

العلوم

كراسة النشاط

الصف الأول الابتدائي



نسخة المعلم

Science: A Closer Look © 2008
BUILDING SKILLS:
WORKBOOK
Grade 1

العلوم - الصف الأول الابتدائي
كراسة النشاط
أعدّ النسخة العربية: شركة العبيكان للتعليم

www.macmillanmh.com

www.obeikaneducation.com



English Edition Copyright © the McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

Arabic Edition is published by Obeikan under agreement with
The McGraw-Hill Companies, Inc. © 2008.

حقوق الطبعة الإنجليزية محفوظة لشركة ماجروهل ©.

الطبعة العربية: مجموعة العبيكان للاستثمار
وفقاً لاتفاقيتها مع شركة ماجروهل © ٢٠٠٨م / ١٤٢٩هـ.

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو نقله في أي شكل أو واسطة، سواء أكانت إلكترونية أو ميكانيكية، بما في ذلك التصوير بالنسخ «فوتوكوبي»، أو التسجيل، أو التخزين والاسترجاع، دون إذن خطي من الناشر.

	● أنشطة الوحدة الأولى
٦	● أنشطة الفصل الأول
١٠	● أنشطة الفصل الثاني
	● أنشطة الوحدة الثانية
١٤	● أنشطة الفصل الثالث
٢٠	● أنشطة الفصل الرابع
	● أنشطة الوحدة الثالثة
٢٤	● أنشطة الفصل الخامس
	● أنشطة الوحدة الرابعة
٣٠	● أنشطة الفصل السادس
	● أنشطة الوحدة الخامسة
٣٦	● أنشطة الفصل السابع
٤٥	● أنشطة الفصل الثامن
	● أنشطة الوحدة السادسة
٥١	● أنشطة الفصل التاسع
٥٩	● أنشطة الفصل العاشر

الطريقة العلمية

ألاحظُ

أسألُ

أتوقعُ

أضعُ خطةً

أتبعُ الخطةَ

أُسجِّلُ النتائجَ

أعيدُ التجربةَ

أستنتجُ

المهارات العلمية

ألاحظُ

أقارنُ

أصنّفُ

أقيسُ

أتواصلُ

أتوقعُ

أستنتجُ



اتَّبِعْ تعليماتِ السلامةِ التَّالِيَةِ عِنْدَ تَنْفِيذِ الْأَنْشِطَةِ وَالتَّجَارِبِ الْعِلْمِيَّةِ:

- ١- اسْتَمِعْ بِانْتِبَاهٍ إِلَى الْمُعَلِّمِ، وَاتَّبِعْ تَعْلِيمَاتِهِ بِدَقَّةٍ.
- ٢- اسْأَلْ إِذَا لَمْ أَكُنْ مُتَأَكِّدًا مِنْ شَيْءٍ.
- ٣- اتَّبِعْ خُطَوَاتِ النَّشَاطِ بِدَقَّةٍ.
- ٤- لَا أَتَذَوَّقُ أَوْ أَشُمُّ أَيَّ مَادَّةٍ عِنْدَ تَنْفِيذِ النَّشَاطِ، إِلَّا إِذَا طَلَبَ إِلَيَّ الْمُعَلِّمُ ذَلِكَ.
- ٥- أَعَاوُنُ مَعَ أَفْرَادِ مَجْمُوعَتِي عِنْدَمَا أَعْمَلُ ضِمْنَ فَرِيقٍ.
- ٦- أَحَافِظُ عَلَى نِظَافَةِ مَكَانِ عَمَلِي وَتَرْتِيبِهِ.



٨- أَضَعُ النِّظَارَةَ الْوَاقِيَةَ
عِنْدَمَا يُطَلَبُ إِلَيَّ ذَلِكَ.



٧- أَغْسِلُ يَدَيَّ جَيِّدًا قَبْلَ كُلِّ
نَشَاطٍ وَبَعْدَهُ.



١٠- أُخْبِرُ مُعَلِّمِي عِنْدَ انْسِكَابِ
السَّوَائِلِ، أَوْ أَيِّ حَوَادِثٍ.



٩- أَحْذَرُ عِنْدَ اسْتِخْدَامِ
الْأَدَوَاتِ الْحَادَّةِ وَالزُّجَاجِيَّةِ.

أَحْتَاجُ إِلَى:



حَجَرٍ



نَبَاتٍ



مَاءٍ



وِعَاءٍ شَفَافٍ

الْخُطْوَةُ ٢



مَا الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ؟ وَمَا الْأَشْيَاءُ غَيْرُ الْحَيَّةِ؟

١ أَقَارِنْ. أَنْظُرْ إِلَى النَّبَاتِ وَإِلَى الْحَجَرِ. فِيمَ يَتَشَابِهَانِ؟
وَفِيمَ يَخْتَلِفَانِ؟

(يجيب الطالب شفويًا). ستختلف الإجابات

٢ أَضِعْ الْحَجَرَ فِي وَعَاءٍ. أَرْوِي كُلًّا مِنَ النَّبَاتِ
وَالْحَجَرِ مُدَّةَ أُسْبُوعٍ.

٣ أَلَا حُظُّ. مَاذَا يَحْدُثُ؟

(يجيب الطالب شفويًا) يتغير النبات وينمو، أما الحجر فيبقى كما هو.

٤ أَسْتَسْتَجِ. هَلْ هَذَا الشَّيْءُ مَخْلُوقٌ حَيٌّ أَمْ غَيْرُ حَيٍّ؟ كَيْفَ
أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

(يجيب الطالب شفويًا) أعرف أن المخلوق حي عندما يتغير، ويحتاج
إلى الغذاء والماء والهواء لكي يعيش.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ أَصْنِفُ. مَا الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ وَالْأَشْيَاءُ غَيْرُ الْحَيَّةِ الَّتِي
أَرَاهَا فِي مَدْرَسَتِي؟

المخلوقات الحيّة والأشياء غير الحيّة

أحتاج إلى:



مجلات



لاصق

٢ أبحث عن مخلوقات حيّة وأشياء غير حيّة في المجلات.

٢ أجمع صوراً لمخلوقات حيّة وأشياء غير حيّة من المجلات.

٣ أصنف أضع أشياء أراها في الصور التي جمعتها من المجلات في مجموعتين على النحو التالي.

المخلوقات الحيّة	أشياء غير حيّة
(يجيب الطالب شفويًا) الحيوانات والنباتات	الحجارة، الوعاء

مَا أَجْزَاءُ النَّبَاتِ؟

١ أَسْحَبُ النَّبَاتَ مِنَ التُّرْبَةِ بِرِفْقٍ.

٢ أُلَاحِظُ. أَسْتَخْدِمُ عَدَسَةً مُكَبِّرَةً، وَأَنْظُرُ إِلَى سَاقِ النَّبَاتِ وَأَوْرَاقِهِ وَجُذُورِهِ.

٣ أَتَوَاصَلُ. أَرْسُمُ شَكْلًا لِلنَّبَاتِ بِأَجْزَائِهِ الْمُخْتَلِفَةِ.



يرسم الطالب صورة نبات يظهر فيه الساق والأوراق والجذور.



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَسْتَنْتِجُ. لِمَاذَا خَلَقَ اللَّهُ النَّبَاتَ مُكَوَّنًا مِنْ أَجْزَاءٍ مُخْتَلِفَةٍ؟

(يجيب الطالب شفويًا) أجزاء النبات تساعد على ما يحتاج إليه ليعيش، مثل الهواء وضوء الشمس والماء.

الساق

١ أنظر إلى نبات الكرّفس. ما أجزاء النبات التي أراها؟

أنا أرى الساق والأوراق.

٢ أتواصل. أنظر إلى أعلى الساق. أرسم ما أراه.



سيقان كرّفس



إناء شفاف



ماء



مُلوّن طعام

٣ أضع الكرّفس في إناء شفاف فيه ماء مُلوّن.

٤ ماذا حدث للساق؟

تغيّر لونه.

٥ ألاحظ الساق في اليوم التالي. أشارك زملائي بملاحظاتِي.

٦ أَسْتَسْج. لماذا تغيّر لون الأوراق؟

تغيّر لون الأوراق لأن الساق حمل الماء الملوّن إلى الأوراق.

أَحْتَاجُ إِلَى:



بُذُورٌ مُتَنَوِّعَةٌ



عَدَسَةٌ مُكَبِّرَةٌ



مَادَّةٌ لاصِقَةٌ

كَيْفَ أُصَنِّفُ الْبُذُورَ؟

١ أَلَا حِظُّ. أَنْظُرْ إِلَى الْبُذُورِ بِاسْتِخْدَامِ الْعَدَسَةِ الْمُكَبِّرَةِ.

٢ أُصَنِّفُ. أَضَعُ الْبُذُورَ فِي مَجْمُوعَاتٍ. كَيْفَ أُصَنِّفُهَا؟

إِجَابَاتٌ مُحْتَمَلَةٌ: بِحَسَبِ كُلِّ مِنَ اللَّوْنِ وَالشَّكْلِ وَالْحَجْمِ.

٣ أَسْجَلُ الْبَيِّنَاتِ. أَعْمَلُ جَدْوَلًا يُبَيِّنُ كَيْفَ صَنَّفْتُ الْبُذُورَ، ثُمَّ أُلصِقُ الْبُذُورَ عَلَى الْجَدْوَلِ.

مَجْمُوعَاتُ الْبُذُورِ		
		يَمْكُنُ تَصْنِيفُهَا حَسَبِ اللَّوْنِ وَالْحَجْمِ وَالشَّكْلِ.



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَقَارِنُ. أَيُّ الْمَجْمُوعَاتِ فِيهَا أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ الْبُذُورِ؟

(يَجِبُ الطَّالِبُ شَفْوِيًّا) سَتَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ.

أحتاج إلى:



زهرة



ورق



قلم رصاص

أنظر إلى الزهرة

للعديد من النباتات أزهار لها ألوان مختلفة وأشكال مختلفة.

١ ألاحظ زهرة.

٢ أرسم زهرة.

أَحْتَاجُ إِلَى:



نباتين



ماء

الخطوة ٣



ماذا يحدث للنبات إذا لم يحصل على الماء؟

١ أضع نباتين في مكان مشمس. وأزوي أحدهما فقط، وأترك الآخر من دون ماء.

٢ أتوقع. ماذا يحدث لكل من النباتين؟

إجابة محتملة: أحد النباتين سينتفش وينمو بشكل جيد والنبات الآخر سيدبل ولن ينمو بشكل جيد (يجيب الطالب شفويًا)

٣ ألاحظ. أراقب النباتين مدة أسبوع.

٤ أسجل البيانات. أرسم ما يحدث للنباتين.

الرسم يوضح الاختلافات بين النباتين.

نبات لم يُروَ بالماء

نبات روي بالماء

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ أصنّف. أيّ النباتات تعيش في الأماكن الجافة؟ وأيها يعيش في الأماكن الرطبة؟

(يجيب الطالب شفويًا) إجابة محتملة: تعيش نباتات المحيط ونباتات الغابة في الأماكن الرطبة.

أما نباتات الصحراء فتعيش في الأماكن الجافة.

أحتاج إلى:



مَجَلَّاتٌ عِلْمِيَّةٌ



لَاصِقٌ

نباتات الصحراء ونباتات الغابة

١ أُنَحِّثُ فِي الْمَجَلَّاتِ عَنْ صُورِ لِنَبَاتَاتٍ تَعِيشُ فِي الصَّحَرَاءِ وَنَبَاتَاتٍ تَعِيشُ فِي الْغَابَةِ.

٢ أُصَنِّفُ. أَضَعُ صُورَ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الصَّحَرَاءِ فِي مَجْمُوعَةٍ، وَصُورَ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْغَابَةِ فِي مَجْمُوعَةٍ أُخْرَى.

٣ أُلصِقُ كُلَّ مَجْمُوعَةٍ فِي الْمَكَانِ الْمُخَصَّصِ، كَمَا فِي الْجَدُولِ التَّالِي:

نباتات تعيش في الغابة	نباتات تعيش في الصحراء

ما أنواع الحيوانات؟

١ أقصُ صورًا لحيواناتٍ مُختلفةٍ.



▲ أخذز من المَقَصَّاتِ.

٢ أَصَنَّفُ. أَضَعُ صُورَ الْحَيَوَانَاتِ فِي مَجْمُوعَاتٍ.

أَحْتَاجُ إِلَى:



مَجَلَّاتٍ عِلْمِيَّةٍ



مَقَصٍّ

الْخُطْوَةُ ١



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٣ أَقَارِنُ. فِيمَ تَشَابَهُ مَجْمُوعَاتِي مَعَ مَجْمُوعَاتِ زُمَلَائِي؟ وَفِيمَ تَخْتَلِفُ؟ وَمَا

الْحَيَوَانَاتُ الْآخَرَى الَّتِي يُمَكِّنُ إِضَافَتَهَا إِلَى كُلِّ مَجْمُوعَةٍ؟ وَلِمَاذَا؟

إجابات محتملة: أضع الحشرات معًا وأضع الطيور معًا وأضع الثدييات معًا وأضع الحيوانات بحسب أقدامها أو ذيولها معًا وأضيف الأسود والنمور إلى مجموعة الثدييات. (يجيب الطالب شفويًا)

أحتاج إلى:



صُور حيوانات

مَا حَيَوَانِي الْمُفَضَّلُ؟

١ أَلَا حِظُّ. أَنْظُرْ بِتَمَعْنٍ إِلَى صُورَةِ حَيَوَانِي الْمُفَضَّلِ.

٢ أَتَوَاصَلُ. أَصِفْ حَيَوَانِي الْمُفَضَّلَ إِلَى لِزْمَلَائِي فِي الصَّفِّ.

مَا الَّذِي وَجَدْتُهُ؟

٣ فِيمَ يَخْتَلِفُ حَيَوَانِي الْمُفَضَّلُ عَنِ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي وَصَفَهَا زُمْلَائِي؟

إجابات محتملة: حيواني المفضل حيوان بري. يعيش في الغابات ويتحرك بطريقة تختلف عن حركة باقي الحيوانات. إنه يتأرجح ويتسلق.

٤ كَيْفَ يَسْتَعِينُ حَيَوَانِي الْمُفَضَّلُ بِأَجْزَاءِ جِسْمِهِ؟

إجابات محتملة: يستعين حيواني المفضل بيديه للتحرك بين الأشجار بحثاً عن الطعام.

أَحْتَاجُ إِلَى:



جَزَرٍ



فَاكِهَةٍ مُجَفَّفَةٍ



فِشَارٍ



مِرَاةٍ

كَيْفَ تُسَاعِدُنِي أَسْنَانِي عَلَى تَنَاوُلِ الْأَطْعِمَةِ الْمُخْتَلِفَةِ؟

١ أَلَا حِظُّ. أَتَنَاوَلُ أَطْعِمَةً مُخْتَلِفَةً، وَأَنَا أَنْظُرُ فِي الْمِرَاةِ؛ لِأَعْرِفَ أَيَّ أَسْنَانِي اسْتَعْدَمْتُ فِي تَنَاوُلِ كُلِّ طَعَامٍ.

▲ أَحْذَرُ. أَسْأَلُ عَنِ الطَّعَامِ الَّذِي لَا أَعْرِفُهُ قَبْلَ أَنْ أَتَنَاوَلَهُ.

٢ مَا الْأَسْنَانُ الَّتِي اسْتَعْدَمْتُهَا فِي تَنَاوُلِ طِعَامِي.

يرسم الطالب الأسنان التي استخدمها.

إجابة محتملة: أستخدم أسناني العلوية والسفلية في التقطيع ومضغ الجزر، فأسناني الأمامية تقطع الفواكه الجافة بينما أسناني الخلفية تمضغها. وكذلك أستخدم أسناني الخلفية في أكل الذرة.

٣ أَقَارِنُ. أَنْظُرُ إِلَى شَكْلِ أَسْنَانِي، لِمَاذَا يَخْتَلِفُ

بَعْضُهَا عَنْ بَعْضٍ؟

إجابة محتملة: أسناني تعمل أشياء مختلفة؛ فهي تقطع

وتمضغ وتطحن الطعام.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَتَوَقَّعُ. أَيَّ الْأَسْنَانِ أَسْتَعِدُّمُ لِكَيْ أَكُلَ قِطْعَةً مِنَ اللَّحْمِ؟ لِمَاذَا؟

سأكل قطعة اللحم بأسناني الأمامية؛ لأنني أحتاج إلى تقطيعها. (يجيب الطالب شفويًا)

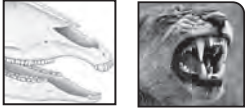
الْخُطْوَةُ ١



أحتاج إلى:



صُورِ حَيَوَانَاتٍ



صُورِ أَسْنَانَ الْحَيَوَانَاتِ

كَيْفَ تَخْتَلِفُ أَسْنَانُ النَّمْرِ عَنْ أَسْنَانِ الْحِصَانِ؟
أَتَعْرِفُ أَنْوَاعَ طَعَامِ الْحَيَوَانَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ.

١ أَقَارِنْ. أَنْظُرْ إِلَى صُورِ الْحَيَوَانَاتِ. فِيمَ تَتَشَابَهُ أَسْنَانُ
الْحَيَوَانَاتِ؟ وَفِيمَ تَخْتَلِفُ؟

للحصان أسنان ويأكل العشب وهو من آكلات الأعشاب. للنمر أسنان
حادّة ويأكل اللحم وهو من آكلات اللحوم. ولكل منهما أرجل وذيل،
ويجب أن يحصل كلاهما على الغذاء والماء.

٢ أَسْتَسْتَجِبْ. مَا نَوْعُ الطَّعَامِ الَّذِي يَأْكُلُهُ كُلُّ حَيَوَانٍ فِي هَذِهِ
الصُّوَرِ؟ كَيْفَ عَرَفْتُ ذَلِكَ؟

الحصان له أسنان مسطحة وهو آكل عشب. النمر يأكل اللحم؛ لأن
له أسناناً حادة وهو من آكلات اللحوم.

٣ أَتَوَاصَلُ. أَوْضِّحْ لِأَفْرَادِ صَفِّي لِمَاذَا خَلَقَ اللَّهُ لِكُلِّ نَوْعٍ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ أَسْنَانًا
تَخْتَلِفُ عَنْ أَسْنَانِ غَيْرِهِ؟

إجابة محتملة: للنمر أسنان حادة لأكل وتقطيع اللحم وللحصان أسنان لمضغ العشب وأكله ببطء.

أَحْتَاجُ إِلَى:



بَقْرَةٌ



نَمْرٌ

صُورَ حَيَوَانَاتٍ



صَلَصَالٍ



قِطْعَ النَّمَازِجِ

مَاذَا تَأْكُلُ الْحَيَوَانَاتُ؟

أَبْحَثْ عَنْ أَنْوَاعِ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي تَأْكُلُهَا الْحَيَوَانَاتُ الْمُخْتَلِفَةُ.
مَاذَا أَعْمَلُ

١ أُقَارِنُ. أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَتَيْنِ أَذْنَاهُ. كَيْفَ تَتَشَابَهُ
الْحَيَوَانَاتُ؟ وَكَيْفَ تَخْتَلِفُ؟

تَأْكُلُ الْبَقَرَةُ الْأَعْشَابَ بِأَسْنَانِهَا الْمَسْطُوحَةِ؛ فَهِيَ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ
الْآكِلَةِ الْأَعْشَابِ. أَمَّا النَّمْرُ فَيَأْكُلُ اللَّحُومَ وَلَهُ أَسْنَانٌ حَادَّةٌ؛ فَهُوَ
مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الْآكِلَةِ. وَكِلَاهُمَا لَهُ أَرْبَعُ أَرْجُلٍ وَذِيلٌ وَيَحْتَاجَانِ
إِلَى الْمَاءِ وَالْغِذَاءِ لِلْبَقَاءِ عَلَى قِيدِ الْحَيَاةِ.



بَقْرَةٌ



نَمْرٌ

٢ أَسْتَسْتَبِحُ. مَا نَوْعُ الطَّعَامِ الَّذِي يَأْكُلُهُ الْحَيَوَانُ فِي كُلِّ صُورَةٍ؟ وَكَيْفَ عَرَفْتُ ذَلِكَ؟

تَأْكُلُ الْبَقَرَةُ الْأَعْشَابَ لِأَنَّ لَهَا أَسْنَانًا مَسْطُوحَةً، وَهِيَ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الْآكِلَةِ الْأَعْشَابِ. وَيَأْكُلُ
النَّمْرُ اللَّحُومَ لِأَنَّ لَهُ أَسْنَانًا حَادَّةً، وَهُوَ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الْآكِلَةِ اللَّحُومِ.

٣ أَعْمَلُ نَمُودَجًا. أَسْتَعْمِلُ الصَّلْصَالَ وَقَطَعَ النَّمَاذِجَ لِعَمَلِ نَمُودَجٍ لِأَسْنَانِ آكِلَاتِ
اللُّحُومِ وَأَسْنَانِ آكِلَاتِ الْأَعْشَابِ.



الخطوة ٣

٤ اتَّوَاصَلُ. أَوْضِّحْ لِرُؤْمَلَائِي نَوْعَ الْأَسْنَانِ الَّتِي يَمْتَلِكُهَا كُلُّ حَيَوَانٍ، وَأُفَسِّرْ ذَلِكَ.
إجابة محتملة: للنمر أسنان حادة لقضم وقطع اللحوم، أما البقرة فلها أسنان مسطحة لمضغ
الأعشاب وأكلها ببطء.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ
أُلَاحِظُ. أَزُورُ مَتَجَرًّا لِلْحَيَوَانَاتِ الْأَلِيفَةِ أَوْ حَدِيقَةَ حَيَوَانٍ، وَأُلَاحِظُ كَيْفَ تَأْكُلُ الْحَيَوَانَاتُ
طَعَامَهَا.

إجابة محتملة: شاهدت الخروف في الحديقة وهو من آكلات الأعشاب، وهو يأكل كما تأكل
البقرة فيمضغ الأعشاب ببطء.

أَحْتَاجُ إِلَى:



مَجَلَّاتٍ عِلْمِيَّةٍ



مِقْصٌّ



أَقْلَامِ تَلْوِينٍ



مَادَّةُ لاصِقَةٍ

الْخُطْوَةُ ١



أَيْنَ تَعِيشُ الْحَيَوَانَاتُ؟

١ أَلَا حِظُّ. أَنْظُرْ إِلَى صُورِ حَيَوَانَاتٍ فِي الْمَجَلَّاتِ وَأَمَاكِنِ عَيْشِهَا.

٢ اتَّوَاصَلْ. أَخْبِرْ زَمِيلِي عَمَّا لَاحَظْتَهُ حَوْلَ الْحَيَوَانَاتِ وَأَمَاكِنِ عَيْشِهَا. سَتَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ.

٣ أَقْصُ صُورًا عَنِ الْحَيَوَانَاتِ وَأَمَاكِنِ عَيْشِهَا وَأُلْصِقْهَا عَلَى وَرَقَةٍ خَارِجِيَّةٍ. أَخَذَرُ. قَدْ يَكُونُ الْمِقْصُّ حَادًّا.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَسْتَتَبِحُ. لِمَاذَا تَعِيشُ الْحَيَوَانَاتُ الْمُخْتَلِفَةُ مِنْ أَمَاكِنِ مُخْتَلِفَةٍ؟

إِجَابَاتٌ مُحْتَمَلَةٌ: يَحْصِلُونَ عَلَى مَا يَحْتَاجُونَ إِلَيْهِ مِنْ هَذِهِ الْأَمَاكِنِ، وَهُمْ مُتَكَيِّفُونَ فِي مَوَاطِنِهِمْ.

أَعْمَلْ نَمُودَجًا لِغَابَةِ

سَتُنْشِئُ مَوْطِنَ غَابَةٍ مِنْ خِلَالِ عَمَلِ نَمُودَجٍ.

١ أَخْتَارُ مَجْمُوعَةً مِنَ الْوَرَقِ الْمُلَوَّنِ ، وَأَسْتَخْدِمُ وَرَقَةً وَاحِدَةً كَخَلْفِيَّةٍ لِلنَّمُودَجِ.

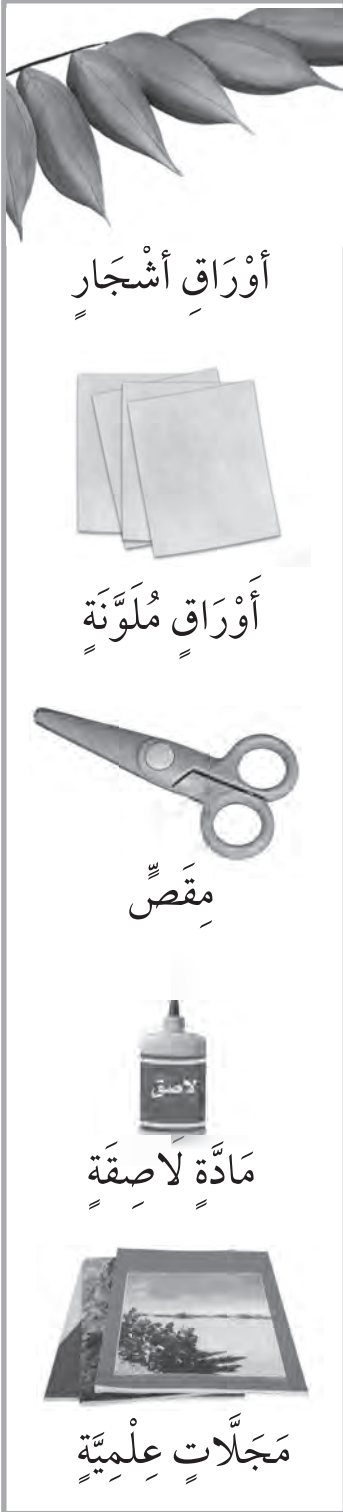
٢ أَقْصُ صُورًا لِأَعْشَابٍ وَأَشْجَارٍ ، وَحَيَوَانَاتٍ غَابَةِ.

٣ أُلْصِقُ رُسُومَاتِي عَلَى وَرَقَةِ الْخَلْفِيَّةِ، وَأُلْصِقُ أَوْرَاقًا عَلَى الْأَغْصَانِ .

٤ أَتَحَدَّثُ عَنْ مَوْطِنِ الْغَابَةِ الَّذِي أَنْشَأْتُهُ. مَا الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي تَعِيشُ فِيهِ؟ مَا النَّبَاتَاتُ الَّتِي تَنْمُو فِيهِ؟

إجابات محتملة: الغزال، السناجب، الأشجار، والعشب،

والشجيرات والأزهار.



أَوْرَاقِ أَشْجَارٍ



أَوْرَاقِ مُلَوَّنَةٍ



مَقْصٌّ



مَادَّةٌ لِاصِقَةٍ



مَجَلَّاتٍ عِلْمِيَّةٍ

أَحْتَاجُ إِلَى:



الْخُطْوَةُ ١



كَيْفَ تَعِيشُ النَّبَاتَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ فِي الْمَاءِ؟

١ أَعْمَلْ نَمُودَجًا. أَضِعْ الْحَصَى وَالنَّبَاتَ وَالْمَاءَ وَالسَّمَكَةَ فِي الْحَوْضِ.

٢ أَلَا حِظٌ. أَنْظِرْ إِلَى السَّمَكَةِ بِاسْتِخْدَامِ الْعَدَسَةِ الْمُكَبِّرَةِ، وَاتَّعَرَّفْ كَيْفَ تُسَاعِدُهَا أَجْزَاءُ جِسْمِهَا عَلَى الْعِيشِ فِي الْمَاءِ؟

إِجَابَاتٌ مُحْتَمَلَةٌ: زَعَانِفُهَا وَذِيلُهَا تُسَاعِدُهَا عَلَى السَّيَاحَةِ فِي الْمَاءِ، وَخَيَاشِيمُهَا تُسَاعِدُهَا عَلَى التَّنَفُّسِ.

٣ اتَّوَاصَلْ. ارْسُمْ صُورَةً لِلْحَوْضِ وَمَا يُوجَدُ فِيهِ.



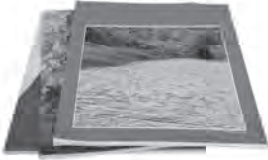
أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ اتَّوَقَّعْ. هَلْ تَسْتَطِيعُ السَّمَكَةُ الْعِيشَ خَارِجَ الْمَاءِ؟ لِمَاذَا؟

إِجَابَاتٌ مُحْتَمَلَةٌ: لَا تَسْتَطِيعُ السَّمَكَةُ الْعِيشَ خَارِجَ الْمَاءِ. فَالسَّمَكَةُ تَحْتَاجُ إِلَى الْمَاءِ لِكَيْ تَعِيشَ فِيهِ تَحْصِلُ مِنَ الْمَاءِ عَلَى الْأَكْسِجِينِ وَعَلَى مَا تَحْتَاجُ إِلَيْهِ مِنْ طَعَامٍ لَتَعِيشَ.

مَوْطِنُ الْبُحَيْرَةِ وَمَوْطِنُ الْمُحِيطِ

أَحْتَاجُ إِلَى:



مَجَلَّاتٌ عِلْمِيَّةٌ



مِقَصٌّ



وَرَقٌ



لَاصِقٌ

١ أُنَحِّثُ فِي مَجَلَّاتٍ عَنْ صُورٍ لِحَيَوَانَاتٍ تَعِيشُ فِي بُحَيْرَةٍ وَأُخْرَى تَعِيشُ فِي الْمُحِيطِ.

٢ أَقْصُ صُورًا لِحَيَوَانَاتٍ تَعِيشُ فِي بُحَيْرَةٍ وَأُخْرَى تَعِيشُ فِي الْمُحِيطِ

٣ أَصْنَفُ. أَضَعُ صُورَ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي بُحَيْرَةٍ فِي مَجْمُوعَةٍ، وَصُورَ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْمُحِيطِ فِي مَجْمُوعَةٍ أُخْرَى.

٤ أَلصِقُ كُلَّ مَجْمُوعَةٍ فِي جَدُولٍ.

حَيَوَانَاتُ الْبُحَيْرَةِ	حَيَوَانَاتُ الْمُحِيطِ
	تتنوع الإجابات.

أَحْتَاجُ إِلَى:



وَرَقٍ مُلَاحَظَاتٍ لِاصِصِ



أَقْلَامِ تَلْوِينٍ



الْخُطْوَةُ ٢

أَيُّ الْأَشْيَاءِ مَصْدَرُهَا النَّبَاتَاتُ، وَأَيُّهَا مَصْدَرُهَا الْحَيَوَانَاتُ؟

١ أَكْتُبُ كَلِمَةَ «نَبَات» عَلَى مَجْمُوعَةٍ مِنْ وَرَقٍ

الْمُلَاحَظَاتِ اللَّاصِقِ، وَكَلِمَةَ «حَيَوَان» عَلَى

مَجْمُوعَةٍ أُخْرَى.

٢ أَصْنِفُ. أَحَدُودُ فِي صَفِّي الْأَشْيَاءِ الَّتِي مَصْدَرُهَا

النَّبَاتَاتُ، وَالَّتِي مَصْدَرُهَا الْحَيَوَانَاتُ، ثُمَّ أَلِصِّقُ

الْوَرَقَةَ الْمُنَاسِبَةَ عَلَى مَا يُنَاسِبُهَا.

٣ أَتَوَاصَلُ. أَعْمَلُ قَائِمَتَيْنِ، إِحْدَاهُمَا لِلْأَشْيَاءِ الَّتِي

مَصْدَرُهَا النَّبَاتَاتُ، وَالْأُخْرَى لِلَّتِي مَصْدَرُهَا

الْحَيَوَانَاتُ.

حَيَوَانَاتُ	نَبَاتَاتُ
لحم	الكرسي
الأحذية	تفاحة
الملابس	الطاولة

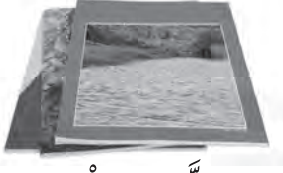
أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَسْتَقْصِي. أَخْتَارُ شَيْئًا مِنْ صَفِّي أَوْ مِنْ بَيْتِي، ثُمَّ أَضَعُ خُطَّةً لِمَعْرِفَةِ

الْمَصْدَرِ الَّذِي صُنِعَ مِنْهُ هَذَا الشَّيْءُ.

التربة بيتي

أحتاج إلى:



مَجَلَّاتٍ عِلْمِيَّةٍ



وَرَقٍ



أَقْلَامَ تَلْوِينٍ

١ أُبَحِّثُ عَنْ حَيَوَانَاتٍ تَتَّخِذُ مِنَ التُّرْبَةِ مَسْكَنًا لَهَا، أَكْتُبُ عَنْهَا.
أُبَحِّثُ عَنْ صُورٍ لِهَذِهِ الْحَيَوَانَاتِ فِي الْمَجَلَّاتِ لِأَعْرِفَ أَيْنَ تَعِيشُ؟

إجابة محتملة: تعيش البقرة في الحقل على التربة.

٢ أَلصِقْ صُورَةَ لِحَيَوَانٍ يَتَّخِذُ مِنَ التُّرْبَةِ مَسْكَنًا لَهُ.

٣ أَتَوَاصَلُ. أَشَارِكُ زُمَلَائِي فِي الصُّورِ الَّتِي جَمَعْتُهَا.
وَأُخْبِرُهُمْ كَيْفَ يَسْتَخْدِمُ الْحَيَوَانُ التُّرْبَةَ.

إجابة محتملة: تعيش الأبقار على التربة. تعيش في قطعان على التربة.



مَا الْأَنْشِطَةُ الَّتِي أَسْتَخْدِمُ فِيهَا الْمَاءَ كُلَّ يَوْمٍ؟

١ أَسْتَقْصِي. أَحَدُّدُ الْأَنْشِطَةَ الَّتِي أَسْتَعْمِلُ فِيهَا الْمَاءَ.

الإجابات المحتملة: الاستحمام، غسل الصحون، الوضوء.

٢ أَعْمَلُ أَنَا وَأَفْرَادُ مَجْمُوعَتِي لَوْحَةً نُوَضِّحُ فِيهَا اسْتِعْمَالَ تَنَا لِلْمَاءِ خِلَالِ الْيَوْمِ.

الْخُطْوَةُ ٣

كَيْفَ أَسْتَعْمِلُ الْمَاءَ كُلَّ يَوْمٍ؟

//	غَسَلَ الْأَيْدِي	
/	تَنْظِيفَ الْأَسْنَانِ	
////	الْوُضُوءَ	
/	شُرْبَ الْمَاءِ	

٣ أَسْجَلُ الْبَيَانَاتِ. أَسْتَخْدِمُ إِشَارَاتِ الْعَدِّ لَتَسْجِيلِ عَدَدِ مَرَّاتِ اسْتِعْمَالِ الْمَاءِ يَوْمِيًّا.

غَسَلُ الْأَيْدِي	تَنْظِيفُ الْأَسْنَانِ	شُرْبُ الْمَاءِ	الْوُضُوءُ
	///	////	////

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَسْتَبْجُ. مَا الْأَشْيَاءُ الَّتِي يُمَكِّنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَ فِيهَا كَمِّيَّةَ مَاءٍ أَقَلَّ؟

إجابة محتملة: أثناء تنظيف أسناني، لن أترك صنبور الماء مفتوحًا.

أحتاج إلى:



أشرطة بلاستيكية



خيوط



فازلين

مَاذَا يُوجَدُ فِي الْهَوَاءِ؟

مُعَلِّمِي سَيَعْمَلُ ثُقُوبًا فِي أَعْلَى كُلِّ شَرِيطٍ بِلَاسْتِيكِيٍّ .

١ أَضْعُ خَيْطًا فِي فَتْحَةِ كُلِّ شَرِيطٍ، ثُمَّ أَغْطِي أَحَدَ

وَجْهَيْ الشَّرِيطِ بِالْفَازَلِينَ لِیُصْبِحَ شَرِيطًا لَاصِقًا.

٢ أَعْلَقُ الْأَشْرَطَةَ فِي الْخَارِجِ.

٣ أَتَوَقَّعُ. مَا الَّذِي سَيَلْتَصِقُ بِالْأَشْرَطَةِ الْمُعْلَقَةِ فِي

الْخَارِجِ؟

إجابة محتملة: ستلتصق الأشياء بشريط الفازلين .

٤ أَلَا حِظُّ. أَنْظُرْ إِلَى الْوَجْهِ اللَّاصِقِ لِكُلِّ شَرِيطٍ بِنَهَايَةِ

الدَّرْسِ. مَاذَا أَرَى؟

إجابة محتملة: غبار، حشرات، وحل .

٥ أَسْتَشِجُ. بِمَاذَا تُخْبِرُنِي مُلَا حَظَّتِي عَنْ تَلَوُّثِ الْهَوَاءِ؟

إجابة محتملة: يجب أن نحذر من وضع أي شيء مكشوفًا للهواء.

أَحْتَاجُ إِلَى:



وَرَقِ تَنْشِيفٍ



أَكْيَاسِ بِلَاسْتِيكِيَّةٍ



كَأْسِي مَاءٍ



الْخُطْوَةُ ١

مَاذَا يَحْدُثُ لِكَيْسِ الْبِلَاسْتِيكِ إِذَا أَلْقَيْنَا بِهِ فِي الشَّارِعِ؟

١ أَضَعُ قِطْعَةً صَغِيرَةً مِنْ وَرَقِ التَّنْشِيفِ فِي كَأْسٍ فِيهَا مَاءٌ، وَأَضَعُ قِطْعَةً مِنْ كَيْسِ بِلَاسْتِيكِيٍّ فِي كَأْسٍ أُخْرَى فِيهَا مَاءٌ.

٢ أَلَا حِظُّ. أَتَرُكُ الْكَأْسَيْنِ لَيْلَةً كَامِلَةً. مَاذَا حَدَثَ لِكُلِّ مِنْ وَرَقَةِ التَّنْشِيفِ وَقِطْعَةِ الْبِلَاسْتِيكِ؟
إجابة محتملة: تتمزق بعض أجزاء الورقة بينما تبقى قطعة البلاستيك كما هي.

٣ أَسْتَتِجُ. مَاذَا يَحْدُثُ لِكُلِّ مِنْ وَرَقَةِ التَّنْشِيفِ وَقِطْعَةِ الْبِلَاسْتِيكِ إِذَا وَضَعْنَاهُمَا عَلَى الْأَرْضِ خَارِجَ الْمَنْزِلِ فِي يَوْمٍ مَطِيرٍ.

إجابة محتملة: تتمزق الورقة بفعل المطر، أما قطعة البلاستيك فلن تتأثر بالمطر.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَسْتَقْصِي. أَعِيدُ إِجْرَاءَ النَّشَاطِ مُسْتَخْدِمًا مَوَادَّ أُخْرَى.

استخدمت لعبة بلاستيكية وورقة من دفتر ملاحظاتي ووضعتهما في الماء. سبتداً ورقة الملاحظات تفتت، بينما تبقى اللعبة البلاستيكية كما هي. إذا تركتهما طوال الليل فأتوقع تفتت الورقة وبقاء اللعبة البلاستيكية كما هي.

أحتاج إلى:

أشياء أتخلص منها عادةً



ملعقة بلاستيكية



وعاء زجاجي



علبة فارغة

إعادة استخدام شيء أتخلص منه عادةً

أحد طريقة لإعادة استخدام شيء أتخلص منه عادةً.

١ ألاحظ. أنظر إلى أشياء أتخلص منها عادةً.

٢ أستنتج. كيف أعيد استخدام هذه الأشياء؟

إجابات محتملة: أستعمل الوعاء الزجاجي كحافظة لقلم الرصاص وأستخدم الملعقة للحفر في الرمل، وأستخدم العلبة الفارغة كأصيص لزراعة النباتات.

٣ لماذا يجب أن نعيد استخدام الأشياء المستخدمة ثانية؟

إجابات محتملة: لحفظ الموارد الطبيعية، وبذلك، نقلل من النفايات.

٤ أسمى أشياء أخرى يمكنني إعادة استخدامها.

ستنوع الإجابات وذلك بناء على المواد المتوفرة في غرفة الصف.

مَا الَّذِي أُلَاحِظُهُ عَلَى الْهَوَاءِ؟

١ أَعْمَلُ أَدَاةَ لِمَعْرِفَةِ حَالَةِ الطَّقْسِ بِاسْتِخْدَامِ الْعَصَا الْخَشَبِيَّةِ وَالشَّرِيطِ الْوَرَقِيِّ.

أَحْتَاجُ إِلَى:



• عَصَا خَشَبِيَّة



• شَرِيطِ وَرَقِيٍّ



الْخُطْوَةُ ١

٢ أَتَوَقَّعُ. مَا حَالَةُ الطَّقْسِ الَّتِي تُسَاعِدُنِي هَذِهِ الْأَدَاةُ عَلَى تَعَرُّفِهَا؟

تدلني على حالة الرياح، وكيف تكون قوة الرياح.

٣ أُلَاحِظُ. أَحْمِلْ أَدَاةَ الطَّقْسِ إِلَى الْخَارِجِ، وَأَرْفَعْهَا إِلَى أَعْلَى. مَاذَا أُلَاحِظُ؟

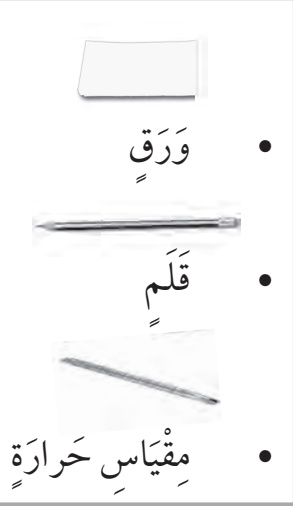
في الأيام العاصفة سيطير الشريط الورقي ويدور حول العصا الخشبية. أما في الجو الهادئ
فإن الشريط الورقي لا يتحرك.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَقَارِنُ. أَسْتَخِذُ أَدَاةَ الطَّقْسِ هَذِهِ لِأَخْتَبِرَ حَرَكَةَ الْهَوَاءِ عِدَّةَ أَيَّامٍ. مَاذَا أُلَاحِظُ؟

سيتحرك الشريط الورقي في اتجاهاتٍ مختلفة بحسب اختلاف الجوِّ في هذه الأيام، ففي بعض
الأحيان سيتحرك الشريط الورقي ببطء وفي أحيان أخرى سيتحرك أسرع.

أحتاجُ إلى:



الْمُقَارَنَةُ بَيْنَ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ دَاخِلِ غُرْفَةِ الصَّفِّ وَخَارِجَهَا.

١ أَتَوَقَّعُ. أَيُّهُمَا أَعْلَى، دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ دَاخِلِ غُرْفَةِ الصَّفِّ أَمْ خَارِجَهَا؟ مَا الْمَعْلُومَاتُ الَّتِي أَسْتَعِينُ بِهَا لِتُرْشِدَنِي إِلَى الْإِجَابَةِ؟

التوقع المحتمل: أتوقع أن تكون درجة الحرارة داخل غرفة الصف أعلى من درجة الحرارة خارجها.

الإجابة المحتملة: استخدمت مقياس الحرارة (الثرموتر) وسجلت درجة الحرارة داخل وخارج

الغرفة، درجة الحرارة داخل الغرفة ٢٥ درجة وقد كانت أقل من ذلك خارجها، وقد شعرت أن الجو خارج غرفة الصف في ذلك الصباح أبرد.

٢ أَقِيسُ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ دَاخِلِ غُرْفَةِ الصَّفِّ وَخَارِجَهَا. ثُمَّ أَسْجَلُهَا.

دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ	
دَاخِلِ غُرْفَةِ الصَّفِّ	خَارِجِ غُرْفَةِ الصَّفِّ
يسجل الطالب	داخل وخارج
درجة الحرارة	غرفة الصف

٣ أَقَارِنْ. بَيْنَ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ دَاخِلِ غُرْفَةِ الصَّفِّ وَخَارِجَهَا.

ستتوقع الإجابات.

كَيْفَ تُدْفِنُنَا الْمَلَابِسُ؟

١ أَمْلَأُ الْوِعَاءَيْنِ بِمَاءٍ دَافِيٍّ، وَأَلْفُ أَحَدَهُمَا بِقِطْعَةٍ قُمَاشٍ
سَمِيكَةٍ.

٢ أَتَوَقَّعُ. أَيُّ الْوَعَائِنِ سَيَبْقَى دَافِئًا؟ لِمَذَا؟

الوعاء الملفوف بقطعة قماش سميقة يبقى دافئاً لفترة أطول؛ لأنَّ قطعة القماش تقلل من انتقال الحرارة من الداخل إلى الخارج.

٣ أَيْسُ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْمَاءِ فِي كُلِّ وِعَاءٍ، وَأَسْجَلُهَا،
ثُمَّ أَيْسُهَا مَرَّةً ثَانِيَةً بَعْدَ ١٠ دَقَائِقَ.



دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ فِي الْوِعَاءَيْنِ		
الْوِعَاءُ الْآخَرُ	الْوِعَاءُ الْمُغْلَفُ	
	يسجل الطالب درجات الحرارة التي يقيسها.	القراءة الأولى
		القراءة الثانية

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَسْتَنْجِ. كَيْفَ يُشْبِهُ لَفُّ قِطْعَةِ الْقُمَاشِ حَوْلَ الْوِعَاءِ ارْتِدَاءَ الْمِعْطَفِ خِلَالَ الطَّقْسِ

البارد؟

يحفظ المعطف حرارة الجسم في الداخل فيبقى الجسم دافئاً وبذلك يشبه قطعة القماش

الملفوفة حول الوعاء الساخن، وبذلك تبقى البرودة خارج الجسم ولا تتسرب الحرارة.

الأوراق في الفصول المختلفة

أحتاج إلى:

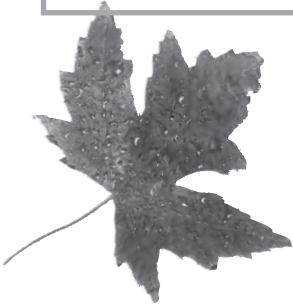
- ٤ صور لأوراق نبات في الفصول المختلفة



- أقلام شمع



- ورق

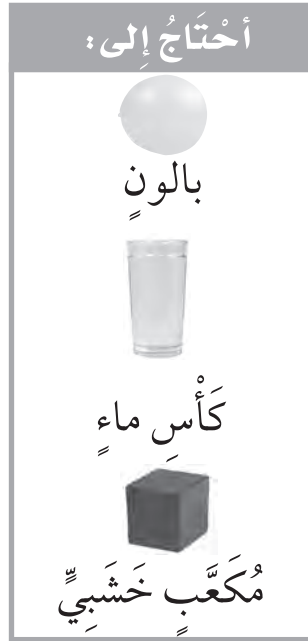


١ ألاحظ الصور الأربعة لأوراق النبات نفسه في الفصول الأربعة: الربيع، والصيف، والخريف، والشتاء.

٢ أقارن. أحدد التغيرات التي تحصل لأوراق النباتات خلال الفصول الأربعة من حيث الحجم، واللون.

إجابة محتملة: في فصل الربيع تبدأ الأوراق الخضراء تنمو. وفي الصيف يكبر حجمها؛ وفي فصل الخريف يتحول لونها إلى اللون البني، وتتساقط عن الأشجار. وفي فصل الشتاء لا يوجد كثير من الأوراق على الأشجار.

ما الَّذِي أُلَاحِظُهُ عَلَى بَعْضِ الْأَشْيَاءِ؟



١ أُلَاحِظُ. أَنْظُرْ إِلَى الْأَشْيَاءِ التَّالِيَةِ وَالْمِسْهَا، ثُمَّ أَسْجَلُ مُمَاحِظَاتِي عَنْهَا: الْبَالُونُ، الْمَاءُ، الْمُكْعَبُ الْخَشَبِيُّ.

المُكْعَبُ الْخَشَبِيُّ	الماء	البالون	
مربع	أخذ شكل الكأس	دائري	الشَّكْلُ
صلب	رطب	ناعم	الملمسُ

٢ أَتَوَاصَلُ. أَصِفُ مُلَاحَظَاتِي لِزَمِيلِي.

إجابات محتملة: تختلف الأشياء تبعاً لملمسها ولشكلها. وتختلف في أشكالها وأحجامها.

٣ أَقَارِنُ. فِيمَ تَتَشَابَهُ هَذِهِ الْأَشْيَاءُ، وَفِيمَ تَخْتَلِفُ؟

إجابة محتملة: يختلف البالون؛ لأن حجمه أكبر من حجم كل من الكأس والمكعب الخشبي، وهو كذلك خفيف، ويختلف المكعب الخشبي لأنه أثقل والبالون ناعم وطريّ أما الكأس والمكعب الخشبي فهما قاسيان .

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَذْكُرُ أَشْيَاءَ أُخْرَى فِي مَدْرَسَتِي تُشَبِّهُ أَيًّا مِنَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي لَاحَظْتُهَا.

إجابات محتملة: لا يمكن قياس الأشياء بالطريقة نفسها؛ حيث يمكن قياس كل من المكعب الخشبي والبالون والكأس باستخدام المسطرة. لكن يمكن قياس حجم الماء باستخدام كأس قياس . ويمكن قياس مستوى ارتفاع الماء باستخدام المسطرة.

أشياء في غرفة الصف

أحتاج إلى:

أشياء مختارة



١ ألاحظ. أنظر إلى الأشياء الموجودة في غرفة صفي. أختار خمسة منها.

إجابات محتملة: طبشورة، أقلام تخطيط، ورق، أقلام رصاص، مسطرة.

٢ أتواصل. أتحدث مع زملائي عن طرائق لوضعها في مجموعات مختلفة.

٣ أصنف الأشياء في مجموعات وفق خصائص تميزها. أسجل المجموعات والأشياء في الجدول.

صلب	أبيض	دائري
أقلام الرصاص	الورقة	أقلام الرصاص
أقلام التخطيط	الطبشورة	الطبشورة
الطبشورة	المسطرة	أقلام التخطيط
المسطرة		

أُحْتَاجُ إِلَى:



- أَشْيَاءٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنْ
غُرْفَةِ الصَّفِّ



- مِيزَانٍ

كَيْفَ أَقَارِنُ بَيْنَ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ.

١ أَجْمَعُ خَمْسَةَ أَشْيَاءٍ صُلْبَةٍ مِنْ غُرْفَةِ الصَّفِّ.

إجابات محتملة: قلم رصاص، طبشورة، مكعب خشبي، ورق، دفتر

ملاحظات، وغيرها.

٢ أَقَارِنُ بَيْنَ خَصَائِصِ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ. ثُمَّ أُرَتِّبُهَا بِحَسَبِ خَصَائِصِهَا.

أبيض	صلب	مربع
ورق	قلم رصاص	ورق
طبشورة	مكعب خشبي	دفتر ملاحظات
	دفتر ملاحظات	مكعب خشبي

أَحْتَاجُ إِلَى:



٣ أَقِيسْ. أَسْتَخْذِمُ الْمِيزَانَ ذَا الْكَفَّيَيْنِ لِأُرَتِّبَ الْأَشْيَاءَ مِنَ الْأَثْقَلِ إِلَى الْأَخَفِّ.

سَتَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ.

.....

.....

.....

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَصَنِّفُ. مَا الْخَصَائِصُ الْأُخْرَى الَّتِي تَرَاهَا فِي هَذِهِ الْأَشْيَاءِ؟

سَتَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ.

.....

.....

.....

أحتاج إلى:



• مساطر



• خيوط



• مقص

• أشياء مختلفة

قياس أبعاد الأشياء الصلبة

١ أنظر إلى الأشياء الصلبة التي زودني بها معلّمي.

٢ كيف يمكنني قياس أبعاد شيء صلب دائري؟

يمكن أن ألق حول خيطاً، ثم أقطعه وأقيس طوله بالمسطرة.

.....

.....

.....

٣ أقيس ما قياس كل شيء؟

القياس

الشيء

ستتووع الإجابات.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أَحْتَاجُ إِلَى:

قَطَّارَةٌ



مَاءٍ مُلَوَّنٍ



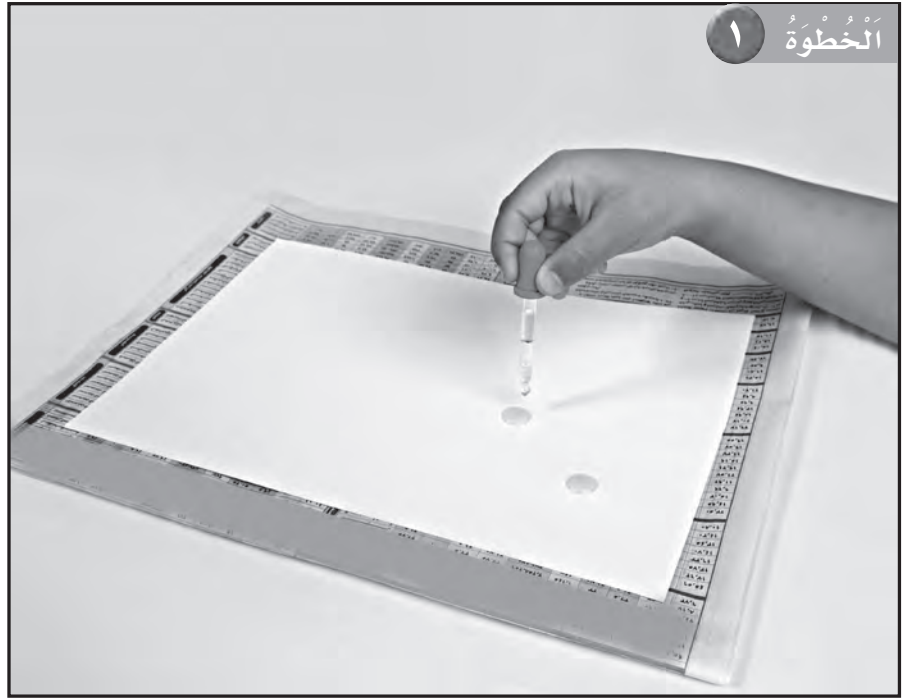
وَرَقٍ مُشَمَّعٍ



عِيدَانِ خَشَبِيَّةٍ

مَا خَصَائِصُ السَّائِلِ؟

١ أَقِيسْ. أَمْلَأُ الْقَطَّارَةَ بِمَاءٍ مُلَوَّنٍ، ثُمَّ أَضَعُ قَطْرَاتٍ مِنْهُ بَعْضَهَا بِجَانِبِ بَعْضٍ عَلَى الْوَرَقَةِ الْمُشَمَّعَةِ.



الْخُطْوَةُ ١

٢ أَلَا حِظْ. أَسْتَخْدِمُ عُوْدًا خَشَبِيًّا لِتَحْرِيكِ الْقَطْرَاتِ. مَاذَا يَحْدُثُ لِلْقَطْرَاتِ؟

إِجَابَاتٌ مُحْتَمَلَةٌ: تَرْتَبِطُ النِّقَاطُ مَعًا، وَتَتَحَرَّكُ وَتَتَغَيَّرُ شَكْلُهَا.

٣ أَتَوَاصَلُ. أَذْكُرُ بَعْضَ خَصَائِصِ الْمَاءِ.

إجابات محتملة: يمكن الضغط على الماء لينزل من القطارة.

الماء يغيّر شكله. الماء رطب.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَسْتَسْتَجِ. هَلْ لِلْسَّوَائِلِ شَكْلٌ مُحَدَّدٌ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

إجابات محتملة: لا، فالسوائل تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه. ونقاط الماء تتجمع معًا.

نقاط الماء التي تنزل من القطارة لا تحتفظ بشكلها.

أحتاج إلى:



• كأس بلاستيكي



• وعاء فيه ماء



• مناديل ورقية

كيف يبقى المنديل الورقي جافاً في الماء؟

١ أثبت منديلاً ورقياً في قاع كأس بلاستيكي.

٢ أتوقع. ماذا يحدث إذا غطست الكأس مقلوباً في الماء؟

إجابات محتملة: يبقى المنديل الورقي في قاع الكأس البلاستيكي جافاً.

٣ ألاحظ. أغطس الكأس في وعاء الماء. ماذا يحدث؟

إجابات محتملة: يبقى المنديل الورقي جافاً.

٤ أستنتج. لماذا بقي المنديل جافاً؟

إجابات محتملة: بقي المنديل جافاً لأن الهواء داخل الكأس منع دخول الماء إلى المنديل.

أَحْتَاجُ إِلَى:



• أَوْرَاقٍ



• رَقَائِقِ أَلُومِنِيُومٍ



• مَنَادِيلَ وَرَقِيَّةٍ

كَيْفَ يُمَكِّنِي أَنْ أُغَيِّرَ بَعْضَ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

١ أَلَا حِظٌّ. أَصِفُ الْأَوْرَاقَ، وَرَقَائِقَ الْأَلُومِنِيُومِ، وَالْمَنَادِيلَ الْوَرَقِيَّةَ. مَا شَكْلُ كُلِّ مِنْهَا؟ وَمَا مَلَمَسُهُ؟

إجابات محتملة: الورقة: رقيقة، بيضاء، يمكن ثنيها، ناعمة.

رقائق الألومنيوم: لامعة، ناعمة، رقيقة، أكثر تحملاً من المناديل الورقية.

المناديل الورقية: ناعمة، رقيقة، تتمزق بسهولة، وتنثني بسهولة.

٢ أَسْتَقْصِي. كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ أُغَيِّرَ كُلًّا مِنْهَا؟

إجابات محتملة: ثنيها، قطعها، تمزيقها، طيها، كربشتها.

٣ أَتَوَاصَلُ. مَا الَّذِي تَغَيَّرَ فِي كُلِّ مَادَّةٍ؟ وَمَا الَّذِي بَقِيَ

دُونَ تَغْيِيرٍ؟ أَكْتُبُ التَّغْيِيرَاتِ فِي جَدُولٍ.

الْخُطْوَةُ ١



الَّذِي تَغَيَّرَ	الَّذِي بَقِيَ دُونَ تَغْيِيرٍ
الشكل والحجم	المادة نفسها
	الملمس نفسه
	كمية المادة

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَرْتَبُ الْأَشْيَاءَ. أَضَعُ بَضْعَ قَطَرَاتٍ مِنَ الْمَاءِ عَلَى كُلِّ مِنَ الْوَرَقَةِ، وَرَقَاتِ الْأَلُومِينِيومِ، وَالْمَنَادِيلِ الْوَرَقِيَّةِ. أَكْتُبُ مَا أُلَاحِظُهُ فِي كُلِّ حَالَةٍ.

إجابات محتملة: الورقة: أولاً تكون الورقة جافة، وعند وضع الماء عليها تمتصه.

رقائق الألومنيوم: أولاً تكون جافة، وعند وضع الماء عليها لا تتغير.

المناديل الورقية: أولاً تكون جافة. وعند وضع الماء عليها تمتصه وتصبح مبللة.

أحتاج إلى:



- ورق مقوى
- أشياء مسطحة

أشعة الشمس تُغيّر الورق

١ أضع ورقة مقوّاة تحت ضوء الشمس مباشرةً، وأضع بعض الأشياء الصغيرة المسطّحة على الورقة.

٢ أنتظر يوماً كاملاً، مع مُراعاة عدم تحريك الأشياء.

٣ ألاحظ. أرفع الأشياء عن الورقة، وألاحظ كيف تغيّرت الورقة المقوّاة. هل يمكن أن تعود إلى وضعها الأصلي؟

سيصبح لون الورق تحت الأشياء الصغيرة المسطحة غامقاً أكثر من سائر أجزاء الورقة. ولا يمكن أن تعود الورقة إلى وضعها الأصلي.

٤ أستنتج. هل يحدث الشيء نفسه في يوم غائم؟

لا، لا يحدث الشيء نفسه في يوم غائم.

هَلْ يُمَكِّنُنِي فَصْلُ مُكَوِّنَاتِ الْمَخْلُوطِ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



كَأْسٍ



رَمْلٍ



بُذُورٍ



مِصْفَاةٍ



وِعَاءٍ شَفَافٍ



الْخُطْوَةُ ٣

١ أَلَا حَظٌّ. أَخْلِطُ الرَّمْلَ بِالْبُذُورِ. مَاذَا حَدَثَ؟

البذور أكبر حجمًا من حبيبات الرمل.

٢ أَتَوَقَّعُ. كَيْفَ أَفْصِلُ بَيْنَ مُكَوِّنَاتِ الْمَخْلُوطِ؟

باستخدام المصفاة.

٣ أَسْتَقْصِي. أَضَعُ الْمَخْلُوطَ فِي الْمِصْفَاةِ. مَاذَا حَدَثَ؟

سيمر الرمل إلى أسفل من خلال فتحات المصفاة وتبقى البذور.

٤ أَرْتَّبُ الْأَشْيَاءَ. أَكْتُبُ مَا حَدَثَ بِالتَّرْتِيبِ.

إجابة محتملة: أولاً قمت بخلط الرمل مع البذور. ثم وضعت المخلوط في المصفاة وأخيراً

انفصل المخلوط إلى مكوناته.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ أَسْتَقْصِي. هَلْ أَسْتَطِيعُ فَضْلَ مَكُونَاتِ الْمَخْلُوطِ إِذَا أَضَفْتُ الْمَاءَ إِلَيْهِ؟ أَفَسَّرُ إِجَابَتِي. أَجَرِّبُ.

إجابة محتملة: لا أستطيع فصل مكونات المخلوط باستخدام المصفاة إذا أضفت الماء. ولكن يمكن

فصل البذور بالتقاطها من المخلوط.



• حوض ماء



• عملة معدنية



• فلين



• أشياء من غرفة الصف

أشياء تطفو، وأشياء تنغمر

أحدّد الأشياء التي تطفو والأشياء التي تنغمر في الماء.

١ أتوقع. أكتب قائمة بالأشياء التي أتوقع أن تطفو على الماء، وقائمة بالأشياء التي أتوقع أن تنغمر فيه.

الأشياء التي تنغمر	الأشياء التي تطفو
مكعبات العد	الفلين
العملة المعدنية	الكرة
المشابك الورقية	الخشب

٢ أستقصي. أضع كلاً من الأشياء في الماء، وألاحظ ما يحدث لها؟ هل كانت توقعاتي صحيحة؟

إجابة محتملة: نعم مكعبات العد والعملة المعدنية ومشابك الورق تنغمر، أمّا الفلين

والكرة والخشب فتطفو.

أَحْتَاجُ إِلَى:



أَشْيَاءَ أَسْتَخْدِمُهَا
فِي الصَّفِّ

كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ الشَّيْءَ قَدْ تَحَرَّكَ؟

١ أَضَعُ ثَلَاثَةَ أَشْيَاءَ عَلَى طَاوِلَةٍ.

٢ أَلَا حِظُّ. أَيْنَ تُوجَدُ الْأَشْيَاءُ عَلَى الطَّاوِلَةِ؟

إِجَابَاتٌ مُحْتَمَلَةٌ: عَلَى الطَّاوِلَةِ بَعْضُهَا بِجَانِبِ بَعْضٍ.

٣ أُوْغِمِضُ عَيْنَيَّ، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَى زَمِيلِي أَنْ يُحَرِّكَ أَحَدَ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ.



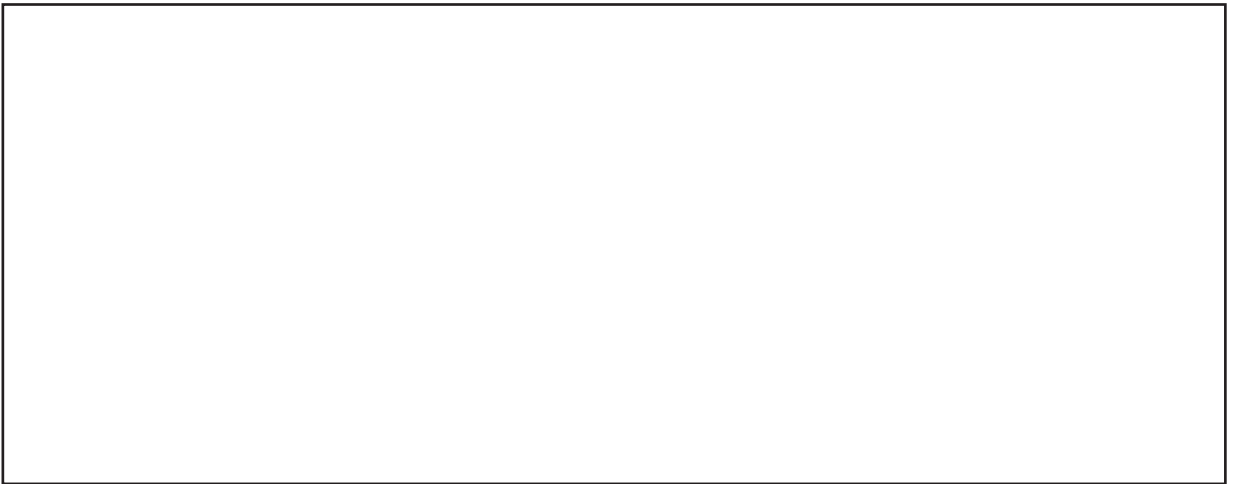
٤ أَسْتَسْتَجِ. أَفْتَحْ عَيْنَيَّ. مَا الشَّيْءُ الَّذِي تَمَّ تَحْرِيكُهُ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

إجابات محتملة: حرّك زميلي المكعب، وقد عرفت ذلك لأنه لم يعد بجانب الأشياء الأخرى.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ أَسْتَقْصِي. هَلْ يُسَاعِدُنِي عَمَلُ خَرِيطَةٍ لِلطَّائِلَةِ وَالْأَشْيَاءِ الَّتِي عَلَيْهَا عَلَى مَعْرِفَةِ الشَّيْءِ الَّذِي تَحَرَّكَ؟ أَجَرِّبُ ذَلِكَ.

توضح لي الخريطة أماكن الأشياء قبل تحريكها، ويمكنني مقارنة الموقع الجديد بالخريطة إذا تم تحريكه.



أحتاج إلى:



كرة



• شريط لاصق



تحريك كرة

١ أستخدم الشريط اللاصق لعمل مسار مستقيم ومسار متعرج.

٢ أخرج الكرة على المسار المستقيم.

٣ كم مرة دفعت الكرة على المسار المستقيم؟

إجابات محتملة: دفعت الكرة مرة واحدة.

٤ كم مرة دفعت الكرة على المسار المتعرج؟

دفعت الكرة عدة مرات.

٥ في أي المسارين كانت الكرة أسرع؟

ستتبع الإجابات.

كَيْفَ أُحَرِّكُ الْأَشْيَاءَ ؟

١ أَطْوِي إِحْدَى الْبِطَاقَاتِ.

أَحْتَاجُ إِلَى:

بِطَاقَاتٍ



٢ أَسْتَقْصِي. أَجَرِّبُ طُرُقًا مُخْتَلِفَةً لِتَحْرِيكِ الْبِطَاقَةِ. كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْبِطَاقَةُ؟

إجابات محتملة: أستطيع أن أحركها بنفذهها أو بإسقاطها أو بدفعها، أو أن أطرق طرفها أو أضربه بأصابعي.

٣ أُلَاحِظُ. مَا الَّذِي تَغَيَّرَ فِي الْبِطَاقَةِ؟ وَمَا الَّذِي بَقِيَ دُونَ تَغْيِيرٍ؟

سَتَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَسْتَتَّجِ. هَلْ سَيَتَحَرَّكُ الْمِنْدِيلُ الْوَرَقِيُّ بِالطَّرِيقَةِ نَفْسِهَا الَّتِي تَحَرَّكَتْ بِهَا الْبِطَاقَةُ؟ لِمَاذَا؟ أَجَرَّبْتُ ذَلِكَ.

إِجَابَةٌ مُحْتَمَلَةٌ: الْمِنْدِيلُ الْوَرَقِيُّ سَيَتَحَرَّكُ عَائِمًا فِي الْهَوَاءِ أَكْثَرَ عِنْدَمَا أَنْفَضَهُ أَوْ أَسْقَطَهُ أَوْ أَدْفَعَهُ

أَوْ أَطْرُقَ عَلَيْهِ. سَيَتَحَرَّكُ بِطَرِيقَةٍ مُخْتَلِفَةٍ لِأَنَّ الْهَوَاءَ سَيَرْفَعُهُ إِلَى أَعْلَى.

أحتاج إلى:



كرة



شريط لاصق



قطعة من الخشب

حجر

دَفْعَةٌ قَوِيَّةٌ، وَدَفْعَةٌ خَفِيفَةٌ

١ أَسْتَخْدِمُ الشَّرِيطَ اللَّاصِقَ، وَأَحَدُ خَطَيْنِ مُنْفَصِلَيْنِ؛ يُمَثِّلُ
الْأَوَّلُ خَطَّ الْبِدَايَةِ، وَيُمَثِّلُ الثَّانِي خَطَّ النِّهَايَةِ.

٢ أَتَوَقَّعُ. مَا صِفَةُ الْقُوَّةِ الَّتِي تَلْزِمُ لِدَفْعِ الْكُرَةِ بِحَيْثُ تَتَحَرَّكُ مِنْ
الْخَطِّ الْأَوَّلِ إِلَى الْخَطِّ الثَّانِي؟

نعم؛ لأنني دفعت الكرة بقوة أكبر لتصل إلى الخط الثاني.

٣ أَدْفَعُ الْكُرَةَ إِلَى الْخَطِّ الْأَوَّلِ، ثُمَّ إِلَى الْخَطِّ الثَّانِي. هَلْ اخْتَلَفَتِ الدَّفْعَتَانِ؟

دفعه خفيفة، دفعه قوية.

٤ أُرَتِّبُ الْأَشْيَاءَ. أَدْفَعُ كُلًّا مِنَ الْكُرَةِ، وَالْحَجَرِ، وَقِطْعَةِ الْخَشَبِ إِلَى الْخَطِّ الثَّانِي.
أُرَتِّبُ الْأَشْيَاءَ وَفَقَ الْقُوَّةَ (الدَّفْعَةَ) الَّتِي حَرَّكَتَهَا مِنَ الْأَكْبَرِ إِلَى الْأَقْلِّ.

الحجر، قطعة الخشب، الكرة

مَهَارَةُ الاسْتِقْصَاءِ: اسْتَنْتِجْ

عِنْدَمَا اسْتَنْتِجْ فَإِنِّي أَتَوَصَّلُ إِلَى مَعْرِفَةِ شَيْءٍ مَا؛ مُعْتَمِدًا عَلَى مَعْلُومَاتٍ أَعْرِفُهَا عَنْ هَذَا الشَّيْءِ.

◀ اَتَعَلَّمْ

نَظَرَ إِبْرَاهِيمُ إِلَى صُورَةِ الْفَهْدَيْنِ، وَاسْتَنْتِجَ أَيُّهُمَا أَسْرَعُ؛ مُعْتَمِدًا عَلَى مَا يَعْرِفُهُ عَنْ طُولِ أَرْجُلِهِمَا. ثُمَّ أَعَدَّ جَدُولًا يُدَوِّنُ فِيهِ أَفْكَارَهُ.

مَاذَا أَعْرِفُ؟	مَاذَا اسْتَنْتِجُ؟
لِلْفَهْدِ الْكَبِيرِ أَرْجُلٌ أَطْوَلُ مِنْ أَرْجُلِ الْفَهْدِ الصَّغِيرِ	يَسْتَطِيعُ الْفَهْدُ الْكَبِيرُ الرَّكْضَ بِشَكْلِ أَسْرَعَ مِنَ الْفَهْدِ الصَّغِيرِ



أُجَرِّبُ

أَنْظُرْ إِلَى صُورَةِ كُلِّ مِنَ الْخُرُوفِ وَالْحِصَانِ.



١ مَاذَا أَلَا حِظُّ عَلَى جِسْمِ كُلِّ مِنَ الْحَيَوَانَيْنِ؟

إِجَابَاتٌ مُحْتَمَلَةٌ: الْحِصَانُ كَبِيرٌ وَالْخُرُوفُ صَغِيرٌ، وَلِلْحِصَانِ سَيْقَانُ أَطْوَلُ مِنْ سَيْقَانِ الْخُرُوفِ.

٢ أَيُّ الْحَيَوَانَيْنِ يَعْذُو أَسْرَعَ؟ لِمَاذَا؟

الْحِصَانُ؛ لِأَن سَيْقَانَهُ أَطْوَلُ.

٣ أَعْمَلُ جَدُولًا يُشَبِّهُ جَدُولَ إِبْرَاهِيمَ. مَا الدَّلِيلُ الَّذِي اسْتَخْدَمْتُهُ

لِاسْتِثْنَاءِ أَيِّ الْحَيَوَانَيْنِ أَسْرَعُ؟

أُحْتَاجُ إِلَى:



أطباق بلاستيكية



زُبْد



مُكَعَّبِي ثَلْجٍ



أَقْلَامِ شَمْعٍ

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْحَرَارَةُ الْأَشْيَاءَ؟

١ أَضْعُ فِي كُلِّ مِنَ الطَّبَقَيْنِ قِطْعَةً مِنَ الزُّبْدِ، وَبَعْضَ أَقْلَامِ الشَّمْعِ، وَمُكَعَّبَ ثَلْجٍ، ثُمَّ أَضْعُ أَحَدَ الطَّبَقَيْنِ فِي مَكَانٍ دَافِئٍ، وَالْآخَرَ فِي مَكَانٍ بَارِدٍ.



٢ اَتَوَقَّعْ. مَاذَا سَيَحْدُثُ لِلْأَشْيَاءِ فِي كُلِّ مِنَ الطَّبَقَيْنِ؟

التوقع المحتمل: الأشياء التي، في المكان الدافئ ستنصهر ما عدا أقلام التلوين. بينما الأشياء في المكان البارد ستبقى كما هي.

٣ أُلَاحِظُ. أُنْتَظِرُ عَشْرَ دَقَائِقَ. كَيْفَ تَغَيَّرَتِ الْأَشْيَاءُ؟

إجابة محتملة: الزبد ومكعب الثلج انصهرا قليلاً.

٤ أَسْتَتَبِحُ. مَا الَّذِي غَيَّرَ الْأَشْيَاءَ؟

الحرارة غيَّرت الأشياء.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ أَسْتَقْصِي. أُنْتَظِرُ سَاعَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ، ثُمَّ أَفْحَصُ الْأَشْيَاءَ. هَلْ تَغَيَّرَتْ؟

إجابة محتملة: انصهر الثلج إلى ماء. وانصهر الزبد أكثر. أصبحت أقلام الشمع دافئة.

أحتاجُ إلى:



زُجَاجَتَيْنِ



وَرَقٍ أَيْضَ



وَرَقٍ أَسْوَدَ



بَالُونَيْنِ



الألوانُ والحرارةُ

١ أَلِفُ إِحْدَى الزُّجَاجَتَيْنِ بَوْرَقٍ أَيْضَ، وَالْأُخْرَى بَوْرَقٍ أَسْوَدَ.

٢ أَتَوَقَّعُ. أَنْظِرْ إِلَى الزُّجَاجَتَيْنِ. أَيُّهُمَا سَتَسْخُنُ أَكْثَرَ عِنْدَ وَضْعِهِمَا فِي مَكَانٍ مُشْمِسٍ؟

توقع محتمل: الزجاجاة الملفوفة بالورق الأبيض سوف تسخن أكثر.

٣ أَثْبِتْ بِالْوَنَّا عَلَى فُوْهَةٍ كُلٍّ مِنَ الزُّجَاجَتَيْنِ، ثُمَّ أَضْعُهُمَا فِي مَكَانٍ مُشْمِسٍ.

٤ أُلَاحِظْ. أَلْمِسْ الزُّجَاجَتَيْنِ. مَاذَا حَصَلَ لِلْبَالُونَيْنِ؟

إجابة محتملة: الزجاجاة الملفوفة بالورق الأسود أدفأ. انتفخ البالون المثبت

على فوهتها.

٥ أَسْتَنْبِجْ. لِمَاذَا انْتَفَخَ أَحَدُ الْبَالُونَيْنِ، وَلَمْ يَنْتَفَخِ الْآخَرُ؟

اللون الأسود امتص حرارة أكثر.

أَحْتَاجُ إِلَى:



أنبوب كرتوني



رقائق الألومنيوم



ورق مشمع



ورق تغليف

بلاستيكي



مطاط

ما المواد التي يمرُّ الضوءُ عبرَها ؟

١ ألاحظُ. أنظرُ من خلالِ الأنبوبِ الكرتونيِّ. هل أرى الضوءَ من خلاله؟

إجابة محتملة: نعم، أستطيع أن أرى الضوءَ.

٢ أغطي طرفَ الأنبوبِ بورقِ الألومنيومِ. هل أرى الضوءَ الآن؟

لا، لا أستطيع رؤية الضوءَ.



٣ أسجِّلُ البياناتِ. أعيدُ التجربةَ باستخدامِ الورقِ المشمعِ، ثمَّ باستخدامِ ورقِ التغليفِ البلاستيكيِّ. هل أستطيعُ رؤيةَ الضوءِ في كلِّ حالةٍ؟

إجابة محتملة: أستطيع أن أرى قليلاً من الضوءِ خلالِ الورقِ المشمعِ. أستطيع رؤية الضوءِ خلالِ ورقِ

التغليفِ البلاستيكيِّ.

٤ أَسْتَنْجِ. لِمَاذَا يَمُرُّ الضَّوُّ عَبْرَ بَعْضِ الْمَوَادِّ وَلَا يَمُرُّ عَبْرَ غَيْرِهَا؟

إجابة محتملة: يمكن الرؤية خلال بعض الأشياء لأنها شفافة. أما المواد غير الشفافة فتسمح بمرور بعض الضوء أو لا تسمح بمروره.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ أَتَوَقَّعُ. مَا الْمَوَادُّ الْأُخْرَى الَّتِي تَسْمَحُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا؟ أُجَرِّبُ ذَلِكَ.

إجابة محتملة: أتوقع أن يسمح الزجاج الشفاف بمرور الضوء خلاله. أستطيع أن أنظر نحو الخارج من خلال زجاج النافذة وأرى الأشياء وهذا يعني أن الضوء ينفذ من خلال الزجاج.

أحتاج إلى:



• مرآة صغيرة



• مصباح يدوي

أُضيءُ حائطًا باستخدامِ مرآةٍ.

١ أتوقع. ما الذي يحدث إذا وجهت ضوءًا نحو مرآة؟

إجابة محتملة: سينعكس الضوء عن المرآة.

٢ أسجل البيانات. أطفئ الأضواء وأجعل الغرفة مظلمة. أوجه

ضوءًا نحو المرآة. ما الذي يحدث؟

إجابة محتملة: ينعكس الضوء على الجهة المقابلة للمرآة.

٣ أستقصي. كيف يمكنني أن أضيء الحائط باستخدام المرآة؟

إجابة محتملة: يمكنني تحريك المرآة التي يسقط عليها الضوء لأعكس الضوء في اتجاه الحائط.

يمكنني إضاءة أجزاء مختلفة من الحائط بتحريك المرآة.