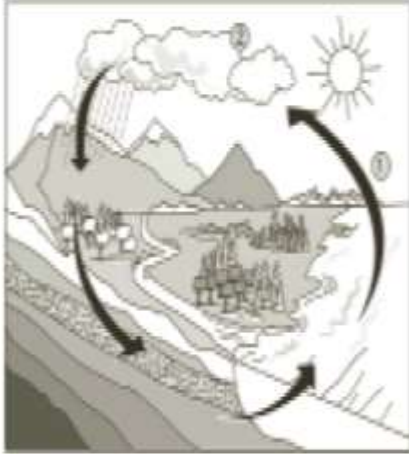
B رطب

C جاف

D ضبابي

الإجابة على طول من غير كتابة السؤال

استخدم الرسم التوضيحي لدورة الماء للإجابة على السؤال.



7. اذكر كيف يتحرك الماء في دورة الماء. استخدم كلمات التبخر والتكاثف والهطول في إجابتك.

يحدث التبخر عندما ترفع طاقة الشمس

درجة حرارة الماء في البحيرات والأنهار

والمسطحات المائية الأخرى. وعندما يرتفع

بخار الماء ويبرد، يحدث التكاثف ويتحول

بخار الماء إلى سائل. وبعدها تمثلي السحب

بالماء، يسقط الهطول إلى الأرض.

5. حالة الهواء في وقت معين وفي مكان محدد تدل على

A ضغط الهواء.

B الغلاف الجوي.

C الطقس.

D درجة الحرارة.

6. تفقد بعض الأشجار أوراقها لتوفير الماء في فصول الشتاء الباردة والجافة.



في أي موقع على الأغلب تجد فيه الأشجار التي تفقد أوراقها؟

A صحراء سونوران

B جنوب كندا

C القارة القطبية الجنوبية

D ريو دي جانيرو

الوَحدة 7

المادّة

ما هي بعض الطّرائق التي يُمكنك من خلالها وصف المادّة؟

الفكرة
الرئيسية

المفردات

الصّلب (solid) هو
مادّة لها حجم وشكل
مُحدّد



المادّة (matter)
هي أيّ شيء يشغل
حيزًا من الفراغ وله
كُتلة



السّائل (liquid) هو
مادّة لها حجم مُحدّد
لكن شكلها يمكن أن
يتغيّر



خاصيّة (property)
هي صفة مُميّزة
للشيء



الغاز (gas) هو
مادّة ليس لها حجم أو
شكل مُحدّدين



حالة المادّة (state of matter)
هي شكل من أشكال
المادّة، مثل الصّلب أو
السّائل أو الغاز



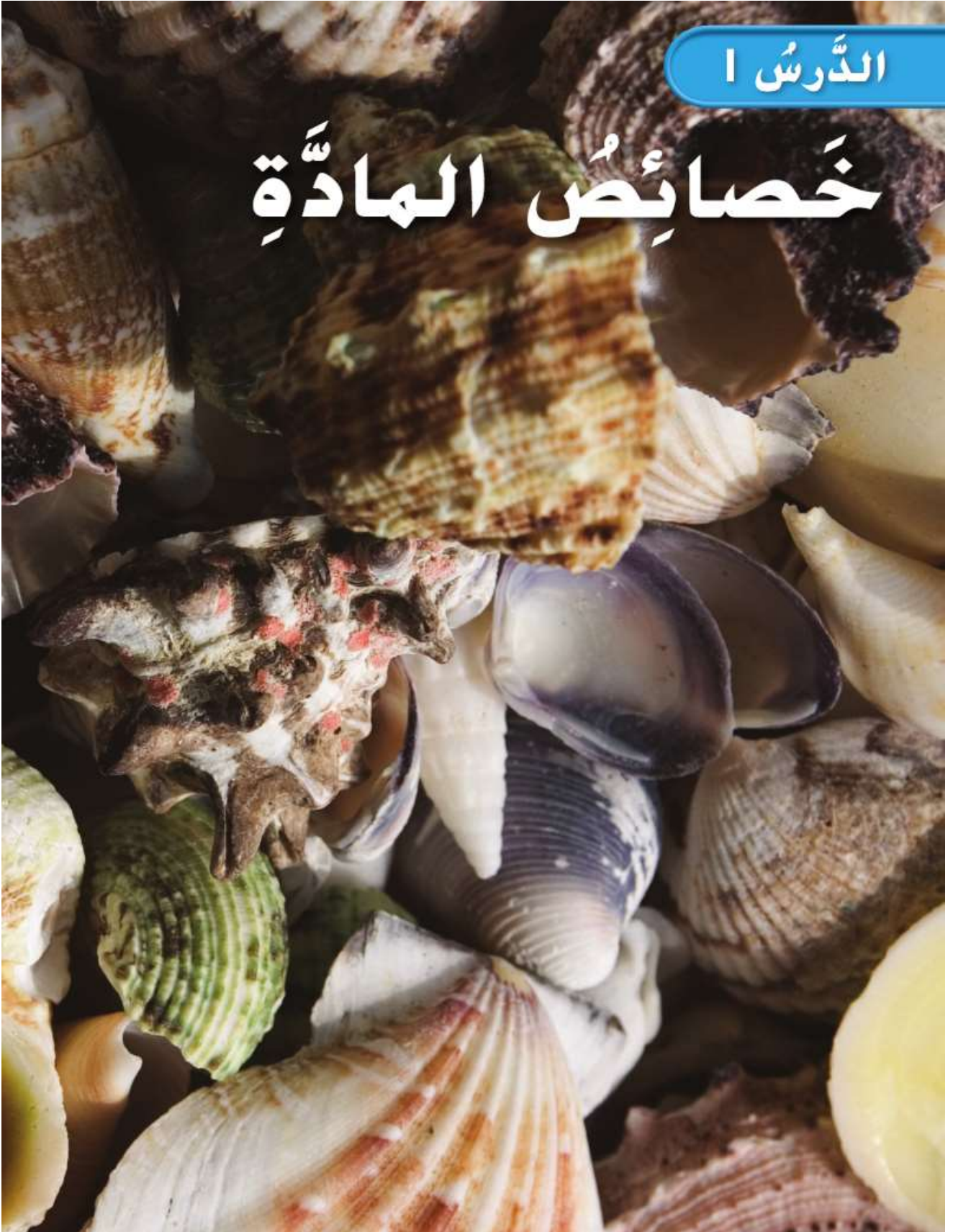
قبل قراءة هذه الوحدة، دوّن ما تعرفه مسبقاً في العمود الأول. وفي العمود الثاني، دوّن ما تريد أن تتعلمه. بعد الانتهاء من هذه الوحدة، دوّن ما تعلمته في العمود الثالث.

ملاحظة المادة

ما نعرفه	ما نريد معرفته	
المادة تشكّل الأشياء.	ما هي المادة؟	
يمكنك استخدام مسطرة لقياس الأشياء.	ما هي خصائص المادة التي يمكن قياسها؟	
الماء مادة سائلة.		

الدَّرْسُ ١

خَصَائِصُ الْمَادَّةِ



انظر وتساءل

كيف يمكنك أن تميّز الأشياء المختلفة عن بعضها البعض؟ يمكن أن يكون للأشياء ألوان وأشكال وقياسات مختلفة. كل منها له ملمس مختلف قليلاً. كيف يمكنك وصف الأشياء في هذه الصورة؟

الإجابة المحتملة: يمكن وصفها بأشكالها وألوانها وقياساتها وتكوينها.

السؤال الأساسي مم تتكوّن كل الأشياء؟

ستختلف الإجابات. اقبل الإجابات المعقولة.

الاستكشاف

المواد



• أدوات في الصف الدراسي



• عدسة مكبرة

كيف تصف الأشياء؟

الهدف

استكشف طرقًا لوصف الأشياء.

الإجراء

1 **لاحظ** اختر "أداة غير معروفة" من أدوات الصف الدراسي. لاحظ الأداة. ما لونها؟ ما ملمسها؟ ما شكل الأداة و ما قياسها؟

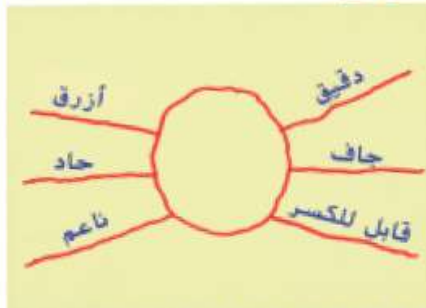
2 **تواصل** سجل ملاحظتك في شبكة كلمات مثل تلك المعروضة. ضع مفردة على كل سطر تصف الغرض الغامض. واترك الدائرة فارغة.

الخطوة 1



ستختلف الإجابات.

الخطوة 2



3 **استدلّ** تبادل الشبكات مع أحد الزملاء. فكّر في المفردات الوصفية الموجودة في شبكة زميلك. أي شيء داخل الحجرة الدراسية تصفه هذه المفردات؟ ضع اسمًا للجسم الغامض الخاص بزميلك داخل الدائرة.

نشاط استقصائي

استنتج الخلاصات

4 هل استطعت تخمين الجسم الغامض الخاص بزميلك؟ هل استطاع زميلك تخمين الجسم الغامض الخاص بك؟

ستختلف الإجابات. يجب أن يتمكّن الطلاب في النهاية من الاستدلال على أي الأدوات

التي تم اختيارها.

5 ما الذي ساعدك كثيرًا على أن تعرف أداة زميلك؟

ستختلف الإجابات. الإجابات المحتملة: لونه وقياسه

استكشف المزيد

تجربة كيف كان من الممكن أن تكون شبكتك مختلفة لو كنت معصوب العينين وكان بإمكانك فقط لمس الأداة المجهولة؟ جرّب لتكتشف.

ستختلف الإجابات. سيذكر الطلاب على الأرجح الشكل والقياس والتّسيج كأكثر المؤشرات

فائدة للفرض.

استقصاء إضافي

ماذا لو كانت الأداة في صندوق ولم يكن بإمكانك لمسها أو رؤيتها؟ كيف استطعت تحديدها؟

ستختلف الإجابات. اقبل الإجابات المعقولة.

الصفحة	الإجابة على طول من غير كتابة السؤال
325	1- لأنه ليس له كتلة أو حجم . أقرا الجدول : حلو
327	2- البريق – المغناطيسية – النسيج . 3- لا يتفكك البلاستيك وهو صلب بما فيه الكفاية لكي يأخذ شكلا معيناً وسيدوب البلاستيك عند تسخينه الى درجة معينة .
328	4- يتكون المسمار الحديدي من عنصر واحد بينما الماء مكون من عنصرين لمسمار الحديد والماء خصائص مختلفة .
330	ما هي المادة ؟ المادة هي أي شيء له كتلة وحجم . خصائص المادة : المادة لها خصائص كالكتلة والحجم والبريق والمغناطيسية والتي يمكن أن تصفها وتحددها . العناصر : المادة تتكون من عناصر هناك أكثر من 100 نوع مختلف من العناصر .
331	فكر وتحدث واكتب ① المفردات ما هي المادة؟ أي شيء له كتلة ويشغل حجراً من الفراغ ② الفكرة الأساسية والتفاصيل اختر شئين: اذكر كل الخصائص حسب قدرتك لوصف كل منهما. الإجابات المحتملة:  ③ التفكير الناقد أي من خصائص الزجاج تجعله مادة جيدة للنوافذ؟ الإجابة المحتملة: الزجاج صافي وشفاف وله شكل محدد. ④ التحضير للاختبار ما هي المكونات الأساسية للمادة؟ A الشوائب B العناصر C الخشب D الماء السؤال الأساسي مم تتكون كل الأجسام؟ الإجابة المحتملة: كل الأجسام مصنوعة من المادة.

الدَّرْسُ 2

قِيَاسُ الْمَادَّةِ



انظر وتساءل

لماذا يكون من المهم معرفة كيفية قياس المادة؟

الإجابات المحتملة: يمكن المقارنة بين المقادير المقاسة. قد نحتاج إلى معرفة كم لديك من

شيء ما.

السؤال الأساسي كيف يمكنك مقارنة أنواع مختلفة من المواد؟

ستختلف الإجابات. اقبل الإجابات المعقولة.

الاستكشاف

كيف يمكنك قياس الطّول؟

توقع

ما هو عرض غرفة الصّف؟ توقّع.

ستختلف الإجابات.

اختبر توقعك

1 قس تعاون مع زميلك. قف وظهرك مستند إلى أحد الجدران. ثم سرّ ببطء بعرض الصف واضعاً قدمًا أمام الأخرى. يجب أن يلمس كعب القدم الأمامية إصبع القدم الخلفية. وسيعدّ زميلك عدد الخطوات التي تخطوها بعرض الصف.

ستختلف الإجابات.

2 تبادل الأدوار مع زميلك وكرّر الخطوة 1.

ستختلف الإجابات.

3 مشاركة المعرفة قارن بياناتك مع بيانات الصّف. أنشئ جدولاً يتضمن البيانات الخاصة بالصف بأكمله.

ستختلف الإجابات.

نشاط استقصائي

استنتج الخلاصات

4 **تفسير البيانات** ما أعلى قياس؟ ما هو أقل قياس؟ هل حصل أي أحد على نفس القياس؟

ستختلف الإجابات. يجب أن يلاحظ الطلاب أن القياسات المختلفة للأقدام ستؤدي إلى

نتائج مختلفة.

5 **استدلّ** لم توجد قياسات مختلفة؟ لماذا من المفيد استخدام أدوات القياس، مثل المسطرة؟

ستختلف الإجابات. يجب أن يلاحظ الطلاب أن أطوال أقدامهم اختلفت. معيار القياس،

مثل مسطرة، يجب أن يعطي نفس القياس كل مرة.

استكشاف المزيد

قِسْ يستخدم العلماء النظام المترى لقياس المواد. توقّع عرض غرفة صفك بالأمتار والسنتيمترات. ثم استخدم مسطرة لقياس عرض غرفة صفك. كيف تقارن قياساتك مع توقعاتك؟

ستختلف الإجابات.

استقصاء إضافي

هل كانت نتائجك من الأسهل مقارنتها لو استخدمت أقلام الرصاص غير الحادة للقياس بدلاً من أقدامك؟ فسّر.

ستختلف الإجابات.

الصفحة	الإجابة على طول من غير كتابة السؤال
339	1- الطول - العرض - درجة الحرارة .
341	2- اطرح كتلة فارغة من كتلة حاوية تحوي سائلا .
342	3- يعتمد الوزن على شد الجاذبية بينما الكتلة هي نفسها مهما كانت الجاذبية .
344	قياس خصائص المادة = يمكن قياس خواص المادة مثل الطول والحجم وملاحظتها باستخدام الأدوات . الكتلة = الطعام والماء والغازات من الهواء أو الماء والحيز الذي تعيش فيه . الكائنات الحية هي = تظل الكتلة كما هي يعتمد وزن الجسم على قوة الجاذبية .
345	فكر وتحدث واكتب ① المفردات ما هو الوزن؟ الجاذبية هي قوة شد تجذبك على الأرض. ② لخص هل يمتلك جسم كبير كتلة كبيرة دائما؟ اشرح إجابتك. تعتمد الكتلة على عدد جسيمات الجسم ← أكبر جسم ليست له أكبر كتلة. الكتلة لا تعتمد على حجم الجسم. ③ التفكير الناقد افترض أنك أردت أن تزرع نباتات في حديقة منزلك الخلقة. ماذا كنت لتفعل؟ الإجابة المحتملة: أقوم بقياس مساحة الحديقة الكلية / ثم أقسمها إلى أجزاء مختلفة القياسات للتناسب مع نوع النبات الذي سوف أقوم بزراعته. ④ التحضير للاختبار يحتاج الناس إلى كل ما يلي للبقاء على قيد الحياة <u>عدا</u> A الهواء. C السّيّارات. B الماء. D الفراغ. السؤال الأساسي كيف يمكنك مقارنة أنواع مختلفة من المواد؟ الإجابة المحتملة: يمكن مقارنة المواد بقياسها. يمكن قياس المواد باستخدام أدوات مؤشّرة بوحدات قياسيّة.

الدَّرْسُ 3

الأجسامُ الصَّلبةُ والسَّوائِلُ والغازاتُ

انظر وتساءل

هذا الشخص يخلق في الهواء. ماذا تعتقد أنك ستلاحظ على الأرض في الأسفل؟ كيف يمكنك وصف الأرض والماء؟

الإجابة المحتملة: يمكنني رؤية امتداد أكبر من الأرض مما أستطيع رؤيته من على الأرض. يتغير شكل ولون وملامح الأسطح الأرضية. لكن الأسطح المائية مسطحة.

السؤال الأساسي

ما هي حالات المادة؟

ستختلف الإجابات. اقبل الإجابات المعقولة.

استكشف

المواد



• كأس



• مكعب



• ماء

• ملعقة
بلاستيكية

• صابون اليدين



• ملح



• صلصال



• نظارات واقية

كيف تختلف الأجسام الصلبة
عن السوائل؟

توقع

كيف تعرف أن شيئاً ما صلب؟ كيف تعرف عندما يكون شيء ما سائلاً؟ توقع.

توقع محتمل: يكون شيء ما صلباً إذا ظل على شكل واحد.

اختبر توقعك

1 **لاحظ** المس المكعب. هل ملمسه أشبه بملمس المادة الصلبة أم السائلة؟ لماذا؟

لمس المكعب صلب. وهو صلب وأملس.

2 **التجربة** ضع المكعب داخل الكأس. سجل ملاحظتك.

ستختلف الإجابات. يجب أن يلاحظ الطلاب أن المكعب

يحافظ على شكله.

3 **التجربة** استخدم الملعقة لتقليب المكعب. ماذا يحدث؟ سجل

ملاحظتك. أفرغ الكأس.

ستختلف الإجابات.

4 **كرر** الخطوات 1-3. بدلاً من المكعب، استخدم الماء والملح وصابون اليدين

والصلصال. اختبر كل جسم في كل مرة.

نشاط استقصائي

استنتج الخلاصات

5 أي من هذه الأجسام لم يتغير شكله؟ أي من هذه الأجسام يسهل ثقلبيه؟
لا يتغير شكل المكعب والصلصال. كان الماء وصابون اليدين أسهل في التحريك.

6 صنف أي من الأجسام صلبة؟ أي منها سوائل؟
الأجسام الصلبة هي المكعب والملح والصلصال. السوائل هي الماء وصابون اليدين.

7 اشرح كيف تختلف المواد الصلبة عن المواد السائلة.
الأجسام الصلبة تحافظ على شكلها، بينما السوائل تأخذ شكل الحاوية. السوائل أسهل تحريكاً. على الرغم من أن الملح كان من السهل تحريكه إلى حد ما، لكنّه جسم صلب مكوّن من قطع ضئيلة.

استكشاف المزيد

تجربة ماذا سيحدث إذا وضعت كلاً من الأجسام في المجتدة؟ وماذا يحدث إذا وضعت كل جسم في مكان دافئ؟ كوّن فرضية واختبرها.
ستختلف الإجابات. اقبل الإجابات المعقولة.

استقصاء إضافي

هل تغيّر الأجسام الصلبة أو السوائل حجمها عندما يتم تغيير حاوياتها؟ فسّر.
ستختلف الإجابات. اقبل الإجابات المعقولة.

الصفحة	الإجابة على طول من غير كتابة السؤال						
355	1- إنه صلب حجمه يبقى نفسه على الرغم من أنه بالإمكان شده .						
356	اقرأ الصورة = الجسيمات في سائل قادرة على الانزلاق متجاورة بعضها البعض يمكنها الانتشار لتملأ حاوية .						
357	2- الماء - العصير - الزيت - الحليب 3- ستخرج جسيمات الهيليوم من البالون وتنتشر في كل الاتجاهات إلى الهواء .						
358	4- أستخدم جسما صلبا لتمشيط شعري ، أنا أشرب الماء ، أنا أتنفس الغازات .						
360	المواد الصلبة = هي مادة لها حجم محدد وشكل محدد . المواد السائلة = هي مادة لها حجم محدد وشكل متغير . المواد الغازية = هي مادة لها حجم متغير وشكل متغير .						
361	فكر وتحدث واكتب ① مفردات ما المادة التي ليس لها شكل أو حجم محدد؟ غاز ② صنف إلى أي نوع من المواد ينتمي هذا الكتاب؟ إلى أي نوع من المواد ينتمي الماء؟ إلى أي نوع من المواد ينتمي الهواء؟ <table border="1"> <tr> <td>صلب</td> <td>سائل</td> <td>غاز</td> </tr> <tr> <td>كتاب</td> <td>ماء</td> <td>الهواء</td> </tr> </table> ③ التفكير الناقد قارن بين المواد الصلبة والسوائل والغازات. كيف تتشابه مع بعضها البعض؟ كيف تختلف؟ الإجابة المحتملة: يختلف الجسم الصلب عن السائل والغاز لأنه يحافظ على شكله وحجمه. يتشابه الغاز والسائل بأن كلاهما يغيران شكلهما ليلائما شكل حاوياتهما. يختلف الغاز عن السائل لأن حجم الغاز يتغير ليلائم حاويته، بينما حجم السائل لا يتغير. ④ التحضير للاختبار المادة التي تنتشر لتملأ حاويتها هي A غاز B سائل. C كتل. D جسم صلب. السؤال الأساسي ما هي حالات المادة؟ حالات المادة هي الصلبة والسائلة والغازية.	صلب	سائل	غاز	كتاب	ماء	الهواء
صلب	سائل	غاز					
كتاب	ماء	الهواء					

الصفحة	الإجابة على طول من غير كتابة السؤال												
364	الدرس 1= المادة هي أي شيء له حجم وكتلة يمكنك استخدام الخصائص لوصف المواد وتحديدها . الدرس 2= يمكن قياس المواد باستخدام أدوات تسجل الوحدات القياسية . الدرس 3 = الأجسام الصلبة والسوائل والغازات هي ثلاث حالات للمادة .												
365	املاً كل فراغ بأفضل مصطلح من القائمة. <table><tr><td>العناصر</td><td>سائلة</td><td>نظام متري</td><td>جسم صلب</td></tr><tr><td>غاز</td><td>كتلة</td><td>خصائص</td><td>حجم</td></tr><tr><td>الجاذبية</td><td>المادة</td><td></td><td></td></tr></table> 1. المادة من دون شكل محدّد أو حجم هي _____ غاز 2. كمية المساحة التي يشغلها جسم هي _____ حجم 3. يجري العلماء القياسات مستخدمين _____ النظام المتري 4. إذا كان للمادة حجم محدّد، لكن ليس لها شكل محدّد، فهي في حالة _____ سائلة 5. قوّة الشّد التي تبتك على الأرض تسمّى _____ الجاذبية 6. المادة التي لها شكل محدّد وحجم محدّد هي _____ الجسم الصلب 7. مقدار المادة في جسم. هو _____ الكتلة 8. كل المواد تتكون من _____ عناصر 9. الحجم واللون هي أمثلة لـ _____ خصائص 10. أي شيء له كتلة وحجم هو _____ مادة	العناصر	سائلة	نظام متري	جسم صلب	غاز	كتلة	خصائص	حجم	الجاذبية	المادة		
العناصر	سائلة	نظام متري	جسم صلب										
غاز	كتلة	خصائص	حجم										
الجاذبية	المادة												

الصفحة	الإجابة على طول من غير كتابة السؤال
366	أجب عن الأسئلة التالية بجهل كاملة. 11. لخص اذكر ثلاث خصائص لجسم يمكنك قياسها باستخدام النظام المتري. ما هي الوحدات القياسية التي قد تستخدمها لكل منها؟ إجابات محتملة: درجة الحرارة (درجات سيليزية)؛ الطول (الأمتر)؛ الحجم (الترات)؛ الكتلة (الغرامات) 12. الكتابة الوصفية اكتب وصفًا موجزًا لجسم صلب وسائل وغاز. قم بتضمين رسم تخطيطي مع وصفك. الجسم الصلب له حجم محدد وشكل محدد. السائل له حجم محدد. الغاز ليس له حجم أو شكل محدد. 13. قس ما هي الخطوات التي تتبعها لقياس كتلة جسم بميزان ذو كفتين؟ ضع الجسم على إحدى كفتي ميزان ذو كفتين. ثم أضف كتلاً معروفة إلى الكفة الأخرى حتى تتوازن كلتا الكفتين. اجمع مقادير الكتل المعروفة. المجموع هو كتلة الجسم. 14. التفكير الناقد أين يمكنك إيجاد الحالات الثلاثة للمادة في سيارة؟ الإجابة المحتملة: تتضمن الأجسام الصلبة جسم السيارة؛ السوائل تتضمن البنزين والزيت وسائل مساحة الزجاج الأمامي؛ الغازات تتضمن الهواء في داخل الإطارات.

الإجابة على طول من غير كتابة السؤال

15. أي خصائص قد تكون مشتركة بين الجسمين المعروضين أدناه؟ كيف تعتقد أن خاصيتيهما قد تكون مختلفة؟

كلا الجسمين أجسام صلبة وكلاهما مكوّنان في الغالب من عنصر واحد. ستختلف

الإجابات، لكن يجب أن يأخذ الطالب بعين الاعتبار الخصائص مثل الصلابة والقياس

والشكل والقدرة على الطّخو.



الذهب



الألمنيوم

16. ما هي بعض الطرق التي يمكنك من خلالها وصف المادة؟



يمكن وصف المادة عن طريق الحجم والكتلة والكثافة والمغناطيسية والطفو والغوص الملمس و الصلادة والوزن .

الإجابة على طول من غير كتابة السؤال

ضع دائرة حول الإجابة الأفضل.

1. طالبة كتبت عن المادة في كراسة تجاربها. أي من ملاحظتها صحيح؟

A المادة أصغر من أن ترى بالعين المجردة.

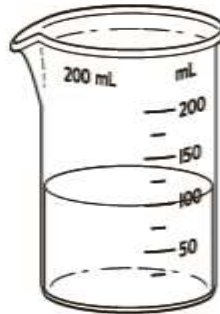
B المادة أكبر من أن ترى بالعين المجردة.

C المادة تأتي من الشمس.

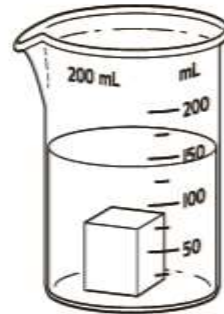
D المادة تشغل حيزاً من الفراغ.

2. افحص الصور أدناه. يضع طالب مكعباً

في كأس من الماء. يظهر الدورق 1 مستوى الماء قبل أن يضيف الطالب المكعب. يظهر الدورق 2 مستوى الماء بعد أن أضاف الطالب المكعب. أي من خواص المادة يقيس الطالب؟



1



2

A الكتلة

B الطول

C الوزن

D الحجم

3. يظهر الرسم ميزاناً زنبركياً يقيس خاصية من خواص المادة.



أي من خواص المادة يقيس الميزان الزنبركي؟

A الكتلة

B الوزن

C الحجم

D المغناطيسية

4. أي مما يلي يشرح بشكل أفضل لم تصنع أواني الطبخ عادةً من المعدن؟

A يوصل المعدن الحرارة بشكل جيد.

B يبرد المعدن ببطء.

C يأخذ المعدن وقتاً طويلاً

ليسخن.

D لا يوصل المعدن الحرارة بشكل

جيد.

الإجابة على طول من غير كتابة السؤال

9. يستخدم العلماء الأدوات لقياس خصائص الأجسام. كل قياس له وحدة مترية. املأ الجدول أدناه بالوحدة المترية الصحيحة

الخاصية	الوحدة المترية
الطول	الأمتار
الكتلة	الجرامات
الحجم	اللترات

10. في الجدول أدناه، ضع X في العمود الصحيح لإظهار إذا كانت حالة المادة لها حجم أو شكل محدّدان. إحدى حالات المادة لها حجم محدّد وشكل محدّد.

حالات المادة	حجم محدّد	شكل محدّد
الجسم الصلب	X	X
السائل	X	
الغاز		

5. لماذا يطفو حزام النجاة في الماء؟

- A حزام النجاة كبير في الحجم.
B لحزام النجاة مقدار متساوٍ من الكتلة والحجم.
C لحزام النجاة القليل من الكتلة والكثير من الحجم.
D لحزام النجاة الكثير من الكتلة والقليل من الحجم.

6. مقدار الحيز الذي تشغله المادة هو

- A الحجم.
B الطول
C الوزن
D الكتلة.

7. يمكن تصنيف مسمار حديدي بكل من الخصائص الآتية عدا

- A الصلادة.
B الملاسة.
C المغناطيسية.
D يطفو في الماء.

8. كل ما يلي هي مقاييس مترية للمسافة عدا

- A السنتيمترات.
B اللترات.
C الأمتار.
D الكيلومترات.