وزارة التربية والتعليم

رؤية عمان 2040

نتقدم بثقة
Moving Forward with Confidence

العلوم

كتاب النشاط

٢



الفصل الدراسي الأول

الطبعة الأولى ١٤٤٨هـ - ٢٠٢٦م

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS



العلوم

كتاب النشاط



الصف الثاني

الفصل الدراسي الأول

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

الطبعة الأولى ١٤٤٨هـ – ٢٠٢٦م

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

يخضع هذا الكتاب لقانون حقوق الطباعة والنشر، ويخضع للاستثناء التشريعي المسموح به قانونًا
ولأحكام التراخيص ذات الصلة.

لا يجوز نسخ أي جزء من هذا الكتاب من دون الحصول على الإذن المكتوب
من وزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان.

الطبعة الاولى ٢٠٢٢م

طُبعت في سلطنة عُمان

هذه نسخة تم تطويرها من كتاب النشاط - العلوم للصف الثاني
من سلسلة كامبريدج للعلوم في المرحلة الأساسية للمؤلفين جون بورد والآن كروس.

تم تطوير الكتاب بموجب القرار الوزاري رقم (٧٦ / ٢٠١٩م) واللجان المنبثقة منه

تم إدخال التعديلات والتدقيق اللغوي والرسم في مركز إنتاج الكتاب المدرسي

بالمديرية العامة لتطوير المناهج



جميع حقوق التأليف والطبع والنشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم،

ولا يجوز الطبع أو التصوير أو إعادة نسخ الكتاب كاملاً أو مجزأً

أو ترجمته أو تخزينه في نطاق استعادة المعلومات بهدف تجاري بأي شكل من الأشكال

إلا بإذن كتابي مسبق من الوزارة، وفي حالة الاقتباس القصير يجب ذكر المصدر.

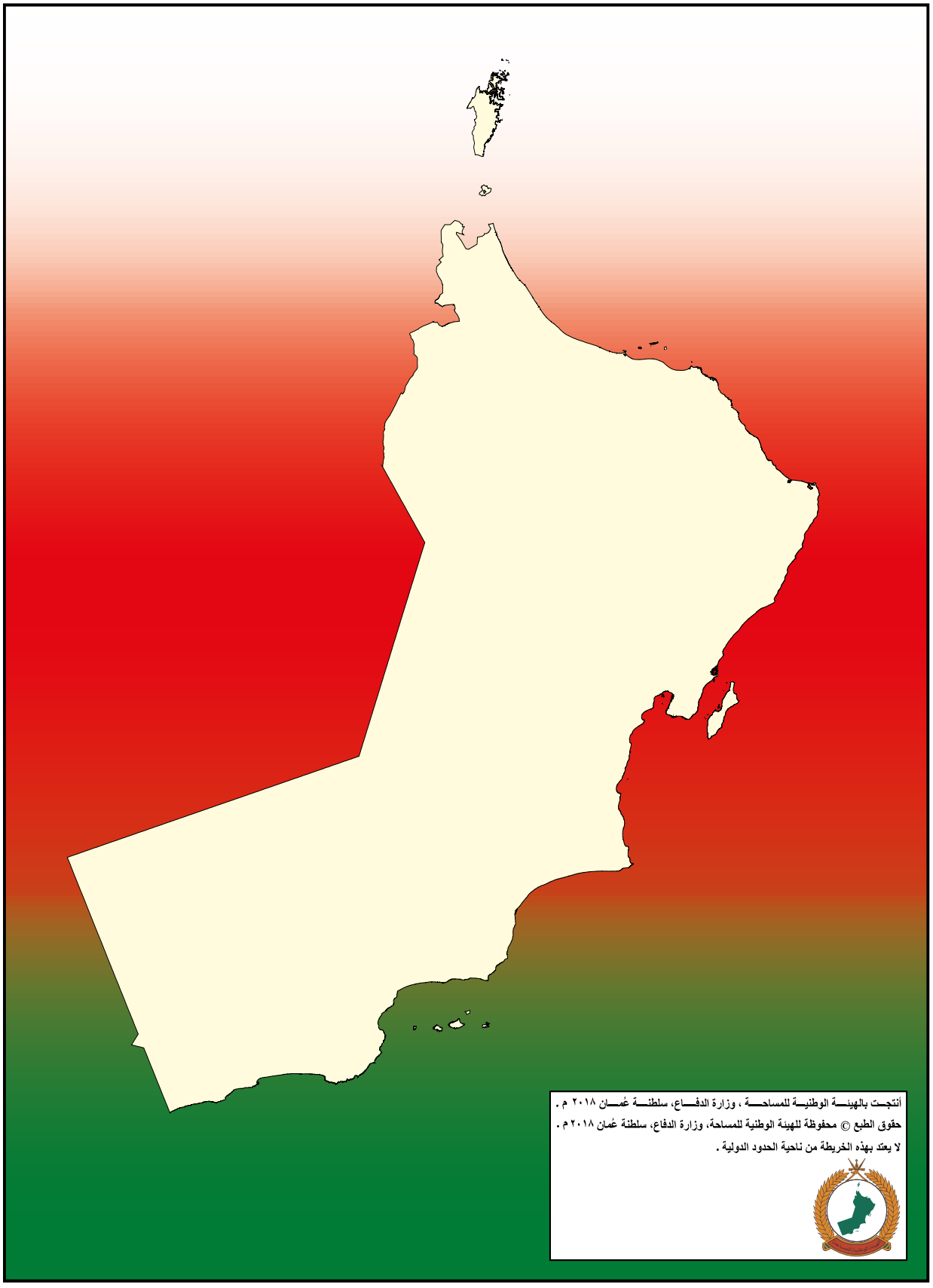


المغفور له
السلطان قابوس بن سعيد
-طيّب الله ثراه-

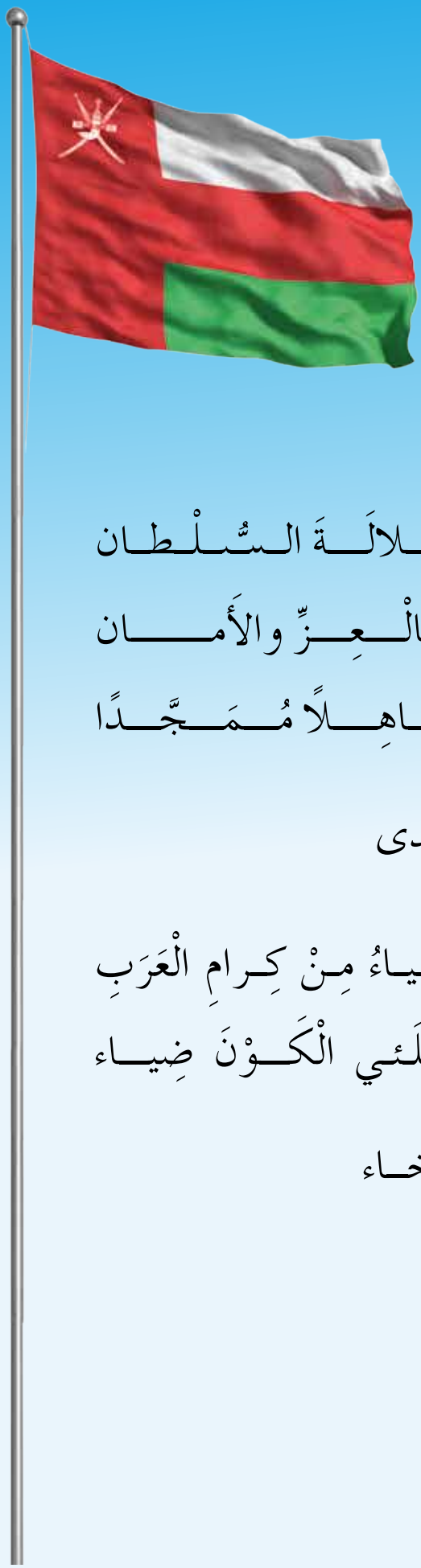


حضرة صاحب الجلالة
السلطان هيثم بن طارق المعظم
-حفظه الله ورعاه-

سلطنة عُمان



أنتجت بالهيئة الوطنية للمساحة ، وزارة الدفاع، سلطنة عُمان ٢٠١٨ م .
حقوق الطبع © محفوظة للهيئة الوطنية للمساحة، وزارة الدفاع، سلطنة عُمان ٢٠١٨ م .
لا يعتد بهذه الخريطة من ناحية الحدود الدولية .



النَّشيدُ الْوَطَنِيُّ

يا رَبَّنا احْفَظْ لنا جَلالَةَ السُّلْطان
وَالشَّعْبَ في الأَوْطان بِالْعِزِّ والأَمان
وَلْيَدُمْ مُؤَيَّدًا عاهِلاً مُمَجَّدًا
بِالنُّفوسِ يُفْتَدى

يا عُمانُ نَحْنُ مِنْ عَهْدِ النَّبي أَوْفِياءُ مِنْ كِرامِ الْعَرَبِ
فارْتَقي هامَ السَّماء وَامْلَئي الْكَوْنَ ضِياء
وَاسْعَدي وَانْعَمي بِالرَّخاء

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

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

حرصت وزارة التربية والتعليم على تطوير المنظومة التعليمية في جوانبها ومجالاتها المختلفة كافة؛ لتلبي متطلبات المجتمع الحالية، وتطلعاته المستقبلية، ولتتواكب 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 مكونًا أساسيًّا من مكونات المنظومة التعليمية بمراجعة مستمرة وتطوير شامل في نواحيها المختلفة؛ بدءًا من المقررات الدراسية، وطرائق التدريس، وأساليب التقويم وغيرها؛ وذلك لتتناسب مع الرؤية المستقبلية للتعليم في السلطنة، ولتتوافق مع فلسفته وأهدافه.

وقد أولت الوزارة مجال تدريس العلوم والرياضيات اهتمامًا كبيرًا يتلاءم مع مستجدات التطور العلمي والتكنولوجي والمعرفي، ومن هذا المنطلق اتجهت إلى الاستفادة من الخبرات الدولية؛ اتساقا 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 محققًا لأهداف التعليم في السلطنة، وموائمًا للبيئة العُمانية، 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 هيثم بن طارق المعظم، حفظه الله ورعاه.

د. مديحة بنت أحمد الشيبانية
وزيرة التربية والتعليم

المُقَدِّمَةُ

تمت مواءمة كتاب النَّشَاط في مادَّة العُلوم وفق إطار منهاج العلوم من كامبريدج للمرحلة الأساسية. وتُقدم هذه السلسلة، طريقةً ممتعةً، سهلةً ومرنةً لتعلُّم المادة، وتوفّر الدَّعم الذي يحتاجُه كلٌّ من التّلميذ والمعلّم؛ وتماشيًا مع أهداف المنهاج نفسه، فهي تشجع التلاميذ على الانخراط بفاعليّة مع المحتوى، وتطوير مهارات الاستقصَاء العلمي، إلى جانب المعرفة العلميَّة.

لقد تم تصميم كتاب النَّشاط ليُواكب كتاب التلميذ لهذا الصفّ.

تجدون في هذا الكتاب صفحات مفردة تتضمن أنشطة تطبيقيَّة للأفكار المطروحة في كتاب التلميذ، يستكملها التلميذ بواسطة الكتابة إما مُنْفردًا أو ضمن مجموعات ثنائية أو أكثر، وتتنوّع الأنشطة فتشمل أنماطًا عديدة تُساعد على ضمان شد انتباه التلاميذ، وتتلاءم والأهداف التعليمية المختلفة.

إن الأهداف الأساسية لهذا الكتاب هي:

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

تجدون إجابات كافَّة الأسئلة الواردة في هذا الكتاب في دليل المعلِّم لهذا الصفّ. بالإضافة إلى ذلك، يتضمّنُ دليل المعلّم توجيهات مُكثَّفة حول المواضيع المختلفة، وأفكارًا للتدريس، وملاحظات توجيهية حول كافَّة الأنشطة المُقدَّمة في كتاب التلميذ. وستجدون أيضًا تشكيلة واسعة من أوراق العمل.

نتمنَّى لكم الاستمتاع بهذه السلسلة.

المُحتَوياتِ

مُفْرَداتٌ مُفِيدَةٌ ١٠

١ اكْتِشَافُ المُحِيطِ مِنْ حَوْلِنَا

١-١ مكانٌ مناسبٌ لِلْعَيْشِ ١٢

١-٢ كيفَ نؤذي بِيئَتَنَا ؟ ١٣

١-٣ طَقْسُنا ١٤

١-٤ الطَّقْسُ القَاسِي ١٥

٢ اكْتِشَافُ الصُّخُورِ

٢-١ مُقارنةُ الصخورِ ١٦

٢-٢ اسْتِخْدامَاتُ الصُّخُورِ ١٧

٢-٣ التُّرْبَةُ ١٨

٢-٤ المَوَادُّ الطَّبِيعيَّةُ والموادُّ المصنَّعةُ ١٩

٣ تَغْييرُ المَوَادِّ

٣-١ تغْيِيرُ شَكْلِ البالوناتِ ٢٠

٣-٢ الشَّنْيُ وَاللَّيُّ ٢١

٣-٣ الشَّرائطُ المْرِنةُ التي تَتَمدَّدُ ٢٢

٣-٤ التَّسْخِينُ والتَّبْريدُ ٢٣

٣-٥ الميـاهُ المالحـةُ ٢٤

أَوراقُ المَصادِرِ ٢٥

أَوراقُ العَمَلِ ٤٣

مُفْرَدَاتٌ مُفِيدَةٌ

يَجْمَعُ	يَعْثُرُ عَلَى الأَشْيَاءِ وَيَضَعُهَا مَعَ بَعْضِهَا.
	تَجْمَعُ شِيخَةُ أَنْواعًا مُخْتَلِفَةً مِنَ الأَحْجَارِ وَتُلاحِظُ الفَرْقَ فِيمَا بَيْنَهَا.
يُكْمِلُ	يُنْهِي العَمَلَ ويُنْجِزُهُ كَامِلًا؛ يَجْعَلُ الأَشْيَاءَ وَحْدَةً مُتكامِلَةً.
	أَضَافَتْ سَناءُ السِّلكَ الكَهْرَبائِيَّ؛ لِكَيْ تُكْمِلَ الدَّائِرَةَ الكَهْرَبَائِيَّةَ.
مُخْتلِفٌ	لَا يُشْبِهُ الأَشْياءَ الأُخْرَى، مُتَمَيِّزٌ عَنْ غَيْرِهِ.
	لاحَظَ أحمدُ أَنَّ الخَنافِسَ مُخْتَلِفَةٌ.
الاخْتِبَارُ العَادِلُ	الاخْتِبَارُ العِلمِيُّ الَّذي تَقومُ فيهِ بِتَغْيِيرِ شَيْءٍ وَاحِدٍ فَقَطْ، وَتُبْقِي الأَشْياءَ الأُخْرَى عَلَى مَا هِيَ عَلَيهِ؛ لِكَي تَحْصُلَ عَلَى نَتائجَ سَلِيمَةٍ.
	أَبْقَتْ سَارَةُ الارْتِفَاعَ كَمَا هُوَ؛ لِكَي تَتَأَكَّدَ مِن أَنَّ الاخْتِبَارَ عَادِلٌ، فَيُعْطِيَ نَتائجَ صَادِقَةً.
يَصْنَعُ	يُنْتِجُ أَوْ يُشَكِّلُ شَيْئًا مَا.
	استَطاعَ زِيَادٌ أَن يَصْنَعَ الدّائِرَةَ الكَهْرَبائِيَّةَ بِسُهُولَةٍ.
يُطَابِقُ	يَجِدُ شَيئًا مُماثِلًا أَوْ شَبِيهًا، أَو يَتوافَقُ مَعَ الشَّيْءِ الآخَرِ.
	يُطَابِقُ سَمِيرٌ بَيْنَ صُوَرِ الصُّخُورِ المُخْتَلِفَةِ وَأَسْمائِها.
يَقيسُ	يُحَدِّدُ مِقدارَ أَو كَمِّيَّةَ الشّيْءِ، مِثْلَ الطُّولِ أَوِ الوَقْتِ.
	استَخْدمَتْ شِيخَةُ المِسْطَرَةَ لِقِياسِ طُولِ كِتَابِ العُلُومِ.
رَسمٌ تَوْضِيحيٌّ	جَدْوَلٌ يُظهِرُ أَرقَامَ أَوْ كَمِّيَّاتِ الأَشْيَاءِ باسْتِخْدامِ الصُّوَرِ أَوِ الرُّموزِ أَوِ الرُّسومِ البَسيطَةِ.
	صَمَّمَ سَامِي رَسْمًا تَوْضِيحيًّا يُظهِرُ فِيهِ أَلْوانَ العُيونِ المُخْتَلِفَةِ.

يَتَوَقَّعُ	يَقُولُ الأَمْرَ الّذي يَظُنُّ أَنَّهُ سَيَحْدُثُ.
	طَلَبَ المُدَرِّبُ مِنْ عَبْدِاللهِ أَنْ يَتَوَقَّعَ الارْتِفاعَ الّذي قَدْ تبلُغُهُ الكُرَةُ.
يُسَجِّلُ	يَكتُبُ أو يَرسُمُ أو يُصَوِّرُ الأَشْيَاءَ الَّتي يَرَاها أوِ الّتي تَحْدُثُ.
	دَوَّنَ يُوسُفُ القِياسَاتِ لِيُسَجِّلَ مَا حَدَثَ وَيَحْتَفِظَ بِها.
يَبْحَثُ	يُعَرِّفُ أَمرًا مَا مِنْ خِلالِ اسْتِخْدامِ الكُتُبِ أوِ الشَّبَكَةِ العَالَمِيَّةِ للاتِّصَالاتِ الدَّوْلِيَّةِ (الإنترنت).
	استَخدَمَتْ فَاطِمَةُ الشَّبَكَةَ العَالَمِيَّةَ للاتِّصَالاتِ الدَّوْلِيَّةِ (الإنترنت) لِتَبْحَثَ حَوْلَ دِيدانِ الأَرْضِ.
آمِنٌ	عِنْدَمَا لا يَكُونُ هُنَاكَ خَطَرُ الإِصَابَةِ بالأَذَى.
	سَنَتَعلَّمُ اليَوْمَ كَيْفَ نَبْقَى آمِنينَ، وَكَيْفَ نُحَافِظُ عَلَى سَلامَتِنا عِنْدَمَا نَقْتَرِبُ مِنَ الكَهْرَباءِ.
نَفْسُ	مِثْلُ الشَّيْءِ الآخَرِ تَمَامًا وَلا يَخْتَلِفُ عَنْهُ ؛ الشَّيْءُ نَفْسُهُ.
	يَنظُرُ مازِنٌ مِنَ النافذةِ لِيَرَى إذا كَانَ الطَّقْسُ فِي نَفْسِ حَالَةِ طَقْسِ اليَوْمِ السَّابِقِ.
الرَّمْزُ	هُوَ الرَّسْمُ أَوِ الصُّورةُ الَّتِي تُعَبِّرُ عَنْ شَيءٍ آخَرَ.
	اسْتَخْدَمَ غَسّانُ الرَّمْزَ الّذي يُعَبِّرُ عَنِ الغُيومِ عِنْدَمِا أرادَ تَسْجيلَ بَيَاناتِ الطَّقْسِ الغَائِمِ.
الاخْتِبَارُ غَيْرُ العَادِلِ	الاخْتِبَارُ العِلميُّ الّذي تَقُومُ فِيهِ بِتَغْيِيرِ أَكثَرَ مِنْ شَيْءٍ واحِدٍ.
	أَجْرَى سَيْفٌ اخْتِبارًا غَيْرَ عَادِلٍ؛ لأَنَّهُ لَمْ يَضَعْ كَميَّةً مُتَساوِيَةً مِنَ السُّكَّرِ فِي المَاءِ البَارِدِ وَالمَاءِ السَّاخِنِ.

١ اكتِشَافُ المُحِيطِ مِنْ حَوْلِنا

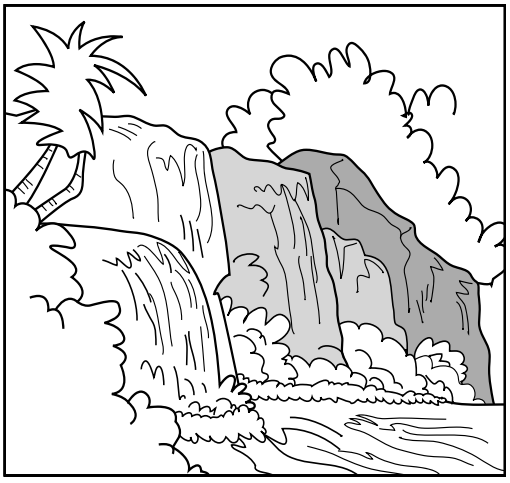
تَمْرِين ١-١ مكانٌ مناسِبٌ للعَيْشِ

فِي هَذَا التَّمْرِينِ سَوْفَ تُفَكِّرُ فِي الأَشْيَاءِ الّتي تَحْتَاجُهَا الكَائِنَاتُ الحَيَّةُ.

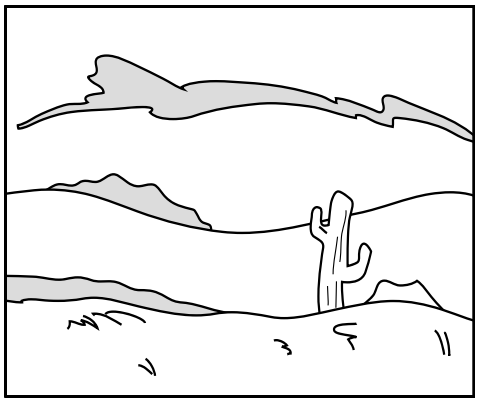
اُنْظُرْ إِلَى الصُّوَرِ. هَلْ تَعْتَقِدُ أَنَّ كُلَّ مَكَانٍ قَدْ يَكُونُ مُنَاسِبًا لِلْعَيْشِ فِيهِ؟ أَيْ هَلْ تَسْتَطِيعُ الحَيَوانَاتُ وَالنَّباتاتُ العَيْشَ فِي أيِّ مَكَانٍ؟

أَكْمِلِ الجُمَلَ الّتي تَصِفُ كُلَّ مَكَانٍ مُسْتَخْدِمًا الكَلِمَاتِ التَّالِيَةَ:

الكَثِيرُ مِن مُنَاسِبٌ السَّهْلِ الصَّعْبِ شَاقٌّ القَلِيلُ مِن



١ إِنَّهُ مَكَانٌ _____ لِلْعَيْشِ، بِالنِّسْبَةِ لِلْحَيَوانَاتِ وَالنَّبَاتَاتِ.
يُوجَدُ فِيهِ _____ المَاءِ.
لِذَا، فَإِنَّهُ مِنَ _____ العُثُورُ عَلَى الطَّعَامِ وَعلى المأْوَى فِي هَذَا المَكَانِ.



٢ إِنَّهُ مَكَانٌ _____ لِلْعَيْشِ، بِالنِّسْبَةِ لِلْحَيَوانَاتِ وَالنَّبَاتَاتِ.
يُوجَدُ فِيهِ _____ المَاءِ.
لِذَا، فَإِنَّهُ مِنَ _____ العُثُورُ عَلَى الطَّعَامِ وَعلى المأْوَى فِي هَذَا المَكَانِ.

تَمْرِين ١-٢ كيفَ نُؤْذِي بِيئَتَنا؟

فِي هَذَا التَّمْرِينِ سَوْفَ تُفَكِّرُ فِي الأُمُورِ الّتي يَقُومُ بِهَا الأَفْرَادُ وَالّتي تَؤَدِّي إِلَى إيذَاءِ البِيئَةِ.

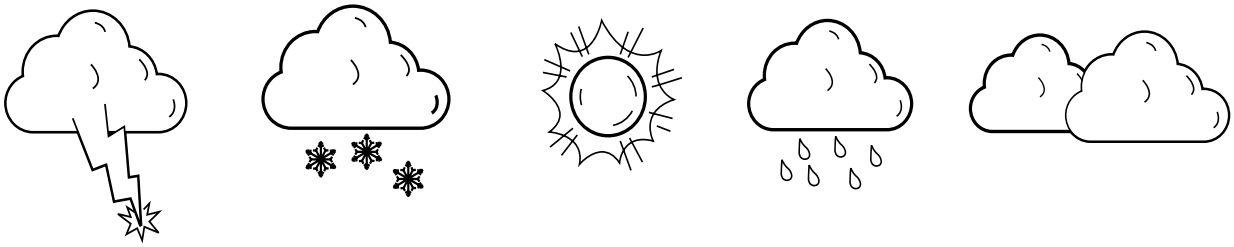


أُنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ جَيِّدًا، وَضَعْ دَائِرَةً حَوْلَ الأَشْيَاءِ الّتي تُؤْذي البِيئَةَ.

تَمْرِين ١-٣ طَقْسُنَا

فِي هَذَا التَّمْرِينِ سَتَقُومُ بِإِنْجَازِ نَشْرَةِ الطَّقْسِ اليَوْمِيَّةِ.

اُنْظُرْ إِلَى الخَارِجِ، وَرَاقِبِ الطَّقْسَ، اِمْلَأْ نَشْرَةَ الطَّقْسِ اليَوْمِيّةَ كُلَّ يَوْمٍ لِمُدَّةِ خَمْسَةِ أَيَّامٍ، مُسْتَخْدِمًا الرُّمُوزَ التَّالِيَةَ:



غَائِمٌ مُمْطِرٌ مُشْمِسٌ مُثْلِجٌ عَاصِفٌ

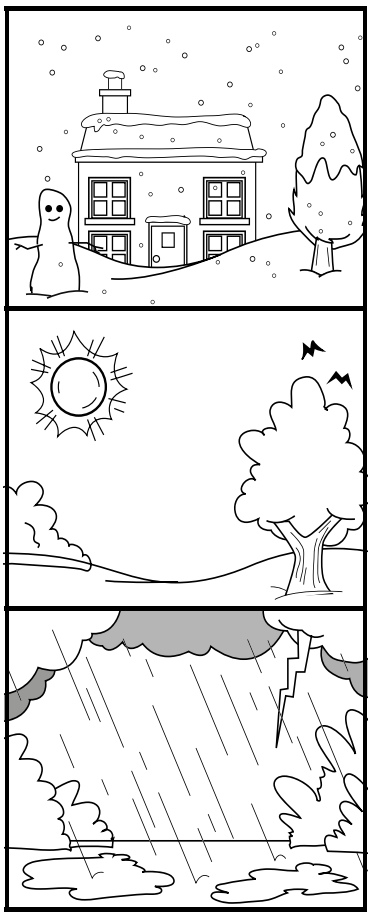
اليَوْمُ	الطَّقْسُ

مَا حَالَةُ الطَّقْسِ الَّتِي تَكَرَّرَتْ أَكْثَرَ؟

تَمْرِين ١-٤ الطَّقْسُ القَاسِي

فِي هَذَا التَّمْرِينِ عَلَيْكَ أَن تَعْرِفَ مَا أَنْواعُ المَلَابِسِ الَّتي نَرْتَدِيهَا فِي حَالَةِ الطَّقْسِ القَاسِي.

١ صِلْ صُوْرَةَ الطَّقْسِ بِصُورَةِ المَلابِسِ المناسِبَةِ لَهُ:





٢ مَا حَالَةُ الطَّقْسِ المُفَضَّلَةُ بالنِّسْبَةِ لَكَ؟

اسْتَخْدِمْ إِحْدَى الكَلِمَاتِ التَّالِيَةِ لِتُكْمِلَ الجُمْلَةَ:

الغَائِمُ　المُمْطِرُ　المُثْلِجُ　المُشْمِسُ　العَاصِفُ

الطَّقْسُ _____ هُوَ المُفَضَّلُ بالنِّسْبَةِ لِي.

اكتِشَافُ الصُّخُورِ

تَمْرِين ٢-١ مقارَنةُ الصُّخورِ

فِي هَذَا التَّمْرِينِ سَتُلَاحِظُ كَيْفَ أَنَّ بَعْضَ أَنْوَاعِ الصُّخُورِ تَكُونُ صُلْبَةً أَكْثَرَ مِنْ غَيْرِها.

اسْتَخْدَمَتْ مُنَى عَصًا خَشَبِيَّةً لِتَخْدِشَ الأَحْجارَ بِهَا.

وَهَذَا مَا تَوَصَّلَتْ إِلَيْهِ.



الجرانيتُ　　صُلْبَةٌ　　الحَجَرُ الرَّمْلِيُّ　　أَقَلّ صَلَابَةٌ

١ الحَجَرُ الأَقَلُّ صَلابَةٌ هُوَ _____.

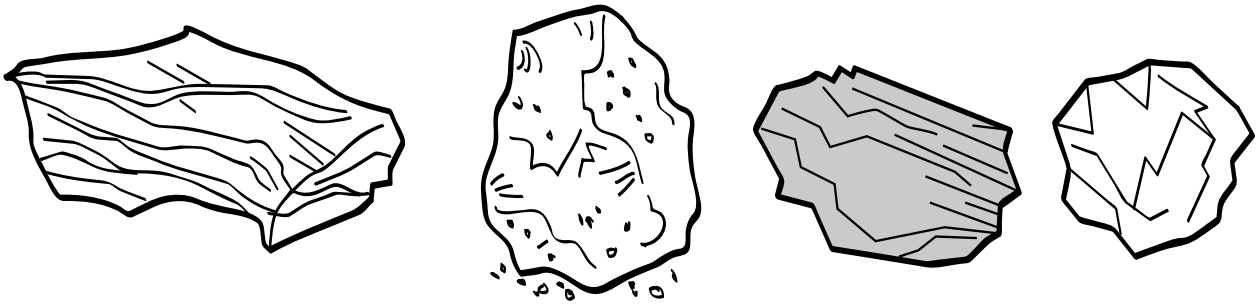
٢ الحَجَرُ الأَكْثَرُ صَلابَةً هُوَ _____.

٣ تَحَطَّمَتِ العَصَا عِنْدَ خَدْشِ الجرَانِيتِ وَالفَحْمِ الحَجَرِيِّ؛ لأَنَّهَا أَحْجَارٌ _____.

٤ لَمْ تَتَحَطَّمِ العَصَا عِنْدَ خَدْشِ الحَجَرِ الجِيريِّ وَالحَجَرِ الرَّمْلِيِّ؛ لأَنَّهَا أَحْجَارٌ _____.

تَمْرِين ٢-٢ اسْتِخْدامَاتُ الصُّخُورِ

فِي هَذَا التَّمْرِينِ سَوْفَ تُفَكِّرُ بِطُرُقِ استِخْدامِ الصُّخُورِ.



أَلْمَاسٌ　　الفَحْمُ الحَجَرِيُّ　　الصُّخُورُ الكِلْسِيّةُ البَيْضاءُ (الطَبْشورُ)　　الصُّخُورُ الرَّمْلِيَّةُ

اُرْسُمْ شَيْئًا تُظْهِرُ مِنْ خِلالِهِ كَيْفَ يُمكِنُنا استِخْدامُ كُلِّ نَوْعٍ مِنَ الصُّخُورِ التَّالِيَةِ:

أَلْـمَاسٌ	الفَحْمُ الحَجَرِيُّ
الصُّخُورُ الكِلْسِيّةُ البَيْضاءُ (الطَبْشورُ)	الصُّخُورُ الرَّمْلِيَّةُ

تَمْرِين ٢-٣ التُّرْبَةُ

فِي هَذَا التَّمْرِينِ سَوْفَ تَتَعَلَّمُ كَيْفَ تُسَاعِدُ الصُّخُورُ المَوْجُودَةُ دَاخِلَ التُّرْبَةِ عَلَى تسرُّبِ المِياهِ إِلَى جَوْفِ الأَرْضِ.

لَدَى أَحْمَدَ ثلَاثَةُ أَوْعِيَةٍ، وَفِي كُلِّ وِعَاءٍ نَوْعٌ مُخْتَلِفٌ مِنَ التُّرْبَةِ. أَفْرَغَ أَحْمَدُ إِبرِيقًا مِنَ المَاءِ فِي كُلِّ وِعَاءٍ. اُنْظُرْ إِلَى كَمِّيَّةِ المَاءِ الَّتي تَسَرَّبَتْ.



١ فِي أيِّ نَوْعٍ مِنَ التُّرْبَةِ تَسَرَّبَتْ أَكْبَرُ كَمِيَّةٍ مِنَ المَاءِ؟ _____

٢ أيُّ تُرْبَةٍ هِيَ الأَكْثَرُ تبَلُّلًا؟ _____

٣ أَكْمِلِ الجُمَلَ مُسْتَخْدِمًا الكلِماتِ التَّالِيَةَ:

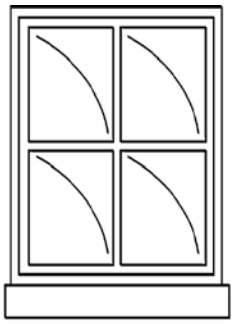
التُّرْبَةُ الّتي تَحْتَوي عَلَى الأَسْمِدَةِ العُضْوِيَّةِ	القَلِيلِ مِنَ الصُّخُورِ
الكَثِيرِ مِنَ الصُّخورِ	التُّرْبَةُ الصَّخْرِيَّةُ

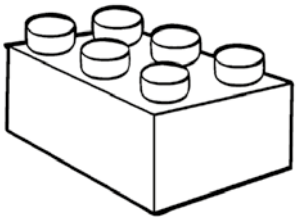
أَدَّت _____ إِلَى تَسَرُّبِ أَكْبَرِ كَمِّيَّةٍ مِنَ المَاءِ؛ لأَنَّهَا تَحْتَوِي عَلى _____.

أَدَّت _____ إِلَى تَسَرُّبِ أَقَلِّ كَمِّيَّةٍ مِنَ المَاءِ؛ لأَنَّهَا تَحْتَوِي عَلى _____.

تَمْرِين ٢-٤ المَوَادُّ الطَبِيعِيَّةُ وَالمَوَادُّ المصنَّعةُ

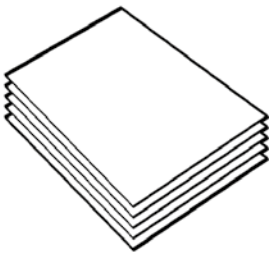
فِي هَذَا التَّمْرينِ سَتُصَنِّفُ المَوَادَّ إلى مَوَادَّ طَبِيعِيَّةٍ ومَوَادَّ مصنَّعةٍ. صِلِ المَادَّةَ بالصُّنْدوقِ الصَّحِيحِ.





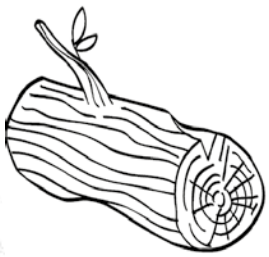












مَوادُّ طَبِيعِيَّةٌ

مَوادُّ مصنَّعَةٌ

٣ اكتِشافُ الصُّخُورِ

تَمْرِين ٣-١ تَغْييرُ شَكْلِ البالوناتِ



فِي هذَا التمرينِ ستُلاحِظُ تغْييرَ أَشْكالِ البالوناتِ مِنْ خِلالِ الضَّغْطِ عَلَيْهَا.

يَضْغَطُ هَؤلاءِ الأَوْلَادُ عَلَى البَالوناتِ.

١ ضَغَطَ وليدٌ على البَالُونِ بقُوَّةٍ أكبَرَ مِنْ تِلكَ التي ضَغَطَ بِها الأولادُ الآخَرونَ في الصُّورةِ.

أُرسُمْ بالونَ وليدٍ.

٢ تَحَدَّثْ إِلى زُملائِكَ، وأَخْبِرْهُم عن سَبَبِ اختِلافِ أَشْكالِ البالوناتِ في الصُّوَرِ.

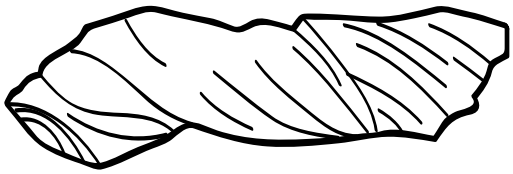
تَمْرِين ٣-٢ الثَّنْيُ واللَّيُّ

فِي هَذَا التَمْرِينِ سَتُفَكِّرُ بِتَغْيِيرِ أَشْكَالِ المَوَادِّ مِن خِلَالِ ثَنْيِهَا وَلَيِّهَا.

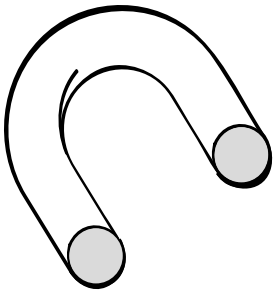
مَا الَّذي حَدَثَ لِهَذِهِ المَوَادِّ؟

اسْتَخْدِمِ الكَلِماتِ التَّالِيَةَ:

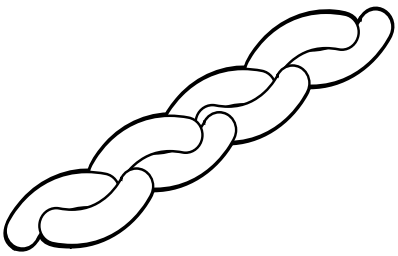
ثَنْيُ	لَيُّ



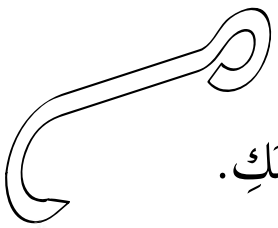
١ لَقَدْ تَمَّ _____ الفُوطَةِ.



٢ لَقَدْ تَمَّ _____ الأُنْبوبِ.



٣ لَقَدْ تَمَّ _____ الحَبْلِ.



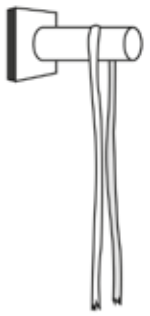
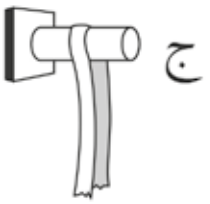
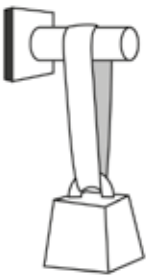
٤ لَقَدْ تَمَّ _____ المَعْدَنِ لِصُنْعِ المِشْبَكِ.

تَمْرِين ٣-٣ الشَّرائِطُ المَرِنَةُ الَّتي تَتَمدَّدُ

فِي هَذَا التَّمْرِينِ سَوْفَ تَسْتَخْدِمُ المَعْلوماتِ الَّتي تَعْرِفُها عَنِ الشَّرائِطِ المرِنَةِ الَّتي تَتَمدَّدُ.

قَامَتْ رَنَا وَعَبِيرُ بِشَدِّ الشَّرائِطِ المرِنَةِ ذَاتِ القِياسَاتِ المخْتَلِفَةِ. وَكانَتا حَذِرَتَيْنِ فِي إِبْقاءِ الشَّرائِطِ المَرِنَةِ بَعِيدَةً عَنْ أَعْيُنِهما.

وهذا ما حَدَثَ:

شَرِيطٌ مَرِنٌ رقِيقٌ جدًّا	شَرِيطٌ مَرِنٌ مُتَوَسِّطٌ	شَرِيطٌ مَرِنٌ رقِيقٌ	شَرِيطٌ مَرِنٌ سَمِيكٌ
أ 	ب 	ج 	د 
قُطِعَ الشَّرِيطُ	تَمَدَّدَ كَثِيرًا	قُطِعَ الشَّرِيطُ	تَمَدَّدَ قَلِيلا

أُنْظُرْ إِلَى الشَّرائِطِ المَرِنَةِ.

١ أيُّ شَرِيطٍ هُوَ الأَقْوَى؟ _____

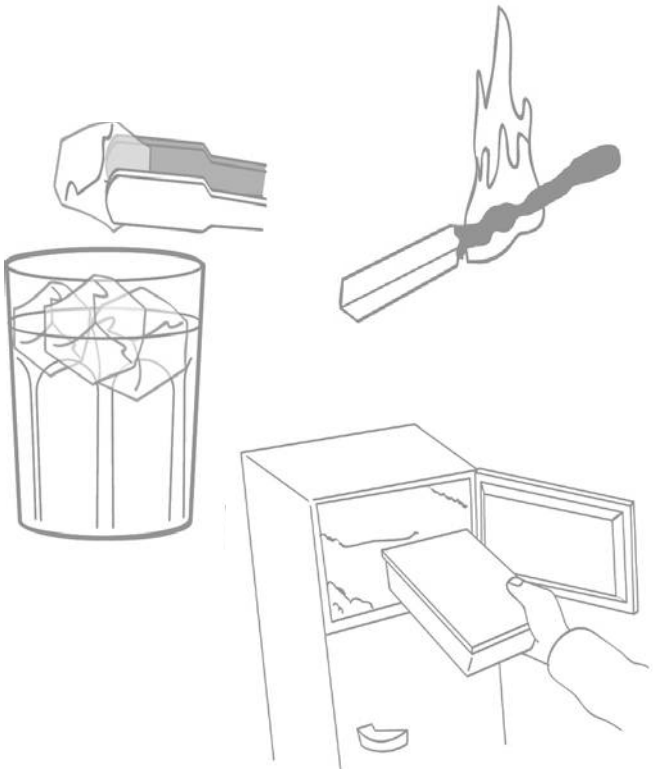
٢ أيُّ الشَّرائِطِ هِيَ الأَضْعَفُ؟ _____

٣ أيُّ الشَّرائِطِ لَا يَجِبُ اسْتِخْدامُها لِرَفْعِ الصَّناديقِ الثَّقيلَةِ مَعًا؟ _____

تَمْرِين ٣-٤ التَّسْخِينُ وَالتَّبْرِيدُ

فِي هَذَا التَّمْرِينِ سَوْفَ تُصنِّفُ الصُّوَرَ لِكَي تُظْهِرَ كَيْفَ تبْدُو المَوادُّ عِنْدَمَا يَتِمُّ تَسْخِينُهَا أَو تَبْرِيدُهَا.

كَيْفَ تَمَّ تَغْيِيرُ هَذِهِ المَوادِّ؟ صِلِ الصُّورَةَ بالصُّنْدوقِ الصَّحِيحِ.



تَسْخِينٌ



تَبْرِيدٌ



تَمْرِين ٣-٥ الْمِيــاهُ المالِحَــةُ



مِلْحٌ ماءٌ

سَوْفَ يُسَاعِدُكَ هَذَا التَّمْرينُ عَلَى فَهْمِ إذابَةِ المِلْحِ في الماءِ.

حَاوَلَ هَذانِ الوَلَدَانِ الإجَابَةَ عَنِ السُّؤالِ الآتي:

هَلْ يَذُوبُ المِلْحُ فِي المَاءِ السَّاخِنِ أسْرَعَ مِن ذَوَبانِهِ فِي المَاءِ البَارِدِ؟

وَهذَا مَا تَوصَّلا إلَيْهِ:

حَرارَةُ المَاءِ	الوقتُ الَّذي اسْتَغْرَقَهُ ذَوَبانُ المِلْحِ في الماءِ (بالثَّانيةِ)
بَارِدٌ جِدًّا	٥٠
بَارِدٌ	٤٠
دَافِئٌ	٣٥
سَاخِنٌ	٢٠

١ صِفْ حَرارَةَ المَاءِ الَّذي ذَابَ المِلْحُ فِيهِ أَسْرَعَ.

_____

٢ صِفْ حَرارَةَ المَاءِ الَّذي ذَابَ المِلْحُ فِيهِ أبطَأَ.

_____

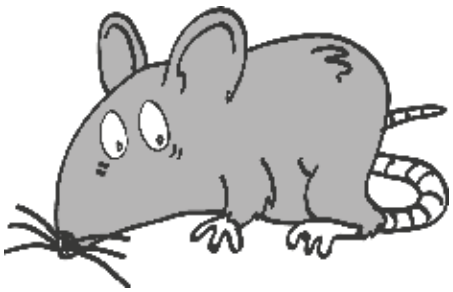
٣ مَا الَّذي يَحْدُثُ إذَا وَضَعَ الأَوْلادُ المِلْحَ فِي المَاءِ المُثَلَّجِ؟

_____

أَوْراقُ الْمَصادِرِ

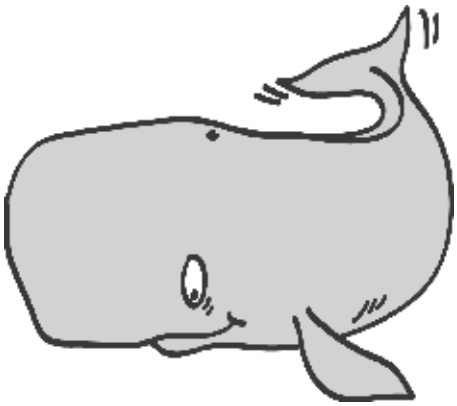
وَرَقَةُ الْمصادِرِ ١-١ أ

بِطاقاتُ الكائِناتِ الْحَيَّةِ





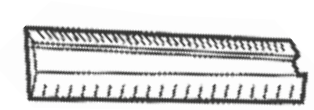
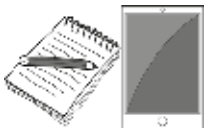
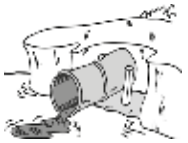






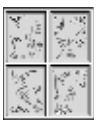
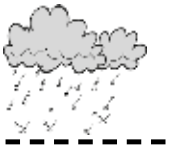
وَرَقَةُ المصَادِرِ ١-١ ب

بِطاقاتُ المْفرَداتِ (الجزءُ الأوَّلُ)

قِياسٌ	
الْحَشَراتُ	
تَسْجيلٌ	
النُّفاياتُ	
مياهُ الْمجاري	
تَحمي	
درجةُ الْحرارةِ	
رِيـــاحٌ	
مَطَرٌ	
طَقْسٌ	
نَفْسُهُ	

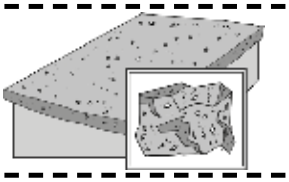
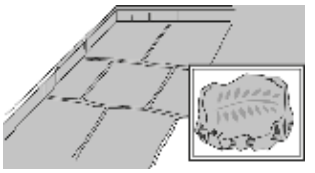
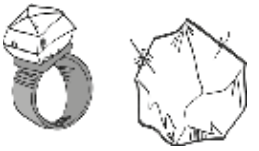
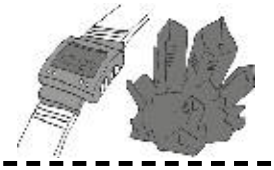
وَرَقَةُ الْمصادِرِ ١-١ ب

بِطاقاتُ الْمفرداتِ (الْجزءُ الثَّاني)

مُشْمِسٌ	
غائِمٌ	
دافِئٌ	
بارِدٌ	
مَكسُوٌّ بِالصَّقيعِ	
الثَّلْجُ	
الْبَرَدُ	
الْقاسي	
مُراقِبُ الطَّقْسِ	
الْعاصِفَةُ	
الْبَحْثُ	

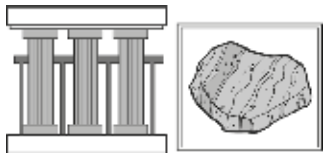
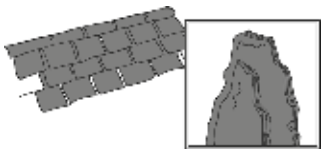
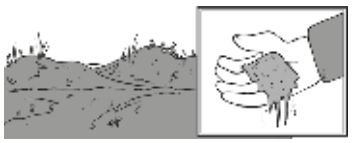
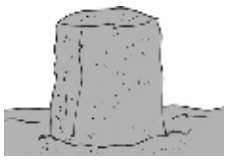
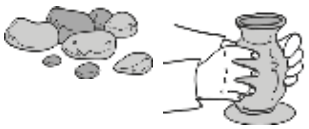
وَرَقَةُ الْمصادِرِ ٢-١

بطِاقاتُ الْمفرَداتِ (الجْزءُ الأَوَّلُ)

الأَرْضُ	
الصُّخورُ	
الصُّخورُ الرَّمليةُ	
صُخورُ الصَّوّانِ الرَّمليّةُ	
الصُّخورُ الجيريةُ / الكِلْسِيَّةُ	
مَحجَرٌ	
يَجِدُ الأَشْياءَ وَيَحْتَفِظُ بِها يَجمَعُ	
أَلماسٌ	
كُوارتز	

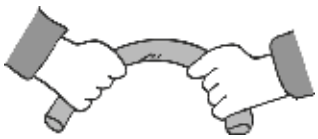
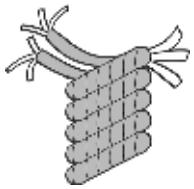
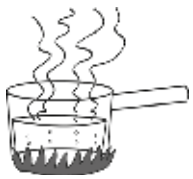
وَرَقَةُ الْمصادِرِ ٢-١

بطِاقاتُ الْمفرَداتِ (الجْزءُ الثَّاني)

الرُّخامُ	
الأُردواز	
التُّربةُ	
الرَّمليَّةُ	
الرَّمْلُ	
الطِّينُ	
الحْصى	
طَبيعِيَّةٌ	
مُصَنَّعَةٌ	

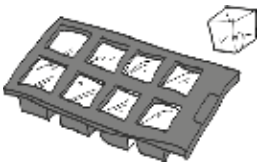
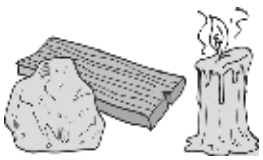
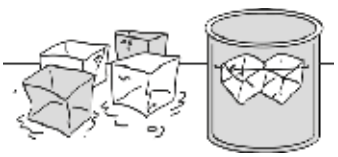
وَرَقَةُ الْمصادِرِ ٣-١

بِطاقاتُ المفرَداتِ (الجزءُ الأَوَّلُ)

	ثَنيٌ
	لَيٌّ
	تَمَدُّدٌ
	تَضْغَطُ عَلى
	تَغييرٌ
	الشَّكلُ
	مَرِنٌ
	الْحَرارَةُ

وَرَقَةُ الْمصادِرِ ٣-١

بِطاقاتُ الْمفرَداتِ: (الجزءُ الثَّاني)

	ساخِنٌ
	يَنْصَهِرُ
	بارِدٌ
	سائِلٌ
	صُلْبٌ
	الثَّلْجُ
	يَذوبُ
يُفكِّرُ بِما قَدْ يَحْدُثُ	يَتَوقَّعُ
لَيسَ أو غَيرُ عادِلٍ!	عادِلٌ

وَرَقَةُ الْمَصادِرِ ٣-٥

لماذا تَكُونُ مِياهُ الْبَحْرِ مالحةً؟



كانَ النَّاسُ قديمًا يَسرُدون القِصَّةَ الْخُرَافِيَّةَ الآتِيَة لتِفْسيرِ وَجودِ المِلحِ في مِياهِ البحْرِ.

كانَ في قَديمِ الزَّمانِ، رَجُلٌ عِملاقٌ يمتَلِكُ مِطحنَةً لِلْمِلحِ.

لِذا فهوَ مَنْ كانَ يصْنعُ كلَّ المِلحِ.

كانَ الرَّجلُ العِملاقُ يَعمَلُ جاهِدًا طِوالَ اليومِ، وهو يُحرِّكُ مَسْكَةَ مِطحَنةِ المِلحِ،



وكلَّما حرَّكها، خَرجَ المِلحُ مِنَ المِطْحَنةِ.

وفي يَومٍ مِنَ الأيَّامِ، عَلِمَ النَّاسُ الَّذيَنَ يَعيشونَ في بَلَدٍ آخرَ بِهذا الأمرِ،

فَطَلبوا إلى الرَّجُلِ العِملاقِ أَنْ يأتيَ إلى بلَدِهم لِيطْحَنَ لهم المِلحَ ووعدُوهُ

بِأَنْ يجعلُوا مِنْهُ رجُلًا غنيًّا إذا وافقَ عَلى طلبِهم.



وَافقَ الرَّجلُ العِملاقُ صانِعُ المِلحِ، وأَبْحَرَ عَلى مَتْنِ سَفينتِهِ و هو يَطْحَنُ

المِلحَ و قَدْ كانَ حينَها الطَّقسُ عاصِفًا،

استَمرَّ الرَّجلُ العِمْلاقُ في طَحْنِ المِلحِ بالرُّغمِ مِنِ اشتدادِ العاصِفَةِ

عليهِ، فَغرِقَتِ السَّفينةُ واستَقرَّتْ في عُمْقِ البَحْرِ.

ولا يَزالُ الرَّجلُ العِمْلاقُ في عُمْقِ البحرِ يَطحَنُ المِلحَ



حَتَّى يومِنا هذا!

وَهذا ما يَجعلُ مِياهَ الْبَحْرِ مالحةً!

أَوراقُ الْعَمَلِ

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ١-١أ

المقارِنةُ بَينَ مَكانَينِ مُختلفَينِ:

الاسمُ: _____ التَّاريخُ: _____

أُرسُمِ الحيواناتِ والنَّباتاتِ الَّتي وَجَدْتها في المكانَين المختلِفَين:

المكانُ الَأوَّلُ:

المكانُ الثَّاني:

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ١-١ب

المقارنُة بَين مكانَينِ مُختلفَينِ

أُرسُم بَعْضَ الحيواناتِ والنَّباتاتِ الَّتي تَعيشُ في المكانِ الأوَّلِ:

ما عَددُ النَّباتاتِ الَّتي وَجَدْتَها في المكانِ الأوَّلِ؟ _____

ما عَددُ الحيواناتِ الَّتي وَجَدْتَها في المكانِ الأَوَّلِ؟ _____

صِفْ هذا المكانَ:

يُمكِنُكَ اسْتِخدامُ واحِدَةٍ مِنَ الكَلِماتِ الآتيةِ:

جافٌ	رَطِبٌ	ظَليلٌ	مُشْمِسٌ

_____

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ١-١ب

الْمقارنَةُ بَينَ مكانَينِ مُختلفَينِ

أُرسُمْ بَعضَ الحيواناتِ والنَّباتاتِ الَّتي تَعيشُ في المكانِ الثَّاني:

ما عَددُ النَّباتاتِ الَّتي وَجَدْتَها في المكانِ الثَّاني؟ _____

ما عددُ الحيواناتِ الَّتي وَجَدْتَها في المكانِ الثَّاني؟ _____

صِفْ هذا المكانَ:

يُمكنُكَ اسْتخدامُ واحدةٍ منَ الكلماتِ الآتيةِ:

جافٌّ	رَطِبٌ	ظَليلٌ	مُشْمِسٌ

_____

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ١-١ج

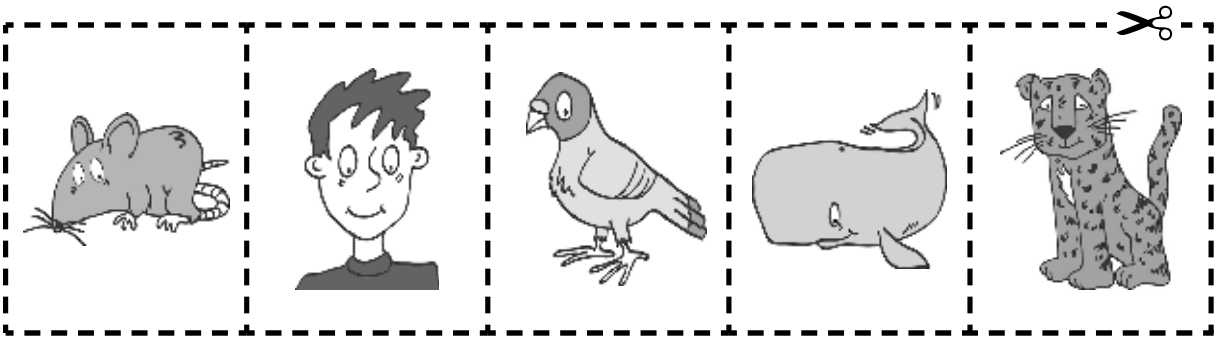
الكائناتُ الْحَيّةُ التَّي تَعيشُ في أَماكِنَ مُختلفةٍ:

الاسمُ: _____ التَّاريخُ: _____

ما الكائناتُ التَّي يمكنُها العيشُ في عِدَّةِ بيئاتٍ؟ ما الكائناتُ الحيّةُ التَّي تَستطيعُ أَنْ تَعيشَ في بيئاتٍ مُعيَّنةٍ فَقَطْ؟

قُصَّ الصُّوَرَ وألصِقْها في المكانِ المناسِبِ.

تعيشُ في عِدَّةِ بيئاتٍ	تَعيشُ في بيئاتٍ معيَّنةٍ فَقَطْ



وَرَقَةُ الْعَمَلِ ١-١د

الكائناتُ الحيّةُ وبيئاتُها:

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

١- أُكتُبْ أَسماءَ الكائناتِ الحيَّةِ الآتيةِ في اللائِحةِ الصَّحيحةِ:

الإنسانُ	**الفَأرُ**	**الْحمامةُ**
النَّمِرُ الثَّلجيُّ	**حوتُ العَنبرِ**	

الكائِناتُ الَّتي تَعيشُ في عِدَّةِ بيئاتٍ	الكائناتُ الَّتي تَعيشُ في بيئاتٍ مُعيَّنةٍ فَقَطْ

٢- قُمْ بِالبَحْثِ:

أَضِفْ خَمسَةَ حَيواناتٍ إلى كُلِّ لائِحَةٍ.

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ١ - ٢ أ

الْمشكلاتُ في بَيئتِنا:

أُكتبْ أو ارسُم كَيفَ نُؤذي الْبيئَةَ وكَيف نَعتنِي بِها:

 نَعتني بِالبيئةِ	 نُؤذي الْبيئَةَ

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ١ - ٢ ب

العنِايةُ بالأَماكنِ المْحيطةِ بنا:

١- تَحدَّثْ عَنِ الممارساتِ الَّتي يُمكِنُ القيامُ بها في مُحيطِكَ مِنْ أَجْلِ العِنايةِ بِالبيئةِ. دوِّنْ أوِ ارسُمِ الممارساتِ:

٢- فَكِّرْ كَيفَ يُمكِنُ أَنْ تُؤدَّيَ الممارساتُ الَّتي اقترحْتَها إِلى تَحسينِ البِيئةِ. دَوِّنْ أو ارسُمِ الأمورَ الَّتي تَتَوقّعُ حُدوثَها:

٣- اصِنعْ مُلْصَقًا.

في الملصَقِ:

(أ) أَخبِرِ الآخرينَ عَنْ ممارساتٍ يُمكنُ القيامُ بها مِنْ أَجْلِ تَحسينِ أَحوالِ البيئةِ المحليّةِ.

(ب) أَخبِرِ الآخرينَ عنِ الأمورِ الَّتي سَتقومُ أنتَ بِفعلِها.

(ج) اقترحْ ما يُمكِنُ للآخرينَ فِعْلُه لِكَي يُساعدوا البيئةَ.

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ١-٣أ

صُنعُ مِقياسِ المطَرِ:

الاسمُ: _____ التَّاريخُ: _____



سَتحتاجُ إلى:

- قارورَةٍ بلاستيكيةٍ شفّافَةٍ (مقطوعٍ منها الجزءُ العُلويُّ)
- بَعضِ الطُّوبِ البلاسِتيكيِّ
- قَلَمِ تَخطيطٍ

١- ابنِ بُرجًا مِنَ الطُّوبِ البلاستيكيِّ بِنفْسِ ارتفاعِ القارُورَةِ البَلاسِتيكيَّةِ.



٢- ضَعْ بُرجَ الطُّوبِ إلى جانِبِ القارورةِ، ثُمَّ ضَعْ علامَةً عَلى القارورَةِ مُقابلَ الحافَّةِ العُليا لِكلِّ طُوبةٍ، لِكَي تَحصُلَ عَلى المقياسِ المتدرِّجِ.

٣- ضَعْ مِقياسَ الأَمْطارِ في الخارِجِ. قُمْ بقياسِ كَميَّةِ الأمطارِ كُلَّ يومٍ عَلى مَدى خَمسَةِ أَيَّامٍ. دَوّنِ النَّتيجةَ واليَومَ في الجدْولِ التَّالي.(يُمكنُك تدْوينُ الوقتِ عندما تَقيسُ كميّةَ المطرِ أكثرَ مِنْ مرَّةٍ في اليَومِ الواحِدِ).

تذكّرْ أنْ تُفرِغَ مِقياسَ المطرِ بَعْدَ كُلِّ قِياسٍ.

مُلاحَظَةٌ:

تُنفَّذُ هذه الورَقَةُ حَسْبَ ظُروفِ الطَّقْسِ.

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ١-٣أ

اليومُ والوقْتُ	القِياسُ (عَدَدُ الطُّوبِ)

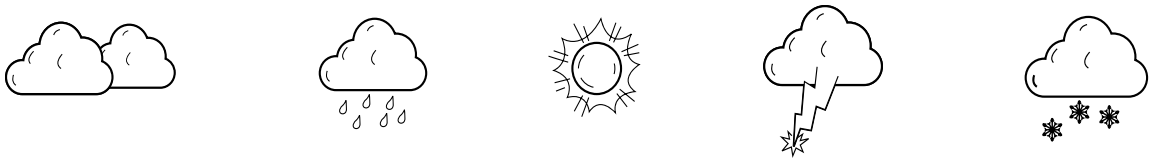
وَرَقَةُ الْعَمَلِ ١-٣ب

الطَّقْسُ مِنْ خِلالِ التَّمثيلِ بالمصوَّراتِ:

الاسمُ: _____ التَّاريخُ: _____

صمِّمْ تَمثيلًا بالمصوَّراتِ للطَّقسِ عَلى مَدَى خَمْسَةِ أيّامٍ.

اسْتخدمِ الرُّموزَ الآتيةَ:



اسْتخدمِ المخَطَّطَ التَّوضِيحِيَّ الآتي:

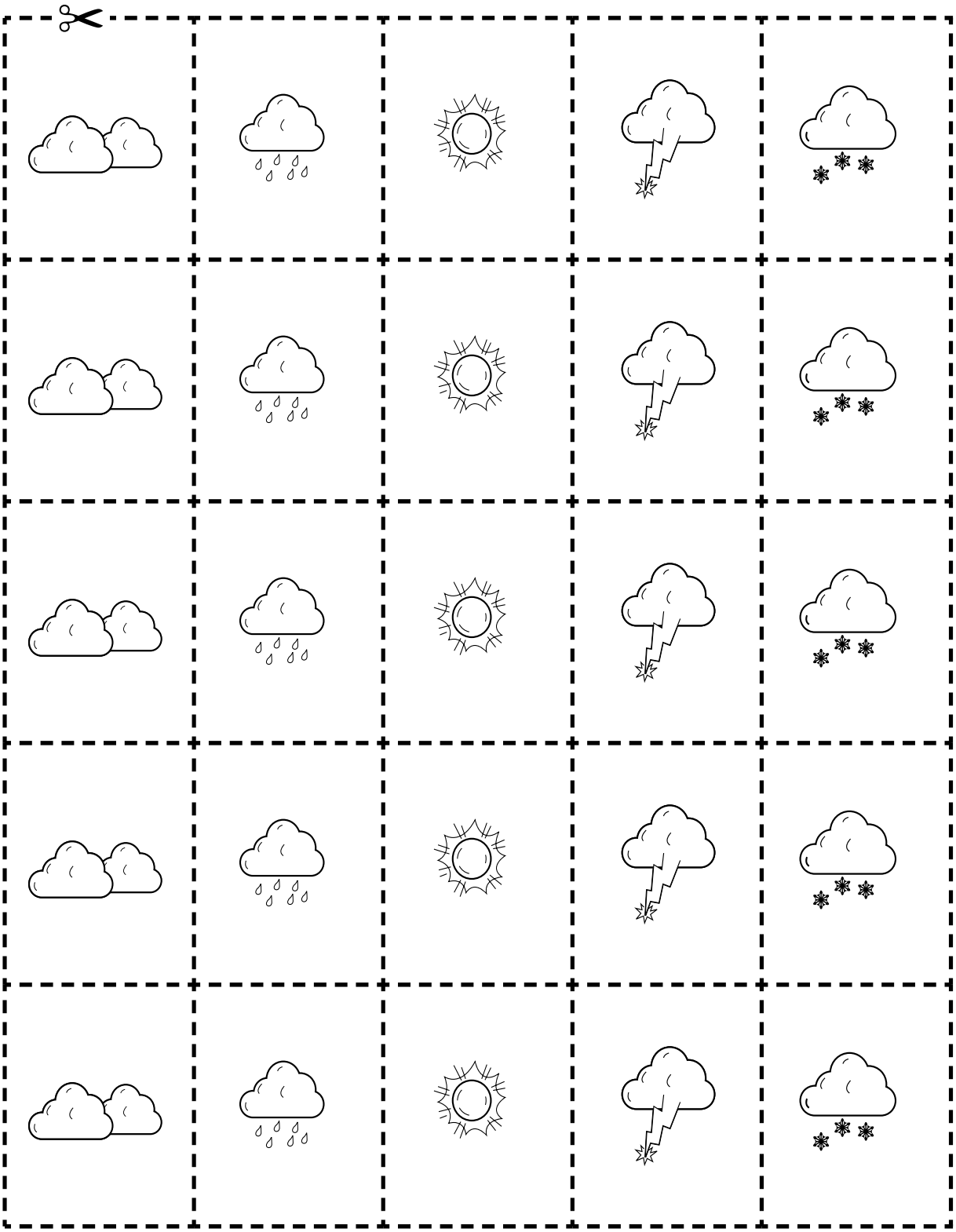
عَدَدُ الأيّام

٥					
٤					
٣					
٢					
١					
٠					
	غائِمٌ	**مُمطِرٌ**	**مُشْمِسٌ**	**ثَلْجٌ**	**رَعْدٌ**

الطَّقْسُ

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ١-٣ب

قُصَّ الرُّموزَ وأَلصِقْها عَلى المخطَّطِ التَّوضيحِيِّ:

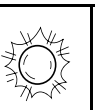
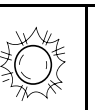
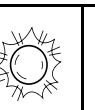
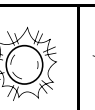
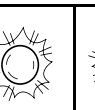
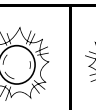
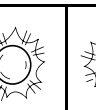
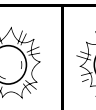
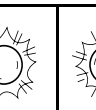
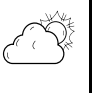
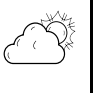
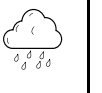


وَرَقَةُ الْعَمَلِ ١-٣ج

مُتابعةُ حالَةِ الطَّقْسِ لِشَهْرٍ واحدٍ:

الاسمُ: _____ التَّاريخُ: _____

قامَ بَعْضُ التَّلاميذِ بِمتابَعةِ حالةِ الطَّقسِ لِشهرٍ واحِدٍ، اُنظرْ إلى تَمثيلِ الطَّقسِ بالمصوَّراتِ للأيَّامِ الْموضَّحَةِ وأَجِبْ عَنِ الأَسئلةِ الآتيةِ:

										
										
										
										
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١

الطَّقسُ

اليومُ

١- في أَيِّ الأَيَّامِ لم تَكُنْ هُناكَ سُحُبٌ؟ _____

٢- في كَمْ يَومٍ تَساقَطَتِ الأَمْطارُ؟ _____

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ١-٣د

صُنعُ مِقياسِ الرِّياحِ:

الاسمُ: _____ التَّاريخُ: _____

ستحتاجُ إلى:
- عَصًا.
- شَرائطَ وَرقِيَّةٍ.
- صُمْغٍ.

١- أَلصِقْ طَرَفَ الشَّرائِطِ الوَرقِيَّةِ بِطَرَفِ الْعَصا.

٢- احْمِلِ العَصا وَضَعْها في الهواءِ.

٣- مِنْ أيِّ اتِّجاهٍ تأتي الرِّياحُ؟ سَوفَ تَتحرَّكُ الشَّرائطُ الورقيَّةُ في الاتِّجاهِ المعاكِسِ.

تَأَكَّدْ مِنْ عَدَمِ وجودِ أَحَدٍ إلى جانِبِكَ عِندما تَحمِلُ العَصا في الهواءِ.

٤- كَيفَ يُمكنُكَ أَنْ تصِفَ الرِّياحَ؟

أكمِلِ الجُملَةَ مُستخدِمًا الكلماتِ التَّاليةَ:

لَيستْ قويَّةً جدًّا	قَويَّةٌ	قَويّةٌ جدًّا

الرِّياحُ اليَومَ _____

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ١-٣ د

٥- صِفِ الرِّياحَ . اُكْتبْ وَصْفًا عَنْ حالَةِ الرِّياحِ في كُلِّ يَومٍ لمدّةِ أُسبوعٍ:

اليَومُ	كَيفَ تبدو الرِّياحُ؟

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ١-٤

الملابِسُ الملائِمَةُ:

الاسمُ: _____ التَّاريخُ: _____

أُرسُمِ الملابسَ الملائِمةَ الَّتي سترتَديها لِكُلِّ حالةٍ مِنْ حالاتِ الطَّقسِ الآتيةِ:

ثُلوجٌ شَديدَةٌ	**أَمطارٌ غَزيرةٌ جِدًّا**
طَقْسٌ حارٌ جِدًّا	**رِياحٌ قَويَّةٌ جِدًّا**

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٢-١أ

مُلاحَظَةُ الصُّخورِ

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

أُرسُمْ بَعضَ عَيّناتِ الصُّخورِ الَّتي لاَحظْتَها:

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٢-١ب

مُقارنَة الصُّخورِ

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

أُرسُم بَعضَ عيّناتِ الصُّخورِ الَّتي لاحظْتَها:

هَلْ وَجَدْتَ صَخْرةً مُلوَّنةً؟

_____

هل تحْتوي أيٌّ مِنَ الُّصخورِ عَلى أجزاءٍ مُنقَّطةٍ؟

_____

صِفْ مَلمسَ الصُّخورِ مُستخدمًا الكَلِماتِ التَّالِية:

باردةٌ	**صُلبةٌ**	**خَشِنَةٌ**	**ناعِمَةٌ**	**لَيّنةٌ**	**دافِئَةٌ**

_____

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٢-١ج

البَحْثُ في خَصائِصِ الصُّخورِ

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

الجُزْء الأَوَّلُ:

سَتحتاجُ إلى:
- عَيِّناتٍ مِنَ الصُّخورِ
- عَدَسَةٍ مكبّرةٍ يدويّةٍ
- مِسمارٍ مَعدنيٍّ
- ماءٍ
- وِعاءٍ للماءِ
- مَناشفَ ورقيّةٍ
- ساعةِ إيقافٍ
- قَلمِ تَخطيطٍ

١- أُنظُرْ إِلى الصُّخورِ واسْتَخدمِ العَدَسَةَ المكبِّرةَ.

٢- دَوّنْ اسْمَ الصَّخرةِ الَّتي تَتَوقَّعُ بِأَنَّها الأَكْثَرُ صَلابةً.

أَعتقِدُ أَنَّ الصَّخْرةَ الأَكثرُ صَلابةً هِيَ _____.

٣- اِستخدمِ الْمِسمارَ الْحَدِيديَّ مُحاولًا خَدْشَ كُلِّ صَخْرةٍ ولاحِظْ ما يَحدُثُ.

٤- قارِنْ ما حَدَثَ وَدوِّنْ ما تَوصَّلْتَ إِلَيهِ.

إِنَّ خَدْشَ الصَّخرةِ _____ كانَ الأكثرَ سُهولَةً.

إنّ خَدشَ الصَّخرةِ _____ كان الأكثرَ صُعوبةً.

الجزءُ الثَّاني:

٥- أُنظرْ إِلى الصُّخورِ مُجدَّدًا.

٦- بِاعتقادِك أيُّ الصُّخورِ سَتحتوي عَلى الكَميَّةِ الأكبرِ مِنَ الماءِ؟

تَلميحٌ: هَلْ يُمكنُكَ رؤيةُ أيِّ فُتحاتٍ عَلى أَسْطُحِ الصُّخورِ؟

أَعتقِدُ أنَّ الصَّخرةَ _____ ستحتوي عَلى أكبرِ كَميَّةٍ مِنَ الماءِ.

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٢-١ج



٧- ضَعْ بَعْضَ الْماءِ في الوِعاءِ. أُرسُم خَطًّا يُوازي سَطْحَ الماءِ عَلى الوِعاءِ لِتحديدِ الْمستوى الأوّليِّ للماءِ.

٨- ضَعِ الصَّخرةَ «أ» في الوِعاءِ واترُكْها لمدَّةِ ٣ دقائقَ.



٩- أخْرِجِ الصَّخرةَ مِنَ الوِعاءِ بِحَذَرٍ، وَقُمْ بِتنشيفِها مُستخدِمًا المِنشفَةَ الورقيّةَ.

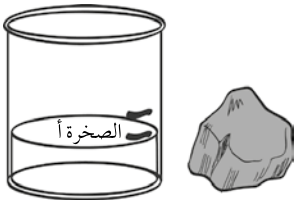
١٠- أُرسُم خَطًّا آخرَ لِتحديدِ مُستوى الماءِ الجديدِ، وَسَمِّ الخَطَّ «الصَّخرةُ أ».

١١- أَضِفِ الماءَ إلى الوعاءِ لِكي يَبلُغَ مُسْتَوى الماءِ الأوليِّ مجدَّدًا (إذا كانَ ذلكَ ضَروريًّا)، وأَعِدِ التَّجْرِبةَ نفسَها مُستخدمًا صُخورًا أُخرى.



١٢- أيُّ صَخْرةٍ احتوتْ عَلى أكبرِ كَميّةٍ مِنَ الماءِ؟

١٣- هلْ يُمكنُكَ تحديدُ أَيِّ نَمطٍ؟



تَلميحٌ: أيُّ صَخْرةٍ هِيَ الأَكْثرُ صَلابةً؟ أيُّ صَخْرةٍ احتوتْ على أكبرِ كَميّةٍ مِنَ الماءِ؟

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٢-١٢أ

لَقَدْ وَجَدْتُ هذهِ الصُّخورَ

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

ما الصُّخورُ الَّتي وجدْتَها؟ اُرسُمْها أو اكتُبْ عَنها هنا:

الصَّخرةُ ١	**الصَّخْرَةُ ٢**
الصَّخْرَةُ ٣	**الصَّخْرَةُ ٤**
الصَّخْرَةُ ٥	**الصَّخْرَةُ ٦**

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٢-٢ب

الصُّخورُ في المنزِلِ

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

هَذه بعضُ أَنواعِ الصُّخورِ الَّتي يُمكنُكَ رُؤيتُها في الْمنزلِ:



الفَحْمُ للاشتعالِ





الطَّبشورُ للرَّسْمِ



التِّلكُ



الرُّخامُ في بلاطِ الأَرْضياتِ



الرُّخامُ

اِبحَثْ في المنزلِ عَنْ مَكانِ وجودِ هذهِ الصُّخورِ وعَنِ اسْتِخدامِها.

اُرسُم ما توصَّلْتَ إلَيهِ:

لَقَدْ وَجَدْتُ هَذهِ، وَهِيَ مَصْنوعةٌ مِنَ الصُّخورِ:	**لَقَدْ وَجَدْتُ هَذهِ، وَهِيَ مَصْنوعةٌ مِنَ الصُّخورِ:**
لَقَدْ وَجَدْتُ هَذهِ، وَهِيَ مَصْنُوعَةٌ مِنَ الصُّخورِ:	**لَقَدْ وَجَدْتُ هَذهِ، وَهِيَ مَصْنُوعَةٌ مِنَ الصُّخورِ:**

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٢-٢ج

اِسْتخدامُ الصُّخورِ في المنزلِ

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

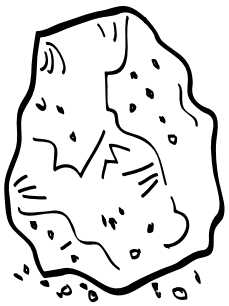
هَذهِ بَعْضُ أَنواعِ الصُّخورِ الَّتي قَدْ تَستخدِمُها في المْنزلِ:



الَفحْمُ الحجَرِيُّ



التِّلكُ



صَخْرُ كِلْسِيٌّ أَبْيَضُ

نَستخدِمُ بَعضَ الُّصخورِ في منازلِنا

١- فِيمَ نَستخدِمُ الَفحْمَ الحجرِيَّ؟

_____

٢- فِيمَ نَستخدِمُ بودرةَ التِّلكِ؟

_____

٣- لماذا نَستخدِمُ الطَّبشورَ؟

_____

٤- ابْحَثْ لِتجدَ استخداماتٍ أُخرى للصُّخورِ.

_____

عبِّر عمّا توصَّلْتَ إِلَيه بواسطةِ الرَّسْمِ.

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٢-٣أ

العثورُ عَلى الصُّخورِ في التُّربةِ

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

١- استخدِمْ واحِدَةً مِنْ الكَلماتِ الآتيةِ لِتُكمِلَ الْجملَةَ:

مُتماثلةً مُختلفةً

قَبلَ إِضافةِ عَيّناتِ التُّربةِ إلى الماءِ، كانتْ تَبدو _____

٢- اُرسُمِ الأشياءَ الَّتي رأيْتَها في العَيّنةِ الأُولى مِنَ التُّربةِ، بَعْدَ إِضافتِها إلى الماءِ.

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٢-٣ب

مُلاحظَةُ التُّربةِ

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

١- استخدِمْ واحدةً مِنَ الكَلماتِ الآتيةِ لِتُكمِلَ الجُملَةَ:

مُتماثِلةً مُختلفةً

قَبلَ إِضافةِ عَيّناتِ التُّربةِ إِلى الماءِ، كانتْ تَبدو _____.

٢- أُرسُم وَسَمِّ الأَشياءَ الَّتي رأيْتَها في العَيّنةِ الأُولى مِنَ التُّربةِ، بَعْدَ إِضافَتِها إِلى الماءِ، مُستخدِمًا الكَلماتِ الآتيةَ:

الصَّخورُ (الحصى)	**الحشَراتُ**	**أَجزاءٌ مِنَ النَّباتاتِ**

٣- أَضِفْ أنواعًا مُختلفةً مِنَ التُّربةِ إِلى الماءِ.

هل هي مُختلفةٌ عَنِ العَيّنةِ الأُولى الَّتي استَخْدَمْتَها؟ دَوِّنْ ما تَوصَلْتَ إِلَيهِ.

_____

_____

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٢-٣ج

إِلى أَيِّ مَدى تَصْلُحُ التُّربَةُ لِزراعةِ البُذورِ؟

الاسمُ: _____ التَّاريخُ: _____

انظُرْ إِلى الصُّوَرِ لِتعرِفَ ما عليكَ فِعلُهُ.

سَتحتاجُ إِلى:
- أَربعةِ أَوَعيةٍ زراعيَّةٍ
- أربعِ عيّناتٍ مِنَ التُّربةِ
- بُذورِ نَباتاتٍ
- ماءٍ





١- بِرأيكَ، في أيِّ عَيّنةٍ مِنَ التُّربةِ سَتَنمو البُذورُ بِشكلٍ أَفضَلَ؟

أَعتقدُ أنَّ البذورَ سَتنمو بشكلٍ أفضلَ في التُّربةِ _____.

٢- في أيِّ عَيّنةٍ منَ التُّربةِ نَمَتِ البذورُ بشكلٍ أَفْضَلَ؟

نَمَتِ الْبُذورُ بِشكلٍ أَفْضَلَ في التُّربةِ _____.

٣- نَاقشْ ما حَدَثَ.

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٢-٣د

الْوقتُ الَّذي تَستغرِقُهُ أَنواعُ التُّربةِ المْختلفةُ لكي تَجِفَّ

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

أُنظرْ إِلى الصُّورِ لِتعرفَ ما عَليكَ فعِلُهُ.

سَتحتاجُ إِلى:

- رَمْـلٍ
- أَربعةِ كؤوسٍ زُجاجِيَّةٍ
- حِجارةٍ
- تُربَـةٍ
- مـاءٍ
- قِطَعِ وَرَقٍ مُقَوَّى أَوْ قواعِدِ صِناديقَ مُستعملةٍ، تتضمَّـنُ ثُقـوبًا لِتصْريفِ المـاءِ



١- تَوقَّعْ ما الَّذي سَيحدُثُ.

٢- جَرِّبْها. أُرْسُمْ ما حَدَثَ في كُلِّ كَأْسٍ.

أ ب ج د

٣- استَخْدِمِ الكَلماتِ التَّاليَة لتشرَحَ ما حَدَثَ.

أكثر	قليل	أقل

يوجَدُ ماءٌ _____ في الكَأْسِ _____ لأنَّ التُّربةَ احتَوتْ عَلى حجارةٍ _____.

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٢-٤أ

العثورُ على الموادِّ

الاسمُ: _____ التَّاريخُ: _____

أُرسُمِ الموادَّ التي تجدُها.

صَنِّفِ الموادَّ التي وَجَدْتَها مُستخدِمًا الكلماتِ الآتيةَ:

طَبيعيَّةٌ	مُصنَّعةٌ

وَجَدْتُ هذهِ إِنَّها: _____	وَجَدْتُ هذهِ إِنَّها: _____
وَجَدْتُ هَذهِ إِنَّها: _____	وَجَدْتُ هذهِ إِنَّها: _____

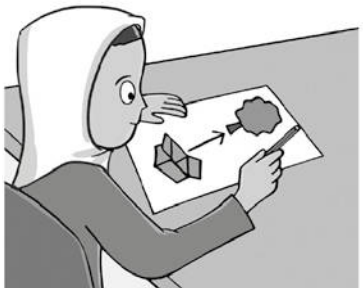
وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٢-٤ب

الموادُّ الطَّبيعِيَّةُ والموادُّ (المصَنَّعةُ)

الاسمُ: _____ التَّاريخُ: _____

أُرسُم بَعْضَ الموادِّ الطبيعيّةِ الَّتي وَجَدْتَها.

ارسُمِ المصادرَ الَّتي تأتي الموادُّ مِنْها.



الموادُّ الطَّبيعيّةُ وَجَدْتُ هذهِ. تَأتي هذهِ المادَّةُ من:	**الموادُّ الطَّبيعيّةُ** وَجَدْتُ هذهِ. تَأتي هذهِ المادَّةُ مِن:
الموادُّ الطَّبيعيَّةُ وجدْتُ هذه. تأتي هذه المادةُ من:	**الموادُّ الطَّبيعيَّةُ** وَجَدْتُ هذه. تأتي هذه المادةُ من:

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٢-٤ب

أُرسُم بَعْضَ الْموادِّ الْمصنَّعةِ الَّتي وَجَدْتَها.
أُكتُبِ الأشياءَ الَّتي تتكوَّنُ مِنها هذهِ الموادُّ المصنَّعةُ.

الموادُّ المصنَّعةُ وَجَدْتُ هذه:_____ تَتكوَّنُ مِن: _____	**الموادُّ المصنَّعةُ** وجدْتُ هذه :_____ تَتكوّنُ من: _____
الموادُّ المصنَّعةُ وَجَدْتُ هذه: _____ تَتكوَّنُ من: _____	**الموادُّ المصنَّعةُ** وَجَدْتُ هذه:_____ تَتكوَّنُ من:_____

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-١أ

الضَّغْطُ عَلى الموادِّ

الاسمُ: _____ التَّاريخُ: _____

أُرسُم كيْفَ كانتْ الموادُّ قبلَ الَّضغطِ عَليها.

تَوقَّعْ- كيْفَ سيتغَيّرُ شَكْلُ إِحدى الموادِّ؟ عَبِّرْ عَنِ الشَّكلِ الَّذي تَتَوَقَّعُهُ بواسِطَةِ الرَّسْمِ.

أُرسُمْ شَكْلَ الموادِّ بعْدَ الضَّغطِ عَلَيها.

أيُّ الموادِّ تعرَّضَتْ لِتغييرٍ في الشَّكْلِ؟ قُمْ بِرسْمِها أو بِتدوينِ أسمائِها.

أيُّ الموادِّ لمْ تتعرّضْ لِتغييرٍ في الشَّكْلِ؟ قُمْ بَرِسْمِها أَوْ بتِدوينِ أَسْمائِها.

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-١ب

تَغييرُ الشَّكلِ

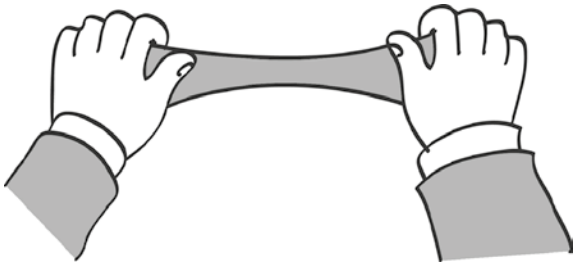
الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

كَيفَ تغيَّرَ الشَّكلُ في كُلِّ صُورَةٍ؟

اسْتخدِمِ الكلماتِ الآتيةَ:

الثَّنيُ	**الضَّغْطُ عَلى**	**التَّمدُّدُ**	**اللَّيُّ**

أ



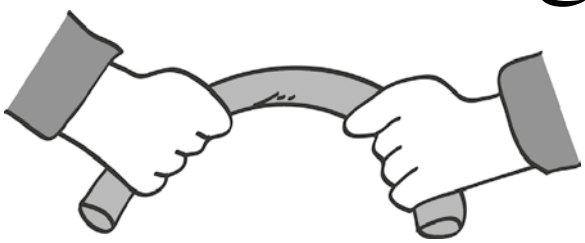
كيفَ تغيَّرَ الشَّكلُ؟ _____

ب



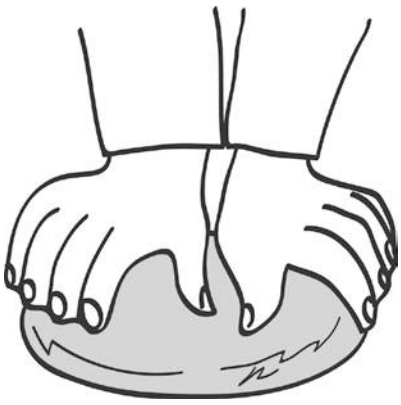
كيفَ تغيَّرَ الشَّكلُ؟ _____

ج



كيفَ تغيَّرَ الشَّكلُ؟ _____

د



كيفَ تَغيَّرَ الشَّكلُ؟ _____

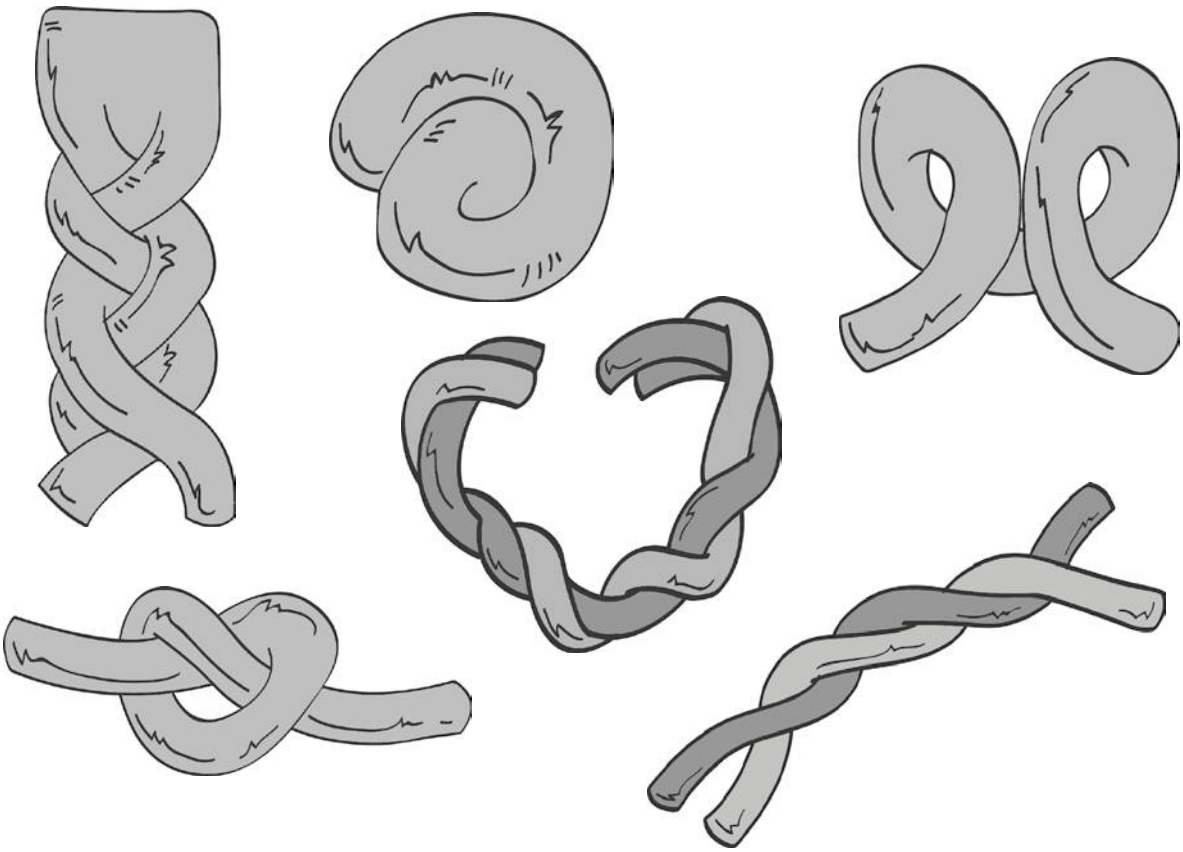
وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣ - ١٢أ

ثَنيُ وَلَيُّ صَلْصَالِ اللَّعِبِ

حاوِلْ صُنعَ الأشْكالِ الآتيةِ مُستخدِمًا صَلْصالَ اللَّعِبِ.

سَتحتاجُ إلى:

- أَربعِ قِطَعٍ مُختلِفَةٍ مِنْ صَلصالِ اللَّعبِ.

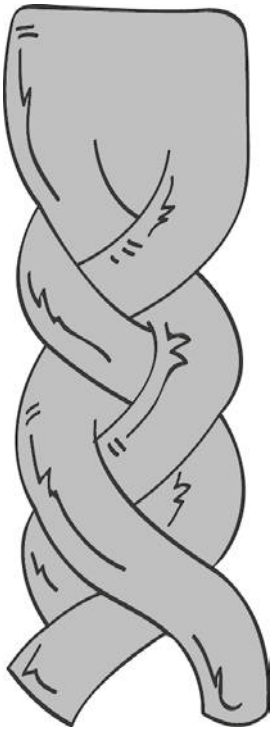


اصْنعِ المزيدَ مِنَ الأَشكالِ وارْسُمْها هُنا.

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣ - ٢ب

الاستِمتاعُ بِصَلصالِ اللَّعبِ

١ - استخدمْ كُلَّ قِطْعةٍ مِنْ قِطَعِ صَلصالِ اللَّعِبِ لِتصميمِ الشَّكلِ الآتي:



سَتحتاجُ إِلى:
- أربعِ قِطَعٍ مُختلفةٍ مِنْ صَلصالِ اللَّعِبِ.

٢ - في أيِّ قِطعةٍ مِنْ صَلصالِ اللَّعبِ بَدا العَمَلُ أَسْهَلَ؟ _____

٣ - في أيِّ قِطعةٍ مِنْ صَلصالِ اللَّعِبِ بَدا العَمَلُ أَصْعَبَ؟ _____

٤ - اِختَرْ واحِدَةً مِنْ قِطعِ صَلْصالِ اللَّعِبِ. اصْنَعِ المزيدَ مِنَ الأَشْكالِ وارسُمْها هُنا.

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-١٣أ

مُلاحظَةُ الشَّرائِط المِرَنِة

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

سُؤالي العلِميُّ هو:

_____

تَوقَّعْ ودَوِّنْ توقُّعاتِك هُنا:

_____

قُمْ بِقياسِ طُولِ الشَّريطِ المرنِ قبلَ أنْ تُمَدِّدَهُ.

يَبلُغُ طولُ الشَّريطِ _____ طُوبةً.

قُمْ بِقياسِ طُولِ الشَّريطِ المرنِ مَعَ الثِّقَلِ المعلَّقِ.

يَبلُغُ طولُ الشَّريطِ _____ طُوبَةً.

تُمَدُّدُ الشَّريطِ المرنِ:

طولُ الشَّريطِ مَعَ الثِّقَلِ المعلَّقِ – طولُ الشَّريطِ بِدونِ الثِّقَلِ = _____ طُوبةً.

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-٣ب

اسْتكشافُ الشَّرائِطِ المرنةِ

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

سُؤالي العِلْميُّ هو:

_____

تَوقَّعْ ودَوِّنْ توقُّعاتِك هنا:

_____

قُمْ بِقياسِ طُولِ الشَّريطِ المرنِ (أ) قبلَ أنْ تُمدِّدَهُ.

يبلُغُ طولُ الشَّريطِ (أ)_____ طوبةً.

قُمْ بِقياسِ طُولِ الشَّريطِ المرنِ (أ) مَعَ الثِّقَلِ المعلَّقِ.

يبلغُ طولُ الشَّريطِ (أ) _____ طوبةً.

تَمَدُّدُ الشَّريطِ المْرِنِ (أ):

طولُ الشَّريطِ مَعَ الثِّقَلِ المعلَّقِ – طولُ الشَّريطِ بِدون الثِّقَلِ = _____ طوبةً.

أعِدْ التَّجربةَ مستخدِمًا شرائطَ مَرِنةً مختلفةَ الطُّولِ والعَرْضِ.

دَوِّنْ ما حَدَثَ في الجدوَلِ على الصَّفحةِ الآتيةِ.

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-٣ب

الشَّريطُ المرِنُ	الطُّولُ بِدونِ الثِّقَلِ	الطُّولُ مَعَ الثِّقَلِ المعَلَّقِ	الفَرْقُ في الطُّولِ
أ			
ب			
ج			
د			

أيُّ شَريطٍ كانَ الأكثرَ تمدُّدًا؟ _____

ما الَّذي يَحدُثُ لِعَرْضِ الشَّريطِ المرنِ عندما يَتمدَّدُ؟ _____

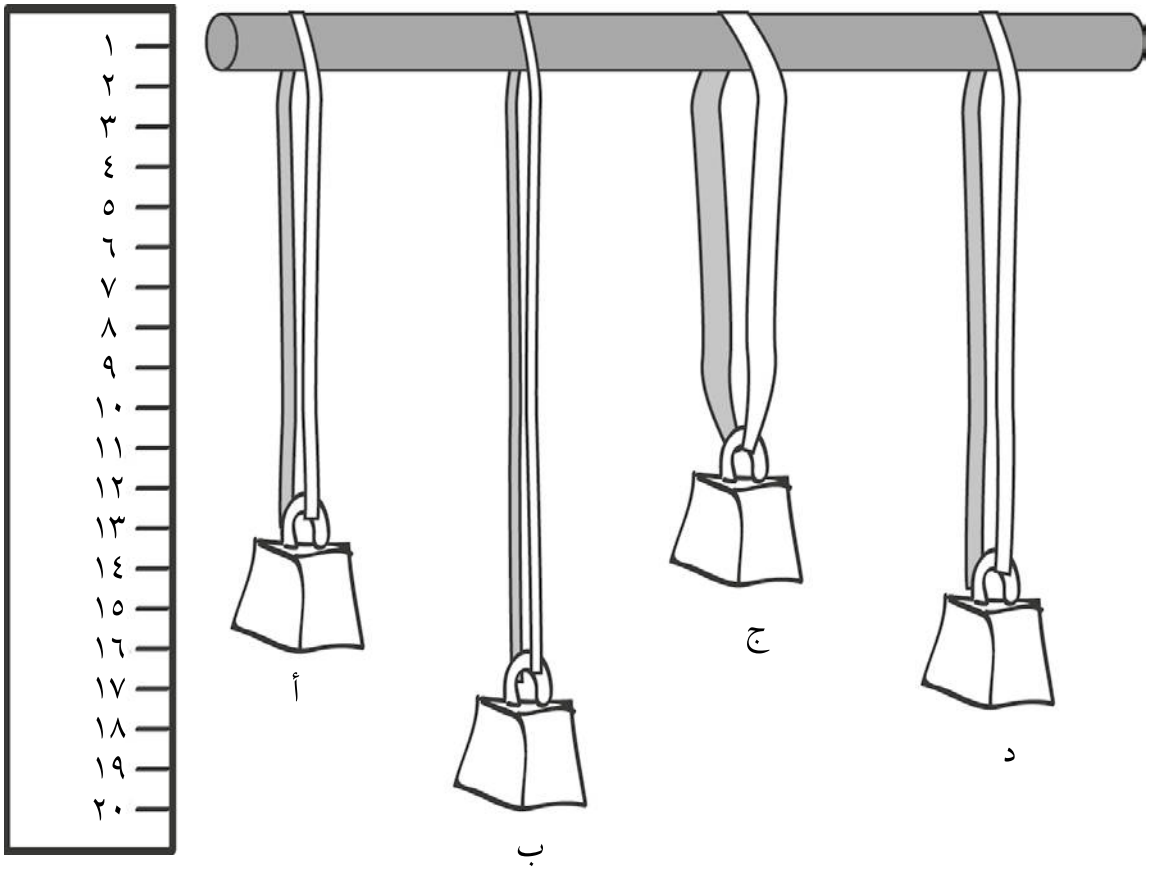
ارسُمْ شَكْلَ الشَّريطِ المرنِ غيرِ المتمدِّدِ.

أُرسُمْ شَكْلَ الشَّريطِ المرنِ عندما يَتمدَّدُ تدريجيًّا بِفِعْلِ ثِقَلٍ كَبيرٍ، ثُمّ أكبَرَ فأكبَرَ.

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-٣ج

أَيُّ شريطٍ مَرنٍ هو الأَقوى؟

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____



لَقدْ تَمَّ اِختبارُ الأَشْرِطَةِ المرِنَةِ مَنْ خِلال أَربعةِ أثقالٍ مُختلفةٍ:

١ أيُّ شَريطٍ مَرِنٍ هو الأَقوى؟ _____

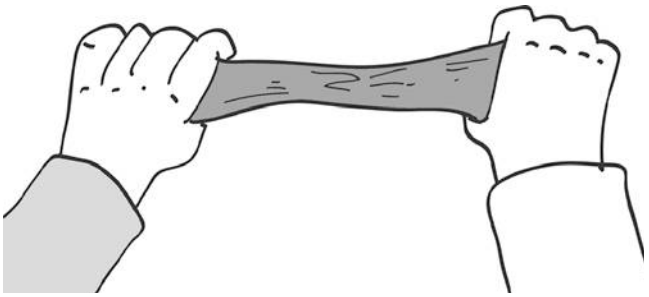
٢ أيُّ شريطٍ مَرِنٍ كان الأكثرَ تمدُّدًا؟ _____

٣ لماذا تَتَمدَّدُ الأشرِطةُ المرِنةُ أكثرَ؟ _____

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-٣د

الموادُّ الَّتي تَتَمَدَّدُ

الأَمْنُ والسَّلامَةُ: كُنْ حَذِرًا عِنْدَ اسْتخدامِ الشَّرائطِ المرنَةِ والنَّوابضِ. اِحْمِ عينَيكَ؛ قَدْ تَطيرُ الشَّرائطُ المرِنَةُ بِشَكْلٍ مُفاجِئٍ.



سَتحتاجُ إلى:

- شرائطَ رقيقةٍ منَ البلاستيكِ، القُماشِ، الرقائقِ المعدنيّةِ، والورقِ
- شريطٍ مرنٍ رقيقٍ
- شريطٍ مرنٍ سميكٍ
- نابِضٍ
- لَوحٍ خشبيٍّ

١- خُذْ شَريطًا بلاستيكيًّا.

٢- ارسُم ما الَّذي تَتَوقّعُ حُدوثَه إذا قُمْتَ بالشَّدِّ علَيهِ مِنَ الجانبَين.

٣- الآنَ أَمسِكِ الشَّريطَ مِنَ الجانبَينِ وشُدَّ كلَّ جانبٍ بالاتّجاهِ المعاكسِ.

٤- ارسُمْ ما حَدَثَ للشَّريطِ بَعْدَ الشدِّ مِنْ جانبَيْهِ.

٥- أعِدِ التَّجرِبَةَ نَفْسَها مَعَ الموادِّ الأُخرى.

٦- ارسُمْ في الجدوَلِ التَّالي ما تَتَوقَّعُ وما يَحدُثُ بَالفِعلِ.

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-٣د

ماذا تَتوقَّعُ أنْ يَحدُثَ؟	ماذا يَحدُثُ بالفِعْلِ؟
بِلاستيك	بلاستيك
ورقٌ	وَرَقٌ
قُماشٌ	قُماشٌ
رَقائقُ مَعدنيّةٌ	رَقائقُ معدنيّةٌ
شَريطٌ مَرِنٌ رقيقٌ	شَريطٌ مَرِنٌ رقيقٌ
شَريطٌ مَرِنٌ سَميكٌ	شَريطٌ مَرِنٌ سَميكٌ
نابِضٌ	نابِضٌ
لَوحٌ خَشَبِيٌّ	لَوحٌ خَشَبِيٌّ

لِمَاذَا تَتَغَيَّرُ بَعْضُ الْمَوَادِّ بِالشَّدِّ بَيْنَمَا لَا يَتَغَيَّرُ بَعْضُهَا الْآخِرَ؟

أَخْبِرِ الآخرين عَمّا توصَّلْتَ إلَيهِ.

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-٤أ

تَسخينُ الأَطْعِمَةِ

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

ما الأَطْعِمَةُ الَّتي قُمْتَ باختبارِها؟ أُكتُبْها في الجدْولِ.

أُرسُمْ كُلَّ نَوعٍ مِنَ الطَّعامِ قبْلَ وَبَعْدَ الضَّغْطِ عَليهِ بِقَبْضَةِ اليَدِ.

نَوعُ الطَّعامِ	قَبْلَ الضَّغطِ عليهِ بِقَبْضَةِ اليَدِ	بَعْدَ الضَّغْطِ عَليهِ بِقَبْضَةِ اليَدِ

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-٤أ

نَوعُ الطَّعامِ	قَبْلَ الضَّغْطِ عَليه بِقَبْضَةِ اليَدِ	بَعْدَ الضَّغْطِ عَليهِ بِقَبْضَةِ اليَدِ

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-٤ب

تَسخِينُ الْموادِّ

١- سَيقومُ المُعَلِّمُ بإشْعالِ الشَّمْعَةِ لَكَ. ضَعْ قِطْعَةً صَغيرةً مِنَ الطَّعامِ عَلى المِلْعَقةِ.

٢- ضَعِ المِلعقَةَ بِحَذَرٍ فَوقَ الشُّعْلَةِ. تَأَكّدْ مِنْ أَنّكَ تَحْمِلُ المِلْعَقةَ مِنْ الجانِبِ الآخرِ، عَلى الجُزْءِ الخَشَبِيِّ.

ماذا يَحْدُثُ لِلطَّعامِ؟

٣- أُرسُم ما تَراهُ فِي الَجدْولِ والآنَ أعِدِ التَّجرِبةَ مَعَ الأَطعمةِ الأُخرى.

سَتحتاجُ إلى:
- عيّناتٍ صَغيرةٍ مِنْ أَطْعِمَةٍ مُختلفةٍ
- مِلعقةٍ مَعدنيّةٍ بِمقبَضٍ خَشَبيٍّ
- أَقمشةٍ، محارمٍ، وماءٍ لِتنظيفِ الملاعقِ
- شَمعةٍ
- دَلْوٍ أو وِعاءٍ مِنَ الرَّمْلِ

الأمْنُ والسَّلامَة: كُنْ حَذرًا عِنْدَ الاقترابِ مِنْ شُعْلَةِ الشَّمْعَةِ.

الطَّعامُ	قَبْلَ التَّسخينِ	أَثناءَ التَّسخينِ	بَعْدَ التَّسخينِ

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-٤ب

الطَّعامُ	قَبْلَ التَّسخينِ	أَثناءَ التَّسخينِ	بَعْدَ التَّسخينِ

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-٤ج

تَبريدُ الْموادِّ

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

كَيفَ تبْدو السَّوائِلُ الْمُخْتلِفَةُ؟

ستحتاجُ إلى:
- طَبَقٍ بَلاَستيكيٍّ ذي أقسامٍ مُتعدِّدةٍ
- ثَلَّاجَةٍ
- عَيّناتٍ مُختلفةٍ مِنَ السَّوائِلِ، مِثلِ الماءِ، زيتِ الطَّهي، عَصيرِ الفاكهةِ المخفّفِ بِزَيت الطَّهي، عَصيرِ الفاكهةِ المخفّفِ بالماءِ، والحليبِ وغيرِها.

١- أَضِفْ عَيِّناتٍ مِنَ السَّوائِلِ الْمختلِفةِ في الأَقْسامِ الْمختلفةِ مِنْ الطَّبَقِ، ضَعْها في الثلَّاجةِ واترُكْها لِثلاثِ ساعاتٍ.

٢- صِفِ السَّوائلَ قَبْلَ وَبَعْدَ وَضْعِها في الثلَّاجةِ، مُستخدِمًا الكلماتِ الآتيةَ:

سائِلٌ	صُلْبٌ

السَّائِلُ	قَبْلَ التَّجميدِ	بَعْدَ التَّجميدِ
الْماءُ		
زَيتُ الطَّهي		
عَصيرُ الفاكِهةِ المخفَّفُ بِزَيتِ الطَّهي		
عَصيرُ الفاكهةِ المخفَّفُ بالماءِ		
الحليبُ		

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-٥أ

إذابةُ المِلْحِ في الماءِ

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

ما كَميَّةُ المِلْحِ التي سوفَ تَستخدِمُها؟ _____

أُرسُمِ المِلحَ.

ما كَميَّةُ الماءِ الَّتي سوفَ تَستخدمُها؟ _____

ارسُمِ الماءَ.

ما الَّذي تَتوقَّعُ حدوثَهُ عندما تُضيفُ المِلحَ إلى
الماءِ الباردِ وتحرِّكُه؟
عبِّرْ عنْه بواسِطَةِ الرَّسْمِ.

ماذا يَحدُثُ بالفِعلِ عندما تُضيفُ المِلحَ
إلى الماءِ الباردِ وتحرِّكُه؟
عبِّرْ عنْه بواسطةِ الرَّسْمِ.

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-٥ب

إذابةُ الموادِّ

الاسمُ: _____ التَّاريخُ: _____

- ما كَمِّيَّةُ المِلْحِ التي سوفَ تستخدِمُها؟ _____

- ما كَمِّيَّةُ الماءِ الَّتي سوفَ تُمزَجُ مَعَ المِلْحِ؟ _____

١- هل سَتستَخْدِمُ نفْسَ الكميَّةِ مِنَ المادَّة وِنَفَسَ الكَميَّةِ مِنَ الماءِ في كُلِّ اختبارٍ؟

٢- اُرسُم ما الَّذي تتوقَّعُ حُدوثَه عندما تمزُجُ كُلَّ مادةٍ مَعَ الماءِ؟

ماذا أتوقع أن يحدث؟	
المِلْحُ	السُّكّرُ
مُكعَّباتُ الجيلاتين	الطَّحينُ
الأَرزُّ	بودَرَةُ التَّلكِ

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-٥ب

أُرسُم ما حَدَثَ بالفِعلِ عِندما قُمْتَ بِمزْجِ كُلِّ مادَّةٍ مَعَ الماءِ.

ماذا حدث بالفعل؟	
المِلْحُ	السُّكّرُ
مُكعَّباتُ الجيلاتين	الطَّحينُ
الأَرُزُّ	بودَرَةُ التِّلكِ

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-٥ج

الْحصولُ عَلى المِلْحِ مِنْ المياهِ المالحةِ

الاسمُ: _____ التَّاريخُ: _____

- أضِفِ الملْحَ إِلى الماءِ وحَرِّكْهُ جيّدًا مستخدِمًا المِلعقةَ.

- ضَعِ الماءَ المالِحَ في مكانٍ دافِئٍ، واترُكْهُ هُناكَ بِضْعَ ساعاتٍ.

ستحتاجُ إلى:
- ماءٍ
- مِلْحٍ
- وِعاءٍ
- مِلْعَقَةٍ
- مكانٍ دافِئٍ

١- أُرسُم ما الَّذي تَتوقَّعُ حُدوثَهُ.

٢- أُرسُم ما حَدَثَ.

٣- هلْ يُمكِنُكَ توضيحُ ما حَدَثَ؟

_____

_____

_____

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-٥د

في أيِّ سائِلٍ سَيذوبُ مُعظَمُ السُّكَّرِ

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

سَتحتاجُ إِلى:
- سُكّرٍ
- سوائلَ مِثلِ الخَلِّ، الماءِ، عَصيرِ الفاكهةِ، منظِّفٍ، الكولا (مياهٍ غازيَّةٍ)، الماءِ المالحِ
- ساعةِ إيقافٍ
- مِلعقَةٍ
- كؤوسٍ مُتماثلةٍ

أجِبْ عَنِ السُّؤالِ الآتي مُستخدِمًا واحِدةً مِنَ الكلماتِ:

الكولا – مسحوق التنظيف – عصير الفاكهة – الماء المالح – الخل

١- في أيِّ سائلٍ، برأيِكَ، سيذوبُ مُعظمُ السُّكّرِ؟

_____

٢- كَيْفَ ستُنفّذُ اِختبارَك لِكي تَرى إِذا كانَتْ إجابتُكَ صَحيحةً؟

٣- ما كمِّيَّةُ السُّكرِ وما كميَّةُ المادَّةِ السَّائِلَةِ الَّلتين سوفَ تستخدِمُهما؟

٤- ما كميَّةُ السُّكَّرِ الذَّائبةُ في السَّوائِلِ؟

السَّائلُ	كَميّةُ السُّكّرِ الْذائبةُ
الخَلُّ	
الْماءُ الْمالِحُ	
الكولا	
عَصيرُ الفاكِهَةِ	
مُنَظِّفٌ	

وَرَقَةُ الْعَمَلِ ٣-٥هـ

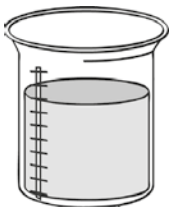
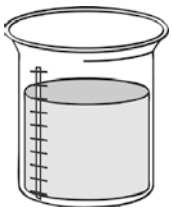
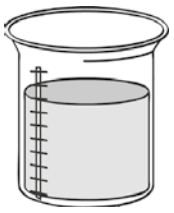
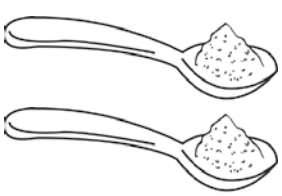
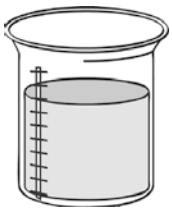
الموادُّ في الماءِ

الاسْمُ: _____ التَّاريخُ: _____

انظرْ إلى الصُّوَرِ الآتيةِ.

١- ما الَّذي سَيحدُثُ عندما نُضيفُ الكَميَّةَ المحدَّدةَ مِنَ الموادِّ إلى الماءِ؟

٢- أُرسُم صورةً تعبِّرُ فيها عَمَّا سَيحدُثُ.

 مـــاءٌ	 مِقدارُ مِلعقَةٍ مِنَ المِلْحِ	 مـــاءٌ	 مِقدارُ مِلعَقَةٍ مِنَ السُّكّرِ
هذا ما سَيَحْدُثُ:		هذا ما سَيَحْدُثُ:	
 مـــاءٌ	 الكثيرُ مِنَ المِلْحِ (مقدارُ ملعقتينَ)	 مـــاءٌ	 مِقدارُ مِلْعَقةٍ مِنَ الرَّمْلِ
هذا ما سَيَحْدُثُ:		هذا ما سَيَحْدُثُ:	



رقم الإيداع ٤٠٩/ ٢٠١٧م

Printed by
alanan PRINTING PRESS
مطبعة العنان ش.م.م
Al-Anan Printing Press
www.alananprinting.com

العلوم

كتاب النشاط ٢

إنَّ سِلْسِلَةَ كامبريدج لِلْمَرْحَلَةِ الْأَسَاسِيَّةِ هِيَ سِلْسِلَةٌ مُمْتِعَةٌ وَمَرِنَةٌ؛ تَمَّ إِعْدَادُهَا وَفْقَ الْإِطَارِ الْخَاصِّ بِمِنْهَاجِ الْعُلُومِ. تُقَدِّمُ السِّلْسِلَةُ زَخَمًا مِنَ الْأَفْكَارِ التَّعْلِيمِيَّةِ الْمَرِنَةِ، وَتَسْمَحُ لِلْمُعَلِّمِينَ بِحُرِيَّةِ اخْتِيَارِ الْأَنْشِطَةِ الْمُنَاسِبَةِ لِصُفُوفِهِمْ وَتَلَامِيذِهِمْ. كَمَا تُحَفِّزُ السِّلْسِلَةُ طَرِيقَةَ التَّعَلُّمِ وَالتَّعْلِيمِ الْمُتَمَحْوِرِ حَوْلَ الِاسْتِقْصَاءِ، وَذَلِكَ عَبْرَ دَمْجِ أَهْدَافِ الِاسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ فِي الْعَمَلِيَّةِ التَّعْلِيمِيَّةِ التَّعَلُّمِيَّةِ، لِدَعْمِ مَهَارَاتِ الِاسْتِقْصَاءِ ضِمْنَ سِيَاقِ مُحْتَوَى الْمَادَّةِ الْعِلْمِيَّةِ.

يَسْتَخْدِمُ كِتَابُ النَّشَاطِ الرُّسُومَ وَالْمُخَطَّطَاتِ التَّوْضِيحِيَّةَ لِلْمُحْتَوَى وَالَّتِي تُسْهِمُ فِي تَعَلُّمِ مَوَاقِفَ جَدِيدَةٍ، لِلْفَهْمِ الْبَصَرِيِّ، وَتَطْوِيرِ مَهَارَاتِ الِاسْتِقْصَاءِ العِلْمِي.

مُتَوفِّر أَيْضًا كِتَابُ التَّلْمِيذِ وَدَلِيلُ الْمُعَلِّم.

يَتَضَمَّنُ كِتَابُ النَّشَاطِ:

- تَمْرِينًا وَاحِدًا يُرَافِقُ كُلَّ مَوْضُوعٍ فِي كِتَابِ التِّلْمِيذِ.
- تَمَارِينَ يُمْكِنُ إِنْجَازُهَا فِي الصَّفِّ أَوْ كَوَاجِبٍ مَنْزِلِيٍّ.
- تَمَارِينَ صُمِّمَتْ لِدَعْمِ الْفَهْمِ وَتَعْمِيقِهِ عَبْرَ تَطْبِيقِ الْمَعْرِفَةِ فِي مَوَاقِفَ جَدِيدَةٍ.
- تَمَارِينَ تَدْرِيبٍ عَلَى مَهَارَاتِ الِاسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ.
- أَوْرَاقِ الْعَمَلِ الَّتِي تَوَفِّرُ أَنْشِطَةً وَتَمَارِينَ إِضَافِيَّةً.

ISBN 978-99969-0-927-6
9 789996 909276