

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها



المملكة العربية السعودية

العلوم

الصف الأول الابتدائي

الفصل الدراسي الثالث

قام بالتأليف والمراجعة

فريق من المتخصصين



وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

طبعة ١٤٤٤ - ٢٠٢٢

ح) وزارة التعليم، ١٤٤٤هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
وزارة التعليم

العلوم - الصف الأول الابتدائي - التعليم العام - الفصل الدراسي الثالث /
وزارة التعليم. - ١٤٤٤هـ.

٧٧ ص؛ ٢١ × ٢٧ سم

ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥١١-٢٩٦-٣

١ - العلوم - تعليم ٢ - التعليم الابتدائي - السعودية أ. العنوان

١٤٤٤ / ١٥٤٤

ديوي ٣٧٢،٣٥٠٧

رقم الإيداع: ١٤٤٤ / ١٥٤٤

ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥١١-٢٩٦-٣

حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التعليم

www.moe.gov.sa

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين الإثرائية"



IEN.EDU.SA

تواصل بمقترحاتك لتطوير الكتاب المدرسي



FB.T4EDU.COM



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



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 دعماً 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 والمخوري 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، تيسم بقدرة 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 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 ورؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠). والله نسأل أن يحقق الكتاب الأهداف المرجوة منه، وأن يوفق الجميع لما فيه خير الوطن وتقدمه وازدهاره.





الوحدة الخامسة : الطقس

١٠ الفصل الثامن: الطقس والفصول

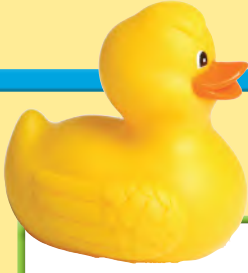
١٢ الدرس الأول: الطقس من حولنا

١٨ الدرس الثاني: الفصول الأربعة

٢٦ العلوم والرياضيات: التعبير عن النشاطات برسم الأعمدة

٢٧ مراجعة الفصل الثامن





الْوَحْدَةُ السَّادِسَةُ: الْحَرَكَةُ وَالطَّاقَةُ

٣٠ الفصل التاسع: الحركة

٣٢ الدرس الأول: الموقع والحركة

٣٨ الدرس الثاني: الدفع والسحب

٤٤ التركز على المهارات: مهارة الاستقصاء: الاستنتاج

٤٦ مراجعة الفصل التاسع

٥٠ الفصل العاشر: الطاقة

٥٢ الدرس الأول: الطاقة والحرارة

٥٨ الدرس الثاني: الضوء والصوت

٦٥ قراءة علمية: الحسن بن الهيثم

٦٦ مراجعة الفصل العاشر

٦٨ مَرَجِعِيَّاتُ الطَّالِبِ

٦٩ القياس

٧٣ أدوات علمية

٧٤ المصطلحات



أُولِيَاءِ الْأُمُورِ الْكَرَامِ:

أَهْلًا وَسَهْلًا بِكُمْ.....

نَأْمَلُ أَنْ يَكُونَ هَذَا الْفَصْلُ الدِّرَاسِيُّ مُثْمِرًا وَمُفِيدًا، لَكُمْ وَلِأَطْفَالِكُمُ الْأَعْرَاءِ.

نهدف في تعليم مادة (العلوم) إلى إكساب أطفالنا المفاهيم العلمية، ومهارات القرن الحادي والعشرين، والقيم التي يحتاجونها في حياتهم اليومية، لذا نأمل منكم مشاركة أطفالكم في تحقيق هذا الهدف. وستجدون في بعض الوحدات الدراسية أيقونة خاصة بكم كأسرة للطفل / الطفلة، فيها رسالة تخصكم يمكن لكم أن تشاركوا أطفالكم فيها.

فَهْرُسُ أَنْشِطَةِ إِشْرَاكِ الْأُسْرَةِ فِي الْكِتَابِ

الوحدة/الفصل	نوع النشاط	رقم الصفحة
الخامسة/الثامن	أسرتي العزيزة	١٢
السادسة/التاسع	نشاط أسري	٤٣



تَعْلِيمَاتُ السَّلَامَةِ

عِنْدَمَا أَرَى عِلَامَةً ⚠ فَإِنِّي أَحْذَرُ.
أَتَّبِعُ تَعْلِيمَاتِ السَّلَامَةِ التَّالِيَةِ:



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



أَنْتَبِهْ عِنْدَ اسْتِخْدَامِ الْأَدَوَاتِ
الْحَادَّةِ وَالزُّجَاجِيَّةِ.

أَلْبَسُ النِّظَارَةَ الْوَاقِيَةَ عِنْدَمَا يَطْلُبُ
الْمُعَلِّمُ ذَلِكَ.



أَحَافِظُ عَلَى نِظَافَةِ
الْمَكَانِ وَتَرْتِيبِهِ.

أَغْسِلُ يَدَيَّ جَيِّدًا قَبْلَ
كُلِّ نَشَاطٍ وَبَعْدَهُ.



الوَحْدَةُ الْخَامِسَةُ

الطَّقْسُ

فِي الْأَجْوَاءِ الْمُمْطِرَةِ، يَظْهَرُ قَوْسُ الْمَطَرِ.

الفصل الثامن

الطقس والمصوّل

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؟



مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ



الرَّبِيعُ

الفَصْلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الشِّتَاءِ.



الصَّيْفُ

الفَصْلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الرَّبِيعِ.



الخَرِيفُ

الفَصْلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الصَّيْفِ.



الشِّتَاءُ

الفَصْلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الخَرِيفِ.





الطقس من حولنا

أسرتي العزيزة



أبدأ اليوم بدراسة الطقس، وسنبدا بالتعرف على مفهوم الطقس والتغيرات فيه، وهذا النشاط يمكن أن ننفذه معًا. مع وافر الحب : طفلكم / طفلكم.

النشاط: خذ طفلك / طفلك في رحلة واطلب منه تحديد الفصل الذي نعيش فيه من الفصول الأربعة؟ وما حالة الطقس فيه؟

أنظر وأتساءل

ما الوصف المميز لحالة الطقس في الصورة؟



ما الذي ألاحظه على حركة الهواء؟

أحتاجُ إلى:



عَصَا خَشَبِيَّةٌ



شَرِيْطٌ وَّرَقِيٌّ



شَرِيْطٌ لاصِقٌ

١ أَعْمَلُ أَدَاةً لِمَعْرِفَةِ حَالَةِ الطَّقْسِ بِاسْتِخْدَامِ الْعَصَا الْخَشَبِيَّةِ وَالشَّرِيْطِ الْوَّرَقِيِّ.

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

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



١ الْخُطْوَةُ

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ **أُقَارِنُ.** اسْتِخْدِمُ أَدَاةَ الطَّقْسِ هَذِهِ لِأَخْتِبَرِ 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 اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ يُوَثِّرُ فِينَا الطَّقْسُ؟

الْمُضْرَدَاتُ

الطَّقْسُ

دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ

مَقْيَاسُ الْحَرَارَةِ

مَقْيَاسُ الْمَطَرِ

دَوَارَةُ الرِّيَّاحِ



مُشْمِسٌ



غَائِمٌ





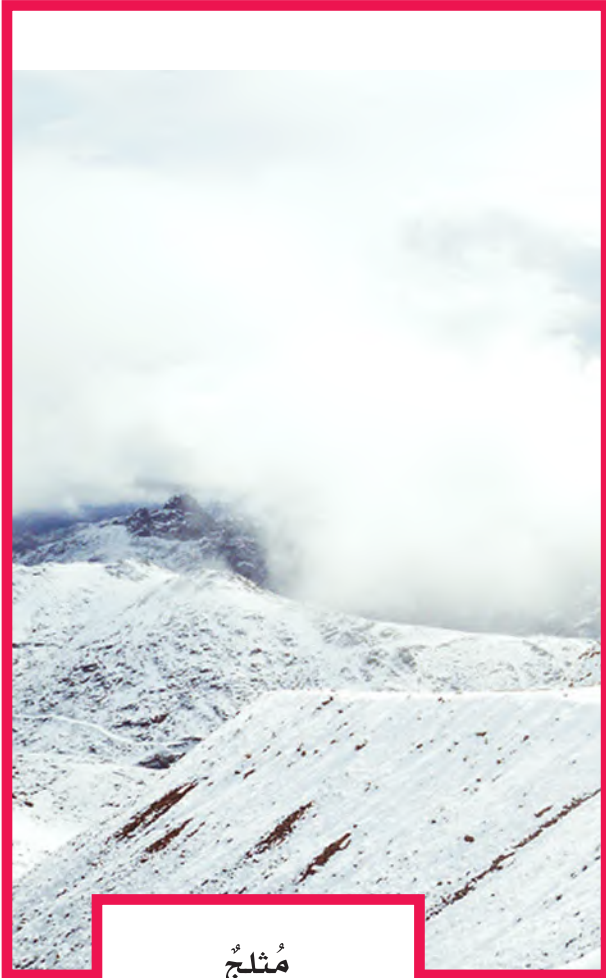
المَظَلَّةُ تَقِي مِنَ المَطَرِ
وَحَرَارَةِ الشَّمْسِ.

عِنْدَمَا تُسَخِّنُ الشَّمْسُ الهَوَاءَ فَإِنَّهَا تُغَيِّرُ دَرَجَةَ الحَرَارَةِ.

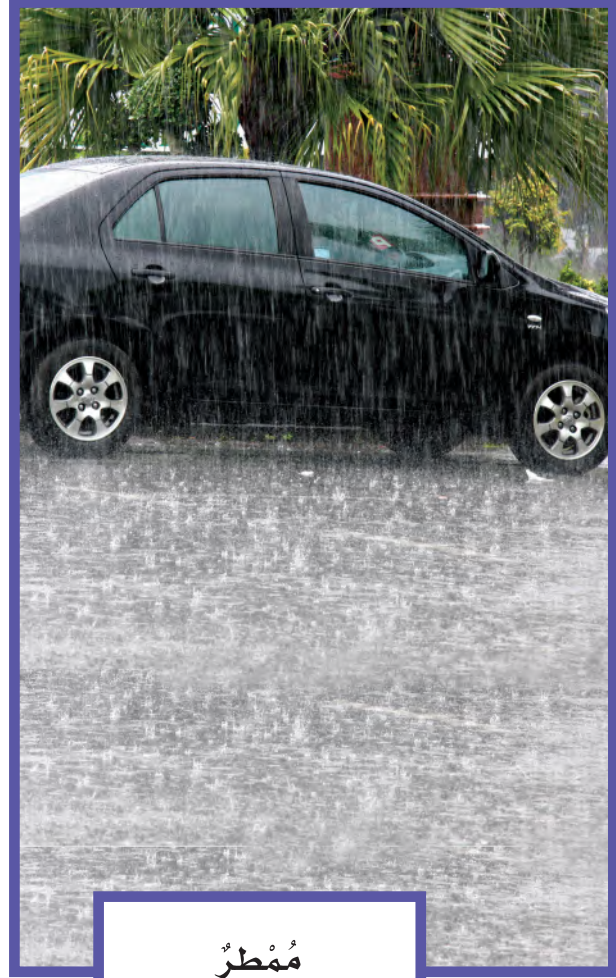
دَرَجَةُ الحَرَارَةِ هِيَ مِقْدَارُ سُخُونَةِ الشَّيْءِ أَوْ بُرُودَتِهِ.

الرِّيحُ هِيَ الهَوَاءُ المُتَحَرِّكُ. تَتَحَرَّكُ الرِّيحُ بِبُطْءٍ أَوْ
بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ.

كَيْفَ تُؤَثِّرُ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ فِي تَصَرُّفَاتِنَا اليَوْمِيَّةِ؟



مُتَلِجٌ



مُمَطَّرٌ



كَيْفَ أَقْيَسُ الطَّقْسَ؟

أَسْتَحْدِمُ أَدَوَاتٍ مُخْتَلِفَةً لِقِيَاسِ حَالَاتِ
الطَّقْسِ الْمُخْتَلِفَةِ.

نَشَاطٌ:

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

أَدَوَاتُ قِيَاسِ الطَّقْسِ

مَقْيَاسُ الْحَرَارَةِ

يَقْيَسُ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ.



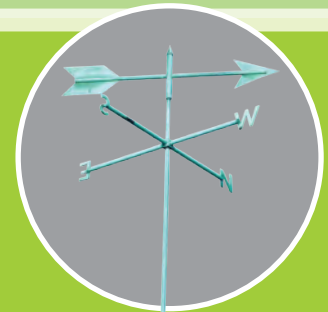
مَقْيَاسُ الْمَطَرِ

يَقْيَسُ 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 الْمَطْرِ.


مَا أَهْمِيَّةُ قِيَاسِ الطَّقْسِ؟ 



هَاتَانِ الْبِنْتَانِ تَقِيسَانِ كَمِّيَّةَ الْمَطْرِ
بِاسْتِخْدَامِ مِقْيَاسِ الْمَطْرِ

أَفْكَرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

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

٢- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ يُؤَثِّرُ فِينَا الطَّقْسُ؟ 

الْعُلُومُ وَالْفَنُّ 

أَرْسِمُ صُورَةَ لِمَلَابِسٍ شَتَوِيَّةٍ.





الدَّرْسُ الثَّانِي

الفُصُولُ الأَرْبَعَةُ

أَنْظُرُوا تَسَاءَلُ

فِي أَيِّ فُصُولِ السَّنَةِ تَتَفَتَّحُ الأَزْهَارُ؟



كَيْفَ تُدْفِنُنَا الْمَلَابِسُ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



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 دَقَاقَتٍ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

الْخُطْوَةُ ٣

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



أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤالُ الأَسَاسِيُّ

مَا التَّغْيِيرَاتُ الَّتِي تَحْدُثُ فِي كُلِّ فَصْلٍ
مِنْ فُصُولِ السَّنَةِ؟

المُفْرَدَاتُ

الفصلُ

الرَّبيعُ

الصَّيفُ

الخَرِيفُ

الشِّتَاءُ

مَاذَا يَحْدُثُ فِي الرَّبِيعِ؟

يَتَغَيَّرُ الطَّقْسُ خِلالَ السَّنَةِ فِي كَثِيرٍ مِنَ الأَمَاكِنِ.

الفصلُ جُزءٌ مِنَ السَّنَةِ.


فِي السَّنَةِ أَرْبَعَةُ فُصُولٍ، هِيَ: الرَّبِيعُ، وَالصَّيْفُ،

وَالخَرِيفُ، وَالشِّتَاءُ.

فِي الرَّبِيعِ يَكُونُ الطَّقْسُ مُشْمِسًا سَاعَاتٍ طَوِيلَةً،

وَيَكُونُ الجَوُّ دَافِئًا، وَتَنْمُو النَّبَاتَاتُ، الَّتِي تُوفِّرُ طَعَامًا

لِلكثِيرِ مِنَ الحَيَوَانَاتِ.

مَا مَظَاهِرُ الرَّبِيعِ فِي بَلَدِي؟ 

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



مَاذَا يَحْدُثُ فِي الصَّيْفِ؟

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

▼ يُفَضَّلُ الْإِكْتَارُ مِنْ شُرْبِ السَّوَائِلِ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ.





كثِيرٌ 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:

أَبْحَثُ: كَيْفَ يَخْتَلِفُ مَظْهَرُ
أُورَاقِ النَّبَاتَاتِ فِي كُلِّ فَصْلِ؟



مَاذَا يَحْدُثُ فِي الْخَرِيفِ؟

فِي الْخَرِيفِ يَكُونُ الطَّقْسُ مُشْمِسًا سَاعَاتٍ أَقَلَّ
مِنَ الصَّيْفِ، وَيُضْبِحُ الطَّقْسُ مَعْتَدَلًا.
بَعْضُ النَّبَاتَاتِ تَتَغَيَّرُ أَلْوَانُ أُورَاقِهَا وَتَسَاقَطُ.
تَبْدَأُ الْحَيَوَانَاتُ الْاِسْتِعْدَادَ لِفَصْلِ الشِّتَاءِ، فَيُضْبِحُ
فِرَاءُ بَعْضِهَا أَكْثَرَ سُمْكًا، وَبَعْضُهَا يَنْتَقِلُ إِلَى
أَمَاكِنَ دَافِئَةٍ.

مَا مَظَاهِرُ الْخَرِيفِ فِي بَلَدِي؟




▲ تَسَاقَطُ أُورَاقِ بَعْضِ الْأَشْجَارِ
فِي فَصْلِ الْخَرِيفِ.

▲ تَهَاجِرُ هَذِهِ الطُّيُورُ بَحْثًا عَنِ الدَّفْءِ

مَاذَا يَحْدُثُ فِي الشِّتَاءِ؟

الشِّتَاءُ أَشَدُّ الْفُصُولِ بُرُودَةً. وَيَكُونُ الطَّقْسُ فِيهِ مُشْمِسًا سَاعَاتٍ قَلِيلَةً، وَتَسْقَطُ فِيهِ الْأَمْطَارُ، وَأَحْيَانًا الْبَرْدُ وَالثَّلُوجُ. وَفِي الشِّتَاءِ 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 الشِّتَاءِ فِي بَلَدِي؟ 



▲ هَذَا التُّعْبَانُ يَنَامُ فِي شُقُوقِ الْجِبَالِ خِلَالَ فَصْلِ الشِّتَاءِ.



الفصول الأربعة

الشتاء



الربيع



الخريف



الصيف



أقرأ الشغل

ماذا يحدث للشجرة في
كل فصل؟

أفكر، وأتحدث، وأكتب

١- أخص. كيف تحصل الحيوانات على طعامها في الشتاء؟

٢- السؤال الأساسي. ما التغيرات التي تحدث في كل فصل من فصول السنة؟



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

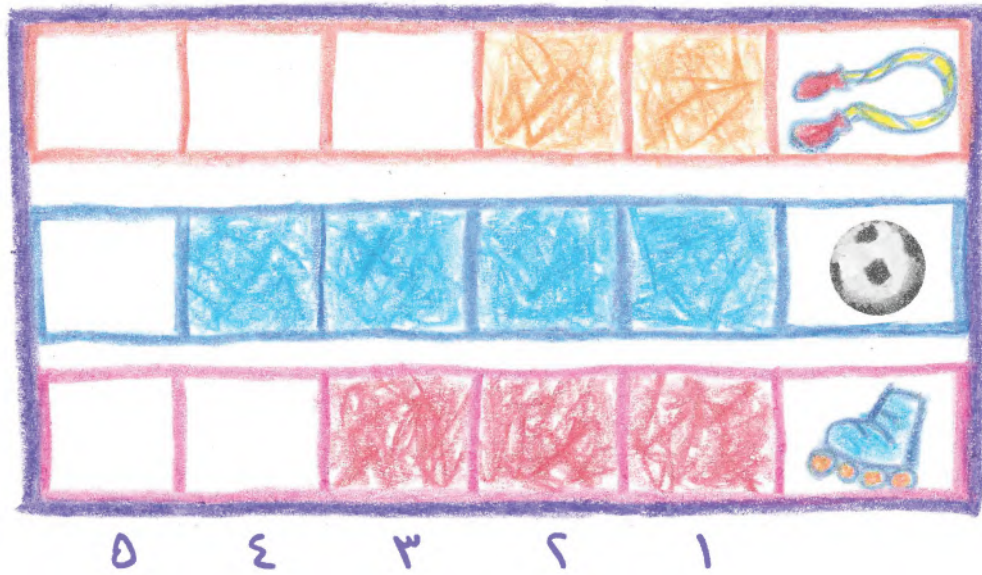


التعبير عن النشاطات برسم الأعمدة



أَسْأَلُ زُمَلَائِي عَنِ النَّشَاطِ الَّذِي يُحِبُّونَ مُمَارَسَتَهُ
فِي يَوْمِ مُشْمِسٍ. أَوْضِّحْ ذَلِكَ بِطَرِيقَةِ رَسْمِ
الْأَعْمِدَةِ.

النَّشَاطَاتُ فِي يَوْمِ مُشْمِسٍ



أَتَذَكَّرُ

أَنَّ رَسْمَ الْأَعْمِدَةِ يَحْتَاجُ
إِلَى عُنْوَانٍ.

أُعَبِّرُ بِرَسْمِ الْأَعْمِدَةِ

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



مُرَاجَعَةُ الْفُصْلِ الثَّامِنِ

الشِّتَاءُ

الصَّيْفُ

مِقْيَاسُ الْحَرَارَةِ

الْمُفْرَدَاتُ

أَكْمِلْ كَلَامًا مِنَ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِمَا يُنَاسِبُهَا مِنَ الْقَائِمَةِ:



١

١ - أَكْثَرُ الْفُصُولِ حَرَارَةً فَضْلًا



٢

٢ - يَقَلُّ عَدَدُ السَّاعَاتِ الْمُشْمِسَةِ فِي فَضْلِ



٣

٣ - يُمَكِّنُنَا قِيَاسُ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْهَوَاءِ بِاسْتِخْدَامِ



أجيب عن الأسئلة التالية:
٤- أقرن بين الطقس في الصورتين التاليتين.



٥- الفكرة الرئيسية والتفاصيل. في أي الفصول تكون البرودة أشد، وتقل النباتات، فلا تجد الحيوانات طعامًا يكفيها؟

٦- ماذا أعرف عن الطقس؟

الفكرة العامة



الحركة والطاقة



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

الفصل التاسع

الحركة

كَيْفَ نُحَرِّكُ
الأشياء؟

الفكرة
العامة

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.



الاخْتِكَاكُ

قُوَّةٌ تُبْطِئُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ.



الجاذبيَّةُ

قُوَّةٌ تَسْحَبُ الْأَشْيَاءَ فِي اتِّجَاهِ الْأَرْضِ.



السَّرْعَةُ

وَصْفٌ حَرَكَةِ الْجِسْمِ سَرِيعَةً أَوْ بَطِيئَةً.



المَسَافَةُ

مِقْدَارُ الْبُعْدِ بَيْنَ جِسْمَيْنِ أَوْ مَكَائِنِ.



الْمَوْقِعُ وَالْحَرَكَةُ



أَنْظِرُوا تَسَاءَلَ

مَنْ الْفَائِزُ فِي السَّبَاقِ؟ وَكَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟



أَحْتَاجُ إِلَى:



أَشْيَاءٌ اسْتُخْدِمُهَا
فِي الصَّفِّ

كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ الشَّيْءَ قَدْ تَحَرَّكَ؟

١ أَضَعُ ثَلَاثَةَ أَشْيَاءَ عَلَى طَاوِلَةٍ.

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

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

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

الْخُطْوَةُ ٣



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

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



أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَصِفُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ؟

المُفْرَدَاتُ

المَوْقِعُ

المَسَافَةُ

الْحَرَكَةُ

السُّرْعَةُ

كَيْفَ أَحَدُّدُ مَوْقِعَ الشَّيْءِ؟

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

عِنْدَمَا أَحَدُّدُ مَكَانَ شَيْءٍ فَإِنِّي أَحَدُّدُ مَوْقِعَهُ.


المَوْقِعُ هُوَ مَكَانَ الْجِسْمِ مُقَارَنَةً بِمَكَانِ جِسْمٍ آخَرَ، وَبِاسْتِعْمَالِ كَلِمَاتٍ، مِنْهَا: فَوْقَ، تَحْتَ، يَمِينًا، يَسَارًا، جَنُوبًا.

كَيْفَ أَحَدُّدُ مَوْقِعَ الطَّالِبَةِ ذَاتِ الْقَمِيصِ الزَّهْرِيِّ؟



وَعِنْدَ تَحْدِيدِ مَوْجِعِ جِسْمٍ نَحْتَاجُ أحيانًا إِلَى تَحْدِيدِ مَدَى قُرْبِهِ وَبُعْدِهِ عَن جِسْمٍ آخَرَ.
وَيُمَثِّلُ مِقْدَارُ البُعْدِ بَيْنَ جِسْمَيْنِ أَوْ مَكَائِنِ **بِالمَسَافَةِ**.

وَيُمْكِنُ قِيَاسُ المَسَافَةِ بِاسْتِخْدَامِ المِسْطَرَّةِ. والشَّرِيطِ المِثْرِيِّ.

كَيْفَ أَصِفُ مَوْجِعَ جِسْمٍ مَا؟ 
أَسْتَخْدِمُ الكَلِمَاتِ المُنَاسِبَةَ لِوَصْفِ مَوْجِعِي بِالصِّفِّ.



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

أَقَارِنُ: أَيُّ الدَّمِيَتَيْنِ أَقْرَبُ لِلْكَرَةِ؟



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 زُمَلَانِكَ مَرَّةً بِخَطٍّ
مُسْتَقِيمٍ وَ مَرَّةً بِخَطٍّ مُتَعَرِّجٍ وَ مَرَّةً
أُخْرَى بِحَرَكَةٍ دَوْرَانِيَّةٍ.



أَقْرَأِ اللُّوْحَةَ

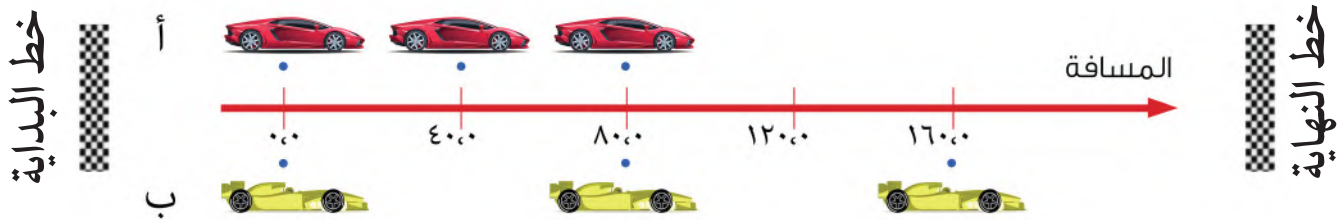
صِفِّ الْمَسَارَ الَّذِي تَسْلُكُهُ مِنْ بَابِ الْمَدْرَسَةِ إِلَى بَابِ فَضْلِكَ





المركبة الفضائية أسرع من الطائرة.

تتحرك الأجسام بسرعات مختلفة.
بعضها يتحرك بسرعة كبيرة، وبعضها
الأخر يتحرك ببطء. لذلك فالسرعة
وصف حركة الجسم سريعة أم بطيئة.



اقرأ اللوحة

من خلال الصورة أي السيارتين قطعت مسافة أكبر،
السيارة الحمراء أم السيارة الصفراء ولماذا؟

أفكر، واتحدث، وأكتب

- ١- أقرن. فيم تشابه الطائرة، والسيارة، وفيم تختلفان؟
- ٢- السؤال الأساسي. كيف تصف حركة الأشياء؟

العلوم والمجتمع

أطلب إلى أحد أفراد مجموعتي أن يصف لي موقعاً ما، ثم أتحرك إلى
الموقع الذي وصفه.

رابط الدرس الرقمي



www.iem.edu.sa

الدَّرْسُ الثَّانِي

الدَّفْعُ وَالسَّحْبُ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

كَيْفَ يَتَحَرَّكُ الْوَلَدُ إِلَى أَعْلَى؟



أَحْتَاجُ إِلَى:



بِطَاقَاتٍ

كَيْفَ أَحْرَكُ الْأَشْيَاءَ؟

١ أَطْوِي إِحْدَى الْبِطَاقَاتِ.

٢ **أَسْتَقْصِي**. أُجَرِّبُ طُرُقًا مُخْتَلِفَةً لِتَحْرِيكِ

الْبِطَاقَةِ. كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْبِطَاقَةُ؟

٣ **أَلَا حِظُّ**. مَا الَّذِي تَغَيَّرَ فِي

الْبِطَاقَةِ؟ وَمَا الَّذِي بَقِيَ دُونَ

تَغْيِيرٍ؟

الْخُطْوَةُ

١



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ **أَسْتَسْتَبِحُ**. هَلْ سَيَتَحَرَّكُ الْمِنْدِيلُ الْوَرَقِيُّ بِالطَّرِيقَةِ نَفْسِهَا الَّتِي تَحَرَّكَتْ

بِهَا الْبِطَاقَةُ؟ لِمَاذَا؟ أُجَرِّبُ ذَلِكَ.



مَا الَّذِي يُحَرِّكُ الْأَشْيَاءَ؟

تَحْتَاجُ الْأَشْيَاءُ إِلَى قُوَّةٍ لِتَحْرِكَهَا.

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 عَنَّهُ.



▲ يَسْحَبُ هَذَا الْوَلَدُ كَيْسَ الْكُرَاتِ فِي اتِّجَاهِهِ.

أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا الَّذِي يُغَيِّرُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ؟

المُضْرَدَاتُ

القُوَّةُ

الدَّفْعُ

السَّحْبُ

الجاذبية

الاحتكاك



عِنْدَمَا أَتْرَكَ الْكُرَةَ فَإِنَّهَا تَسْقُطُ؛ لِأَنَّ الْجاذِبِيَّةَ
تَسْحِبُهَا إِلَى الْأَرْضِ. وَعِنْدَمَا أَقْفِزُ إِلَى أَعْلَى
فِي الْجاذِبِيَّةِ 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؟

نشاط:

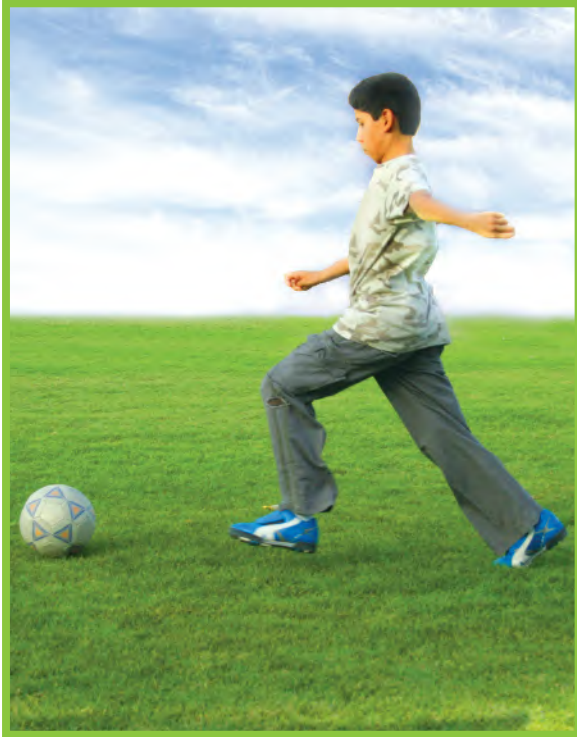
أَسْتَقْصِي. هَلْ أَحْتَاجُ إِلَى
قُوَّةٍ كَبِيرَةٍ أَمْ صَغِيرَةٍ لِأَدْخِرَ
كُرَةً؟



تَخْتَلِفُ حَرَكَةُ الْأَشْيَاءِ بِحَسَبِ قُوَّةِ سَحْبِهَا، أَوْ قُوَّةِ
دَفْعِهَا.

يَحْتَاجُ الشَّيْءُ الْخَفِيفُ إِلَى قُوَّةٍ دَفْعٍ صَغِيرَةٍ لِیَتَحَرَّكَ،
أَمَّا الشَّيْءُ الثَّقِيلُ فَيَحْتَاجُ إِلَى قُوَّةٍ دَفْعٍ كَبِيرَةٍ لِیَتَحَرَّكَ.

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



يُؤَثِّرُ هَذَا الْوَلَدُ بِقُوَّةٍ كَبِيرَةٍ لِذَفْعِ



الْكُرَةِ مَسَافَةً بَعِيدَةً.



يُؤَثِّرُ هَذَا الْوَلَدُ بِقُوَّةٍ صَغِيرَةٍ لِذَفْعِ

الْكُرَةِ مَسَافَةً قَصِيرَةً.



هَلْ سَبَقَ لَكَ أَنْ أَبْطَأْتَ حَرَكَتَكَ وَأَنْتَ تَجْرِي
بِالْحِذَاءِ ذِي الْعَجَلَاتِ؟ كَيْفَ فَعَلْتَ ذَلِكَ؟ إِذَا
جَعَلْتَ الْجُزْءَ الْخَلْفِيَّ مِنَ الْحِذَاءِ يَحْتَكُّ بِالْأَرْضِ
فَهَذَا هُوَ الْاِحْتِكَاءُ.

الِاحْتِكَاءُ قُوَّةٌ تُبْطِئُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ.

ما الَّذِي يُبْطِئُ حَرَكَةَ الشَّيْءِ؟ 




الِاحْتِكَاءُ يُبْطِئُ مِنْ حَرَكَةِ
الْحِذَاءِ ذِي الْعَجَلَاتِ.

نشاط أسري



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

أفكر، وأتحدث، وأكتب

- ١ - السَّبَبُ وَالتَّيْجَةُ. مَا الَّذِي يَجْعَلُ الْأَشْيَاءَ تَسْقُطُ فِي اتِّجَاهِ الْأَرْضِ؟
- ٢ - السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا الَّذِي يُغَيِّرُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ؟ 



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

مَهَارَةُ الاسْتِقْصَاءِ : الاسْتِنْتِاجُ

عِنْدَمَا اسْتِنْتَجْتُ فَإِنِّي اتَّوَصَّلْتُ إِلَى مَعْرِفَةِ شَيْءٍ مَا؛ مُعْتَمِدًا عَلَى مَعْلُومَاتٍ أَعْرِفُهَا عَنْ هَذَا الشَّيْءِ.

أَتَعَلَّمُ ◀

نَظَرَ إِبْرَاهِيمُ إِلَى صُورَةِ الفَهْدَيْنِ، وَاسْتِنْتَجَ أَيُّهُمَا أَسْرَعُ؛ مُعْتَمِدًا عَلَى مَا يَعْرِفُهُ عَنْ طُولِ أَرْجُلِهِمَا. ثُمَّ أَعَدَّ جَدَوْلًا يُدَوِّنُ فِيهِ أَفْكَارَهُ.

مَاذَا اسْتِنْتَجْتُ؟	مَاذَا أَعْرِفُ؟
يَسْتَطِيعُ الفَهْدُ الكَبِيرُ الرَّكْضَ أَسْرَعَ مِنَ الفَهْدِ الصَّغِيرِ.	لِلْفَهْدِ الكَبِيرِ أَرْجُلٌ أَطْوَلُ مِنَ أَرْجُلِ الفَهْدِ الصَّغِيرِ.



أَجْرِبُ ◀

أَنْظُرْ إِلَى صُورَةِ كُلِّ مِنَ الْخُرُوفِ وَالْحِصَانِ.



١ مَاذَا أَلَا حِظُّ عَلَى جِسْمِ كُلِّ مِنَ الْحَيَوَانَيْنِ؟

٢ أَيُّ الْحَيَوَانَيْنِ يَعْذُو أَسْرَعُ؟ لِمَاذَا؟

٣ أَعْمَلُ جَدْوَلًا يُشْبِهُ جَدْوَلِ إِبْرَاهِيمَ. مَا الدَّلِيلُ الَّذِي اسْتَحْدَمْتُهُ

لِاسْتَنْجَ أَيُّ الْحَيَوَانَيْنِ أَسْرَعُ؟



المُفردات

حَرَكَهٗ

مَوْقِعُهُ

الجاذِبِيَّة

الاختِكاك

السُّرْعَةُ

المَسَافَةُ

أَكْمِلْ كَلَامًا مِنَ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

- ١ انتقل الشيء من مكان إلى مكان آخر يُسمى
- ٢ القوة التي تجعل الكرة تسقط باتجاه الأرض تُسمى
- ٣ عندما يتحرك الشيء فهو يُغيَّرُ
- ٤ حرك القدمين بالأرض يُبطئ حركة الأرجوحة بسبب قوة
- ٥ وُصف حركة الجسم سريعة أم بطيئة تُسمى
- ٦ مقدار البعد بين جسمين أو مكانين يُسمى



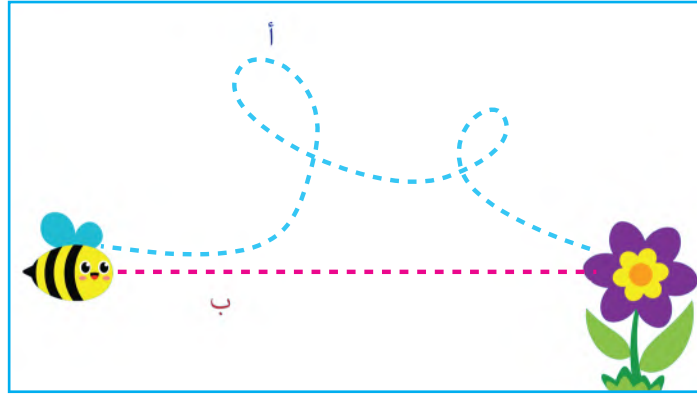
٤



٢

أجيب عن الأسئلة التالية:

٧ عندما تتحرك النحلة في خط متعرج (الخط أ باللون الأزرق) تحتاج إلى 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



١٠ ماذا تصفُ كلُّ من الكلمتين

(يمين، يسار)؟

أ- السرعة

ب- الموقع

ج- الاحتكاك

د- الوزن

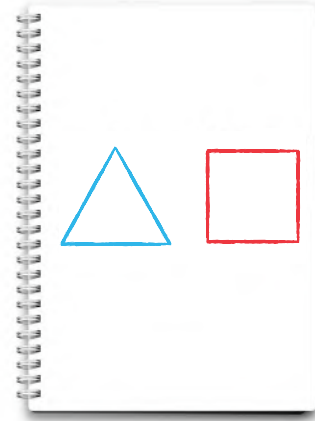
١١ انظر إلى الشكل أدناه:



أصف: موقع الكرة بأربع طرقٍ مختلفة.

٩ أيُّ ممَّا يلي يصفُ موقعَ المثلث في

الشكل أدناه؟



أ- المثلث يقع أسفل المربع.

ب- المثلث يقع أعلى المربع.

ج- المثلث يقع عن يمين المربع.

د- المثلث يقع عن يسار المربع.



١٢ أَسْتَخِدمُ كَلِمَاتٍ مُنَاسِبَةً لِأَصِفَ مَوْقِعَ كُلِّ مُهْرَجٍ فِي الصُّورَةِ.



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

١٤ كَيْفَ نَحْرِكُ الْأَشْيَاءَ؟



الطاقة

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 الرَّؤْيَةِ.



الصَّوْتُ

شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَحْدُثُ
عِنْدَمَا يَهْتَزُّ شَيْءٌ.



الاهْتِرَازُ

حَرَكَةٌ سَرِيعَةٌ إِلَى الْأَمَامِ وَإِلَى
الْخَلْفِ.





الطَّاقَةُ وَالْحَرَارَةُ



أَنْظُرُوا وَأَتَسَاءَلُ

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



أَحْتَاجُ إِلَى:



طَبَقَيْنِ بِلَاسْتِيكِيَيْنِ



زُبْدٍ



مُكَعَّبِي نَلْجٍ



أَقْلَامِ شَمْعٍ

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْحَرَارَةُ الْأَشْيَاءَ؟

١ أَضْعُ فِي كُلِّ مِنَ الطَّبَقَيْنِ قِطْعَةً مِنَ الزُّبْدِ، وَبَعْضَ

أَقْلَامِ الشَّمْعِ، وَمُكَعَّبَ نَلْجٍ، 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 **أَسْتَنْبِجُ.** مَا الَّذِي غَيَّرَ الْأَشْيَاءَ؟

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ **أَسْتَقْصِي.** أَنْتَظِرُ سَاعَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ، ثُمَّ أَفْحِصُ الْأَشْيَاءَ.

هَلْ تَغَيَّرَتْ؟

الْحُطْوَةُ 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؟

المُضْرَدَاتُ

الطَّاقَةُ

الْحَرَارَةُ



البنزين يُزود السيَّارات بالطَّاقة لِتَتَحَرَّكَ. ◀



إِحْتِرَاقُ الشَّمْعَةِ يَنْتُجُ عَنْهُ
طَاقَةُ حَرَارِيَّةٍ. ▶



نشاط:



أستخدم طاقة الشمس
لأزيد من انتفاخ البالون.

الحرارة والضوء والصوت والكهرباء بعض أشكال الطاقة. أنا أستفيد 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 عَنِ احْتِرَاقِ الْخَشَبِ؟



يَسْتَعِدُّ النَّاسُ الْحَرَارَةَ لِطَبْخِ 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 اليَدَيْنِ إِحْدَاهُمَا بِالْأُخْرَى
يُنْتِجُ حَرَارَةً.

أَفْكِّرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

- ١- أذْكَرُ طُرُقًا مُتَنَوِّعَةً لِلْحُصُولِ عَلَى الْحَرَارَةِ.
- ٢- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ نَسْتَعِدُّ الطَّاقَةَ وَالْحَرَارَةَ؟ 

الْعُلُومُ
وَالْمُجْتَمَعُ

كَيْفَ أَسْتَعِدُّ الْحَرَارَةَ فِي بَيْتِي؟





الدَّرْسُ الثَّانِي

الضَّوُّ وَالصَّوْتُ

أَنْظُرُوا وَأَتَسَاءَلُ

مَاذَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَمُرُّ الضَّوُّ عَبْرَ الزُّجَاجِ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



أُنْبُوبٌ كَرْتُونِيٌّ



وَرَقِ الْأَلُومِينِيُومِ



وَرَقِ مُشَمَّعٍ



وَرَقِ تَغْلِيفِ بِلَاسْتِيكِيٍّ



مَطَاطٍ

مَا الْمَوَادُّ الَّتِي يَمُرُّ الضَّوُّ عَبْرَهَا؟

١ **أَلَا حِظُّ.** أَنْظُرْ مِنْ خِلَالِ الْأُنْبُوبِ الْكَرْتُونِيِّ. هَلْ أَرَى

الضَّوَّءَ مِنْ خِلَالِهِ؟

٢ أُغَطِّي طَرَفَ الْأُنْبُوبِ بِوَرَقِ الْأَلُومِينِيُومِ. هَلْ أَرَى

الضَّوَّءَ الْآنَ؟

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

الْمُشَمَّعِ، ثُمَّ بِاسْتِخْدَامِ وَرَقِ التَّغْلِيفِ الْبِلَاسْتِيكِيِّ.

هَلْ أَسْتَطِيعُ رُؤْيَةَ الضَّوِّءِ فِي كُلِّ حَالَةٍ؟

٤ **أَسْتَنْجِ.** لِمَاذَا يَمُرُّ الضَّوُّ عَبْرَ

بَعْضِ الْمَوَادِّ وَلَا يَمُرُّ عَبْرَ غَيْرِهَا؟



الْخُطْوَةُ ٢

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

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

مِنْ خِلَالِهَا؟ أَجَرِّبُ ذَلِكَ.

مَا الضَّوُّ؟

الضَّوُّ طاقَةٌ تُمْكِنُنَا مِنْ رُؤْيَةِ الْأَشْيَاءِ. بَعْضُ
الْأَجْسَامِ الْمُخْتَلِفَةِ تَسْمَحُ لِكَمِّيَّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ
مِنَ الضَّوِّ بِالْمُرُورِ عَبْرَهَا. وَبَعْضُهَا الْآخَرُ لَا
يَسْمَحُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ.

أَقْرَأْ وَاتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا أَهْمِيَّةُ كُلِّ مِنَ الصَّوْتِ وَالضَّوِّ فِي
حَيَاتِنَا؟

المُفْرَدَاتُ

الضَّوُّ

الصَّوْتُ

الاهتزازُ

الضَّوُّ وَالرُّؤْيَةُ



هَذَا مَا يَرَاهُ الْوَلَدُ
وَهُوَ لَابَسُ نَظَّارَةٍ
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 الْبِنْتِ ظِلٌّ؛ لِأَنَّ الضَّوَّ
لَا يَمُرُّ مِنْ خِلَالِ جِسْمِهَا.



هَذَا مَا يَرَاهُ الْوَلَدُ وَهُوَ
لَا بَسُّ نَظَّارَةَ شَفَّافَةً.

أَقْرَأُ الصُّورَةَ

لِمَاذَا تَخْتَلِفُ الرَّؤْيِيَّةُ فِي كُلِّ حَالَةٍ؟



ما مَصَادِرُ الضَّوِّءِ؟

نَشَاطٌ:

أُوجِّهُ ضَوْءًا إِلَى الْمِرْآةِ.
وَأَسْجِلُ مَا أَرَاهُ.

مُعْظَمُ الضَّوِّءِ عَلَى الْأَرْضِ يَأْتِي مِنَ الشَّمْسِ.
التُّجُومُ أَيْضًا تُضِيءُ.

هُنَاكَ مَصَادِرُ أُخْرَى لِلضَّوِّءِ صَنَعَهَا الْإِنْسَانُ، مِنْهَا مَصَابِيحُ
الْمَنَازِلِ، وَالْمَصَابِيحُ الْيَدَوِيَّةُ، وَمَصَابِيحُ الشُّوَارِعِ.
عِنْدَمَا يَسْقُطُ الضَّوُّءُ عَلَى الشَّيْءِ يَنْعَكِسُ عَنْهُ إِلَى أَعْيُنِنَا فَنَرَاهُ.

مَا أَهْمِيَّةُ الضَّوِّءِ؟



إِضَاءَةُ الشُّوَارِعِ تُسَاعِدُنِي عَلَى
الرُّؤْيَةِ فِي اللَّيْلِ.



أَحْتَاجُ إِلَى الضَّوِّءِ لِرُؤْيَةِ وَاجِبَاتِي
الْمَنْزِلِيَّةِ.



مَا الصَّوْتُ؟

الصَّوْتُ شَكْلٌ آخَرٌ 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 عَنِ

الاهْتِزَازِ فَإِنَّ الصَّوْتَ يَتَوَقَّفُ أَيْضًا.



تُصَدِّرُ 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 أَسْتَيْقِظَ. وَصَوْتُ إِنْذَارِ الْحَرِيقِ أَوْ مِنْبِهِ
السَّيَّارَةِ يُحَذِّرُنِي مِنَ الْخَطَرِ.

كَيْفَ تُسَاعِدُنِي الْأَصْوَاتُ عَلَى أَنْ أَكُونَ آمِنًا؟ ✓



مَا الْأَصْوَاتُ الَّتِي قَدْ أَسْمَعُهَا هُنَا؟

أَفْكِّرْ، وَاتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

- ١- أَلْخِّصْ. كَيْفَ يَصْدُرُ الصَّوْتُ؟
- ٢- أَكْتُبْ أَوْ أَرَسِّمْ كَيْفَ أَسْتَخْدِمُ الضَّوِّءَ فِي حَيَاتِي الْيَوْمِيَّةِ.
- ٣- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا أَهْمِيَّةُ كُلِّ مِنَ الصَّوْتِ وَالضَّوِّءِ فِي حَيَاتِنَا؟

الْعُلُومُ وَالصِّدْقَةُ

أَبْحَثْ، كَيْفَ يُمَكِّنُنِي الْعِنَايَةُ بِعَيْنِي وَأُذُنِي؟

الْحَسَنُ بْنُ الْهَيْثَمِ يَصِفُ لَنَا كَيْفَ نَرَى الْأَجْسَامَ



أَثَبَتَ الْعَالَمَ الْعَرَبِيَّ الْمُسْلِمَ
الْحَسَنُ بْنُ الْهَيْثَمِ أَنَّ الضَّوْءَ يَسِيرُ
فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ، كَمَا وَضَّحَ
كَيْفِيَّةَ حُدُوثِ الرُّؤْيَةِ بِطَرِيقَةٍ
عِلْمِيَّةٍ، وَقَدْ صَحَّحَ بِتَفْسِيرِهِ هَذَا
اعْتِقَادَاتِ الْعُلَمَاءِ السَّابِقِينَ.

وَكَانَ أَوَّلَ مَنْ نَجَّحَ فِي نَقْلِ
صُورَةٍ مِنَ الْخَارِجِ إِلَى شَاشَةٍ
دَاخِلِيَّةٍ، كَمَا فِي الْكَامِيرَا الْمُظْلَمَةِ

الَّتِي اشْتَقَّ الْعَرَبُ اسْمَهَا مِنَ الْكَلِمَةِ الْعَرَبِيَّةِ (قُمْرَةٌ)، فَأَصْبَحَتْ كَامِيرَا.

أُحَدِّثُ عَنْ:

السَّبَبُ وَالتَّيَجُّهُ. مَا الْعَلَاقَةُ بَيْنَ تَكُونِ
الظَّلِّ وَسَيْرِ الضَّوْءِ فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ؟

مُراجَعَةُ الفُصْلِ العَاشِرِ

المُفْرَدَاتُ

الْحَرَارَةُ

الطَّاقَةُ

يَهْتَزُّ

أَكْمِلُ كُلَّ جُمْلَةٍ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:



١- يَصْدُرُ الصَّوْتُ عِنْدَمَا الشَّيْءُ.



٢- تَجْعَلُ الْأَشْيَاءَ تَعْمَلُ وَتَتَغَيَّرُ.



٣- عِنْدَ احْتِكَالِ الْيَدَيْنِ إِحْدَاهُمَا بِالْأُخْرَى فَإِنَّا
نَشْعُرُ بـ.....



أجيب عن الأسئلة التالية:

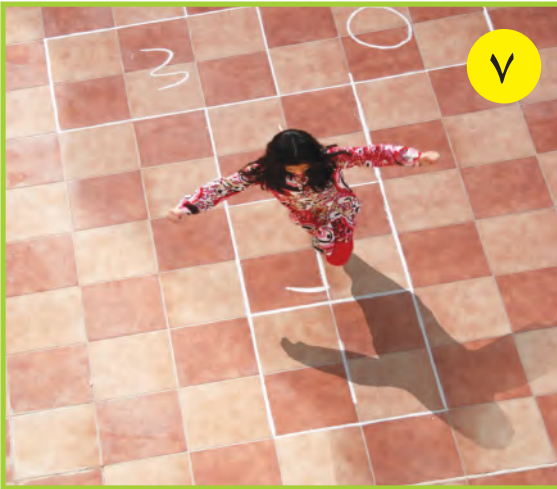
٤- كيف يمكن أن أُصدر أصواتًا مُختلفة من الصّافرة؟

٥- **استنتج**. اتكلم عن أشكال الطاقة في الصورتين التاليتين:



٦- **ألخص**. من أين نحصل على الحرارة؟

٧- كيف يتكوّن الظلُّ؟



٨- ما الطاقة؟ **الفكرة العامة**





• القياسُ



• أدواتٌ علميةٌ



• المصطلحاتُ

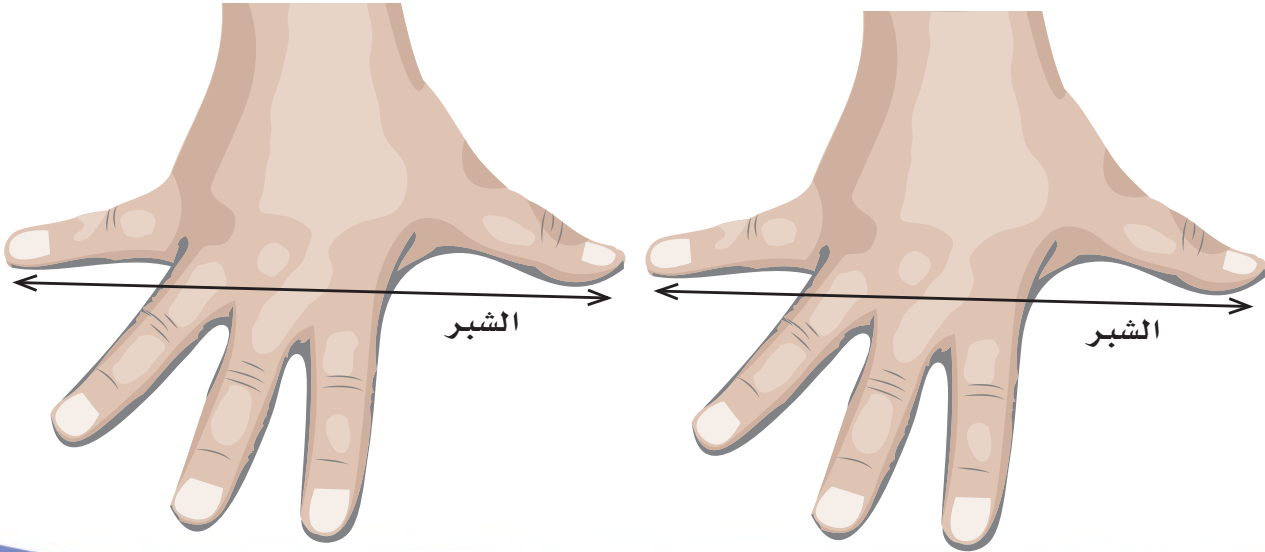


الأدواتُ غيرُ المُقنَّنةِ

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



▲ هَذَا السَّلْكُ طَوْلُهُ ثَمَانِيَةٌ مَشَابِكًا.



▲ هَذَا السَّلْكُ طَوْلُهُ شِبْرَانِ.

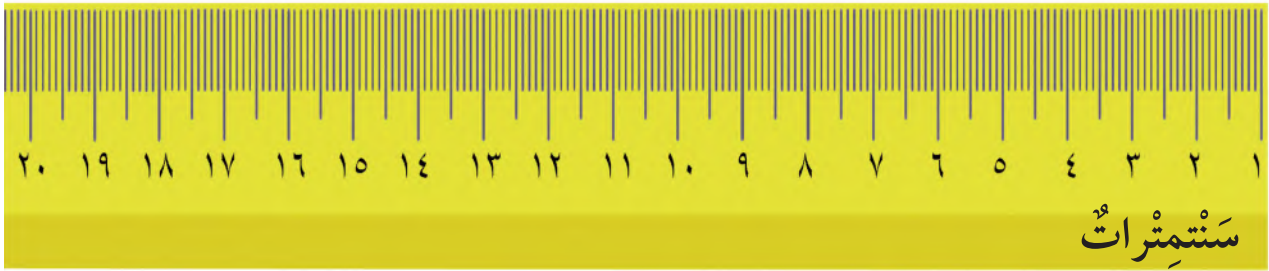
أَجْرِبْ

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

الأدوات المُقنَّنة

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

▶ طُولُ هَذِهِ اللَّعْبَةِ ٨ سَنْتِمِترَاتٍ. وَتُكْتَبُ ٨ سَم.



أَجْرِبْ

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





▲ تَحْتَوِي هَذِهِ الْكَأْسُ الْمُدْرَجَةُ عَلَى مَقْدَارِ كُوبٍ مِنَ السَّائِلِ.

الْحَجْمُ

يُمْكِنُ قِيَاسُ حَجْمِ السَّائِلِ بِاسْتِخْدَامِ كَأْسٍ مُدْرَجَةٍ.

حَجْمُ السَّائِلِ هُوَ كَمِّيَّةُ السَّائِلِ الَّتِي تَمَلَأُ حَيْزًا مُعَيَّنًا.

الْكُتْلَةُ

يُمْكِنُ قِيَاسُ الْكُتْلَةِ بِاسْتِخْدَامِ مِيزَانٍ ذِي كِفَّتَيْنِ.



كِفَّةُ الْمِيزَانِ الَّتِي تَحْمِلُ الْكُتْلَةَ الْأَكْبَرَ تَهْبِطُ إِلَى أَسْفَلَ.

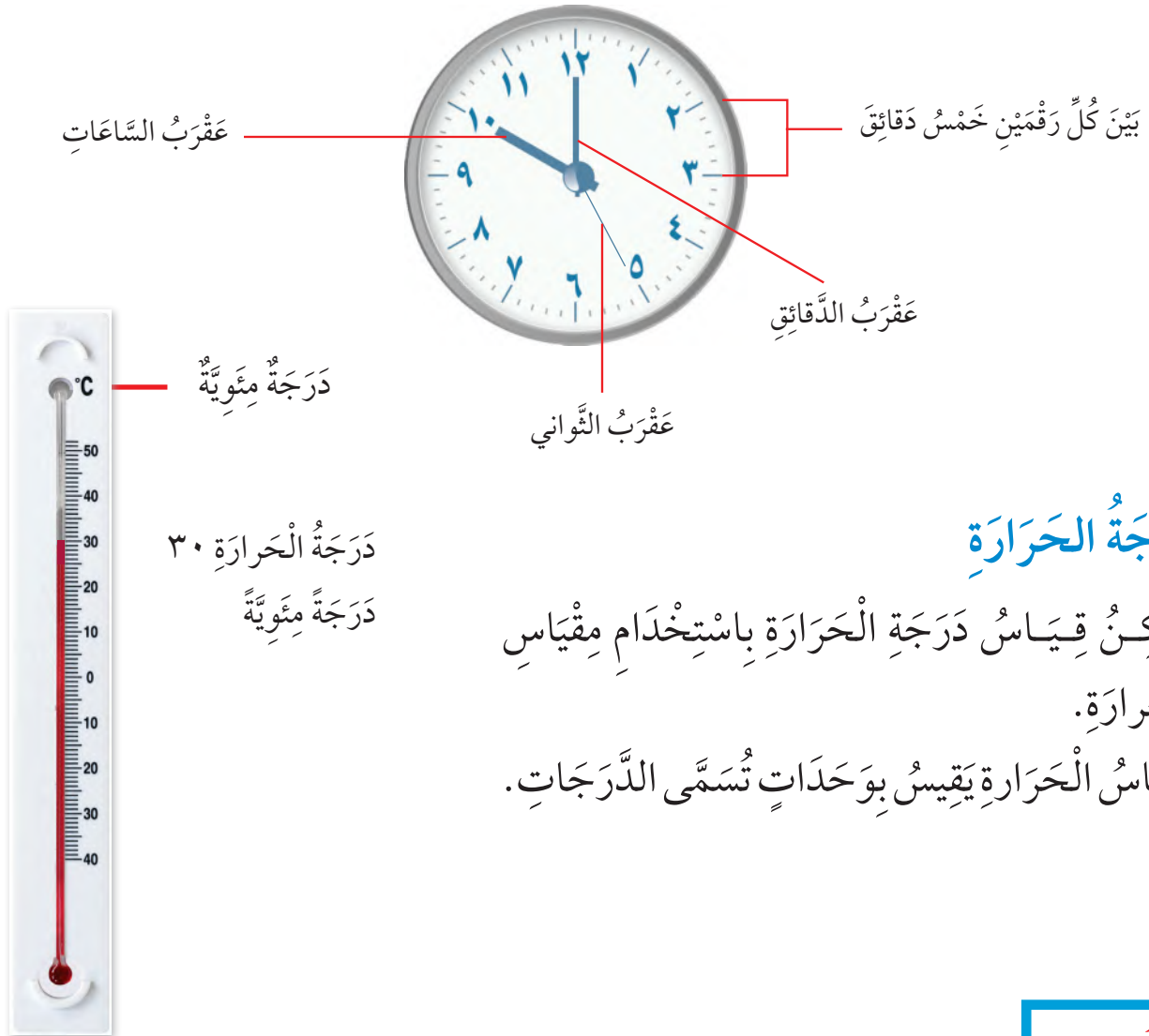
▲ قَبْلَ أَنْ أَسْتَحْدِمَ الْمِيزَانَ ذُو الْكِفَّتَيْنِ أَتَحَقَّقُ مِنْ أَنَّ السَّهْمَ يُشِيرُ إِلَى خَطِّ الْوَسْطِ.

أَجْرِبْ

أَضَعُ شَيْئَيْنِ عَلَى كِفَّتَيْ الْمِيزَانِ. أَيُّهُمَا كُتْلَتُهُ أَكْبَرُ؟

الزَّمنُ

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



دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ

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

أَجْرِبْ

أَسْتَحْدِمُ مِقْيَاسَ حَرَارَةٍ لِأَجْدَ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ خَارِجَ الْمَنْزِلِ.



صُنْدُوقُ الْحَاسُوبِ

الشَّاشَةُ



لَوْحَةُ الْمَفَاتِيحِ

الْفَأْرَةُ

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

أَسْتُخْدِمُ عَدَسَةً مُكَبِّرَةً لِرُؤْيَةِ شَيْءٍ مَا، ثُمَّ أَرْسِمُ مَا أَرَاهُ

الاحتكاك: قُوَّةٌ تُبْطِئُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ. إِذَا اَزْدَادَ الْاِحْتِكَاكُ بَيْنَ كَعْبِ الْحِذَاءِ ذِي الْعَجَلَاتِ وَبَيْنَ الْأَرْضِ فَإِنَّ الْاِحْتِكَاكَ سَوْفَ يُوقِفُنِي بِشَكْلِ أَسْرَعِ.



الاهتزاز: حَرَكَةُ الشَّيْءِ إِلَى الْأَمَامِ وَإِلَى الْخَلْفِ.



الجاذبية: قُوَّةٌ تَسْحَبُ الْأَشْيَاءَ فِي اتِّجَاهِ الْأَرْضِ. تَمْنَعُنَا الْجَازِبِيَّةُ مِنَ الْبَقَاءِ مُعَلَّقِينَ فِي الْهَوَاءِ.



الحرارة: طَاقَةٌ تُسَخِّنُ الْأَشْيَاءَ.



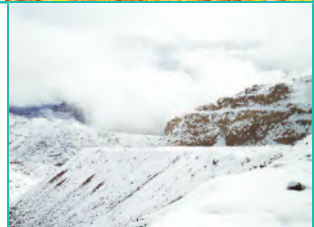
الحركة: تَغْيِيرُ مَوْقِعِ الشَّيْءِ.



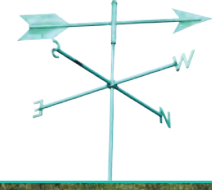
الخريف: يَأْتِي بَعْدَ الصَّيْفِ، وَيَكُونُ الْجَوُّ مُعْتَدِلًا.



درجة الحرارة: مِقْدَارُ سُخُونَةِ الشَّيْءِ أَوْ بُرُودَتِهِ.



دَوَّارَةُ الرِّيحِ: تُحَدِّدُ اتِّجَاهَ الرِّيحِ



الرَّبِيعُ: يَأْتِي بَعْدَ الشِّتَاءِ، وَيَكُونُ الْجَوُّ دَافِئًا.



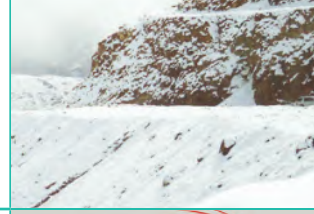
السَّحْبُ: قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ فِي اتِّجَاهِهِ.



السَّرْعَةُ: وَصْفٌ حَرَكَةِ الْجِسْمِ سَرِيعَةً أَمْ بَطِئَةً.



الشِّتَاءُ: يَأْتِي بَعْدَ الخَرِيفِ، وَيَكُونُ الْجَوُّ بَارِدًا.



الصَّوْتُ: شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَهْتَزُّ شَيْءٌ.



الصَّيْفُ: يَأْتِي بَعْدَ الرَّبِيعِ، وَيَكُونُ الْجَوُّ حَارًا.



الصُّوَّةُ: طَاقَةٌ تُمْكِنُنَا مِنَ الرَّؤْيَةِ.



الطَّاقَةُ: تُغَيِّرُ الْأَشْيَاءَ وَتَجْعَلُهَا تَعْمَلُ، أَوْ تَتَحَرَّكُ.



الطَّقْسُ: حَالَةُ السَّمَاءِ وَالْهَوَاءِ خِلَالَ الْيَوْمِ.



الْفَضْلُ: جُزْءٌ مِنَ السَّنَةِ، وَهُنَاكَ أَرْبَعَةٌ فُصُولٌ فِي السَّنَةِ.



الْقُوَّةُ: هِيَ السَّحْبُ أَوْ الدَّفْعُ الَّذِي يُحَرِّكُ الشَّيْءَ.



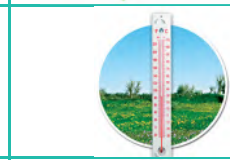
قُوَّةُ الدَّفْعِ: قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الْأَشْيَاءَ بَعِيدًا عَنِّي. يَدْفَعُ الْوَلَدُ الْكُرَّةَ عِنْدَ رَمِيهَا.



الْمَسَافَةُ: مِقْدَارُ الْبُعْدِ بَيْنَ جِسْمَيْنِ أَوْ مَكَائِنِ.



مِقْيَاسُ الْحَرَارَةِ: يَقِيسُ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ.



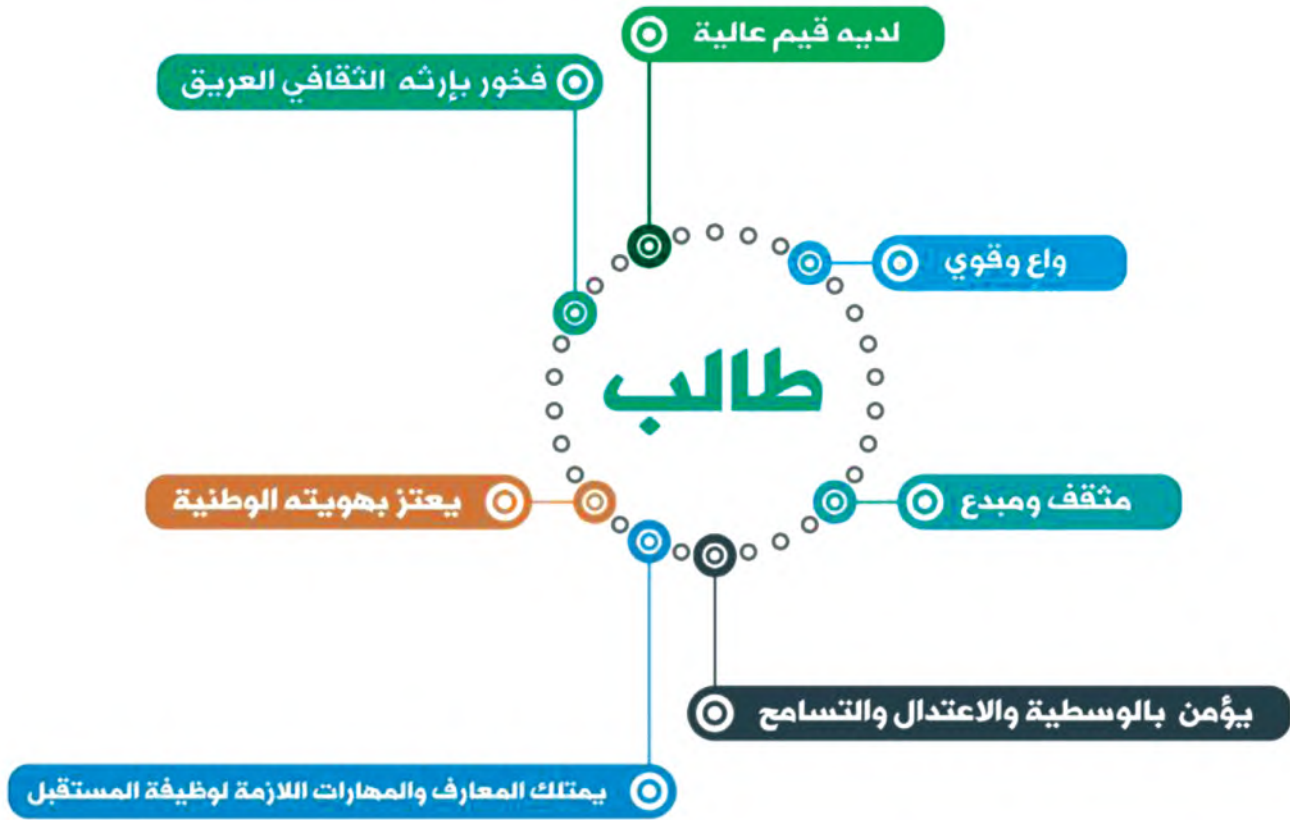
مِقْيَاسُ الْمَطَرِ: يَقِيسُ كَمِّيَّةَ الْمَطَرِ.



الْمَوْقِعُ: مَكَانٌ وَجُودِ الشَّيْءِ بِالنِّسْبَةِ إِلَى شَيْءٍ آخَرَ.



رؤية
VISION
2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA





وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

