مفتاح الإجابات

2019-2020

العلوم المتكاملة

نسخة الإمارات العربية المتحدة

دليل الأنشطة المختبرية

Mc Graw Hill

هَلْ تُغَطّي اليابِسَةُ أَم الماءُ مُعْظَمَ سَطْحِ الأَرْضِ؟

المواد

- كرة أرضية

التَّنبُؤُ

أيَّهُما تَعْتَقِدُ أنه يوجَدُ أكْثَرُ على سَطْحِ الأَرْضِ. اليابِسَةِ أم الماءُ؟ اكْتُبْ تنبؤك.

أتنبأ وجود ماء أكثر من اليابسة على سطح الأرض.

اِخْتَبِرْ تنبؤك

1. صَمِّمْ جَدْوَلاً مِثْلَ المُوضَّحِ لِعَشْرِ لَفّاتٍ.

الخطوة 1

عدد اللفات	يابسة	ماء
1		
2		
3		
4		

2. **جَرِّبْ** قُمْ بِلَفِّ نموذج الكُرَةِ الأرضية بِبطءٍ. دونَ النَّظَرِ إليها. ضَعْ إصْبَعَكَ على الكُرَةِ الأرضية لإيقافِها.

3. **لاحِظْ** هَلْ وَضَعْتَ إصْبَعَكَ على يابِسَةٍ أَمْ ماءٍ؟ سَجِّلِ المَعْلوماتِ في الجَدْوَلِ.

ستتنوع الإجابات

4. كَرِّرِ الخُطْوَتَيْنِ 2 و3 تِسْعَ مَرّاتٍ أُخْرى.

5. **اِسْتَخْدِمِ الأَعْدادَ** كَمْ عَدَدَ المَرّاتِ الّتي لَمَسَ إصْبَعُك فيها الماءَ؟ كَمْ عَدَدَ المَرّاتِ الّتي لَمَسْتَ فيها اليابِسَةَ؟

الإجابة المحتملة: وضعت إصبعي على الماء أكثر من اليابسة في الأغلب.

الاسم _____ التاريخ _____

اِسْتَنْتِجِ الخُلاصَةَ

6 **اسْتَدِلْ** هَلْ يوجَدُ المَزيدُ مِنَ اليابِسَةِ أوِ الماءِ على الأَرْضِ؟ كَيْفَ تُقارِنُ نَتائِجَكَ مَعَ نَتائِجِ الآخَرينَ؟

الإجابة المحتملة: يوجد ماء على الأرض أكثر من اليابسة. حصل معظم زملائي في الصف على نتائج مماثلة.

اِسْتَكْشِفِ المَزيدَ

جَرِّبْ أَيُّهما يُغَطّي مِساحَةً أَكْبَرَ مِنْ سَطْحِ الأَرْضِ: الأنهارُ أَمِ المُحيطاتُ؟ ضَعْ خُطَّةً لِمَعْرِفَةِ ذلك.

تغطّي المحيطات معظم الأرض. يمكنني إجراء قياسات على الكرة الأرضية لمعرفة ذلك.

الاِسْتِقْصاءُ المَفْتوح

حَدِّدِ المُحيطَ الّذي يُغَطّي أَكْبَرَ مِساحَةً مِنْ سَطْحِ الأَرْضِ.

سُؤالي: السؤال النموذجي: ما أكبر محيط على سطح الأرض

كَيْفَ يُمْكِنُني اخْتِبارُهُ: الإجابة النموذجية: يمكنني قياس المساحة التقريبية للمحيط على خريطة أو الكرة الأرضية

نَتائِجي: الإجابة النموذجية: المحيط الهادي أكبر محيط.

استكشف

هل تغطي اليابسة أم الماء مساحة أكبر من سطح الأرض؟

المواد

• الكرةالأرضية

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؟
سجّل المعلومات في المخطط.

4. كرر الخطوتين 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

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة Ell Education

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.

الاسم _____ التاريخ _____

كَيفَ تَتَغَيَّرُ اليابِسَةُ نَتيجَةً لِحَرَكَةٍ مُفاجِئَةٍ؟

المواد

- صينية من الألمنيوم
- رمال
- مكعبات متنوعة
- أغصان أشجار

الهَدَفُ

تَصْميمُ نَموذَجٍ لِما يَحْدُثُ عِنْدَ تَحَرُّكِ اليابِسَةِ تَحَرُّكًا مُفاجِئًا.

الإِجْراءُ

1. **صَمِّم نَموذَجٍ** املأ الصينية إلى مُنْتَصَفِها بالرِّمالِ. شَكِّلْ جَبَلًا في الرِّمالِ.
2. ضَعْ كُتَلًا في الرِّمالِ لِتَمْثيلِ المَباني. أَضِفْ أَغْصانًا لِتَمْثيلِ الأَشْجارِ.
3. **تَواصَلْ** أَرْسُمْ سَطْحَ الأَرْضِ لَدَيْكَ.
4. **جَرِّبْ** ماذا سَيَحْدُثُ إذا نَقَرْتَ على الصينية بِرِفْقٍ؟ جَرِّبْها.

الإجابة المحتملة: أثناء اهتزاز الصينية، تتحرك الرمال.

5. **جَرِّبْ** ماذا سَيَحْدُثُ إذا نَقَرْتَ على الصينية بِشِدَّةٍ؟ جَرِّبْها.

الإجابة المحتملة: إذا نقرت الصينية بشدة فقد تتسبب في إحداث مزيد من التغيرات في المواد الموجودة بالصينية أكثر من التي تحدث عند نقرها برفق.

اِسْتَنْتِجِ الخُلاصَةَ

6 **اسْتَدِلْ** كَيْفَ تَتَغَيَّرُ اليابِسَةُ نَتيجَةً لِلْحَرَكَةِ المُفاجِئَةِ لَها؟

الإجابة المحتملة: يمكن أن تسقط المباني والأشجار. يمكن أن تتفتت التلال والجبال.

اِسْتَكْشِفِ المَزيدُ

جَرِّبْ تَتَكَوَّنُ اليابِسَةُ مِنْ صُخورٍ مُخْتَلِفَةٍ وأَنْواعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ التُّرْبَةِ. هَلْ تَتَغَيَّرُ جَميعُ اليابِسَةِ بالطَّريقَةِ نَفْسِها؟ ضَعْ خُطَّةً لِمَعْرِفَةِ ذلك. ثُمَّ جَرِّبْها.

يمكنني استبدال الرمال بخليط من التربة والصخور ثم ضربها لمقارنة كيفية تأثر المواد المختلفة بحركات الأرض.

الاسِتِقْصاءُ الْمَفْتوح

فَكِّرْ هَلْ سَتَتَأَثَّرُ المَوادُّ السائِلَةُ تَأَثُّرًا مُخْتَلِفًا نَتيجةً لِلْحَرَكاتِ المُفاجِئَةِ لِلْيابِسَةِ؟ ضَعْ فَرَضِيَّةً وَصَمِّمْ تَجْرِبَةً لِاخْتِبارِها.

سُؤالي: السؤال النموذجي: هل تتأثر المواد السائلة بالحركات المفاجئة لليابسة؟

كَيْفَ يُمْكِنُني اخْتِبارُهُ: الإجابة النموذجية: يمكنني أن أصب الماء في طبق زجاجي على طاولة وهزّ هذه الطاولة برفق.

نَتائِجي: الإجابة النموذجية: نعم، تنقل المواد السائلة الموجات عند تأثرها بالحركات المفاجئة لليابسة ولكن لا تنفصل.

استكشف

كيف تغير الحركة المفاجئة الأرض؟

الهدف

صمم نموذجًا لما يحدث عندما تتحرك الأرض فجأة.

المواد

• صينية من الألومنيوم

• رمل

• قطع متنوعة

• أغصان

الإجراء

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

2. ضع القطع في الرمل لتصميم نموذج للمباني. أضف أغصانًا 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.

نشاط استقصائي

استنتج الـ لاصة

6 **استدل** كيـ ـمكن أن تغير حركة الأرض المفاجئة الأرض؟

الإجابات الـ لة: يمكن أن تسقط المباني والأشجار. يمكن أن تنهار التلال والجبال.

استكشف المزيد

التجربة تتكون الأرض من صخور وترب 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.

كَيفَ تَتَغَيَّرُ الصُّخورُ في المياهِ الجارِيَةِ؟

كَوِّنْ فَرَضِيَّةً

ماذا سَيَحْدُثُ لِلصُّخورِ عِنْدَ تَحَرُّكِها في الماءِ؟ اُكْتُبْ فَرَضِيَّةً بِصيغَةِ "إذا هَزَزْتَ الصُّخورَ في الماءِ، فَسَوْفَ . . ".

الفرضية المحتملة: إذا قمت بهز الصخور في الماء فسوف تتفتت أجزاء الصخور.

المواد

- صخور من الحجر الرملي
- كوب قياس
- 3 أوانٍ من البلاستيك بأغطية
- ساعة إيقاف
- عدسة يدوية

اِخْتَبِرْ فَرَضِيَّتَكَ

1. **قِسْ** قُمْ بِتَسْمِيَةِ الآنِيَةِ A وB وC. ضَعْ عَدَدَ مِنْ قِطَعِ الصُّخورِ مُتَماثِلَةِ الأَحْجامِ في كُلِّ إناءٍ. باسْتِخْدامِ كوبِ قِياسٍ، اِمْلَأْ كُلَّ إناءٍ بِكَمِّيَّةِ الماءِ نَفْسِها. أَغْلِقْ كُلَّ غِطاءٍ بِإِحْكامٍ.
2. لِتَتْرُكِ الإناءَ A حَتّى يَسْتَقِرَّ. لا تَقُمْ بِهَزِّهِ.
3. **جَرِّبْ** قُمْ بِهَزِّ الإناءِ *B* بِشِدَّةٍ لِمُدَّةِ دَقيقَتَينِ. ثُمَّ اتْرُكِ الإناءَ حَتّى يَسْتَقِرَّ.
4. **اِسْتَخْدِمِ المُتَغَيِّراتِ** قُمْ بِهَزِّ الإناءِ *C* بِشِدَّةٍ لِمُدَّةِ 5 دَقائِقَ. ثُمَّ اتْرُكِ الإناءَ حَتّى يَسْتَقِرَّ.
5. **لاحِظْ** اِسْتَخْدِمْ عَدَسَةً يَدَوِيَّةً لِمُلاحَظَةِ الصُّخورِ في كُلِّ إناءٍ. ماذا حَدَثَ؟ هَلْ تَدْعَمُ النَّتائِجُ فَرَضِيَّتَكَ؟

الإجابة المحتملة: الإناء A: كانت الصخور كما هي لم تتغير؛ الإناء B: كان يوجد بعض القطع القليلة من الصخور المتفتتة في الماء؛ الإناء C: كان يوجد قطع من الصخور المتفتتة في الماء أكثر من الإناء B.

اِسْتَنْتِجِ الخُلاصَةَ

6 **اسْتَدِلْ** كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الصُّخورُ في المياهِ الجارِيَةِ؟

الإجابة المحتملة: قد ينتج عن المياه الجارية أن ترتطم الصخور بشدة بعضها مع بعض مما يؤدي إلى تفتتها إلى قطع.

اِسْتَكْشِفِ المَزيدَ

جَرِّبْ هَلْ سَوفَ تَتَشابَهُ النَّتائِجُ في حالَةِ اسْتِخْدامِ صُخورٍ مُخْتَلِفَةٍ؟ ضَعْ خُطَّةً وقُمْ بِتَجْرِبَتِها.

قد ترغب في تجربة استخدام صخور صلبة. يجب ألا تتفتت الصخور الصلبة بسهولة مثل الصخور الناعمة.

الاِسْتِقْصاء المَفْتوح

فَكِّرْ ما إذا كانَتِ الصُّخورُ سَوفَ تَتَفَتَّتُ بِسهولَةٍ أَكْثَرَ دونَ وجودِ ماءٍ في الآنيةِ. صَغْ سُؤالاً عَنْ هذا الموضوع. ثُمَّ صَمِّمْ تَجْرِبَةً لِلْإِجابَةِ عَنْهُ ونَفِّذْها.

سُؤالي: الإجابة النموذجية: هل ستتفتت الصخور بسهولة أكبر في حالة عدم وجود ماء في الإناء؟

كيف يمكنني اختباره: الإجابة النموذجية: قم بإجراء التجربة نفسها دون وضع ماء في الإناء.

نَتائِجي: الإجابة النموذجية: يجب ألا تتفتت الصخور الناعمة بسهولة دون استخدام الماء. قد تتفتت الصخور الصلبة ولكن بصعوبة.

استكشف

كيف يمكن أن تتغير قطع الصخور في المياه الجارية؟

المواد

• قطع من صخور الحجر الرملي

• كوب قياس

• 3 أوعية من البلاستيك مزودة بأغطية

• ساعة إيقاف

• عدسة مكبرة

وضع فرضية

ماذا يحدث لقطع الصخور عندما تتحرك في الماء؟

اكتب إجابتك بالصيغة التالية "إذا قمت بِرَجّ 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* ثابتًا. لا ترجّه.

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:

تفتَّتت بعض قطع الصخور في الماء؛ الوعاء C:

تفتَّتت قطع من الصخور في الماء أكثر من قطع

الوعاء B. ستختلف إجابات فرضية التلاميذ.

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.

سؤالي: ستختلف الإجابات.

طريقة الاختبار: ستختلف الإجابات.

نتائجي: ستختلف الإجابات.

كَيْفَ يُمْكِنُكَ أَنْ تُثْبِتَ أَنَّ الهَواءَ يُحيطُ بِكَ؟

المواد
• وعاء بلاستيكي
• ماء
• منشفة ورقية
• كوب بلاستيكي

تَنَبَّأْ

هَلْ يُمْكِنُ لِلْهَواءِ أَنْ يَحولَ دونَ بَلَلِ مِنْشَفَةٍ وَرَقِيَّةٍ مَوضوعَةٍ في كوبٍ؟

التوقع المحتمل: أتوقع أن الهواء يمكن أن يحول دون بلل المنشفة الورقية الموجودة في الكوب.

اِخْتَبِرْ تَنَبُّؤَك

1. اِمْلَأْ ثُلُثَي وِعاءٍ بِالماءِ. ضَعْ مِنْشَفَةً وَرَقِيَّةً جافَّةً في قاعِ الكوبِ.
2. **جَرِّبْ** أَمْسِكْ بِالكوبِ مَقْلوبًا فَوْقَ الماءِ. اِدْفَعِ الكوبَ مُباشَرَةً أَسْفَلَ الوِعاءِ. لا تُمِلِ الكوبَ.
3. لاحِظْ اِرْفَعِ الكوبَ بَعيدًا عنِ الماءِ. ولا تُمِلْهُ. كَيْفَ تَبْدو المِنْشَفَةُ الوَرَقِيَّةُ؟

المنشفة الورقية جافة.

4. **لاحِظْ** كَرِّرِ الخُطْوَةَ 2. أَمِلِ الكوبَ تَدْريجيًّا بِبُطْءٍ. أَخْرِجْهُ مِنَ الماءِ. ما الَّذي تُلاحِظُهُ؟

تنطلق الفقاعات من الكوب وتبتل المنشفة الورقية.

اِسْتِنْتِج الخُلاصاتِ

5. **اسْتَدِلَّ** ما الَّذي خَرَجَ مِنَ الكوبِ في الخُطْوَةِ 4؟ كَيْفَ كانَ أَثَرُ هذا في المِنْشَفَةِ الوَرَقِيَّةِ؟

انطلق الهواء من الكوب، وبلل الماء المنشفة الورقية.

5 **اسْتَدِلْ** كَيْفَ تَعْرِفُ أَنَّ الهَواءَ مُحيطٌ بِكَ؟

يشغل الهواء حيزًا في الكوب ويمنع الماء من اختراق المنشفة الورقية وإصابتها بالبلل. الهواء موجود في كل مكان.

اِسْتَكْشِفْ الْمَزيد

جَرِّبْ كَيْفَ يُمْكِنُكَ أَنْ تَعْرِفَ مَرَّةً أُخْرى أَنَّ الهَواءَ يُحيطُ بِكَ؟ ضَعْ خُطَّةً لِاكْتِشافِ ذلِكَ.

يمكنني أن أفتح كيسًا بلاستيكيًا كبيرًا وأغلقه بسرعة مرة أخرى. سيحتوي على الهواء.

الاسْتِقْصاءُ الْمَفْتوح

بِرَأْيِكَ. ماذا يُمْكِنُ أَنْ يَحْدُثَ لِحَجْمِ الهَواءِ في الوِعاءِ إِذا تَمَّ تَسْخينُ الهَواءِ؟ فَكِّرْ في سُؤالِكَ الَّذي طَرَحْتَهُ بِخُصوصِ ما يُمْكِنُ أَنْ يَحْدُثَ لِحَجْمِ الهَواءِ في الوِعاءِ. ضَعْ خُطَّةً وَنَفِّذْ تَجْرِبَةً لِلْإِجابَةِ عَنِ السُّؤالِ.

سُؤالي هُوَ: نموذج السؤال: هل يزداد حجم الهواء عند تسخينه؟

كَيْفَ يُمْكِنُني اخْتِبارُهُ: نموذج الإجابة: يمكنني ملء نصف وعاء بماء ساخن جدًا ثم تغطية الفتحة ببالون.

نَتائِجي هِيَ: نموذج الإجابة: يتمدد البالون لأن الهواء الموجود في الوعاء أصبح دافئًا ومتمددًا.

الاستكشاف

المواد

• وعاء بلاستيكي

• ماء

• منشفة ورقية

• كأس بلاستيكي

كيف يمكنك معرفة أن الهواء موجود حولك؟

توقّع

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

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 مقلوبًا فوق الماء. ادفع الكوب مباشرة أسفل الوعاء. لا تُملأ الكأس.

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

ينبغي أن يلاحظ الطلاب أن المنشفة لا تزال جافة.

4. **الملاحظة** كرر الخطوة 2 أملأ الكأس تدريجيًا ببطء. أخرجه من الماء. ما الذي تلاحظه؟

الإجابة المحتملة: تنطلق الفقاعات من الكأس وتبتل المنشفة الورقية.

الخطوة 2

نشاط استقصائي

استنتج الخلاصات

5 **استدلّ** 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 **استدلّ** كيف تعرف أن الهواء موجود حولك؟

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

استكشاف المزيد

التجربة كيف يمكنك أيضًا أن تبيّن 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.

كَيْفَ تَتَكَوَّنُ قَطَراتُ المَطَرِ؟

المواد

- وعاء من البلاستيك الشفاف
- ماء دافئ
- غطاء وعاء بلاستيكي
- رباط مطاطي
- قطعة رخام
- مكعبات ثلج

الهَدَفُ

أَوْجِدُ طَريقَةَ تَكَوّنِ قَطَراتِ المَطَرِ في الغِلافِ الجَوّيّ.

الإِجْراءُ

1. اِمْلَأْ رُبْعَ وِعاءٍ بلاستيكيّ بِماءٍ دافِئٍ.
2. ضَعْ غِطاءً بلاستيكيًّا على فُوَّهَةِ الوِعاءِ البلاستيكيّ. اِسْتَخْدِمْ رِباطًا مَطّاطِيًّا لِتَثْبيتِ غِطاءِ الوِعاءِ البلاستيكيّ في مَكانِهِ. ثُمَّ ضَعْ قِطْعَةً مِنَ الرُّخامِ في مُنْتَصَفِ الغِطاءِ البلاستيكيّ.
3. **أُنشِئُ نَموذَجً** ضَعْ قَليلًا مِنْ مُكَعَّباتِ الثَّلْجِ على غِطاءِ الوِعاءِ البلاستيكيّ لِتَبْريدِ الهَواءِ الذي فَوقَ الماءِ. يُمَثِّلُ الماءُ الدّافِئُ إِحدى البُحَيْراتِ. وَيُمَثِّلُ الهَواءُ الّذي يَعْلوه الغِلافَ الجَوّيَّ.
4. **اسْتَدِلْ** لاحِظِ الجُزْءَ السُّفْلِيَّ مِنْ غِطاءِ الوِعاءِ البلاسْتيكيّ على مَدارِ عِدَّةِ دَقائِقَ. ماذا تَكَوَّنَ؟ من أين أتى؟

تكوّن الماء على الجزء السفلي من الغطاء البلاستيكي ثم سقط في قاع الوعاء

تكون الماء من الهواء الموجود داخل الكوب.

اِسْتِنْتج الخُلاصاتِ

❺ **اسْتَدِلْ** مِنْ أَيْنَ يَأْتي الماءُ الّذي يُكَوِّنُ قَطَراتِ المَطَرِ؟

الإجابة المحتملة: يختلط الماء الصاعد من البحيرات والمحيطات والبرك والأنهار والجداول والتربة مع الهواء ويسقط عليها مرة أخرى على هيئة مطر.

اِسْتَكْشِفْ الْمَزيد

جَرِّبْ ماذا يُمْكِنُ أَنْ يَحْدُثَ إِذا اسْتَخْدَمْتَ الماءَ البارِدَ بَدَلًا مِنَ الماءِ الدّافِئِ؟ جَرِّبْ.

الإجابة المحتملة: ينتج الماء البارد تكاثفًا أقل على الغطاء البلاستيكي حيث يتبخر مقدار أقل من الماء.

اِلاسْتِقْصاءُ المَفْتوحُ

ماذا يَحْدُثُ داخِلَ الوعاءِ المُغَطّى إِذا وُضِعَ بالْقُرْبِ مِنْ نافِذَةٍ مُشْمِسَةٍ أَوْ تَحْتَ لَمْبَةٍ؟ فَكِّرْ في سُؤالِكَ الّذي طَرَحْتَهُ حَوْلَ ما يُمْكِنُ أَنْ يَحْدُثَ داخِلَ الوعاءِ. ضَعْ خُطَّةً ونَفِّذْ تَجْرِبَةً لِلإِجابَةِ عَنِ السُّؤالِ.

سُؤالي هُوَ: نموذج السؤال: هل تتكوّن قطرات الندى أسرع بالقرب من النافذة المشمسة؟

كَيْفَ يُمْكِنُني اخْتِبارُهُ: نموذج الإجابة: يمكنني ملاحظة قطرات الندى على النافذة المشمسة في الظل وفي ضوء الشمس.

نَتائِجي هِيَ: نموذج الإجابة: تتكوّن قطرات الماء على سطح بارد أسرع. مثل نافذة موجودة في الظل.

الاستكشاف

كيف تتكون قطرات المطر؟

الهدف

أوجد طريقة تكوّن قطرات المطر في الغلاف الجوي.

المواد

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

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. **استدلّ** 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.

كَيْفَ تَصِفُ الأَجْسامَ؟

المواد

- أجسام من داخل غرفة الصف
- عدسة مكبرة

الهَدَفُ

اِسْتِكْشافُ طَرائِقَ لِوَصْفِ الأَجْسامِ.

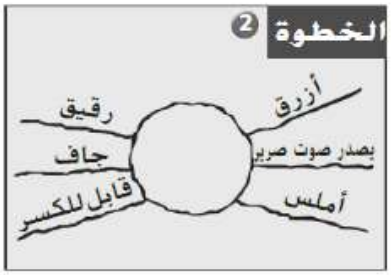
الإِجْراءُ

1. **لاحِظْ** حَدِّدْ "جِسْمًا غامِضًا" مَوجودًا داخِلَ غُرْفَةِ صَفِّكَ. لاحِظِ الجِسْمَ. ما لَونُهُ؟ ما مَلْمَسُهُ؟ ما شَكْلُ الجِسْمِ وَحَجْمُهُ؟

ستختلف الإجابات حسب الجسم الذي تم اختياره.

2. **شارِكْ** سَجِّلْ مَلْحوظاتِكَ في شَبَكَةِ كَلِماتٍ كَتلكَ المُوَضَّحَةِ. سَمِّ كُلَّ خَطٍّ بِكَلِمَةٍ تَصِفُ الجِسْمَ الغامِضَ الّذي اخْتَرْتَهُ. واتْرُكِ الدّائِرَةَ فارِغَةً.

الخطوة 2



3. **اسْتَدِلْ** تَبادَلِ الشَّبَكاتِ مَعَ أَحَدِ الزُّملاءِ. وفَكِّرْ في الكَلِماتِ الوَصْفِيَّةِ المُدَوَّنَةِ في شَبَكَةِ زَميلِكَ. ما الجِسْمُ المَوجودُ داخِلَ غُرْفَةِ الصَّفِّ الّذي تَصِفُهُ الكَلِماتُ؟ سَمِّ الدّائِرَةَ باسْمِ الجِسْمِ الغامِضِ الخاصِّ بِزَميلِكَ.

اِسْتِنْتِج الخُلاصاتِ

9 هَلْ تَمَكَّنْتَ مِنْ تَخْمينِ الجِسْمِ الغامِضِ الخاصِّ بِزَميلِكَ؟ هَلْ تَمَكَّنَ زَميلُكَ مِنْ تَخْمينِ الجِسْمِ الغامِضِ الخاصِّ بِكَ؟

الإجابة المحتملة: نعم. ساعدتنا شبكة الكلمات على التخمين بشكلٍ صحيح.

اِسْتَكْشِفْ الْمَزيدْ

جَرِّبْ كَيْفَ كانَتْ سَتَخْتَلِفُ الشَّبَكَةُ الخاصَّةُ بِكَ إذا كُنْتَ مَعْصوبَ العَينَينِ وَليسَ بِاسْتِطاعَتِكَ سوى لَمْسِ الجِسْمِ الغامِضِ؟ جَرِّبْ لِتَكْتَشِفَ ذلكَ.

الإجابة المحتملة: قد تحتوي الشبكة على أوصاف مختلفة متعلقة بالحجم واللون والملمس.

الاسْتِقْصاءُ الْمَفْتوح

كَيْفَ كانَتْ سَتَتَغَيَّرُ الأَوْصافُ الخاصَّةُ بِكَ إذا كانَ الجِسْمُ مَوجودًا داخِلَ صُنْدوقٍ وَلَيْسَ بِاسْتِطاعَتِكَ رُؤْيَتُهُ أَوْ لَمْسُهُ؟ فَكِّرْ في سُؤالٍ تَطْرَحُهُ حَوْلَ جِسْمٍ مَخْفِيٍّ. وقُمْ بِوَضْعِ خُطَّةٍ وَإِعْدادِ تَجْرِبَةٍ لِلإِجابَةِ عَنْ سُؤالِكَ.

سُؤالي هُوَ: نموذج السؤال: كيف يمكنني معرفة جسم موجود داخل صندوق؟

كَيْفَ يُمْكِنُني اخْتِبارُهُ: نموذج الإجابة: يمكنني رفع الصندوق لمعرفة مدى ثقله، وهزّه برفق وتكوين استدلالات حول حجمه والمادة المصنوع منها من الأصوات التي يصدرها.

نَتائِجي هِيَ: ستختلف الإجابات حسب الجسم الذي تم اختياره.

الاستكشاف

كيف تصف الأشياء؟

الهدف

استكشف طرقًا لوصف الأشياء.

المواد

- أدوات في الصف الدراسي

- عدسة مكّبرة

الإجراء

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

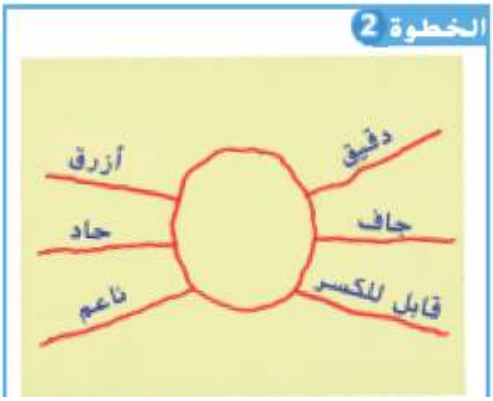
2. **تواصل** سجّل ملاحظاتك في شبكة كلمات مثل تلك المعروضة. ضع مفردة على كل سطر تصف الغرض الغامض. واترك الدائرة فارغة.

ستختلف الإجابات.

الخطوة 1

3. **استدلّ** تبادل الشّبكات 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.

الخطوة 2



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 الطلّاب في النّهاية من الاستدلال على أي الأدوات التي تم اختيارها.

5 ما الذي ساعدك كثيرًا على أن تعرف أداة زميلك؟

ستختلف الإجابات. الإجابات المحتملة: لونه وقياسه

استكشاف 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 الطلّاب على الأرجح الشّكل والقياس والنّسيج كأكثر المؤشّرات فائدة للغرض.

استقصاء إضافي

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

ستختلف الإجابات. اقبل الإجابات المعقولة.

كَيْفَ يُمْكِنُكَ قِياسُ الطُّولِ؟

تَنَبَّأْ

كَمْ يَبْلُغُ عَرْضُ غُرْفَةِ صَفِّكَ؟ اُكْتُبْ تنبأك.

ستختلف الإجابات.

اِخْتَبِرْ تَنَبُّؤَكَ

1. **قِسْ** تَعاوَنْ مَعَ زَميلِكَ. قِفْ بحيثُ يكونُ ظَهْرُكَ مُسْتَنِدًا إلى جِدارٍ. سِرْ بِبُطْءٍ عَبْرَ الغُرْفَةِ. واضِعًا إحْدى قَدَميكَ أمامَ الأُخْرى. يَجِبُ أنْ يَلْمُسَ كَعْبُ قَدَمِكَ الأَمامِيَّةِ إصْبَعَ قَدَمِكَ الخَلْفِيَّةِ. وسَيَقومُ زَميلُكَ بِإحْصاءِ عَدَدِ الخُطُواتِ الّتي تَقْطَعُها لِتَعْبُرَ الغُرْفَةَ.

2. تَبادَلِ الأَدْوارَ مَعَ زَميلِكَ وكَرِّرِ الخُطْوَةَ 1.

3. **شارِكْ** قارِنْ بَياناتِكَ بِبَياناتِ صَفِّكَ. وَقُمْ بِإنْشاءِ جَدْوَلٍ يَسْرُدُ بَياناتِ الصَّفِّ بِأَكْمَلِهِ.

اِسْتَنْتِجِ الخُلاصاتِ

4. **فَسِّرِ البَياناتِ** ما أَكْبَرُ قِياسٍ؟

ما أَقَلُّ قِياسٍ؟ هَلْ حَصَلَ أَيُّ فَرْدٍ عَلى القِياسِ نَفْسِهِ؟

كانت قياساتنا مختلفة. ولم يحصل سوى القليل منا على القياس نفسه.

الاستكشاف

الاسم _____ التاريخ _____

5 **اسْتَدِلْ** لِماذا اخْتَلَفَتِ القِياساتُ؟ لِماذا لا نَسْتَخْدِمُ قَدَمَنا لِقِياسِ الطُّولِ؟

كانت القياسات مختلفة لاختلاف أحجام أقدام الطلاب. لا نستخدم أقدامنا لقياس الطول لأن الأشخاص سيحصلون على قياسات مختلفة للشيء نفسه.

اِسْتَكْشِفْ الْمَزيد

قِسْ يَسْتَخْدِمُ العُلَماءُ النِّظامَ المِتْرِيَّ لِقِياسِ المادَّةِ. تنبأ كَمْ يَبْلُغُ عَرْضُ غُرْفَةِ صَفِّكَ بِوَحداتِ المِتْرِ والسَّنتيمتر. ثُمَّ اسْتَخْدِمْ مِسْطَرَةً مِتْرِيَّةً لِقِياسِ عَرْضِ غُرْفَةِ صَفِّكَ. ما أَوْجُهِ المُقارَنَةِ بَيْنَ قِياساتِك و تنبآتك؟

الإجابة المحتملة: توقعتُ أن يبلغ عرض غرفة صفي 10 أمتار.

وكان توقّعي صحيحًا تقريبًا.

اِلاسْتِقْصاءُ المَفْتوح

هَلْ سَتَكونُ مُقارَنَةُ نَتائِجِكَ أَسْهَلَ إذا اسْتَخْدَمَ جَميعُهُمْ أَقْلامَ رَصاصٍ غيرَ مَبْرِيَّةٍ بَدَلًا مِنْ أَقْدامِهِمْ لِقياسِ المَسافَةِ؟ وقُمْ بِوَضْعِ خُطَّةٍ وإِعْدادِ تَجْرِبَةٍ لِلْإِجابَةِ عَنْ سؤالِكَ.

سُؤالي هُوَ: نموذج السؤال: باستخدام أقلام الرصاص بدلًا من الأقدام، هل سيكون من السهل مقارنة نتائجي بنتائج الطلاب الآخرين؟

كَيْفَ يُمْكِنُني اخْتِبارُهُ: نموذج الإجابة: سأقوم بإجراء القياسات باستخدام الأقدام وأقلام رصاص غير مبرية وأرى أيّ القياسات أسهل عند مقارنتها بتلك الخاصة بزملائي في الصف.

نَتائِجي هي: نموذج الإجابة: إنّ القياسات المسجّلة باستخدام أقلام الرصاص أسهل من القياس بالأقدام عند مقارنتها.وتتوافق نتائج الطلاب بعضها مع بعض.

الاستكشاف

كيف يمكنك قياس الطّول؟

توقّع

ما هو عرض غرفة الصّف؟ توقّع.

ستختلف الإجابات.

اختبر توقعك

1. **قس** تعاون مع زميلك. قف وظهرك مستند إلى أحد الجدران. ثم سِرْ ببطء بعرض الصف واضعًا 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 الطلّاب أن القياسات المختلفة للأقدام ستؤدّي إلى نتائج مختلفة.

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

ستختلف الإجابات. يجب أن يلاحظ الطلّاب أن أطوال أقدامهم اختلفت. معيار القياس، مثل مسطرة، يجب أن يعطي نفس القياس كل مرّة.

استكشاف المزيد

قِس يستخدم العلماء النّظام المتري لقياس المواد. توقّع عرض غرفة صفّك بالأمتار والسنتيمترات. ثم استخدم مسطرة لقياس عرض غرفة صفّك. كيف تقارن قياساتك مع توقّعاتك؟

ستختلف الإجابات.

استقصاء إضافي

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

ستختلف الإجابات.

الاستكشاف الاسم _____ التاريخ _____

ما أَوْجُهُ الاخْتِلافِ بَيْنَ المَوادِّ الصُّلْبَةِ والسَّائِلَةِ؟

المواد

- مكعب تركيب
- ملعقة بلاستيكية
- ماء
- كأس
- صابون اليدين
- صلصال
- نظارات السلامة

تنبأ

كَيْفَ يُمْكِنُكَ مَعْرِفَةُ أَنَّ مادَّةَ ما صُلْبَةٌ؟ كَيْفَ يُمْكِنُكَ مَعْرِفَةُ أَنَّ مادَّةَ ما سائِلَةٌ؟

المادة الصلبة لها شكل محدد لا يتغير من تلقاء نفسه. أما المادة السائلة فليس لها شكل خاص بها، بل تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه.

اِخْتَبِرْ تَنَبُّؤَكَ

1. **لاحِظْ** اِلْمِسْ مُكَعَّبَ تَرْكيبٍ. هَلْ مَلْمَسُهُ يُشْبِهُ جِسْمًا صُلْبًا أَكْثَرَ أَمْ سائِلًا؟ لِماذا؟

ملمسه صلب لأن شكله يقاوم التغيير.

2. **جَرِّبْ** ضَعْ مُكَعَّبَ التَّرْكيبِ في كَأْسٍ. سَجِّلْ مَلْحوظاتِكَ.

3. **جَرِّبْ** اِسْتَخْدِمْ مِلْعَقَةً لِتَقْليبِ مُكَعَّبِ التَّرْكيبِ. ماذا يَحْدُثُ؟ سَجِّلْ مَلْحوظاتِكَ. أَفْرِغِ الْكَأْسَ.

لا يمكنني تقليب مكعب التركيب بسهولة.

4. كَرِّرِ الخُطُواتِ 1 – 3. وبَدَلًا مِنْ مُكَعَّبِ التَّرْكيبِ، اسْتَخْدِمْ ماءً وَمِلْحًا وصابونَ اليَدَينِ وصَلْصالًا. اخْتَبِرْ كُلَّ جِسْمٍ وَحْدَهُ في كُلِّ مَرَّةٍ.

اِسْتَنْتِجِ الخُلاصاتِ

5. أَيُّ الأَجْسامِ لَمْ يَتَغَيَّرْ شَكْلُها؟ أَيُّ الأَجْسامِ كانَتْ سَهْلَةَ التَّقْليبِ؟

لا يتغير شكل مكعب التركيب أو الصلصال. كان من السهل تقليب الصابون والملح.

الاستكشاف

الاسم _____ التاريخ _____

6 **صَنِّفْ** ما الأَجسامُ الّتي تُعَدُّ مَوادَّ صُلْبَةً؟ وأَيُّها يُعَدُّ سائِلًا؟

الماء مادة سائلة. والصابون مادة سائلة. أما الملح فمادة صلبة.

7 اِشْرَحْ وَجْهَ الاخْتِلافِ بَيْنَ المَوادِّ الصُّلْبَةِ والسّائِلَةِ.

تتميز المواد الصلبة بأن لها شكلًا محددًا. بخلاف السوائل.

اِسْتَكْشِفْ المزيد

جَرِّبْ ماذا يَحْدُثُ إذا قُمْتَ بِوَضْعِ كُلِّ جِسْمٍ في المُبَرِّدِ؟ ماذا يَحْدُثُ إذا قُمْتَ بِوَضْعِ كُلِّ جِسْمٍ في مَكانٍ دافِئٍ؟ كَوِّنْ فَرَضِيَّةً واخْتَبِرْها.

في المبرّد، سيتجمد الماء وصابون اليدين. في المكان الدافئ، سيتبخر الماء.

اِلاسْتِقْصاءُ المَفْتوح

قُمْ بِتَوْسيعِ النَّشاطِ لِيَشْمَلَ أَيَّ تَغَيُّراتٍ في حَجْمِ العَناصِرِ الّتي تَمَّ اخْتِبارُها. فَكِّرْ في سُؤالٍ تَطْرَحُهُ حَوْلَ الحَجْمِ. وَقُمْ بِوَضْعِ خُطَّةٍ وَعُدادِ تَجْرِبَةٍ لِلإِجابَةِ عَنْ سُؤالِكَ.

سُؤالي هُوَ: نموذج السؤال: هل يتغير حجم المادة الصلبة أو السائلة عندما تغيّر الوعاء الموجودة بداخله؟

كَيْفَ يُمْكِنُني اخْتِبارُهُ: نموذج الإجابة: ضع مادة صلبة أو سائلة في وعاء مختلف. ثم قِس حجمها.

نَتائِجي هِيَ: الإجابة المحتملة: لا. يبقى الحجم نفسه كما هو.

استكشف

كيف تختلف الأجسام الصّلبة عن السّوائل؟

توقّع

كيف تعرف أن شيئًا ما صلب؟ كيف تعرف عندما يكون شيء ما سائلاً؟ توقّع.

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

المواد

• مكعب

• كأس

• ملعقة بلاستيكية

• ماء

• ملح

• صابون اليدين

• نظارات واقية

• صلصال

اختبر توقعك

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

ملمس المكعّب صلب. وهو صلب وأملس.

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

ستختلف الإجابات. يجب أن يلاحظ الطلّاب أن المكعّب يحافظ على شكله.

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

ستختلف الإجابات.

4 كرّر الخطوات 3-1. بدلاً من المكعّب، استخدم الماء والملح وصابون اليدين والصّلصال. اختبر كل جسم في كل مرة.

نشاط استقصائي

استنتج الخلاصات

5 أي من هذه الأجسام لَم يتغير شكله؟ أي من هذه الأجسام يسهُل تقليبه؟

لا يتغير شكل المكعب والصلصال. كان الماء وصابون اليدين أسهل في التّحريك.

6 **صنّف** أي من الأجسام صلبة؟ أيّ منها سوائل؟

الأجسام الصّلبة هي المكعب والملح والصّلصال. السّوائل هي الماء وصابون اليدين.

7 اشرح كيف تختلف المواد الصلبة عن المواد السائلة.

الأجسام الصّلبة تحافظ على شكلها، بينما السّوائل تأخذ شكل الحاوية. السّوائل أسهل تحريكاً. على الرّغم من أن الملح كان من السّهل تحريكه إلى حدٍّ ما، لكنّه جسم صلب مكوّن من قطع ضئيلة.

استكشاف المزيد

تجربة ماذا سيحدث إذا وضعت كلاً من الأجسام في المجمّدة؟ وماذا يحدث إذا وضعت كل جسم في مكان دافئ؟ كوّن فرضية واختبرها.

ستختلف الإجابات. اقبل الإجابات المعقولة.

استقصاء إضافي

هل تغيّر الأجسام الصّلبة أو السّوائل حجمها عندما يتم تغيير حاوياتها؟ فسّر.

ستختلف الإجابات. اقبل الإجابات المعقولة.