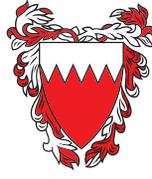


KINGDOM OF BAHRAIN

Ministry of Education



مَمْلَكَة البَحْرَيْن
وَأَذَارَةُ التَّرْبِيَةِ وَالتَّعْلِيمِ

العلوم

الصف الأول الابتدائي - الجزء الثاني

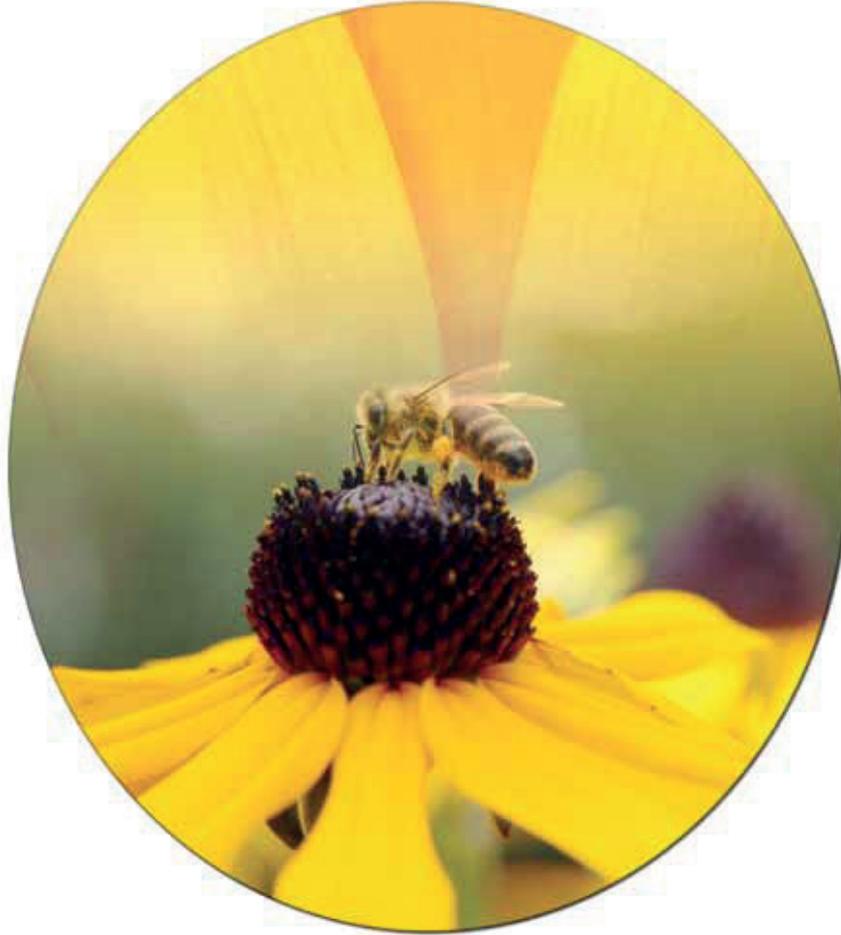
2030
البحرين
BAHRAIN

العبيكان
Obekan

قررت وزارة التربية والتعليم بمملكة البحرين اعتماد هذا الكتاب لتدريس منهج العلوم بالمرحلة الابتدائية

العلوم

الصف الأول الابتدائي - الجزء الثاني



الطبعة الثانية

١٤٣٤هـ / ٢٠١٣م

Original Title:

SCIENCE A CLOSER LOOK

By:

Dr. Jek K. Hackett
Kathryn LeRoy. M.S
Dr. Richard H.Moyer
Dr. Dorothy J.T. Terman
Dr. JoAnne Vasquez
Dr. Gerald F. Wheeler
Mulugheta Teferi. M.A.
Dinah Zike. M.Ed.

العلوم

أعدت النسخة العربية
شركة العبيكان للتعليم

التحرير والمراجعة والمواءمة

د. أحمد محمد رفيع
د. صالح بن إبراهيم النفيسة
د. منصور بن عبدالعزيز بن سلمه

التعريب

نخبة من المتخصصين

التحرير اللغوي

عمر الصاوي

حسن فرغلي

هشام العيسوي

أحمد عبدالمنعم

المواءمة المحلية لنسخة مملكة البحرين

كلثوم محمد شريف

يوسف عبدالسلام محفوظ

بشرى صالح بوجيري

مراجعة نسخة مملكة البحرين

سعيد عباس أحمد

د. خالد عارف كنعان

خلود يوسف بوجيري

د. فاتن سعد محمود

إعداد الصور

د. سعود بن عبدالعزيز الفراج

الإشراف

د. علي بن صديق الحكمي

www.macmillanmh.com

www.obeikaneducation.com



English Edition Copyright © 2008 the McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

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



حقوق الطبع الإنجليزية محفوظة لشركة ماجروهل ©، ٢٠٠٨ م.

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

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو نقله في أي شكل أو واسطة، سواءً أكانت إلكترونية أو ميكانيكية، بما في ذلك التصوير بالنسخ «فوتوكوبي»، أو التسجيل، أو التخزين والاسترجاع،

دون إذن خطي من الناشر.



حَضْرَةُ صَاحِبِ الْجَلَالِ الْمَلِكِ عَبْدِ بْنِ عَبْدِ الْخَلِيفَةِ
مَلِكِ مَمْلَكَتِنَا الْبَحْرَيْنِ الْمَفْدِيِّ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

يأتي اهتمام مملكة البحرين بتطوير مناهج التعليم وتحديثها في إطار الخطة العامة للمملكة وسعيها في مواكبة التطورات العالمية على مختلف الأصعدة.

ويأتي كتاب العلوم للصف الأول الابتدائي في إطار مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية، الذي يهدف إلى إحداث تطور نوعي في تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم، يكون للتلميذ فيه الدور الرئيس والمحوري في عملية التعلم والتعليم. وقد جاء هذا الكتاب في جزأين؛ يشتمل كل منهما على ثلاث وحدات؛ جاءت في جزئه الثاني شاملة: الطقس والسماء، والمادة، والحركة والطاقة.

وقد جاء عرض محتوى الكتاب بأسلوب مشوق، وتنظيم تربوي فاعل، يعكس توجهات المنهج وفلسفته والتمثل في دورة التعلم.

كذلك اشتمل المحتوى على أنشطة متنوعة المستويات، تتسم بإمكان التنفيذ من قبل التلاميذ، مراعية في الوقت نفسه مبدأ الفروق الفردية بينهم، إضافة إلى تضمين المحتوى الصور التوضيحية المعبرة التي تعكس طبيعة الوحدة أو الفصل، مع تأكيد الكتاب في وحداته وفصوله ودروسه المختلفة على مبدأ التقويم التكويني.

وقد أكدت فلسفة الكتاب على أهمية اكتساب التلميذ المنهجية العلمية في التفكير والعمل، وتنمية مهاراته العقلية والعملية، ومنها: قراءة الصور، والقراءة والكتابة العلمية، والرسم، وعمل النماذج، بالإضافة إلى تأكيدها ربط المعرفة بواقع حياة التلميذ، ومن ذلك ربطها بالصحة والفن والمجتمع.

ويرافق الكتاب كراسة للأنشطة، يؤمل أن يساهم تنفيذها في تعميق المعرفة العلمية لدى التلميذ، وإكسابه مهارات البحث والاستقصاء في مجال العلوم، وتنمية ميوله واتجاهاته نحو العلم والعلماء.

والله نسأل أن يحقق الكتاب الأهداف المتوخاة منه، وأن يوفق الجميع لما فيه خير الوطن وتقدمه وازدهاره.



الوحدة الرابعة : الطقس والسَّماء

١٠ **الفصل السابع: الطقس والفصول**

١٢ الدرس الأول: الطقس من حولنا

١٦ الدرس الثاني: الفصول الأربعة

٢١ كتابة علمية: تغير الفصول

٢٤ مراجعة الفصل السابع

٢٦ **الفصل الثامن: السماء**

٢٨ الدرس الأول: السماء من فوقنا

٣٤ الدرس الثاني: الأرض والقمر

٣٩ العلوم والتقنية والمجتمع: قراءة علمية: أدوات العلوم

٤٠ مراجعة الفصل الثامن

الوحدة الخامسة: المادة

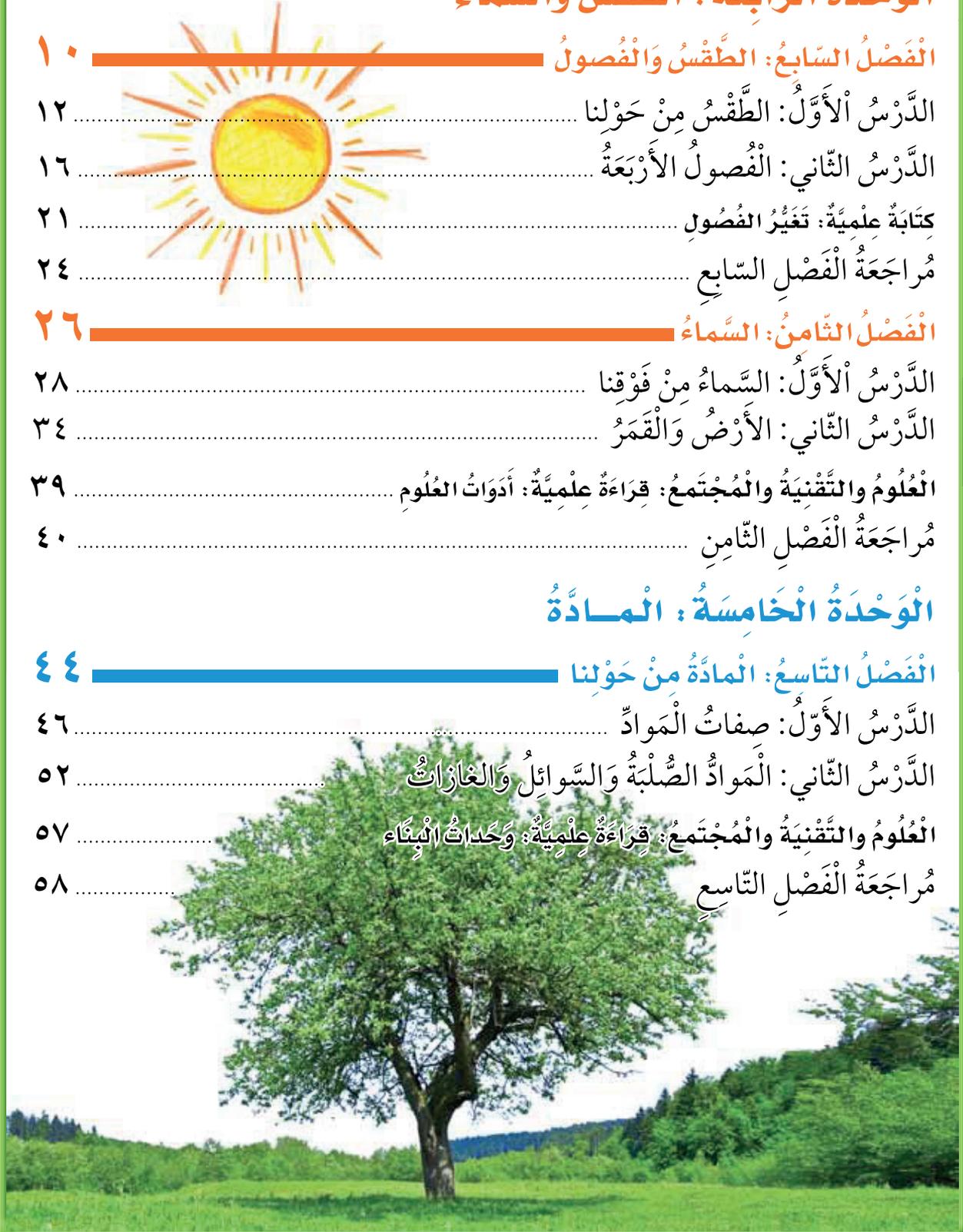
٤٤ **الفصل التاسع: المادة من حولنا**

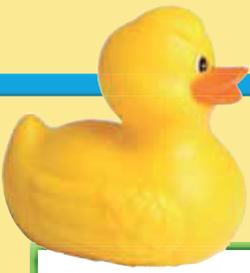
٤٦ الدرس الأول: صفات المواد

٥٢ الدرس الثاني: المواد الصلبة والسوائل والغازات

٥٧ العلوم والتقنية والمجتمع: قراءة علمية: وحدات البناء

٥٨ مراجعة الفصل التاسع





٦٠	الفصل العاشر: تَغْيِرَاتُ الْمَادَّةِ
٦٢	الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: الْمَادَّةُ تَتَغَيَّرُ
٦٦	الدَّرْسُ الثَّانِي: الْمَخَالِيطُ
٧٢	مَهْنٌ مُرْتَبِطَةٌ بِالْعِلْمِ: الْخَبَازُ
٧٣	مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ الْعَاشِرِ

الْوَحْدَةُ السَّادِسَةُ: الْحَرَكَةُ وَالطَّاقَةُ

٧٦	الفصل الحادي عشر: الْحَرَكَةُ
٧٨	الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: الْمَوْقِعُ وَالْحَرَكَةُ
٨٤	الدَّرْسُ الثَّانِي: الدَّفْعُ وَالسَّحْبُ
٩٠	التَّرْكِيزُ فِي الْمَهَارَاتِ الْعِلْمِيَّةِ: مَهَارَةُ الْاسْتِقْصَاءِ
٩٢	مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ الْحَادِي عَشَرَ

٩٤	الفصل الثاني عشر: الطَّاقَةُ
٩٦	الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: الطَّاقَةُ وَالْحَرَارَةُ
١٠٢	الدَّرْسُ الثَّانِي: الضَّوُّ وَالصَّوْتُ
١٠٧	الْعُلُومُ وَالرِّيَاضِيَّاتُ: الزُّجَاجُ الْمَلُونُ
١٠٨	مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ الثَّانِي عَشَرَ

١١٠	مَرَجِعِيَّاتُ التَّلْمِيذِ:
١١١	الْقِيَاسُ
١١٥	أَدَوَاتُ عِلْمِيَّةٌ
١١٦	الْمُصْطَلَحَاتُ



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْوَحْدَةُ الرَّابِعَةُ

الطَّقْسُ وَالسَّمَاءُ

فِي الْأَجْوَاءِ الْمُمَطَّرَةِ، يَظْهَرُ قَوْسُ الْمَطَرِ وَيُضِيءُ فِي السَّمَاءِ

الفصل السابع

﴿أَمَّنْ خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ وَأَنْزَلَ

لَكُمْ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا بِهِ

حَدَائِقَ ذَاتَ بَهْجَةٍ مَا كَانَ

لَكُمْ أَنْ تَنْبِتُوا شَجَرَهَا ۗ إِنَّ اللَّهَ مَعَ الَّذِينَ بَلَ

غُوا قَوْمٌ يَعِدُونَ ﴿٦٠﴾ التَّمَلُّ

الطَّقْسُ وَالْفُصُولُ

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

الطَّقْسُ مِنْ حَوْلِنَا ١٢

الدَّرْسُ الثَّانِي

الْفُصُولُ الْأَرْبَعَةُ ١٦

ماذا أعرفُ عَنِ الطَّقْسِ؟



المُفْرَدَاتُ

دَرَجَةُ الحَرَارَةِ

الرِّيَاحُ

الفَصْلُ

الصَّيْفُ



الطَّقْسُ

حَالَةُ السَّمَاءِ وَالْهَوَاءِ خِلَالَ الْيَوْمِ.

الرَّبِيعُ

الفَصْلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الشِّتَاءِ.

الخَرِيفُ

الفَصْلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الصَّيْفِ.

الشِّتَاءُ

الفَصْلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الخَرِيفِ.

الطَّقْسُ مِنْ حَوْلِنَا

أَنْظُرُوا وَأَتَسَاءَلُ

مَا الْوَصْفُ الْمُمَيِّزُ لِحَالَةِ الطَّقْسِ فِي الصُّورَةِ؟

مَا الَّذِي الْأَحْظُهُ عَلَى الْهَوَاءِ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



عَصَا خَشَبِيَّة



شَرِيْطٌ وَرَقِيٌّ



شَرِيْطٌ لاصِقٌ

١ أَعْمَلُ أَدَاةً بِمَعْرِفَةِ حَالَةِ الطَّقْسِ بِاسْتِعْمَالِ الْعَصَا الْخَشَبِيَّةِ وَالشَّرِيْطِ الْوَرَقِيِّ.

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

٣ أُلَاحِظُ. أَحْمِلُ أَدَاةَ الطَّقْسِ إِلَى الْخَارِجِ، وَأَرْفَعُهَا إِلَى أَعْلَى. مَاذَا أُلَاحِظُ؟

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَقَارِنُ. أَسْتَعْمِلُ أَدَاةَ الطَّقْسِ هَذِهِ؛ لِأَخْتَبِرَ حَرَكَةَ الْهَوَاءِ لِعِدَّةِ أَيَّامٍ. مَاذَا أُلَاحِظُ؟

الخطوة ١



نشاط:

أقارنُ بينَ درجتي الحرارةِ
داخلِ الغرفةِ وخارجها،
مُستعملاً مقياسَ درجةِ
الحرارةِ.

ما الطقسُ؟

الطقسُ حالةُ السماءِ والهواءِ خلالَ اليومِ.

السماءُ قد تكونُ مُشمسةً أو غائمةً. والهواءُ قد
يكونُ جافاً أو ممطراً، فالطقسُ يتغيرُ من يومٍ لآخر.



غائمٌ



مشمسٌ



مُثلجٌ



مُمطرٌ

درجةُ الحرارةِ مقدارُ سخونةِ الشيءِ (الهواءِ) أو برودتهِ.

الرياحُ الهواءُ المُتحركُ. يُمكنُ أن تتحركَ الرياحُ بِبطءٍ أو بِسرعةٍ كبيرةٍ.

كيفَ تُؤثرُ درجةُ الحرارةِ في تصرفاتنا اليوميّةِ؟



كَيْفَ أقيسُ الطَّقْسَ؟

تُسْتَعْمَلُ أَدَوَاتٌ مُخْتَلِفَةٌ لقياسِ الطَّقْسِ. يُمَكِّنُنِي اسْتِعْمَالُ تِلْكَ الأَدَوَاتِ لقياسِ حَالَاتِ الطَّقْسِ.

أَدَوَاتُ قِيَاسِ الطَّقْسِ

◀ مقياسُ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ
(الْثَرْمُومِتر) يقيسُ دَرَجَةَ
الحَرَارَةِ.



◀ مقياسُ المَطَرِ يقيسُ كَمِّيَّةَ
المَطَرِ.



◀ دَوَّارَةُ الرِّيحِ تُحَدِّدُ اتِّجَاهَ حَرَكَةِ
الرِّيحِ.



ما أَهمِّيَّةُ قِيَاسِ الطَّقْسِ؟



أَقْرَأِ الصُّورَةَ

أَيُّ الأَدَوَاتِ يقيسُ دَرَجَةَ الحَرَارَةِ؟

أَفْكَرْ، وَاتَّحَدَّثْ

١ أرتبُ الأشياءَ. اتَّحَدَّثْ عَنِ الخُطُواتِ الَّتِي أَقُومُ بِهَا؛ لِأَعْرِفَ كَمِّيَّةَ
المَطَرِ الَّتِي تَساقَطَتْ خِلالَ يَوْمٍ واحِدٍ.

٢ اتَّحَدَّثْ عَمَّا أَلْبَسُهُ فِي كُلِّ حَالَةٍ مِنْ حَالَاتِ الطَّقْسِ المُخْتَلِفَةِ.



أرْسِمُ صُورَةَ لِطِفْلِ، تُوضِّحُ اخْتِلافَ مَلابِسِهِ بِاخْتِلافِ حَالَةِ الطَّقْسِ.

مُوقِعُ الإلكتروني e أَرَجِعُ إِلى: www.obeikaneducation.com

الفصول الأربعة

أَنْظِرُوا أَسَاءِلُ

فِي أَيِّ فُصُولِ السَّنَةِ تَتَفَتَّحُ الْأَزْهَارُ؟

كَيْفَ تُدْفِنُنَا الْمَلَابِسُ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



وَعَاءَيْنِ زُجَاجِيَيْنِ



مَاءٍ دَافِيٍّ



قِطْعَةً قُمَاشٍ سَمِيكَةً



مِقْيَاسِي دَرَجَةِ حَرَارَةٍ

(ثَرْمُومِثْرَيْنِ)

١ أَمَلَا الْوَعَاءَيْنِ بِمَاءٍ دَافِيٍّ، وَأَلْفُ أَحَدَهُمَا بِقِطْعَةٍ قُمَاشٍ سَمِيكَةٍ.

٢ **أَتَوَقَّعُ.** أَيُّ الْوَعَاءَيْنِ سَيَبْقَى سَاخِنًا؟ لِماذا؟

٣ **أَقِيسُ.** أَقِيسُ دَرَجَةَ حَرَارَةِ الْمَاءِ فِي كُلِّ وَعَاءٍ، وَأُسَجِّلُهَا، ثُمَّ أَقِيسُهَا ثَانِيَةً بَعْدَ ١٠ دَقَائِقَ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ **أَسْتَنْتِجُ.** كَيْفَ يُشْبِهُ لَفَّ قِطْعَةِ الْقُمَاشِ حَوْلَ الْوَعَاءِ ارْتِدَاءَ الْمُعْطَفِ خِلَالَ الطَّقْسِ الْبَارِدِ؟

الْخُطْوَةُ ٣



ما الفصول الأربعة؟

يَتَغَيَّرُ الطَّقْسُ خِلالَ السَّنَةِ فِي كَثِيرٍ مِنَ الْأَمَاكِنِ.

الفصل جزءٌ مِنَ السَّنَةِ.

فِي السَّنَةِ أَرْبَعَةٌ فُصولٍ هِيَ عَلَى التَّرْتِيبِ: الرَّبِيعُ، وَالصَّيْفُ، وَالخَرِيفُ، وَالشِّتَاءُ.

مَاذَا يَحْدُثُ فِي الرَّبِيعِ؟

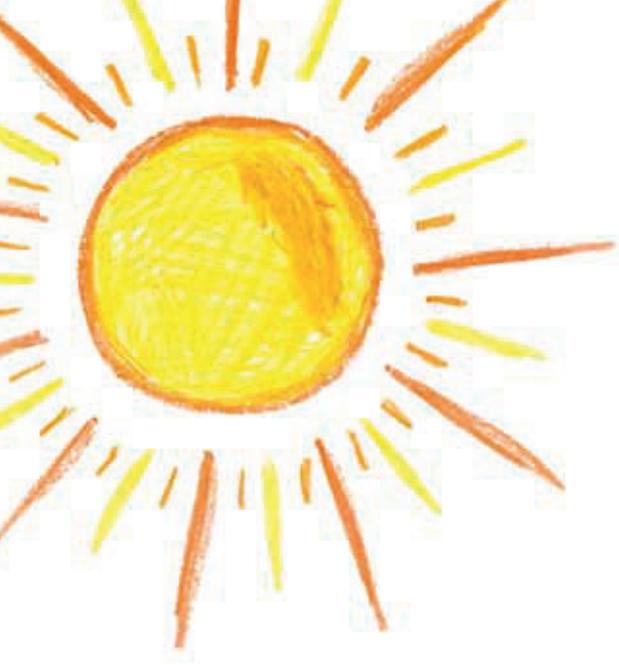
فِي الرَّبِيعِ يَكُونُ الطَّقْسُ مُشْمِسًا سَاعَاتٍ طَوِيلَةً، وَيَكُونُ الجَوُّ دَافِئًا، وَتَنْمُو النَّبَاتَاتُ،
الَّتِي تُوفِّرُ طَعَامًا لِكَثِيرٍ مِنَ الحَيَوَانَاتِ.

كَيْفَ يَبْدُو الرَّبِيعُ فِي بَلَدِي؟



▼ فِي الرَّبِيعِ تَبْدَأُ أَزْهَارُ النَّبَاتَاتِ فِي الظُّهُورِ، وَتَلِدُ كَثِيرٌ مِنَ الحَيَوَانَاتِ.





مَاذَا يَحْدُثُ فِي الصَّيْفِ؟

الصَّيْفُ الْفَصْلُ الْأَشَدُّ حَرَارَةً. وَالطَّقْسُ فِيهِ جَافٌ

وَمُشْمِسُّ سَاعَاتٍ أَطْوَلَ مِنْ فَصْلِ الرَّبِيعِ.

كَثِيرٌ مِنَ النَّبَاتَاتِ تُثْمِرُ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ. وَيَتَوَافَرُ

لِلْإِنْسَانِ غِذَاءٌ كَثِيرٌ.

كَيْفَ يَبْدُو الصَّيْفُ فِي بَلَدِي؟



► يَكُونُ النَّهَارُ حَارًّا
وَطَوِيلًا فِي الصَّيْفِ.



نشاط:

أَبْحَثْ: كَيْفَ يَخْتَلِفُ مَظْهَرُ أَوْرَاقِ
النَّبَاتَاتِ فِي كُلِّ فَصْلِ؟



▲ تَهَاجِرُ هَذِهِ الطُّيُورُ بَحْثًا
عَنِ الدَّفْءِ

مَاذَا يَحْدُثُ فِي الخَرِيفِ؟

فِي الخَرِيفِ يَكُونُ الطَّقْسُ مُشْمِسًا سَاعَاتٍ أَقَلَّ
مِنَ الصَّيْفِ، وَيُضْبِحُ الطَّقْسُ مَعْتَدَلًا.
بَعْضُ النَّبَاتَاتِ تَتَغَيَّرُ أَلْوَانُ أَوْرَاقِهَا وَتَتَسَاقَطُ.
تَبْدَأُ الحَيَوَانَاتُ الاسْتِعْدَادَ لِفَصْلِ الشِّتَاءِ،
فِيُضْبِحُ فِرَاءٌ بَعْضُهَا أَكْثَرَ سُمْكًا، وَبَعْضُهَا يُنْتَقِلُ
إِلَى أَمَاكِنَ دَافِئَةٍ.

كَيْفَ يَبْدُو الخَرِيفُ فِي بَلَدِي؟ 

▼ تَتَسَاقَطُ أَوْرَاقُ بَعْضِ الأشْجَارِ فِي
فَصْلِ الخَرِيفِ.

مَاذَا يَحْدُثُ فِي الشِّتَاءِ؟



الشِّتَاءُ الْفَصْلُ الْأَشَدُّ بُرُودَةً. وَيَكُونُ الطَّقْسُ فِيهِ مُشْمِسًا سَاعَاتٍ قَلِيلَةً، وَتَسَاقُطُ فِيهِ الْأَمْطَارُ، وَأَحْيَانًا الْبَرْدُ وَالثَّلُوجُ.

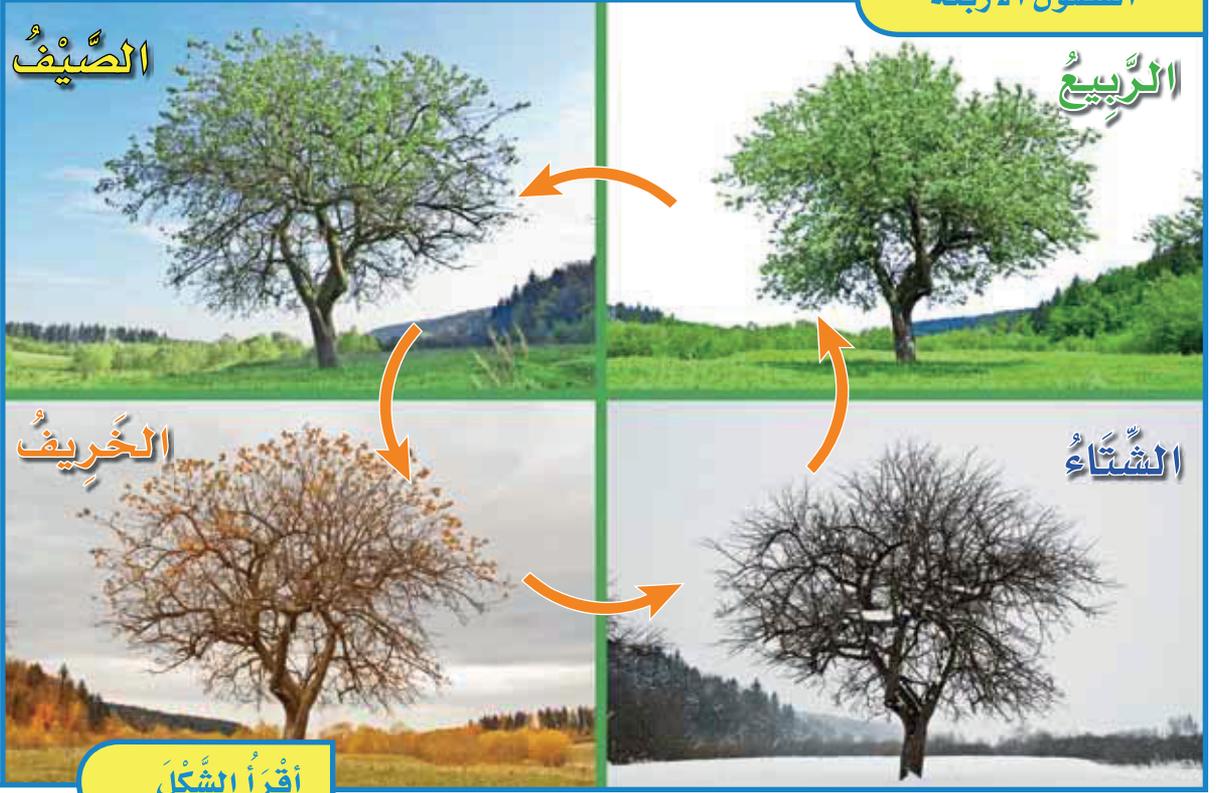
وَفِي الشِّتَاءِ تَقِلُّ النَّبَاتَاتُ، فَلَا تَجِدُ الْحَيَوَانَاتُ طَعَامًا يَكْفِيهَا، فَيَعْتَمِدُ بَعْضُهَا عَلَى مَا جَمَعَهُ فِي فَصْلِ الْخَرِيفِ، أَمَّا بَعْضُهَا الْآخَرُ فَيَنَامُ حَتَّى يَأْتِيَ فَصْلُ الرَّبِيعِ.

▲ هَذَا السَّنْجَابُ يَخْزُنُ الْبُنْدُقَ فِي الْخَرِيفِ، لِيَأْكُلَهُ فِي الشِّتَاءِ.

كَيْفَ يَبْدُو الشِّتَاءُ فِي بَلَدِي؟



▲ هَذَا الثُّعْبَانُ يَنَامُ فِي شُقُوقِ الْجِبَالِ خِلَالَ فَصْلِ الشِّتَاءِ.



أقرأ الشكّل

مَاذَا يَحْدُثُ لِلشَّجَرَةِ فِي
كُلِّ فَصْلٍ؟

أفكر، وأتحدث

١ أُلخّص. كَيْفَ تَحْصُلُ الْحَيَوَانَاتُ عَلَى طَعَامِهَا فِي الشّتاءِ؟

٢ أصِف الطَّقْسَ فِي الشّتاءِ.



أصِفُ أَشْيَاءَ مُخْتَلِفَةً يَقومُ بِهَا النَّاسُ فِي بَلَدِي فِي كُلِّ فَصْلٍ مِنَ الْفُصولِ.

مَوْقِعٌ إلكتروني e أَرجِعُ إِلَى: www.obeikaneducation.com

تَغْيِيرُ الْفُصُولِ

أَتَأَمَّلُ الصُّورَتَيْنِ التَّالِيَتَيْنِ. أَذْكَرُ فِيهِمَا الْأَشْيَاءَ الْمُتَشَابِهَةَ، وَالْأَشْيَاءَ الْمُخْتَلِفَةَ.

مَا الْفَصْلُ الَّذِي تُوضِّحُهُ كُلُّ مَنِ الصُّورَتَيْنِ؟ كَيْفَ عَرَفْتُ ذَلِكَ؟



أَتَذَكَّرُ

أَسْتَخْدِمُ كَلِمَاتٍ أَصِفُ بِهَا
الشَّيْءَ كَمَا أَرَاهُ، وَأَشْعُرُ بِهِ،
وَأَسْمَعُهُ.

أَكْتُبُ عَنْ إِحْدَى الصُّورَتَيْنِ. 

أَصِفُ الطَّقْسَ. مَاذَا أَلْبَسُ وَأَعْمَلُ إِذَا كُنْتُ
فِي الْمَكَانِ الَّذِي تُوضِّحُهُ الصُّورَةُ؟

مراجعة الفصل السابع

المُفْرَدَاتُ

الصَّيْفُ

مقياس درجة الحرارة

الشتاء

أَكْمَلُ كَلَامًا مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ بِاسْتِعْمَالِ الْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:



١ أعلى الفصول في درجة الحرارة يُسَمَّى فصل

.....



٢ يقل عدد الساعات المشمسة في فصل

.....



٣ يمكننا قياس درجة حرارة الهواء باستعمال

.....

أجيب عن الأسئلة الآتية:

٤ كيف يختلف الطقس في الصورتين التاليتين؟



٥ الفكرة الرئيسة والتفاصيل. في أي الفصول تفقد بعض الأشجار أوراقها، وتنتقل الحيوانات إلى أماكن دافئة؟



٦ ماذا أعرف عن الطقس؟

موقع إلكتروني e أرجع إلى: www.obeikaneducation.com

الفصل الثامن

السَّمَاءُ

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

السَّمَاءُ مِنْ فَوْقِنَا ٢٨

الدَّرْسُ الثَّانِي

الأَرْضُ وَالْقَمَرُ ٣٤

﴿ وَلَيْنَ سَأَلْتَهُمْ مَنْ خَلَقَ السَّمَوَاتِ
وَالْأَرْضَ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ لِيَقُولَنَّ
اللَّهُ ط فَأَنِّي يُؤْفِكُونَ ﴾ ﴿٦١﴾ العنكبوت

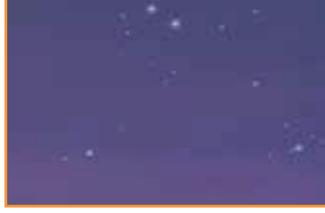


مَاذَا أَرَى فِي السَّمَاءِ؟



المُفْرَدَاتُ

النَّجْمُ



جِسْمٌ كَبِيرٌ جِدًّا فِي السَّمَاءِ، يُصْدِرُ ضَوْءًا.

الشَّمْسُ



أَقْرَبُ النُّجُومِ إِلَى الْأَرْضِ.

الْكَوْكَبُ



جِسْمٌ كَبِيرٌ يَدُورُ حَوْلَ النَّجْمِ.

القَمَرُ



جِسْمٌ صَخْرِيٌّ يَدُورُ حَوْلَ الْأَرْضِ.

السَّمَاءُ مِنْ فَوْقِنَا

أَنْظِرُوا وَأَتَسَاءَلُوا

ما الأشياءُ الَّتِي أَرَاهَا فِي السَّمَاءِ لَيْلاً كَمَا تَبْدُو فِي هَذِهِ الصُّورَةِ؟

مَاذَا أَرَى فِي السَّمَاءِ؟

١ **الْأَحْظُ.** أَنْظُرْ إِلَى السَّمَاءِ فِي أَثْنَاءِ النَّهَارِ، وَأُقَارِنْ بِمَا أَرَاهُ فِي أَثْنَاءِ اللَّيْلِ.

أَكُونُ حَذِرًا لَا أَنْظُرُ إِلَى الشَّمْسِ مُبَاشَرَةً. ⚠️

٢ **أُسْجِلُ الْبَيَانَاتِ.** أَعْمَلُ قَائِمَةً بِالْأَشْيَاءِ الَّتِي أَرَاهَا فِي السَّمَاءِ فِي أَثْنَاءِ النَّهَارِ، وَفِي أَثْنَاءِ اللَّيْلِ. هَلْ أَرَى الْأَشْيَاءَ نَفْسَهَا فِي اللَّيْلِ كَمَا أَرَاهَا فِي النَّهَارِ؟

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ **أَسْتَنْتِجُ.** لِمَاذَا لَا أَرَى النُّجُومَ فِي أَثْنَاءِ النَّهَارِ؟

١ الْخُطْوَةُ



مَاذَا يُوجَدُ فِي السَّمَاءِ؟

فِي اللَّيْلِ يُمَكِّنُنِي رُؤْيَا الْغُيُومِ، وَالْقَمَرِ، وَالنُّجُومِ.

النُّجُومُ جِسْمٌ كَبِيرٌ جَدًّا فِي السَّمَاءِ يُصْدِرُ ضَوْءًا.

تَبْدُو النُّجُومُ صَغِيرَةً جَدًّا؛ لِأَنَّهَا بَعِيدَةٌ جَدًّا.

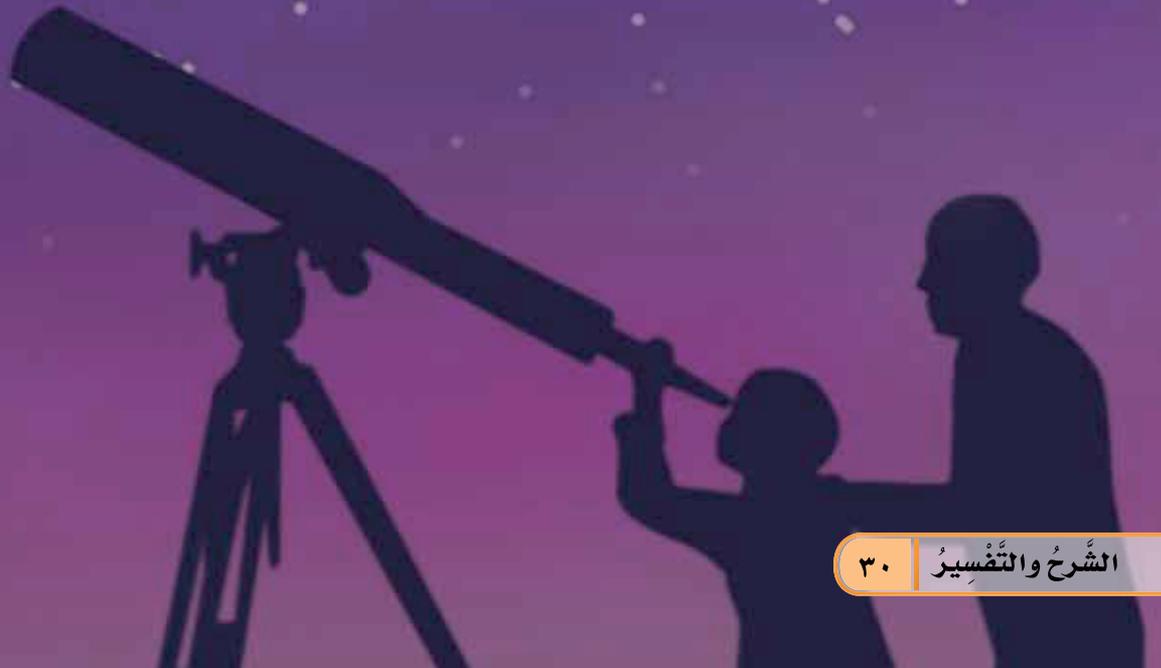
الشَّمْسُ أَقْرَبُ النُّجُومِ إِلَى الْأَرْضِ. وَهِيَ تُضِيءُ السَّمَاءَ وَالْأَرْضَ فِي أَثْنَاءِ

النَّهَارِ. فَسُبْحَانَ اللَّهِ خَالِقِ كُلِّ شَيْءٍ!

فِي النَّهَارِ يَكُونُ ضَوْءُ الشَّمْسِ ساطِعًا جَدًّا، فَلَا اسْتَطِيعُ رُؤْيَا نُجُومٍ أُخْرَى.

لَكِنَّ هَذِهِ النُّجُومَ مَوْجُودَةٌ فِي السَّمَاءِ.

الْمَنَظِيرُ تَسَاعِدُنَا عَلَى رُؤْيَا أَشْيَاءَ بَعِيدَةٍ جَدًّا مِثْلِ النُّجُومِ.



يُوجَدُ فِي السَّمَاءِ أَجْسَامٌ كَبِيرَةٌ، لَا يُمَكِّنِي رُؤْيُهَا
بِسُهُولَةٍ فِي أَثْنَاءِ اللَّيْلِ، تُسَمَّى كَوَاكِبَ. الكَوَكَبُ جِسْمٌ
كَبِيرٌ فِي السَّمَاءِ يَدُورُ حَوْلَ النَّجْمِ.
الْأَرْضُ كَوَكَبٌ يَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ.

فَالسَّمَاءُ بِنَاءٌ مُحْكَمٌ أَتَقَنَّ الْخَالِقُ صُنْعَهُ بِقُدْرَتِهِ وَحِكْمَتِهِ.
قَالَ تَعَالَى:

▲ الْأَرْضُ كَوَكَبٌ يَدُورُ

حَوْلَ الشَّمْسِ.

﴿أَنْتُمْ أَشَدُّ خَلْقًا أَمِ السَّمَاءُ بِنَاهَا﴾ (٢٧) النازعات

مَا الَّذِي يُمَكِّنُ أَنْ أَرَاهُ فِي السَّمَاءِ لَيْلًا؟



فِي السَّمَاءِ نُجُومٌ كَثِيرَةٌ، لَا أَسْتَطِيعُ
عَدَّهَا.

مَا أَهْمِيَّةُ الشَّمْسِ؟

الشَّمْسُ وَالنُّجُومُ الأُخْرَى تُصْدِرُ
حَرَارَةً وَضَوْءًا.

حَرَارَةُ الشَّمْسِ تُسَخِّنُ الهَوَاءَ،
وَالْيَابِسَةَ، وَالْمَاءَ.

الشَّمْسُ نِعْمَةٌ مِنْ نِعَمِ اللَّهِ، بِوُجُودِهَا تَكُونُ
الأَرْضُ مُضِيئَةً، دَافِئَةً مُفَعِّمَةً بِالحَيَاةِ. ◀



مَا أَهْمِيَّةُ الشَّمْسِ؟



أفكر، واتحدث

١ مُشكلةٌ وحلٌّ. كيفُ يمكنني رؤيةَ أجسامٍ بعيدةٍ في السماءِ؟

٢ أتحدثُ عنْ أَهْمِيَّةِ الشَّمْسِ فِي مُسَاعَدَتِنَا عَلَى رُؤْيَةِ الْأَشْيَاءِ.



العلوم والفن



أرسمُ منظرًا للسماءِ كما أراها في الليلِ.

موقع إلكتروني e أرجعُ إلى: www.obeikaneducation.com

الأَرْضُ وَالْقَمَرُ

أَنْظِرُوا وَأَسْأَلُوا

عِنْدَمَا يَحْجُبُ شَيْءٌ ضَوْءَ الشَّمْسِ فَإِنَّهُ يُكُونُ ظِلًّا. أَيُّ جِهَةٍ يَأْتِي مِنْهَا
ضَوْءُ الشَّمْسِ فِي الصُّورَةِ؟ لِمَاذَا لَا أَرَاهَا فِي النَّهَارِ؟

كَيْفَ تَتَكَوَّنُ الظَّلَالُ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



عَصَا خَشَبِيَّةٌ



صَلْصَالٌ



مِضْبَاحٌ



وَرَقٌ



قَلَمٌ

١ **أَلْحِظْ.** أَثَبْتُ الْعَصَا عَلَى الْوَرَقَةِ بِاسْتِعْمَالِ الصَّلْصَالِ، ثُمَّ أَوْجُهُ ضَوْءَ مِضْبَاحِ الْيَدِ إِلَى الْعَصَا.

٢ **أَسْجَلُ الْبَيِّنَاتِ.** أَرَسُمُ خَطًّا حَوْلَ ظِلِّ الْعَصَا، ثُمَّ أَوْجُهُ ضَوْءَ الْمِضْبَاحِ إِلَى الْعَصَا مِنْ الْجِهَةِ الْأُخْرَى، وَأَرَسُمُ خَطًّا حَوْلَ الظِّلِّ الْجَدِيدِ.

٣ **أَتَوَاصَلُ.** كَيْفَ تَغَيَّرَ الظِّلُّ؟

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

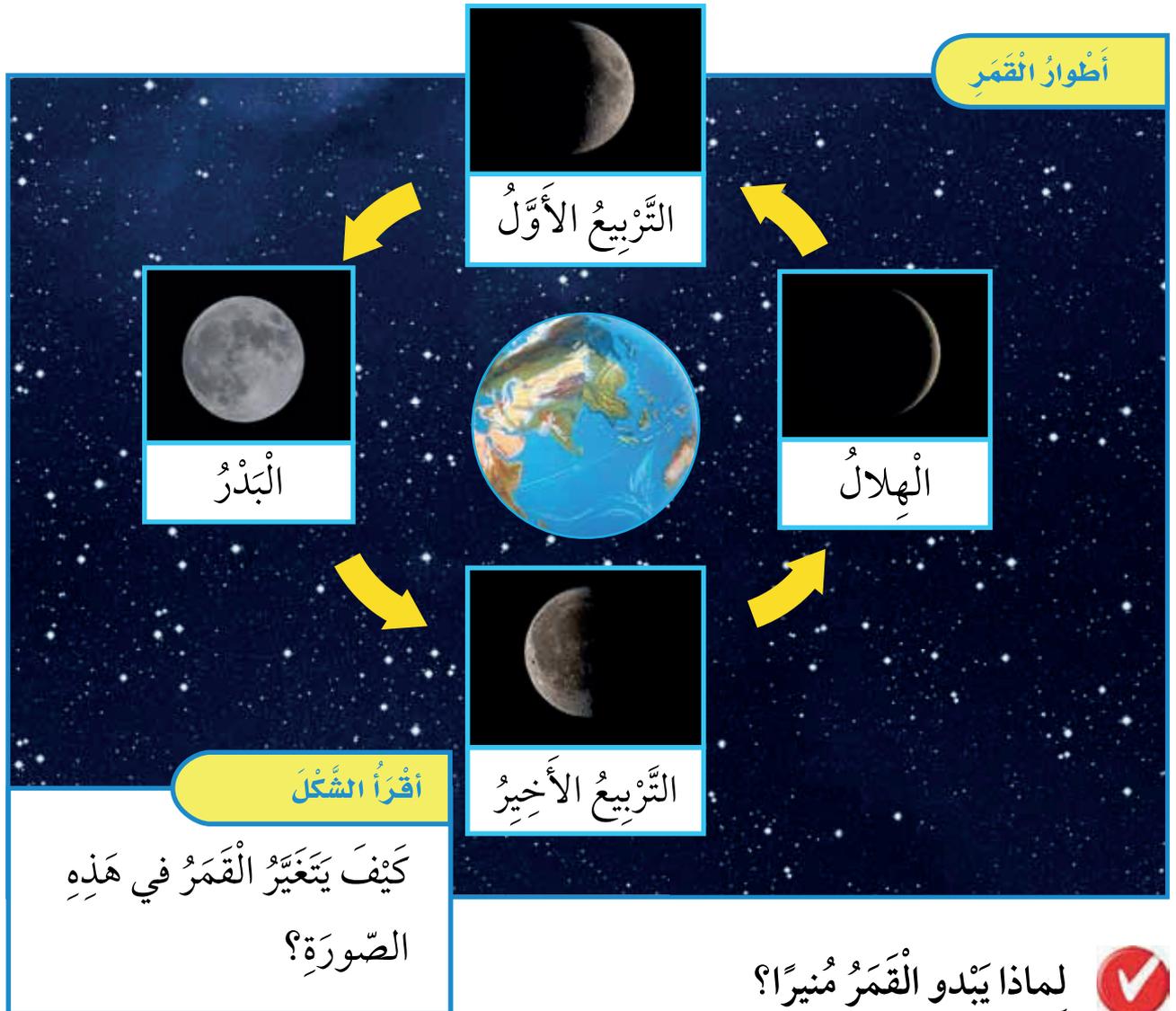
٤ **أَسْتَقْصِي.** كَيْفَ يُمَكِّنُنِي أَنْ أَجْعَلَ الظِّلَّ أَقْصَرَ؟ وَكَيْفَ يُمَكِّنُنِي أَنْ أَجْعَلَ الظِّلَّ أَطْوَلَ؟

الْخُطْوَةُ ١



كَيْفَ يَبْدُو الْقَمَرُ؟

القمرُ جسمٌ صَخْرِيٌّ يَدُورُ حَوْلَ الْأَرْضِ. القمرُ لا يُصْدِرُ ضَوْءًا، لَكِنَّهُ يَبْدُو مُنِيرًا؛ لِأَنَّ ضَوْءَ الشَّمْسِ يَسْقُطُ عَلَيْهِ. عِنْدَمَا يَدُورُ الْقَمَرُ حَوْلَ الْأَرْضِ يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْجُزْءِ الْمُنِيرِ مِنْهُ. لِهَذَا يَبْدُو الْقَمَرُ وَكَأَنَّ لَهُ أَشْكَالًا مُخْتَلِفَةً. تُسَمَّى أَشْكَالُ الْقَمَرِ الْمُخْتَلِفَةُ أَطْوَارًا. قَالَ تَعَالَى: ﴿وَالْقَمَرَ قَدَرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ﴾ ﴿٣٩﴾ يس.



ما سبب حدوثِ النهارِ والليلِ؟

نشاط:

الأحظ الظلال في يوم
مشمس؛ لأعرف كيف
تتحرك الأرض.

نَحْنُ نَرَى الشَّمْسَ تَطْلُعُ فِي الصَّبَاحِ، وَتَخْتَفِي فِي
المَسَاءِ. يَحْدُثُ ذَلِكَ؛ لِأَنَّ الأَرْضَ تَدُورُ حَوْلَ نَفْسِهَا
أَمَامَ الشَّمْسِ. هَذِهِ الحَرَكَةُ تُكَوِّنُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ.
يُمْكِنُنِي مَعْرِفَةُ أَنَّ الأَرْضَ تَتَحَرَّكُ بِالنَّظَرِ إِلَى الظَّلَالِ.



ما سبب حدوثِ النهارِ والليلِ؟





عندما تَبْدُو الشَّمْسُ مُنْخَفِضَةً فِي السَّمَاءِ،
يَكُونُ الظِّلُّ طَوِيلًا.



عندما تَبْدُو الشَّمْسُ عَالِيَةً فِي السَّمَاءِ، يَكُونُ
الظِّلُّ قَصِيرًا.

أُفَكِّرُ، وَآتَحَدَّثُ

- ١ أُفَسِّرُ. كَيْفَ يُمَكِّنُنِي مَعْرِفَةُ أَنَّ الْأَرْضَ تَتَحَرَّكُ؟
- ٢ السَّبَبُ وَالتَّسَبُّبُ. لِمَاذَا أَرَى أَطْوَارًا مُخْتَلِفَةً لِلْقَمَرِ؟

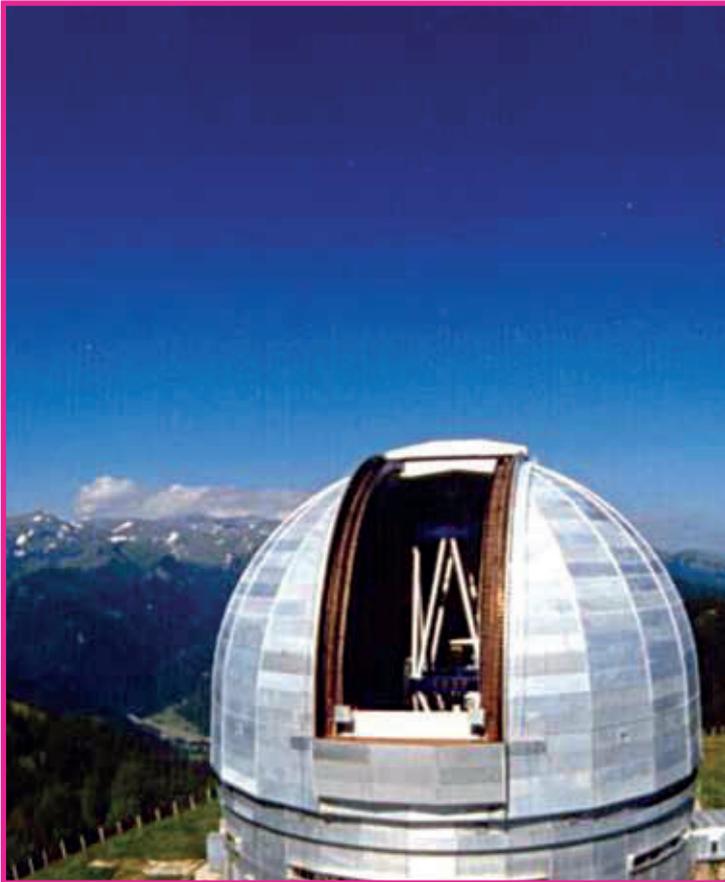
العُلُومُ وَالْفَنُّ

أرْسِمُ أَطْوَارَ الْقَمَرِ خِلَالَ الشَّهْرِ.

مَوْعِدٌ إلكتروني e أَرْجِعُ إِلَى : www.obeikaneducation.com

أدوات العلوم: المِنظارُ

المِنظارُ أداةٌ تُساعدنا على رؤية الأشياء البعيدة جدًا. يَسْتخدِمُ العُلَماءُ المَنَاطيرَ المُخْتلِفةَ؛ لرؤية الكواكب والنجوم، ومعرفة أشياء جديدة عنها.



هذا المِنظارُ الكبيرُ يُوَضَعُ

على مكانٍ مُرتَفِعٍ. ◀



بعضُ المَنَاطيرِ يُوَضَعُ في الفضاءِ. ▲

أَتَحَدَّثُ عَنْ:

السَّبَبُ وَالتَّيَجُّهُ. النُّجُومُ وَالْكَوَاكِبُ تُوجَدُ بَعِيدَةً عَنَّا. كَيْفَ يُمَكِّنُنَا رُؤْيُهَا؟

القَمَرُ

كوكَبٌ

تَدُورُ

الشَّمْسُ

المُفْرَدَاتُ

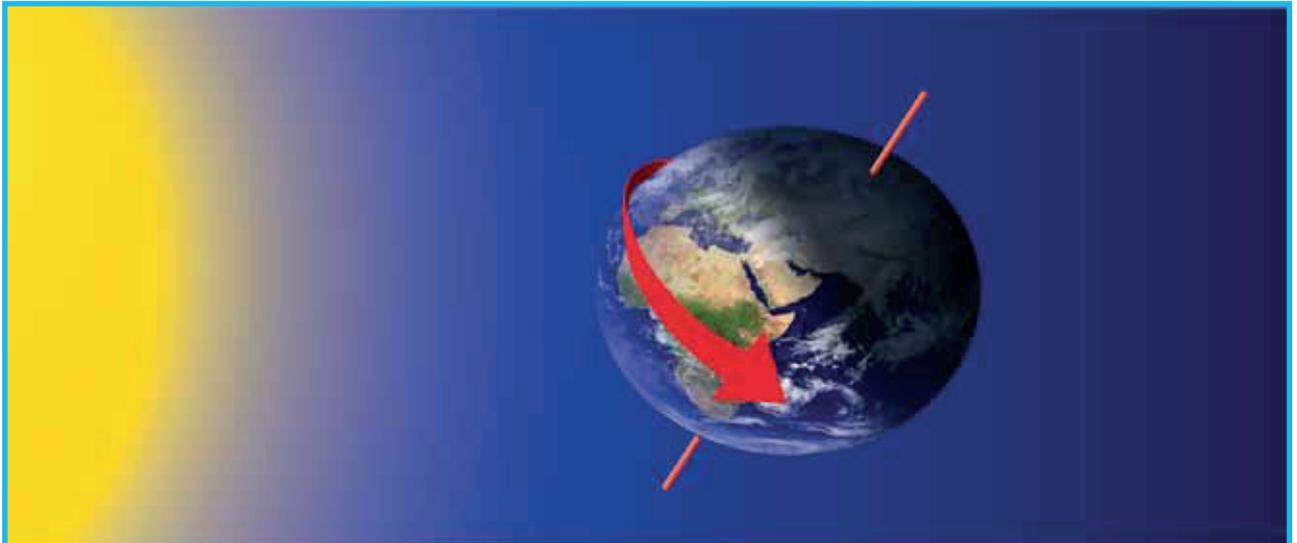
أَكْمِلْ كُلَّ جُمْلَةٍ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

١ النَّجْمُ الْأَقْرَبُ إِلَى الْأَرْضِ يُسَمَّى

٢ الْجِسْمُ الصَّخْرِيُّ الَّذِي يَدُورُ حَوْلَ الْأَرْضِ يُسَمَّى

٣ الْأَرْضُ يَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ.

٤ الرَّسْمُ الْآتِي يُوضِّحُ كَيْفَ الْأَرْضُ، لِكَيْ يَحْدُثَ اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ.



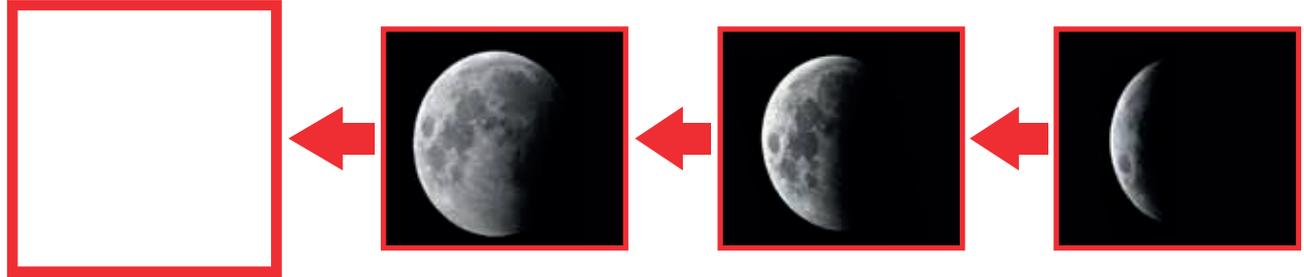
أجيب عن الأسئلة الآتية:
٥ كيف أستدل من الظلال على علاقة الأرض بالشمس؟



٦ ما أهمية الشمس بالنسبة إلى الأرض؟

٧ أسجل البيانات. ما الذي يمكن أن أراه بوساطة المناظير؟

٨ أرسم طُورَ القَمَرِ الَّذِي يَلِي الطُّورَ الثَّلَاثَ فِي هَذِهِ الصُّورَةِ.



٩ مَا الَّذِي يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَاهُ فِي السَّمَاءِ؟

مَوْعِدُ الْإِكْتِرُونِي e أَرْجِعْ إِلَى : www.obeikaneducation.com

الْوَحْدَةُ الْخَامِسَةُ

الْمَادَّةُ

تَتَجَمَّدُ قَطْرَاتُ الْمَاءِ
الْمُتَسَاقِطِ لِتُكُونَ الْجَلِيدَ.

الفصل التاسع

المادة من حولنا

الدرس الأول

صفات المواد ٤٦

الدرس الثاني

المواد الصلبة والسوائل والغازات ٥٢

مِمَّ تَتَكَوَّنُ الْأَشْيَاءُ؟



المُفْرَدَاتُ



المَادَّةُ

كُلُّ شَيْءٍ يَشْغَلُ حَيِّزًا (مَكَانًا) وَلَهُ كُتْلَةٌ.



الْكُتْلَةُ

كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي الشَّيْءِ.



المَادَّةُ الصُّلْبَةُ

مَادَّةٌ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ.



المَادَّةُ السَّائِلَةُ

الْمَادَّةُ الَّتِي تَأْخُذُ شَكْلَ الْوِعَاءِ الَّذِي تُوْجَدُ فِيهِ.



المَادَّةُ السَّائِلَةُ

الْمَادَّةُ الَّتِي لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ، وَتَنْتَشِرُ بِسُهُولَةٍ تُوْجَدُ فِيهِ.

صِفَاتُ الْمَوَادِّ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

مَا الْأَشْيَاءُ الَّتِي أَرَاهَا فِي الصُّورَةِ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



بَالُونٍ



كَأْسِ مَاءٍ



مُكْعَبٍ خَشَبِيٍّ

مَا الَّذِي أَلَحِظُهُ عَلَى بَعْضِ الْأَشْيَاءِ؟

- ١ **الْأَحْظُ.** أَنْظُرْ إِلَى الْأَشْيَاءِ التَّالِيَةِ وَأَمْسُهَا، ثُمَّ أَسْجَلْ مُمَاحِظَاتِي عَنْهَا: الْبَالُونُ، الْمَاءُ، الْمُكْعَبُ الْخَشَبِيُّ.
- ٢ **أَتَوَاصَلُ.** أَصِفْ مُمَاحِظَاتِي لِزَمِيلِي.
- ٣ **أُقَارِنُ.** فِيمَ تَتَشَابَهُ هَذِهِ الْأَشْيَاءُ، وَفِيمَ تَخْتَلِفُ؟

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

- ٤ أَدْكُرْ أَشْيَاءَ أُخْرَى فِي مَدْرَسَتِي تُشَبِّهُ كُلًّا مِنْ الْأَشْيَاءِ الَّتِي لَاحِظْتَهَا.

الْخُطْوَةُ ١



مَا الْمَادَّةُ

عِنْدَمَا نَصِفُ شَيْئًا مَا فَإِنَّا نَتَحَدَّثُ عَنْ صِفَاتٍ، مِثْلِ: اللَّوْنِ،
وَالشَّكْلِ، وَالْحَجْمِ، وَالْمَلْمَسِ، وَالرَّائِحَةِ، وَالطَّعْمِ، وَالصَّوْتِ.



▲ اللَّوْنُ البُنِّيُّ وَنُوعَةُ المَلْمَسِ
صِفَتَانِ لِهَذَا الدُّبِّ.



▲ مَا بَعْضُ صِفَاتِ هَذِهِ
الطَّائِرَةِ الْوَرَقِيَّةِ؟

نشاط:

أصِفْ بَعْضَ الْأَشْيَاءِ
الَّتِي أَرَاهَا فِي الصَّفِّ، ثُمَّ
أَضْعُهَا فِي مَجْمُوعَاتٍ.



جَمِيعُ الْأَشْيَاءِ تَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ. الْمَادَّةُ تَشْغَلُ
حَيِّزًا (مَكَانًا) وَلَهَا كُتْلَةٌ.

تُوجَدُ الْمَادَّةُ فِي ثَلَاثِ حَالَاتٍ، هِيَ: الصُّلْبَةُ،
وَالسَّائِلَةُ، وَالْغَازِيَّةُ.

ما الْمَادَّةُ؟ 

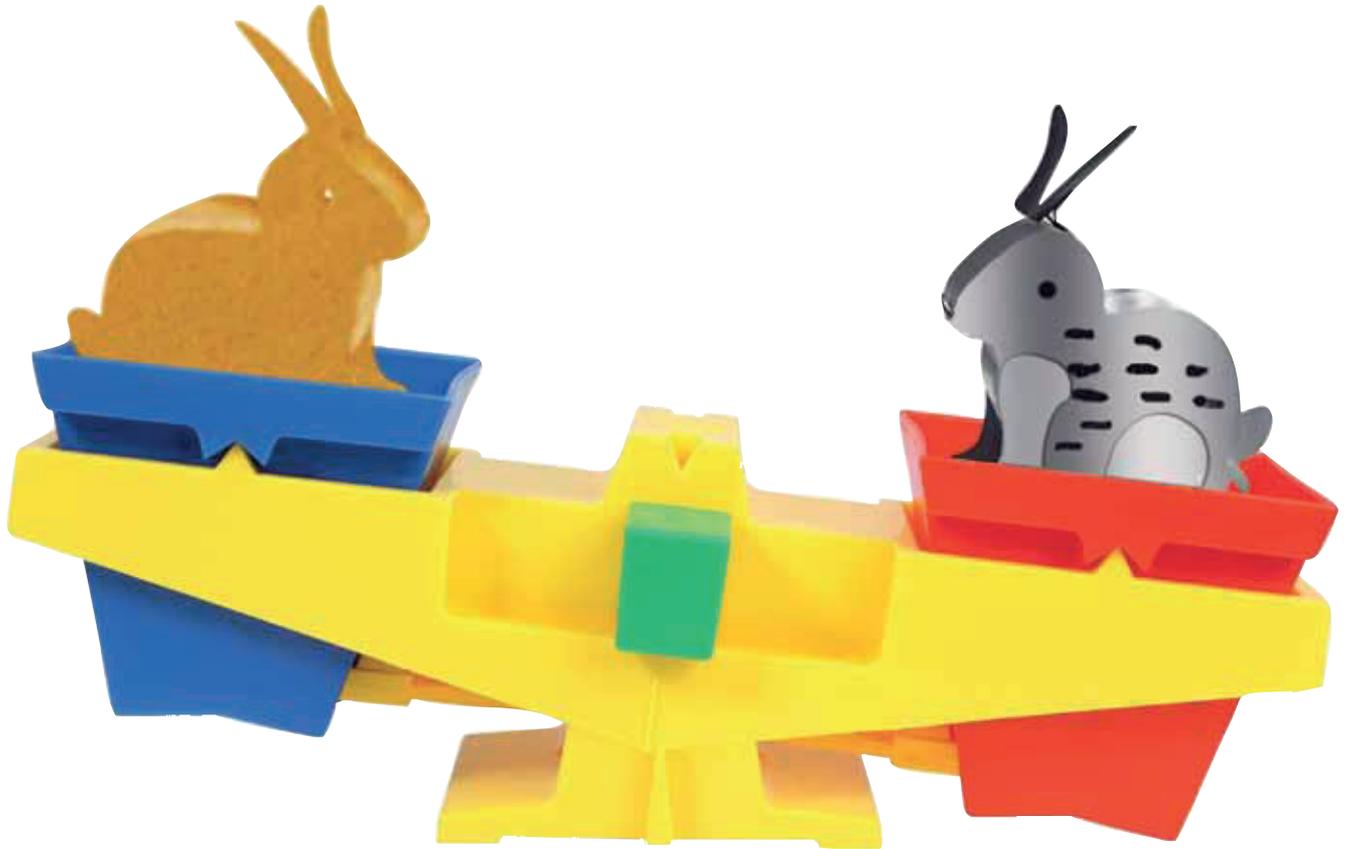
▼ الْمَاءُ، وَالطُّوقُ الْمَطَّاطِيُّ، وَالْهَوَاءُ، أَشْيَاءٌ تَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ، وَكَذَلِكَ جِسْمُ الْوَالِدِ.



ما الكُتلة؟

الكُتلة أيضًا صفةٌ للمادة. والكُتلة هي كميّةُ المادةِ الموجودةِ في الشيءِ.

الأشياءُ جميعُها لها كُتلةٌ، لكنّ الأشياءَ تختلفُ في كُتلِها. فالأشياءُ الثَّقيلةُ لها كُتلةٌ أكبرُ من كُتلةِ الأشياءِ الخفيفةِ. يُستعملُ الميزانُ لقياسِ الكُتلةِ.



▲ كُتلةُ الأرنَبِ المَعْدِنِيِّ أكبرُ من كُتلةِ الأرنَبِ الإسْفنجِيِّ.

أُقارِنُ بَيْنَ الكُتَلِ



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

أَيُّ السَّيَّارَتَيْنِ كُتَلَتُهَا أَكْبَرُ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

كَيْفَ أَمِيسُ الكُتْلَةَ؟



أُفَكِّرُ، وَآتَحَدِّثُ

١ أُرَتِّبُ الأشياءَ. أختارُ ثلاثةَ أجسامٍ. أستعملُ المِيزانَ؛ لأرتِّبَ الأجسامَ بحسبِ كُتَلِهَا مِنَ الأصغَرِ إِلَى الأكبرِ.

العُلُومُ وَالْفَنُّ

أرسمُ بعضَ مَلابِسي التي أفضِّلُهَا، ثُمَّ أكتبُ بعضَ صِفَاتِهَا.

مَوْعِدٌ إلكتروني e أَرَجِعُ إِلَى : www.obeikaneducation.com

المواد الصلبة، والسوائل والغازات

انْظُرْ وَاتَسَاءَلْ

ما صفات الأشياء التي أراها في الصورة؟

مَا صِفَاتُ السَّائِلِ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



قَطَّارَةٌ



مَاءٌ مُلَوَّنٌ



وَرَقٌ مُشَمَّعٌ



عِيدَانٌ خَشَبِيَّةٌ

- ١ **أَقِيسُ.** أَمَلًا الْقَطَّارَةَ بِمَاءٍ مُلَوَّنٍ، ثُمَّ أَضَعُ قَطْرَاتٍ مِنْهُ بَعْضَهَا إِلَى جَانِبِ بَعْضٍ عَلَى الْوَرَقَةِ الْمَشَمَّعَةِ.
- ٢ **الْأَحْظُ.** اسْتَغْمِلْ عَوْدًا خَشَبِيًّا لِتَحْرِيكِ الْقَطْرَاتِ. مَاذَا الْأَحْظُ؟
- ٣ **أَتَوَاصَلُ.** أَذْكَرُ بَعْضَ صِفَاتِ الْمَاءِ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

- ٤ **أَتَوَاصَلُ.** هَلْ لِلْسَّوَائِلِ شَكْلٌ مُحَدَّدٌ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

الْخُطْوَةُ ١



مَا صِفَاتُ الْمَادَّةِ الصُّلْبَةِ؟



الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ.

تَخْتَلِفُ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ بَعْضُهَا عَنْ بَعْضٍ فِي الشَّكْلِ وَالْمَلَمَسِ وَالْكَثَلَةِ.

تَخْتَلِفُ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ بَعْضُهَا عَنْ بَعْضٍ فِي أبعادِهَا (أَطْوَالِهَا).

مَا صِفَاتُ السَّوَائِلِ؟



الْمَادَّةُ السَّائِلَةُ لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ؛ إِذْ تَأْخُذُ شَكْلَ الْوِعَاءِ الَّذِي تُوَضَّعُ فِيهِ.

يَنْسَابُ السَّائِلُ، فَيَتَّقِلُ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ.



بَعْضُ السَّوَائِلِ - وَمِنْهَا الْعَسَلُ وَمَعْجُونُ الطَّمَاظِمِ - تَنْسَابُ بِبُطْءٍ. ◀



بَعْضُ السَّوَائِلِ - وَمِنْهَا الْمَاءُ وَالْحَلِيبُ وَالزَّيْتُ - تَنْسَابُ بِسُرْعَةٍ. ◀

فِيمَ تَشَابَهُ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ وَالْمَوَادُّ السَّائِلَةُ؟ وَفِيمَ تَخْتَلَفُ؟



ما صِفَاتُ الْغَازَاتِ؟

الْمَادَّةُ الْغَازِيَّةُ لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ، فَالْغَازُ يَنْتَشِرُ بِسُهُولَةٍ؛ لِيَمْلَأَ الْمَكَانَ الَّذِي يُوجَدُ فِيهِ.



لِمَاذَا تَغَيَّرَ شَكْلُ الْبَالُونِ؟ مَاذَا حَدَثَ لِلْغَازِ؟

الهواء مادة لها كتلة وتُشغَلُ حَيًّا.

حَقِيقَةٌ



يَتَكَوَّنُ الْهَوَاءُ الَّذِي أَتَنَفَّسُهُ مِنْ
غَازَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

أَنَا لَا أَرَى الْهَوَاءَ، وَلَكِنِّي أَحِسُّ بِهِ
عِنْدَمَا يَكُونُ بَارِدًا أَوْ دَافِئًا، وَأَحِسُّ
بِهِ وَهُوَ يَنْتَشِرُ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ.

مَعَ أَنِّي لَا أَرَى الْهَوَاءَ،
إِلَّا أَنَّهُ هُوَ الَّذِي يَرْفَعُ
الطَّائِرَةَ الْوَرَقِيَّةَ عَالِيًا. ◀

كَيْفَ أَصْفُ الْغَازَ؟



أَفْكَرٌ، وَاتَّحَدَّثْ

- ١ أُلصِقُ عَلَى وَرَقَةٍ صُورًا لِمَوَدِّ صُلْبَةٍ يُمَكِّنِي ثَنِيهَا.
- ٢ أَصِفُ مَاذَا يَحْدُثُ لِلْمَاءِ إِذَا انْسَكَبَ عَلَى الْأَرْضِ.
- ٣ أَتَوَقَّعُ. إِذَا ثُقِبَ الْبَالُونُ فَمَاذَا يَحْدُثُ لِلْهَوَاءِ الْمَوْجُودِ فِيهِ؟

الْعُلُومُ وَالْفَنُّ

أَرْسُمُ لَوْحَةً تَحْتَوِي عَلَى مَوَادِّ صُلْبَةٍ وَسَائِلَةٍ وَغَازِيَّةٍ.

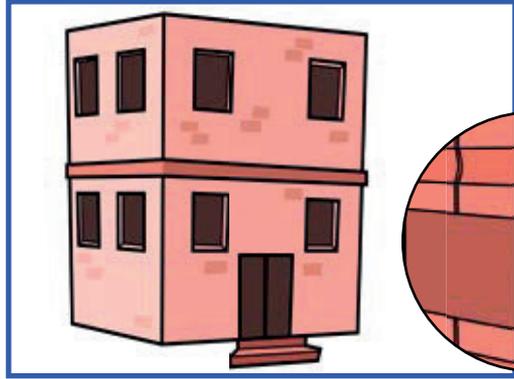
مَوْقِعُ الْإِكْتِرُونِي e: www.obeikaneducation.com أَرْجِعْ إِلَى



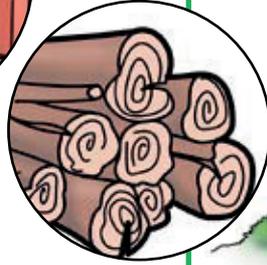
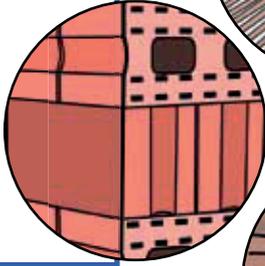
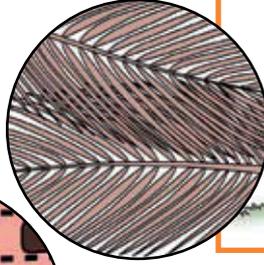
وَحَدَاتُ الْبِنَاءِ الْخَرْفَانُ الثَّلَاثَةُ

كَانَ هُنَاكَ ثَلَاثَةُ خَرْفَانٍ، أَرَادَ كُلُّ خَرْوْفٍ مِنْهُمْ
أَنْ يَبْنِيَ لِنَفْسِهِ بَيْتًا يَخْتَبِئُ فِيهِ مِنَ الذُّبِّ.

▶ بَنَى الْخَرْوْفُ الْأَوَّلُ بَيْتَهُ مِنَ السَّعْفِ.
السَّعْفُ هُوَ أَوْرَاقُ النَّخِيلِ الْيَابِسَةِ.



▲ وَبَنَى الْخَرْوْفُ الثَّلَاثُ بَيْتَهُ مِنَ
الطُّوبِ. الطُّوبُ مَصْنُوعٌ مِنَ الطِّينِ.
وَهُوَ مَادَّةٌ قَوِيَّةٌ جِدًّا.



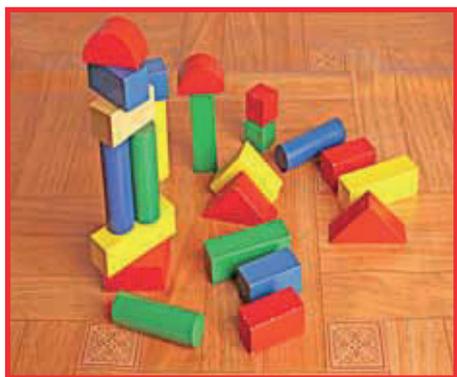
▲ وَبَنَى الْخَرْوْفُ الثَّانِي بَيْتَهُ مِنَ الْخَشَبِ.
الَّذِي حَصَلَ عَلَيْهِ مِنْ جُذُوعِ الْأَشْجَارِ
وَسِيقَانِهَا. الْخَشَبُ أَقْوَى مِنَ السَّعْفِ.

أَتَحَدَّثُ عَنْ:

أَتَوَقَّعُ. أَيُّ مِنَ الْأَبْنِيَةِ الثَّلَاثَةِ يَدُومُ أَطْوَلَ؟ لِمَاذَا؟

المُفْرَدَاتُ

أَصِلْ بَيْنَ الصُّورَةِ وَالكَلِمَةِ المُنَاسِبَةِ.



٢

مِيزَانٌ

غَازٌ

سَائِلٌ

صَلْبٌ

٤



١



٣

أجيب عن الأسئلة الآتية:

٥ أصف ملمس كل من هاتين الدُميتين.



٦ أقيس. بم أقيس الكتلة؟

٧ أتوقع. ماذا يحدث عندما أنفخ بالوناً؟

٨ أذكر صفات السوائل في الصور التالية:



٩ مم تتكون الأشياء؟

موقع إلكتروني e أرجع إلى: www.obeikaneducation.com

الفصل العاشر

تَغْيِرَاتُ الْمَادَّةِ

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

المَادَّةُ تَتَغَيَّرُ ٦٢

الدَّرْسُ الثَّانِي

المَخَالِيطُ ٦٦

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ؟

الفِئْرَةُ
العَامَّةُ

المُفْرَدَاتُ

تَغْيِيرُ الْمَادَّةِ



حُدُوثُ اخْتِلَافٍ فِي شَكْلِ الْمَادَّةِ أَوْ حَجْمِهَا أَوْ مَكُونَاتِهَا.

الْمَخْلُوطُ



شَيْئَانِ مُخْتَلِفَانِ، أَوْ أَكْثَرُ، يَخْتَلِطَانِ مَعًا.

الذَّوْبَانُ



امْتِزَاجُ الْمَادَّةِ كُلِّيًّا بِالسَّائِلِ.

المَادَّةُ تَتَغَيَّرُ

أَنْظُرُوا وَأَتَسَاءَلُ

كَيْفَ تَغَيَّرَتِ الْوَرَقَةُ وَتَحَوَّلَتْ إِلَى الْأَشْكَالِ الَّتِي أَرَاهَا؟

كَيْفَ يُمَكِّنُنِي أَنْ أُغَيِّرَ بَعْضَ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

أُحْتَاجُ إِلَى:



أُورَاقٌ



رَقَائِقُ الْوَمِئُومِ



مَنَادِيلَ وَرَقِيَّةٍ

١ **أَلَا حِظُّ.** أَصِفْ الْأُورَاقَ، وَرَقَائِقَ الْوَمِئُومِ، وَالْمَنَادِيلَ الْوَرَقِيَّةَ.

مَا شَكْلُ كُلِّ مِنْهَا وَمَلْمَسُهُ؟

٢ **اسْتَقْصِي.** كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ أُغَيِّرَ كُلًّا مِنْهَا؟

٣ **اتَّوَصَّلْ.** مَا الَّذِي تَغَيَّرَ فِي كُلِّ مَادَّةٍ؟ وَمَا الَّذِي بَقِيَ دُونَ تَغْيِيرٍ؟

أَكْتُبِ التَّغْيِيرَاتِ فِي جَدْوَلٍ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ **أُرْتَبِ الْأَشْيَاءَ.** أَضَعُ بَضْعَ قَطْرَاتٍ مِنَ الْمَاءِ عَلَى كُلِّ مِنَ الْوَرَقَةِ،

وَرَقَائِقِ الْوَمِئُومِ، وَالْمَنَادِيلِ الْوَرَقِيَّةِ. أَكْتُبُ مَا أَلَا حِظَّهُ فِي كُلِّ

حَالَةٍ.

الْخُطْوَةُ ١



ماذا فعلتُ لأغیر المادّة الصلبة؟
كيف غيّرتُ المادّة الصلبة
أرهى: مزقتُ الورقة

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ؟

يُمْكِنُ تَمْزِيقُ بَعْضِ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ أَوْ ثَنِيهَا أَوْ طَيِّهَا. فِي كُلِّ حَالَةٍ سَيَتَغَيَّرُ شَكْلُهَا، لَكِنَّهَا سَتَبْقَى مُكَوَّنَةً مِنَ الشَّيْءِ نَفْسِهِ.

عِنْدَمَا أَمْرَقُ وَرَقَةً فَإِنِّي
أَحْوِلُهَا إِلَى قِطْعٍ صَغِيرَةٍ.
تَحْوَلَتِ الْوَرَقَةُ إِلَى قِطْعٍ
صَغِيرَةٍ، لَكِنَّهَا لَا تَزَالُ مُكَوَّنَةً
مِنَ الْمَادَّةِ نَفْسِهَا.



تَشْكِيلُ الصَّلْصَالِ



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

كَيْفَ تَغَيَّرَتْ قِطْعَةُ الصَّلْصَالِ؟

أحيانًا تتغيَّر المادَّة وتتحوَّل إلى مادَّة أُخرى. عند حرق المادَّة تُغيَّر الحرارة والهواء من صفاتها. فتغيَّر المادَّة يعني تغيُّرًا في شكلها أو حجمها أو مكوناتها.

عندما تحترق الورقة فإنها تتحوَّل إلى رماد. لقد تغيَّرت الورقة هنا وتحوَّلت إلى مادَّة أُخرى.



كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ أُغَيِّرَ التُّفَاحَةَ؟



أفكر، وأتحدّث

١ مُشكلةٌ وحلٌّ. انثت ورقةٌ من دفترى. كيف يمكنى إعادتها إلى شكلها الأصليّ؟

٢ أصف. كيف يغيّر الاحتراق صفات الورقة؟

العلوم والفن

أصنع قاربًا من الورق.

موقع إلكتروني e أرجع إلى: www.obeikaneducation.com

المَخَالِيطُ

أَنْظُرُوا وَاتَسَاءَلُوا

بَعْضُ الْمَخَالِيطِ يَتَكَوَّنُ مِنْ مَوَادِّ صُلْبَةٍ. مَاذَا أَرَى فِي هَذَا الْمَخْلُوطِ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



كَأْسٍ



رَمْلٍ



بُذُورٍ



مِصْفَاةٍ



وَعَاءٍ شَفَافٍ

هَلْ يُمَكِّنُنِي فَصْلُ مَكُونَاتِ الْمَخْلُوطِ؟

١ **أَلَا حِظُّ.** أَخْلِطُ الرَّمْلَ بِالْبُذُورِ. مَاذَا أَلَا حِظُّ؟

٢ **أَتَوَقَّعُ.** كَيْفَ أَفْصِلُ بَيْنَ مَكُونَاتِ الْمَخْلُوطِ؟

٣ **أَسْتَقْصِي.** أَضَعُ الْمَخْلُوطَ فِي الْمِصْفَاةِ. مَاذَا أَلَا حِظُّ؟

٤ **أُرَتِّبُ الْأَشْيَاءَ.** أَكْتُبُ مَا حَدَثَ بِالتَّرْتِيبِ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ **أَسْتَقْصِي.** هَلْ أَسْتَطِيعُ فَصْلَ مَكُونَاتِ الْمَخْلُوطِ إِذَا أَضَفْتُ الْمَاءَ

إِلَيْهِ؟

أَفَسِّرُ إِجَابَتِي. أُجَرِّبُ.

الْخُطْوَةُ ٣

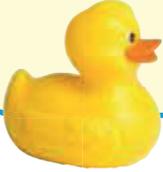


ما المخلوط؟

المخلوط شَيْئَانِ أَوْ أَشْيَاءُ مُخْتَلِفَةٌ تَخْتَلِطُ مَعًا. لا تَتَغَيَّرُ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ عَادَةً عِنْدَ خَلْطِهَا، وَيُمْكِنُنِي رُؤْيُهَا فِي الْمَخْلُوطِ وَفَصْلُ بَعْضِهَا عَنِ بَعْضٍ.

نشاط:

أَسْتَقْصِي. ما الأشياء التي تطفو في الماء؟ وما الأشياء التي تنعمر فيه؟



من السهل فصل المواد الصلبة في هذا المخلوط.



عِنْدَمَا أُخْلِطُ الْمَوَادَّ الصُّلْبَةَ بِالْمَاءِ فَإِنَّ بَعْضَهَا يَطْفُو عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ، وَبَعْضَهَا الْآخَرَ يَنْغَمِرُ.

ما بعض طرائق فصل مكونات مخلوط مكون من مواد صلبة؟



أقرأ الصورة

لماذا طفت الكرات الحمراء
وانغمرت الكرات الزجاجية؟

يطفو وينغمر



مَخَالِيطُ أُخْرَى

بَعْضُ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ يَذُوبُ فِي السَّوَائِلِ. **الذَّوْبَانُ** امْتِزَاجُ
الْمَادَّةِ كَثِيرًا بِالسَّائِلِ.

هَذَا النَّوعُ مِنَ الْمَخَالِيطِ يَصْعَبُ فَضْلُ مُكَوِّنَاتِهِ بَعْضِهَا
عَنْ بَعْضٍ.

▼ لا يُمَكِّنُنِي فَضْلُ الصَّبْغَةِ عَنِ الْمَاءِ.

▼ يَذُوبُ مَسْحُوقُ الْفَاكِهَةِ فِي الْمَاءِ.



حَقِيقَةٌ
الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ الَّتِي تَذُوبُ فِي الْمَاءِ قَدْ
لا تَذُوبُ فِي السَّوَائِلِ الْأُخْرَى.

بَعْضُ السَّوَائِلِ - وَمِنْهَا الْمَاءُ وَالزَّيْتُ - لَا يُمَكِّنُ خَلْطَهُ،
فَيَبْقَى مُنْفَصِلًا بَعْضُهُ عَنِ الْبَعْضِ.



يُطْفُو الزَّيْتُ فَوْقَ الْمَاءِ. ◀

ما المَخَالِطُ التي يَصْعُبُ فَضْلُهَا؟ ✓

أفكر، واتحدث

- ١ الفِكرَةُ الرَّئِيسَةُ وَالتَّفَاصِيلُ. أصِفْ مَخْلُوطًا مُكوَّنًا مِنْ مادَّتَيْنِ صُلْبَتَيْنِ.
- ٢ اتَّحَدَّثْ عَنِ مادَّةٍ صُلْبَةٍ يُمَكِّنُ خَلْطُهَا بِالْمَاءِ، ثُمَّ أَعْبِرْ عَمَّا كَتَبْتَهُ بِالرَّسْمِ.

مَوْعٌ إلكتروني e أَرْجِعْ إِلَى: www.obeikaneducation.com

الْخَبَازُ



يُمَارِسُ الْخَبَازُ مِهْنَةً جَلِيلَةً. فَهوَ يُعِدُّ لَنَا
الْخُبْزَ الَّذِي نَأْكُلُهُ.

يَخْلِطُ الْخَبَازُ الدَّقِيقَ بِالْمَاءِ وَأَشْيَاءَ أُخْرَى
لِعَمَلِ الْعَجِينِ، وَيَتْرُكُهُ بَعْضَ الْوَقْتِ، حَتَّى
يُضْبِحَ جَاهِزًا لِلْخَبْزِ فِي الْفُرْنِ. الْحَرَارَةُ
تُغَيِّرُ الْعَجِينَ بَعْدَ ذَلِكَ وَتَجْعَلُهُ خُبْزًا.



الْمَخَابِزُ الْحَدِيثَةُ تَسْتَعْدِمُ أَدْوَاتٍ وَتَقْنِيَاتٍ مُتَطَوِّرَةً لِإِعْدَادِ
مَأْكُولَاتٍ كَثِيرَةٍ وَمُتَنَوِّعَةٍ.

المُفْرَدَاتُ

تَذُوبُ

يَطْفُو

يَتَغَيَّرُ

المَخْلُوطَ

أَكْمِلْ كُلَّ جُمْلَةٍ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:



١ تَخْتَلِطُ بَعْضُ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ بِشَكْلِ تَامٍّ بِالْمَاءِ، أَي
أَنَّهَا فِيهِ.



٢ سَلْطَةُ الْفَوَاكِهِ مِثَالٌ عَلَى



٣ عِنْدَمَا أَخْلَطُ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةَ وَالْمَاءَ فَإِنَّ بَعْضَهَا
عَلَى السَّطْحِ.



٤ عِنْدَ تَقْطِيعِ رَغِيفِ الْخُبْزِ شَكْلُهُ
وَتَبْقَى الْمَادَّةُ نَفْسُهَا.

أجيب عن الأسئلة التالية:

٥ ماذا يمكن أن يحدث إذا خلطت مادة صلبة مع سائل؟

٦ أرتب الأشياء. أصف كيف يغير الاحتراق الورق.



٧ كم طريقة يمكن استخدامها لتغيير شكل ورقة؟



٨ كيف تتغير المادة؟

موقع إلكتروني e أرجع إلى: www.obeikaneducation.com

الْحَرَكَةُ وَالطَّاقَةُ



لَا نَسْتَطِيعُ رُؤْيَةَ الرِّيحِ، لَكِنَّا نَرَى
الْأَشْيَاءَ الَّتِي تُحَرِّكُهَا الرِّيحُ.

الفصل الحادي عشر

الحركة

الدرس الأول

٧٨ الموقع والحركة

الدرس الثاني

٨٤ الدفع والسحب

كَيْفَ نَحْرِكُ الْأَشْيَاءَ؟



المُفْرَدَاتُ

القُوَّةُ
الاختِكَائُ



المَوْقِعُ

مَكَانٌ وَجُودِ الشَّيْءِ بِالنَّسْبَةِ إِلَى شَيْءٍ آخَرَ.

الْحَرَكََةُ

تَغْيِيرُ مَوْقِعِ الشَّيْءِ.

السَّحْبُ

قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ قَرِيبًا مِنِّي.

الدَّفْعُ

قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ بَعِيدًا عَنِّي.

الْجاذِبِيَّةُ

قُوَّةٌ تَسْحَبُ الْأَشْيَاءَ فِي اتِّجَاهِ الْأَرْضِ.

الْمَوْقِعُ وَالْحَرَكَةُ



أَنْظِرُوا وَأَتَسَاءَلُوا

مَنْ الْفَائِزُ فِي السَّبَاقِ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

أحتاج إلى:



أشياء أستخدمها في
الصف

كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ الشَّيْءَ قَدْ تَحَرَّكَ؟

أَضَعُ ثَلَاثَةَ أَشْيَاءَ عَلَى طَاوِلَةٍ.

أَلَا حِظُّ. أَيْنَ تُوْجَدُ الْأَشْيَاءُ عَلَى الطَّاوِلَةِ؟

أَغْمِضُ عَيْنَيَّ، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَى أَحَدِ أَفْرَادِ مَجْمُوعَتِي أَنْ يُحَرِّكَ أَحَدَ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ.

أَسْتَنْتِجُ. أَفْتَحُ عَيْنَيَّ. مَا الشَّيْءُ الَّذِي تَمَّ تَحْرِيكُهُ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

الخطوة ٣



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

أَسْتَقْصِي. هَلْ يُسَاعِدُنِي عَمَلُ خَرِيْطَةِ لِلطَّاوِلَةِ وَالْأَشْيَاءِ الَّتِي عَلَيْهَا عَلَى مَعْرِفَةِ الشَّيْءِ الَّذِي تَحَرَّكَ؟ أَجْرِبُ ذَلِكَ.

كَيْفَ أَحَدَدُ مَوْعِ الشَّيْءِ؟

هَلْ سَبَقَ لَكَ أَنْ وَصَفْتَ لِأَحَدٍ مَوْعِ شَيْءٍ مَا؟

المَوْعُ هُوَ مَكَانٌ وَجُودِ الشَّيْءِ بِالنَّسْبَةِ إِلَى شَيْءٍ آخَرَ.
المَوْعُ يُبَيِّنُ لَنَا مَا إِذَا كَانَ الشَّيْءُ قَرِيبًا إِلَى شَيْءٍ آخَرَ أَمْ بَعِيدًا عَنْهُ.
كَمَا يُبَيِّنُ لَنَا المَوْعُ مَا إِذَا كَانَ الشَّيْءُ فِي الأَعْلَى، أَمْ فِي الأَسْفَلِ، أَمْ
عَنِ اليَمِينِ، أَمْ عَنِ اليَسَارِ مِنْ شَيْءٍ آخَرَ.

مَوْعِ الأَشْيَاءِ فِي مَدِينَةِ الأَلْعَابِ



ما الكَلِمَاتُ الأُخْرَى الَّتِي يُمَكِّنُنِي اسْتِخْدَامُهَا
لأَصِفَ مَوْقِعَ الشَّيْءِ؟



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

أَخْتَارُ أَشْيَاءَ مِنَ الصُّورَةِ. مَا مَوْقِعُ كُلِّ مِنْ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ؟

كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ؟

تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ بِطَرَائِقَ عِدَّةٍ.

الْحَرَكَةُ هِيَ تَغْيِيرُ مَوْجِعِ الشَّيْءِ.

تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ فِي خَطِّ مُسْتَقِيمٍ إِلَى الْأَمَامِ أَوْ إِلَى الْخَلْفِ أَوْ فِي شَكْلِ دَائِرِيٍّ.
تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ أَيْضًا فِي خَطِّ مُتَعَرِّجٍ.



▲ تَتَحَرَّكُ هَذِهِ السَّيَّارَةُ عَلَى طَرِيقٍ مُتَعَرِّجَةٍ.



▲ تَتَحَرَّكُ هَذِهِ الطَّائِرَةُ فِي خَطِّ مُسْتَقِيمٍ.

تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ بِسُرْعَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.
بَعْضُ الْأَجْسَامِ تَتَحَرَّكُ بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ،
وَبَعْضُهَا يَتَحَرَّكُ بِبُطْءٍ.

الصَّارُوخُ أَسْرَعُ مِنَ الطَّائِرَةِ. ◀

كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ شَيْئًا مَا يَتَحَرَّكُ أَسْرَعَ
مِنْ شَيْءٍ آخَرَ؟



أَفْكَرْ، وَاتَّحَدَّثْ

- ١ أُقَارِنُ. فِيمَ يَتَشَابَهُ الصَّارُوخُ وَالطَّائِرَةُ؟ وَفِيمَ يَخْتَلِفَانِ؟
- ٢ أَتَحَدَّثُ عَنِ الطَّرَائِقِ الْمُخْتَلِفَةِ الَّتِي أَحْرَكْتُ بِهَا الْكُرَّةَ.



أَطْلُبُ إِلَى أَحَدِ أَفْرَادِ مَجْمُوعَتِي أَنْ يَصِفَ لِي مَوْقِعًا مَا ، ثُمَّ أَتَحَرَّكُ إِلَى
الْمَوْقِعِ الَّذِي وَصَفَهُ.

مَوْقِعٌ إلكتروني e أَرْجِعُ إِلَى : www.obeikaneducation.com

الدَّفْعُ وَالسَّحْبُ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

كَيْفَ يَتَحَرَّكُ الْوَلَدُ إِلَى الْأَعْلَى؟

أحتاج إلى:



بطاقات



مناديل ورقية

كيف أحرّك الأشياء؟

- ١ أطوي إحدى البطاقات.
- ٢ أستقصي. أجرب طرائق مختلفة لتحريك البطاقة. كيف تتحرك البطاقة؟
- ٣ ألاحظ. ما الذي تغيّر في البطاقة؟ وما الذي بقي دون تغيير؟

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

- ٤ أستنتج. هل سيتحرك المنديل الورقي بالطريقة نفسها التي تحركت بها البطاقة؟ لماذا؟ أجرب ذلك.

الخطوة ١



ما الذي يُحرِّك الأشياء؟

تحتاجُ الأشياءُ إلى قُوَّةٍ ما لتُحرَّكها.

القُوَّةُ هِيَ قُوَّةُ السَّحْبِ أَوْ قُوَّةُ الدَّفْعِ الَّتِي تُحرِّكُ الشَّيْءَ.

تُحرِّكُ قُوَّةُ الدَّفْعِ الشَّيْءَ بَعِيدًا عَنِّي، أَمَّا قُوَّةُ السَّحْبِ فَتُحرِّكُهُ بِاتِّجَاهِي.



▲ يَدْفَعُ هَذَا الْوَلَدُ الْكُرَّةَ بَعِيدًا عَنَّهُ.



▲ يَسْحَبُ هَذَا الْوَلَدُ كَيْسَ الْكُرَّاتِ فِي اتِّجَاهِهِ.

عندما أترك البيضة فإنها تسقط؛ لأنَّ الجاذبيَّة تسحبُها إلى الأرضِ.

الجاذبيَّةُ هي القوَّة التي تسحبُ الأشياءَ في اتجاه الأرضِ.

قوَّة الجاذبيَّة تسحبُ البيضة إلى الأرضِ. ▼

ما الأشياء التي أسحبها وأدفعها يومياً؟



لعبة الحبل



أقرأ الصورة

هل يبقى هذا الولد مُعلَّقاً في الهواء؟ لماذا؟

كَيْفَ تَخْتَلِفُ الْقُوَى؟

نَشَاطٌ:

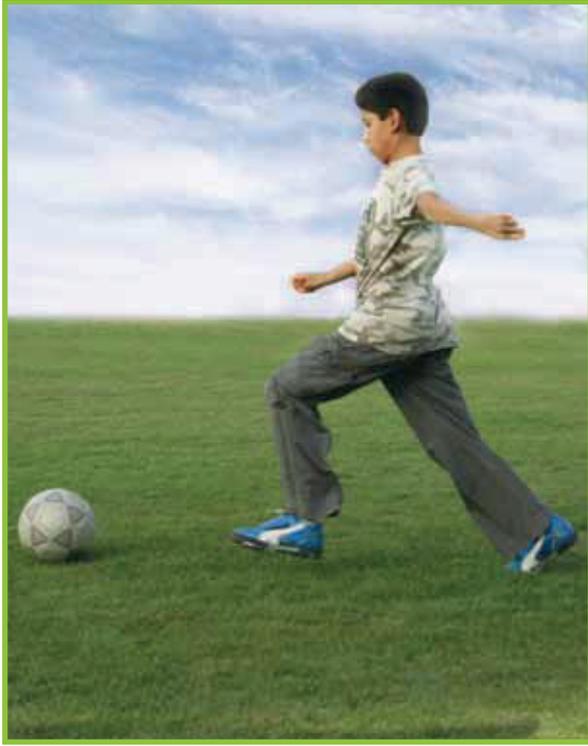
أَسْتَقْصِي. ما مقدارُ القُوَّةِ
الَّتِي أَحْتَاجُ إِلَيْهَا لِأَدْحِرَجَ
كُرَّةً.



تَخْتَلِفُ حَرَكََةُ الْأَشْيَاءِ بِحَسَبِ مِقْدَارِ سَخْبِهَا، أَوْ
مِقْدَارِ دَفْعِهَا.

يَحْتَاجُ الشَّيْءُ الْخَفِيفُ إِلَى قُوَّةٍ دَفْعٍ صَغِيرَةٍ لِيَتَحَرَّكَ،
بَيْنَمَا يَحْتَاجُ الشَّيْءُ الثَّقِيلُ إِلَى قُوَّةٍ دَفْعٍ أَكْبَرَ لِيَتَحَرَّكَ.

قُوَّةُ الدَّفْعِ الْكَبِيرَةِ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ بِسُرْعَةٍ أَكْبَرَ وَلِمَسَافَةٍ
أَطْوَلَ مِنْ قُوَّةِ الدَّفْعِ الصَّغِيرَةِ.



▲ يُؤَثِّرُ هَذَا الْوَلَدُ بِقُوَّةٍ كَبِيرَةٍ لِذَفْعِ الْكُرَّةِ مَسَافَةً
طَوِيلَةً.



▲ يُؤَثِّرُ هَذَا الْوَلَدُ بِقُوَّةٍ صَغِيرَةٍ لِذَفْعِ الْكُرَّةِ
مَسَافَةً قَصِيرَةً.



هَلْ سَبَقَ لَكَ أَنْ حَكَّكَتَ أَقْدَامَكَ عَلَى الْأَرْضِ؛
لِتَبْطِئَ حَرَكَةَ الزَّلَّاجَةِ؟ هَذَا هُوَ الْإِحْتِكَاءُ.
الْإِحْتِكَاءُ هُوَ الْقُوَّةُ الَّتِي تُبْطِئُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ.

ما الذي يُبْطِئُ حَرَكَةَ الشَّيْءِ؟



الاحتكاك يُبْطِئُ مِنْ حَرَكَةِ
الزَّلَّاجَةِ

أَفْكَرْ، وَاتَّحَدَّثْ

- السَّبَبُ وَالتَّسَبُّبُ. ما الذي يجعل الأشياء تسقط في اتجاه الأرض؟
- أَتَوَقَّعُ. ماذا يحدث لشيءٍ خفيفٍ إذا دفعته بقوة كبيرة؟



أصِفْ لُعْبَةً يَسْتَعْمَلُ فِيهَا النَّاسُ الْكُرَّةَ. ما القوى التي تُحَرِّكُ الْكُرَّةَ؟

مَوْقِعٌ إلكتروني e أَرْجِعْ إِلَى: www.obeikaneducation.com

مَهَارَةُ الْاِسْتِقْصَاءِ : اُسْتَنْتَجُ

عِنْدَمَا اُسْتَنْتَجُ فَإِنِّي اَتَوَصَّلُ إِلَى مَعْرِفَةِ شَيْءٍ مَا؛ مُعْتَمِدًا عَلَى مَعْلُومَاتٍ اَعْرِفُهَا عَنْ هَذَا الشَّيْءِ.

◀ اَتَعَلَّمُ

نَظَرَ اِبْرَاهِيمَ إِلَى صُورَةِ الْفَهْدَيْنِ، وَاسْتَنْتَجَ أَيُّهُمَا اَسْرَعُ؛ مُعْتَمِدًا عَلَى مَا يَعْرِفُهُ عَنْ طُولِ اَرْجُلِهِمَا. ثُمَّ اَعَدَّ جَدَوْلًا يَدُوْنُ فِيهِ اَفْكَارَهُ.

مَاذَا اَعْرِفُ؟	مَاذَا اُسْتَنْتَجُ؟
لِلْفَهْدِ الْكَبِيرِ سِيْقَاتٍ اَطْوَلُ مِنْ سِيْقَاتِ الْفَهْدِ الصَّغِيْرِ	يَسْتَطِيْعُ الْفَهْدُ الْكَبِيْرُ الرَّكْضَ بِشَكْلِ اَسْرَعٍ مِنْ الْفَهْدِ الصَّغِيْرِ



أَجْرِبْ ◀

أَنْظُرْ إِلَى صُورَةِ كُلِّ مِنَ الْخَرُوفِ وَالْحِصَانِ.



١ مَاذَا أَلَا حِظُّ عَلَى جِسْمِ كُلِّ مِنَ الْحَيَوَانَيْنِ؟

٢ أَيُّ الْحَيَوَانَيْنِ يَعْذُو أَسْرَعُ؟ لِمَاذَا؟

٣ أَعْمَلُ جَدُولًا يَشْبَهُ جَدُولَ إِبْرَاهِيمَ. مَا الدَّلِيلُ الَّذِي اسْتَخْدَمْتَهُ لِأَسْتَتِجَ أَيُّ الْحَيَوَانَيْنِ أَسْرَعُ؟

المفردات

حَرَكَه

مَوْقَعَهُ

الجاذبيَّة

الاختكاك

أُكْمِلْ كُلاَّ مَنِ الْجُمْلِ التَّالِيَةِ بِاسْتِخْدَامِ الْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

١. انْتِقَالَ الشَّيْءِ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ يُسَمَّى

٢. الْقُوَّةُ الَّتِي تَجْعَلُ الْبَيْضَةَ تَقَعُ عَلَى الْأَرْضِ تُسَمَّى

٣. عِنْدَمَا يَتَحَرَّكُ الشَّيْءُ فَهُوَ يُغَيَّرُ

٤. حَكُّ الْقَدَمَيْنِ بِالْأَرْضِ يُبْطِئُ حَرَكَةَ الْأَرْجُوحةِ، بِسَبَبِ قُوَّةِ



أجيب عن الأسئلة الآتية:

5 أستخدم كلمات مناسبة؛ لأصف موقع كل من المهرجين في الصورة.



6 أستنتج. ماذا سيحدث إذا ضغطت الولد على

فرامل الدراجة؟ لماذا؟

7 أقرن. فيم يتشابه الدفع والاحتكاك وفيم يختلفان؟

الفترة
العامة

8 كيف نحرك الأشياء؟

موقع إلكتروني e أرجع إلى: www.obeikaneducation.com

الفصل الثاني عشر

الطاقة

الدرس الأول

٩٦ الطاقة والحرارة

الدرس الثاني

١٠٢ الضوء والصوت

ما الطاقة؟



المُفْرَدَاتُ



الطَّاقَةُ

تُغَيِّرُ الْأَشْيَاءَ وَتَجْعَلُهَا تَعْمَلُ.



الْحَرَارَةُ

شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ تُسَخِّنُ الْأَشْيَاءَ.



الضُّوْءُ

شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يُمَكِّنُنَا مِنَ الرَّؤْيَةِ.



الصَّوْتُ

شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَتَكَوَّنُ عِنْدَمَا يَهْتَزُّ شَيْءٌ.



الاهْتِرَازُ

قُوَّةٌ تَسْحَبُ الْأَشْيَاءَ فِي اتِّجَاهِ الْأَرْضِ.

الطَّاقَةُ وَالْحَرَارَةُ



أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلُ

يَسْتَفِيدُ الْإِنْسَانُ مِنْ طَاقَةِ الشَّمْسِ بِطَرَائِقَ عِدَّةٍ. مَاذَا تَفْعَلُ حَرَارَةُ الشَّمْسِ لِلْمَلَابِسِ الرَّرَطْبَةِ؟

أحتاج إلى:



أطباق بلاستيكية



زُبْدَة



مُكْعَب جَلِيد



أقلام شمع

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْحَرَارَةَ الْأَشْيَاءَ؟

١ أضع في كل من الطَّبَقَيْنِ قِطْعَةً مِنَ الزُّبْدِ، وَبَعْضَ أَقْلَامِ الشَّمْعِ، وَمُكْعَبَ جَلِيدٍ، ثُمَّ أضع أَحَدَ الطَّبَقَيْنِ فِي مَكَانٍ دَافِئٍ، وَالْآخَرَ فِي مَكَانٍ بَارِدٍ.

٢ **أَتَوَقَّعُ.** مَاذَا يَحْدُثُ لِلْأَشْيَاءِ فِي كُلِّ مِنَ الطَّبَقَيْنِ؟

٣ **الْأَحْظُ.** أَنْتَظِرُ عَشْرَ دَقَائِقَ. كَيْفَ تَغَيَّرَتِ الْأَشْيَاءُ؟

٤ **أَسْتَنْتِجُ.** مَا الَّذِي غَيَّرَ الْأَشْيَاءَ؟

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

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

الخطوة ١



مَا الطَّاقَةُ؟

نَشَاطٌ:

أَسْتَحْدِمُ طَاقَةَ الشَّمْسِ
لِأَزِيدَ مِنْ انْتِفَاحِ الْبَالُونِ.

الطَّعَامُ الَّذِي أَكُلُهُ يُعْطِينِي طَاقَةً تُسَاعِدُنِي عَلَى
الْعَمَلِ وَاللَّعِبِ.

الطَّاقَةُ تُغَيِّرُ الْأَشْيَاءَ وَتَجْعَلُهَا تَعْمَلُ.

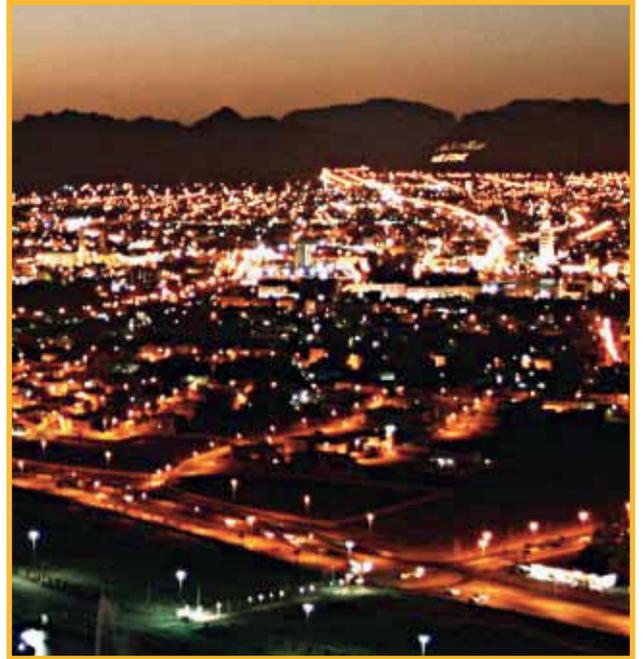
لِلطَّاقَةِ أَشْكَالٌ عِدَّةٌ.

الْحَرَارَةُ، وَالضَّوُّ، وَالصَّوْتُ، وَالْكَهْرَبَاءُ بَعْضُ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ.
أَنَا أَسْتَفِيدُ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ كُلِّ يَوْمٍ.

مِنْ أَيْنَ أَحْصَلُ عَلَى الطَّاقَةِ؟



الْبِنزِينُ يُزَوِّدُ السَّيَّارَاتِ بِالطَّاقَةِ لِتَتَحَرَّكَ. ▲



تَنَارُ الْمَصَابِيحِ بِطَّاقَةِ الْكَهْرَبَاءِ. ▲

ما الحَرَارَةُ؟

الحَرَارَةُ شكل من أشكال الطاقة تُسَخَّنُ الأشياءَ.

نَحْصُلُ عَلَى الحَرَارَةِ مِنْ احْتِرَاقِ أَشْيَاءٍ مِثْلِ الخَشَبِ وَالتَّنْفِطِ وَالعَازِ. يَسْتَعِدُّمُ النَّاسُ هَذِهِ الطَّاقَةَ فِي أَغْرَاضٍ كَثِيرَةٍ كَتَدْفِئَةَ بَيْوتِهِمْ.



▲ مُعْظَمُ الطَّاقَةِ الحَرَارِيَّةِ المَوْجُودَةِ عَلَى الأَرْضِ تَأْتِي مِنَ الشَّمْسِ.

الطَّاقَةُ الحَرَارِيَّةُ



أَقْرَأِ الصُّورَةَ

ماذا يَنْتُجُ عَنِ احْتِرَاقِ الخَشَبِ؟

يَسْتَعِدُّ النَّاسُ الْحَرَارَةَ لِطَبِيخِ الطَّعَامِ.
اِحْتِكَائُ الْأَشْيَاءِ مَصْدَرٌ آخَرٌ لِلْحَرَارَةِ. يُمَكِّنُنِي أَنْ أَشْعُرَ بِالْحَرَارَةِ
النَّاتِجَةِ عَنِ الْاِحْتِكَائِ عِنْدَمَا أَحْكُ يَدَيَّ إِحْدَاهُمَا بِالْأُخْرَى.



▲ تُحَوَّلُ الْحَرَارَةُ حُبُوبَ الذُّرَّةِ إِلَى حُبُوبٍ مَنْفُوشَةٍ (فُشَارٍ).



▲ احتكاك اليدين إحداهما بالأخرى يُعطي حرارة.

ما الحرارة؟



أفكر، وأتحدث

- ١ أذكر طرائق متنوعة للحصول على الحرارة.
- ٢ أتحدث عن بعض استخدامات الطاقة.



كيف أستخدم الحرارة في بيتي؟

موقع إلكتروني e أرجع إلى : www.obeikaneducation.com

الضَّوُّ وَالصَّوْتُ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

مَاذَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَمُرُّ الضَّوُّ مِنْ خِلَالِ الزُّجَاجِ؟

ما المواد التي يمرُّ الضوءُ من خلالها؟

- ١ **ألاحظُ.** أنظر من خلال الأنبوب الكرتوني. هل أرى الضوء من خلاله؟
- ٢ أغطي طرف الأنبوب بورق الألومنيوم. هل أرى الضوء الآن؟
- ٣ **أسجلُ البيانات.** أعيد التجربة باستخدام الورق المشمع، ثم باستخدام ورق التغليف البلاستيكي. هل أستطيع رؤية الضوء في كل حالة أم لا؟
- ٤ **استنتجُ.** لماذا يمرُّ الضوء من خلال بعض المواد دون غيرها؟

اَسْتَكْشَفُ أَكْثَرَ

- ٥ **أتوقعُ.** ما المواد الأخرى التي تسمح للضوء بالمرور من خلالها؟ أجرب ذلك.

أحتاج إلى:



أنبوب كرتوني



ورق ألومنيوم



ورق مشمع



ورق تغليف بلاستيكي



رباط مطاطي

الخطوة ٢



ما الضوء؟



الضوء طاقةٌ تُمكننا من رؤية الأشياء. بعض الأشياء تسمح بمرور الضوء من خلالها. وبعضها الآخر لا يسمح للضوء بالمرور.

عندما يُحجب الضوء يتكوّن ظلٌّ. لذا، يتكوّن لي ظلٌّ على الأرض؛ لأنّ جسّمي يُحجب الضوء.

▲ لهذه البنت ظلٌّ؛ لأنّ الضوء لا يمرُّ من خلال جسّمها.

أذكر أشياء لا تسمح للضوء بالمرور من خلالها.



أقرأ الصورة

لماذا تختلف الرؤية في الحالات الثلاث؟

الضوء والرؤية

هذا ما يراه الولد وهو
يلبس نظارة شفافة.



هذا ما يراه الولد وهو
يلبس نظارة شمسية.



هذا ما يراه الولد وهو
معصوب العينين.



نشاط:

أضئ حائطاً باستعمال
مرآة.

ما مصادر الضوء؟

معظم الضوء على الأرض يأتي من الشمس.
النجوم أيضاً تضيء.

توجد مصادر أخرى للضوء صنعها الإنسان، منها مصابيح
المنازل، والمصابيح اليدوية، ومصابيح الشوارع.
عندما يسقط الضوء على الشيء يرتد عنه إلى أعيننا فنراه.

ما أهمية الضوء؟ 

ما الصوت؟

الصوت شكل آخر من أشكال الطاقة. نحن لا نستطيع أن نرى الصوت،
ولكن يمكن أن نسمعه. يحدث الصوت عندما يهتز شيء ما.

الاهتزاز يعني الحركة إلى الأمام وإلى الخلف. عندما يتوقف الشيء
عن الاهتزاز فإن الصوت يتوقف أيضاً.



عندما أضرب الصنجين
إحدهما بالآخرى فإن الصفائح
تهتز مُصدرةً صوتاً. 

عندما نتكلم تهتز الأوتار الصوتية في حناجرنا.

حقيقة

تُصَدِّرُ الْأَشْيَاءَ الْمُخْتَلِفَةَ أَصْوَاتًا مُخْتَلِفَةً. وَهَذِهِ الْأَصْوَاتُ تَدُلُّنِي عَلَى الْأَشْيَاءِ.
فَصَوْتُ مُنْبَهِ السَّاعَةِ يُنَبِّهُنِي لِكَيْ أُسْتَيْقِظَ. وَصَوْتُ إِنْذَارِ الْحَرِيقِ أَوْ بوقِ
السَّيَّارَةِ يُحَذِّرُنِي مِنَ الْخَطَرِ.

كَيْفَ تُسَاعِدُنِي الْأَصْوَاتُ عَلَى أَنْ أَكُونَ آمِنًا؟



أَصْوَاتُ الْمَدِينَةِ



أَقْرَأِ الصُّورَةَ

ما الأصوات التي قد أسمعها هنا؟

أَفْكَرْ، وَاتَّحَدَّثْ

- ١ أَلْخَّصْ. كَيْفَ يَصْدُرُ الصَّوْتُ؟
- ٢ أَصِفْ أَوْ ارْسُمْ كَيْفَ اسْتَخْدِمُ الصَّوْعَ فِي حَيَاتِي الْيَوْمِيَّةِ.
- ٣ اتَّحَدَّثْ عَنِ أَهْمِيَّةِ الصَّوْتِ عِنْدَ عُبُورِي الشَّارِعِ.

الْعُلُومُ وَالصِّحَّةُ



أَبْحَثْ كَيْفَ يُمَكِّنُنِي الْعِنَايَةُ بِعَيْنَيَّ وَأُذُنَيَّ.

مَوْقِعُ الْإِكْتِرُونِي e أَرْجِعْ إِلَى : www.obeikaneducation.com

الزجاج الملون:

تتكوّن النوافذ الزجاجية الملونة من عدّة قطع من الزجاج الملون. عندما تمر أشعة الشمس من خلال الزجاج الملون فإنني أرى الضوء بألوان مختلفة.



أحد الأشكال.

ما الأشكال التي أراها في الزجاج الملون في الصورة؟
ما عدد الدوائر التي أراها؟ وما عدد المستطيلات؟

أذكر:

أعمل سجلاً لعدد الأشكال التي قمتُ بعدها.

المُفْرَدَاتُ

حَرَارَةٌ

ظِلٌّ

يَهْتَزُّ

أَكْمِلْ كُلَّ جُمْلَةٍ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

١ يَصْدُرُ الصَّوْتُ عِنْدَمَا الشَّيْءُ.

٢ عِنْدَمَا يَحْجُبُ جِسْمُ الضَّوءِ يَتَكَوَّنُ لَهُ

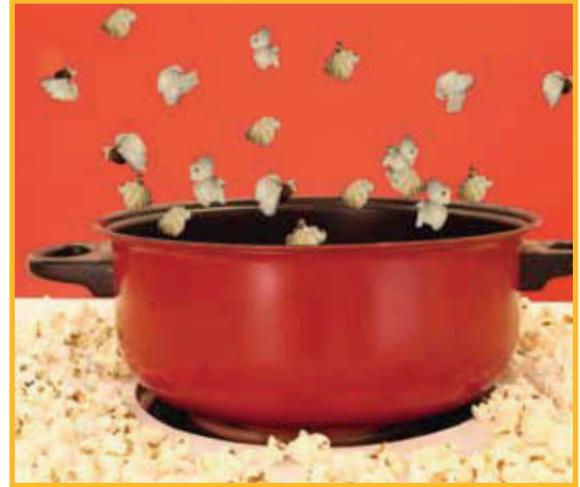
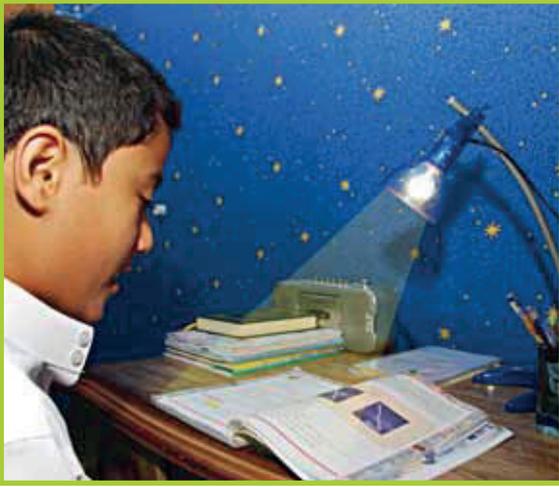
٣ عِنْدَ احْتِكَائِ اليَدَيْنِ إِحْدَاهُمَا بِالْأُخْرَى فَإِنَّا نَشْعُرُ بـ



أجيب عن الأسئلة الآتية:

٤ كيف يُمكن أن أُصدر أصواتًا مُختلفة من الصافرة؟

٥ أَسْتَنْج. أتكلّم عن أشكال الطاقة في الصورتين التاليتين:



٦ أَلْخِص. من أين نحصل على الحرارة؟

٧ متى يتكوّن الظل على الأرض؟



٨ ما الطاقة؟





• القِيَّاسُ



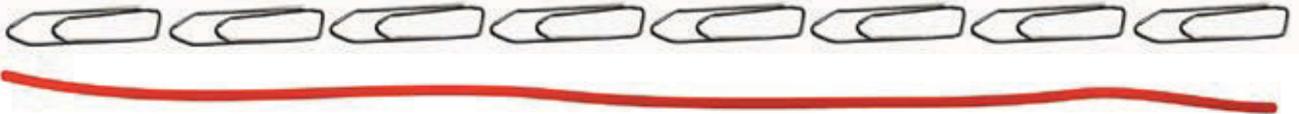
• أَدَوَاتُ عِلْمِيَّةٌ



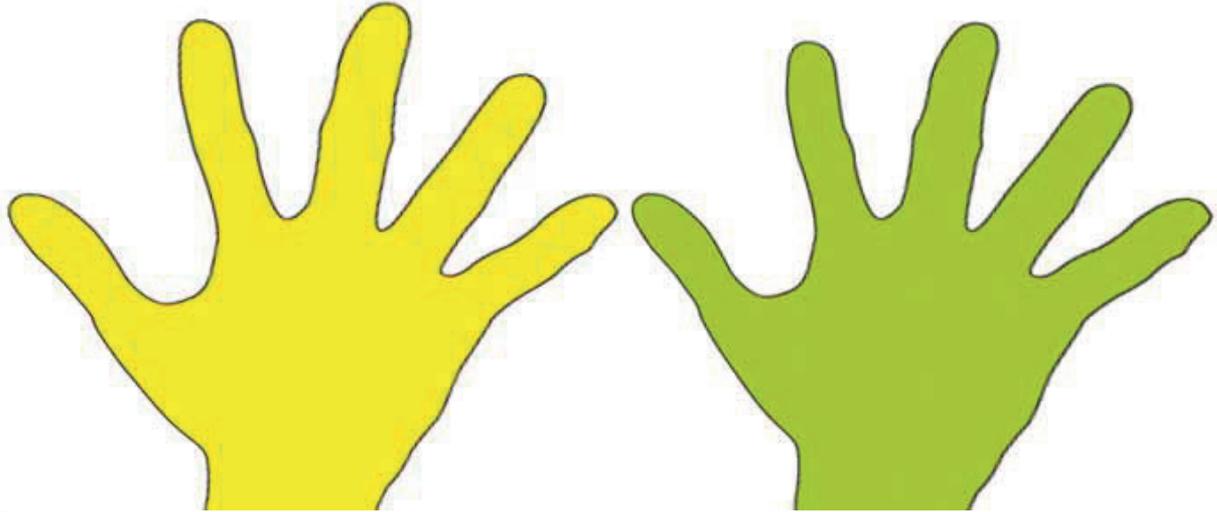
• الْمُصْطَلِحَاتُ

الأدوات غير المُقنَّنة

يُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ أَشْيَاءٍ لِقِيَاسِ طُولِ بَعْضِ الْأَجْسَامِ الصُّلْبَةِ.
أَضَعُ الْأَشْيَاءَ فِي صَفٍّ وَاحِدٍ ثُمَّ أَعُدُّهَا.
اسْتَعْمَلُ أَشْيَاءَ لَهَا الشَّكْلُ وَالْقِيَاسُ نَفْسَهُمَا.



▲ هَذَا السُّلْكُ طَوْلُهُ ثَمَانِيَّةٌ مَشَابِكٍ.



▲ هَذَا السُّلْكُ طَوْلُهُ شِبْرَانِ.

أَجْرَبُ

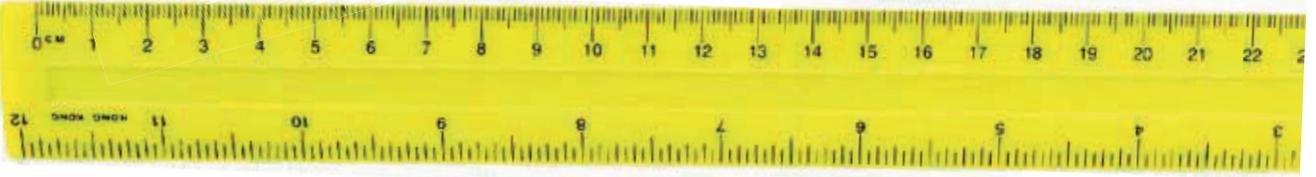
أَقِيسُ طُولَ جِسْمِ صُلْبٍ فِي صَفِّي. وَأَبِينُ كَيْفَ فَعَلْتُ ذَلِكَ.

الأدوات المُقنَّنة

يُمْكِنُنِي أَيْضًا اسْتِعْمَالُ الْمِسْطَرَّةِ لِقِيَاسِ طُولِ بَعْضِ الْأَجْسَامِ الصُّلْبَةِ.
أَسْتَطِيعُ أَنْ أَقِيسَ بِوَحْدَةٍ تُسَمَّى السَّنْتِيْمِترَ.



طُولُ هَذِهِ اللَّعْبَةِ ٨ سَنْتِيْمِترَاتٍ. وَتُكْتَبُ بِصُورَةِ ٨ سَم.



أُجَرِّبُ

أَقْدِرُ طُولَ هَذِهِ السَّيَّارَةِ، ثُمَّ أَجِدُ طُولَهَا الْحَقِيقِيَّ بِاسْتِعْمَالِ الْمِسْطَرَّةِ.





الْحَجْمُ

يُمْكِنُ قِيَاسُ حَجْمِ السَّائِلِ بِاسْتِعْمَالِ كَأْسٍ مُدْرَجَةٍ.
الْحَجْمُ هُوَ كَمِّيَّةُ السَّائِلِ الَّتِي تَمَلَأُ حَيِّزًا مُعَيَّنًا.

▲ تَحْتَوِي هَذِهِ الْكَأْسُ الْمُدْرَجَةُ عَلَى مِقْدَارِ
كُوبٍ مِنَ السَّائِلِ.

الْكُتْلَةُ

يُمْكِنُ قِيَاسُ الْكُتْلَةِ بِاسْتِعْمَالِ مِيزَانٍ ذِي كِفَّتَيْنِ.



كِفَّةُ الْمِيزَانِ الَّتِي تَحْمِلُ الْكُتْلَةَ الْأَكْبَرَ
تَهْبِطُ إِلَى الْأَسْفَلِ.

▲ عِنْدَمَا اسْتَعْمِلُ الْمِيزَانَ اتَّحَقَّقْ مِنْ أَنَّ السَّهْمَ يُشِيرُ إِلَى
خَطِّ الْوَسْطِ.

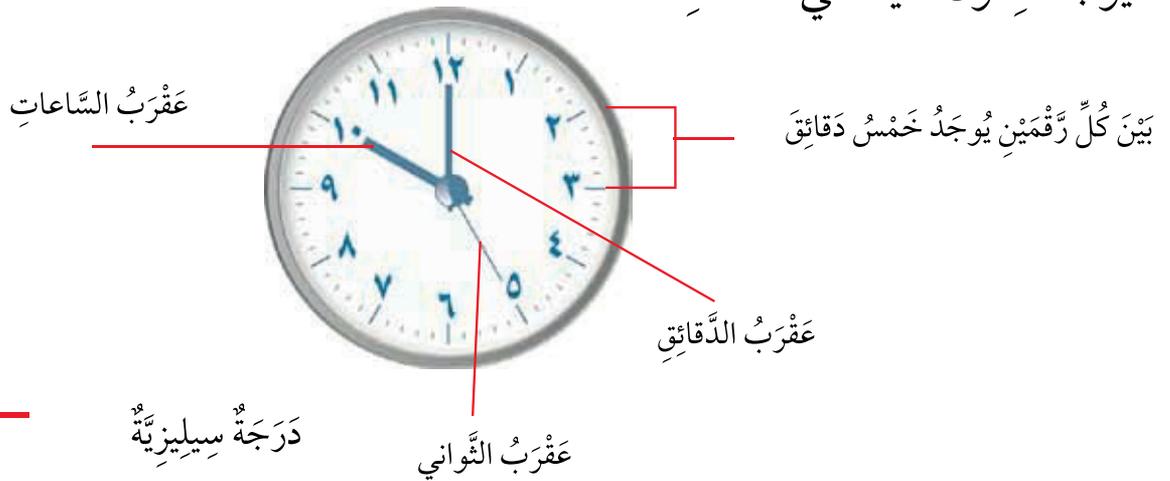
أَجْرِبْ

أَضَعُ شَيْئَيْنِ عَلَى كِفَّتَيْ الْمِيزَانِ. أَيُّهُمَا لَهُ كُتْلَةٌ أَكْبَرُ؟

الزمن

يُمْكِنُ قِيَاسُ الزَّمَنِ بِاسْتِعْمَالِ السَّاعَةِ.

السَّاعَةُ تَقِيَسُ الزَّمَنَ بِالسَّاعَاتِ وَالِدَّقَائِقِ وَالثَّوَانِي.
يُوجَدُ سِتُّونَ دَقِيقَةً فِي السَّاعَةِ.



دَرَجَةُ السَّاعَاتِ
دَرَجَةُ السَّاعَاتِ
٣٠ دَرَجَةُ سِيلِيزِيَّةٌ

دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ

يُمْكِنُ قِيَاسُ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ بِاسْتِعْمَالِ مِقْيَاسِ دَرَجَةِ
الْحَرَارَةِ (الثَّرْمُومِتِر).

مِقْيَاسُ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ يَقِيَسُ بِوَحَدَاتٍ تُسَمَّى
الدَّرَجَاتِ.

أَجْرَبُ

أَسْتَعْمِلُ مِقْيَاسَ دَرَجَةِ حَرَارَةِ لِأَجَدَ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ خَارِجَ الْمَنْزِلِ.

الْحَاسُوبُ

الْحَاسُوبُ جِهَازٌ يُسَاعِدُنِي فِي
الْحُصُولِ عَلَى الْمَعْلُومَاتِ.

يُمْكِنُنِي اسْتِخْدَامُ الْإِنْتِرْنِتِ
لِلتَّوَاصُلِ مَعَ الْعَالَمِ.

الْقُرْصُ الصَّلْبُ

الشَّاشَةُ



الْفَأْرَةُ

لَوْحَةُ الْمَفَاتِيحِ

الْعَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ

الْعَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ أَدَاةٌ أُخْرَى تُسَاعِدُنِي
فِي الْحُصُولِ عَلَى الْمَعْلُومَاتِ.

الْعَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ تَجْعَلُ الْأَشْيَاءَ تَبْدُو
أَكْبَرَ.



أَجْرَبُ

أَسْتَعْمِلُ عَدَسَةً مُكَبِّرَةً لِرُؤْيَا شَيْءٍ مَا، ثُمَّ أَرَسُمُ مَا أَرَاهُ.



الاحتكاك: هُوَ القُوَّةُ الَّتِي تُبَطِّئُ حَرَكََةَ الأشياءِ.



الاهتزاز: حَرَكَةٌ سَرِيعَةٌ إِلَى الأَمَامِ وَإِلَى الخَلْفِ.



تَغْيِيرُ المَادَّةِ: حُدُوثُ اخْتِلَافٍ فِي شَكْلِ المَادَّةِ أَوْ حَجْمِهَا أَوْ مُكَوِّنَاتِهَا.



الجاذبية: القُوَّةُ الَّتِي تَسْحَبُ الأشياءَ فِي اتِّجَاهِ الأَرْضِ.



الحرارة: شَكْلٌ مِنَ أشكالِ الطَّاقَةِ يُسَخِّنُ الأشياءَ.



الحركة: تَغْيِيرُ مَوْقِعِ الشَّيْءِ.



الخريف: الفَصْلُ الَّذِي يُكُونُ فِيهِ الطَّقْسُ مُشْمِسًا سَاعَاتٍ أَقَلَّ مِنَ الصَّيْفِ، وَيُضْبِحُ الطَّقْسُ مُعْتَدِلًا.



درجَةُ الحرارة: مِقْدَارُ سُخُونَةِ الشَّيْءِ أَوْ بُرُودَتِهِ.



الدُّوبَانُ: امْتِزَاجُ الْمَادَّةِ كُلِّيًّا بِالسَّائِلِ.



الرِّيَاحُ: الهَوَاءُ الْمُتَحَرِّكُ



الرَّبِيعُ: الْفَصْلُ الَّذِي يَكُونُ فِيهِ الطَّقْسُ مُشْمِسًا سَاعَاتٍ طَوِيلَةً، وَيَكُونُ الْجَوُّ دَافِئًا، وَتَنْمُو النَّبَاتَاتُ، الَّتِي تُوفِّرُ طَعَامًا لِلكَثِيرِ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ.



السَّحْبُ: الْقُوَّةُ الَّتِي تُحَرِّكُ الشَّيْءَ فِي اتِّجَاهِي.



الشِّتَاءُ: الْفَصْلُ الْأَشَدُّ بُرُودَةً. وَيَكُونُ الطَّقْسُ فِيهِ مُشْمِسًا سَاعَاتٍ قَلِيلَةً، وَتَسَاقَطُ فِيهِ الْأَمْطَارُ، وَأَحْيَانًا الْبَرْدُ وَالشُّوْجُ.



الشَّمْسُ: أَقْرَبُ النُّجُومِ إِلَى الْأَرْضِ.



الصَّوْتُ: شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَتَكَوَّنُ عِنْدَمَا يَهْتَزُّ شَيْءٌ.



الصَّيْفُ: الْفَصْلُ الْأَشَدُّ حَرَارَةً، وَيَكُونُ الطَّقْسُ فِيهِ جَافًا وَمُشْمِسًا سَاعَاتٍ أَطْوَلَ.



الضوء: طاقة تمكننا من الرؤية.



الطاقة: تُغيّر الأشياء وتجعلها تعمل.



الطقس: حالة السماء والهواء خلال اليوم.



الفصل: جزء من السنة.



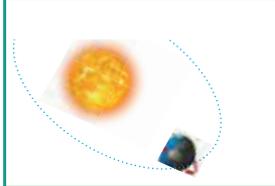
القمر: جسم صخري يدور حول الأرض.



قوة الدفع: القوة التي تحرك الأشياء بعيداً عني.



الكتلة: كمية المادة الموجودة في الشيء.



الكوكب: جسم كبير يدور حول النجم.



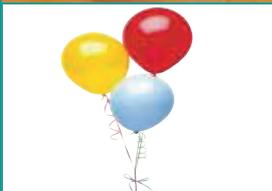
المادة: كلُّ شيءٍ يشغلُ حيزًا (مكانًا) وله كتلةٌ.



المادة السائلة: ليس لها شكلٌ مُحدّدٌ، وتأخذُ شكلَ الوعاءِ الذي تُوجدُ فيه.



المادة الصلبة: مادةٌ لها شكلٌ مُحدّدٌ.



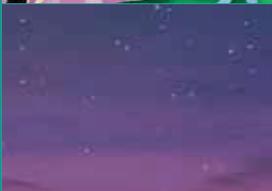
المادة الغازية: ليس لها شكلٌ مُحدّدٌ وتنتشرُ بسهولةٍ في المكانِ الذي تُوجدُ فيه.



المخلوط: شيانِ مُختلفانِ، أو أكثرُ، يختلطانِ معًا.



الموقع: مكانٌ وُجودِ الشيءِ بالنسبةِ إلى شيءٍ آخر.



النجم: جسمٌ كبيرٌ جدًّا في السماءِ، يُصدرُ ضوءًا.



**Mc
Graw
Hill** Education

www.obeikaneducation.com

طبعتم بمطبعة أوال لصالح وزارة التربية والتعليم بمملكة البحرين

التعليم
محتقبل البحرين