

العلوم

الصف الأول الابتدائي

الجزء الثاني من المقرر

قام بالتأليف والمراجعة

فريق من المتخصصين

ح) المركز الوطني للمناهج، ١٤٤٧هـ

المركز الوطني للمناهج

العلوم - الصف الأول الابتدائي - الجزء الثاني من المقرر.

المركز الوطني للمناهج. - الرياض، ١٤٤٧هـ

١١٩ ص؛ ٢١ × ٢٥ سم

رقم الإيداع: ١٠٤٠ / ١٤٤٧

ردمك: ٩-١٣٦-٥١٤-٦٠٣-٩٧٨

حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التعليم

www.moe.gov.sa

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين الإثرائية"



ien.edu.sa

أعزاءنا المعلمين والمعلمات، والطلاب والطالبات، وأولياء الأمور، وكل مهتم بالتربية والتعليم:
يسعدنا تواصلكم؛ لتطوير الكتاب المدرسي، ومقترحاتكم محل اهتمامنا.



fb.ien.edu.sa



وزارة التعليم

Ministry of Education
2025 - 1447

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



وزارة التعليم

Ministry of Education
2025 - 1447

يأتي اهتمام المملكة العربية السعودية بتطوير مناهج التعليم وتحديثها لأهميتها وكون أحد التزامات رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠) هو: "إعداد مناهج تعليمية متطورة تركز على المهارات الأساسية بالإضافة إلى تطوير المواهب وبناء الشخصية".

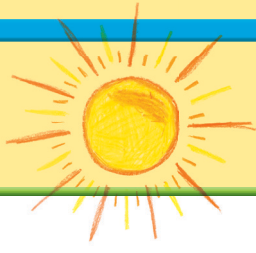
ويأتي كتاب العلوم للصف الأول الابتدائي داعماً لرؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠) نحو الاستثمار في التعليم "عبر ضمان حصول كل طفل على فرص التعليم الجيد وفق خيارات متنوعة"، بحيث يكون للطالب فيه الدور الرئيس والمحموري في عملية التعلم والتعليم.

وقد جاء عرض محتوى الكتاب بأسلوب مشوق، وتنظيم تربوي 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 العربية السعودية.

كذلك اشتمل المحتوى على أنشطة متنوعة المستوى، تتسم بقدرة الطالب 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 على أهمية اكتساب الطالب المنهجية العلمية في التفكير والعمل، وبما يعزز أيضاً مبدأ رؤية (٢٠٣٠) "نتعلم لنعمل" 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 وبرؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠). والله نسأل أن يحقق الكتاب الأهداف المرجوة منه، وأن يوفق الجميع لما فيه خير الوطن وتقدمه وازدهاره.





- ٧..... دليل الأسرة.
- ٨..... تعليمات السلامة.

الوحدة الرابعة : الطقس

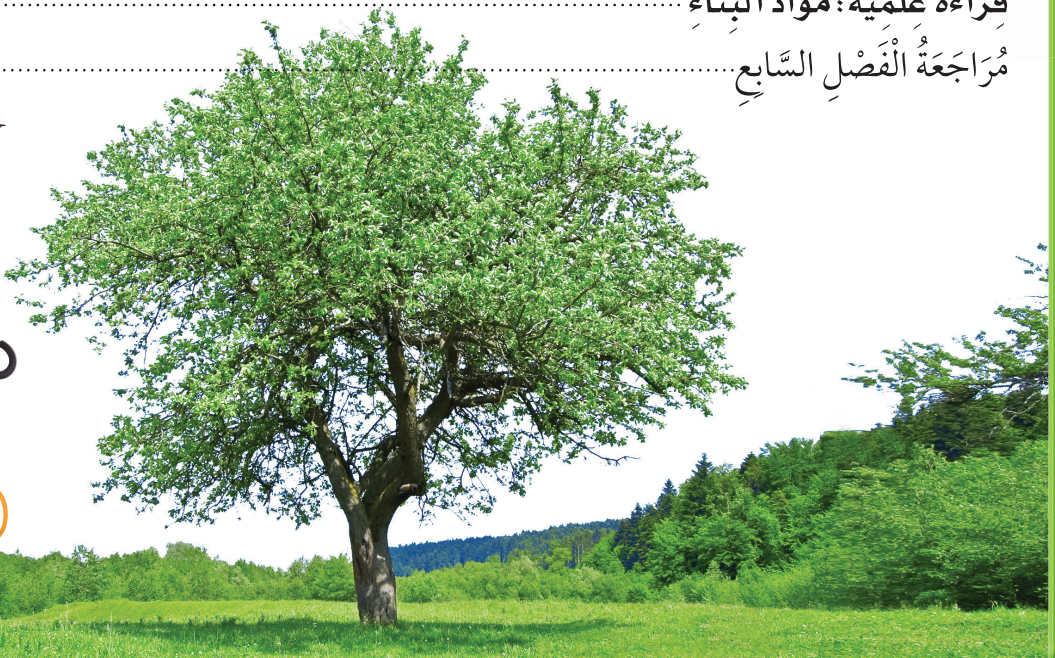
١٠ الفصل السادس: الطقس والفصول

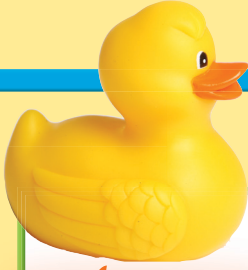
- ١٢..... الدرس الأول: الطقس من حولنا
- ١٨..... الدرس الثاني: الفصول الأربعة
- ٢٦..... العلوم والرياضيات: التعبير عن النشاطات برسم الأعمدة
- ٢٧..... مراجعة الفصل السادس

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..... قراءة علمية: مواد البناء
- ٥٢..... مراجعة الفصل السابع





٥٤ الفصل الثامن: تَغْيِرَاتُ الْمَادَّةِ

- ٥٦ الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: الْمَادَّةُ تَتَغَيَّرُ
٦٠ الدَّرْسُ الثَّانِي: الْمَخَالِيطُ
٦٦ مِهْنٌ مُرْتَبِطَةٌ مَعَ الْعُلُومِ: الْخَبَازُ
٦٧ مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ الثَّامِنِ

الْوَحْدَةُ السَّادِسَةُ: الْحَرَكَةُ وَالطَّاقَةُ

٧٠ الفصل التاسع: الْحَرَكَةُ

- ٧٢ الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: الْمَوْقِعُ وَالْحَرَكَةُ
٧٨ الدَّرْسُ الثَّانِي: الْقُوَّةُ
٨٤ التَّرْكِيزُ عَلَى الْمَهَارَاتِ الْعِلْمِيَّةِ: مَهَارَةُ الْأَسْتِقْصَاءِ: الْأَسْتِنْتَاغُ
٨٦ مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ التَّاسِعِ

٩٠ الفصل العاشر: الطَّاقَةُ

- ٩٢ الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: الطَّاقَةُ وَالْحَرَارَةُ
٩٨ الدَّرْسُ الثَّانِي: الضَّوُّ وَالصَّوْتُ
١٠٥ قِرَاءَةُ عِلْمِيَّةٍ: الْحَسَنُ بْنُ الْهَيْثَمِ
١٠٦ مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ الْعَاشِرِ

١٠٨ مَرْجِعِيَّاتُ الطَّالِبِ

- ١٠٩ الْقِيَاسُ
١١٣ أَدَوَاتٌ عِلْمِيَّةٌ
١١٤ الْمُصْطَلَحَاتُ



أولياء الأمور الكرام:

أهلاً وسهلاً بكم.....

نأمل أن يكون هذا الفصل الدراسي مثمراً ومفيداً لكم ولأطفالكم الأعزاء.
نهدف من تعليم مادة (العلوم) إلى إكساب أطفالنا المفاهيم العلمية، ومهارات القرن الحادي والعشرين،
وقيمة الحياة اليومية، لذا نأمل منكم المشاركة في تحقيق هذا الهدف.
وستجدون في بعض الوحدات الدراسية أيقونة خاصة بكم -كأسرة للطفل/ الطفلة- تحتوي على رسالة
تخصكم، ونشاط يمكنكم مشاركة أطفالكم في تنفيذه.

فهرس أنشطة إشراك الأسرة في الكتاب

الوحدة/الفصل	نوع النشاط	رقم الصفحة
الرابعة / السادس	أسرتي العزيزة	١٢
الخامسة / السابع	نشاط أسري	٤٩
السادسة / التاسع	نشاط أسري	٨٣

عِنْدَمَا أَرَى عَلاَمَةً ⚠ فَإِنِّي أَخْذَرُ.
أَتَّبِعُ تَعْلِيمَاتِ السَّلَامَةِ التَّالِيَةِ:



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



أَنْتَبِهْ عِنْدَ اسْتِخْدَامِ الْأَدَوَاتِ
الْحَادَّةِ وَالزُّجَاجِيَّةِ.

أَلْبَسُ النِّظَّارَةَ الْوَاقِيَةَ عِنْدَمَا يَطْلُبُ
الْمُعَلِّمُ ذَلِكَ.



أُحَافِظُ عَلَى نِظَافَةِ
الْمَكَانِ وَتَرْتِيبِهِ.

أَغْسِلُ يَدَيَّ جَيِّدًا قَبْلَ
كُلِّ نَشَاطٍ وَبَعْدَهُ.



الوَحْدَةُ الرَّابِعَةُ

الطَّقْسُ

فِي الْأَجْوَاءِ الْمُمَطَّرَةِ، يَظْهَرُ قَوْسُ الْمَطَرِ.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الفصل السادس

الطقس والفصول

ماذا أعرف عن
الطقس؟

الفكرة العامة

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

كيف يؤثر فينا الطقس؟

الدرس الثاني

ما التغيرات التي تحدث في كل فصل
من فصول السنة؟

روضة خريم
محمية الإمام عبد العزيز
بن محمد الملكية.

مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ



الرَّبِيعُ

الْفَصْلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الشِّتَاءِ،
وَيَكُونُ الْجَوُّ مُعْتَدِلًا.



الصَّيْفُ

الْفَصْلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الرَّبِيعِ،
وَيَكُونُ الْجَوُّ حَارًّا.



الخَرِيفُ

الْفَصْلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الصَّيْفِ،
وَيَكُونُ الْجَوُّ دَافِئًا.



الشِّتَاءُ

الْفَصْلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الْخَرِيفِ،
وَيَكُونُ الْجَوُّ بَارِدًا.



الدَّرْسُ الأوَّلُ

الطَّقْسُ مِنْ حَوْلِنَا

أسرتي العزيزة



أَبْدَأُ الْيَوْمَ بِدِرَاسَةِ الطَّقْسِ، وَاتَّعَرَّفُ عَلَى مَفْهُومِهِ، وَالتَّغْيِيرَاتِ
الَّتِي تَحْدُثُ فِيهِ، وَهَذَا النَّشَاطُ يُمَكِّنُنَا أَنْ نُنْفِذَهُ مَعًا. مَعَ وَافِرِ
الْحُبِّ: طِفْلُكُمْ / طِفْلَتُكُمْ.

النَّشَاطُ: خُذْ طِفْلَكَ / طِفْلَتَكَ فِي رَحْلَةٍ، وَاطْلُبْ مِنْهُ / مِنْهَا
تَحْدِيدَ أَيِّ مِنْ فُصُولِ السَّنَةِ نَعِيشُهُ الْآنَ؟ وَمَا حَالَةُ الطَّقْسِ
فِيهِ؟

انْظُرْ وَاتَّسَّاعِلْ

مَا الْوَصْفُ الْمُمَيِّزُ لِحَالَةِ الطَّقْسِ فِي الصُّورَةِ؟

أحتاج إلى:



عَصَا خَشَبِيَّة



شَرِيْطَ وَرَقِيّ



شَرِيْطَ لاصِق

ما الذي ألاحظه على حركة الهواء؟

١ أَعْمَلُ أَدَاةً لِمَعْرِفَةِ حَالَةِ الطَّقْسِ بِاسْتِخْدَامِ 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؟



الخطوة ١

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

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

مَا الطَّقْسُ؟

تُؤَثِّرُ حَالَةُ الْجَوِّ فِي اخْتِيَارِ الْمَلَابِسِ الَّتِي نَرْتَدِيهَا.

الطَّقْسُ حَالَةُ السَّمَاءِ وَالْجَوِّ خِلَالَ الْيَوْمِ.

السَّمَاءُ قَدْ تَكُونُ مُشْمِسَةً أَوْ غَائِمَةً. وَالْجَوُّ قَدْ يَكُونُ

جَافًا أَوْ مُمَطِّرًا أَوْ مُثَلِجًا.

أَقْرَأْ وَ اَتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ يُوَثِّرُ فِينَا الطَّقْسُ؟

الْمُفْرَدَاتُ

الطَّقْسُ

دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ

مَقْيَاسُ الْحَرَارَةِ

مَقْيَاسُ الْمَطَرِ

دَوَّارَةُ الرِّيَّاحِ



مُشْمِسٌ



غَائِمٌ

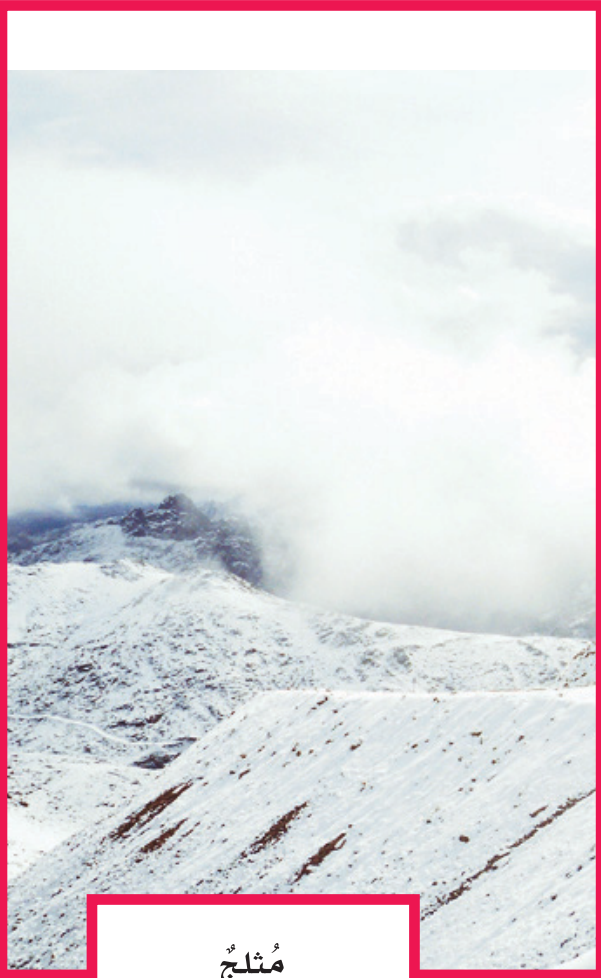




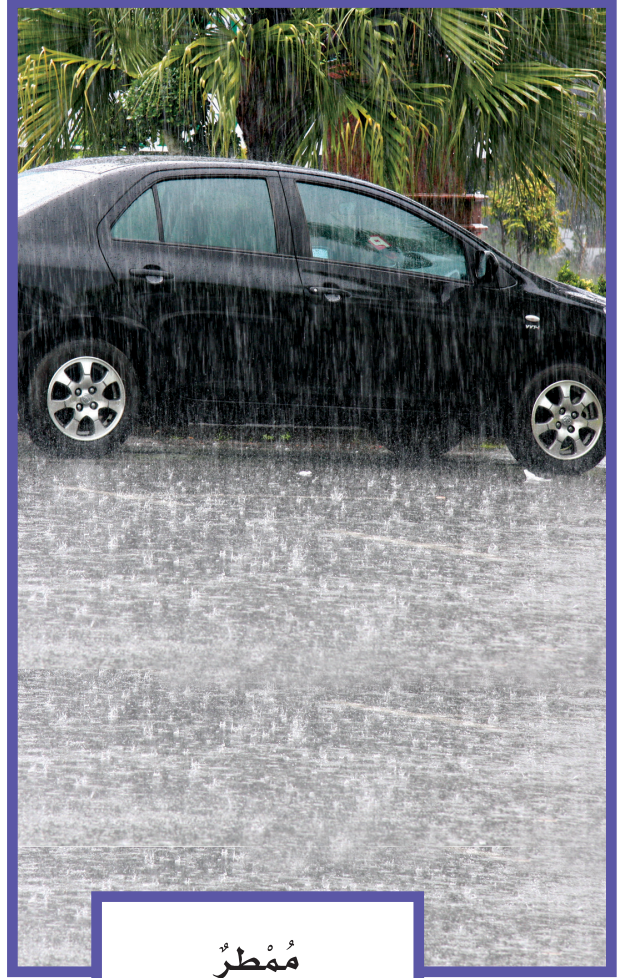
المَظَلَّةُ تَقِي مِنَ المَطَرِ
وَحَرَارَةِ الشَّمْسِ.

عِنْدَمَا تُسَخِّنُ الشَّمْسُ الهَوَاءَ فَإِنَّهَا تُغَيِّرُ دَرَجَةَ الحَرَارَةِ.
دَرَجَةُ الحَرَارَةِ هِيَ مِقْدَارُ سُخُونَةِ الشَّيْءِ أَوْ بُرُودَتِهِ.
الرِّيحُ هِيَ الهَوَاءُ الْمُتَحَرِّكُ. تَتَحَرَّكُ الرِّيحُ بِبُطْءٍ أَوْ
بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ.

كَيْفَ تُؤَثِّرُ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ فِي تَصَرُّفَاتِنَا اليَوْمِيَّةِ؟



مُتَلِجٌ



مُمَطِّرٌ



كَيْفَ أَقِيسُ الطَّقْسَ؟

أَسْتَخْدِمُ أَدَوَاتٍ مُخْتَلِفَةً لِقِيَاسِ حَالَاتِ
الطَّقْسِ الْمُخْتَلِفَةِ.

نَشَاطٌ:

أَقَارِنُ بَيْنَ دَرَجَتِي الْحَرَارَةِ دَاخِلَ
الْغُرْفَةِ وَخَارِجَهَا، مِسْتَحْدِمًا
مِقْيَاسَ الْحَرَارَةِ.

أَدَوَاتُ قِيَاسِ الطَّقْسِ

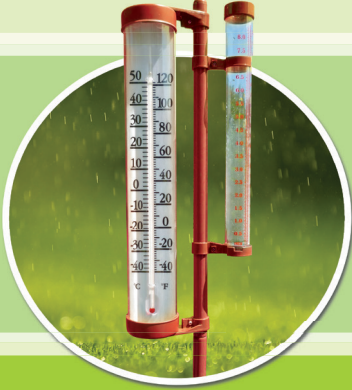
مِقْيَاسُ الْحَرَارَةِ

يَقِيسُ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ.



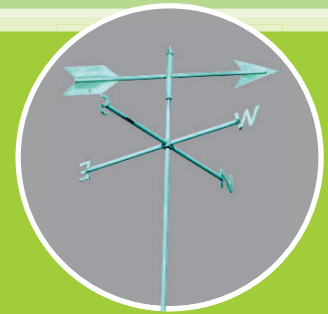
مِقْيَاسُ الْمَطَرِ

يَقِيسُ كَمِّيَّةَ الْمَطَرِ.



دَوَّارَةُ الرِّيحِ


تُحَدِّدُ اتِّجَاهَ حَرَكَةِ الرِّيحِ.



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

أَيُّ الْأَدَوَاتِ تُحَدِّدُ اتِّجَاهَ
الرِّيحِ؟

بَعْضُ الْأَدَوَاتِ تَقِيسُ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ.
وَبَعْضُهَا يَقِيسُ اتِّجَاهَ الرِّيحِ، وَبَعْضُهَا يَقِيسُ كَمِّيَّةَ الْمَطَرِ.


مَا أَهْمِيَّةُ قِيَاسِ الطَّقْسِ؟ 

هَاتَانِ الْبِنْتَانِ تَقِيسَانِ كَمِّيَّةَ الْمَطَرِ
بِاسْتِخْدَامِ مَقْيَاسِ الْمَطَرِ



أَفْكَرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

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

٢ - السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ يُؤَثِّرُ فِينَا الطَّقْسُ؟ 

الْحُلُومُ وَالْفَنُّ 

أَرْسُمُ صُورَةَ لِمَلَابِسٍ شَتَوِيَّةٍ.





الدَّرْسُ الثَّانِي

الفُصُولُ الْأَرْبَعَةُ

أَنْظُرُوا تَسَاءَلُ

فِي أَيِّ فُصُولِ السَّنَةِ تَتَفَتَّحُ الْأَزْهَارُ؟



كَيْفَ تُدْفِنُنَا 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 دَقَاقَتَيْنِ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

الْخُطْوَةُ ٣

٤ أَسْتَنْتِجُ. كَيْفَ يُشْبِهُ لَفُّ قِطْعَةِ الْقُمَاشِ حَوْلَ الْوِعَاءِ ارْتِدَاءَ الْمِعْطَفِ خِلَالَ الطَّقْسِ الْبَارِدِ؟



أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا التَّغْيِيرَاتُ الَّتِي تَحْدُثُ فِي كُلِّ فَصْلٍ
مِنْ فُصُولِ السَّنَةِ؟

الْمُفْرَدَاتُ

الفصل

الرَّبيع

الصَّيف

الخريف

الشتاء

مَاذَا يَحْدُثُ فِي الرَّبِيعِ؟

يَتَغَيَّرُ الطَّقْسُ خِلَالَ السَّنَةِ فِي كَثِيرٍ مِنَ الْأَمَاكِنِ.

الفصل جُزْءٌ مِنَ السَّنَةِ.

فِي السَّنَةِ أَرْبَعَةُ فُصُولٍ، هِيَ: الرَّبِيعُ، وَالصَّيْفُ،

وَالْخَرِيفُ، وَالشِّتَاءُ.

فِي الرَّبِيعِ يَكُونُ الطَّقْسُ مُشْمِسًا سَاعَاتٍ طَوِيلَةً،

وَيَكُونُ الْجَوُّ مُعْتَدِلًا، وَتَنْمُو النَّبَاتَاتُ، مِمَّا يُوفِّرُ

الطَّعَامَ لِلْكَثِيرِ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ.

مَا مَظَاهِرُ الرَّبِيعِ فِي بَلَدِي؟

فِي الرَّبِيعِ تَبْدَأُ أَزْهَارُ النَّبَاتَاتِ فِي الظُّهُورِ، وَتَتَكَاثَرُ الْعَدِيدُ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ.



مَاذَا يَحْدُثُ فِي الصَّيْفِ؟

يَأْتِي الصَّيْفُ بَعْدَ الرَّبِيعِ، وَهُوَ أَشَدُّ الْفُصُولِ
حَرَارَةً. وَالطَّقْسُ فِيهِ جافٌ وَمُشْمِسٌ.

يُفَضَّلُ الْإِكْتَارُ مِنْ شُرْبِ السَّوَائِلِ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ. ▼





كثير من النباتات تُثمر في فصل الصيف.
ويتوافر للإنسان غذاء كثير.

ما مظاهر الصيف في بلدي؟



▲ في الصيف تنمو نباتات كثيرة تتغذى عليها
الحيوانات.



▲ تُثمر نباتات كثيرة في فصل الصيف.



مَاذَا يَحْدُثُ فِي الْخَرِيفِ؟

فِي الْخَرِيفِ يَكُونُ الطَّقْسُ مُشْمِسًا، وَيُصْبِحُ الطَّقْسُ دَافِئًا.

بَعْضُ النَّبَاتَاتِ تَتَغَيَّرُ أَلْوَانُ أَوْرَاقِهَا وَتَسَاقُطُ.

تَبْدَأُ الْحَيَوَانَاتُ الْإِسْتِعْدَادَ لِفَصْلِ الشِّتَاءِ، فَيُصْبِحُ فِرَاءُ بَعْضِهَا أَكْثَرَ سُمْكًا، وَبَعْضُهَا يَنْتَقِلُ إِلَى أَمَاكِنَ دَافِئَةٍ.

نَشَاطٌ:

أُبْحَثُ: كَيْفَ يَخْتَلِفُ مَظْهَرُ
أَوْرَاقِ النَّبَاتَاتِ فِي كُلِّ فَصْلٍ؟



مَا مَظَاهِرُ الْخَرِيفِ فِي بَلَدِي؟



تَسَاقُطُ 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، وَأَخْيَانًا الْبَرْدُ وَالثَّلُوجُ. 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 الثُّعْبَانُ يَنَامُ فِي شُقُوقِ الْجِبَالِ خِلَالَ فَصْلِ الشَّتَاءِ. ▲



الفصول الأربعة

الشتاء



الربيع



الخريف



الصيف



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؟



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

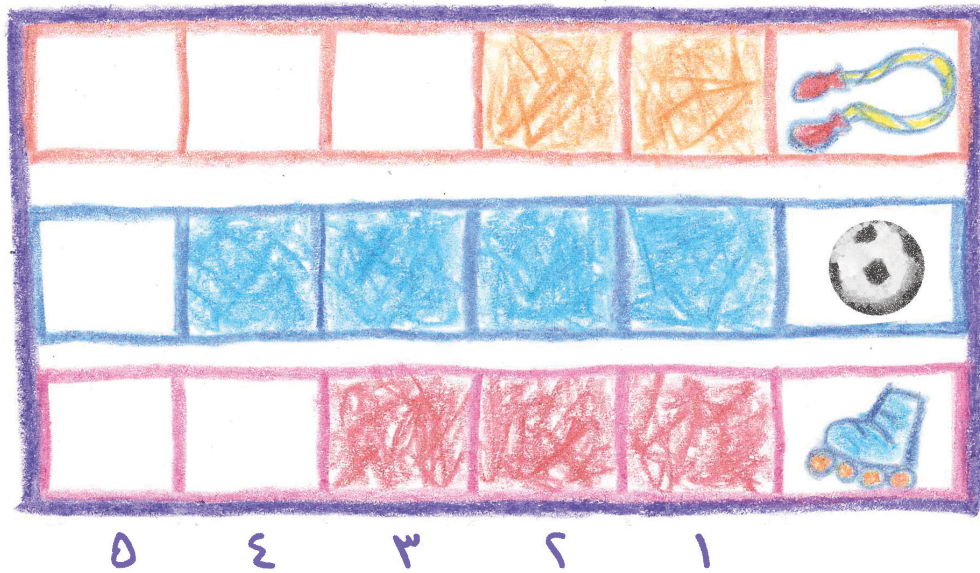


التَّعْبِيرُ عَنِ النَّشَاطَاتِ بِرَسْمِ الْأَعْمَدَةِ



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.

أُعَبِّرُ بِرَسْمِ الْأَعْمَدَةِ

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



مراجعة الفصل السادس

الشتاء

الصيف

مقياس الحرارة

المُفْرَدَات

أَكْمِلْ كُلًّا مِنْ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِمَا يُنَاسِبُهَا مِنَ الْقَائِمَةِ:



١

١ - أَكْثَرُ الْفُصُولِ حَرَارَةً فَضْلُ



٢

٢ - يَقَلُّ عَدَدُ السَّاعَاتِ الْمُشْمِسَةِ فِي فَضْلِ



٣

٣ - يُمَكِّنُنَا قِيَاسُ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْهَوَاءِ بِاسْتِخْدَامِ



أَجِبْ 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؟

**الفكرة
العامة**

٦- مَاذَا أَعْرِفُ عَنِ الطَّقْسِ؟

الوَحْدَةُ الْخَامِسَةُ

المادة

الجليدُ وَثَمَرَةُ الْكَرَزِ كِلَاهُمَا مَادَّةٌ.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

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 ذُو الْكَفَّتَيْنِ

أَدَاةٌ تُسْتَخْدَمُ لِقِيَاسِ الْكُتْلَةِ.



الْخَصَائِصُ

وَصْفُ الشَّيْءِ مِنْ خِلَالِ: الشَّكْلِ، وَاللَّوْنِ، وَالْحَجْمِ، وَالْمَلَمَسِ،
وَالرَّائِحَةِ، وَالطَّعْمِ، وَالصَّوْتِ.



الْمَادَّةُ:

جَمِيعُ الْأَشْيَاءِ الَّتِي تَشْغُلُ مَكَانًا (حَيًّا).



الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ

مَادَّةٌ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ.



الْمَادَّةُ السَّائِلَةُ

مَادَّةٌ تَأْخُذُ شَكْلَ الْوِعَاءِ الَّذِي تُوجَدُ فِيهِ.



الْمَادَّةُ الْغَازِيَّةُ

مَادَّةٌ لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ.





الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

خَصَائِصُ الْمَوَادِّ

أَنْظُرُوا تَسَاءَلُوا

مِمَّ صُنِعَتِ الْأَشْيَاءُ الَّتِي فِي الصُّورَةِ؟ وَكَيْفَ أَصْنَفُهَا؟

مَا الَّذِي أَلَا حِظُّهُ عَلَى بَعْضِ الْأَشْيَاءِ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



بَالُونٍ



كَأْسٍ مَاءٍ



مُكْعَبٍ خَشَبِيٍّ

١ **الْأَحِظُّ.** أَنْظُرْ إِلَى الْأَشْيَاءِ التَّالِيَةِ وَالْمِسْهَا، ثُمَّ

أَسْجَلْ مَلاحِظَاتِي عَنْهَا: الْبَالُونِ، الْمَاءِ، الْمُكْعَبِ الْخَشَبِيِّ.

٢ **أَتَوَاصَلُ.** أَصِفْ مَلاحِظَاتِي لِزَمِيلِي.

٣ **أَقَارِنُ.** فِيمَ تَشَابَهَ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ، وَفِيمَ

تَخْتَلَفُ؟

الْخُطْوَةُ

١



اَسْتَكْشَفْ أَكْثَرَ

٤ أَذْكَرُ أَشْيَاءَ أُخْرَى فِي مَدْرَسَتِي تُشَبِّهُ

أَيًّا مِنَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي لَا حِظُّهَا.

مَا الْمَادَّةُ؟

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

أَقْرَأْ وَاتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا بَعْضُ خَصَائِصِ الْأَشْيَاءِ؟

الْمُفْرَدَاتُ

خَصَائِصُ

الْمَادَّةُ

الْكُتْلَةُ

الْمِيزَانُ ذُو الْكَفَتَيْنِ



▲ مَا خَصَائِصُ هَذِهِ
الطَّائِرَةِ الْوَرَقِيَّةِ؟

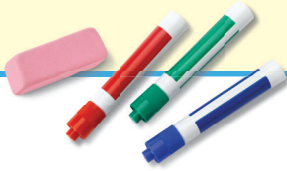


▲ اللَّوْنُ الْبُنِّيُّ وَنُعُومَةُ الْمَلَمَسِ
خَاصِيَّتَانِ لِهَذِهِ الدُّمِيَّةِ.



نشاط:

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



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

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

ما الْمَادَّةُ؟

▼ الْمَاءُ وَالْكُرْسِيُّ الْمَطَّاطِيُّ وَالْهَوَاءُ أَشْيَاءٌ تَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ، وَكَذَلِكَ جِسْمُ الْإِنْسَانِ.



مَا الْكُتْلَةُ؟

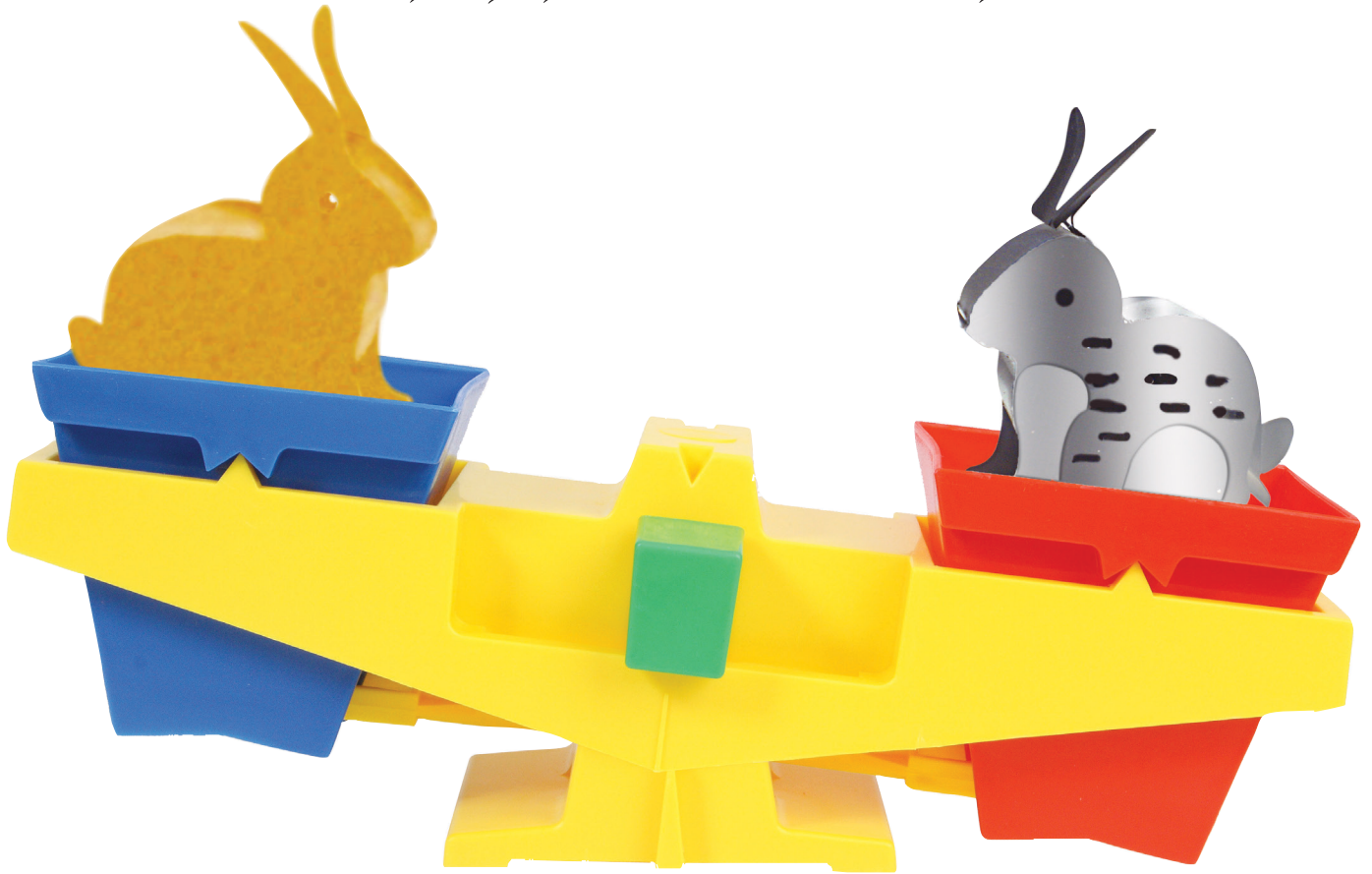
الْكُتْلَةُ أَيْضًا خَاصِّيَّةٌ لِلْمَادَّةِ. وَالْكُتْلَةُ هِيَ كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي الشَّيْءِ.

الْأَشْيَاءُ جَمِيعُهَا لَهَا كُتْلٌ، لَكِنَّ الْأَشْيَاءَ تَخْتَلِفُ فِي كُتْلِهَا؛

فَالْأَشْيَاءُ الثَّقِيلَةُ لَهَا كُتْلَةٌ أَكْبَرُ مِنْ كُتْلَةِ الْأَشْيَاءِ الْخَفِيفَةِ.

يُسْتَخْدَمُ الْمِيزَانُ ذُو الْكَفَّتَيْنِ 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؟ ✓

أُفَكِّرُ، وَأَتَحَدَّثُ، وَأَكْتُبُ

١ - أُرَتِّبُ الْأَشْيَاءَ. أَخْتَارُ ثَلَاثَةَ أَشْيَاءَ. أَسْتَخْدِمُ الْمِيزَانَ لَأُرَتِّبَ الْأَشْيَاءَ بِحَسَبِ كُتْلَتِهَا مِنَ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ.

٢ - السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا بَعْضُ خَصَائِصِ الْأَشْيَاءِ؟

الْعُلُومُ وَالْفَنُّ

أَخْتَارُ شَيْئًا مِنْ غُرْفَةِ الصَّفِّ وَأَرَسُمُهُ، وَأَذْكُرُ بَعْضَ خَصَائِصِهِ.





الدَّرْسُ الثَّانِي

المَوَادُّ الصَّلْبَةُ

أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلُ

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

كَيْفَ أَقَارِنُ بَيْنَ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



أَشْيَاءٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنْ
غُرْفَةِ الصَّفِّ



مِيزَانٌ ذِي كِفَّتَيْنِ

١ أَجْمَعُ خَمْسَةَ أَشْيَاءٍ صُلْبَةٍ مِنْ غُرْفَةِ الصَّفِّ.

٢ أَقَارِنُ بَيْنَ خَصَائِصِ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ، ثُمَّ أُرَتِّبُهَا

بِحَسَبِ خَصَائِصِهَا.

٣ أَقِيسُ. أَسْتَخْدِمُ الْمِيزَانَ ذَا الْكِفَّتَيْنِ لِأُرَتِّبَ الْأَشْيَاءَ

مِنَ الْأَثْقَلِ إِلَى الْأَخَفِّ.

اَسْتَكْشَفُ أَكْثَرَ

٤ أَصَنِّفُ. مَا الْخَصَائِصُ الْآخَرَى

الَّتِي تَرَاهَا فِي هَذِهِ الْأَشْيَاءِ؟

الْخُطْوَةُ ٣



مَا الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ؟

الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ مَادَّةٌ لَهَا كُتْلَةٌ وَشَكْلٌ ثَابِتٌ.

تَحْتَفِظُ الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ بِشَكْلِهَا حَتَّى بَعْدَ تَحْرِيكِهَا مِنْ مَكَانِهَا.

أَقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا الْأَشْيَاءُ الصُّلْبَةُ؟

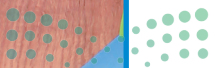
الْمُفْرَدَاتُ

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، سِوَاءَ أَكَانَتْ مُجْمَعَةً أَمْ مُتَفَرِّقَةً.



أَذْكُرُ أَمْثَلَةً عَلَى مَوَادِّ صُلْبَةٍ. كَيْفَ عَرَفْتُ أَنَّهَا مَوَادُّ صُلْبَةٌ؟ ✓



مَا خَصَائِصُ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ؟

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



مَا خَصَائِصُ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ الْمُصَوَّرَةِ فِي هَذِهِ الصَّفْحَةِ؟





أَسْتَخْدِمُ الْمِسْطَرَةَ لِقِيَاسِ
أَطْوَالِ 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 أَطْوَالِ بَعْضِ

الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ.

أَفْكَرْ، وَاتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ



١ - أَصْنِفْ أَشْيَاءَ صُلْبَةً بِحَسَبِ خَصَائِصِهَا.

٢ - السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا الْأَشْيَاءُ الصُّلْبَةُ؟

الْعُلُومُ وَالْفَنُّ

أَسْتَخْدِمُ الصَّلْصَالَ لِعَمَلِ شَكْلٍ مَا. مَاذَا يُشْبِهُ هَذَا الشَّكْلُ؟





الدَّرْسُ الثَّالِثُ

السَّوَائِلُ وَالْغَارَاتُ

أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلُ

يَسْبَحُ هَذَا الْوَلَدُ فِي الْمَاءِ. مَا سَبَبُ وُجُودِ
الكَثِيرِ مِنَ الْفُقَاعَاتِ فِي الْمَاءِ؟



مَا خَصَائِصُ السَّائِلِ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



قَطَّارَةٌ



مَاءٌ مُلَوَّنٌ



وَرَقٌ مُشْمَعٌ



عِيدَانٌ خَشَبِيَّةٌ

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

بَعْضَهَا بِجَانِبِ بَعْضٍ عَلَى الْوَرَقَةِ الْمُشْمَعَةِ.

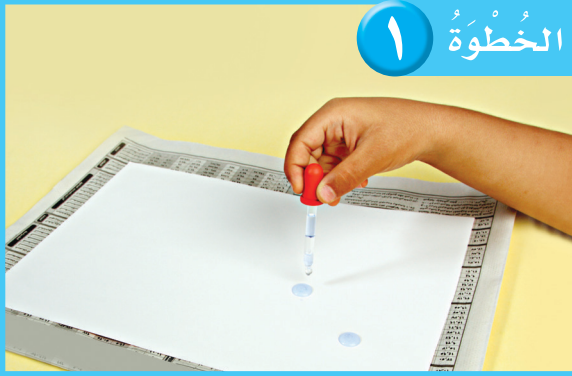
٢ **أُلَاحِظُ.** أَسْتَخْدِمُ عُودًا خَشَبِيًّا لِتَحْرِيكِ الْقَطْرَاتِ. مَاذَا

يَحْدُثُ لِلْقَطْرَاتِ؟

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

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

الْخُطْوَةُ ١



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

أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

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 وَاتَّعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ يَخْتَلِفُ السَّائِلُ عَنِ الْغَازِ؟

الْمُفْرَدَاتُ

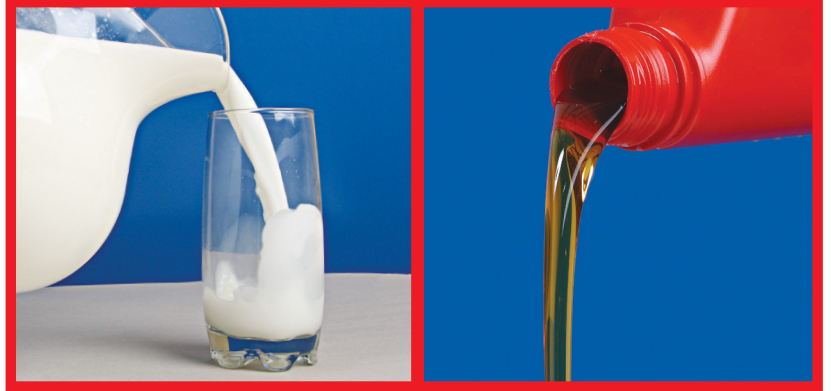
المَادَّةُ السَّائِلَةُ

المادة الغازية

بَعْضُ السَّوَالِـلِ-وَمِنْهَا
الْعَسَلُ وَمَعْجُونُ الطَّامَاطِـمِ-
تَنْسَابُ بِبُطْءٍ.



بَعْضُ السَّوَالِـلِ-وَمِنْهَا
الْحَلِيبُ وَالزَّيْتُ- تَنْسَابُ
بِسُرْعَةٍ.





يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَخْدِمَ كَأْسًا مُدَرَّجَةً لِقِيَاسِ كَمِّيَّةِ السَّائِلِ.

فِيمَ تَشَابَهَ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ وَالْمَوَادُّ السَّائِلَةُ، وَفِيمَ تَخْتَلَفُ؟

كَيْفَ يَتَغَيَّرُ شَكْلُ السَّائِلِ فِي الْمَاصَةِ الْخَضِرَاءِ؟

كَمِّيَّةُ السَّائِلِ مُتَسَاوِيَةٌ
فِي الْوِعَاءَيْنِ.



مَا خَصَائِصُ الْغَازَاتِ؟

المادة الغازية مادة لها كتلة وليس لها شكل مُحدَّد ؛ فالغاز

يَتَشَرُّ بِسُهُولَةٍ لِيَمَلَأَ الْمَكَانَ الَّذِي يُوجَدُ فِيهِ.

يَتَكَوَّنُ الْهَوَاءُ الَّذِي أَتَنَفَّسُهُ مِنْ غَازَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

شَكْلُ الْغَازِ يَتَغَيَّرُ



أَقْرَأُ الشَّكْلَ

لِمَاذَا تَغَيَّرَ شَكْلُ الْبَالُونِ؟
مَاذَا حَدَثَ لِلْغَازِ؟

الْهَوَاءُ غَازٌ لَهُ كُتْلَةٌ وَيَشْغُلُ مَكَانًا.

حَقِيقَةٌ



نشاط:

الاحظ. كَيْفَ تَبْقَى الْمَنَادِيلُ
الْوَرَقِيَّةُ جَافَّةً فِي الْمَاءِ؟

مَعَ أَنَّي لَا أَرَى الْهَوَاءَ، إِلَّا أَنَّهُ

يَرْفَعُ الطَّائِرَةَ الْوَرَقِيَّةَ عَالِيًا.



أَنَا لَا أَرَى الْهَوَاءَ، وَلَكِنِّي أَحْسُ بِهِ عِنْدَمَا يَكُونُ
بَارِدًا أَوْ دَافِئًا، وَأَحْسُ بِهِ وَهُوَ يَتَحَرَّكُ مِنْ مَكَانٍ
إِلَى مَكَانٍ آخَرَ.

كَيْفَ أَصِفُ الْغَازَ؟



نشاط أسري



حَوَّازٌ بَيْنَ فَوَّازٍ وَنُورَةٍ.
فَوَّازٌ: نُورَةٌ أَشْعُرُ بِالْعَطَشِ الشَّدِيدِ.
نُورَةٌ: تَفْضَلُ يَا أَخِي زُجَاجَةَ الْمَاءِ.
فَوَّازٌ: نُورَةٌ هَلْ تَعْلَمِينَ أَنَّ الْمَاءَ مَوْجُودٌ فِي الطَّبِيعَةِ
فِي ثَلَاثِ حَالَاتٍ، وَهِيَ:
الحَالَةُ الصَّلْبَةُ، والحَالَةُ السَّائِلَةُ، والحَالَةُ الْغَازِيَّةُ.
نُورَةٌ مُنْذَهَشَةٌ!! وَمَنْ أَخْبَرَكَ بِذَلِكَ؟
فَوَّازٌ: أُمِّي أَخْبَرَتْني بِذَلِكَ.

أَفْكَرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

- ١- أَصِفْ مَا يَحْدُثُ لِلْمَاءِ إِذَا انْسَكَبَ عَلَى الْأَرْضِ.
- ٢- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ يَخْتَلِفُ السَّائِلُ عَنِ الْغَازِ؟



أَرَسِّمُ لَوْحَةً تَحْتَوِي عَلَى مَوَادِّ سَائِلَةٍ وَغَازِيَّةٍ وَصُلْبَةٍ.



مَوَادُّ الْبِنَاءِ



الْخَرْفَانُ الثَّلَاثَةُ

كَانَ هُنَاكَ ثَلَاثَةُ خَرْفَانٍ، أَرَادَ صَاحِبُهَا أَنْ يَبْنِيَ
بَيْتًا لِكُلِّ خَرْوفٍ مِنْهُمْ لِيَحْمِيَهُ مِنَ الذُّبِّ.

بَنَى لِلْخَرْوفِ الْأَوَّلِ بَيْتًا مِنَ السَّعْفِ.
السَّعْفُ هُوَ أَوْرَاقُ النَّخْلِ الْيَابِسَةِ.





وَبَنَى لِلْخُرُوفِ الثَّانِي بَيْتًا مِنْ
الطُّوبِ.
الطُّوبُ مَصْنُوعٌ مِنَ الطِّينِ،
وَهُوَ مَادَّةٌ قَوِيَّةٌ.

وَبَنَى لِلْخُرُوفِ الثَّلَاثِ بَيْتًا مِنْ
الْخَشَبِ. نَحْصُلُ عَلَى الْخَشَبِ
مِنْ جُذُوعِ الْأَشْجَارِ وَسِقَانِهَا.
الْخَشَبُ أَقْوَى مِنَ السَّعْفِ.



أَتَحَدَّثُ عَنْ:

أَتَوَقَّعُ. أَيُّ الْأَبْنِيَةِ الثَّلَاثَةِ يَدُومُ
أَطْوَلَ؟ وَلِمَاذَا؟



الْمُفْرَدَاتُ

أَصِلْ بَيْنَ الصُّورَةِ وَالْعِبَارَةِ الْمُنَاسِبَةِ:



مِيزَانٌ ذُو كِفَّتَيْنِ

١.

جَسْمٌ مَمْلُوءٌ بِالْغَازِ

٢.

سَائِلٌ

٣.

صَلْبٌ

٤.



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:



الفكرة العامة

٩- مم تتكون الأشياء؟



الفصل الثامن

تَغْيِرَاتُ الْمَادَّةِ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ
الْمَادَّةُ؟

الفكرة
العامة

الأسئلة الأساسية

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ خِصَائِصُ الْمَوَادِّ؟

الدَّرْسُ الثَّانِي

مَا الْمَخْلُوطُ؟



الفكرة العامة مُفْرَدَاتُ الفِكْرَةِ العامّة



الاختراق

عَمَلِيَّةٌ تَتَغَيَّرُ فِيهَا الْأَشْيَاءُ بِسَبَبِ
الْحَرَارَةِ.



المخلوط

شَيْئَانِ أَوْ أَشْيَاءٌ مُخْتَلِفَةٌ تُوجَدُ
مُجْتَمِعَةً مَعًا.



الذّوبان

امْتِزَاجُ الشَّيْءِ كُلِّيًّا بِالسَّائِلِ.



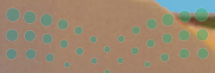


الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

المَادَّةُ تَتَغَيَّرُ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

كَيْفَ تَغَيَّرَتِ الْوَرَقَةُ وَتَحَوَّلَتْ إِلَى الْأَشْكَالِ الَّتِي أَرَاهَا؟



أَحْتَاجُ إِلَى:



أَوْرَاقٍ



رَقَائِقُ الْوَمْنِيَوْمِ



مَنَادِيلَ وَرَقِيَّةَ

كَيْفَ يُمَكِّنُنِي أَنْ أُغَيِّرَ بَعْضَ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

١ **أَلَا حِظُّ.** أَصِفُ الْأَوْرَاقَ، وَرَقَائِقَ الْأَلْوَمْنِيَوْمِ،

وَالْمَنَادِيلَ الْوَرَقِيَّةَ. مَا شَكْلُ كُلِّ مِنْهَا؟ وَمَا مَلَمْسُهُ؟

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

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

دُونَ تَغْيِيرٍ؟ أَكْتُبُ التَّغْيِيرَاتِ فِي جَدْوَلٍ.

أَسْتَكَشِفُ أَكْثَرَ

٣ الْخُطْوَةُ



ماذا فعلت لأغمر المادة الصلبة؟
مرقت الورقة

٤ **أُرَتِّبُ الْأَشْيَاءَ.** أَضَعُ بَضْعَ قَطَرَاتٍ

مِنَ الْمَاءِ عَلَى كُلِّ مِنَ الْوَرَقَةِ،

وَرَقَائِقِ الْأَلْوَمْنِيَوْمِ، وَالْمَنَادِيلِ

الْوَرَقِيَّةِ. أَكْتُبُ مَا أَلَا حِظُّهُ فِي

كُلِّ حَالَةٍ.

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ؟

أَقْرَأْ وَ اَتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ خَصَائِصُ الْمَوَادِّ؟

الْمُفْرَدَاتُ

تَحْتَرِقُ

يُمْكِنُ تَمْزِيقُ بَعْضِ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ أَوْ ثَنِيئِهَا، وَفِي 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.

نَشَاطٌ:

أَسْتَقْصِي. كَيْفَ تُغَيِّرُ أَشْعَةُ الشَّمْسِ الْوَرَقَ؟



تَشْكِيلُ الصَّلْصَالِ



أَقْرَأِ الصُّورَةَ

كَيْفَ تَغَيَّرَتْ قِطْعَةُ الصَّلْصَالِ؟

عِنْدَمَا أُمَزَّقَ وَرَقَةٌ فَإِنِّي أَحَوَّلُهَا
إِلَى قِطْعٍ صَغِيرَةٍ. تَحَوَّلَتِ الْوَرَقَةُ
إِلَى قِطْعٍ صَغِيرَةٍ، لَكِنَّهَا لَا تَزَالُ
مُكَوَّنَةً مِنَ الْمَادَّةِ نَفْسِهَا.



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



كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ أُغَيِّرَ التُّفَاحَةَ؟ ✓

أَفْكَرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

١ - مُشْكَلَةٌ وَحَلٌّ. انْشَتْ وَرَقَةٌ مِنْ دَفْتَرِي. كَيْفَ يُمَكِّنُنِي إِعَادَتُهَا إِلَى
شَكْلِهَا الْأَصْلِيِّ؟

٢ - السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ تَتَغَيَّرُ خَصَائِصُ الْمَوَادِّ؟

الْعُلُومُ وَالْفَنُّ

أَصْنَعُ قَارِبًا مِنَ الْوَرَقِ.





الدَّرْسُ الثَّانِي

المَخَالِيطُ

أَنْظُرُوا تَسَاءَلُ

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



أَحْتَاجُ إِلَى:



كَأْسٍ



رَمْلٍ



بُذُورٍ



مِصْفَاةٍ



وِعَاءٍ شَفَافٍ

هَلْ يُمَكِّنُنِي فَضْلُ مُكَوِّنَاتِ الْمَخْلُوطِ؟

١ **أَلَا حِظٌّ.** أَخْلِطُ الرَّمْلَ بِالْبُذُورِ. مَاذَا حَدَثَ؟

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

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

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

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

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

إِذَا أَضَفْتُ الْمَاءَ إِلَيْهِ؟ أَفْسَرُ

إِجَابَتِي. أُجَرِّبُ.

الْخُطْوَةُ ٣



مَا الْمَخْلُوطُ؟

الْمَخْلُوطُ شَيْئَانِ أَوْ أَشْيَاءُ مُخْتَلِفَةٌ تُوجَدُ مُجْتَمِعَةً
مَعًا.

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

أَقْرَأْ وَاتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا الْمَخْلُوطُ؟

الْمُضَرَّدَاتُ

الْمَخْلُوطُ

الذُّوْبَانُ

مِنَ السَّهْلِ فَضْلُ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ
فِي هَذَا الْمَخْلُوطِ.



نشاط:

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



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

✓ ما طَرُقُ فَضْلِ مُكَوِّنَاتِ مَخْلُوطٍ مُكَوِّنٍ مِنْ
مَوَادِّ صُلْبَةٍ؟

أَقْرَأُ الصُّورَةَ

لِمَاذَا طَفَتِ الْكُرَاتُ الْحُمْرَاءُ،
وَانْغَمَرَتِ الْكُرَاتُ الزُّجَاجِيَّةُ؟

يَطْفُو وَيَنْغَمِرُ



مَا الْمَخَالِيطُ الْآخَرَى؟

بَعْضُ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ وَالسَّائِلَةِ تَذُوبُ فِي الْمَوَادِّ السَّائِلَةِ.

الذُّوبَانُ امْتِزَاجُ الْمَادَّةِ كُلِّهَا بِالسَّائِلِ.

هَذَا النَّوعُ مِنَ الْمَخَالِيطِ يَصْعُبُ 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 فَضْلُهَا؟

أَفْكُرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

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

٢ - السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا الْمَخْلُوطُ؟



الْخَبَّازُ



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.

المُفْرَدَاتُ



أَكْمِلْ كُلَّ جُمْلَةٍ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:



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



٢ - سَلَطَةُ الْفَوَاكِهِ مِثَالٌ عَلَى



٣ - عِنْدَمَا الْمَادَّةُ تُغَيِّرُ الْحَرَارَةَ مِنْ
خَصَائِصِهَا.

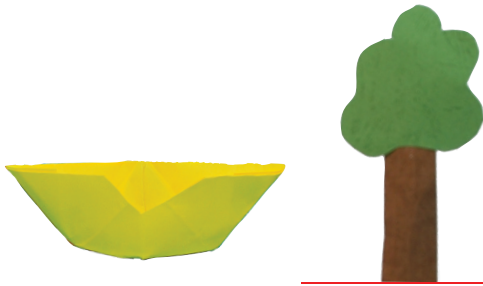


أجيب عن الأسئلة التالية:

- ٤- ماذا يمكن أن يحدث إذا خلطنا مادة صلبة مع سائل؟
- ٥- **مشكلة وحل**. كيف يمكن فصل مخلوط الرمل والسكر؟
- ٦- أصف كيف يُغيّر الاحتراق الورق؟



- ٧- كم طريقة يمكن استخدامها لتغيير شكل ورقة؟



- ٨- كيف تتغير المادة؟



الحركة والطاقة



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

الفصل التاسع

الحركة

كَيْفَ نَحْرِكُ
الأشياء؟

الفكرة العامة

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

كَيْفَ تَصِفُ حَرَكَةَ الأشياء؟

الدرس الثاني

مَا الَّذِي يُغَيِّرُ حَرَكَةَ الأشياء؟



الفكرة العامة مفردات الفكرة العامة



الدفع

قوة تحرك الشيء بعيداً عني.



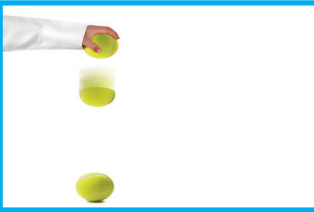
السحب

قوة تحرك الشيء قريباً إليّ.



الاختكاك

قوة تبطئ حركة الأشياء.



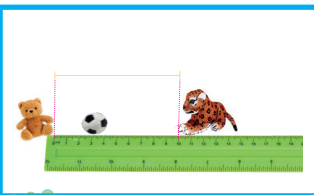
الجاذبية

قوة تسحب الأشياء في اتجاه الأرض.



السرعة

وصف حركة الجسم سريعة أم بطيئة.



المسافة

مقدار البعد بين جسمين أو مكانين.



الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

الْمَوْقِعُ وَالْحَرَكَةُ



أَنْظِرُوا تَسَاءُلُ

مَنْ الْفَائِزُ فِي السَّبَاقِ؟ وَكَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟



أَحْتَاجُ إِلَى:



أَشْيَاءٌ اسْتَخْدِمُهَا
فِي الصَّفِّ

كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ الشَّيْءَ قَدْ تَحَرَّكَ؟

١ أَضَعُ ثَلَاثَةَ أَشْيَاءَ عَلَى طَاوِلَةٍ.

٢ **أَلَا حِظُّ.** أَيْنَ تُوجَدُ الْأَشْيَاءُ عَلَى الطَّاوِلَةِ؟

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

٤ **أَسْتَتِجُ.** أَفْتَحُ عَيْنَيَّ. مَا الشَّيْءُ الَّذِي تَمَّ تَحْرِيكُهُ؟
كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

الْخُطْوَةُ ٣



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

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



كَيْفَ أَحَدُّ مَوْعَ الشَّيْءِ؟

أَنْظُرْ إِلَى الطَّالِبَاتِ فِي الصُّورَةِ. أَيْنَ مَوْعُ الطَّالِبَةِ ذَاتِ الْقَمِيصِ الزَّهْرِيِّ؟ إِنَّهَا تَقِفُ بَيْنَ الطَّالِبَتَيْنِ اللَّتَيْنِ تَرْتَدِيَانِ الْقَمِيصَ الْأَبْيَضَ.

عِنْدَمَا أَحَدُّ مَكَانَ شَيْءٍ فَإِنِّي أَحَدُّ مَوْعَهُ.

المَوْعُ هُوَ مَكَانُ الْجِسْمِ مُقَارَنَةً بِمَكَانِ جِسْمٍ آخَرَ، وَبِاسْتِعْمَالِ كَلِمَاتٍ، مِنْهَا: فَوْقَ، تَحْتَ، يَمِينُ، يَسَارُ، جَنُوبَ.

أَقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَصِفُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ؟

المُفْرَدَاتُ

المَوْعُ

المَسَافَةُ

الْحَرَكَةُ

السَّرْعَةُ

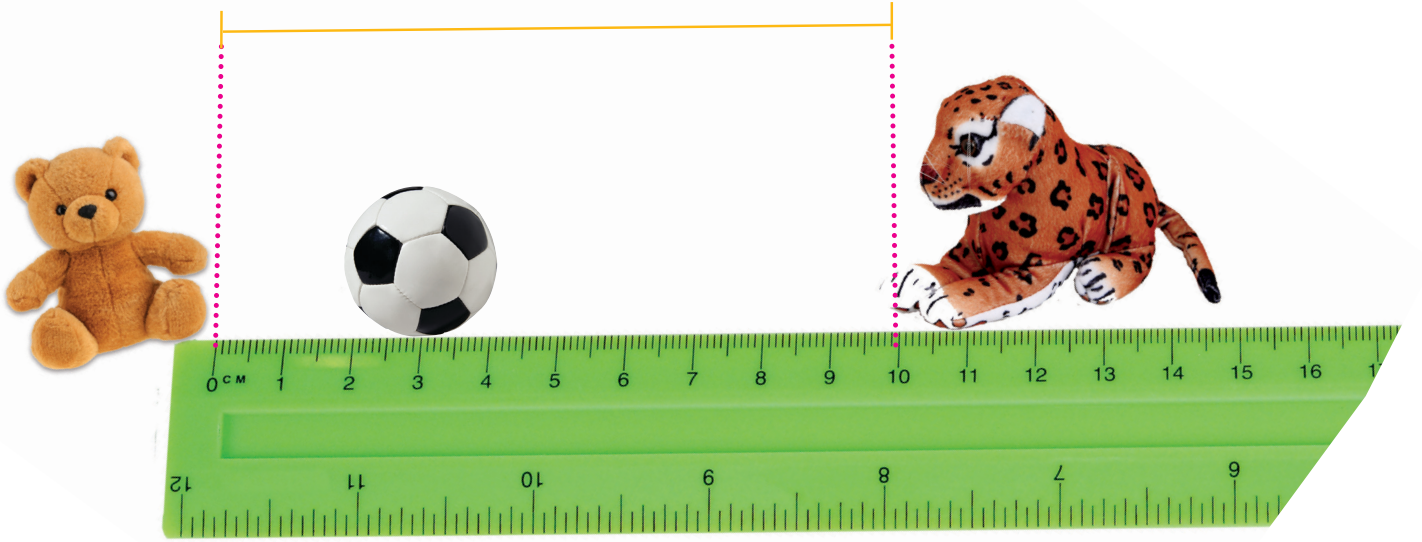
▼ كَيْفَ أَحَدُّ مَوْعَ الطَّالِبَةِ ذَاتِ الْقَمِيصِ الزَّهْرِيِّ؟



وَعِنْدَ تَحْدِيدِ مَوْقِعِ جِسْمٍ نَحْتَاجُ أحيانًا إِلَى تَحْدِيدِ مَدَى قُرْبِهِ وَبُعْدِهِ عَنِ جِسْمٍ آخَرَ.
وَيُمَثِّلُ مِقْدَارُ الْبُعْدِ بَيْنَ جِسْمَيْنِ أَوْ مَكَائِنِ بِالْمَسَافَةِ.

وَيُمْكِنُ قِيَاسُ الْمَسَافَةِ بِاسْتِخْدَامِ الْمِسْطَرَّةِ. وَالشَّرِيطِ الْمِثْرِيِّ.

✓ كَيْفَ أَصِفُ مَوْقِعَ جِسْمٍ مَا؟
أَسْتَخْدِمُ الْكَلِمَاتِ الْمُنَاسِبَةَ لَوْصِفِ مَوْقِعِي بِالْصَّفِّ.



◀ كَيْفَ أَقِيسُ الْمَسَافَةَ بَيْنَ الدُّمَيَّتَيْنِ؟

أَقْرَأُ الصُّورَةَ

أُقَارِنُ: أَيُّ الدُّمَيَّتَيْنِ أَقْرَبُ لِلْكُرَةِ؟



كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ؟

تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ بِطُرُقٍ عِدَّةٍ.

الْحَرَكَةُ هِيَ تَغْيِيرُ مَوْقِعِ الْجِسْمِ.

تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ فِي خَطٍّ مُسْتَقِيمٍ إِلَى الْأَمَامِ

أَوْ إِلَى الْخَلْفِ أَوْ فِي شَكْلِ دَائِرِيٍّ.

تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ أَيْضًا فِي خَطٍّ مُتَعَرِّجٍ.

نَشَاطٌ:

تَحَرَّكْ أَمَامَ زُمَلَائِكَ مَرَّةً بِخَطٍّ
مُسْتَقِيمٍ وَ مَرَّةً بِخَطٍّ مُتَعَرِّجٍ وَ مَرَّةً
أُخْرَى بِحَرَكَةٍ دَوْرَانِيَّةٍ.



أَقْرَأِ اللَّوْحَةَ

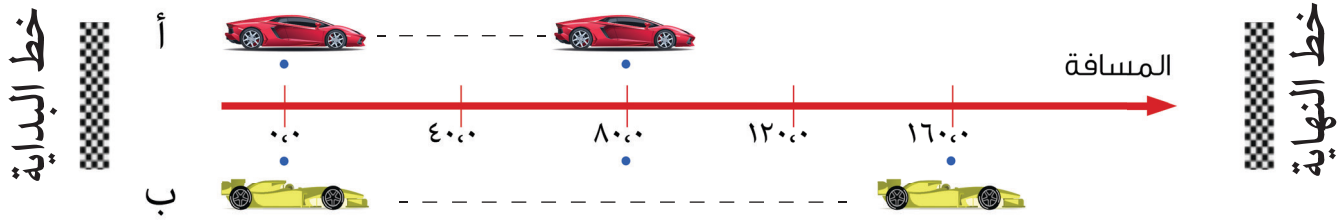
صِفْ الْمَسَارَ الَّذِي تَسْلُكُهُ مِنْ بَابِ الْمَدْرَسَةِ إِلَى بَابِ فَصْلِكَ





الْمَرْكَبَةُ الْفَضَائِيَّةُ أَسْرَعُ مِنَ الطَّائِرَةِ.

تَتَحَرَّكُ الْأَجْسَامُ بِسُرْعَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.
فَبَعْضُهَا يَتَحَرَّكُ بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ،
وَبَعْضُهَا الْآخَرُ يَتَحَرَّكُ ببطءٍ.
لِذَلِكَ فَالسُّرْعَةُ وَصْفٌ حَرَكَةٍ
الْجِسْمِ سَرِيعَةٍ أَمْ بَطِيئَةٍ.



أَقْرَأِ اللَّوْحَةَ

مِنْ خِلَالِ الصُّورَةِ أَيُّ السَّيَّارَتَيْنِ قَطَعَتْ مَسَافَةً أَكْبَرَ،
السَّيَّارَةُ الْحُمْرَاءُ أَمْ السَّيَّارَةُ الصَّفْرَاءُ وَلِمَاذَا؟

أَفْكِّرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

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



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



الدَّرْسُ الثَّانِي

القُوَّةُ

أَنْظُرُوا أَتَسَاءَلُ

كَيْفَ يَتَحَرَّكُ الْوَلَدُ إِلَى أَعْلَى؟



أَحْتَاجُ إِلَى:



بُطَاقَاتٍ

كَيْفَ أُحَرِّكُ الْأَشْيَاءَ؟

١ أَطْوِي إِحْدَى الْبُطَاقَاتِ.

٢ أَسْتَقْصِي. أُجَرِّبُ طُرُقًا مُخْتَلِفَةً لِتَحْرِيكِ

الْبُطَاقَةِ. كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْبُطَاقَةُ؟

٣ أَلَا حِظٌّ. مَا الَّذِي تَغَيَّرَ فِي

الْبُطَاقَةِ؟ وَمَا الَّذِي بَقِيَ دُونَ

تَغْيِيرٍ؟

الْخُطْوَةُ

١



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَسْتَنْجِ. هَلْ سَيَتَحَرَّكُ الْمِنْدِيلُ الْوَرَقِيُّ بِالطَّرِيقَةِ نَفْسِهَا الَّتِي تَحَرَّكَتْ

بِهَا الْبُطَاقَةُ؟ لِمَاذَا؟ أُجَرِّبُ 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 الْكُرَّةَ بَعِيدًا عَنْهُ.



▲ يَسْحَبُ هَذَا الْوَلَدُ كَيْسَ الْكُرَاتِ فِي اتِّجَاهِهِ.

أَقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا الَّذِي يُغَيِّرُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ؟

الْمُفْرَدَاتُ

القُوَّةُ

الدَّفْعُ

السَّحْبُ

الجاذبية

الاحتكاك



عِنْدَمَا أَتْرَكُ 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



أَقْرَأِ الصُّورَةَ

هَلْ يَبْقَى هَذَا الْوَلَدُ مُعَلَّقًا فِي
الْهَوَاءِ؟ لِمَذَا؟



كَيْفَ تَخْتَلِفُ الْقُوَى؟

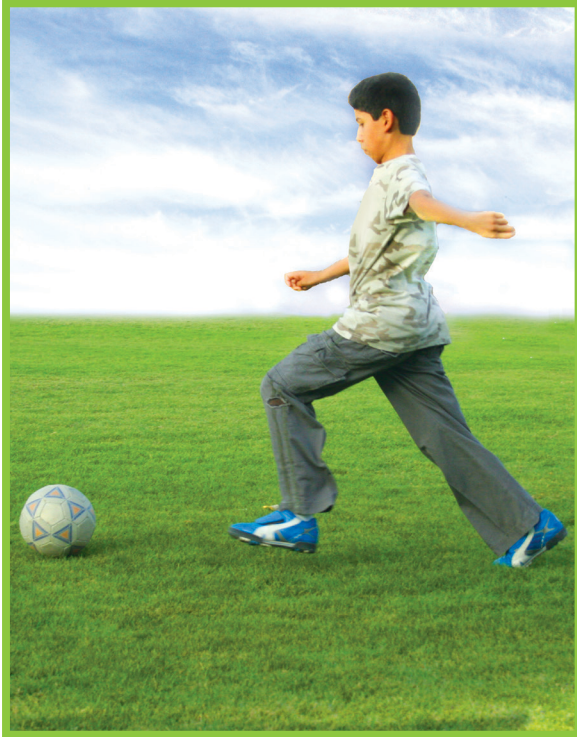
نشاط:

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



تَخْتَلِفُ حَرَكَةُ الْأَشْيَاءِ بِحَسَبِ قُوَّةِ سَحْبِهَا، أَوْ قُوَّةِ 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 الْجُزْءَ الْخَلْفِيَّ مِنَ الْحِذَاءِ يَحْتَكُ بِالْأَرْضِ
فَهَذَا هُوَ الْاِحْتِكَاءُ.

الِاحْتِكَاءُ قُوَّةٌ تُبْطِئُ حَرَكَهَ الْأَشْيَاءِ.

ما الَّذِي يُبْطِئُ حَرَكَهَ الشَّيْءِ؟ 




الِاحْتِكَاءُ يُبْطِئُ مِنْ حَرَكَهَ
الْحِذَاءِ ذِي الْعَجَلَاتِ.

نشاط أسري



ساعد طفلك / طفلتك في ترتيب غرفة النوم واطلب منه / منها
تفسير سبب صعوبة وسهولة تحريك بعض الأشياء من مكانها.

أَفْكَرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

- ١ - **السَّبَبُ وَالنَتِيجَةُ.** 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؟

التَّرْكِيزُ عَلَى الْمَهَارَاتِ الْعِلْمِيَّةِ

مَهَارَةُ الاسْتِقْصَاءِ : الاسْتِنْتَاجُ

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

أَتَعَلَّمُ

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

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



أَجْرِبْ ◀

أَنْظُرْ إِلَى صُورَةِ كُلِّ مِنَ الْخُرُوفِ وَالْحِصَانِ.



١ مَاذَا أُلَا حِظُّ عَلَى جِسْمِ كُلِّ مِنَ الْحَيَوَانَيْنِ؟

٢ أَيُّ الْحَيَوَانَيْنِ يَعْذُو أَسْرَعَ؟ لِمَاذَا؟

٣ أَعْمَلُ جَدُولًا يُشَبِّهُ جَدُولَ إِبْرَاهِيمَ. مَا الدَّلِيلُ الَّذِي اسْتَخْدَمْتُهُ

لِاسْتِنْتِجِ أَيُّ الْحَيَوَانَيْنِ أَسْرَعُ؟



مراجعة الفصل التاسع

المفردات

حَرَكَه

مَوْقَعَهُ

الجاذبيّة

الاختكاك

السُرْعَةُ

المسافة

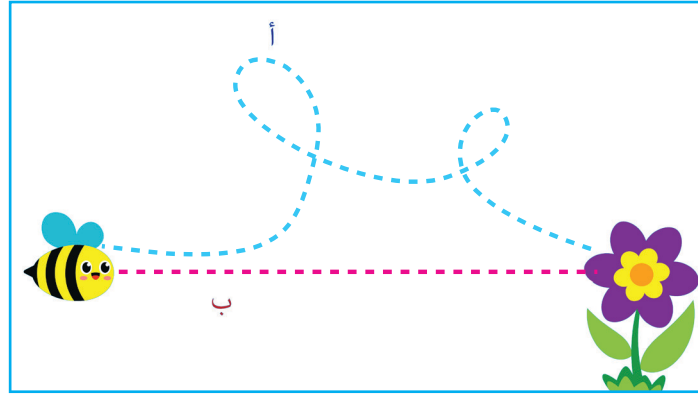
أَكْمِلْ كُلًّا مِنْ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

١. انْتَقَالَ الشَّيْءُ مِنْ مَكَانٍ إِلَى مَكَانٍ آخَرَ يُسَمَّى
٢. الْقُوَّةُ الَّتِي تَجْعَلُ الْكُرَةَ تَسْقُطُ بِاتِّجَاهِ الْأَرْضِ تُسَمَّى
٣. عِنْدَمَا يَتَحَرَّكُ الشَّيْءُ فَهُوَ يُغَيَّرُ
٤. حَكُّ الْقَدَمَيْنِ بِالْأَرْضِ يُبْطِئُ حَرَكَه الْأَرْجُوحة بِسَبَبِ قُوَّةٍ
٥. وَصَفُ حَرَكَه الْجِسْمِ سَرِيعَةً أَمْ بَطِئَةً تُسَمَّى
٦. مَقْدَارُ الْبُعْدِ بَيْنَ جِسْمَيْنِ أَوْ مَكَائِنِ يُسَمَّى



أجيب عن الأسئلة التالية:

٧ عندما تتحرك النحلة في خط متعرج (الخط أ باللون الأزرق) فإنها تقطع مسافة أطول مقارنةً بحركتها في خط مستقيم، (الخط ب باللون الوردي) هل العبارة صحيحة أم خاطئة؟



٨ تريد السفر من مدينتك إلى مدينة أخرى بعيدة، ماذا تختار لتصل بسرعة؟

أ- السيارة

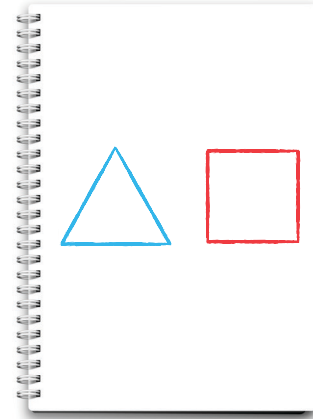
ب- الدراجة

ج- الطائرة

د- المشي على الأقدام



٩ أي مما يلي يصف موقع المثلث في الشكل أدناه؟



١٠ ماذا تصف كل من الكلمتين (يمين، يسار)؟

أ- السرعة

ب- الموقع

ج- الاحتكاك

د- الكتلة

١١ انظر إلى الشكل أدناه:



أصف: موقع الكرة بأربع طرق مختلفة.

- أ- المثلث يقع أسفل المربع.
- ب- المثلث يقع أعلى المربع.
- ج- المثلث يقع عن يمين المربع.
- د- المثلث يقع عن يسار المربع.

١٢ أَسْتَخْدِمُ كَلِمَاتٍ مُنَاسِبَةً لِأَصِفُ مَوْقِعَ كُلِّ شَيْءٍ فِي الصُّورَةِ.



١٣ أَسْتَنْجِ. مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا ضَغَطَ الْوَلَدُ عَلَى فَرَامِلِ الدَّرَاجَةِ؟ لِمَاذَا؟

١٤ كَيْفَ نَحْرِكُ الْأَشْيَاءَ؟



الطاقة

الفكرة العامة
ما الطاقة؟

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

كيف نستخدم الطاقة والحرارة؟

الدرس الثاني

ما أهمية كل من الصوت والضوء في حياتنا؟

مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ



الْحَرَارَةُ

شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَجْعَلُ
الْأَشْيَاءَ دَافِئَةً.



الضَّوُّ

شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يُمَكِّنُنَا
مِنَ الرُّؤْيَةِ.



الصَّوْتُ

شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَحْدُثُ
عِنْدَمَا يَهْتَزُّ شَيْءٌ.



الاهْتِرَازُ

حَرَكَةٌ سَرِيعَةٌ إِلَى الْأَمَامِ وَإِلَى
الْخَلْفِ.





الدَّرْسُ الأوَّلُ

الطَّاقَةُ وَالْحَرَارَةُ



أَنْظُرُوا أَتَسَاءَلُ

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



أحتاج إلى:



طَبَقَيْنِ بِلَاسْتِيكَيْنِ



زُبْدٍ



مُكَعَّبِي ثَلْجٍ



أَقْلَامِ شَمْعٍ

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْحَرَارَةُ الْأَشْيَاءَ؟

١ أَضْعُ فِي كُلِّ مِنَ الطَّبَقَيْنِ قِطْعَةً مِنَ الزُّبْدِ، وَبَعْضَ

أَقْلَامِ الشَّمْعِ، وَمُكَعَّبَ ثَلْجٍ، ثُمَّ أَضْعُ أَحَدَ الطَّبَقَيْنِ

فِي مَكَانٍ دَافِيٍّ، وَالْآخَرَ فِي مَكَانٍ بَارِدٍ.

٢ أَتَوَقَّعُ. مَاذَا يَحْدُثُ لِلْأَشْيَاءِ فِي كُلِّ مِنَ الطَّبَقَيْنِ؟

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

٤ أَسْتَنْجِ. مَا الَّذِي غَيَّرَ الْأَشْيَاءَ؟

اَسْتَكْشَفُ أَكْثَرَ

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

هَلْ تَغَيَّرَتْ؟

الخطوة ١



مَا الطَّاقَةُ؟

الطَّعَامُ الَّذِي أَكُلُهُ يُعْطِينِي طَاقَةً تُسَاعِدُنِي عَلَى
الْعَمَلِ وَاللَّعِبِ.

الطَّاقَةُ تَجْعَلُ الْأَشْيَاءَ تَعْمَلُ وَتَتَغَيَّرُ.

لِلطَّاقَةِ أَشْكَالٌ عِدَّةٌ.

أَقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الطَّاقَةَ وَالْحَرَارَةَ؟

الْمُفْرَدَاتُ

الطَّاقَةُ

الْحَرَارَةُ



الْبَنْزِينَ يُزَوِّدُ السَّيَّارَاتِ بِالطَّاقَةِ لِتَتَحَرَّكَ. ◀

إِحْتِرَاقُ الشَّمْعَةِ يَنْتُجُ عَنْهُ
طَاقَةُ حَرَارِيَّةٍ. ▶



نشاط:



الحرارة والضوء والصوت والكهرباء بعض أشكال الطاقة. أنا أستخدم من أشكال الطاقة المختلفة في حياتي اليومية.

من أين أحصل على الطاقة؟



الربط مع رؤية ٢٠٣٠:



تضاء المصابيح بطاقة الكهرباء. ▲



▲ المراوح الهوائية تحول طاقة الرياح إلى طاقة كهربائية، ولذا تم اختيار موقع مدينة المستقبل نيوم (NEOM) في منطقة غنية بالرياح.



مَا الْحَرَارَةُ؟

الْحَرَارَةُ طَاقَةٌ تُسَخِّنُ الْأَشْيَاءَ.

نَحْصُلُ عَلَى الْحَرَارَةِ مِنْ احْتِرَاقِ 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



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

مَاذَا يَنْتُجُ عَنْ احْتِرَاقِ الْخَشَبِ؟




يَسْتَخْدِمُ النَّاسُ الْحَرَارَةَ لَطَبْخِ الطَّعَامِ.
اِحْتِكَاءُ الْأَشْيَاءِ مَصْدَرٌ آخَرٌ لِلْحَرَارَةِ. يُمَكِّنُنِي
أَنْ أَشْعُرَ بِالْحَرَارَةِ النَّاتِجَةِ عَنْ الْاِحْتِكَاءِ
عِنْدَمَا أَحْكُ يَدَيَّ إِحْدَاهُمَا بِالْأُخْرَى.

مَا الْحَرَارَةُ؟ 

▲ الْحَرَارَةُ تُحَوِّلُ حُبُوبَ الذُّرَّةِ إِلَى
فِشَارٍ مَنفُوشٍ.

▲ اِحْتِكَاءُ الْيَدَيْنِ إِحْدَاهُمَا بِالْأُخْرَى
يُنْتِجُ حَرَارَةً.

أَفْكَرٌ، وَأَتَحَدَّثُ، وَأَكْتُبُ

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

الْعُلُومُ
وَالْمَجْتَمَعُ

كَيْفَ أَسْتَخْدِمُ الْحَرَارَةَ فِي بَيْتِي؟





الدَّرْسُ الثَّانِي

الضَّوُّ وَالصَّوْتُ

أَنْظُرُوا أَتَسَاءَلُ

مَاذَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَمُرُّ الضَّوُّ عَبْرَ الزُّجَاجِ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



أَنْبُوبٌ كَرْتُونِيٌّ



وَرَقِ الْأَلُومِينِيُومِ



وَرَقِ مُشَمَّعٍ



وَرَقِ تَغْلِيفٍ بِلَاسْتِيكِيٍّ



مَطَاطٌ

مَا الْمَوَادُّ الَّتِي يَمُرُّ الضَّوُّ عَبْرَهَا ؟

١ **أُلاحِظُ.** أَنْظُرْ مِنْ خِلَالِ الْأَنْبُوبِ الْكَرْتُونِيِّ. هَلْ أَرَى

الضَّوَّ مِنْ خِلَالِهِ؟

٢ أُعْطِيَ طَرَفَ الْأَنْبُوبِ بِوَرَقِ الْأَلُومِينِيُومِ. هَلْ أَرَى

الضَّوَّ الْآنَ؟

٣ **أُسَجِّلُ الْبَيِّنَاتِ.** أُعِيدُ التَّجَرِبَةَ بِاسْتِخْدَامِ الْوَرَقِ

الْمُشَمَّعِ، ثُمَّ بِاسْتِخْدَامِ وَرَقِ التَّغْلِيفِ الْبِلَاسْتِيكِيِّ.

هَلْ أَسْتَطِيعُ رُؤْيَا الضَّوِّ فِي كُلِّ حَالَةٍ؟

٤ **أَسْتَنْتِجُ.** لِمَاذَا يَمُرُّ الضَّوُّ عَبْرَ

بَعْضِ الْمَوَادِّ وَلَا يَمُرُّ عَبْرَ غَيْرِهَا

مِنَ الْمَوَادِّ الْأُخْرَى؟

الْخُطْوَةُ ٢



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ **أَتَوَقَّعُ.** مَا الْمَوَادُّ الْأُخْرَى الَّتِي تَسْمَحُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ

مِنْ خِلَالِهَا؟ أُجَرِّبُ ذَلِكَ.

مَا الضَّوُّ؟

الضَّوُّ طَاقَةٌ تُمْكِنُنَا مِنْ رُؤْيَا الْأَشْيَاءِ. بَعْضُ
الْأَجْسَامِ تَسْمَحُ لِكَمِّيَّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ 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 يَرْتَدِي
النَّظَّارَةَ الشَّمْسِيَّةَ.



هَذَا مَا يَرَاهُ الْوَلَدُ وَهُوَ
مَعْصُوبُ الْعَيْنَيْنِ.





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

أَذْكُرُ أَشْيَاءَ لَا تَسْمَحُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ
عَبْرَهَا. ✓

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



هَذَا مَا يَرَاهُ الْوَلَدُ
وَهُوَ يَرْتَدِّي النُّظَارَةَ
الشفافة.

أَقْرَأُ الصُّورَةَ

لِمَاذَا تَخْتَلِفُ الرَّؤْيَا فِي كُلِّ حَالَةٍ؟



ما مَصَادِرُ الضَّوِّ؟

نَشَاطٌ:

أُوجِّهُ 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 الشُّوَارِعِ.

عِنْدَمَا يَسْقُطُ الضَّوُّ عَلَى الشَّيْءِ يَنْعَكِسُ عَنْهُ إِلَى أَعْيُنِنَا فَنَرَاهُ.

مَا أَهْمِيَّةُ الضَّوِّ؟



إِضَاءَةُ الشُّوَارِعِ 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 يَهْتَزُّ شَيْءٌ مَا .
الاهْتِزَازُ يَعْنِي الْحَرَكَةَ إِلَى الْأَمَامِ وَإِلَى الْخَلْفِ. عِنْدَمَا يَتَوَقَّفُ الشَّيْءُ عَنْ
الاهْتِزَازِ فَإِنَّ الصَّوْتَ يَتَوَقَّفُ أَيْضًا.



تُصْدِرُ الشُّوْكَةُ الرَّنَانَةَ
صَوْتًا إِذَا طَرَقْتُهَا. ▶

حَقِيقَةٌ ◀ عِنْدَمَا أَتَكَلَّمُ تَهْتَزُّ الْأَوْتَارُ الصَّوْتِيَّةُ فِي حَنَجْرَتِي.



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

كَيْفَ تُسَاعِدُنِي الْأَصْوَاتُ عَلَى أَنْ أَكُونَ آمِنًا؟



أَصْوَاتُ الْمَدِينَةِ



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

مَا الْأَصْوَاتُ الَّتِي قَدْ أَسْمَعُهَا هُنَا؟

أَفْكَرُ، وَأَتَحَدَّثُ، وَأَكْتُبُ

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

الْعُلُومُ وَالصِّحَّةُ

أُبْحَثُ، كَيْفَ يُمَكِّنُنِي الْعِنَايَةُ بِعَيْنَيَّ وَأُذُنَيَّ؟



الْحَسَنُ بْنُ الْهَيْثَمِ يَصِفُ لَنَا كَيْفَ نَرَى الْأَجْسَامَ



أَثَبَتَ الْعَالَمُ الْعَرَبِيُّ الْمُسْلِمُ
الْحَسَنُ بْنُ الْهَيْثَمِ أَنَّ الضَّوَّ يَسِيرُ
فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ، كَمَا وَضَحَ
كَيْفِيَّةَ حُدُوثِ الرُّؤْيَا 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 الْعَرَبُ اسْمَهَا مِنَ الْكَلِمَةِ الْعَرَبِيَّةِ (قُمْرَة)، فَأَصْبَحَتْ كَامِيرَا.

أَتَحَدَّثُ عَنْ:

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

مراجعة الفصل العاشر

المُفردات

الحرارة

الطاقة

يهتز

أُكْمِلُ 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 أصدّر أصواتًا مختلفة من الصّافرة؟

٥- **استنتج**. اتكلم عن أشكال الطاقة في الصّورتين التّاليتين:



٦- **ألخص**. من أين نحصل على الحرارة؟

٧- كيف يتكوّن الظلّ؟



٨- **الفكرة العامّة** ما الطاقة؟





• القِيَّاسُ



• أَدَوَاتُ عِلْمِيَّةٌ



• الْمُصْطَلَحَاتُ

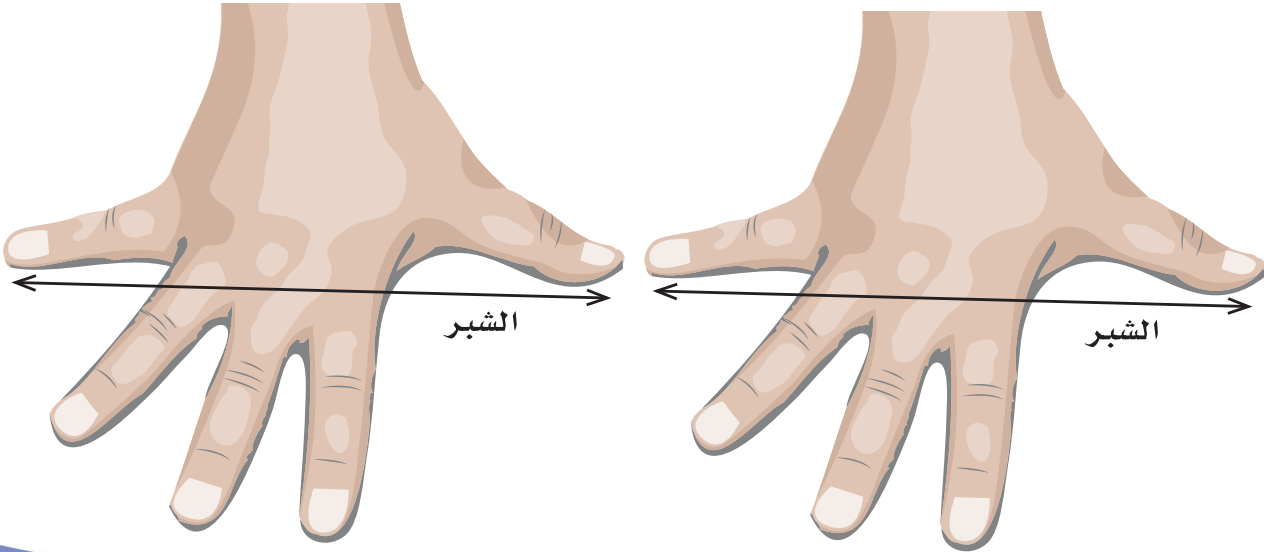


الأدوات غير المُقنَّنة

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



▲ هَذَا السِّلْكُ طَوْلُهُ ثَمَانِيَّةٌ مَشَابِكَ.



▲ هَذَا السِّلْكُ طَوْلُهُ شِبْرَانِ.

أَجْرِبْ

أَقِيسْ طُولَ شَيْءٍ صُلْبٍ فِي صَفِّي، وَأَبَيِّنْ كَيْفَ فَعَلْتُ ذَلِكَ؟

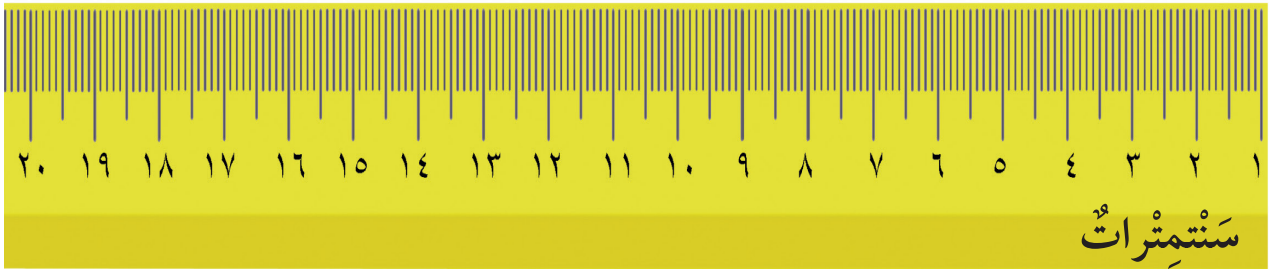


القياس

الأدوات المُقنَّنة

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

▶ طُولُ هَذِهِ اللَّعْبَةِ ٨ سَنْتِمِترَاتٍ. وَتُكْتَبُ ٨ سَم.



أَجْرِبْ

أَقْدِّرْ طُولَ هَذِهِ السَّيَّارَةِ، ثُمَّ أَجِدْ طُولَهَا الْحَقِيقِيَّ بِاسْتِخْدَامِ الْمِسْطَرَةِ.





▲ تَحْتَوِي هَذِهِ الْكَأْسُ الْمُدْرَجَةُ عَلَى
مِقْدَارِ كُوبٍ مِنَ السَّائِلِ.

الْحَجْمُ

يُمْكِنُ قِيَاسُ حَجْمِ السَّائِلِ بِاسْتِخْدَامِ
كَأْسٍ مُدْرَجَةٍ.

حَجْمُ السَّائِلِ هُوَ كَمِّيَّةُ السَّائِلِ الَّتِي تَمْلَأُ
حَيِّزًا مُعَيَّنًا.

الْكُتْلَةُ

يُمْكِنُ قِيَاسُ الْكُتْلَةِ بِاسْتِخْدَامِ مِيزَانٍ ذِي كِفَّتَيْنِ.



كَفَّةُ الْمِيزَانِ الَّتِي تَحْمِلُ الْكُتْلَةَ
الْأَكْبَرَ تَهْبِطُ إِلَى أَسْفَلَ.

▲ قَبْلَ أَنْ أَسْتَخْدِمَ الْمِيزَانَ ذُو الْكِفَّتَيْنِ أَتَحَقَّقُ مِنْ أَنَّ
السَّهْمَ يُشِيرُ إِلَى خَطِّ الْوَسْطِ.

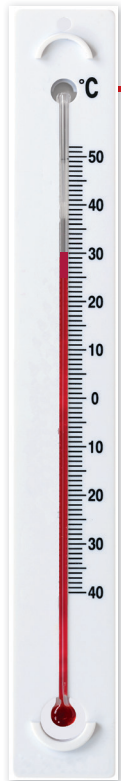
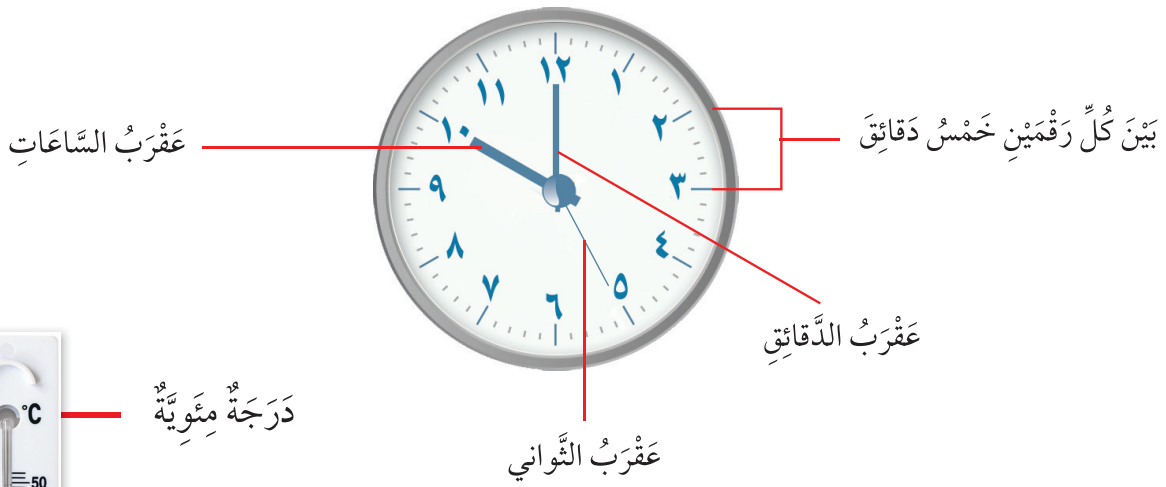
أُجَرِّبُ

أَضَعُ شَيْئَيْنِ عَلَى كِفَّتَيْ الْمِيزَانِ. أَيُّهُمَا كُتْلَتُهُ أَكْبَرُ؟



الزَّمنُ

يُمْكِنُ قِيَاسُ الزَّمنِ بِاسْتِخْدَامِ السَّاعَةِ.
السَّاعَةُ تَقِيسُ الزَّمنَ بِالسَّاعَاتِ وَالْدَّقَائِقِ وَالثَّوَانِي.
فِي السَّاعَةِ سِتُّونَ دَقِيقَةً.



دَرَجَةُ مِئْوِيَّةً
دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ ٣٠
دَرَجَةُ مِئْوِيَّةً

دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ

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

أُجَرِّبُ

أَسْتَخْدِمُ مِقْيَاسَ حَرَارَةٍ لِأَجْدَ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ خَارِجَ الْمَنْزِلِ.



صُنْدُوقُ الْحَاسُوبِ

الشَّاشَةُ



الفَأْرَةُ

لَوْحَةُ الْمَفَاتِيحِ

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 أَرْسُمُ مَا أَرَاهُ.



الاختراق: عمليةٌ تتغيّر فيها المادةُ بسبب الحرارةِ وعندما تحترق الورقةُ تتحوّل إلى رمادٍ.



الاحتكاك: قوّة تُبطئ حركّة الأشياء. إذا ازداد الاحتكاك بين كعب الحذاء ذي العجلات وبين الأرض فإن الاحتكاك سوف يُوقفني بشكل أسرع.



الاهتزاز: حركة الشيء إلى الأمام وإلى الخلف.



الجاذبيّة: قوّة تسحب الأشياء في اتجاه الأرض. تمنعنا الجاذبيّة من البقاء مُعلّقين في الهواء.



الحرارة: طاقة تُسخّن الأشياء.



الحركة: تغيير موقع الشيء.



الخريف: يأتي بعد الصيف، ويكون الجو مُعتدلاً.



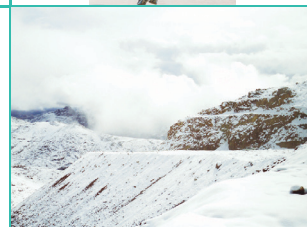
خَصَائِصُ: وَصَفُ شَيْءٍ مَا مِنْ خِلَالِ: الشَّكْلِ وَاللَّوْنِ وَالْحَجْمِ
وَالْمَلَمَسِ وَالرَّائِحَةِ وَالطَّعْمِ.



الدَّفْعُ: قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الْأَشْيَاءَ بَعِيدًا عَنِّي. يَدْفَعُ الْوَلَدُ الْكُرَةَ عِنْدَ رَمِيهَا.



دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ: مِقْدَارُ سُخُونَةِ الشَّيْءِ أَوْ بُرُودَتِهِ.



دَوَّارَةُ الرِّيحِ: تُحَدِّدُ اتِّجَاهَ الرِّيحِ



الذُّوبَانُ: امْتِزَاجُ الْمَادَّةِ كُلِّيًّا بِالسَّائِلِ. يَذُوبُ مَسْحُوقُ الْفَاكِهَةِ
فِي الْمَاءِ.



الرَّبِيعُ: يَأْتِي بَعْدَ الشِّتَاءِ، وَيَكُونُ الْجَوُّ دَافِئًا.



السَّرْعَةُ: وَصَفُ حَرَكَةِ الْجِسْمِ سَرِيعَةً أَمْ بَطِئَةً.



السَّحْبُ: قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ فِي اتِّجَاهِي.



الشَّتَاءُ: يَأْتِي بَعْدَ الْخَرِيفِ ، وَيَكُونُ الْجَوُّ بَارِدًا.



الصَّوْتُ: شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَهْتَزُّ شَيْءٌ.



الصَّيْفُ: يَأْتِي بَعْدَ الرَّبِيعِ ، وَيَكُونُ الْجَوُّ حَارًا.



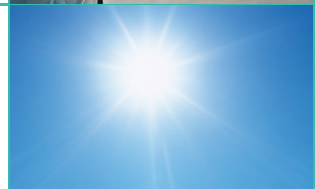
الضَّوُّ: طَاقَةٌ تُمْكِنُنَا مِنَ الرُّؤْيَةِ.



الطَّاقَةُ: تُغَيِّرُ الْأَشْيَاءَ وَتَجْعَلُهَا تَعْمَلُ ، أَوْ تَتَحَرَّكُ.



الطَّقْسُ: حَالَةُ السَّمَاءِ وَالْهَوَاءِ خِلَالَ الْيَوْمِ.



الفصل: جُزءٌ مِنَ السَّنةِ، وَهُنَاكَ أَرْبَعَةُ فُصُولٍ فِي السَّنةِ.



القوة: هِيَ السَّحْبُ أَوْ الدَّفْعُ الَّذِي يُحَرِّكُ الشَّيْءَ.



الكتلة: كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي الشَّيْءِ. كُتْلَةُ الْأَرَنْبِ الْمَعْدِنِيِّ أَكْبَرُ مِنْ كُتْلَةِ الْأَرَنْبِ الْإِسْفَنْجِيِّ.



المادة: هِيَ مَا يَتَكَوَّنُ مِنْهُ جَمِيعُ الْأَشْيَاءِ، وَلَهَا كُتْلَةٌ وَتَشْغُلُ حَيِّزًا. دُمِيَّةُ الدَّبِّ تَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ.



المادة السائلة: لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ، وَتَأْخُذُ شَكْلَ الْوِعَاءِ الَّذِي تُوَضَّعُ فِيهِ. الْحَلِيبُ سَائِلٌ.



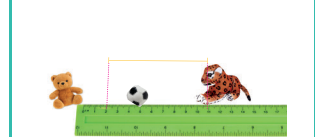
المادة الصلبة: لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ. الْمَكْعَبُ الْخَشَبِيُّ مَادَّةٌ صُلْبَةٌ.



المادة الغازية: لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ، وَتَنْتَشِرُ بِسُهُولَةٍ فِي الْمَكَانِ الَّذِي تُوجَدُ فِيهِ. يُعْطِي الْغَازُ الْبَالُونَاتِ شَكْلَهَا.



المسافة: مِقْدَارُ الْبُعْدِ بَيْنَ جِسْمَيْنِ أَوْ مَكَائِنِ.



<p>المَخْلُوطُ: شَيْئَانِ أَوْ أَشْيَاءُ مُخْتَلَفَةٌ تُوجَدُ مُجْتَمِعَةً مَعًا. سَلَطَةُ الْفَاكِهَةِ مَخْلُوطٌ مُكَوَّنٌ مِنْ عِدَّةِ فَوَاكِهٍ.</p>	
<p>المَوْقِعُ: مَكَانٌ وَجُودِ الشَّيْءِ بِالنِّسْبَةِ إِلَى شَيْءٍ آخَرَ.</p>	
<p>المِيزَانُ ذُو الْكَفَّتَيْنِ: أَدَاةٌ تُسْتَخْدَمُ لِقِيَاسِ الْكُتْلَةِ.</p>	
<p>مَقْيَاسُ الْحَرَارَةِ: يَقِيسُ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ.</p>	
<p>مَقْيَاسُ الْمَطَرِ: يَقِيسُ كَمِّيَّةَ الْمَطَرِ.</p>	

رؤية
VISION
2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

