



سَلْطَنَةُ عُمَانِ  
وَدَارَةُ التَّحْقِيقِ وَالتَّجَلُّدِ

# العلوم

## كتاب النشاط

٢



الفصل الدراسي الثاني

الطبعة التجريبية ١٤٣٨ هـ - ٢٠١٧ م

CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS



# العلوم

## كِتَابُ النِّشَاطِ



الصف الثاني  
الفصل الدراسي الأول

الطبعة التجريبية ١٤٣٨هـ - ٢٠١٧م

**CAMBRIDGE**  
UNIVERSITY PRESS

الرمز البريدي CB2 8BS، المملكة المتحدة.  
تشكل مطبعة جامعة كامبريدج جزءاً من الجامعة.  
وللمطبعة دور في تعزيز رسالة الجامعة من خلال نشر المعرفة، سعياً  
وراء تحقيق التعليم والتعلم وتوفير أدوات البحث على أعلى مستويات التميز  
العالمية.

© مطبعة جامعة كامبريدج ووزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان.  
يخضع هذا الكتاب لقانون حقوق الطباعة والنشر. ويخضع للاستثناء  
التشريعي المسموح به قانوناً ولأحكام التراخيص ذات الصلة.  
لا يجوز نسخ أي جزء من هذا الكتاب من دون الحصول على الإذن المكتوب  
من مطبعة جامعة كامبريدج ومن وزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان.  
الطبعة التجريبية ٢٠١٧ م

طُبعت في سلطنة عُمان

هذه نسخة تَمَّت مواءمتها من كتاب النشاط - العلوم للصف الثاني -  
من سلسلة كامبريدج للعلوم في المرحلة الأساسية للمؤلفين جون بورد  
وآلان كروس.

تمت مواءمة هذا الكتاب بناءً على العقد الموقع بين وزارة التربية والتعليم

ومطبعة جامعة كامبريدج رقم ٤٥ / ٢٠١٧

لا تتحمل مطبعة جامعة كامبريدج المسؤولية تجاه توفُّر أو دقة المواقع الإلكترونية  
المستخدمة في هذا الكتاب، ولا تؤكد بأن المحتوى الوارد على تلك المواقع دقيق  
وملائم، أو أنه سيبقى كذلك.

تمت مواءمة الكتاب

بموجب القرار الوزاري رقم ٩٨ / ٢٠١٧ واللجان المنبثقة عنه

جميع حقوق الطبع والنشر والتوزيع محفوظة

لوزارة التربية والتعليم



حضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم



# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## تقديم

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خير المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين. وبعد،،،

انطلاقاً من التوجيهات السامية لحضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم - حفظه الله ورعاه - بضرورة إجراء تقييم شامل للمسيرة التعليمية في السلطنة من أجل تحقيق التطلعات المستقبلية، ومراجعة سياسات التعليم وخططه وبرامجه، حرصت وزارة التربية والتعليم على تطوير المنظومة التعليمية في جوانبها ومجالاتها المختلفة كافة؛ لتلبي متطلبات المجتمع الحالية، وتطلعاته المستقبلية، ولتتواءم مع المستجدات العالمية في اقتصاد المعرفة، والعلوم الحياتية المختلفة، بما يؤدي إلى تمكين المخرجات التعليمية من المشاركة في مجالات التنمية الشاملة للسلطنة.

وقد حظيت المناهج الدراسية باعتبارها مكوناً أساسياً من مكونات المنظومة التعليمية بمراجعة مستمرة وتطوير شامل في نواحيها المختلفة؛ بدءاً من المقررات الدراسية، وطرائق التدريس، وأساليب التقويم وغيرها؛ وذلك لتناسب مع الرؤية المستقبلية للتعليم في السلطنة، ولتتوافق مع فلسفته وأهدافه.

وقد أولت الوزارة مجال تدريس العلوم والرياضيات اهتماماً كبيراً يتلاءم مع مستجدات التطور العلمي والتكنولوجي والمعرفي، ومن هذا المنطلق اتجهت إلى الاستفادة من الخبرات الدولية؛ اتساقاً مع التطور المتسارع في هذا المجال من خلال تبني مشروع السلاسل العالمية في تدريس هاتين المادتين وفق المعايير الدولية؛ من أجل تنمية مهارات البحث والتقصي والاستنتاج لدى الطلاب، وتعميق فهمهم للظواهر العلمية المختلفة، وتطوير قدراتهم التنافسية في المسابقات العلمية والمعرفية، وتحقيق نتائج أفضل في الدراسات الدولية.

إن هذا الكتاب بما يحويه من معارف ومهارات وقيم واتجاهات جاء محققاً لأهداف التعليم في السلطنة، وموائماً للبيئة العمانية، والخصوصية الثقافية للبلد بما يتضمنه من أنشطة وصور ورسومات، وهو أحد مصادر المعرفة الداعمة لتعلم الطالب بالإضافة إلى غيره من المصادر المختلفة.

متمنية لأبنائنا الطلاب النجاح، ولزملائنا المعلمين التوفيق فيما يبذلونه من جهود مخلصة لتحقيق أهداف الرسالة التربوية السامية؛ خدمة لهذا الوطن العزيز تحت ظل القيادة الحكيمة لمولانا حضرة صاحب الجلالة السلطان المعظم، حفظه الله ورعاه.

والله ولي التوفيق

**د. مديحة بنت أحمد الشيبانية**

**وزيرة التربية والتعليم**



إن الأهداف الأساسية لهذا الكتاب هي:

- دعم المعرفة العلمية المطروحة في كتاب التلميذ.
- تشجيع التلاميذ على تطبيق معرفتهم في وضعيات جديدة، الأمر الذي يُساعد على تعميق الفهم لديهم.
- ممارسة استخدام اللغة العلمية.
- تطوير مهارات الاستقصاء العلمي كالقيام بالمقارنات وتوقع النتائج.

تجدون إجابات كافة الأسئلة الواردة في هذا الكتاب في دليل المعلم لهذا الصف. بالإضافة إلى ذلك، يتضمن دليل المعلم توجيهات مكثفة حول المواضيع المختلفة، وأفكاراً للتدريس، وملاحظات توجيهية حول كافة الأنشطة المقدمة في كتاب التلميذ. تجدون أيضاً تشكيلة واسعة من أوراق العمل.

نتمنى لكم الاستمتاع بهذه السلسلة.

تم تطوير كتاب النشاط في مادة العلوم وفق إطار منهاج العلوم من كامبريدج للمرحلة الأساسية. وتُقدم هذه السلسلة طريقة ممتعة، سهلة ومرنة لتعلم المادة، وتوفّر الدعم الذي يحتاجه كل من التلميذ والمعلم. وتماشياً مع أهداف المنهاج نفسه، فهي تشجع التلاميذ على الانخراط بفاعلية مع المحتوى، وتطوير مهارات الاستقصاء العلمي، إلى جانب المعرفة العلمية.

لقد تم تصميم كتاب النشاط ليواكب كتاب التلميذ لهذا الصف.

تجدون في هذا الكتاب صفحات مفردة تتضمن أنشطة تطبيقية للأفكار المطروحة في كتاب التلميذ، يستكملها التلميذ بواسطة الكتابة إما منفرداً أو ضمن مجموعات ثنائية أو أكثر. وتتوّع الأنشطة فتشمل أنماطاً عديدة تُساعد على ضمان شد انتباه التلاميذ، وتلاءم والأهداف التعليمية المختلفة.

# المحتويات

iii

## مُفْرَدَاتٌ مُفِيدَةٌ

### ١ اِخْتِشَافُ الْمُحِيطِ مِنْ حَوْلِنَا

٨

١-١ مكانٌ مناسبٌ لِلْعَيْشِ

٩

٢-١ كَيْفَ نَوْذِي بِيئَتِنَا؟

١٠

٣-١ طَقْسُنَا

١١

٤-١ الطَّقْسُ القَاسِي

### ٢ اِخْتِشَافُ الصُّخُورِ

١٢

١-٢ مِيقَارَنَةُ الصُّخُورِ

١٣

٢-٢ اسْتِخْدَامَاتُ الصُّخُورِ

١٤

٣-٢ التُّرْبَةُ

١٥

٤-٢ المَوَادُّ الطَّبِيعِيَّةُ وَالْمَوَادُّ الاصْطِنَاعِيَّةُ

### ٣ تَغْيِيرُ المَوَادِّ

١٦

٣-١ تَغْيِيرُ شَكْلِ البَالُونَاتِ

١٧

٢-٣ التَّنْيُ وَاللِّيُّ

١٨

٣-٣ الشَّرَائِطُ المَرْنَةُ الَّتِي تَتَمَدَّدُ

١٩

٤-٣ التَّسْخِينُ وَالتَّبْرِيدُ

٢٠

٥-٣ المِيَاهُ المَالِحَةُ



# مُفْرَدَاتٌ مُفِيدَةٌ



يَجْمَعُ	يَعْتُرُّ عَلَى الْأَشْيَاءِ وَيَضَعُهَا مَعَ بَعْضِهَا.
تَجْمَعُ شَيْخَةَ أَنْوَاعًا مُخْتَلِفَةً مِنَ الْأَحْجَارِ وَتُلَاحِظُ الْفَرْقَ فِيهَا بَيْنَهَا.	
يُكْمِلُ	يُنْهِي الْعَمَلَ وَيُنْجِزُهُ كَامِلًا؛ يَجْعَلُ الْأَشْيَاءَ وَحْدَةً مُتَكَامِلَةً.
أَضَافَتْ سَنَاءَ السَّلَكِ الْكَهْرَبَائِيِّ؛ لِكَيْ تُكْمِلَ الدَّائِرَةَ الْكَهْرَبَائِيَّةَ.	
مُخْتَلِفٌ	لَا يُشْبِهُ الْأَشْيَاءَ الْأُخْرَى، مُتَمَيِّزٌ عَنْ غَيْرِهِ.
لَا حِظَّ أَحَدٌ أَنَّ الْحَنَافِسَ مُخْتَلِفَةٌ.	
الِاخْتِبَارُ الْعَادِلُ	الِاخْتِبَارُ الْعِلْمِيُّ الَّذِي تَقُومُ فِيهِ بِتَغْيِيرِ شَيْءٍ وَاحِدٍ فَقَطْ، وَتُبْقَى الْأَشْيَاءُ الْأُخْرَى عَلَى مَا هِيَ عَلَيْهِ؛ لِكَيْ تُحْصَلَ عَلَى نَتَائِجٍ سَلِيمَةٍ.
أَبَقَتْ سَارَةَ الْارْتِفَاعَ كَمَا هُوَ؛ لِكَيْ تَتَأَكَّدَ مِنْ أَنَّ الْاخْتِبَارَ عَادِلٌ، فَيُعْطِي نَتَائِجَ صَادِقَةً.	
يُضْنَعُ	يُنْتِجُ أَوْ يُشَكِّلُ شَيْئًا مَا.
اسْتَطَاعَ زِيَادٌ أَنْ يَضْنَعَ الدَّائِرَةَ الْكَهْرَبَائِيَّةَ بِسُهُولَةٍ.	
يُطَابِقُ	يَجِدُ شَيْئًا مُمَازًا أَوْ شَبِيهًا، أَوْ يَتَوَافَقُ مَعَ الشَّيْءِ الْآخَرِ.
يُطَابِقُ سَمِيرٌ بَيْنَ صُورِ الصُّخُورِ الْمُخْتَلِفَةِ وَأَسْمَائِهَا.	
يُقَيَسُ	يُجَدِّدُ حَجْمَ أَوْ كَمِّيَّةَ الشَّيْءِ، مِثْلَ الطُّولِ أَوْ الْوَقْتِ.
اسْتَحْدَمَتْ شَيْخَةُ الْمِسْطَرَّةَ لِقِيَاسِ طُولِ كِتَابِ الْعُلُومِ.	
رَسَمٌ تَوْضِيحِيٌّ	جَدْوَلٌ يُظْهِرُ أَرْقَامَ أَوْ كَمِّيَّاتِ الْأَشْيَاءِ بِاسْتِخْدَامِ الصُّورِ أَوْ الرُّمُوزِ أَوْ الرُّسُومِ الْبَسِيطَةِ.
صَمَّمَتْ سَامِيَةٌ رَسْمًا تَوْضِيحِيًّا يُظْهِرُ فِيهِ أَلْوَانَ الْعُيُونِ الْمُخْتَلِفَةِ.	

يَتَوَقَّعُ

يَقُولُ الْأَمْرَ الَّذِي يَعْتَقِدُ بِأَنَّهُ سَيَحْدُثُ.

طَلَبَ الْمُدْرَبُ مِنْ عَبْدِ اللَّهِ أَنْ يَتَوَقَّعَ الارتفاعَ الَّذِي قَدْ تَبْلُغُهُ الْكُرَّةُ.

يُسَجِّلُ

يَكْتُبُ أَوْ يَرَسُمُ أَوْ يُصَوِّرُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي يَرَاهَا أَوْ الَّتِي تَحْدُثُ.

دَوَّنَ يُوْسُفُ الْقِيَاسَاتِ لِلسَّجَلِ مَا حَدَثَ وَيَحْتَفِظُ بِهِ.

يَبْحَثُ

يُعْرِفُ أَمْرًا مِمَّا مِنْ خِلَالِ اسْتِخْدَامِ الْكُتُبِ أَوْ الشَّبَكَةِ الْعَالَمِيَّةِ  
لِلاتِّصَالَاتِ الدُّوَلِيَّةِ (الإنترنت).

اسْتَحْدَمَتْ فَاطِمَةُ الشَّبَكَةَ الْعَالَمِيَّةَ لِلاتِّصَالَاتِ الدُّوَلِيَّةِ (الإنترنت)  
لِتَبْحَثَ حَوْلَ دِيدَانِ الْأَرْضِ.

أَمِنَ

عِنْدَمَا لَا يَكُونُ هُنَاكَ خَطَرُ الْإِصَابَةِ بِالْأَذَى.

سَنَتَعَلَّمُ الْيَوْمَ كَيْفَ نَبْقَى آمِنِينَ، وَكَيْفَ نَحَافِظُ عَلَى سَلَامَتِنَا عِنْدَمَا  
نُقْتَرِبُ مِنَ الشَّبَكَةِ الْكَهْرَبَائِيَّةِ.

نَفْسُ

مِثْلُ الشَّيْءِ الْآخَرِ تَمَامًا وَلَا يَخْتَلِفُ عَنْهُ؛ الشَّيْءُ نَفْسُهُ.

يَنْظُرُ مَازِنٌ مِنَ النَّافِذَةِ لِيَرَى إِذَا كَانَ الطَّقْسُ فِي نَفْسِ حَالَةِ طَّقْسِ  
الْيَوْمِ السَّابِقِ.

الرَّمْزُ

هُوَ الرَّسْمُ أَوْ الصُّورَةُ الَّتِي تُعْبَرُ عَنْ شَيْءٍ آخَرَ.

اسْتَحْدَمَ غَسَّانُ الرَّمْزَ الَّذِي يُعْبَرُ عَنِ الْغُيُومِ عِنْدَمَا أَرَادَ تَسْجِيلَ  
بَيِّنَاتِ الطَّقْسِ الْغَائِمِ.

الْاِخْتِبَارُ غَيْرُ الْعَادِلِ الْاِخْتِبَارُ الْعِلْمِيُّ الَّذِي تَقُومُ فِيهِ بِتَغْيِيرِ أَكْثَرِ مِنْ شَيْءٍ وَاحِدٍ.

أَجْرَى سَيْفٌ اِخْتِبَارًا غَيْرَ عَادِلٍ؛ لِأَنَّهُ لَمْ يَضَعْ كَمِيَّةً مُتَسَاوِيَةً مِنْ  
السُّكَّرِ فِي الْمَاءِ الْبَارِدِ وَالْمَاءِ السَّاحِنِ.

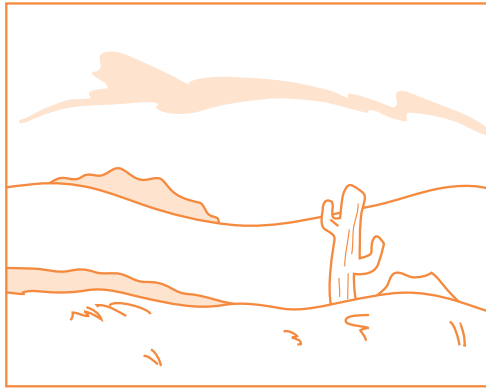
# اكتشاف المحيط من حولنا



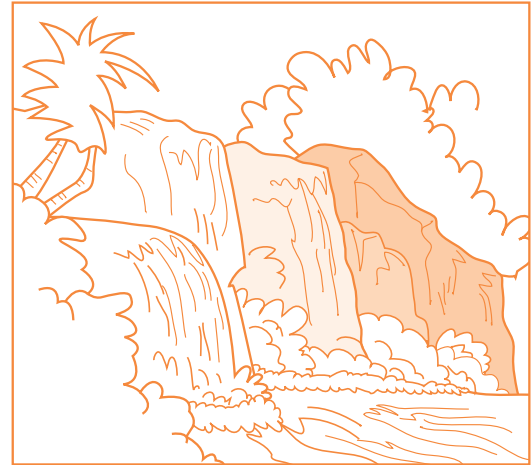
## تمرين 1-1 مكان مناسب للعيش

في هذا التمرين سوف تفكر بالأشياء التي تحتاجها الكائنات الحية. أنظر إلى الصور. هل تعتقد أن كل مكان قد يكون مناسبًا للعيش فيه؛ أي هل تستطيع الحيوانات والنباتات العيش في أي مكان؟ أكمل الجمل التي تصف كل مكان مستخدمًا الكلمات التالية:

الكثير من مناسب سهل الصعب شاق القليل من



1 إنه مكان \_\_\_\_\_ للعيش،  
بالنسبة للحيوانات والنباتات.  
يوجد فيه \_\_\_\_\_ الماء.  
لذا، فإنه من \_\_\_\_\_  
العثور على الطعام وعلى المأوى في  
هذا المكان.



2 إنه مكان \_\_\_\_\_ للعيش،  
بالنسبة للحيوانات والنباتات.  
يوجد فيه \_\_\_\_\_ الماء.  
لذا، فإنه من \_\_\_\_\_  
العثور على الطعام وعلى المأوى في  
هذا المكان.

اكتشاف المحيط من حولنا

## تَمْرِين ٢-١ كَيْفَ نُؤْذِي بِيئَتِنَا؟

فِي هَذَا التَّمْرِينِ سَوْفَ تُفَكِّرُ بِالْأُمُورِ الَّتِي يَقُومُ بِهَا الْأَفْرَادُ وَالَّتِي تُوَدِّي إِلَى إِيْذَاءِ الْبِيئَةِ.



أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ جَيِّدًا، وَضَعْ دَائِرَةً حَوْلَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي تُؤْذِي الْبِيئَةَ.

## طَقْسُنَا

تَمْرِين ٣-١

فِي هَذَا التَّمْرِينِ سَتَقُومُ بِإِنجَازِ نَشْرَةِ الطَّقْسِ اليَوْمِيَّةِ.

أَنْظُرِي إِلَى الْخَارِجِ، وَرَاقِبِي الطَّقْسَ. اِمْلَأِي نَشْرَةَ الطَّقْسِ اليَوْمِيَّةِ كُلَّ يَوْمٍ عَلَى مُدَّةِ خَمْسَةِ أَيَّامٍ، مُسْتَخْدِمًا الرُّمُوزَ التَّالِيَةَ:



عَاصِفٌ



مُتَلِجٌ



مُشْمِسٌ



مُمَطِّرٌ



غَائِمٌ

اليَوْمُ	الطَّقْسُ

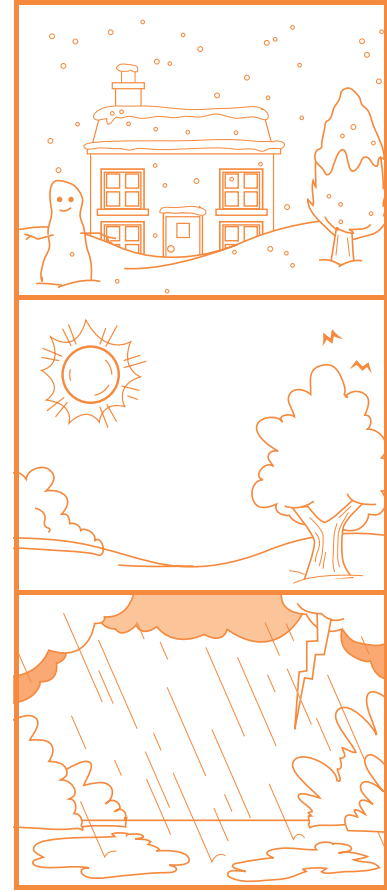
مَا هِيَ حَالَةُ الطَّقْسِ الَّتِي تَكَرَّرَتْ أَكْثَرَ؟

اكتشاف المحيط من حولنا

## تَمْرِين ٤-١ الطَّقْسُ الْقَاسِي

فِي هَذَا التَّمْرِينِ عَلَيْكَ أَنْ تَعْرِفَ مَا هِيَ أَنْوَاعُ الْمَلَابِسِ الَّتِي نَرْتَدِيهَا فِي حَالَةِ الطَّقْسِ الْقَاسِي.

١ صِلْ صُورَةَ الطَّقْسِ بِصُورَةِ الْمَلَابِسِ الصَّحِيحَةِ:



٢ مَا هِيَ حَالَةُ الطَّقْسِ الْمَفْضَلَةُ بِالنِّسْبَةِ لَكَ؟

اسْتَخْدِمِ إِحْدَى الْكَلِمَاتِ التَّالِيَةِ لِتُكْمِلَ الْجُمْلَةَ:

الغَائِمُ الْمُمْطِرُ الْمثلِجُ الْمَشْمِسُ الْعَاصِفُ

الطَّقْسُ \_\_\_\_\_ هُوَ الْمَفْضَلُ بِالنِّسْبَةِ لِي.

١ اِكْتِشَافُ الْمَحِيطِ مِنْ حَوْلِنَا

# اكتشاف الصخور



## تمرين ١-٢ مقارنة الصخور

في هذا التمرين ستلاحظ كيف أن بعض أنواع الصخور تكون صلبة أكثر من غيرها. استخدمت مني عصا خشبية لتخدش الأحجار بها. وهذا ما توصلت إليه.



الجرانيتُ صلبةُ الحجرُ الرمليُّ لينةُ

١ الحجرُ الأكثرُ ليونةً هو \_\_\_\_\_.

٢ الحجرُ الأكثرُ صلابَةً هو \_\_\_\_\_.

٣ تحطمتِ العصا عند خدش الجرانيتِ والفحمِ الحجريِّ؛ لأنَّها أحجارٌ \_\_\_\_\_.

٤ لم تتحطمِ العصا عند خدش الحجرِ الجيريِّ والحجرِ الرمليِّ؛ لأنَّها أحجارٌ \_\_\_\_\_.

## تَمْرِين ٢-٢ اسْتِخْدَامَاتُ الصُّخُورِ

فِي هَذَا التَّمْرِينِ سَوْفَ تُفَكِّرُ بِطُرُقِ اسْتِخْدَامِ الصُّخُورِ.



الصُّخُورُ الرَّمْلِيَّةُ

الصُّخُورُ الْكِلْسِيَّةُ

الفَحْمُ الْحَجْرِيُّ

أَلْمَاسٌ

الْبَيْضَاءُ (الطَّبْشُورُ)

أرْسِمُ شَيْئًا تُظْهِرُ مِنْ خِلَالِهِ كَيْفَ يُمَكِّنُنَا اسْتِخْدَامُ كُلِّ نَوْعٍ مِنَ الصُّخُورِ التَّالِيَةِ:

الفَحْمُ الْحَجْرِيُّ	أَلْمَاسٌ
الصُّخُورُ الرَّمْلِيَّةُ	الصُّخُورُ الْكِلْسِيَّةُ الْبَيْضَاءُ (الطَّبْشُورُ)



## تَمْرِين ٣-٢ التُّرْبَةُ

فِي هَذَا التَّمْرِينِ سَوْفَ تَتَعَلَّمُ كَيْفَ تُسَاعِدُ الصُّخُورَ الْمَوْجُودَةَ دَاخِلَ التُّرْبَةِ عَلَى تَسْرُبِ الْمِيَاهِ إِلَى جَوْفِ الْأَرْضِ.

لَدَى أَحْمَدَ ثَلَاثَةُ أَوْعِيَةٍ نَبَاتِيَّةٍ، وَفِي كُلِّ وَعَاءٍ نَوْعٌ مُخْتَلِفٌ مِنَ التُّرْبَةِ. أَفْرَغَ أَحْمَدُ إِبْرِيْقًا مِنَ الْمَاءِ فِي كُلِّ وَعَاءٍ. أَنْظِرْ إِلَى كَمِّيَّةِ الْمَاءِ الَّتِي تَسَرَّبَتْ.



١ فِي أَيِّ نَوْعٍ مِنَ التُّرْبَةِ تَسَرَّبَتْ أَكْبَرُ كَمِّيَّةٍ مِنَ الْمَاءِ؟ \_\_\_\_\_

٢ أَيُّ تُرْبَةٍ هِيَ الْأَكْثَرُ تَبَلُّلًا؟ \_\_\_\_\_

٣ أَكْمِلِ الْجُمْلَةَ مُسْتَعْدِمًا الْكَلِمَاتِ التَّالِيَةَ:

الْقَلِيلِ مِنَ الصُّخُورِ

التُّرْبَةُ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى الْأَسْمِدَةِ الْعُضْوِيَّةِ

التُّرْبَةُ الصَّخْرِيَّةِ

الكَثِيرِ مِنَ الصُّخُورِ

أَدَّتْ \_\_\_\_\_ إِلَى تَسْرُبِ أَكْبَرِ كَمِّيَّةٍ مِنَ الْمَاءِ؛ لِأَنَّهَا تَحْتَوِي عَلَى \_\_\_\_\_.

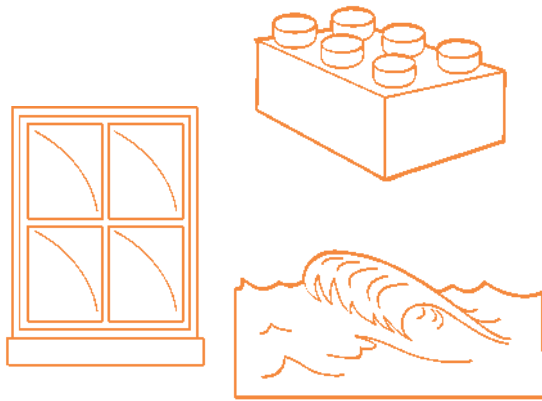
أَدَّتْ \_\_\_\_\_ إِلَى تَسْرُبِ أَقْلِ كَمِّيَّةٍ مِنَ الْمَاءِ؛ لِأَنَّهَا تَحْتَوِي عَلَى \_\_\_\_\_.

٢ اكْتِشَافُ الصُّخُورِ

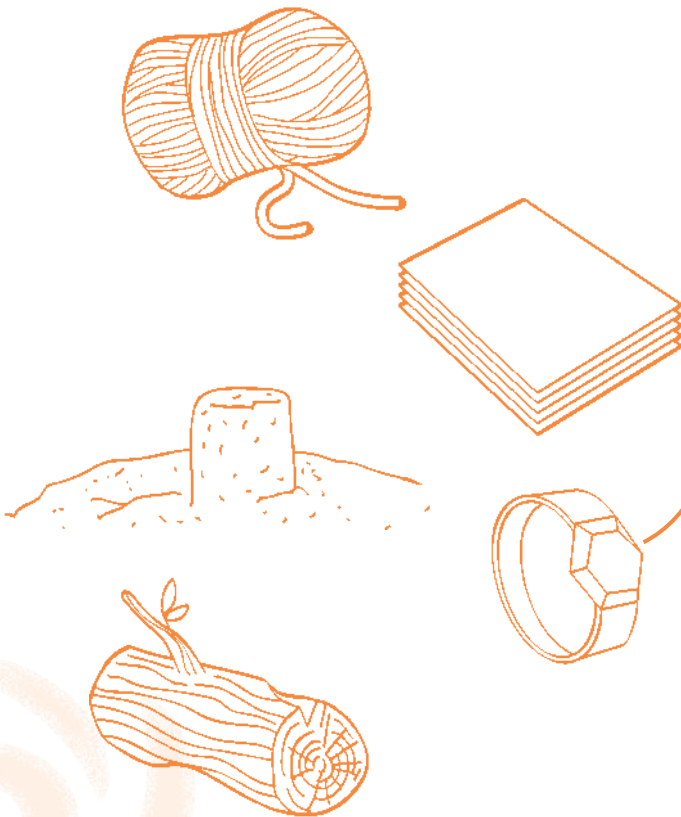
## تَمْرِين ٤-٢ المَوَادُّ الطَّبِيعِيَّةُ وَالْمَوَادُّ الاصْطِنَاعِيَّةُ

فِي هَذَا التَّمْرِينِ سَتُصَنَّفُ المَوَادُّ إِلَى مَوَادِّ طَّبِيعِيَّةٍ وَمَوَادِّ اصْطِنَاعِيَّةٍ. صِلِ المَادَّةَ بِالصُّنْدُوقِ الصَّحِيحِ.

مَوَادُّ طَّبِيعِيَّةٌ



مَوَادُّ اصْطِنَاعِيَّةٌ





## تَغْيِيرُ شَكْلِ الْبَالُونَاتِ ١-٣ تَمْرِين



فِي هَذَا التَّمْرِينِ سَتُلاحِظُ تَغْيِيرَ أَشْكَالِ  
الْبَالُونَاتِ مِنْ خِلَالِ الضَّغْطِ عَلَيْهَا.  
يُضَغَطُ هَؤُلَاءِ الْأَوْلَادُ عَلَى الْبَالُونَاتِ.

١ ضَغَطْ وِلِيدٌ عَلَى الْبَالُونِ بِقُوَّةٍ أَكْبَرَ مِنْ تِلْكَ الَّتِي ضَغَطَ بِهَا الْأَوْلَادُ فِي الصُّورَةِ.  
أرْسَمْ بِالْوَنِّ وِلِيدًا.



٢ تَحَدَّثْ إِلَى زُمْلَائِكَ، وَأَخْبِرْهُمْ عَنْ سَبَبِ اخْتِلَافِ أَشْكَالِ الْبَالُونَاتِ فِي الصُّورَةِ.

## تَمْرِين ٣-٢ الثَّنِي وَاللِّي

فِي هَذَا التَّمْرِينِ سَتُفَكِّرُ بِتَغْيِيرِ أَشْكَالِ المَوَادِّ مِنْ خِلَالِ ثَنِيهَا وَلِيَّهَا.

مَا الَّذِي حَدَثَ لِهَذِهِ المَوَادِّ؟

اسْتَخْدِمِ الكَلِمَاتِ التَّالِيَةَ:

لِّي

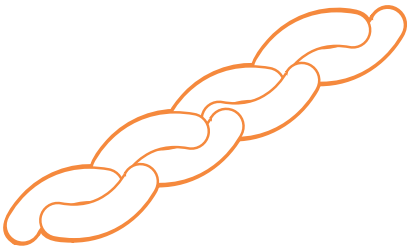
ثَنِي



١ لَقَدْ تَمَّ \_\_\_\_\_ الفُوطَةُ.



٢ لَقَدْ تَمَّ \_\_\_\_\_ الأَنْبُوبِ.



٣ لَقَدْ تَمَّ \_\_\_\_\_ الحَبْلِ.

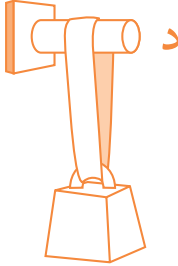
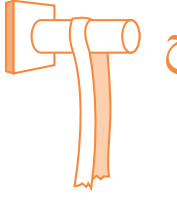
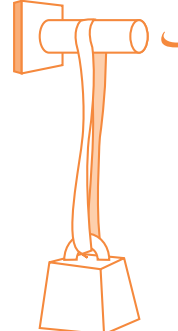
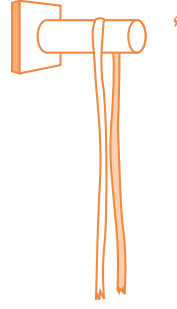




٤ لَقَدْ تَمَّ \_\_\_\_\_ المَعْدَنِ لِصُنْعِ المِشْبِكِ.

## تَمْرِين ٣-٣ الشرائط المرنة التي تتمدد

في هذا التمرين سوف تستخدم المعلومات التي تعرفها عن الشرائط المرنة التي تتمدد.

قامت رنا وعبير بشد الشرائط المرنة ذات القياسات المختلفة. وكانتا حذرتين في إبقاء الشرائط المرنة بعيدة عن أعينها. وهذا ما حدث:

شريط مرّن سميك	شريط مرّن رقيق	شريط مرّن متوسط	شريط مرّن رقيق جدًا
 <p>د</p>	 <p>ج</p>	 <p>ب</p>	 <p>أ</p>
_____		_____	
تمدد قليلاً	قطع الشريط	تمدد كثيرًا	قطع الشريط

أنظر إلى الشرائط المرنة.

١ أي شريط هو الأقوى؟ \_\_\_\_\_

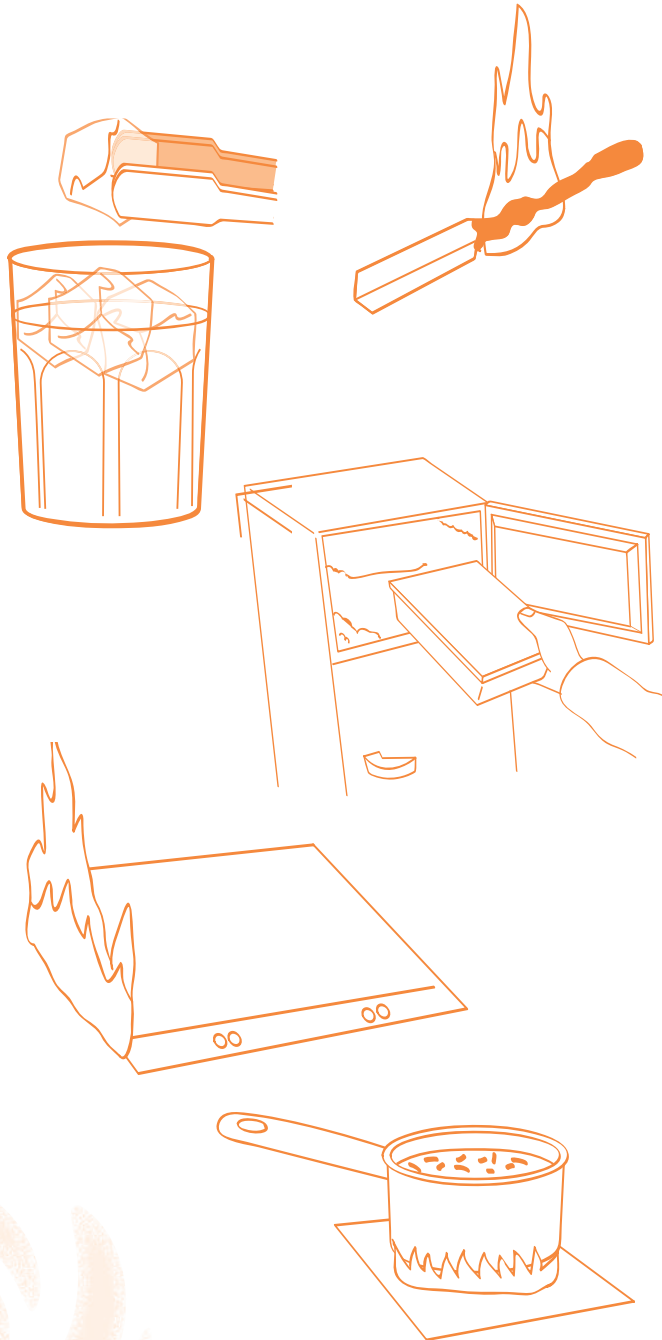
٢ أي الشرائط هي الأضعف؟ \_\_\_\_\_

٣ أي الشرائط لا يجب استخدامها لرفع الصناديق الثقيلة معًا؟ \_\_\_\_\_

## تَمْرِين ٣-٤ التَّسْخِيزُ وَالتَّبْرِيدُ

فِي هَذَا التَّمْرِينِ سَوْفَ تُصَنَّفُ الصُّورَ لِكَيْ تُظْهَرَ كَيْفَ تَبْدُو المَوَادُّ عِنْدَمَا يَتِمُّ تَسْخِينُهَا أَوْ تَبْرِيدُهَا.

كَيْفَ تَمَّ تَغْيِيرُ هَذِهِ المَوَادِّ؟ صِلِ الصُّورَةَ بِالصُّنْدُوقِ الصَّحِيحِ.



## تَمْرِين ٣-٥ المِيَاهُ الْمَالِحَةُ



سَوْفَ يُسَاعِدُكَ هَذَا التَّمْرِينُ عَلَى فَهْمِ إِذَابَةِ الْمِلْحِ فِي الْمَاءِ.

حَاوَلْ هَذَانِ الْوَلَدَانِ الْإِجَابَةَ عَنِ السُّؤَالِ التَّالِي:

هَلْ يَذُوبُ الْمِلْحُ فِي الْمَاءِ السَّاحِنِ أَسْرَعَ مِنْ ذَوْبَانِهِ فِي الْمَاءِ الْبَارِدِ؟

وَهَذَا مَا تَوَصَّلَا إِلَيْهِ:

الوقت الذي استغرقه ذوبان الملح في الماء (بالثانية)	حرارة الماء
٥٠	بارد جداً
٤٠	بارد
٣٥	دافئ
٢٠	ساخن

١ صِفْ حَرَارَةَ الْمَاءِ الَّذِي ذَابَ الْمِلْحُ فِيهِ بِالشَّكْلِ الْأَسْرَعِ.

٢ صِفْ حَرَارَةَ الْمَاءِ الَّذِي ذَابَ الْمِلْحُ فِيهِ بِالشَّكْلِ الْأَبْطَأِ.

٣ مَا الَّذِي يَحْدُثُ إِذَا وَضَعَ الْأَوْلَادُ الْمِلْحَ فِي الْمَاءِ الْمُثَلَّجِ؟

٣ تَغْيِيرُ الْمَوَادِّ

٢٠





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ