

● قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

العلوم

الصف الأول الابتدائي - الفصل الدراسي الثاني



قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

ح) وزارة التعليم ، ١٤٣٦هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

وزارة التعليم

العلوم للصف الأول الابتدائي : الفصل الدراسي الثاني./ وزارة التعليم . -
الرياض ، ١٤٣٦هـ .

١١٦ ص ؛ ٢١ × ٢٧ سم

ردمك : ٩٧٨-٦٠٣-٥٠٨-١٦٢-٧

١ - العلوم - كتب دراسية ٢ - التعليم الابتدائي السعودية -

كتب دراسية. أ - العنوان

١٤٣٦ / ٦٣٠٥

ديوي ٣٧٢,٣٥

رقم الإيداع : ١٤٣٦/٦٣٠٥

ردمك : ٩٧٨-٦٠٣-٥٠٨-١٦٢-٧

لهذا المقرر قيمة مهمة وفائدة كبيرة فلنحافظ عليه، ولنجعل نظافته تشهد على حسن سلوكنا معه.

إذا لم نحفظ بهذا المقرر في مكتبتنا الخاصة في آخر العام للاستفادة ، فلنجعل مكتبة مدرستنا تحتفظ به.

حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التعليم - المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم

موقع

www.moe.gov.sa

مشروع الرياضيات والعلوم الطبيعية

موقع

www.obeikaneducation.com

البريد الإلكتروني :

لقسم العلوم - الإدارة العامة للمناهج

science.cur@moe.gov.sa



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

يأتي اهتمام المملكة العربية السعودية بتطوير مناهج التعليم وتحديثها من منطلق الاهتمام الذي توليه حكومة خادم الحرمين الشريفين بتنمية الموارد البشرية؛ وعياً بأهمية دورها في تحقيق التنمية الشاملة.

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 للطالب 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: الطّقس، والمادة، والحركة والطاقة.

وقد جاء عرض محتوى الكتاب بأسلوب مشوّق، وتنظيم تربويّ فاعل، يستند إلى أحدث ما توصلت إليه البحوث في مجال إعداد المناهج الدراسية بما في ذلك دورة التعلم، وبما يتناسب مع بيئة المملكة العربية السعودية وثقافتها واحتياجاتها التعليمية في إطار سياسة التعليم في المملكة.

كذلك اشتمل المحتوى على أنشطة متنوعة المستوى، تسمّ بِقدرة الطلاب على تنفيذها، مراعية في الوقت نفسه مبدأ الفروق الفردية بين الطلاب، إضافة إلى تضمين المحتوى الصور التوضيحية المعبّرة، التي تعكس طبيعة الوحدة أو الفصل، مع تأكيد الكتاب في وحداته وفصوله ودروسه المختلفة على تنوع أساليب التقويم.

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

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

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



قائمة المحتويات

الوحدة الرابعة : الطقس

١٠ الفصل السادس: الطقس والفصول

١٢ الدرس الأول: الطقس من حولنا *

١٨ الدرس الثاني: الفصول الأربعة *

٢٦ العلوم والرياضيات: التعبير عن النشاطات برسم الأعمدة

٢٧ مراجعة الفصل السادس

الوحدة الخامسة : المادة

٣٠ الفصل السابع: المادة من حولنا

٣٢ الدرس الأول: خصائص المواد

٣٨ الدرس الثاني: المواد الصلبة

٤٤ الدرس الثالث: السوائل والغازات

٥٠ العلوم والتقنية والمجتمع: قراءة علمية: وحدات البناء

٥٢ مراجعة الفصل السابع

٥٤ الفصل الثامن: تغيرات المادة

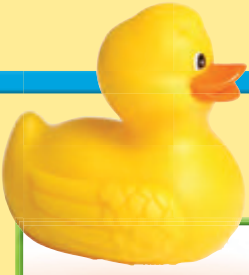
٥٦ الدرس الأول: المادة تتغير

٦٠ الدرس الثاني: المخاليط

٦٦ مهن مرتبطة بالعلوم: الخبز

٦٧ مراجعة الفصل الثامن





الْوَحْدَةُ السَّادِسَةُ : الْحَرَكَةُ وَالطَّاقَةُ

٧٠ الفصلُ التَّاسِعُ: الْحَرَكَةُ

٧٢ الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: الْمَوْقِعُ وَالْحَرَكَةُ

٧٨ الدَّرْسُ الثَّانِي: الدَّفْعُ وَالسَّحْبُ

٨٤ التَّرْكِيزُ عَلَى الْمَهَارَاتِ: مَهَارَةُ الْاسْتِقْصَاءِ: الاسْتِنْتَاجُ

٨٦ مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ التَّاسِعِ

٨٨ الفصلُ الْعَاشِرُ: الطَّاقَةُ

٩٠ الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: الطَّاقَةُ وَالْحَرَارَةُ *

٩٦ الدَّرْسُ الثَّانِي: الضَّوُّ وَالصَّوْتُ *

١٠٣ قِرَاءَةُ عِلْمِيَّةٍ: الْحَسَنُ بْنُ الْهَيْثَمِ

١٠٤ مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ الْعَاشِرِ

١٠٦ مَرْجِعِيَّاتُ الطَّالِبِ

١٠٧ الْقِيَاسُ

١١١ أَدَوَاتُ عِلْمِيَّةٍ

١١٢ الْمُصْطَلَحَاتُ



(*) : موضوعات غير مقررة على مدارس تحفيظ القرآن الكريم

تَعْلِيمَاتُ السَّلَامَةِ

عِنْدَمَا أَرَى عَلَامَةً ▲ فَإِنِّي أَحْذَرُ.
أَتَّبِعُ تَعْلِيمَاتِ السَّلَامَةِ التَّالِيَةِ:



أَنْتَبِهْ عِنْدَ اسْتِخْدَامِ الْأَدَوَاتِ
الْحَادَّةِ وَالْأَوَانِي الزُّجَاجِيَّةِ.

أُخْبِرُ الْمُعَلِّمَ إِذَا انْسَكَبَ
أَيُّ سَائِلٍ، أَوْ وَقَعَ أَيُّ
حَادِثٍ.



أَلْبَسُ النِّظَّارَةَ الْوَاقِيَةَ عِنْدَمَا يَطْلُبُ
الْمُعَلِّمُ ذَلِكَ.



أُحَافِظُ عَلَى نِظَافَةِ الْمَكَانِ
وَتَرْتِيبِهِ.

أَغْسِلُ يَدَيَّ جَيِّدًا
بَعْدَ كُلِّ نَشَاطٍ.



الوَحْدَةُ الرَّابِعَةُ

الطَّقْسُ

فِي الْأَجْوَاءِ الْمُمَطَّرَةِ، يَظْهَرُ قَوْسُ الْمَطَرِ.

الفصل السادس

الطُّقْسُ وَالْفُصُولُ

قال تعالى:

﴿ فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ ۚ ﴿٢٤﴾ أَنَا صَبَبْنَا
الْمَاءَ صَبًّا ﴿٢٥﴾ ثُمَّ شَقَقْنَا الْأَرْضَ شَقًّا ﴿٢٦﴾
فَأَنْبَتْنَا فِيهَا حَبًّا ﴿٢٧﴾ وَعِنَبًا وَقَضْبًا ﴿٢٨﴾ وَزَيْتُونًا
وَنَخْلًا ﴿٢٩﴾ وَحَدَائِقَ غُلْبًا ﴿٣٠﴾ وَفَيْكِهِمُ وَابًّا ﴿٣١﴾
﴿ مِّنْعًا لَّكُمْ وَلِأَنعِمَ كُمْ ۖ ﴾ ﴿٣٢﴾ عبس

مَاذَا أَعْرِفُ عَنِ
الطُّقْسِ؟

الفكرة
العامة

الأسئلة الأساسية

الدُّرْسُ الْأَوَّلُ

كَيْفَ يُؤَثِّرُ فِينَا الطُّقْسُ؟

الدُّرْسُ الثَّانِي

مَا التَّغْيِيرَاتُ الَّتِي تَحْدُثُ فِي كُلِّ فَصْلٍ
مِنْ فُصُولِ السَّنَةِ؟

مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ



الرَّبِيعُ

الفصلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الشَّتَاءِ.



الصَّيْفُ

الفصلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الرَّبِيعِ.



الخَرِيفُ

الفصلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الصَّيْفِ.



الشَّتَاءُ

الفصلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الْخَرِيفِ.

الطَّقْسُ مِنْ حَوْلِنَا

انْظُرُوا وَاتَسَاءَلُوا

مَا الْوَصْفُ الْمُمَيِّزُ لِحَالَةِ الطَّقْسِ فِي الصُّورَةِ؟

مَا الَّذِي أَلَا حِظُّهُ عَلَى الْهَوَاءِ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



عَصَا خَشَبِيَّة



شَرِيْطُ وَرَقِيّ



شَرِيْطُ لاصِق

١ أَعْمَلْ أَدَاةَ لِمَعْرِفَةِ حَالَةِ الطَّقْسِ بِاسْتِخْدَامِ الْعَصَا الْخَشَبِيَّةِ وَالشَّرِيْطِ الْوَرَقِيّ.

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

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

الْخُطْوَةُ ١

اُسْتَكْشَفُ أَكْثَرُ

٤ أَقَارِنْ. اسْتَخْدِمْ أَدَاةَ الطَّقْسِ هَذِهِ لِأَخْتَبِرَ حَرَكَةَ الْهَوَاءِ عِدَّةَ أَيَّامٍ. مَاذَا أَلَا حِظُّ؟



مَا الطَّقْسُ؟

تُؤَثِّرُ حَالَةُ الْجَوِّ فِي اخْتِيَارِ الْمَلَابِسِ الَّتِي نَرْتَدِيهَا.

الطَّقْسُ حَالَةُ السَّمَاءِ وَالْجَوِّ خِلَالِ الْيَوْمِ.

السَّمَاءُ قَدْ تَكُونُ مُشْمِسَةً أَوْ غَائِمَةً. وَالْجَوُّ قَدْ يَكُونُ

جَافًا أَوْ مُمَطِّرًا أَوْ مُثَلِجًا.

أَقْرَأْ وَاعْلَمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ يُؤَثِّرُ فِينَا الطَّقْسُ؟

الْمُفْرَدَاتُ

الطَّقْسُ

دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ

مَقْيَاسُ الْحَرَارَةِ

مَقْيَاسُ الْمَطَرِ

السَّهْمُ الدَّوَّارُ



مُشْمِسٌ



غَائِمٌ

عِنْدَمَا تُسَخِّنُ الشَّمْسُ الْهَوَاءَ فَإِنَّهَا تُغَيِّرُ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ.

دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ هِيَ مِقْدَارُ سُخُونَةِ الشَّيْءِ أَوْ بُرُودَتِهِ.

الرِّيحُ هِيَ الْهَوَاءُ الْمُتَحَرِّكُ. تَتَحَرَّكُ الرِّيحُ بِطُءٍ أَوْ بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ.

كَيْفَ تُؤَثِّرُ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ فِي تَصَرُّفَاتِنَا الْيَوْمِيَّةِ؟



الْمَظَلَّةُ تَقِي مِنَ الْمَطَرِ
وَحَرَارَةِ الشَّمْسِ.



مُتَلَجٌّ



مُمَطَّرٌ

كَيْفَ أَقْيَسُ الطَّقْسَ؟

أَسْتَخْدِمُ أَدَوَاتٍ مُخْتَلِفَةً لِقِيَاسِ حَالَاتِ
الطَّقْسِ الْمُخْتَلِفَةِ.

نَشَاطٌ:

أُقَارِنُ بَيْنَ دَرَجَتِي الْحَرَارَةِ دَاخِلَ
الْغُرْفَةِ وَخَارِجَهَا، مِسْتَعْمِلًا
مِقْيَاسَ الْحَرَارَةِ.

أَدَوَاتُ قِيَاسِ الطَّقْسِ

مِقْيَاسُ الْحَرَارَةِ

يَقْيَسُ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ.



مِقْيَاسُ الْمَطَرِ

يَقْيَسُ كَمِّيَّةَ الْمَطَرِ.

السَّهْمُ الدَّوَّارُ

يُحَدِّدُ اتِّجَاهَ حَرَكَةِ الرِّيحِ.



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

أَيُّ الْأَدَوَاتِ تَقْيَسُ دَرَجَةَ
الْحَرَارَةِ؟

بَعْضُ الْأَدَوَاتِ تَقِيسُ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ.

وَبَعْضُهَا يَقِيسُ اتِّجَاهَ الرِّيحِ، وَبَعْضُهَا

يَقِيسُ كَمِّيَّةَ الْمَطَرِ.

✓ مَا أَهَمِّيَّةُ قِيَاسِ الطَّقْسِ؟

هَاتَانِ الْبِنْتَانِ تَقِيسَانِ كَمِّيَّةَ الْمَطَرِ
بِاسْتِخْدَامِ مِقْيَاسِ الْمَطَرِ

أَفْكَرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

١ - أُرَتِّبُ الْأَشْيَاءَ. أَذْكُرُ الْخُطُواتِ الَّتِي أَقُومُ بِهَا؛ لِأَعْرِفَ كَمِّيَّةَ الْمَطَرِ
الَّتِي تَسَاقَطَتْ خِلَالَ يَوْمٍ وَاحِدٍ.

٢ - السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ يُؤَثِّرُ فِينَا الطَّقْسُ؟

الْعُلُومُ وَالْفَنُّ

أَرْسُمُ صُورَةَ لِمَلَابَسٍ شَتَوِيَّةٍ.

مَوْقِعُ الْإِكْتِرُونِي e أَرْجِعْ إِلَى: www.obeikaneducation.com

الفُصُولُ الْأَرْبَعَةُ

انْظُرُوا تَسَاءَلُ

فِي أَيِّ فُصُولِ السَّنَةِ تَتَفَتَّحُ الْأَزْهَارُ؟

كَيْفَ تُدْفِئُنَا الْمَلَابِسُ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



وِعَاءَيْنِ زُجَاجِيَيْنِ



مَاءٍ



قِطْعَةً قُمَاشٍ سَمِيكَةً



مِقْيَاسِي حَرَارَةٍ

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

٢ أَتَوَقَّعُ. أَيُّ الْوِعَاءَيْنِ سَيَبْقَى دَافِئًا؟ لِمَذَا؟

٣ أَقِيسُ دَرَجَةَ حَرَارَةِ الْمَاءِ فِي كُلِّ وِعَاءٍ، وَأُسَجِّلُهَا، ثُمَّ أَقِيسُهَا مَرَّةً ثَانِيَةً بَعْدَ ١٠ دَقَائِقٍ.

اَسْتَكْشَفْ أَكْثَرَ

الْخُطْوَةُ ٣

٤ اَسْتَنْتَجُ. كَيْفَ يُشْبِهُ لَفٌّ قِطْعَةٍ الْقُمَاشِ حَوْلَ الْوِعَاءِ ارْتِدَاءَ الْمِعْطَفِ خِلَالَ الطَّقْسِ الْبَارِدِ؟



مَاذَا يَحْدُثُ فِي الرَّبِيعِ؟

يَتَغَيَّرُ الطَّقْسُ خِلَالَ السَّنَةِ فِي كَثِيرٍ مِنَ الْأَمَاكِنِ.

الفصل جزء من السنة.

فِي السَّنَةِ أَرْبَعَةُ فُصُولٍ، هِيَ: الرَّبِيعُ، وَالصَّيْفُ،

وَالْخَرِيفُ، وَالشِّتَاءُ.

فِي الرَّبِيعِ يَكُونُ الطَّقْسُ مُشْمِسًا سَاعَاتٍ طَوِيلَةً،

وَيَكُونُ الْجَوُّ دَافِئًا، وَتَنْمُو النَّبَاتَاتُ، الَّتِي تُوفِّرُ طَعَامًا

لِلْكَثِيرِ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ.

مَا مَظَاهِرُ الرَّبِيعِ فِي بَلَدِي؟

فِي الرَّبِيعِ تَبْدَأُ أَزْهَارُ النَّبَاتَاتِ فِي الظُّهُورِ، وَتَلِدُ كَثِيرٌ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ.

أَقْرَأْ وَاعْلَمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا التَّغْيِرَاتُ الَّتِي تَحْدُثُ فِي كُلِّ فَصْلٍ
مِنْ فُصُولِ السَّنَةِ؟

المُفْرَدَاتُ

الفصل

الرَّبِيعُ

الصَّيْفُ

الخَرِيفُ

الشِّتَاءُ





مَاذَا يَحْدُثُ فِي الصَّيْفِ؟

يَأْتِي الصَّيْفُ بَعْدَ الرَّبِيعِ، وَهُوَ أَشَدُّ الْفُصُولِ
حَرَارَةً. وَالطَّقْسُ فِيهِ جافٌ وَمُشْمِسٌ
سَاعَاتٍ أَطْوَلَ مِنْ فَصْلِ الرَّبِيعِ.





كَثِيرٌ مِنَ النَّبَاتَاتِ تُثْمِرُ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ.
وَيَتَوَافَرُ لِلإِنْسَانِ غِذَاءٌ كَثِيرٌ.

مَا مَظَاهِرُ الصَّيْفِ فِي بَلَدِي؟



▲ فِي الصَّيْفِ نَبَاتَاتٌ كَثِيرَةٌ تَأْكُلُهَا الْحَيَوَانَاتُ.



▲ تُثْمِرُ نَبَاتَاتٌ كَثِيرَةٌ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ.

نشاط:

أَبْحَثْ: كَيْفَ يَخْتَلِفُ مَظْهَرُ
أَوْرَاقِ النَّبَاتَاتِ فِي كُلِّ فَصْلٍ؟



مَاذَا يَحْدُثُ فِي الْخَرِيفِ؟

فِي الْخَرِيفِ يَكُونُ الطَّقْسُ مُشْمِسًا سَاعَاتٍ أَقَلَّ
مِنَ الصَّيْفِ، وَيُصْبِحُ الطَّقْسُ مُعْتَدِلًا.
بَعْضُ النَّبَاتَاتِ تَتَغَيَّرُ أَلْوَانُ أَوْرَاقِهَا وَتَتَسَاقَطُ.
تَبْدَأُ الْحَيَوَانَاتُ الِاسْتِعْدَادَ لِفَصْلِ الشِّتَاءِ، فَيُصْبِحُ
فِرَاءُ بَعْضِهَا أَكْثَرَ سُمْكًا، وَبَعْضُهَا يَنْتَقِلُ إِلَى
أَمَاكِنَ دَافِئَةٍ.

مَا مَظَاهِرُ الْخَرِيفِ فِي بَلَدِي؟



▲ تَتَسَاقَطُ أَوْرَاقُ بَعْضِ الْأَشْجَارِ
فِي فَصْلِ الْخَرِيفِ.



▲ تُهَاجِرُ هَذِهِ الطُّيُورُ بَحْثًا عَنِ الدَّفْءِ

مَاذَا يَحْدُثُ فِي الشَّتَاءِ؟

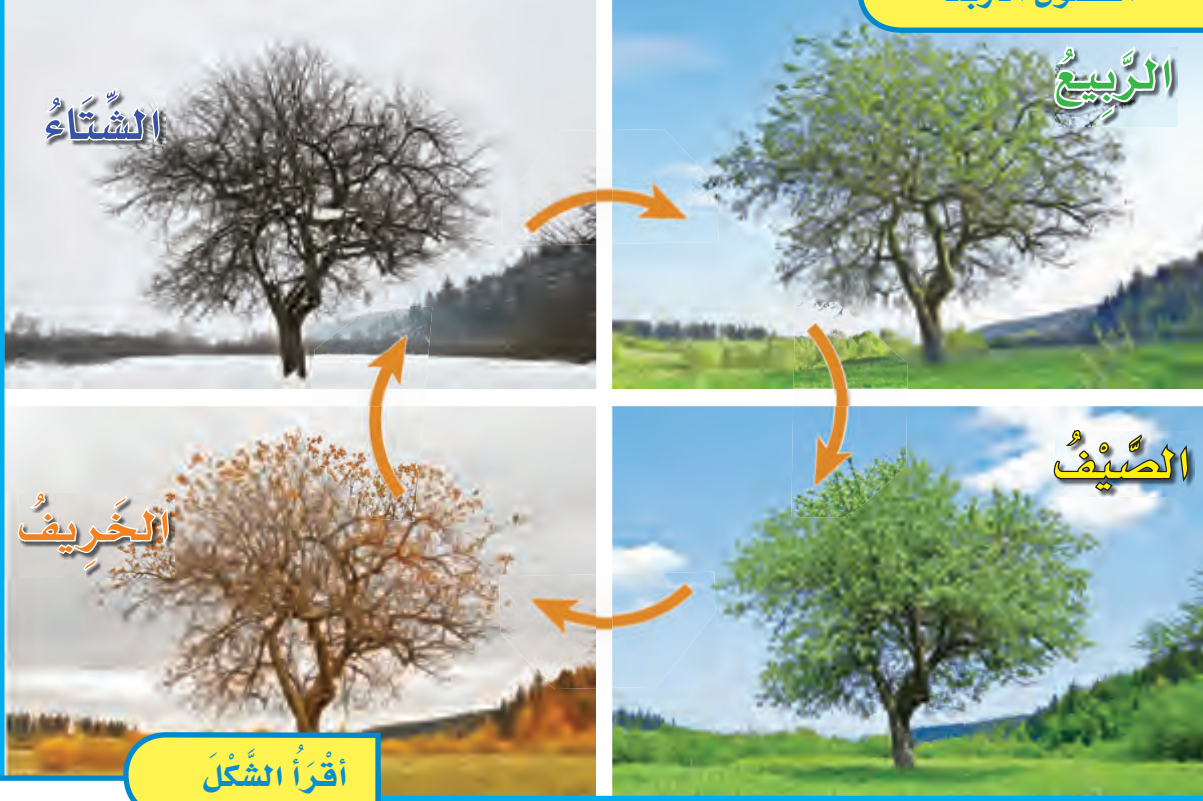
الشتاء أَشَدُّ الْفُصُولِ بُرُودَةً. وَيَكُونُ الطَّقْسُ فِيهِ مُشْمِسًا سَاعَاتٍ قَلِيلَةً، وَتَتَساقَطُ فِيهِ الْأَمْطَارُ، وَأَحْيَانًا الْبَرْدُ وَالتَّلُوجُ. وَفِي الشَّتَاءِ تَقَلُّ النَّبَاتَاتُ، فَلَا تَجِدُ الْحَيَوَانَاتُ طَعَامًا يَكْفِيهَا، فَيَعْتَمِدُ بَعْضُهَا عَلَى مَا جَمَعَهُ فِي فَصْلِ الْخَرِيفِ، أَمَّا بَعْضُهَا الْآخَرُ فَيَنَامُ حَتَّى يَأْتِيَ فَصْلُ الرَّبِيعِ.

مَا مَظَاهِرُ الشَّتَاءِ فِي بَلَدِي؟ 



هَذَا التُّعْبَانُ يَنَامُ فِي شُقُوقِ الْجِبَالِ خِلَالَ فَصْلِ الشَّتَاءِ. ▲

الفصول الأربعة



اقرأ الشكل

ماذا يحدث للشجرة في كل فصل؟

أفكر، وأتحدث، وأكتب

- ١- أُلخص. كيف تحصل الحيوانات على طعامها في الشتاء؟
- ٢- السؤال الأساسي. ما التغيرات التي تحدث في كل فصل من فصول السنة؟



أصف أشياء مختلفة يقوم بها الناس في بلدي في كل فصل من الفصول.

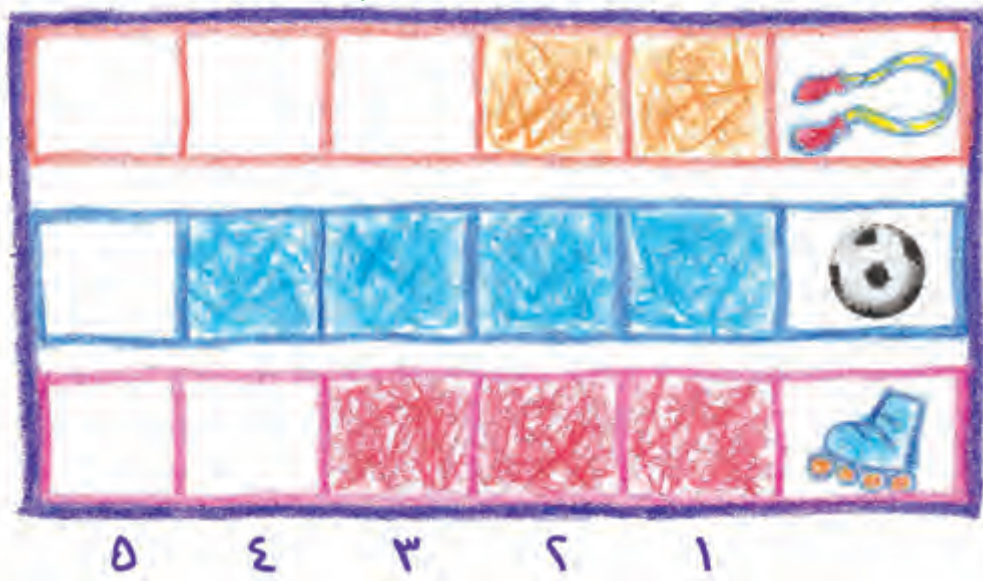
موقع إلكتروني e أرجع إلى: www.obeikaneducation.com

التعبير عن النشاطات برسم الأعمدة



أَسْأَلُ زُمَلَائِي عَنِ النَّشَاطِ الَّذِي يُحِبُّونَ مُمَارَسَتَهُ
فِي يَوْمِ مُشْمِسٍ. أَوْضَحُ ذَلِكَ بِطَرِيقَةِ رَسْمِ
الْأَعْمَدَةِ.

النَّشَاطَاتُ فِي يَوْمِ مُشْمِسٍ



أَتَذَكَّرُ

أَنَّ رَسْمَ الْأَعْمَدَةِ يَحْتَاجُ
إِلَى عُنْوَانٍ.

أَعْبَرُ بِرَسْمِ الْأَعْمَدَةِ

أَسْأَلُ زُمَلَائِي أَيُّهُمْ يُحِبُّ قِرَاءَةَ كِتَابٍ، أَوْ مُمَارَسَةَ
لُعْبَةٍ، أَوْ رَسْمَ صُورَةٍ فِي يَوْمِ مُشْمِسٍ.
أَعْبَرُ بِرَسْمِ الْأَعْمَدَةِ عَمَّا تَوَصَّلْتُ إِلَيْهِ.

الشِّتَاءُ

الصَّيْفُ

مِقْيَاسُ الْحَرَارَةِ

الْمُفْرَدَاتُ

أَكْمِلْ كُلًّا مِنْ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:



١

١ - أَكْثَرُ الْفُصُولِ حَرَارَةً فَصُلْ



٢

٢ - يَقَلُّ عَدَدُ السَّاعَاتِ الْمُشْمِسَةِ فِي فَصْلِ



٣

٣ - يُمَكِّنُنَا قِيَاسُ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْهَوَاءِ بِاسْتِخْدَامِ

أَجِيبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ:
٤ - أَقَارِنْ بَيْنَ الطَّقْسِ فِي الصُّورَتَيْنِ التَّالِيَتَيْنِ.



٥ - **الفكرة الرئيسة والتفاصيل.** فِي أَيِّ الْفُصُولِ تَكُونُ الْبُرُودَةُ أَشَدَّ، وَتَقِلُّ النَّبَاتَاتُ،
فَلَا تَجِدُ الْحَيَوَانَاتُ طَعَامًا يَكْفِيهَا؟



٦ - مَاذَا أَعْرِفُ عَنِ الطَّقْسِ؟

الْوَحْدَةُ الْخَامِسَةُ

المَادَّةُ

الْجَلِيدُ وَثَمَرَةُ الْكَرَزِ كِلَاهُمَا مَادَّةٌ.

الفصل السابع

المادة من حولنا

مم تتكون
الأشياء؟

الفكرة العامة

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

ما بعض خصائص الأشياء؟

الدرس الثاني

ما الأشياء الصلبة؟

الدرس الثالث

كيف يختلف السائل عن الغاز؟

مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ



الْمِيزَانُ

أَدَاةٌ تُسْتَخْدَمُ لِقِيَاسِ الْكُتْلَةِ.



الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ

مَادَّةٌ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ.



الْمَادَّةُ السَّائِلَةُ

مَادَّةٌ تَأْخُذُ شَكْلَ الْوِعَاءِ الَّذِي
تُوجَدُ فِيهِ.



الْغَازُ

مَادَّةٌ لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ.



خَصَائِصُ الْمَوَادِّ

أَنْظُرُوا تَسَاءَلُ

مِمَّ صُنِعَتِ الْأَشْيَاءُ الَّتِي فِي الصُّورَةِ؟ وَكَيْفَ أَصِفُهَا؟

مَا الَّذِي أَلَا حِظُّهُ عَلَى بَعْضِ الْأَشْيَاءِ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



بَالُونٍ



كَأْسٍ مَاءٍ



مُكْعَبٍ خَشَبِيٍّ

١ **أَلَا حِظُّ.** أَنْظُرْ إِلَى الْأَشْيَاءِ التَّالِيَةِ وَالْمِسْهَا،

ثُمَّ أَسْجَلْ مِلَاحَظَاتِي عَنْهَا: الْبَالُونِ، الْمَاءِ،

الْمُكْعَبِ الْخَشَبِيِّ.

٢ **أَتَوَاصَلُ.** أَصِفْ مِلَاحَظَاتِي لِزَمِيلِي.

٣ **أَقَارِنْ.** فِيمَ تَشَابَهَ هَذِهِ الْأَشْيَاءُ، وَفِيمَ

تَخْتَلَفُ؟

١

الْخُطْوَةُ

اَسْتَكْشَفْ أَكْثَرُ

٤ أَذْكَرُ أَشْيَاءَ أُخْرَى فِي مَدْرَسَتِي تُشَبِّهُ

أَيًّا مِنَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي لَا حِظُّهَا.



مَا الْمَادَّةُ؟

عِنْدَمَا نَصِفُ شَيْئًا مَا فَإِنَّا نَتَحَدَّثُ عَنْ خَصَائِصَ هَذَا الشَّيْءِ، وَمِنْهَا: اللَّوْنُ، وَالشَّكْلُ، وَالْحَجْمُ، وَالْمَلَمَسُ، وَالرَّائِحَةُ، وَالطَّعْمُ، وَالصَّوْتُ.

أَقْرَأْ وَاعْلَمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا بَعْضُ خَصَائِصِ الْأَشْيَاءِ؟

الْمُفْرَدَاتُ

خَصَائِصُ

الْمَادَّةُ

الْكُتْلَةُ

الْمِيزَانُ



▲ مَا خَصَائِصُ هَذِهِ
الطَّائِرَةِ الْوَرَقِيَّةِ؟



▲ اللَّوْنُ الْبُنِّيُّ وَنُعُومَةُ الْمَلَمَسِ
خَاصِيَّتَانِ لِهَذَا الدُّبِّ.

نشاط:

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



جَمِيعُ الْأَشْيَاءِ تَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ. الْمَادَّةُ تَشْغُلُ مَكَانًا
(حَيِّزًا).

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

ما الْمَادَّةُ؟

▼ الْمَاءُ وَالْكُرْسِيُّ الْمَطَاطِيُّ وَالْهَوَاءُ أَشْيَاءُ

تَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ، وَكَذَلِكَ جِسْمُ الْوَلَدِ.



مَا الْكُتْلَةُ؟

الْكُتْلَةُ أَيْضًا خَاصِّيَّةٌ لِلْمَادَّةِ. وَالْكُتْلَةُ هِيَ كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي الشَّيْءِ.
الْأَشْيَاءُ جَمِيعُهَا لَهَا كُتْلٌ، لَكِنَّ الْأَشْيَاءَ تَخْتَلِفُ فِي كُتْلِهَا؛
فَالْأَشْيَاءُ الثَّقِيلَةُ لَهَا كُتْلَةٌ أَكْبَرُ مِنْ كُتْلَةِ الْأَشْيَاءِ الْخَفِيفَةِ.
يُسْتَخْدَمُ الْمِيزَانُ لِقِيَاسِ الْكُتْلَةِ.

▼ كُتْلَةُ الْأَرْنَبِ الْمَعْدِنِيِّ أَكْبَرُ مِنْ كُتْلَةِ الْأَرْنَبِ الْإِسْفَنْجِيِّ.



أَقَارِنُ بَيْنَ الْكُتَلِ



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

أَيُّ السَّيَّارَتَيْنِ كُتْلَتُهَا أَكْبَرُ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

كَيْفَ أَقِيسُ الْكُتْلَةَ؟ ✓

أَفْكِّرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

١- أُرَتِّبُ الْأَشْيَاءَ. أَخْتَارُ ثَلَاثَةَ أَشْيَاءَ. أَسْتَخْدِمُ الْمِيزَانَ لِأُرَتِّبَ الْأَشْيَاءَ بِحَسَبِ كُتْلَتِهَا مِنْ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ.

٢- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا بَعْضُ خَصَائِصِ الْأَشْيَاءِ؟

الْعُلُومُ وَالْفَنُّ

أَخْتَارُ شَيْئًا مِنْ غُرْفَةِ الصَّفِّ وَأَرْسُمُهُ، وَأَذْكُرُ بَعْضَ خَصَائِصِهِ.

مَوْعِدُ الْكُتْرُونِي  أَرْجِعْ إِلَى: www.obeikaneducation.com

المَوَادُّ الصُّلْبَةُ

انْظُرُوا وَاتَسَاءَلُوا

لِكُلِّ نَوْعٍ مِنَ الْمَوَادِّ خَصَائِصٌ تُمَيِّزُهُ. كَيْفَ أَصِفُ
خَصَائِصَ هَذَا الْخَرَزِ؟

كَيْفَ أَقَارِنُ بَيْنَ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



أَشْيَاءٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنْ
غُرْفَةِ الصَّفِّ



مِيزَانٍ

١ أَجْمَعُ خَمْسَةَ أَشْيَاءٍ صُلْبَةٍ مِنْ غُرْفَةِ الصَّفِّ.

٢ أَقَارِنُ بَيْنَ خَصَائِصٍ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ، ثُمَّ أُرَتِّبُهَا
بِحَسَبِ خَصَائِصِهَا.

٣ أَقِيسُ. أَسْتَخْدِمُ الْمِيزَانَ ذَا الْكِفَّتَيْنِ لِأُرَتِّبَ الْأَشْيَاءَ
مِنَ الْأَثْقَلِ إِلَى الْأَخَفِّ.

اَسْتَكْشَفُ أَكْثَرَ

الْخُطْوَةُ ٣

٤ أَصْنَفُ. مَا الْخَصَائِصُ الْآخَرَى
الَّتِي تَرَاهَا فِي هَذِهِ الْأَشْيَاءِ؟



مَا الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ؟

الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ مَادَّةٌ لَهَا شَكْلٌ ثَابِتٌ.

تَحْتَفِظُ الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ بِشَكْلِهَا حَتَّى بَعْدَ تَحْرِيكِهَا مِنْ مَكَانِهَا.

أَقْرَأْ وَاعْلَمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا الْأَشْيَاءُ الصُّلْبَةُ؟

الْمُفْرَدَاتُ

الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ

تَرْكِيبُ الْقِطْعِ

أَقْرَأِ الصُّورَةَ

أَصِفِ الْمَوَادَّ الصُّلْبَةَ الْمَوْجُودَةَ فِي هَذِهِ الصُّورَةِ.

كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ تَبْقَى هِيَ نَفْسَهَا دَائِمًا فِي الْمَادَّةِ الصُّلْبَةِ.
إِذَا جَزَّأْتُ لُغْبَةَ التَّرْكِيبِ إِلَى أَجْزَائِهَا فَإِنَّ كَمِّيَّةَ الْمَادَّةِ لَا تَتَغَيَّرُ.

لُغْبَةُ التَّرْكِيبِ هَذِهِ تَحْوِي كَمِّيَّةَ الْمَادَّةِ
نَفْسَهَا، سَوَاءً أَكَانَتْ مُجَمَّعَةً أَمْ مُتَفَرِّقَةً.



أَذْكُرُ أَمْثِلَةً عَلَى مَوَادِّ صُلْبَةٍ. كَيْفَ عَرَفْتُ أَنَّهَا مَوَادُّ صُلْبَةٌ؟ 

مَا خَصَائِصُ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ؟

لِلْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ خَصَائِصٌ مُتَنَوِّعَةٌ وَمُخْتَلِفَةٌ، فَقَدْ تَكُونُ كَبِيرَةً أَوْ صَغِيرَةً، وَلَهَا أَشْكَالٌ وَأَلْوَانٌ مُخْتَلِفَةٌ. بَعْضُ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ يُمَكِّنُ ثَنِيَّهَا وَتَشْكِيلَهَا.



مَا خَصَائِصُ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ الْمُصَوَّرَةِ فِي هَذِهِ الصَّفْحَةِ؟





نشاط:

أَسْتَخْدِمُ الْمِسْطَرَةَ لِقِيَاسِ
أَبْعَادِ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ.



تَخْتَلِفُ الْأَشْيَاءُ الصُّلْبَةُ بَعْضُهَا عَنْ بَعْضٍ فِي
الشَّكْلِ وَالْمَلَمَسِ؛ فَقَدْ تَكُونُ خَشِنَةً أَوْ مَلْسَاءً،
وَقَدْ تَكُونُ طَوِيلَةً أَوْ قَصِيرَةً، وَقَدْ تَكُونُ عَرِيضَةً
أَوْ رَفِيعَةً.

يُمْكِنُ أَنْ أَسْتَخْدِمَ الْمِسْطَرَةَ لِقِيَاسِ أَبْعَادِ بَعْضِ
الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ.

أَفْكُرْ، وَأَتَحَدَّثُ، وَأَكْتُبُ



١ - أَصْنِفُ أَشْيَاءَ صُلْبَةً بِحَسَبِ خَصَائِصِهَا.

٢ - السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا الْأَشْيَاءُ الصُّلْبَةُ؟



الْعُلُومُ وَالْفَنُّ



أَسْتَخْدِمُ الصِّلَصَالَ لِعَمَلِ شَكْلِ مَا. مَاذَا يُشَبِّهُ هَذَا الشَّكْلُ؟

مَوْقِعُ الْإِنْتَرْنِي e أَرْجِعْ إِلَى: www.obeikaneducation.com

السَّوَائِلُ وَالْغَازَاتُ



أَنْظُرْ وَاتَّسَّاءِلْ

يَسْبَحُ هَذَا الْوَلَدُ فِي الْمَاءِ. مَا سَبَبُ وَجُودِ
الْكَثِيرِ مِنَ الْفُجَاعَاتِ فِي الْمَاءِ؟

مَا خَصَائِصُ السَّائِلِ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



قَطَّارَةٌ



مَاءٍ مُلَوَّنٍ



وَرَقٍ مُشَمَّعٍ



عِيدَانِ خَشَبِيَّةٍ

١ **أَقِيسُ.** أَمْلَأُ الْقَطَّارَةَ بِمَاءٍ مُلَوَّنٍ، ثُمَّ أَضَعُ قَطْرَاتٍ مِنْهُ

بَعْضَهَا بِجَانِبِ بَعْضٍ عَلَى الْوَرَقَةِ الْمُشَمَّعَةِ.

٢ **أُلَاحِظُ.** أَسْتَخْدِمُ عُودًا خَشَبِيًّا لِتَحْرِيكِ الْقَطْرَاتِ. مَاذَا

يَحْدُثُ لِلْقَطْرَاتِ؟

٣ **أَتَوَاصَلُ.** أَذْكُرُ بَعْضَ خَصَائِصِ الْمَاءِ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ **أَسْتَتَبِعُ.** هَلْ لِلْسَّوَائِلِ شَكْلٌ مُحَدَّدٌ؟ كَيْفَ

أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

الخطوة ١



مَا خَصَائِصُ الْأَشْيَاءِ السَّائِلَةِ؟

المَادَّةُ السَّائِلَةُ مَادَّةٌ لَهَا كُثْلَةٌ، وَلَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ،
فَهِيَ تَأْخُذُ شَكْلَ الْوِعَاءِ الَّذِي تُوَضَّعُ فِيهِ. يَنْسَابُ
السَّائِلُ، فَيَنْتَقِلُ مِنْ مَكَانٍ إِلَى مَكَانٍ آخَرَ.

أَقْرَأْ وَاعْلَمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ يَخْتَلِفُ السَّائِلُ عَنِ الْغَازِ؟

الْمُضْرَدَاتُ

المَادَّةُ السَّائِلَةُ
الْغَازُ

بَعْضُ السَّوَائِلِ - وَمِنْهَا

الْعَسَلُ وَمَعْجُونُ الطَّمَاظِمِ -
تَنْسَابُ بِبُطْءٍ.



بَعْضُ السَّوَائِلِ - وَمِنْهَا

الْحَلِيبُ وَالزَّيْتُ - تَنْسَابُ
بِسُرْعَةٍ.



يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَخْدِمَ كَأْسًا مُدَرَّجَةً لِقِيَاسِ كَمِّيَّةِ
السَّائِلِ.

فِيمَ تَشَابَهُ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ وَالْمَوَادُّ



السَّائِلَةُ، وَفِيمَ تَخْتَلِفُ؟

كَيْفَ يَتَغَيَّرُ شَكْلُ السَّائِلِ فِي كَأْسِ الْفَتَاةِ؟



▲ كَمِّيَّةُ السَّائِلِ مُتَسَاوِيَةٌ
فِي الْوِعَاءَيْنِ.



مَا خَصَائِصُ الْغَازَاتِ؟

الْغَازُ مَادَّةٌ لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ ؛ فَالْغَازُ يَتَشَبَّهُ بِسُهُولَةٍ لِيَمْلَأَ الْمَكَانَ الَّذِي يُوجَدُ فِيهِ.

يَتَكَوَّنُ الْهَوَاءُ الَّذِي أَتَنَفَّسُهُ مِنْ غَازَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.



لِمَاذَا تَغَيَّرَ شَكْلُ الْبَالُونِ؟
مَاذَا حَدَثَ لِلْغَازِ؟

الْهَوَاءُ غَازٌ لَهُ كُتْلَةٌ وَيَشْغُلُ مَكَانًا.

حَقِيقَةٌ

نشاط:

ألاحظ. كيف تبقى المناديل
الورقية جافة في الماء؟

أنا لا أرى الهواء، ولكنني أحس به عندما يكون
بارداً أو دافئاً، وأحس به وهو يتحرك من مكان
إلى مكان آخر.



مع أنني لا أرى الهواء،
إلا أنه يرفع الطائرة
الورقية عالياً. ◀

كيف أصف الغاز؟



أفكر، وأحدث، وأكتب

- ١ - أصف ما يحدث للماء إذا انسكب على الأرض.
- ٢ - السؤال الأساسي. كيف يختلف السائل عن الغاز؟

العلوم والفن

أرسم لوحة تحتوي على مواد سائلة وغازية وصلبة.

موقع إلكتروني e أرجع إلى: www.obeikaneducation.com

وَحَدَاتُ الْبِنَاءِ

الْخَرْفَانُ الثَّلَاثَةُ



كَانَ هُنَاكَ ثَلَاثَةُ خَرْفَانٍ، أَرَادَ كُلُّ خَرْوفٍ مِنْهُمْ
أَنْ يَنْبِيَ لِنَفْسِهِ بَيْتًا لِيَحْتَمِيَ فِيهِ مِنَ الذُّبِّ.

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





وَبَنَى الْخُرُوفُ الثَّانِي بَيْتَهُ مِنْ
الطُّوبِ. الطُّوبُ مَصْنُوعٌ مِنْ
الطِّينِ، وَهُوَ مَادَّةٌ قَوِيَّةٌ جِدًّا.

وَبَنَى الْخُرُوفُ الثَّلَاثُ بَيْتَهُ مِنْ
الْخَشَبِ. نَحْصُلُ عَلَى الْخَشَبِ
مِنْ جُذُوعِ الْأَشْجَارِ وَسِيقَانِهَا.
الْخَشَبُ أَقْوَى مِنَ السَّعْفِ.



أَتَحَدَّثُ عَنْ:

أَتَوَقَّعُ. أَيُّ الْأَبْنِيَةِ الثَّلَاثَةِ يَدُومُ
أَطْوَلَ؟ وَلِمَاذَا؟

مُراجَعَةُ الْفَصْلِ السَّابِعِ

الْمُفْرَدَاتُ

أَصْلُ بَيْنَ الصُّورَةِ وَالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:



٢-

مِيزَانٌ

غَازٌ

سَائِلٌ

صُلْبٌ

٤-



١-



٣-

أجيب عن الأسئلة التالية:
 ٥- أتوقع. كيف يختلف ملمس الريش
 عن الشماع؟



- ٦- أقيس. بم أقيس الكتلة؟
 ٧- أتوقع. ماذا يحدث عندما أنفخ بالوناً؟
 ٨- أذكر خصائص السوائل في الصور التالية:



٩- مم تتكون الأشياء؟



الفصل الثامن

تَغْيِرَاتُ الْمَادَّةِ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ
الأشياء؟



الأسئلة الأساسية

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ خِصَائِصُ الْمَوَادِّ؟

الدَّرْسُ الثَّانِي

مَا الْمَخْلُوطُ؟



مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ



المَخْلُوط

شَيْئَانِ أَوْ أَشْيَاءُ مُخْتَلِفَةٌ تُوجَدُ
مُجْتَمِعَةً مَعًا.



الذَّوْبَانِ

امْتِزَاجُ الشَّيْءِ كُلِّيًا بِالسَّائِلِ.



الِاخْتِرَاقِ

عَمَلِيَّةٌ تَتَغَيَّرُ فِيهَا الْأَشْيَاءُ بِسَبَبِ
الْحَرَارَةِ.

المَادَّةُ تَتَغَيَّرُ



أَنْظُرُوا أَتَسَاءَلُ

كَيْفَ تَغَيَّرَتِ الْوَرَقَةُ وَتَحَوَّلَتْ إِلَى الْأَشْكَالِ الَّتِي أَرَاهَا؟

أحتاج إلى:



أوراق



رقائق الألومنيوم



مناديل ورقية

كَيْفَ يُمَكِّنِي أَنْ أُغَيِّرَ بَعْضَ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

١ **الاحْظُ.** أَصِفِ الْأُورَاقَ، وَرَقَائِقَ الْأَلُومِينِيومِ،

وَالْمَنَادِيلَ الْوَرَقِيَّةَ. مَا شَكْلُ كُلِّ مِنْهَا؟ وَمَا مَلَمْسُهُ؟

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

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

دُونَ تَغْيِيرٍ؟ اَكْتُبِ التَّغْيِيرَاتِ فِي جَدْوَلٍ.

اَسْتَكْشَفْ أَكْثَرَ

٣

الخطوة



٤ **ارْتَبِ الْأَشْيَاءَ.** أَضْعُ بَضْعَ قَطَرَاتٍ

مِنَ الْمَاءِ عَلَى كُلِّ مِنَ الْوَرَقَةِ،

وَرَقَائِقِ الْأَلُومِينِيومِ، وَالْمَنَادِيلِ

الْوَرَقِيَّةِ. اَكْتُبْ مَا أَلَا حِظُّهُ فِي

كُلِّ حَالَةٍ.

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ؟

يُمْكِنُ تَمْزِيقُ بَعْضِ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ أَوْ ثَنِيهَا. فِي كُلِّ حَالَةٍ سَيَتَغَيَّرُ شَكْلُهَا، لَكِنَّهَا سَتَبْقَى مُكَوَّنَةً مِنَ الْمَادَّةِ نَفْسِهَا. أحيانًا تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ وَتَتَحَوَّلُ إِلَى مَادَّةٍ أُخْرَى. عِنْدَمَا نَحْرِقُ وَرَقَةً فَإِنَّهَا تَتَحَوَّلُ إِلَى مَادَّةٍ ذَاتِ خَصَائِصٍ مُخْتَلِفَةٍ.

أَقْرَأْ وَاعْلَمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ خَصَائِصُ الْمَوَادِّ؟

الْمُضْرَدَاتُ

تَحْتَرِقُ

نَشَاطٌ:

أَسْتَقْصِي. كَيْفَ تُغَيِّرُ أَشْعَةُ
الشَّمْسِ الْوَرَقَ؟



تَشْكِيلُ الصَّلْصَالِ



أَقْرَأِ الصُّورَةَ

كَيْفَ تَغَيَّرَتْ قِطْعَةُ الصَّلْصَالِ؟



عندما أَمَزَقُ وَرَقَةً فَإِنِّي أَحَوَّلُهَا
إِلَى قِطْعٍ صَغِيرَةٍ. تَحَوَّلَتِ الْوَرَقَةُ
إِلَى قِطْعٍ صَغِيرَةٍ، لَكِنِّهَا لَا تَزَالُ
مُكَوَّنَةً مِنَ الْمَادَّةِ نَفْسِهَا.



عندما تَحْتَرِقُ الْوَرَقَةُ فَإِنَّهَا تَتَحَوَّلُ
إِلَى رَمَادٍ. لَقَدْ تَغَيَّرَتِ الْوَرَقَةُ هُنَا
وَتَحَوَّلَتْ إِلَى مَادَّةٍ أُخْرَى.



كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ أُغَيِّرَ التَّفَاحَةَ؟



أَفْكُرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

١ - مُشْكَلَةٌ وَحَلٌّ. اِنْتِشِ وَرَقَةً مِنْ دَفْتَرِي. كَيْفَ يُمَكِّنُنِي إِعَادَتُهَا إِلَى
شَكْلِهَا الْأَصْلِيِّ؟

٢ - السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ تَتَغَيَّرُ خَصَائِصُ الْمَوَادِّ؟



الْعُلُومُ وَالْفَنُّ



أَصْنَعُ قَارِبًا مِنَ الْوَرَقِ.

مَوْعِدٌ إلكتروني e أَرْجِعْ إِلَى: www.obeikaneducation.com

المَخَالِيطُ

أَنْظُرُوا تَسَاءَلُ

بَعْضُ الْمَخَالِيطِ تَتَكَوَّنُ مِنْ أَشْيَاءٍ صُلْبَةٍ.
مَاذَا أَرَى فِي هَذَا الْمَخْلُوطِ؟

اَحْتَاجُ اِلَى:



كَاسٍ



رَمْلٍ



بُذُورٍ



مِصْفَاةٍ



وَعَاءٍ شَفَافٍ

هَلْ يُمَكِّنُنِي فَصْلُ مُكَوِّنَاتِ الْمَخْلُوطِ؟

١ **الْأَحْظُ.** أَخْلِطُ الرَّمْلَ بِالْبُذُورِ. مَاذَا حَدَثَ؟

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

٣ **أَسْتَقْصِي.** أَضْعُ الْمَخْلُوطَ فِي الْمِصْفَاةِ. مَاذَا حَدَثَ؟

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

اَسْتَكْشَفُ أَكْثَرَ

٥ **أَسْتَقْصِي.** هَلْ أَسْتَطِيعُ فَصْلَ مُكَوِّنَاتِ الْمَخْلُوطِ

إِذَا أَضَفْتُ الْمَاءَ إِلَيْهِ؟ أَفْسُرُ

إِجَابَتِي. أَجَرَّبُ.

الْخُطْوَةُ ٣



مَا الْمَخْلُوطُ؟

الْمَخْلُوطُ شَيْئَانِ أَوْ أَشْيَاءُ مُخْتَلَفَةٌ تُوجَدُ مُجْتَمِعَةً
مَعًا.

لَا تَتَغَيَّرُ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ عَادَةً عِنْدَ خَلْطِهَا، وَيُمْكِنُنِي
رُؤْيُهَا فِي الْمَخْلُوطِ وَفَصْلُ بَعْضِهَا عَنْ بَعْضٍ.

أَقْرَأْ وَاعْلَمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا الْمَخْلُوطُ؟

الْمُضْرَدَاتُ

الْمَخْلُوطُ

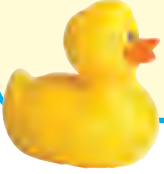
الذُّوبَانُ

► مِنَ السَّهْلِ فَصْلُ الْمَوَادِّ
الصُّلْبَةِ فِي هَذَا الْمَخْلُوطِ.



نشاط:

أَسْتَقْصِي. مَا الْأَشْيَاءُ الَّتِي
تَطْفُو؟ وَمَا الْأَشْيَاءُ الَّتِي
تَنْغَمِرُ فِي الْمَاءِ؟



عِنْدَمَا أُخِلِطُ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ بِالْمَاءِ فَإِنَّ بَعْضَهَا يَطْفُو
عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ، وَبَعْضَهَا الْآخَرُ يَنْغَمِرُ.

ما طَرِيقُ فَضْلِ مُكَوِّنَاتِ مَخْلُوطٍ مُكَوِّنٍ مِنْ
مَوَادِّ صُلْبَةٍ؟ 

أَقْرَأُ الصُّورَةَ

لِمَاذَا طَفَتِ الْكُرَاتُ الْحُمْرَاءُ،
وَأَنْغَمَرَتِ الْكُرَاتُ الزُّجَاجِيَّةُ؟

يَطْفُو وَيَنْغَمِرُ



مَا الْمَخَالِيطُ الْآخَرَى؟

بَعْضُ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ تَذُوبُ فِي الْمَوَادِّ السَّائِلَةِ. الذُّوبَانُ امْتِزَاجُ الْمَادَّةِ كُلِّيًّا بِالسَّائِلِ.

هَذَا النَّوعُ مِنَ الْمَخَالِيطِ يَصْعَبُ فَضْلُ مُكَوِّنَاتِهِ بَعْضُهَا عَنْ بَعْضٍ.

▼ لَا يُمَكِّنُنِي فَضْلُ الصَّبْغَةِ عَنِ الْمَاءِ.

▼ يَذُوبُ مَسْحُوقُ الْفَاكِهَةِ فِي الْمَاءِ.



الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ الَّتِي تَذُوبُ فِي الْمَاءِ قَدْ لَا تَذُوبُ فِي السَّوَائِلِ الْآخَرَى.

حَقِيقَةٌ

بَعْضُ السَّوَائِلِ - وَمِنْهَا الْمَاءُ وَالزَّيْتُ - لَا يُمَكِّنُ
خَلْطُهَا، بَلْ يَبْقَى بَعْضُهَا مُنْفَصِلًا عَنْ بَعْضٍ.



يَطْفُو الزَّيْتُ فَوْقَ الْمَاءِ. ◀

مَا الْمَخَالِيطُ الَّتِي يَصْعُبُ فَصْلُهَا؟ ✓

أَفْكُرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

١ - الْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ وَالتَّفَاصِيلُ. أَصِفْ مَخْلُوطًا مُكَوَّنًا مِنْ مَادَّتَيْنِ صُلْبَتَيْنِ.

٢ - السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا الْمَخْلُوطُ؟

مَوْعِدٌ إلكتروني e أَرْجِعْ إِلَى: www.obeikaneducation.com

الخبَّازُ



يُمَارِسُ الْخَبَّازُ مِهْنَةً جَلِيلَةً؛ فَهُوَ يُعِدُّ لَنَا
الْخُبْزَ الَّذِي نَأْكُلُهُ.

يَخْلِطُ الْخَبَّازُ الدَّقِيقَ بِالْمَاءِ وَبِأَشْيَاءٍ أُخْرَى
لِعَمَلِ الْعَجِينِ، وَيَتْرَكُهُ بَعْضَ الْوَقْتِ، حَتَّى
يُصْبِحَ جَاهِزًا لِلْخَبْزِ فِي الْفُرْنِ. الْحَرَارَةُ
تُغَيِّرُ الْعَجِينَ بَعْدَ ذَلِكَ وَتَجْعَلُهُ خُبْزًا.

الْمَخَابِزُ الْحَدِيثَةُ تَسْتَخْدِمُ أَدَوَاتٍ
وَتَقْنِيَّاتٍ مُتَطَوِّرَةً لِإِعْدَادِ مَأْكُولَاتٍ
كَثِيرَةٍ وَمُتَنَوِّعَةٍ.



الْمُفْرَدَاتُ

تَذُوبُ

تَحْتَرِقُ

الْمَخْلُوطُ

أَكْمِلْ كُلَّ جُمْلَةٍ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:



١ - تَخْتَلِطُ بَعْضُ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ بِشَكْلِ تَامٍّ بِالْمَاءِ،
أَيَّ أَنْهَآ فِيهِ.



٢ - سَلَطَةُ الْفَوَاكِهِ مِثَالٌ عَلَى



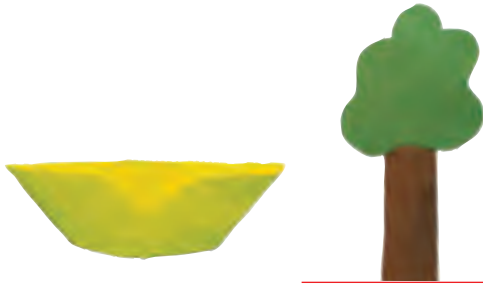
٣ - عِنْدَمَا الْمَادَّةُ تُغَيِّرُ الْحَرَارَةَ مِنْ
خَصَائِصِهَا.

أُجِيبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ:

- ٤- مَاذَا يُمَكِّنُ أَنْ يَحْدُثَ إِذَا خَلَطْنَا مَادَّةً صُلْبَةً مَعَ سَائِلٍ؟
- ٥- **مُشْكَلَةٌ وَحَلٌّ**. كَيْفَ يُمَكِّنُ فَضْلُ مَخْلُوطِ الرَّمْلِ وَالسُّكَّرِ؟
- ٦- **أَرْتَبُ الْأَشْيَاءَ**. أَصِفْ كَيْفَ يُغَيِّرُ الْإِحْتِرَاقُ الْوَرَقَ؟



- ٧- كَمْ طَرِيقَةً يُمَكِّنُ اسْتِخْدَامُهَا لِتَغْيِيرِ شَكْلِ وَرَقَةٍ؟



- ٨- كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ؟

الحركة والطاقة



لا نَسْتَطِيعُ رُؤْيَةَ الرِّيحِ، لَكِنَّا نَرَى
الأشياءَ الَّتِي تُحَرِّكُهَا الرِّيحُ.

الفصل التاسع

الحركة

كَيْفَ نَحْرِكُ
الأشياء؟



الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

كَيْفَ تَصِفُ حَرَكَةَ الأشياء؟

الدرس الثاني

مَا الَّذِي يُغَيِّرُ حَرَكَةَ الأشياء؟

مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ



الدَّفْعُ

قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ بَعِيدًا عَنِّي.



السَّحْبُ

قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ قَرِيبًا إِلَيَّ.



الِإِخْتِكَاكُ

قُوَّةٌ تُبْطِئُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ.



الْجَازِبِيَّةُ

قُوَّةٌ تَسْحَبُ الْأَشْيَاءَ فِي اتِّجَاهِ
الْأَرْضِ.

الْمَوْقِعُ وَالْحَرَكَةُ



انْظُرُوا تَسَاءَلُ

مَنْ الْفَائِزُ فِي السَّبَاقِ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

أحتاج إلى:



أشياء أستخدمها
في الصف

كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ الشَّيْءَ قَدْ تَحَرَّكَ؟

١ أضع ثلاثة أشياء على طاولة.

٢ ألاحظ. أين توجد الأشياء على الطاولة؟

٣ أغمض عيني، ثم أطلب إلى زميلي أن يحرك أحد هذه الأشياء.

٤ أستنج. أفتح عيني. ما الشيء الذي تم تحريكه؟
كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

الخطوة ٣



أستكشف أكثر

٥ أستقصي. هل يساعدني عمل خريطة للطاولة والأشياء التي عليها على معرفة الشيء الذي تحرك؟ أجرب ذلك.

كَيْفَ أَحَدُّ مَوْعَ الشَّيْءِ؟

مَاذَا أَحْتَاجُ عِنْدَمَا أَصِفُ لِأَحَدٍ مَوْعَ شَيْءٍ مَا؟

المَوْعُ هُوَ مَكَانٌ وَجُودِ الشَّيْءِ بِالنِّسْبَةِ إِلَى شَيْءٍ آخَرَ.

أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ نَصِفُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ؟

المُفْرَدَاتُ

المَوْعُ

الحَرَكَةُ

مَوْعُ الْأَشْيَاءِ فِي مَدِينَةِ الْأَلْعَابِ



المَوْقِعُ يُبَيِّنُ لَنَا هَلِ الشَّيْءُ قَرِيبٌ إِلَى شَيْءٍ آخَرَ أَمْ بَعِيدٌ عَنْهُ؟
كَمَا يُبَيِّنُ هَلِ الشَّيْءُ فِي الْأَعْلَى، أَمْ فِي الْأَسْفَلِ، أَمْ عَنِ الْيَمِينِ، أَمْ
عَنِ الْيَسَارِ بِالنَّسْبَةِ إِلَى شَيْءٍ آخَرَ؟

✓ مَا الْكَلِمَاتُ الْأُخْرَى الَّتِي يُمَكِّنُنِي اسْتِخْدَامُهَا
لأَصِفَ مَوْقِعَ الشَّيْءِ؟



أَقْرَأِ الصُّورَةَ

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

كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ؟

تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ بِطُرُقٍ عِدَّةٍ.

الْحَرَكَةُ هِيَ تَغْيِيرُ مَوْقِعِ الشَّيْءِ.

تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ فِي خَطٍّ مُسْتَقِيمٍ إِلَى الْأَمَامِ

أَوْ إِلَى الْخَلْفِ أَوْ فِي شَكْلِ دَائِرِيٍّ.

تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ أَيْضًا فِي خَطٍّ مُتَعَرِّجٍ.

نَشَاطٌ:

أَجْعَلْ كُرَةً تَتَحَرَّكُ فِي مَسَارٍ
مُتَعَرِّجٍ مَرَّةً، وَفِي خَطٍّ
مُسْتَقِيمٍ مَرَّةً أُخْرَى.



▲ تَتَحَرَّكُ هَذِهِ السَّيَّارَةُ فِي

طَرِيقٍ مُتَعَرِّجَةٍ.



▲ تَتَحَرَّكُ هَذِهِ الطَّائِرَةُ فِي

طَرِيقٍ مُسْتَقِيمٍ.

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

الصَّارُوخُ أَسْرَعُ

◀ مِنَ الطَّائِرَةِ.

كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ شَيْئًا مَا يَتَحَرَّكُ أَسْرَعَ
مِنْ شَيْءٍ آخَرَ؟



أَفْكَرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

- ١ - أَقَارِنْ. فِيمَ تَتَشَابَهُ الطَّائِرَةُ، وَالسَّيَّارَةُ، وَفِيمَ تَخْتَلِفَانِ؟
- ٢ - السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ تَصِفُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ؟



الْعُلُومُ
وَالْمَجْتَمَعُ

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

مَوْقِعُ الْكُتْرُونِي  أَرْجِعْ إِلَى: www.obeikaneducation.com

الدَّفْعُ وَالسَّحْبُ

انْظُرُوا تَسَاءَلُ

كَيْفَ يَتَحَرَّكُ الْوَلَدُ إِلَى أَعْلَى؟

أحتاج إلى:



بطاقات

كَيْفَ أُحَرِّكُ الْأَشْيَاءَ ؟

١ أَطْوِي إِحْدَى الْبُطَاقَاتِ .

٢ اَسْتَقْصِي . أَجَرِّبُ طُرُقًا مُخْتَلَفَةً لِتَحْرِيكِ

الْبُطَاقَةِ . كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْبُطَاقَةُ ؟

الخطوة ١



٣ اَلْأَحْظُ . مَا الَّذِي تَغَيَّرَ فِي

الْبُطَاقَةِ ؟ وَمَا الَّذِي بَقِيَ دُونَ

تَغْيِيرٍ ؟

اَسْتَكْشَفْ أَكْثَرَ

٤ اَسْتَشْجُ . هَلْ سَيَتَحَرَّكُ الْمَنْدِيلُ الْوَرَقِيُّ بِالطَّرِيقَةِ نَفْسِهَا الَّتِي تَحَرَّكَتْ

بِهَا الْبُطَاقَةُ ؟ لِمَاذَا ؟ أَجَرِّبُ ذَلِكَ .

مَا الَّذِي يُحَرِّكُ الْأَشْيَاءَ؟

تَحْتَاجُ الْأَشْيَاءُ إِلَى قُوَّةٍ لِتُحَرِّكَهَا.

القُوَّةُ هِيَ السَّحْبُ أَوْ الدَّفْعُ الَّذِي يُحَرِّكُ الشَّيْءَ.

تُحَرِّكُ قُوَّةُ الدَّفْعِ الشَّيْءَ بَعِيدًا عَنِّي. أَمَّا قُوَّةُ السَّحْبِ

فَتُحَرِّكُهُ فِي اتِّجَاهِي.



▲ يَدْفَعُ هَذَا الْوَلَدُ الْكُرَةَ بَعِيدًا عَنْهُ.



▲ يَسْحَبُ هَذَا الْوَلَدُ كَيْسَ الْكُرَاتِ فِي اتِّجَاهِهِ.

أَقْرَأْ وَاعْلَمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا الَّذِي يُغَيِّرُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ؟

الْمُضَرَّدَاتُ

القُوَّةُ

الدَّفْعُ

السَّحْبُ

الجاذبية

الاحتكاك

عِنْدَمَا أَتْرُكُ الْكُرَةَ فَإِنَّهَا تَسْقُطُ؛ لِأَنَّ الْجاذِبِيَّةَ
تَسْحِبُهَا إِلَى الْأَرْضِ. وَعِنْدَمَا أَقْفِزُ إِلَى أَعْلَى فَإِنَّ
الْجاذِبِيَّةَ تَسْحِبُنِي إِلَى أَسْفَلَ.

قُوَّةُ الْجاذِبِيَّةِ تَسْحَبُ الْكُرَةَ

فِي اتِّجَاهِ الْأَرْضِ. ▼

الْجاذِبِيَّةُ قُوَّةٌ تَسْحَبُ الْأَشْيَاءَ فِي اتِّجَاهِ الْأَرْضِ.

ما الْأَشْيَاءُ الَّتِي أَسْحَبُهَا أَوْ أَدْفَعُهَا يَوْمِيًّا؟ ✓



نَطُّ الْحَبْلِ



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

هَلْ يَبْقَى هَذَا الْوَلَدُ مُعَلَّقًا فِي
الْهَوَاءِ؟ لِمَذَا؟

كَيْفَ تَخْتَلِفُ الْقُوَى؟

نَشَاطٌ:

أَسْتَقْصِي. هَلْ أَحْتَاجُ إِلَى
قُوَّةٍ كَبِيرَةٍ أَمْ صَغِيرَةٍ لَأُدْخِرَ
كُرَةً؟



تَخْتَلِفُ حَرَكََةُ الْأَشْيَاءِ بِحَسَبِ قُوَّةٍ سَحَبِهَا، أَوْ قُوَّةٍ دَفْعِهَا.

يَحْتَاجُ الشَّيْءُ الْخَفِيفُ إِلَى قُوَّةٍ دَفْعٍ صَغِيرَةٍ لِيَتَحَرَّكَ،
أَمَّا الشَّيْءُ الثَّقِيلُ فَيَحْتَاجُ إِلَى قُوَّةٍ دَفْعٍ كَبِيرَةٍ لِيَتَحَرَّكَ.
قُوَّةُ الدَّفْعِ الْكَبِيرَةِ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ بِسُرْعَةٍ أَكْبَرَ وَإِلَى
مَسَافَةٍ أَطْوَلَ مِنْ قُوَّةِ الدَّفْعِ الصَّغِيرَةِ.



▲ يُؤَثِّرُ هَذَا الْوَلَدُ بِقُوَّةٍ كَبِيرَةٍ لِدَفْعِ
الْكُرَةِ مَسَافَةً بَعِيدَةً.



▲ يُؤَثِّرُ هَذَا الْوَلَدُ بِقُوَّةٍ صَغِيرَةٍ لِدَفْعِ
الْكُرَةِ مَسَافَةً قَصِيرَةً.



هَلْ سَبَقَ لَكَ أَنْ أَبْطَأْتَ حَرَكَتَكَ وَأَنْتَ تَجْرِي بِالْحِذَاءِ
ذِي الْعَجَلَاتِ؟ كَيْفَ فَعَلْتَ ذَلِكَ؟ إِذَا جَعَلْتَ مُوَخَّرَةً
الْحِذَاءِ تَحْتَكَ بِالْأَرْضِ فَهَذَا هُوَ الْإِخْتِكَافُ.
الْإِخْتِكَافُ قُوَّةٌ تُبْطِئُ حَرَكَهَ الْأَشْيَاءِ.

ما الَّذِي يُبْطِئُ حَرَكَهَ الشَّيْءِ؟



الْإِخْتِكَافُ يُبْطِئُ مِنْ حَرَكَهَ

الْحِذَاءِ ذِي الْعَجَلَاتِ.

أَفْكَرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

١ - السَّبَبُ وَالنَّيْجَةُ. مَا الَّذِي يَجْعَلُ الْأَشْيَاءَ تَسْقُطُ فِي اتِّجَاهِ الْأَرْضِ؟

٢ - السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا الَّذِي يُغَيِّرُ حَرَكَهَ الْأَشْيَاءِ؟



أَصِفْ لُعْبَةً يَسْتَخْدِمُ فِيهَا النَّاسُ الْكُرَةَ. مَا الْقُوَى الَّتِي تُحَرِّكُ الْكُرَةَ؟

مَوْقِعُ إِنْكَتَرُونِي e أَرْجِعْ إِلَى: www.obeikaneducation.com

مهارة الاستقصاء: استنتج

عندما **استنتج** فإنني أتوصل إلى معرفة شيء ما؛ مُعْتَمِدًا على معلومات أعرفها عن هذا الشيء.

أَتَعَلَّمُ

نظر إبراهيم إلى صورة الفهدين، و**استنتج** أيُّهُمَا أَسْرَعُ؛ مُعْتَمِدًا على ما يَعْرِفُهُ عن طول أرجلِهِمَا. ثُمَّ أَعَدَّ جَدُولًا يُدَوِّنُ فِيهِ أَفْكَارَهُ.

مَاذَا أَعْرِفُ؟	مَاذَا أَسْتَنْتِجُ؟
للفهد الكبير أرجل أطول من أرجل الفهد الصغير.	يَسْتَطِيعُ الفهد الكبير الركض أسرع من الفهد الصغير.



◀ أُجَرِّبُ

أَنْظُرْ إِلَى صُورَةِ كُلِّ مِنَ الْخَرُوفِ وَالْحِصَانِ.



١ مَاذَا أَلَا حِظُّ عَلَى جِسْمِ كُلِّ مِنَ الْحَيَوَانَيْنِ؟

٢ أَيُّ الْحَيَوَانَيْنِ يَعْذُو أَسْرَعَ؟ لِمَاذَا؟

٣ أَعْمَلُ جَدُولًا يُشَبِّهُ جَدُولَ إِبْرَاهِيمَ. مَا الدَّلِيلُ الَّذِي اسْتَحْدَمْتُهُ

لِاسْتِنْتِجِ أَيُّ الْحَيَوَانَيْنِ أَسْرَعُ؟

مُراجَعَةُ الْفَصْلِ التَّاسِعِ

الْمُفْرَدَاتُ

حَرَكَهٗ

مَوْقَعُهُ

الْجاذِبِيَّةُ

الْاِخْتِكَاكُ

أَكْمِلْ كَلًّا مِّنَ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

- ١ - انْتِقَالَ الشَّيْءِ مِنْ مَكَانٍ إِلَى مَكَانٍ آخَرَ يُسَمَّى
- ٢ - الْقُوَّةُ الَّتِي تَجْعَلُ الْكُرَّةَ تَسْقُطُ عَلَى الْأَرْضِ تُسَمَّى
- ٣ - عِنْدَمَا يَتَحَرَّكُ الشَّيْءُ فَهُوَ يُغَيِّرُ
- ٤ - حَكُّ الْقَدَمَيْنِ بِالْأَرْضِ يُبْطِئُ حَرَكَهَ الْأَرْجُوحةِ بِسَبَبِ قُوَّةٍ



أجيب عن الأسئلة التالية:

٥- أستخدم كلمات مناسبة لأصف موقع كل مهرج في الصورة.



٦- أستنتج. ماذا يحدث إذا ضغط الولد على فرامل الدراجة؟ لماذا؟



٧- كيف نحرك الأشياء؟

موقع الكتروني e أرجع إلى: www.obeikaneducation.com

الطاقة

ما الطاقة؟



الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

كيف نستخدم الطاقة والحرارة؟

الدرس الثاني

ما أهمية كل من الصوت والضوء في حياتنا؟

ما الطاقة؟



مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ



الْحَرَارَةُ

شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَجْعَلُ
الْأَشْيَاءَ دَافِئَةً.



الضَّوُّ

شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يُمَكِّنُنَا
مِنَ الرُّؤْيَةِ.



الصَّوْتُ

شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَتَكَوَّنُ
عِنْدَمَا يَهْتَزُّ شَيْءٌ.



الاهْتِزَازُ

حَرَكَةٌ سَرِيعَةٌ إِلَى الْأَمَامِ وَإِلَى
الْخَلْفِ.

الطَّاقَةُ وَالْحَرَارَةُ

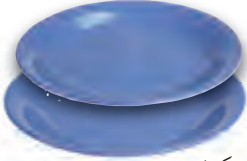


أَنْظُرُوا تَسَاءَلُ

يَسْتَفِيدُ الْإِنْسَانُ مِنْ طَاقَةِ الشَّمْسِ بِطَرِيقٍ عِدَّةٍ. مَاذَا تَفْعَلُ
حَرَارَةُ الشَّمْسِ لِلْمَلَابِسِ الرُّطْبَةِ؟

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْحَرَارَةُ الْأَشْيَاءَ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



طَبَقَيْنِ بِلَا سِتِيكَيْنِ



زُبْدٌ



مُكَعَّبِي ثَلْجٍ



أَقْلَامِ شَمْعٍ

١ أَضَعُ فِي كُلِّ مِنَ الطَّبَقَيْنِ قِطْعَةً مِنَ الزُّبْدِ، وَبَعْضَ

أَقْلَامِ الشَّمْعِ، وَمُكَعَّبَ ثَلْجٍ، ثُمَّ أَضَعُ أَحَدَ الطَّبَقَيْنِ

فِي مَكَانٍ دَافِيٍّ، وَالْآخَرَ فِي مَكَانٍ بَارِدٍ.

٢ أَتَوَقَّعُ. مَاذَا يَحْدُثُ لِلْأَشْيَاءِ فِي كُلِّ مِنَ الطَّبَقَيْنِ؟

٣ أَلَا حِظٌ. أَنْتَظِرُ عَشْرَ دَقَائِقَ. كَيْفَ تَغَيَّرَتِ الْأَشْيَاءُ؟

٤ أَسْتَنْجِ. مَا الَّذِي غَيَّرَ الْأَشْيَاءَ؟

أَسْتَكْشَفُ أَكْثَرَ

٥ أَسْتَقْصِي. أَنْتَظِرُ سَاعَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ، ثُمَّ أَفْحَصُ الْأَشْيَاءَ.

هَلْ تَغَيَّرَتْ؟

الْخُطْوَةُ ١



مَا الطَّاقَةُ؟

الطَّعَامُ الَّذِي أَكُلُهُ يُعْطِينِي طَاقَةً تُسَاعِدُنِي عَلَى
الْعَمَلِ وَاللَّعِبِ.
الطَّاقَةُ تَجْعَلُ الْأَشْيَاءَ تَعْمَلُ وَتَتَغَيَّرُ.
لِلطَّاقَةِ أَشْكَالٌ عِدَّةٌ.

أَقْرَأْ وَاعْلَمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الطَّاقَةَ وَالْحَرَارَةَ؟

الْمُضْرَدَاتُ

الطَّاقَةُ

الْحَرَارَةُ



▲ البنزين يُزَوِّدُ السَّيَّارَاتِ
بِالطَّاقَةِ لِتَتَحَرَّكَ.

▶ اللَّاقِطُ يَسْتَقْبِلُ الطَّاقَةَ مِنَ الْفَضَاءِ
لِتَكْوِينَ صُورَةً فِي التِّلْفَازِ.



نشاط:



أَسْتَخْدِمُ طَاقَةَ الشَّمْسِ
لَأَزِيدَ مِنْ انْتِفَاحِ الْبَالُونِ.

الْحَرَارَةُ وَالضَّوُّ وَالصَّوْتُ وَالْكَهْرَبَاءُ بَعْضُ
أَشْكَالِ الطَّاقَةِ. أَنَا أَسْتَفِيدُ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ
الْمُخْتَلِفَةِ فِي حَيَاتِي الْيَوْمِيَّةِ.

مِنْ أَيْنَ أَحْصُلُ عَلَى الطَّاقَةِ؟ 



▲ تَضَاءُ الْمَصَابِيحِ بِطَاقَةِ الْكَهْرَبَاءِ.



▲ الْمَرَاوِحُ الْهَوَائِيَّةُ تُحَوِّلُ طَاقَةَ الرِّيحِ

إِلَى طَاقَةِ كَهْرَبَائِيَّةٍ.

مَا الْحَرَارَةُ؟

الْحَرَارَةُ طَاقَةٌ تُسَخِّنُ الْأَشْيَاءَ.

نَحْصُلُ عَلَى الْحَرَارَةِ مِنْ اخْتِرَاقِ أَشْيَاءَ،
مِنْهَا الْخَشَبُ وَالنَّفْطُ وَالْغَازُ. يَسْتَخْدِمُ
النَّاسُ هَذِهِ الطَّاقَةَ فِي مَجَالَاتٍ عَدِيدَةٍ،
مِنْهَا تَدْفِئَةُ بُيُوتِهِمْ.



▲ مُعْظَمُ الطَّاقَةِ الْحَرَارِيَّةِ عَلَى الْأَرْضِ
تَأْتِي مِنَ الشَّمْسِ.

الطَّاقَةُ الْحَرَارِيَّةُ



أَقْرَأِ الصُّورَةَ

مَاذَا يَنْتُجُ عَنِ اخْتِرَاقِ الْخَشَبِ؟



يَسْتَخْدِمُ النَّاسُ الْحَرَارَةَ لَطَبْخِ الطَّعَامِ.
اِحْتِكَائِ الْأَشْيَاءِ مَصْدَرُ آخِرٍ لِلْحَرَارَةِ. يُمَكِّنُنِي
أَنْ أَشْعُرَ بِالْحَرَارَةِ النَّاتِجَةِ عَنْ الْاِحْتِكَائِ
عِنْدَمَا أَحْكُ يَدَيَّ إِحْدَاهُمَا بِالْأُخْرَى.

مَا الْحَرَارَةُ؟ 

▲ الْحَرَارَةُ تُحَوِّلُ حُبُوبَ الذَّرَّةِ إِلَى
فَشَارٍ مَنفُوشٍ.

◀ اِحْتِكَائِ الْيَدَيْنِ إِحْدَاهُمَا بِالْأُخْرَى
يُنْتِجُ حَرَارَةً.

أَفْكَرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

- ١- أَذْكَرُ طُرُقًا مُتَنَوِّعَةً لِلْحُصُولِ عَلَى الْحَرَارَةِ.
- ٢- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الطَّاقَةَ وَالْحَرَارَةَ؟ 

الْعُلُومُ
وَالْمُجْتَمَعُ

كَيْفَ أَسْتَخْدِمُ الْحَرَارَةَ فِي بَيْتِي؟

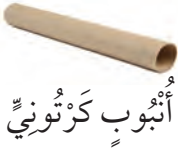
مَوْقِعُ إِنْكَتَرُونِي  أَرْجِعْ إِلَى: www.obeikaneducation.com

الضُّوءُ وَالصَّوْتُ

انْظُرُوا تَسَاءَلَ

مَاذَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَمُرُّ الضُّوءُ عَبْرَ الزُّجَاجِ؟

أحتاجُ إلى:



أنبوب كرتوني



ورق ألومنيوم



ورق مشمع



ورق تغليف بلاستيكي



مطاط

ما المواد التي يمرُّ الضوءُ عبرَها؟

١ **ألاحظُ.** أنظرُ من خلال الأنبوب الكرتوني. هل أرى

الضوء من خلاله؟

٢ أُغطي طرف الأنبوب بورق الألومنيوم. هل أرى

الضوء الآن؟

٣ **أسجلُ البيانات.** أعيدُ التجربة باستخدام الورق

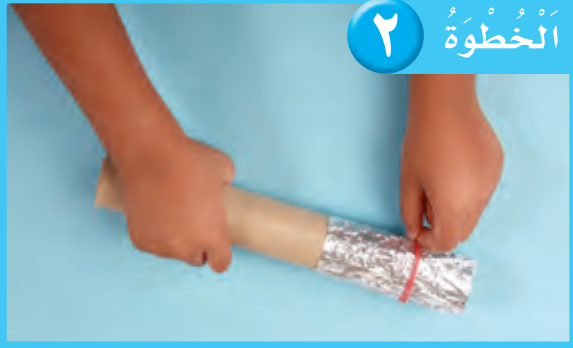
المشمع، ثم باستخدام ورق التغليف البلاستيكي.

هل أستطيع رؤية الضوء في كلِّ حالة؟

٤ **أستنتج.** لماذا يمرُّ الضوءُ عبرَ بعضِ

المواد ولا يمرُّ عبرَ غيرها؟

الخطوة ٢



أَسْتَكْشَفْ أَكْثَرُ

٥ **أتوقعُ.** ما المواد الأخرى التي تسمح للضوء بالمرور

من خلالها؟ أجرب ذلك.

مَا الضَّوُّ؟

الضَّوُّ طَاقَةٌ تُمْكِّنُنَا مِنْ رُؤْيَةِ الْأَشْيَاءِ. بَعْضُ
الْأَجْسَامِ الْمُخْتَلِفَةِ تَسْمَحُ لِكَمِّيَّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنْ
الضَّوِّ بِالْمُرُورِ عَبْرَهَا. وَبَعْضُهَا الْآخَرُ لَا يَسْمَحُ
لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ.

أَقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا أَهْمِيَّةُ كُلِّ مِنَ الصَّوْتِ وَالضَّوِّ فِي
حَيَاتِنَا؟

الْمُفْرَدَاتُ

الضَّوُّ

الصَّوْتُ

الاهْتِرَازُ

الضَّوُّ وَالرُّؤْيَا



هَذَا مَا يَرَاهُ الْوَلَدُ
وَهُوَ لَابِسُ نَظَّارَةِ
شَمْسِيَّةٍ.



هَذَا مَا يَرَاهُ الْوَلَدُ وَهُوَ
مَعْصُوبُ الْعَيْنَيْنِ.



عِنْدَمَا يُحْجَبُ الضَّوُّ يَتَكَوَّنُ ظِلٌّ. لِذَا يَتَكَوَّنُ لِي
ظِلٌّ عَلَى الْأَرْضِ؛ لِأَنَّ جِسْمِي يَحْجَبُ الضَّوَّ.

أَذْكُرُ أَشْيَاءَ لَا تَسْمَحُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ
عَبْرَهَا. 

▲ لِهَذِهِ السَّبَبِ ظِلٌّ؛ لِأَنَّ الضَّوَّ
لَا يَمُرُّ مِنْ خِلَالِ جِسْمِهَا.



هَذَا مَا يَرَاهُ الْوَلَدُ وَهُوَ
لَا يَسُ نَظَارَةً شَفَافَةً.

أَقْرَأُ الصُّورَةَ

لِمَاذَا تَخْتَلِفُ الرُّؤْيَةُ فِي كُلِّ حَالَةٍ؟

ما مَصَادِرُ الضَّوِّ؟

نَشَاطٌ:

أُوَجِّهُ ضَوْءًا إِلَى الْمِرْآةِ.
وَأُسَجِّلُ مَا أَرَاهُ.

مُعْظَمُ الضَّوِّ عَلَى الْأَرْضِ يَأْتِي مِنَ الشَّمْسِ.
النُّجُومُ أَيْضًا تُضِيءُ.

هُنَاكَ مَصَادِرُ أُخْرَى لِلضَّوِّ صَنَعَهَا الْإِنْسَانُ، مِنْهَا مَصَابِيحُ
الْمَنَازِلِ، وَالْمَصَابِيحُ الْيَدَوِيَّةُ، وَمَصَابِيحُ الشَّوَارِعِ.
عِنْدَمَا يَسْقُطُ الضَّوُّ عَلَى الشَّيْءِ يَنْعَكِسُ عَنْهُ إِلَى أَعْيُنِنَا فَنَرَاهُ.

مَا أَهَمِّيَّةُ الضَّوِّ؟



إِضَاءَةُ الشَّوَارِعِ تُسَاعِدُنِي عَلَى
الرُّؤْيَا فِي اللَّيْلِ.



أَحْتَاجُ إِلَى الضَّوِّ لِرُؤْيَا وَاجِبَاتِي
الْمَنْزِلِيَّةِ.



مَا الصَّوْتُ؟

الصَّوْتُ شَكْلٌ آخَرُ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ. نَحْنُ لَا نَسْتَطِيعُ أَنْ نَرَى الصَّوْتَ،

وَلَكِنْ يُمَكِّنُ أَنْ نَسْمَعَهُ. يَحْدُثُ الصَّوْتُ عِنْدَمَا يَهْتَرُ شَيْءٌ مَا .

الاهْتِزَازُ يَعْنِي الْحَرَكَةَ إِلَى الْأَمَامِ وَإِلَى الْخَلْفِ. عِنْدَمَا يَتَوَقَّفُ الشَّيْءُ عَنْ

الاهْتِزَازِ فَإِنَّ الصَّوْتَ يَتَوَقَّفُ أَيْضًا.



تُصْدِرُ الشُّوْكَةُ الرَّنَانَةَ ▶

صَوْتًا إِذَا طَرَقْتُهَا.

عِنْدَمَا أَتَكَلَّمُ تَهْتَرُ الْأَوْتَارُ الصَّوْتِيَّةُ فِي حَنَجْرَتِي.

حَقِيقَةٌ

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

كَيْفَ تُسَاعِدُنِي الْأَصْوَاتُ عَلَى أَنْ أَكُونَ آمِنًا؟



أَصْوَاتُ الْمَدِينَةِ



أَقْرَأِ الصُّورَةَ

مَا الْأَصْوَاتُ الَّتِي قَدْ أَسْمَعُهَا هُنَا؟

أَفْكِّرْ، وَأَتَحَدَّثُ، وَأَكْتُبُ

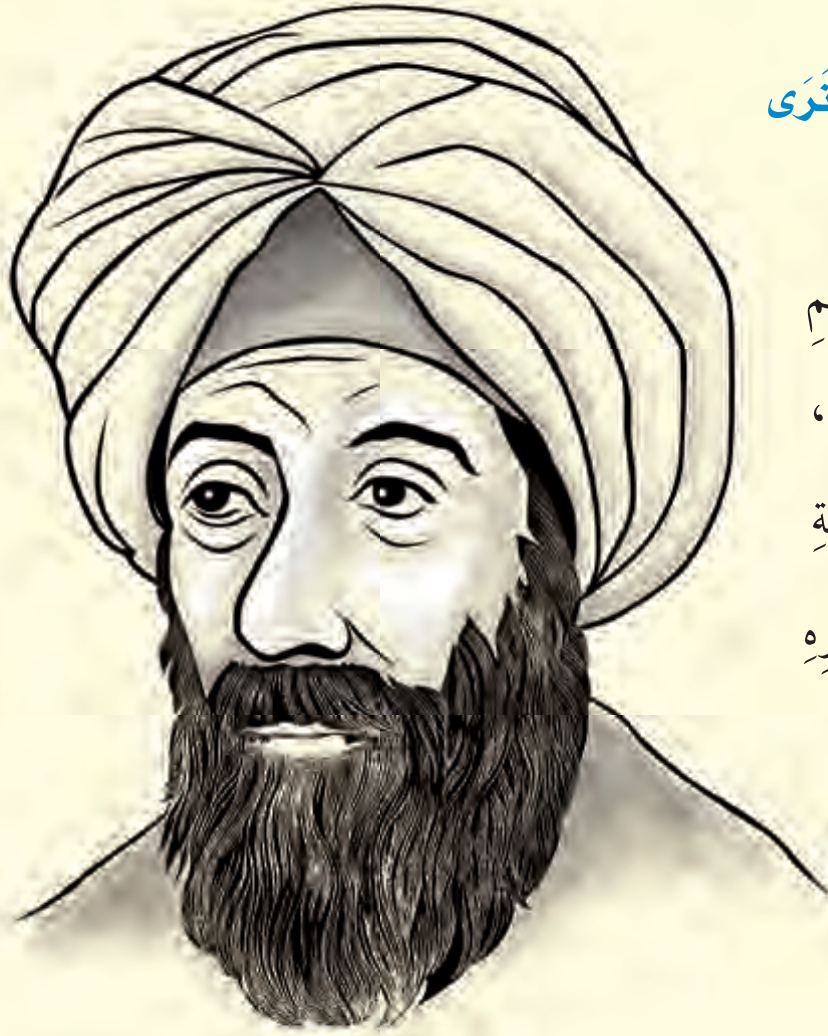
- ١- أَلْخُصُّ. كَيْفَ يَصْدُرُ الصَّوْتُ؟
- ٢- أَكْتُبُ أَوْ أَرْسُمُ كَيْفَ أَسْتَخْدِمُ الضَّوْءَ فِي حَيَاتِي الْيَوْمِيَّةِ.
- ٣- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا أَهَمِّيَّةُ كُلِّ مِنَ الصَّوْتِ وَالضَّوْءِ فِي حَيَاتِنَا؟

الْعُلُومُ وَالصِّدْقَةُ

أَبْحَثُ، كَيْفَ يُمَكِّنُنِي الْعِنَايَةُ بِعَيْنَيَّ وَأُذُنَيَّ؟

مَوْقِعُ الْإِكْتِرُونِي e أَرْجِعْ إِلَى: www.obeikaneducation.com

الْحَسَنُ بْنُ الْهَيْثَمِ يَصِفُ لَنَا كَيْفَ نَرَى
الْأَجْسَامَ



أَثَبَتَ الْعَالَمُ الْعَرَبِيُّ الْمُسْلِمُ ابْنَ الْهَيْثَمِ
أَنَّ الضَّوَّءَ يَسِيرُ فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ،
كَمَا وَضَّحَ كَيْفِيَّةَ حُدُوثِ الرُّؤْيَةِ
بِطَرِيقَةٍ عِلْمِيَّةٍ، وَقَدْ صَحَّحَ بِتَفْسِيرِهِ
هَذَا اعْتِقَادَاتِ الْعُلَمَاءِ السَّابِقِينَ.

وَكَانَ أَوَّلَ مَنْ نَجَحَ فِي
نَقْلِ صُورَةٍ مِنَ الْخَارِجِ
إِلَى شَاشَةٍ دَاخِلِيَّةٍ، كَمَا فِي

الْكَامِيرَا الْمُظْلِمَةِ الَّتِي اشْتَقَّ الْغَرْبُ اسْمَهَا مِنَ الْكَلِمَةِ الْعَرَبِيَّةِ (قُمْرَة)، فَأَصْبَحَتْ كَامِيرَا.

أَتَحَدَّثُ عَنْ:

السَّبَبُ وَالنَتِيجَةُ. مَا الْعَلَاقَةُ بَيْنَ تَكُونِ
الظِّلِّ وَسَيْرِ الضَّوِّ فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ؟

مُراجَعَةُ الْفَصْلِ الْعَاشِرِ

الْمُفْرَدَاتُ

الْحَرَارَةُ

الطَّاقَةُ

يَهْتَزُّ

أَكْمِلْ كُلَّ جُمْلَةٍ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

١ - يَصْدُرُ الصَّوْتُ عِنْدَمَا الشَّيْءُ.



٢ - تَجْعَلُ الْأَشْيَاءَ تَعْمَلُ وَتَتَغَيَّرُ.



٣ - عِنْدَ احْتِكَاكِ الْيَدَيْنِ إِحْدَاهُمَا بِالْأُخْرَى فَإِنَّا
نَشْعُرُ بـ



أجيب عن الأسئلة التالية:

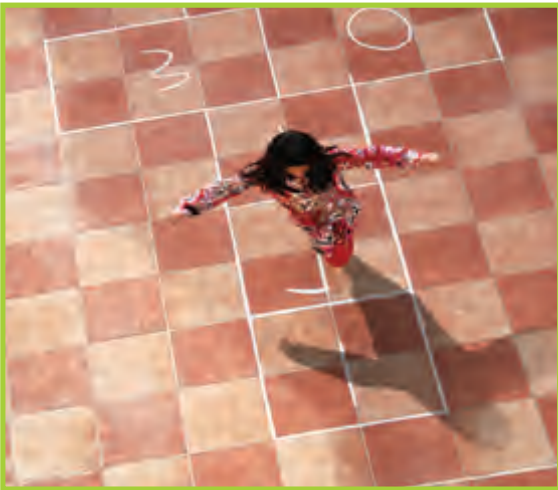
٤ - كيف يمكن أن أصدر أصواتاً مختلفة من الصافرة؟

٥ - أستنتج. أتكلّم عن أشكال الطاقة في الصورتين التاليتين:



٦ - ألخص. من أين نحصل على الحرارة؟

٧ - كيف يتكوّن الظلّ؟



٨ - ما الطاقة؟





• الْقِيَاسُ



• أَدَوَاتُ عِلْمِيَّةٌ



• الْمُصْطَلَحَاتُ

الأدوات غير المُقنَّنة

يُمْكِنُنِي اسْتِخْدَامُ أَشْيَاءٍ لِقِيَاسِ طُولِ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ.
أَضَعُ الْأَشْيَاءَ فِي صَفٍّ وَاحِدٍ، ثُمَّ أَعِدُّهَا.
أَسْتَخْدِمُ أَشْيَاءَ لَهَا نَفْسُ الشَّكْلِ وَالْقِيَاسِ.



▲ هَذَا السِّلْكُ طَوْلُهُ ثَمَانِيَّةُ مَشَابِكٍ.



▲ هَذَا السِّلْكُ طَوْلُهُ شِبْرَانِ.

أَجَرِّبُ

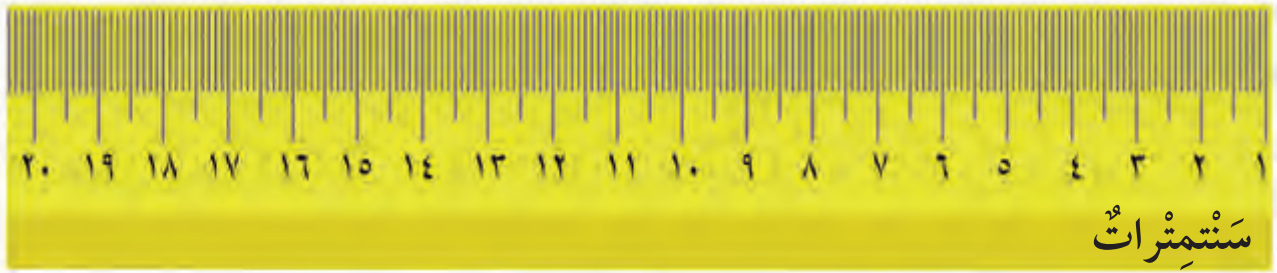
أَقِيسُ طُولَ شَيْءٍ صُلْبٍ فِي صَفِّي، وَأَبَيِّنُ كَيْفَ فَعَلْتُ ذَلِكَ؟

القياس

الأدوات المُقنَّنة

يُمْكِنُنِي أَيْضًا اسْتِخْدَامُ الْمِسْطَرَّةِ لِقِيَاسِ طُولِ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ.
أَسْتَطِيعُ أَنْ أَقِيسَ بِوَحْدَةٍ تُسَمَّى السَّنْتِمِترَ.

▶ طُولُ هَذِهِ اللَّعْبَةِ ٨ سَنْتِمِترَاتٍ. وَتُكْتَبُ ٨ سم.



أَجْرِبْ

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





الحجم

يُمْكِنُ قِيَاسُ حَجْمِ السَّائِلِ بِاسْتِخْدَامِ كَأْسٍ مُدَرَّجَةٍ.

الْحَجْمُ هُوَ كَمِّيَّةُ السَّائِلِ الَّتِي تَمَلَأُ حَيْزًا مُعَيَّنًا.

▲ تَحْتَوِي هَذِهِ الْكَأْسُ الْمُدَرَّجَةُ عَلَى مَقْدَارِ كُوبٍ مِنَ السَّائِلِ.

الكتلة

يُمْكِنُ قِيَاسُ الْكُتْلَةِ بِاسْتِخْدَامِ مِيزَانٍ ذِي كِفَتَيْنِ.



كِفَّةُ الْمِيزَانِ الَّتِي تَحْمِلُ الْكُتْلَةَ الْكُبْرَى تَهْبِطُ إِلَى أَسْفَلِ.

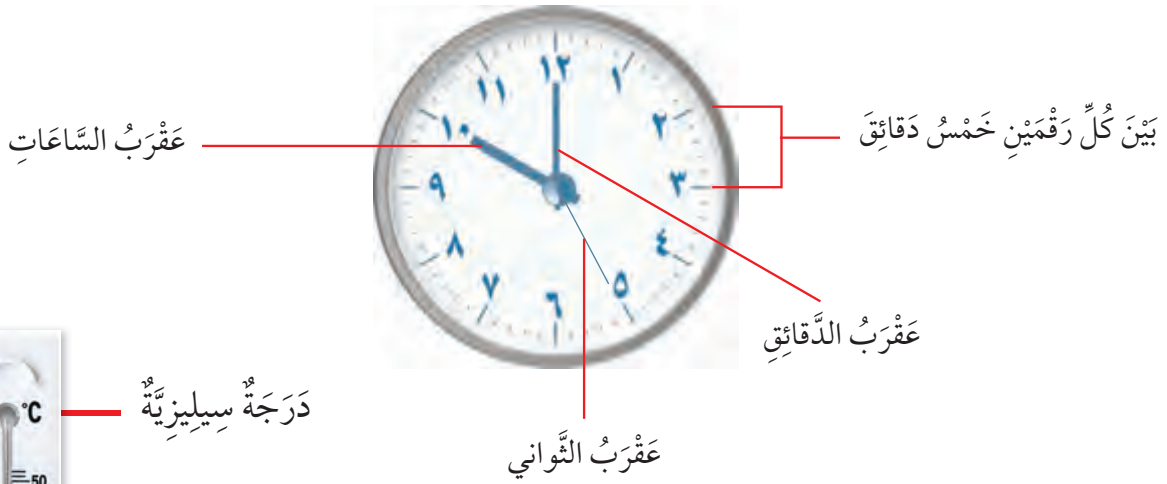
▲ عِنْدَمَا اسْتُخْدِمَ الْمِيزَانُ اتَّحَقَّقُ مِنْ أَنَّ السَّهْمَ يُشِيرُ إِلَى خَطِّ الْوَسْطِ.

أُجَرِّبُ

أَضَعُ شَيْئَيْنِ عَلَى كِفَتَيْ الْمِيزَانِ. أَيُّهُمَا كُتْلَتُهُ أَكْبَرُ؟

الزمن

يُمْكِنُ قِيَاسُ الزَّمَنِ بِاسْتِخْدَامِ السَّاعَةِ.
السَّاعَةُ تَقِيسُ الزَّمَنَ بِالسَّاعَاتِ وَالْدَّقَائِقِ وَالثَّوَانِي.
فِي السَّاعَةِ سِتُّونَ دَقِيقَةً.



دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ

يُمْكِنُ قِيَاسُ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ بِاسْتِخْدَامِ مِقْيَاسِ
الْحَرَارَةِ.
مِقْيَاسُ الْحَرَارَةِ يَقِيسُ بِوَحْدَاتٍ تُسَمَّى الدَّرَجَاتِ.

أَجْرِبْ

أَسْتَخْدِمُ مِقْيَاسَ حَرَارَةٍ لِأَجِدَ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ خَارِجَ الْمَنْزِلِ.

الْحَاسُوبُ

الْحَاسُوبُ جِهَازٌ يُسَاعِدُنِي عَلَى
الْحُصُولِ عَلَى الْمَعْلُومَاتِ.
يُمْكِنُنِي اسْتِخْدَامُ الْإِنْتَرْنِتِ لِلتَّوَاصُلِ
مَعَ الْعَالَمِ.



الْعَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ

الْعَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ أَدَاةٌ أُخْرَى تُسَاعِدُنِي
عَلَى الْحُصُولِ عَلَى الْمَعْلُومَاتِ.
الْعَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ تَجْعَلُ الْأَشْيَاءَ تَبْدُو
أَكْبَرَ.



أُجَرِّبُ

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

	الِإِخْتِرَاقُ: عَمَلِيَّةٌ تَتَغَيَّرُ فِيهَا الْمَادَّةُ بِسَبَبِ الْحَرَارَةِ وَعِنْدَمَا تَخْتَرِقُ الْوَرَقَةُ تَتَحَوَّلُ إِلَى رَمَادٍ.
	الِإِخْتِكَاكُ: قُوَّةٌ تُبْطِئُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ. إِذَا زِدْتُ الْإِخْتِكَاكَ بَيْنَ كَعْبِ الْحِذَاءِ ذِي الْعَجَلَاتِ وَبَيْنَ الْأَرْضِ فَإِنَّ الْإِخْتِكَاكَ سَوْفَ يُوقِفُنِي.
	الْجَاذِبِيَّةُ: قُوَّةٌ تَسْحَبُ الْأَشْيَاءَ فِي اتِّجَاهِ الْأَرْضِ. تَمْنَعُنَا الْجَاذِبِيَّةُ مِنَ الْبَقَاءِ مُعَلَّقِينَ فِي الْهَوَاءِ.
	الْحَرَارَةُ: طَاقَةٌ تُسَخِّنُ الْأَشْيَاءَ.
	الْحَرَكَةُ: تَغْيِيرُ مَوْقِعِ الشَّيْءِ.
	دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ: مِقْدَارُ سُخُونَةِ الشَّيْءِ أَوْ بُرُودَتِهِ. تَكُونُ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ مُنْخَفِضَةً فِي الشِّتَاءِ.
	الذُّوْبَانُ: امْتِزَاجُ الْمَادَّةِ كُلِّيًا بِالسَّائِلِ. يَذُوبُ مَسْحُوقُ الْفَاكِهَةِ فِي الْمَاءِ.

	السَّحْبُ: قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ فِي اتِّجَاهِي. يَسْحَبُ الْوَلَدُ كَيْسَ الْكُرَاتِ.
	الصَّوْتُ: شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَهْتَزُّ شَيْءٌ.
	الضَّوُّ: طَاقَةٌ تُمْكِّنُنَا مِنَ الرَّؤْيَةِ. يُسَاعِدُنَا ضَوْءُ الْمِصْبَاحِ عَلَى الرَّؤْيَةِ فِي الظَّلَامِ.
	الطَّاقَةُ: تُغَيِّرُ الْأَشْيَاءَ وَتَجْعَلُهَا تَعْمَلُ، أَوْ تَتَحَرَّكُ. الْوَقُودُ يُزَوِّدُ السَّيَّارَاتِ بِالطَّاقَةِ الَّتِي تَجْعَلُهَا تَتَحَرَّكُ.
	الطَّقْسُ: حَالَةُ السَّمَاءِ وَالْهَوَاءِ خِلَالَ الْيَوْمِ.
	قُوَّةُ الدَّفْعِ: قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الْأَشْيَاءَ بَعِيدًا عَنِّي. يَدْفَعُ الْوَلَدُ الْكُرَةَ عِنْدَ رَمِيهَا.
	الْفَصْلُ: جُزْءٌ مِنَ السَّنَةِ.



الْكُتْلَةُ: كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي الشَّيْءِ. كُتْلَةُ الْأَرْزَبِ الْمَعْدِنِيِّ أَكْبَرُ مِنْ كُتْلَةِ الْأَرْزَبِ الْإِسْفَنْجِيِّ.



الْمَادَّةُ: هِيَ مَا يَتَكَوَّنُ مِنْهُ جَمِيعُ الْأَشْيَاءِ، وَلَهَا كُتْلَةٌ وَتَشْغُلُ حَيِّزًا. الطَّائِرَةُ الْوَرَقِيَّةُ تَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ.



الْمَادَّةُ السَّائِلَةُ: لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ، وَتَأْخُذُ شَكْلَ الْوِعَاءِ الَّذِي تُوَضَّعُ فِيهِ. الْحَلِيبُ سَائِلٌ.



الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ: لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ. الْمَكْعَبُ الْخَشَبِيُّ مَادَّةٌ صُلْبَةٌ.



الْمَادَّةُ الْغَازِيَّةُ: لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ، وَتَنْتَشِرُ بِسُهُولَةٍ فِي الْمَكَانِ الَّذِي تُوجَدُ فِيهِ. يُعْطَى الْغَازُ الْبَالُونَاتِ شَكْلَهَا.



الْمَخْلُوطُ: شَيْئَانِ أَوْ أَشْيَاءُ مُخْتَلَفَةٌ تُوجَدُ مُجْتَمِعَةً مَعًا. سَلَطَةُ الْفَاكِهَةِ مَخْلُوطٌ مُكَوَّنٌ مِنْ عِدَّةِ فَوَاكِهٍ.



الْمَوْقِعُ: مَكَانٌ وَجُودِ الشَّيْءِ بِالنِّسْبَةِ إِلَى شَيْءٍ آخَرَ.

