

جمهورية العراق
وزارة التربية
المديرية العامة للمناهج

سلسلة كتب العلوم للمرحلة الابتدائية

العلوم

للمصف الثاني الابتدائي
كتاب التلميذ

المؤلفون

أ.م. د. مهدي خطاب صفي ظلود مهدي صالح
سوزان ياسين صالح ربحان شويط اسماعيل
إعتماد شهاب أحمد

١٤٣٩هـ / ٢٠١٨م

الطبعة الخامسة

بُنيَتْ وصنعتْ (إمليّة كتير العلوم للمرحلة الابتدائية) على أيدي فريق من المتخصصين في وزارة التربية/المدرسة العامة للمناهج وبإشراف خبراء من متلكة (اليونسكو) على وفق المعايير العالمية وبدمع من مؤسسة التعليم فوق الجميع لتطبيق أهداف بناء النهج الحديث المتكبة في جعل التلاميذ:

متعلمين ناجحين مدى الحياة،
أفراداً واثقين بأنفسهم،
مواطنين عراقيين يشعرون بالوطن.

المشرف العلمي على الطبع : خلود مهدي سالم
المشرف الفني على الطبع : زيد سعد عبد الكريم

الموقع والمكتبة الرسمية للمدرسة العامة للمناهج

www.manahj.edu.iq

manahj@yahoo.com

info@manahj.edu.iq



[manahj](https://www.facebook.com/manahj)

[manahj](https://www.instagram.com/manahj)

استناداً الى القانون يوزع مجاناً ويمنع بيعه وتداوله في الاسواق



مقدمة

تُرَكِّزُ سِلْسِلَةُ كُتُبِ الْعُلُومِ الْعِرَاقِيَّةِ عَلَى مَحَوْرِيَّةِ التَّلْمِيذِ فِي عَمَلِيَّتِي التَّعْلِيمِ وَالتَّعَلُّمِ وَدَوْرِهِ النُّشْطِ ذَهْنِيًّا وَعَمَلِيًّا . لِذَا اشْتَمَلَتْ كُتُبُ السِّلْسِلَةِ عَلَى مَوَادِّ تَعْلِيمِيَّةٍ مَتْنَوْعَةٍ تُهَيِّئُ خَبْرَاتٍ وَاسِعَةً تَسَاعِدُ التَّلَامِيذَ عَلَى تَنْوِيحِ أَسَالِيْبِ التَّعَلُّمِ عَنِ طَرِيقِ الْقِرَاءَةِ وَالكِتَابَةِ وَالتَّأَمُّلِ، وَالتَّجْرِيْبِ وَالمُنَاقَشَةِ وَالحِوَارِ .

يُشْكَلُ الاسْتِقْصَاءُ الْعِلْمِيَّ بِأَنْوَاعِهِ حَجَرَ الزَاوِيَةِ لِكُتُبِ السِّلْسِلَةِ ، لِمُسَاعَدَةِ التَّلَامِيذِ عَلَى تَمَثُّلِ أُسْلُوبِ الْعُلَمَاءِ فِي الْعَمَلِ وَمُمَارَسَةِ أَسَالِيْبِ الاسْتِقْصَاءِ بِأَنْفُسِهِمْ .

لَمَّا كَانَتْ مَهَارَاتُ عَمَلِيَّاتِ الْعِلْمِ هِيَ أَدَوَاتُ الاسْتِقْصَاءِ الرَّئِيسَةِ فِي الطَّرِيقَةِ الْعِلْمِيَّةِ، فَإِنَّ سِلْسِلَةَ كُتُبِ الْعُلُومِ الْعِرَاقِيَّةِ الْجَدِيدَةِ تُرَكِّزُ عَلَى أَهْمِيَّةِ اكْتِسَابِ هَذِهِ الْمَهَارَاتِ وَتَنْمِيَّتِهَا، بِمَا فِي ذَلِكَ مَهَارَاتُ الْمُلَاحَظَةِ وَالمُقَارَنَةِ وَالمَقْيَاسِ وَالتَّصْنِيفِ وَجَمْعِ البَيَانَاتِ وَالتَّوَقُّعِ وَصِيَاعَةِ الفَرَضِيَّاتِ وَالتَّخْطِيطِ لِلتَّجْرِبَةِ وَتَنْفِيزِهَا، وَالِاسْتِنْتَاجِ وَتَحْدِيدِ الْمُتَغْيِرَاتِ وَضَبْطِهَا. وَحَرَصَتْ السِّلْسِلَةُ الْعِرَاقِيَّةُ لِكُتُبِ الْعُلُومِ عَلَى رَبْطِ الْعِلْمِ بِالتَّقْنِيَّةِ وَالمُمَارَسَةِ اليَوْمِيَّةِ لِلْمِتَعَلِّمِينَ، بِمَا يَعْكُسُ وَظِيفَةَ الْعِلْمِ، وَيُضْفِي الْمُتَعَةَ عَلَى عَمَلِيَّةِ التَّعَلُّمِ .

اسْتَنْدَتِ سِلْسِلَةُ كُتُبِ الْعُلُومِ الْعِرَاقِيَّةِ إِلَى النُّظْرِيَّةِ البِنَائِيَّةِ وَتَمَيَّزَتْ بِتَنْظِيمِ الدَّرُوسِ بِتَمَثُّلِ دَوْرَةِ التَّعَلُّمِ الخُمَاسِيَّةِ بِمَرَاحِلِهَا : التَّهْيِئَةُ، الِاسْتِكْشَافِ، الشَّرْحِ وَالتَّفْسِيرِ، وَالتَّقْوِيمِ، وَالتَّوَسُّعِ وَالِإِثْرَاءِ. كَمَا بُنِيَتْ كُتُبُ السِّلْسِلَةِ عَلَى نِظَامِ تَقْوِيمٍ مُتَكَامِلٍ فِي أَنْشِطَةِ المَنْهَجِ وَمَحْتَوَاهِ؛ لِيَكُونَ التَّدْرِيسُ مُوَجَّهًا وَمَبْنِيًّا عَلَى بَيَانَاتٍ تَعَكِّسُ وَاقِعَ تَعَلُّمِ التَّلَامِيذِ. يَأْتِي كِتَابُ الْعُلُومِ لِلصَّفِّ الثَّانِيِ الِابْتِدَائِيِّ مُشْتَمِلًا عَلَى خَمْسِ وَحَدَاتٍ : جَسْمُ الْإِنْسَانِ وَصِحَّتُهُ، البِيئَةُ، المَادَّةُ، الطَّاقَةُ وَالحَرَكَةُ، الْأَرْضُ وَالكُونُ.

يُرَافِقُ هَذَا الكِتَابَ دَلِيلُ المَعَلِّمِ وَكِتَابُ النُّشْاطِ، يُؤَمِّلُ أَنْ يُسَهِّمَ تَنْفِيزُهَا تَعْمِيقَ المَعْرِفَةِ الْعِلْمِيَّةِ لَدَى التَّلَامِيذِ وَإِكْسَابِهِمُ المَهَارَاتِ الْعَمَلِيَّةِ وَالعِلْمِيَّةِ وَتَنْمِيَّةَ مُيُولِهِمْ وَاتِّجَاهَاتِهِمُ الْإِيجَابِيَّةِ نَحْوَ الْعِلْمِ وَالعُلَمَاءِ .

وَنَسْأَلُ اللَّهَ أَنْ يُحَقِّقَ هَذَا الكِتَابُ الْأَهْدَافَ الْمَرْجُوعَةَ مِنْهُ وَيُوفِّقَ تَلَامِيذَنَا وَمَعَلِّمِينَ لِمَا فِيهِ خَيْرُ الْوَطَنِ وَتَقَدُّمُهُ وَإِزْدَهَارُهُ.

المؤلفون

رقم الصفحة

٣	مقدمة
٤	المحتويات
٦	احتياطات السلامة
٧	العلم ومهاراته
١٧	الطريقة العلمية

الوحدة الأولى: جسم الإنسان وصحته ٢٤

الفصل الأول: أعضاء في جسم الإنسان ٢٥

٢٦	الدرس الأول: القلب
٣٢	الدرس الثاني: الرئتان
٣٨	الدرس الثالث: المعدة
٤٤	إثراءات (قراءة علمية): السمنة

الفصل الثاني: الحفاظ على صحة الجسم ٤٧

٤٨	الدرس الأول: عادات صحية
٥٤	الدرس الثاني: الغذاء الصحي
٦٠	إثراءات (قراءة علمية): الأغذية المعلبة

الوحدة الثانية: البيئة ٦٤

الفصل الثالث: البيئة اليابسة ٦٥

٦٦	الدرس الأول: أنواع البيئة اليابسة
٧٢	الدرس الثاني: تكيف الكائنات الحية للعيش في البيئة اليابسة
٧٧	إثراءات (قراءة علمية): الحميات الطبيعية

الفصل الرابع: البيئة المائية ٨١

٨٢	الدرس الأول: أنواع البيئة المائية
٨٨	الدرس الثاني: تكيف الكائنات الحية للعيش في البيئة المائية
٩٤	إثراءات (مهن مرتبطة مع العلوم): عالم الأحياء البحرية

٩٨	الوحدة الثالثة: المادة
٩٩	الفصل الخامس: حالات المادة
١٠٠	الدرس الأول: المواد الصلبة
١٠٦	الدرس الثاني: المواد السائلة والغازية
١١٢	إثراءات (التركيز على المهارات) : التصنيف
١١٥	الفصل السادس: تغيير حالة المادة
١١٦	الدرس الأول: الانصهار والانجماد
١٢٢	الدرس الثاني: التبخر والتكاثف
١٢٨	الدرس الثالث: أثر الحرارة في المواد
١٣٣	إثراءات (قراءة علمية) : كيف تتكوّن الغيوم

١٣٦	الوحدة الرابعة: الطاقة والحركة
١٣٧	الفصل السابع: المغناطيس
١٣٨	الدرس الأول: عمل المغناطيس
١٤٤	الدرس الثاني: قوة المغناطيس
١٤٩	إثراءات (قراءة علمية) : البوصلة
١٥٣	الفصل الثامن: الجاذبية الأرضية
١٥٤	الدرس الأول: قوة جذب الأرض
١٥٨	الدرس الثاني: حركة الأجسام على السطوح
١٦٣	إثراءات (قراءة علمية) : الوصول إلى القمر

١٦٦	الوحدة الخامسة: الأرض والكون
١٦٧	الفصل التاسع: دوران الأرض
١٦٨	الدرس الأول: تعاقب الليل والنهار
١٧٢	الدرس الثاني: الفصول الأربعة
١٧٨	إثراءات (قراءة علمية) : القطب الشمالي
١٨١	الفصل العاشر: الفضاء
١٨٢	الدرس الأول: القمر والنجوم
١٨٨	الدرس الثاني: النظام الشمسي
١٩٣	إثراءات (قراءة علمية) : المقراب

احتياطات السلامة

زيادة عدد التلاميذ في الصف وقلة خبرتهم، وحبهم للاستطلاع ورغبتهم في الاستكشاف قد يدفعهم الى تصرفات قد تضر بصحتهم، والمحافظة على سلامة التلاميذ هدف نسعى إلى تحقيقه. لذا التزم بقواعد السلامة الآتية:

في غرفة الصف:

1. اتبع تعليمات المعلم الخاصة بالسلامة.
2. نظف ما ينسكب من المواد بسرعة، أو أطلب المساعدة من معلمك.
3. تخلص من المواد المستعملة بحسب تعليمات معلمك.
4. أخبر معلمك عن أية حوادث، مثل كسر الزجاج، واحذر من تنظيفه بنفسك.
5. ارتد النظارات الواقية إذا طلب منك ذلك وعند التعامل مع السوائل أو المواد المتطايرة.



6. أبعد ملابسك وشعرك عن اللهب ومصادر الحرارة.

7. احذر عند استعمال الأدوات الحادة مثل المقص.

8. لا تتناول الطعام أو الشراب في أثناء التجربة.

9. أعد الأدوات والأجهزة إلى أماكنها المخصصة بحسب تعليمات معلمك.

10. حافظ على مكان عملك وترتيبه، واغسل

يديك بالماء والصابون بعد إجراء كل نشاط.



في الزيارات الميدانية

1. لا تذهب وحدك، ورافق شخصاً ما كمعلمك أو أحد والديك.
2. لا تلمس الحيوانات أو النباتات من دون موافقة معلمك؛ لأن بعضها قد يؤذيك.

العلم ومهاراته

مَا هَدَفُ الْعِلْمِ؟

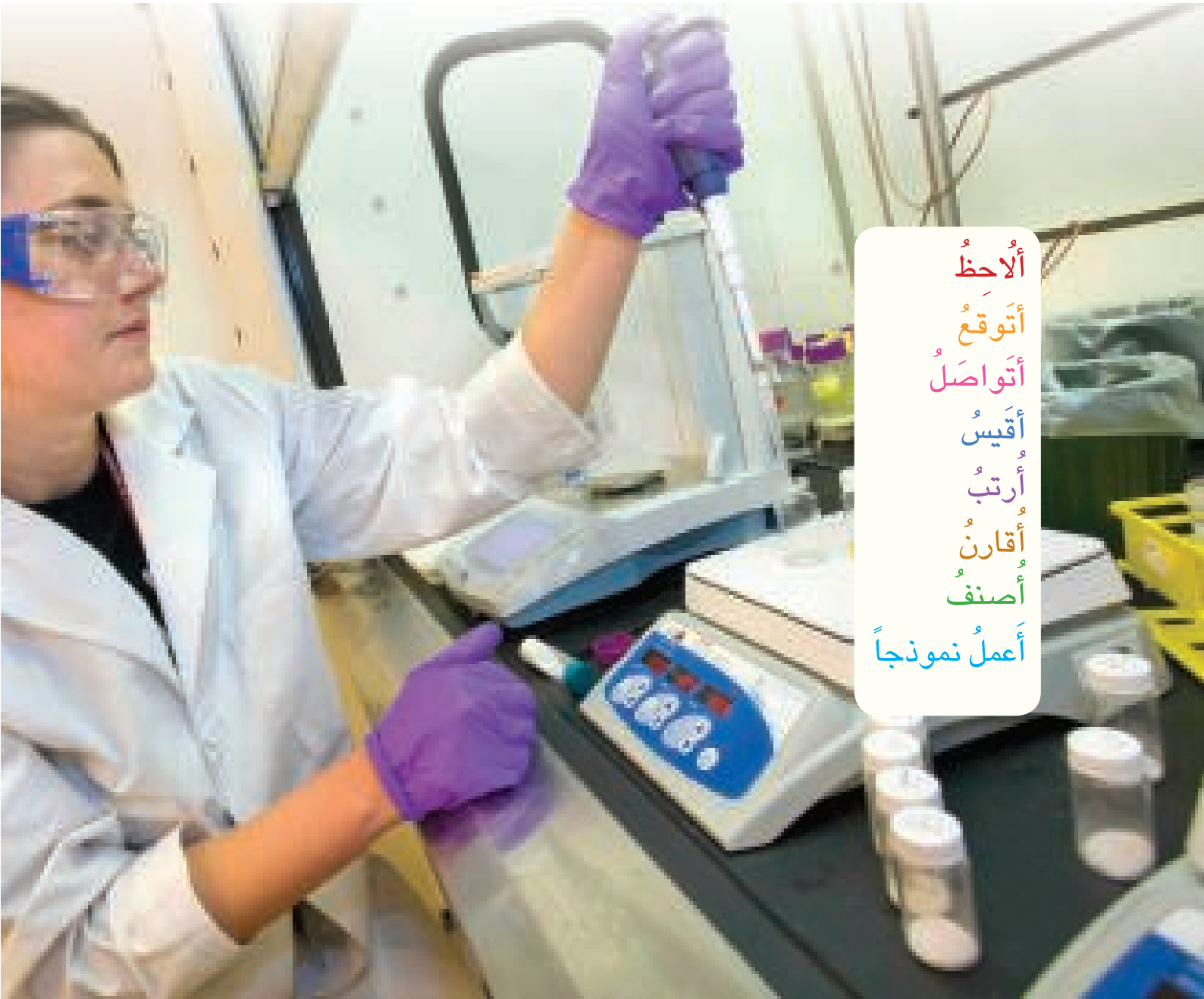
يهدفُ العلمُ إلى معرفةِ أسرارِ الموادِ والظواهرِ حولنا من خلالِ طرحِ أسئلةٍ وإجابةِ عنها، وهذا هو عملُ العلماءِ. إذ يوظّفُ العلماءُ حواسهم، كما يستعملونَ أجهزةً وأدواتٍ، ويُجرونَ التجاربَ، ويبدلونَ الجهودَ، ويتعاونونَ معاً من أجلِ خدمةِ الإنسانِ وتسهيلِ حياته. سَأَعْمَلُ مِثْلَ الْعِلْمَاءِ وَأُقَدِّمُ الْخِدْمَةَ وَالْخَيْرَ إِلَى جَمِيعِ النَّاسِ.



مَاذَا يَعْمَلُ هَذَا الْعَالِمُ؟

أَكُونُ عَالِمًا

يَسْتَعْمَلُ الْعُلَمَاءُ مَهَارَاتِ الْعِلْمِ لِلِإِجَابَةِ عَنْ أَسْئَلَةٍ حَوْلَ أَحْدَاثٍ وَظَوَاهِرٍ يُلَاحِظُونَهَا فِي الطَّبِيعَةِ، أَوْ عِنْدَ إِجْرَاءِ التَّجَارِبِ وَالْأَبْحَاثِ. وَفِيمَا يَلِي بَعْضُ تِلْكَ الْمَهَارَاتِ الَّتِي يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَهَا كَالْعُلَمَاءِ.



أَلْأَحْظُ
أَتَوَقَّعُ
أَتَوَاصَلُ
أَقْيِسُ
أُرْتَبُ
أُقَارِنُ
أَصْنَفُ
أَعْمَلُ نَمُودَجًا

مَاذَا تَعْمَلُ هَذِهِ الْعَالِمَةُ؟ وَمَاذَا تَضَعُ نَظَارَاتَ عَلَيِ الْعَيْنِ؟

أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ، هَلْ يُمَكِّنُنِي أَنْ أُلاحِظَ شَيْئاً تَكُونُ عَلَى سَطْحِ هَذِهِ الْقِطْعِ الْحَدِيدِيِّ؟



الملاحظة: هي البَحْثُ عَن مَعْلُومَاتٍ حَوْلَ الْأَشْيَاءِ . فَعِنْدَمَا أُلاحِظُ شَيْئاً ما ، فَأَنَا أَنْظُرُ إِلَيْهِ بِإِمْعَانٍ، أَوْ أَسْتَمِعُ إِلَى الْأَصْوَاتِ الَّتِي يُصْدِرُهَا، أَوْ أَتَذُوقُهُ أَوْ أَلْمَسُهُ أَوْ أَشْمُهُ بِحَذَرٍ.

الْعُلَمَاءُ يُلاحِظُونَ.

أَتَوَقَّعُ

ما الذي سَيَحْدُثُ للماءِ في الإِناءِ عِنْدَما يَسْخُنُ وتَزْدادُ دَرَجَةُ حَرارَتِهِ؟



التَوَقُّعُ: هو اسْتِعْمالُ ما أَعْرِفُهُ لِمَعْرِفَةِ ما سَيَحْدُثُ.

العُلَماءُ يَتَوَقَّعونَ.

التَّقَطَّ وَسَامُ صُورَةَ لِلتَّلُوجِ فِي أَثْنَاءِ رِحْلَةٍ مَعَ أُسْرَتِهِ إِلَى مِنتَقَةِ جَبَلِيَّةٍ، وَأَرَادَ أَنْ يَعْضُهَا عَلَى زُمَلَائِهِ وَيَتَحَدَّثَ عَنْهَا.
مَاذَا يَحْتَاجُ عِنْدَمَا سَيَتَحَدَّثُ عَنْ رِحْلَتِهِ وَيَعْضُ الصُّورَةَ؟ مَا أَهَمُّ الْمَوْضُوعَاتِ الْعِلْمِيَّةِ الَّتِي سَيَتَحَدَّثُ عَنْهَا؟ وَكَيْفَ يَتَوَاصَلُ مَعَهُمْ؟



التَّوَاصُلُ: هُوَ أَنْ أَكْتُبَ أَوْ أَرْسِمَ أَوْ أَخْبِرَ الْآخَرِينَ بِأَفْكَارِي.

الْعُلَمَاءُ يَتَوَاصَلُونَ بِأَفْكَارِهِمْ.

العُلَمَاءُ يَقِيسُونَ الْأَشْيَاءَ وَيَسَاعِدُهُمْ ذَلِكَ عَلَى تَرْتِيبِهَا. فَمَثَلًا - بِاسْتِعْمَالِ الْأُسْطُوَانَةِ الْمُدْرَجَةِ - اسْتَطِيعَ أَنْ أُقَيْسَ أَيُّ الْوِعَاءَيْنِ الزُّجَاجِيَيْنِ الْمُدْرَجَيْنِ فِي الشَّكْلِ أدْنَاهُ يَحْتَوِي عَلَى كَمِيَّةٍ أَكْبَرَ مِنَ الْمَاءِ؟

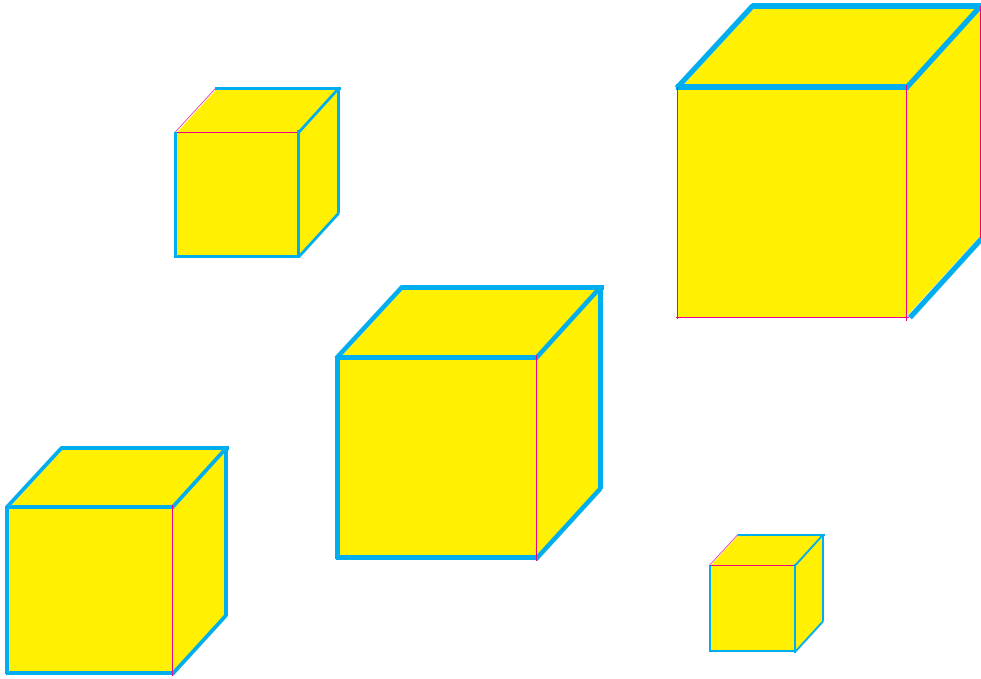


القياسُ: هو إيجاد المسافة التي تتحركها الأشياء أو إيجاد أبعادها، أو حجومها، أو كمية المادة فيها، أو معرفة مدى سخونتها أو برودتها.

العُلَمَاءُ يَسْتَعْمَلُونَ أَدْوَاتٍ مُخْتَلِفَةً لِلْقِيَاسِ.

أرتب

أنظر إلى مجموعة المكعبات في الصورة أدناه.



أرتب مجموعة المكعبات بحسب حجومها من الأكبر حجماً إلى الأصغر حجماً. كيف أتأكد من ذلك؟

الترتيب: وضع الأشياء أو الأحداث بتسلسل بحيث تأتي أولاً وأتتانياً وأتتت في الأخير. وفقاً لخاصية معينة.

العلماء يرتبون.

أُقارِن

أَتَفَحِّصُ حَالَاتِ الْمَاءِ فِي الصُّورِ التَّالِيَةِ. وَأَقْرَأُ الْمُفْرَدَةَ أَسْفَلَ كُلِّ صُورَةٍ. وَأُقَارِنُ بَيْنَ حَالَاتِ الْمَاءِ الظَّاهِرَةِ فِيهَا.



▲ بماذا يَخْتَلِفُ وَيَتَشَابَهُ الْمَاءُ فِي الصُّورَةِ؟

المُقارَنَةُ: هي مَعْرِفَةُ أَوْجِهِ التَّشَابِهِ وَأَوْجِهِ الاختلافِ بَيْنَ الأشياءِ.

الْعُلَمَاءُ يُقَارِنُونَ.

أُصْنَفُ المَوَادِّ وَفِقًا لِخَاصِيَةِ انْجِذَابِهَا لِلْمَغْنَطِيْسِ وَأَضْعُهَا فِي مَجْمُوعَتَيْنِ: الأُوْلَى مَوَادُّ تَنْجَذِبُ لِلْمَغْنَطِيْسِ، وَالثَّانِيَةُ مَوَادُّ لَا تَنْجَذِبُ لِلْمَغْنَطِيْسِ.



لا ينجذب



ينجذب

التَّصْنِيفُ: هُوَ تَجْمِيعُ الأَشْيَاءِ المُتَشَابِهَةِ مَعًا بِالاعْتِمَادِ عَلَى خِصَائِصِهَا.

العُلَمَاءُ يُصَنِّفُونَ .

أعمل نموذجاً

يبني العلماء نماذج لتسهل عليهم دراسة الظواهر والعمليات، المهندس يصمم نموذجاً لجسر قبل بنائه، ثم يختبر متانة هذا الجسر قبل بنائه. أستطيع أن أعمل نموذجاً لجسر من الورق.



العلماء يبنون النماذج.

الطريقة العلمية

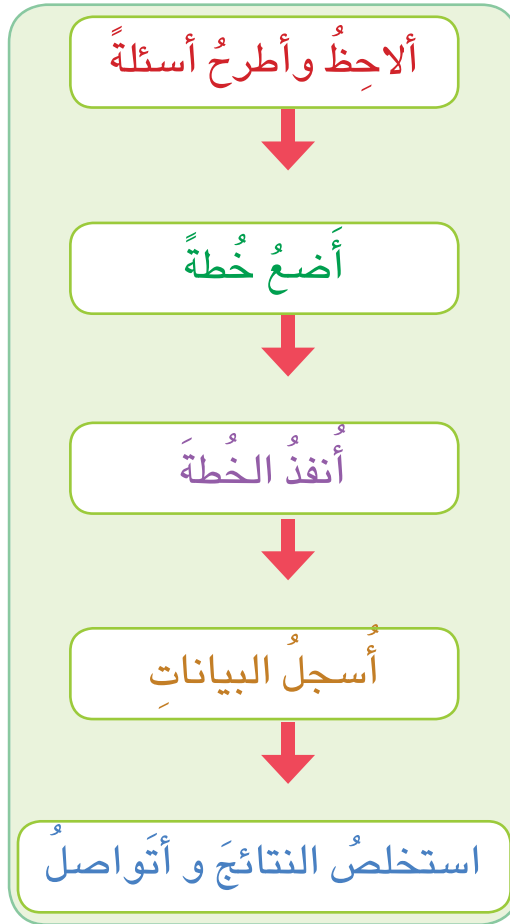


الأحظ وأتساءل

تُبَيِّنُ الصُّورَةَ أَعْلَاهُ عَالِمًا يُجْرِي تَجَارِبَ فِي مُخْتَبِرٍ، هُنَالِكَ عُلَمَاءُ آخَرُونَ
يُجْرُونَ تَجَارِبَ فِي الطَّبِيعَةِ أَوْ فِي الْفَضَاءِ. كَيْفَ يَعْمَلُ الْعُلَمَاءُ؟

كَيْفَ يَعْمَلُ الْعُلَمَاءُ

الْعُلَمَاءُ يَطْرَحُونَ أَسْئَلَةً حَوْلَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي يَشَاهِدُونَهَا. وَيَضَعُونَ خُطَّةً كَمَا فِي الشَّكْلِ التَّالِي لِتُسَاعِدْتِهِمْ عَلَى إِجَادِ الْإِجَابَاتِ عَنْ أَسْئَلَتِهِمْ. وَيُمْكِّنُنِي أَنْ اسْتَعْمَلَ هَذِهِ الْخُطَّةَ، أَيْضاً.



أُلاحِظُ وَأَطْرِحُ الأَسْئَلَةَ

أَتوقِعُ أَنَّ المَاءَ يَحْتَاجُ
إِلَى الحَرارةِ حَتى يَتَبَخَّرَ.

ماذا يَحْتَاجُ المَاءُ
حَتى يَتَبَخَّرَ؟



العُلَماءُ يُلاحِظونَ وَيَطْرَحونَ الأَسْئَلَةَ.

خُطَّتِي

أَشْيَاءُ أَحْتَاجُ إِلَيْهَا



إِنَاءَانِ زَجَاجِيَانِ



قَنِينَةٌ مَاءٍ



مَصْدَرٌ حَرَارِيٌّ

١. أَضَعُ كَمِيَّةً مُتَسَاوِيَةً مِنْ الْمَاءِ فِي
إِنَاءَيْنِ زَجَاجِيَيْنِ.
٢. أَضَعُ أَحَدَ الْإِنَاءَيْنِ فَوْقَ مَصْدَرِ
حَرَارِيٍّ وَأَتْرِكُ الْآخَرَ كَمَا هُوَ.
٣. بَعْدَ مَدَّةٍ مِنَ الزَّمَنِ الْأَحِظُ كِلَا
الْإِنَاءَيْنِ، أَقْيِسُ كَمِيَّةَ الْمَاءِ فِي
كُلِّ مِنْهُمَا وَأُلَاحِظُ الْفَرْقَ بَيْنَ
مُسْتَوَى الْمَاءِ فِيهِمَا.

أُنْفِذِ الخُطَّةَ

يُنْفِذُ العُلَمَاءُ الخُطَطَ التي يَضَعُونَهَا على وَفْقِ خُطُواتِ عَمَلٍ مُحدِدةٍ وبتَسلسُلٍ لِمَعْرِفَةٍ مَدَى مَلَاءَمَةِ الخُطَّةِ لِلتَّوَصُّلِ إلى نَتائِجٍ.



الوَضْعُ الاعْتِيادي
مِنْ دُونِ مَصْدَرٍ حَراري

بوجودِ مَصْدَرٍ حَراري

العُلَمَاءُ يَنْفِذُونَ الخُطَطَ التي يَضَعُونَهَا بِدَقَّةٍ.

أُسْجِلُ الْبَيَانَاتِ

سَجَّلَ سَالِمٌ وَمَرِيْمٌ بَيَانَاتِ التَّجْرِبَةِ الَّتِي نَفَّذَاهَا. مَا الْمَعْلُومَاتُ وَوَحَدَاتُ الْقِيَاسِ الَّتِي دَوَّنَاهَا فِي الْجَدُولِ الْآتِي؟

الزمن	مُسْتَوَى الْمَاءِ فِي الْإِنَاءِ الْمَوْضُوعِ عَلَى مَصْدَرٍ حَرَارِي.	مُسْتَوَى الْمَاءِ فِي الْإِنَاءِ الْآخِرِ
بعد ٥ دقائق	١٧ سنتيمتراً	٢٠ سنتيمتراً
بعد ٧ دقائق	١٥ سنتيمتراً	٢٠ سنتيمتراً
بعد ١٠ دقائق	١٢ سنتيمتراً	٢٠ سنتيمتراً

الْعُلَمَاءُ يُسَجِّلُونَ بَيَانَاتِهِمْ.

أَسْتَخْلَصُ النَّتَائِجَ وَأَتَوَاصَلُ

العُلَمَاءُ يَسْتَخْلِصُونَ النَّتَائِجَ. وَيَتَوَاصَلُونَ بِنَتَائِجِهِمْ.

لقد كُنَّا على صَوَابٍ، إنَّ الحَرَارَةَ
تؤثِّرُ في المَاءِ وتُحوِّلُهُ من الحَالَةِ
السَّائِلَةِ إلى الحَالَةِ الغَازِيَةِ.

الماءُ الذي تَعْرَضُ لِلحَرَارَةِ
انخَفَضَ مَسْتَوَاهُ.



١. أَصِفْ مَا فَعَلْتُ لِأَعْرِفَ مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ المَاءُ حَتَّى يَتَبَخَّرَ.
٢. اقْتَرِحْ سُؤَالَ آخَرَ بِشَأْنِ مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ المَاءُ حَتَّى يَتَبَخَّرَ.

أُفَكِّرُ وَأُجِيبُ

جِسْمُ الْإِنْسَانِ وَصِحَّتُهُ

الوحدة
الأولى

الفصلُ الأولُ

أعضاءُ في جسمِ الإنسانِ.

الفصلُ الثاني

الحفاظُ على صِحَّةِ الجسمِ.

يُوجَدُ دَاخِلَ جِسْمِي أَغْضَاءٌ عِدَّةٌ تَعْمَلُ مَعًا لِتَسَاعِدَنِي عَلَى أَنْ أَعِيشَ حَيَاةً جَمِيلَةً.

أعضاء في جسم الإنسان

الفصل

١

الدرس الأول

القلب

الدرس الثاني

الرئتان.

الدرس الثالث

المعدة.



ما أهمية القلب والرئتين والمعدة للإنسان؟

الفكرة

العامة

الدرس الأول

القلب



سَتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنَّ :

◀ القلب عضو من أعضاء

جسم الإنسان.

◀ القلب يضخ الدم لإجزاء

الجسم المختلفة.

الاحظ واتساءل

يُمَثِّلُ الرَّسْمُ أَعْلَاهُ الْقَلْبَ وَتَتَّصِلُ بِهِ أَوْعِيَةٌ تَمْتَدُّ لِتَتَّصَلَ إِلَى جَمِيعِ أَجْزَاءِ

جِسْمِ التِّلْمِيذِ. مَا وَظِيفَةُ الْقَلْبِ لِلإِنْسَانِ؟



ما وَظِيفَةُ الْقَلْبِ ؟

أَنَا أَعْمَلُ

أَشْيَاءٌ أَحْتَاجُ إِلَيْهَا



سَمَاعَةٌ طَبِيبٍ



١ أضعُ طَرْفِي السَّمَاعَةَ فِي أُذُنِي وَأضعُ الطَّرْفَ الْآخَرَ

منها على الجِهَةِ الْيُسْرَى مِنْ صَدْرِي، ماذا

أَسْمَعُ؟

٢ أَصِفُ الصَّوْتَ الَّذِي سَمَعْتُهُ.

٣ **أَجْرِبُ:** أضعُ السَّمَاعَةَ على الجِهَةِ الْيُسْرَى مِنْ

صَدْرِي زَمِيلِي، ماذا أَسْمَعُ؟

٤ أَصِفُ الصَّوْتَ الَّذِي سَمَعْتُهُ.

٥ **أُقَارِنُ:** أَيْتَشَابُهُ أَمْ يَخْتَلِفُ الصَّوْتُ الَّذِي

سَمَعْتُهُ فِي الْحَالَةِ الْأُولَى مَعَ الصَّوْتِ الَّذِي

سَمَعْتُهُ فِي الْحَالَةِ الثَّانِيَةِ؟

٦ **أَسْتَنْتِجُ:** ما العُضْوُ دَاخِلَ جِسْمِ الْإِنْسَانِ الَّذِي

يُصَدِّرُ هَذَا الصَّوْتَ ؟

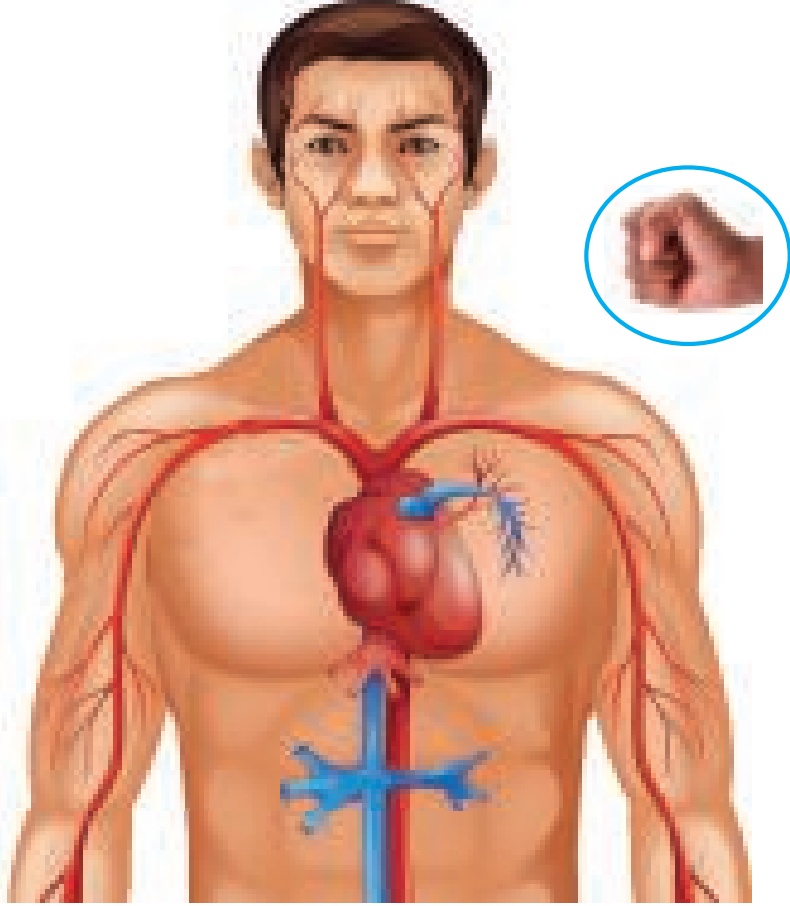
أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ



أَجْرِبُ: هل يَخْتَلِفُ عَدَدُ ضَرْبَاتِ قَلْبِي عِنْدَ مُمَارَسَةِ التَّمَارِينِ الرِّيَاضِيَةِ؟ أَجْرِي
حُطَوَاتِ النِّشَاطِ نَفْسَهَا بَعْدَ أَنْ أُمَارَسَ تَمْرِينًا رِيَاضِيًّا، وَأدوِّنْ عَدَدَ الضَّرْبَاتِ فِي
جَدْوِلٍ. أَيَكُونُ عَدَدُ الضَّرْبَاتِ أَسْرَعَ أَمْ أبطأً؟ لِمَاذَا؟

مَا الْقَلْبُ؟

عندما أَلْعِبُ مَعَ أَصْدِقَائِي أَشْعُرُ أحياناً بالتعب، وعندما أَضَعُ يَدِي عَلَى الْجِهَةِ الْيُسْرَى مِنْ صَدْرِي أَشْعُرُ بِضَرْبَاتٍ أَوْ دَقَاتٍ، مِنْ دَاخِلِهِ، وَ أَنْ مَصْدَرُ هَذِهِ الضَّرْبَاتِ هُوَ الْقَلْبُ.



أَقْرَأُ وَأَتَعَلَّمُ

الفكرة الرئيسية

الْقَلْبُ عَضْوٌ مِنْ أَعْضَاءِ جِسْمِ الْإِنْسَانِ يَضُخُّ الدَّمَ إِلَى أَجْزَاءِ الْجِسْمِ. وَيَنْبِضُ بِاسْتِمْرَارٍ.

المفردات:

الْقَلْبُ

النَّبْضُ

الدَّمُ

مهارة القراءة

المقارنة

يَقَعُ فِي الْجِهَةِ الْيُسْرَى مِنْ الصَّدْرِ عَضْوٌ يُسَمَّى الْقَلْبُ. وَالْقَلْبُ عَضْوٌ عَضَلِيٌّ يَنْبِضُ بِاسْتِمْرَارٍ مَعَ اسْتِمْرَارِ الْحَيَاةِ. وَحَجْمُ قَلْبِي بِحَجْمِ قَبْضَةِ يَدِي.

أَفْكَرُ وَأُجِيبُ



إِذَا كَانَ حَجْمُ قَلْبِ الْإِنْسَانِ يُعَادِلُ حَجْمَ قَبْضَةِ الْيَدِ. هَلْ يَتَسَاوَى حَجْمُ الْقَلْبِ عِنْدَ جَمِيعِ النَّاسِ؟

مَا وَظِيفَةُ الْقَلْبِ؟



عِنْدَمَا أَتَحَسَّسُ الْجِهَةَ الْيُسْرَى مِنْ
صَدْرِي. سَأَشْعُرُ بِضَرَبَاتٍ مُنْتَظِمَةٍ.
يُصَدِّرُهَا عُضْوٌ دَاخِلٌ جِسْمِي. يُسَمَّى
الْقَلْبُ، وَقَلْبِي يَنْبِضُ بِاسْتِمْرَارٍ مَا دُمْتُ
حَيًّا.

الْقَلْبُ يُصَدِّرُ صَوْتًا مُنْتَظِمًا يُسَمَّى
النَّبْضَ. وَيَنْبِضُ قَلْبُ الْإِنْسَانِ بِانْتِظَامٍ.



الْقَلْبُ يَضَخُ الدَّمَ إِلَى جَمِيعِ أَعْضَاءِ
الجِسْمِ. وَالدَّمُ سَائِلٌ أَحْمَرٌ اللَّوْنِ يَنْقَلُ
الْأُوكْسِجِينَ وَالغِذَاءَ إِلَى أَجْزَاءِ الجِسْمِ
وَيُخَلِّصُهَا مِنَ الْفَضَلَاتِ.

لِمَاذَا يَتَحَسَّسُ الْأَطْبَاءُ بِأَصَابِعِهِمْ عَادَةً مِنْطَقَةَ الرُّسْغِ
لِلشَّخْصِ الْمَرِيضِ؟

أَفْكَرٌ وَأَجِيبُ

كَيْفَ أَقْيَسُ النَّبْضَ؟

نَشَاطٌ

عَدُّ نَبْضَاتِ الْقَلْبِ

١. **أَتَوَقَّعُ:** هَلْ يَخْتَلِفُ

عَدُّ نَبْضَاتِ الْقَلْبِ بَيْنَ
الْأَشْخَاصِ بِحَسَبِ
أَعْمَارِهِمْ؟

٢. أَحْضِرُ سَاعَةً تَوَقِّيتِ

وَأَقْيَسُ النَّبْضَ لَوَالِدِي
وَوَالِدَتِي وَإِخْوَتِي

وَأَخْوَاتِي وَهُمْ جَالِسُونَ.

٣. **أُسْجَلُ الْبَيَانَاتِ:** أَعْمَلُ

جَدْوَلًا وَأُسْجَلُ عَدَدَ
نَبْضَاتِ الْقَلْبِ لِكُلِّ مُنْهَمٍ.

٤. **أَسْتَنْتِجُ:** أَكَانَ عَدَدُ

نَبْضَاتِ الْقَلْبِ مُتْقَارِبًا
عِنْدَ الْجَمِيعِ أَمْ لَا؟

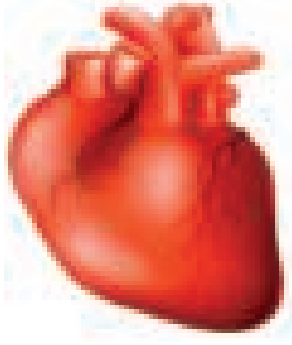


يَدُ النَّبْضِ عَلَى نَشَاطِ الْإِنْسَانِ وَحَالَتِهِ الصِّحِّيَّةِ.
وَعَدُّ نَبْضَاتِ الْقَلْبِ عِنْدَ الْإِنْسَانِ وَقْتِ الرَّاحَةِ مَا يَقْرَبُ
٧٢ نَبْضَةً لِكُلِّ دَقِيقَةٍ. وَيُمْكِنُنِي أَنْ أَقْيَسَ عَدَدَ نَبْضَاتِ
الْقَلْبِ بِأَنْ أَضَعُ إِبْهَامَ الْيَدِ الْيُمْنَى عَلَى الرَّسْغِ (أَسْفَلَ
كِفِ الْيَدِ الْيُسْرَى) مِنَ الدَّخْلِ وَأَضْغَطُ بِرِفْقٍ حَتَّى
أَشْعُرَ بِالنَّبْضَاتِ، وَأَحْسِبُ عَدَدَ النَّبْضَاتِ لِكُلِّ دَقِيقَةٍ
مُسْتَعِينًا بِسَاعَةِ تَوَقِّيتِ، كَمَا تَسْتَعْمَلُ فِي الْمُسْتَشْفَيَاتِ
وَالْعِيَادَاتِ الطِّبِّيَّةِ أَجْهَزَةً خَاصَّةً لِقِيَاسِ نَبْضِ الْقَلْبِ.

سَمَاعَةٌ طَبِيبٍ



أقرأ الصورة



يُمثِّلُ هذا الشَّكْلُ رَسْمًا لِقَلْبِ الْإِنْسَانِ.
مَاذَا يُشْبَهُ شَكْلُ الْقَلْبِ؟

أفكر وأجيب

كَيْفَ يُمَكِّنِي أَنْ أَقِيسَ تَغْيِيرَ عَدَدِ نَبْضَاتِ قَلْبِ عَدَاءِ السِّبَاقِ؟

مراجعة الدرس

- ١ ما وَظِيفَةُ الْقَلْبِ فِي الْإِنْسَانِ؟
- ٢ مَاذَا يُسَمَّى الصَّوْتُ الَّذِي يُصْدِرُهُ الْقَلْبُ؟
- ٣ هَلْ يَنْبِضُ قَلْبِي وَأَنَا نَائِمٌ؟ لِمَاذَا؟

العلوم والصحة: ما أثر التمارين الرياضية في صحة القلب وسلامته؟
أكتب تقريراً موجزاً بالألعاب الرياضية اللازمة المناسبة لسلامة قلبي
متضمناً صوراً مناسبة. وأناقشه مع زملائي.

الرئتان



سَاتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنَّ :
◀ الرئتين عُضْوَانِ مِنْ أَعْضَاءِ
جِسْمِ الْإِنْسَانِ.
◀ وَظِيفَةُ الرئتين هِيَ التَّنَفُّسُ.

الْأَحْظُ وَأَتَسَاءَلُ

توجد الرئتان في جسمِ الإنسانِ، ما أهمية الرئتين للإنسانِ؟

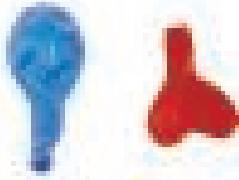


كَيْفَ تَعْمَلُ الرِّثَّتَانِ؟

أَشْيَاءُ أَحْتَاجُ إِلَيْهَا



قِنِينَةٌ مِنَ الْبِلَاسْتِيكِ



بَالُونِ عِدَدِ ٢



مَقْصٌ

أَنَا أَعْمَلُ

- ١ أَقْصُ قَاعَةَ الْقِنِينَةِ الْبِلَاسْتِيكِيَّةِ بِشَكْلِ مُسْتَوٍ.
 - ٢ أُثَبِّتُ حَوْلَ مَكَانِ الْقَاعَةِ الْمَقْصُوصَةِ لِلْقِنِينَةِ قِطْعَةَ الْبَالُونِ.
 - ٣ أُثَبِّتُ فَتْحَةَ الْبَالُونِ الْأُخْرَى حَوْلَ فَوِّهِ الْقِنِينَةِ بِإِحْكَامٍ.
 - ٤ أَدْخِلُ الْبَالُونَةَ فِي فَوِّهِ الْقِنِينَةِ الْبِلَاسْتِيكِيَّةِ.
 - ٥ **أَتَوَقَّعُ:** أَسْحَبُ قِطْعَةَ الْبَالُونَةِ مِنْ وَسْطِهَا إِلَى الْأَسْفَلِ. مَاذَا سَيَحْدُثُ لِلْبَالُونَةِ فِي دَاخِلِ الْقِنِينَةِ؟
 - ٦ **الْأَحْظُ:** أَعِيدُ قِطْعَةَ الْبَالُونَةِ إِلَى وَضْعِهَا السَّابِقِ مَاذَا الْأَحْظُ؟
 - ٧ **أَسْتَنْتِجُ:** هَلْ يُشْبَهُ تَغْيِيرَ حَجْمِ الْبَالُونَةِ فِي دَاخِلِ الْقِنِينَةِ تَغْيِيرَ حَجْمِ أَحَدِ الْأَعْضَاءِ دَاخِلَ جِسْمِي؟
- تَنْبِيهِ:** احْذَرِ عِنْدَ التَّعَامُلِ مَعَ الْمَقْصِ لِأَنَّهُ حَادٍ



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ



أَقَارِنُ: بَيْنَ سُرْعَةِ تَنْفَسِي فِي أَثْنَاءِ الرَّاحَةِ وَ سُرْعَةِ تَنْفَسِي بَعْدَ مُمَارَسَةِ التَّمَارِينِ الْرِيَاضِيَّةِ مُبَاشَرَةً، وَأَنَاقِشُ زُمَلَائِي بِنَتَائِجِ مَا تَوَصَّلْتُ إِلَيْهِ؟

ما الرئتان ؟

عندما يدخل الهواء من أنفي إلى داخل جسمي أشعر أن صدري يتسع، بسبب دخول الهواء. يوجد داخل الصدر عضو يسمى الرئة يستقبل الهواء الداخل من الأنف. والرئة عضو يشبه الكيس، لونها وردي وتُشبه الإسفنج في قوامها، وتوجد الرئتان داخل جسمي في القفص الصدري. والرئتان هما عضوا التنفس في الإنسان.

▼ تقع الرئتان داخل القفص الصدري



أقرأ وأتعلّم

الفكرة الرئيسية

الرئتان عضوان من أعضاء جسم الإنسان، وظيفتهما التنفس.

المفردات :

الرئة

الشهيق

الزفير

مهارة القراءة:

الإستنتاج

ما وظيفة القفص الصدري؟

أفكر وأجيب

ما وظيفَةُ الرئتين؟

إنَّ جَمِيعَ أَعْضَاءِ جِسْمِي تَحْتَاجُ إِلَى أُوكْسِجِينِ الْهَوَاءِ وَالغِذَاءِ لِكِي أَنْمُو، وَأَحْتَاجُ إِلَى أَنْ أُمَارِسَ الْكَثِيرَ مِنَ الْأَنْشِطَةِ مِثْلِ الْقِرَاءَةِ وَاللَّعْبِ. وَيَنْتُجُ عَنْ هَذِهِ الْأَنْشِطَةِ فَضْلَاتٌ مِنْهَا ثَنَائِي أُوكْسِيدِ الْكَارْبُونِ إِذْ يَحْمِلُهُ الدَّمُ إِلَى الرِّئَتَيْنِ لِيَتَخَلَّصَ مِنْهُ فِي أَثْنَاءِ خُرُوجِ الْهَوَاءِ مِنْ أَنْفِي.

▼ الرئتان تُخَلَّصَانِ الْجِسْمَ مِنْ ثَنَائِي أُوكْسِيدِ الْكَارْبُونِ



أُفَكِّرُ وَأُجِيبُ

كَيْفَ يَصِلُ الْهَوَاءُ الَّذِي يَدْخُلُ الْأَنْفَ إِلَى الرِّئَتَيْنِ؟

كَيْفَ تَعْمَلُ الرِّئَتَانِ؟

نشاط

هَلْ يَوْجَدُ بُخَارُ مَاءٍ فِي

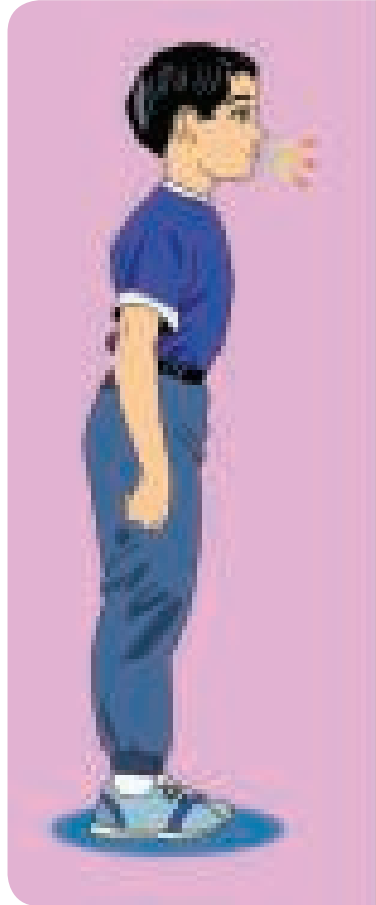
هَوَاءِ الزَّفِيرِ؟

1. أَحْضِرْ مِرَاةً نَظِيفَةً.
2. أَنْفُخْ عَلَى سَطْحِهَا بِبَطْنٍ وَفَمِي مَفْتُوحٍ.
3. **أَلَا حِظٌّ**: هَلْ تَكُونَتْ طَبَقَةٌ عَلَى سَطْحِ الْمِرَاةِ؟
4. أَبْحَثْ عَنْ حَالَاتٍ أُخْرَى تُظْهِرُ وُجُودَ الْبُخَارِ فِي هَوَاءِ الزَّفِيرِ.
5. **أَسْتَنْتِجُ**: مَا مُكَوِّنَاتُ هَوَاءِ الزَّفِيرِ؟



يَدْخُلُ الْهَوَاءُ إِلَى الرِّئَتَيْنِ عَنْ طَرِيقِ الْأَنْفِ وَالْفَمِ. وَعِنْدَمَا يَدْخُلُ الْهَوَاءُ إِلَى رِئْتِي يَتَسَّعُ قَفْصِي الصَّدْرِي وَتُسَمَّى هَذِهِ الْعَمَلِيَّةُ الشَّهيقُ. وَعِنْدَ الشَّهيقِ يَدْخُلُ أَوْكْسِجِينَ الْهَوَاءِ الَّذِي يَحْتَاجُ إِلَيْهِ جِسْمِي لِكَيْ أَعِيشَ.

زفير



شهيق



وعِنْدَمَا يَخْرُجُ الْهَوَاءُ مِنْ رِئْتِي يَضِيقُ قَفْصِي الصَّدْرِي وَتُسَمَّى هَذِهِ الْعَمَلِيَّةُ الزَّفِيرَ. وَعِنْدَ حُدُوثِ الزَّفِيرِ يَخْرُجُ الْهَوَاءُ الْمَحْمَلُ بِثَنَائِي أَوْكْسِيدَ الْكَارْبُونِ الَّذِي لَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ

الجِسْمُ.

ما مخاطر التدخين على صحة الإنسان؟



أفكر وأجيب

أيهما أكبر حجم الرئة عند حدوث الشهيقي أم عند حدوث الزفير؟

مراجعة الدرس

١ ما وظيفة الرئتين؟

٢ ماذا يسمى خروج الهواء من الرئتين؟



٣ نشاهد هذا الرسم في أماكن محددة.

ماذا يعني هذا الرسم؟ وما أهميته؟

العلوم والصحة: تُصاب الرئتان بالأمراض كباقي أجزاء الجسم. كيف أحافظ على صحة الرئتين وسلامتهما؟ أرسم لوحة تبين ذلك وأعلقها في غرفة صفّي، وأطلب من زملائي كتابة طرائق أخرى نحافظ فيها على صحة الرئتين.

المَعِدَّةُ



سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنَّ:

◀ المَعِدَّةُ عُضْوٌ مِنْ أَعْضَاءِ

جِسْمِ الْإِنْسَانِ.

◀ المَعِدَّةُ تُسَاعِدُ عَلَى هَضْمِ

الطَّعَامِ.

الْأَحْظُ وَأَتَسَاءَلُ

المَسَارَ الَّذِي يَسْلُكُهُ الْغِذَاءُ دَاخِلَ جِسْمِي يَشْمَلُ أَعْضَاءَ عِدَّةٍ. مَا
وِظِيفَةُ الْمَعِدَّةِ لِلْإِنْسَانِ؟



ما وَظِيْفَةُ الْمَعِدَةِ؟

أَنَا أَعْمَلُ

- ١ أضعُ قِطْعَ الْفَاكْهَةِ دَاخِلَ الْكَيْسِ وَأُغْلِقُهُ بِإِحْكَامٍ.
- ٢ أُمْسِكُ الْكَيْسَ وَأَحْرِكُهُ فِي مَخْتَلَفِ الْإِتْجَاهَاتِ.
- ٣ **أَلَا حِظُّ:** مَاذَا يَحْدُثُ لِقِطْعِ الْفَاكْهَةِ؟
- ٤ **أَتَوَقَّعُ:** هَلْ أَخْتَلَطْتُ قِطْعَ الْفَاكْهَةِ دَاخِلَ الْكَيْسِ وَامْتَزَجَتْ كَكُتْلَةٍ وَاحِدَةٍ؟
- ٥ **أَسْتَنْتِجُ:** مَاذَا حَدَثَ لِمُحْتَوِيَاتِ الْكَيْسِ؟ وَمَاذَا؟

أَشْيَاءُ أَحْتَاجُ إِلَيْهَا



كَيْسُ نَائِلُونِ



فَاكْهَةٌ مُقَطَّعَةٌ



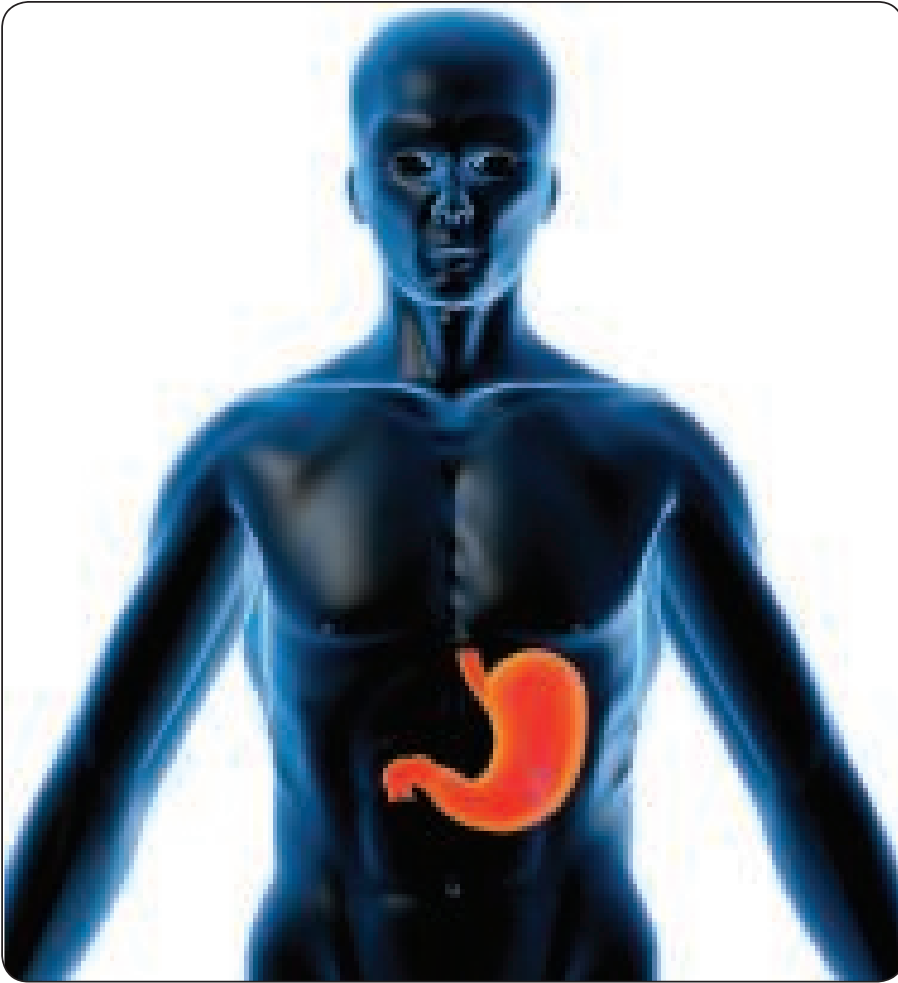
أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

أَسْتَنْتِجُ: لَوْ وَضَعْتُ فِي الْكَيْسِ قِطْعَ فَاكْهَةٍ حَتَّى يَمْتَلِي، هَلْ أَتَمَكَّنُ مِنْ مَزْجِ مُحْتَوِيَاتِهِ بِشَكْلِ جَيِّدٍ؟ أضعُ خُطَّةً وَأَنْفِذُهَا لِأَتَحَقَّقَ مِنْ ذَلِكَ.

ما المَعِدَّةُ ؟

عندما أتناول الطَّعامَ وأمضغه جيِّداً ثمَّ أبتلعه أشعرُ أنه يندفعُ داخلَ جِسمي، يذهبُ الطَّعامُ إلى عُضْوٍ يُسمى المَعِدَّةُ، وتقع المَعِدَّةُ في بطني وشكلها يُشبه الكيسَ. تستقبلُ المَعِدَّةُ الغِذاءَ الذي يُمضغُ في الفمِ.

▼ تُوجدُ في المَعِدَّةِ فَتحتانِ تَسمحانِ بدخولِ الطَّعامِ وخروجهِ منها.



أقرأ وأتعلّم

الفِكرَةُ الرَّئِيسَةُ

المَعِدَّةُ عُضْوٌ

من أعضاء جِسمِ

الإنسانِ تُساعدُ

على هَضْمِ الطَّعامِ.

المُفْرَداتُ

المَعِدَّةُ

الهَضْمُ

مَهارةُ القِراءةِ

الإِسْتِنَاجُ

أفكرُ وأجيبُ

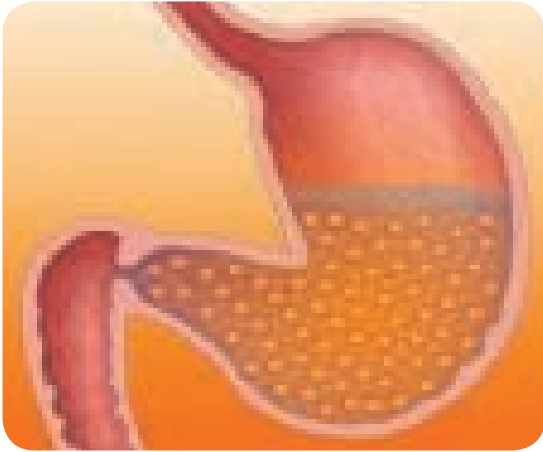
ما مَوقِعُ المَعِدَّةِ في جِسمي؟

ما وَظيفةُ المَعْدَةِ؟

تُساعدُ المَعْدَةُ على هَضْمِ الطَّعامِ الذي أَتناولُهُ. والهِضْمُ عمليةٌ تَحْوِيلِ الغِذاءِ الذي أَتناولُهُ الى مَوادِّ أبسَطَ يَسْتفيدُ منها جِسمي وَيَسْتمدُّ منها الطَّاقةَ لأَقومَ بِفِعالِياتٍ مُختلفةٍ.

وفي أَثناءِ هَضْمِ الطَّعامِ في المَعْدَةِ تَقومُ المَعْدَةُ بِمَزجِ الطَّعامِ، وَيُصبحُ قِوامُ الطَّعامِ في المَعْدَةِ على صُورةِ عَصيرٍ أو مَزيجٍ كَثيفٍ.

▼ تقوم المعدة بتحويل الطعام الى عصير أو مزيج كثيف.



يَسْتغرقُ الطَّعامُ حَتى يُهضَمُ في المَعْدَةِ مايقارب (٥) سَاعاتٍ ، لذا يَجِبُ أَنْ أَتناولَ وَجباتِ الطَّعامِ الثَّلاثِ وَهي : الفُطورُ والغِداءُ والعِشاءُ بعد كُلِّ (٥) سَاعاتٍ .

أفكر وأجيب

هل يَتساوى حَجْمُ المَعْدَةِ قَبْلَ تَنَاولِ الطَّعامِ وَبَعْدَهُ؟

كَيْفَ أَحَافِظُ عَلَى صِحَّةِ الْمَعِدَةِ؟

نَشَاطٌ

أَطْعِمَةُ يُحِبُّهَا الْأَطْفَالُ

أَعْمَلُ نَمُونِجًا: أُصَمِّمُ

لَوْحَةً أُبَيِّنُ فِيهَا مَضَارَ

الإِكْتَارِ مِنْ تَنَاوُلِ الطَّعَامِ

عَلَى الصِّحَّةِ وَأُحَدِّدُ فِيهَا

أَنْوَاعًا لِإِطْعِمَةِ يُحِبُّهَا

الْأَطْفَالُ وَيُكْتَرُونَ مِنْ

تَنَاوُلِهَا، وَأُضَمِّنُ اللَّوْحَةَ

صُورًا لِهَذِهِ الْأَطْعِمَةِ،

وَأَعْضَاءِ الْجِسْمِ الْأَكْثَرِ

تَضُرُّرًا.



لَكِي أَحَافِظُ عَلَى صِحَّةِ مَعِدَتِي، أَتَنَاوَلُ وَجِبَاتِ الطَّعَامِ بِانْتِظَامٍ وَبِكَمِّيَّاتٍ مُعْتَدَلَةٍ، وَلَا أَكُلُ أَكْثَرَ مِنْ حَاجَتِي. وَأَتَجَنَّبُ تَنَاوُلَ الْأَطْعِمَةِ الْمَكْشُوفَةِ فِي الشُّوَارِعِ، إِذْ إِنَّ الْأَطْعِمَةَ الْمَكْشُوفَةَ مُعْرَضَةٌ إِلَى الذُّبَابِ وَالْغُبَارِ اللَّذِينَ يَنْقَلِنَ الْأَمْرَاضَ لِلإِنْسَانِ. كَمَا أَنَّ مُمَارَسَةَ الْمَشْيِ وَالتَّمَارِينِ الرِّيَاضِيَّةِ البَّسِيطَةِ تُحَافِظُ عَلَى رَشَاقَتِي وَتَجْعَلُ عَمَلِيَّةَ هَضْمِ الطَّعَامِ أَسْهَلَ.

▼ يَجِبُ الْإِبْتِعَادُ عَنْ تَنَاوُلِ الْأَطْعِمَةِ الْمَكْشُوفَةِ.



أقرأ الصورة

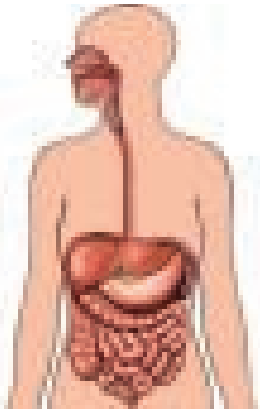
ما أسباب تغيّر شكل التلميذ في الصورة؟



أفكر وأجيب

ما مخاطر الإكثار من تناول الحلويات يومياً؟

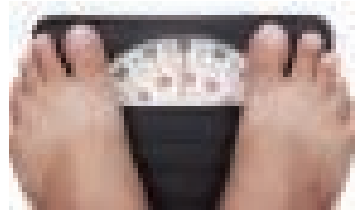
مراجعة الدرس



- ١ ما وظيفة المعدة ، وأين تقع ؟
- ٢ ما ذا يحدث للطعام بعد هضمه في المعدة؟
- ٣ أشير إلى المعدة في جسم الإنسان في الشكل المجاور.

العلوم والصحة: السمنة تنتج من تناول كميات من الطعام تفوق حاجة الإنسان. ما أضرار السمنة على صحة الإنسان؟ أرسم جدولاً يبين أنواع الأطعمة التي تسبب السمنة وصوراً لها، وأتحدث لزملائي عن هذه الأطعمة.

السمنة من أخطر الأمراض التي تُصيب الإنسان، وهي تُهدد صحة الجسم ككل. والسمنة هي زيادة كبيرة وغير طبيعية في وزن الإنسان تنتج بسبب الإفراط في تناول الطعام، أو الإكثار من تناول أنواع غير صحية من الغذاء مثل الحلوى والمشروبات الغازية أو قلة المدة الزمنية بين الوجبات الرئيسية الثلاث (الفطور والغداء والعشاء) إذ يجب أن يكون الفرق بين كل وجبة وأخرى (٥) ساعات في الأقل لأتاحة الوقت الكافي للجهاز الهضمي لإتمام عملية الهضم بصورة كاملة.



تجعل السمنة الإنسان خاملاً وغير نشيط، وبطيء الحركة وسريع التعب بسبب ثقل وزنه، كما أنها تجعل منظر الإنسان غير متناسق وغير جميل وتؤثر في نفسية الشخص البدن فتجعله غير راغب بالاختلاط مع الآخرين. تُسبب السمنة العديد من الأمراض الخطيرة للإنسان التي قد يصعب علاجها في بعض الأحيان، ويمكن أن تؤدي إلى الموت. لذلك علينا أن نمارس التمارين الرياضية يومياً لتجنب الإصابة بالسمنة، فضلاً عن تناول كميات معتدلة من الطعام.

أتحدث عن: ما أبرز الأمراض التي تسببها السمنة للإنسان؟ أبحث في مكتبة المدرسة أو شبكة المعلومات، وأتحدث عنها لزملائي.

مُراجَعَةُ الفَصْلِ

المُفْرَدَاتُ

أَكْمِلُ الجُمْلَةَ أَدْنَاهُ بِاسْتِعْمَالِ المَفْرَدَاتِ الآتِيَةِ:

(الرِّئَةُ ، القَلْبُ ، المِعْدَةُ ، الزَّفِيرُ ، الدَّمُ ، الشَّهيقُ ، الهَضْمُ)

١ عُضْوٌ فِي جِسْمِ الْإِنْسَانِ يَضْحُجُّ الدَّمَ يُسَمَّى

٢ عُضْوٌ فِي الجِسْمِ وَظِيفَتُهُ التَّنْفِيسُ يُسَمَّى

٣ العُضْوُ الَّذِي يُسَاعِدُ فِي هَضْمِ الطَّعَامِ هُوَ

٤ يَدْخُلُ الهَوَاءُ إِلَى جِسْمِي بِعَمَلِيَةٍ تُسَمَّى

٥ خُرُوجُ الهَوَاءِ مِنَ الرِّئَتَيْنِ يُسَمَّى

٦ سَائِلٌ أَحْمَرٌ اللَّوْنِ يَوْجَدُ فِي جِسْمِي يُسَمَّى

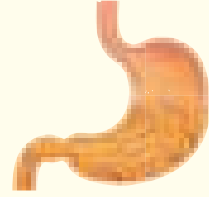
٧ العَمَلِيَّةُ الَّتِي يَتَحَوَّلُ فِيهَا الغِذَاءُ إِلَى مَوَادِّ أَبْسَطُ دَاخِلَ جِسْمِي تُسَمَّى

مراجعة الفصل

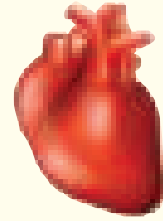
المهارات والأفكار العلمية

أجيب عن الأسئلة التالية بجملة تامة.
٨ أصل بخط بين العضو ووظيفته.

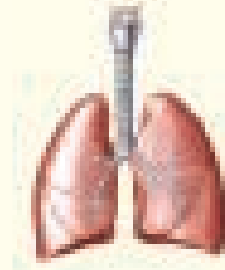
التنفس



هضم الطعام



ضخ الدم



٩ الاستنتاج: كيف ترتبط وظيفة القلب بوظيفة الرئة؟

١٠ المقارنة: بماذا يُشبه عمل القلب عمل مضخة الماء؟

١١ التفكير الناقد: بماذا تختلف مكونات هواء الزفير عن هواء الشهيق؟

١٢ الفكرة العامة: ما أهمية القلب والرئتين والمعدة للإنسان؟

الحفاظُ على صِحَّةِ الجِسمِ

الفصلُ

٢

الدَّرْسُ الأوَّلُ

عَادَاتٌ صِحِّيَّةٌ.

الدَّرْسُ الثَّانِي

الغذاءُ الصِّحِّيُّ.

كَيْفَ أَحْفَظُ عَلَى صِحَّتِي وَأَتَجَنَّبُ الإِصَابَةَ بِالأَمْرَاضِ؟

الفِكرَةُ

العَامَّةُ

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

عَادَاتٌ صِحِّيَّةٌ

سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنَّ :

◀ العَادَاتِ الصِّحِّيَّةِ السَّلِيمَةِ
تُسَاعِدُ فِي الحِفَاظِ عَلَى صِحَّةِ
الجِسْمِ.

◀ النِّظَافَةُ وَمِمَارَسَةُ التَّمَارِينِ
الرِّيَاضِيَّةِ مِنَ العَادَاتِ
الصِّحِّيَّةِ السَّلِيمَةِ لِلحِفَاظِ
عَلَى صِحَّةِ الجِسْمِ.

الأَحْظُ وَأَتَسَاءَلُ

هناكَ عَادَاتٌ صِحِّيَّةٌ سَلِيمَةٌ تُسَاعِدُنِي فِي الحِفَاظِ عَلَى صِحَّتِي.
مَا هَذِهِ العَادَاتُ الصِّحِّيَّةُ السَّلِيمَةُ؟



ما أهمية الحفاظ على صحة الجسم؟

أشياء أحتاج إليها



عَظْمٌ دَجَاجٍ نَظِيفٌ.



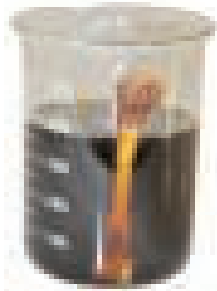
قَنِينَةٌ مَشْرُوبٍ غَازِيٍّ



إِنَاءٌ زَجَاجِيٌّ.

أنا أعملُ

- ١ أضعُ العَظْمَ في قَعْرِ الإناءِ الزجَاجيِّ.
- ٢ أسكبُ المَشْرُوبَ الغَازيِّ في الإناءِ الزجَاجيِّ.
- ٣ أتركُ الإناءِ الزجَاجيِّ ومُحتوياته لِمُدَّةِ يَوْمٍ واحِدٍ.
- ٤ **ألاحظُ:** أُخْرِجُ العَظْمَ مِنَ الإناءِ الزجَاجيِّ، هَلْ تَغْيِرُ شَكْلَ العَظْمِ؟ كَيْفَ؟
- ٥ **أقارنُ:** ما الفَرْقُ بَيْنَ لَوْنِ العَظْمِ قَبْلَ أَنْ أُضْعَهُ فِي المَشْرُوبِ الغَازِيِّ وَبَعْدَ وَضْعِهِ؟
- ٦ **أستنتجُ:** لِمَاذَا تَغْيِرُ لَوْنُ العَظْمِ بَعْدَ تَرْكِهِ فِي إِنَاءِ المَشْرُوبِ الغَازِيِّ؟



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ



الأحظُ: ماذا يَحْصِلُ لِأَسْنَانِي إِذَا لَمْ أُنْظِفْهَا بَعْدَ كُلِّ وَجْبَةٍ طَعَامٍ؟
هَلْ يَتَغَيَّرُ لَوْنُ أَسْنَانِي؟

كيف أحافظ على صحتي؟

يحتوي الجدول الأسبوعي لصفّي على حصص للرياضة، فأنا أحب أن أَلْعَبَ كَرَةَ الْقَدَمِ وغيرها من التمارين الرياضية مع أصدقائي في ساحة المدرسة. ممارسة التمارين الرياضية وتناول الغذاء الصحي والنوم المبكر والمحافظة على نظافة جسمي ومنزلي وصفي ومدرستي من العادات التي تُساعدني في الحفاظ على صحة جسمي وسلامته. والنظافة مجموعة من الممارسات والأنشطة التي أقومُ بها لتساعدني في الحفاظ على صحتي وصحة الآخرين والبيئة التي أتواجدُ فيها. والاستمرار في الحفاظ على النظافة يُساعدني على العيش بصورة أفضل.



أقرأ وأتعلّم

الفكرة الرئيسيّة

العادات الصحيّة السليمة تُحافظ على صحّة الجسم. النظافة وممارسة التمارين الرياضية من العادات الصحيّة السليمة الواجب اتباعها.

المفردات

النظافة

التمارين الرياضية

النوم المبكر

مهارة القراءة

الإستنتاج.

ما أهمية التمارين الرياضية لصحة الإنسان؟

أفكر وأجيب

ما العادات الصحية التي تُجنبني الأمراض؟



عندما أَلْعَبُ وأمسكُ الأشياءَ تَنَقُّلُ الأوساخُ الى يَدَي وتُسبِّبُ لي الأمراضَ. لذا يَجِبُ أن أَعسَلَ يَدَي دائماً بعد اللعب وبعد مسك الأشياء الملوثة، وقبل تناول الطعام وبعد الإنتهاء من تناوله للوقاية من الأمراض.

بماذا أشعرُ إذا لم أنظف أسناني؟ إنَّ عدمَ تَنظيْفِ أسناني يُسبِّبُ رائحةً كريهةً لِفمي ، كما أنَّ أسناني قد تُصَبِّحُ عُرْضَةً لِلتسوسِ، لذا يَنصَحُ الأطباءُ بأنَّ أنظفَ أسناني بالفرشاةِ ومَعجونِ الأسنانِ بعد كلِّ وجبةِ طعامٍ وقَبْلَ النومِ، لِتبدوَ أسناني نظيفةً ومَظهِرَ وجهي جَميلاً.



كَم مَرَّةً أَسْتَحِمُ في الأُسبوعِ؟ ماذا أَسْتَعْمِلُ عندَ الإِسْتِحمامِ؟ الإِسْتِحمامُ بالماءِ والصابونِ يُزيلُ الأوساخَ والجراثيمَ المُسبِبةَ للأمراضِ عن سَطْحِ جِسمي وشَعْرِي .



ولا أنسى بعد الاستحمام أن أطلب من أحد أفراد أسرتي أن يُساعدني في تقليم أظفاري، وتجفيف شعري، ومُساعدتي في لبسِ مَلابسٍ نظيفةٍ.

إنَّ مُمارَسةَ التمارينِ الرياضيّةِ المناسبةِ لي بانتظامٍ تنمي عَضَلاتِ جسمي فتزادُ قُوَّةً، وتنشُطُ حَرَكَةَ الدَمِ والتَّنَفَسِ في جِسمي وتُساعدُ على نُمُوهِ بِشَكْلِ سَلِيمٍ.

نشاط

العاداتُ الصحيّةُ

أرسمُ : لوحةً أُبينُ فيها

بعضَ العاداتِ الصحيّةِ السليمةِ التي أتبعُها في الحفاظِ على صحتي في المدرسة، وأضمنُها صوراً ورُسوماتٍ.



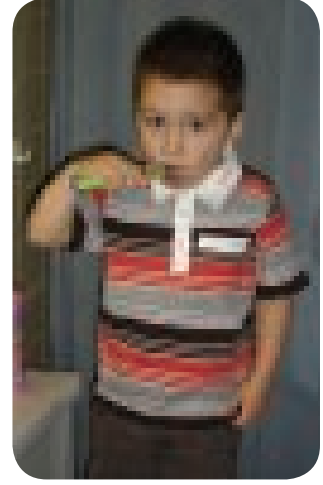
النومُ المبكّرُ يريحُ الجسمَ ويحافظُ على حَيويتهِ ونشاطِهِ، كما يُحافظُ النومُ على سَلامةِ العَقلِ. ويلزَمُ الأَطْفالُ في مِثْلِ سِنِي ثَماني سَاعاتٍ من النومِ على الأقلِ. لذا أَنامُ مُبَكِّراً وَأصحو مُبَكِّراً لأنْهَبَ الى المَدْرَسَةِ بِنشاطٍ.



أنتبهُ عندَ عبورِ الشارِعِ وأعبُرُ من الأماكنِ المُخصَّصةِ لِلعبورِ.

أقرأ الصورة

أُسمي العاداتُ الصحيَّةُ السليمةُ في الصورةِ



أفكرُّ وأُجيبُ

كيف أتصرَّفُ عند زيارةِ المريضِ؟

مراجعةُ الدرسِ

- ١ ما العاداتُ الصحيَّةُ الواجبُ إتباعُها في المنزلِ؟
- ٢ كيف أحافظُ على صحتي في المدرسةِ؟
- ٣ مَنْ سيفهمُ الدرسَ أكثرَ: تلميذٌ نامَ ٨ ساعاتٍ ليلاً، أم تلميذٌ نامَ ٤ ساعاتٍ ليلاً؟
لماذا؟

العلومُ والفنُّ: أعملُ لوحةً كبيرةً بمساعدةِ زملائي، وألصقُ فيها صوراً تُبيِّنُ عاداتٍ صحيَّةً سليمةً أمارسُها عندما أذهبُ مع أهلي في رحلةٍ، وأعلقُها في غرفةِ الصَّفِ.

الغِذَاءُ الصَّحِي

سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنَّ :

- ◀ الغِذَاءُ ضَرُورِيٌّ لِأَجْسَامِنَا.
- ◀ مَجَامِيْعُ الغِذَاءِ مُتَنَوِّعَةٌ.

أَلَا حِظٌّ وَأَتَسَاءَلُ

أَحْتَاجُ إِلَى أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الغِذَاءِ الصَّحِي لِكَيْ أَنْمُوَ وَأَكْبَرَ،
مَا الغِذَاءُ الَّذِي يُفِيدُ جِسْمِي؟



ما مجاميع الغذاء؟

أنا أعملُ



١ **الأحِظُ** : أتفحصُ الصورَ، وأتعرفُ على أنواعِ

الغذاءِ التي تتضمنها كلُّ صورةٍ.

٢ أتعاونُ معَ مُعلمي لتقسيمِ طبقِ الكرتونِ على ستةِ

أجزاءٍ متماثلةٍ باستعمالِ مسطرةٍ وقلمِ التخطيِطِ.

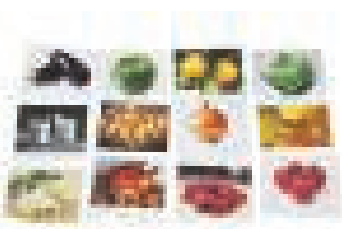
٣ **أصنِفُ** : أرتبُ الصورَ في ستةِ مجموعاتٍ على

النحو الآتي: الحليبُ، اللحومُ، الزيوتُ، الفواكهُ،

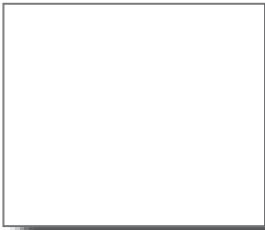
الخضراواتُ، الخبزُ والرزُّ.

٤ **أستنتجُ** : كيفَ صنفتُ الأغذيةَ الى مجاميعَ؟

أشياءُ أحتاجُ إليها



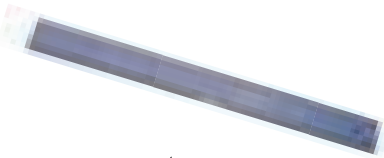
صورٌ لأنواعٍ مختلفةٍ من
الغذاءِ



ورقةٌ سميكةٌ كبيرةٌ.



قلمُ تخطيِطِ



مسطرةٌ



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

أصنِفُ : أجمعُ بالتعاونِ معَ زملائي مجموعةً من الأغذيةِ المُعلبةِ المتنوعةِ، وأصنِفُها بحسبِ نوعِ الغذاءِ الذي تنتمي إليه.

ما الغذاء الصحي؟

أتناولُ غذاءاً متنوعاً و لا يكفي نوعٌ واحدٌ من الغذاء
لينموَ جسمي بالشكلِ السليم، تعلمتُ من دروسِ سابقةٍ أنّ
المعدةَ تهضمُ الغذاءَ وتحوّله إلى موادٍ أبسطَ لكي يستفيدَ منه
جسمي. الغذاءُ ضروريٌّ لجسمِ الإنسانِ ليزودهَ بالطاقةَ
للقيامِ بفعالياتهِ المختلفةِ ويُساعدهُ على النموِ بشكلٍ سليمٍ
ومقاومةِ الأمراضِ. والغذاءُ الصحيُّ يحتوي على أنواعِ
الغذاءِ كافةِ التي يحتاجُ إليها الجسمُ بكمياتٍ مناسبةٍ.

أقرأ وأتعلّم

الفكرةُ الرئيسيّةُ

يُصنّفُ الغذاءُ إلى
مجاميعَ متنوعَةٍ،
والغذاءُ ضروريٌّ
لبناءِ أجسامنا
وعملها.

المفرداتُ:

الغذاءُ الصحيُّ

المجموعَةُ الغذائيّةُ

هرمُ الغذاءِ

مَهارةُ القراءة:

التصنيفُ.



ما أهميّةُ الغذاءِ الصحيِّ؟

أفكرُ وأجيبُ

ما مجاميع الغذاء الصحي؟

عندما قُمتُ بتصنيفِ صَوْرِ الغِذاءِ ،لابدَّ أني فكرتُ أولاً بنوعِ الغِذاءِ وأهميتهِ .
ويُمكنُ أن يُصنَّفَ الغِذاءُ في مجاميعَ غذائيةٍ . والمجموعةُ الغذائيةُ تشملُ أصنافاً من
الأغذيةِ لها خصائصُ غذائيةٌ ووظائفُ محددةٌ في الجِسمِ . وهذه المجاميعُ هي:



١- **مجموعةُ الخُبزِ والرُّزِ:** وتشملُ الخَبزَ والرُّزَ
والمعكرونةَ والحبوبَ ، وهذه المجموعةُ تُساعدُ
الجِسمَ على مُقاومةِ المرضِ وتزودُهُ بالطاقةِ .



٢- **مجموعةُ الفواكه:** وتشملُ الفواكهَ بأنواعها مثل
العنبِ والتفاحِ والموزِ والرُّمانِ وغيرها . وهذه
المجموعةُ تُساعدُ الجِسمَ على مُقاومةِ المرضِ
وتزودُهُ بالطاقةِ .



٣- **مجموعةُ الخضراوات:** وتشملُ خُضراواتٍ
تأكلُ ثمارها مثل الخيارِ والبانجانِ او جُذورها
مثل الجزرِ أو أوراقها مثل السبانخِ أو سيقانها
مثل البطاطا . وهذه المجموعةُ تُساعدُ الجِسمَ على
مُقاومةِ المرضِ وتزودُهُ بالطاقةِ .



٤- **مجموعةُ اللحوم:** وتشملُ اللحومَ البيضاءً
كلحومِ الدجاجِ والأسماكِ واللحومَ الحمراءً
كلحومِ الأغنامِ والأبقارِ فضلاً عن البيضِ . وهذه
المجموعةُ تُساعدُ الجِسمَ على مُقاومةِ الأمراضِ
والنُّمو، وتزوده بالطاقةِ .

٥- **مجموعة الحليب ومشتقاته:** وتشمل الحليب والأجبان بأنواعها والقشدة والزبدة. وهذه المجموعة تساعد الجسم على مقاومة المرض والنمو وتزود الجسم بالطاقة.



٦- **مجموعة الدهون والسكريات:** وتشمل زيت الطعام وزيت الزيتون والعسل والمربيات والحلويات، التي تزود الجسم بالطاقة.



نشاط

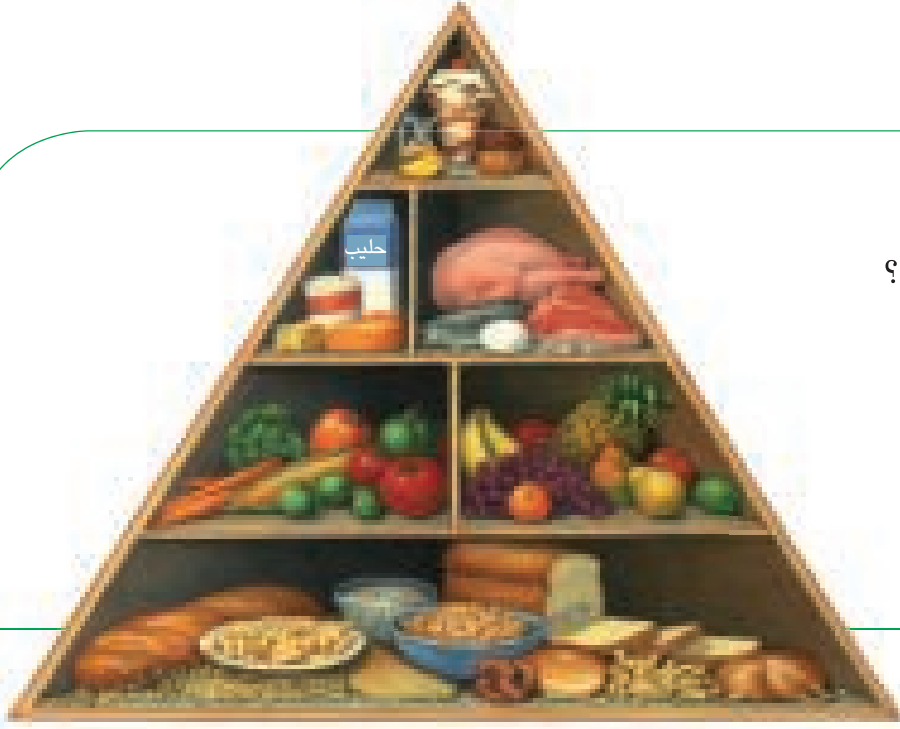
تصنيف الغذاء

أصنف أنواع الغذاء الذي أتناوله اليوم، وأدونه في جدول كالاتي:

اسم المجموعة	اسم الغذاء
مجموعة اللحوم	
مجموعة الخبز والرز	
مجموعة الحليب	
مجموعة الخضراوات	
مجموعة الفواكه	
مجموعة الدهون والسكريات	

وَيُمْكِنُ تَمَثِيلُ مَجَامِيْعِ الْغِذَاءِ عَلَى صُورَةِ هَرَمٍ يُسَمَّى «هَرَمُ الْغِذَاءِ».

يَحْتَاجُ جِسْمُنَا إِلَى كَمِيَّاتٍ أَقَلَّ مِنَ الْغِذَاءِ فِي أَعْلَى الْهَرَمِ وَهِيَ مَجْمُوعَةُ الدُّهُونِ وَالسُّكْرِيَّاتِ، وَإِلَى كَمِيَّاتٍ أَكْبَرَ مِنَ الْغِذَاءِ فِي أَسْفَلِ الْهَرَمِ وَهِيَ مَجْمُوعَةُ الْخُبْزِ وَالرُّزِّ.



أَقْرَأِ الصُّورَةَ

مَا فَائِدَةُ هَرَمِ الْغِذَاءِ؟

أَفْكَرُ وَأُجِيبُ

فِي أَيِّ مَجَامِيْعِ الْغِذَاءِ يُصَنَّفُ الْعَسَلُ؟ لِمَاذَا؟

مُرَاجَعَةُ الدَّرْسِ

- ١ ما الْغِذَاءُ الصِّحِّيُّ؟
- ٢ ما مَجَامِيْعُ الْغِذَاءِ الصِّحِّيِّ؟
- ٣ هَلْ أَحْتَاجُ إِلَى كَمِيَّةِ الطَّعَامِ نَفْسَهَا الَّتِي يَحْتَاجُ إِلَيْهَا وَالِدِي؟ لِمَاذَا؟

الْعُلُومُ وَالصِّحَّةُ: أَزُورُ أَحَدَ الْمَحَلَّاتِ التِّجَارِيَّةِ، وَأَطْلُبُ مِنْ مَالِكِهَا أَنْ يُسَاعِدَنِي فِي التَّعَرُّفِ عَلَى مُنْتَجَاتِ الْأَلْبَانِ الْمَحْفُوزَةِ فِي الثَّلَاجَاتِ، وَأَتَأَكَّدُ مِنْ تَارِيخِ إِنتَاجِهَا وَإِنْتِهَاءِ صِلَاحِيَّاتِهَا، وَأَعُدُّ جَدُولًا بِذَلِكَ، وَأَعْرُضُهُ عَلَى زَمَلَائِي.

الأغذية المعلبة

هناك أنواع من الأغذية تقوم المصانع بتصنيعها وحفظها في علب معدنية أو بلاستيكية أو ورقية أو زجاجية لتكون هذه الأغذية متوافرة في غير موسمها.



تكون الأغذية المعلبة أبداً تلفاً من الأغذية الطازجة ، لأنها تحتوي على مواد حافظة تعمل على حفظ المواد الغذائية لمدة زمنية أطول.

هل لاحظت يوماً وجود تاريخ على علب أو قناني الأغذية المعلبة؟ إلى ماذا يشير هذا

التاريخ؟

حين تنتج مصانع الغذاء أغذية معلبة، فإنها تضع على علب هذه الأغذية تاريخين،

الأول يشير إلى تاريخ تصنيع هذه المادة، والثاني يشير إلى تاريخ إنتهاء صلاحيتها

أي إنها تصبح غير صالحة للإستهلاك البشري بعد هذا التاريخ وتُسبب له أمراضاً

خطيرة إذا ما تناولها مثل التسمم الغذائي.

يَجِبُ الْإِنْتِبَاهُ إِلَى تَأْرِيخِ الصَّلَاحِيَةِ الْمُثَبَّتِ عَلَى الْأَغْذِيَةِ الْمُعْلَبَةِ قَبْلَ شِرَائِهَا مِنَ السُّوقِ.



يَنْصَحُ الْأَطْبَاءُ بِعَدَمِ الْإِكْتِارِ مِنْ تَنَاوُلِ الْأَغْذِيَةِ الْمُعْلَبَةِ؛



لَأَنَّ الْإِكْتِارَ مِنْهَا يَضُرُّ بِالصِّحَّةِ فَهِيَ تَحْتَوِي عَلَى كَمِيَّةٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْأَمْلاحِ أَوْ السُّكَّرِيَّاتِ أَوْ الدُّهُونِ أَوْ الصِّبْغَاتِ الَّتِي يُسَبِّبُ الْإِكْتِارُ مِنْ تَنَاوُلِهَا أَمْرًا ضارًّا خَطِيرَةً لِلْإِنْسَانِ.



أَتَحَدَّثُ عَنْ:

ما الفَرْقُ بَيْنَ الْغِذَاءِ الطَّبِيعِيِّ الطَّازِجِ وَالْغِذَاءِ الْمُعْلَبِ؟ وَأَيُّهُمَا أَكْثَرُ فَائِدَةً لَجِسْمِ الْإِنْسَانِ؟ وَمِلَاذَا؟

مراجعة الفصل

المفردات

أكمل الجمل أدناه باستعمال المفردات الآتية:
(التمارين الرياضية، هرم الغذاء، الغذاء الصحي، المجموعة الغذائية،
النوم المبكر، النظافة).

- ١ يجب أن أمارس للحفاظ على صحتي ونشاطي.
- ٢ أنواع الغذاء كافة التي يحتاج إليها الجسم بكميات مناسبة تسمى
- ٣ يمكن تمثيل مجاميع الغذاء بشكل يسمى
- ٤ يساعد على راحة الجسم وتنشيط العقل.
- ٥ المجموعة التي تشمل أصنافاً من الأغذية التي لها وظائف محددة في الجسم هي
- ٦ تساعد على تجنب الإصابة بالأمراض.

مراجعة الفصل

المهارات والأفكار العلمية

أجب عن الأسئلة التالية بجملة تامة.

٧ **التصنيف:** ما مجاميع الغذاء التي تساعد الجسم على مقاومة الأمراض؟

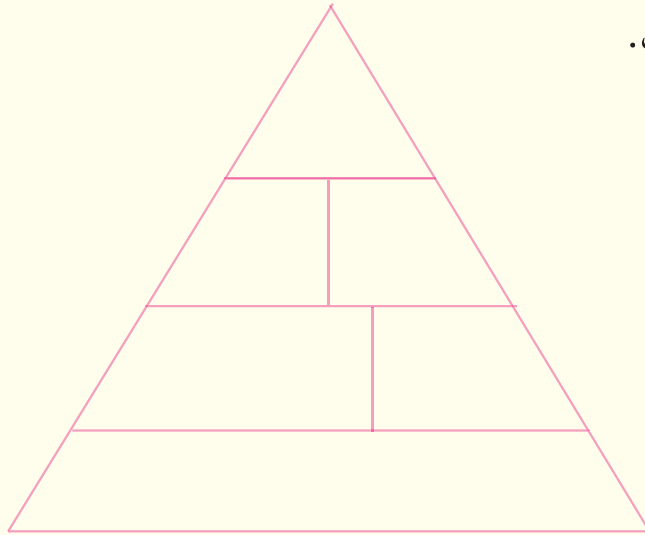
٨ **الاستنتاج:** أنظر إلى الصورة أدناه، ما الذي جعل أسنان هذا الشخص



تبدو هكذا؟

٩ **الفكرة الرئيسية والتفاصيل:** أكتب على الهرم الغذائي مجاميع الغذاء في

مكانها المناسب.



١٠ **التفكير الناقد:** هل يتعرض الإنسان للمرض لو اقتصر غذاؤه على واحدة

فقط من مجاميع الغذاء؟

١١ **الفكرة العامة:** كيف أحافظ على صحتي وأتجنب الإصابة بالأمراض؟

البيئة

الوحدة الثانية

الفصل الثالث

البيئة اليابسة

الفصل الرابع

البيئة المائية

بيئة الأرض متنوعة تحتوي على يابسة وماء وتعيش فيها الكائنات الحية.

البيئة اليابسة

الفصل

٣

الدرس الأول

أنواع البيئة اليابسة.

الدرس الثاني

تكيف الكائنات الحيّة

للعيش في البيئة اليابسة.

ما أنواع البيئة اليابسة على الأرض؟

الفكرة

العامة

أَنْوَاعُ الْبَيْئَةِ الْيَابِسَةِ

سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنَّ:

- ◀ البيئَةُ الْيَابِسَةُ مَتَنوعَةٌ.
- ◀ مَكُونَاتُ الْبَيْئَةِ الْيَابِسَةِ مَخْتَلِفَةٌ.
- ◀ خَصَائِصُ الْبَيْئَةِ الْيَابِسَةِ مَخْتَلِفَةٌ.

الْأَحْظُ وَأَتَسَاءَلُ

الْبَيْئَةُ الْيَابِسَةُ مَتَنوعَةٌ. مَا مَكُونَاتُ الْبَيْئَةِ الْيَابِسَةِ عَلَى الْأَرْضِ وَخَصَائِصُهَا؟



ما مكونات البيئة اليابسة؟

أنا أعمل

أشياء أحتاج إليها



صندوق ورق مقوى



كمية مناسبة من التربة.



أغصان نباتات.



إناء زجاجي صغير فيه ماء.



نماذج حيوانات تعيش في اليابسة.

١ أضع التربة في صندوق ورق مقوى و أوزعها في داخله.

٢ أضع إناء الماء داخل التربة.

٣ أجرب: أغرس أغصان النباتات في التربة.

٤ أوزع نماذج الحيوانات على التربة.

٥ ألاحظ: أتفحص أنموذج بيئة اليابسة.

٦ أستنتج: ما مكونات البيئة اليابسة؟

٧ أتواصل: أتحدث لزملائي عن مكونات البيئة اليابسة.



أستكشف أكثر



أستقصي: ما أنواع البيئات اليابسة في العراق، وما أنواع الكائنات الحية التي

تعيش فيها؟

ما أنواع البيئات اليابسة؟

ربما ذهبت في رحلة إلى أحد سهول العراق، أو تفحصت صوراً لأحد الجبال، أو شاهدت فلماً عن الغابات، هذه كلها بيئات يابسة على الأرض، واليابسة بيئة طبيعية تعيش عليها كائنات حية متنوعة، وبيئات اليابسة متنوعة:

الصحراء

الصحراء بيئة يابسة طبيعية جافة حارة، أمطارها قليلة، ويعيش فيها قليل من النباتات والحيوانات.



يوجد في بعض الصحاري برك ماء تُسمى الواحة ◀

▶ تكثر الرمال في الصحراء وتعيش فيها نباتات مثل الصبار وحيوانات مثل الجمال والضب.



اقرأ وتعلم

الفكرة الرئيسية

اليابسة بيئة طبيعية تعيش عليها كائنات حية متنوعة.

المفردات:

اليابسة

الصحراء

الغابة

المراعي

الجبال

مهارة القراءة:

التلخيص

الغابة

الغابة بيئة يابسة طبيعية تكثر فيها الأشجار الكبيرة مثل الصنوبر التي تنمو إلى ارتفاعات عالية. وتعيش فيها حيوانات متنوعة مثل الغزلان والدببة، وتوفر الغابة مسكناً وغذاءً للكائنات الحية التي تعيش فيها كافة.



▲ تربة الغابة غنية، وتعيش فيها نباتات وحيوانات كثيرة.



▲ بعض الغابات فيها كميات وفيرة من الماء

المراعي

المراعي بيئة يابسة طبيعية واسعة تكثر فيها الأعشاب الطويلة، والحيوانات مثل الأسود والضباع والفهود، والغزلان والجاموس والأرانب.

نشاط

لوحة الغابة

أصمم : لوحة تمثل
بيئة الغابة، مبيناً
النباتات والحيوانات
التي تعيش فيها،
وأكتب أسماءها.



▲ المراعي تكثر فيها الأعشاب الطويلة.

الجبال

الجبال أيضاً بيئة يابسة طبيعية ترتفع عن سطح الأرض، وقد تنمو الأشجار على الجبال أو سفوحها. إن أعلى قمة جبلية في العراق هي هلكورد في محافظة أربيل.



▲ تنمو الأشجار العالية على سفوح الجبال.

كيف تعتمد الكائنات الحية في الصورة على بعضها بعض؟



أفكر وأجيب

ألخص مكونات وخصائص البيئة التي أعيش فيها.

مراجعة الدرس

- ١ ما أنواع البيئة اليابسة؟
- ٢ ما خصائص بيئة الصحراء؟
- ٣ ما خصائص أكثر بيئات اليابسة انتشاراً في منطقتك؟

العلوم والفن: أرسم جدولاً يبين أنواع بيئات اليابسة في العراق وبعض أنواع النباتات والحيوانات التي تعيش في كل منها ، وأعرضه لزملائي.



تَكْيِيفُ الكَائِنَاتِ الحَيَّةِ لِلعِيشِ فِي الْبِيئَةِ اليَابِسَةِ

سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنَّ:

- ◀ الكَائِنَاتِ الحَيَّةِ تَتَكْيِفُ لِلعِيشِ فِي
الْبِيئَةِ اليَابِسَةِ.
- ◀ تَكْيِيفَاتِ الكَائِنَاتِ الحَيَّةِ تُسَاعِدُهَا
عَلَى العِيشِ فِي بِيئَاتِهَا.

الْأَحِظْ وَأَتَسَاءَلُ

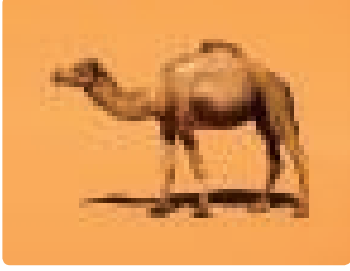
تَعِيشُ الكَائِنَاتُ الحَيَّةُ فِي بِيئَاتٍ مُتَنَوِّعَةٍ، كَيْفَ تَكْيِيفَتِ
الكَائِنَاتُ الحَيَّةُ لِلعِيشِ فِي الْبِيئَةِ اليَابِسَةِ؟



ما تَكَيْفَاتُ الْجَمَلِ لِلْعَيْشِ فِي الْبَيْئَةِ الصَّحْرَاوِيَّةِ؟

أَنَا أَعْمَلُ

أَشْيَاءُ أَحْتَاجُ إِلَيْهَا



صُورَةُ جَمَلٍ.

١ **أَلْحِظْ:** أَتَفَحَّصُ الصُّورَةَ وَأَتَعَرَّفُ أَجْزَاءَ جِسْمِ

الْجَمَلِ.

٢ **أَشَاهِدُ** وَبَرَ الْجَمَلِ. مَا فَائِدَتُهُ؟

٣ **أَتَوَقَّعُ:** أَتَفَحَّصُ خُفَّ الْجَمَلِ. مَا عِلَاقَتُهُ بِحَرَكَةِ

الْجَمَلِ عَلَى رِمَالِ الصَّحْرَاءِ؟

٤ **أَسْتَنْتِجُ:** مَا تَكَيْفَاتُ الْجَمَلِ لِلْعَيْشِ فِي الصَّحْرَاءِ؟



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ



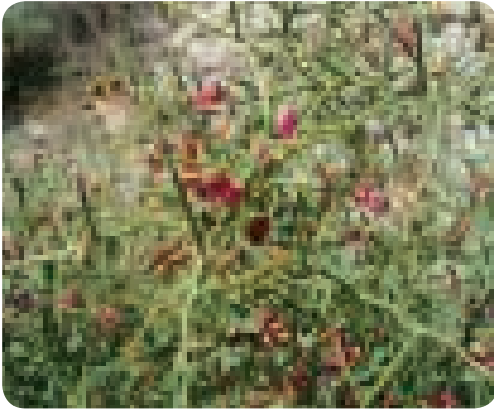
أَسْتَنْتِجُ: مَا أَثَرُ مَسَاحَةِ سَطْحِ جِسْمِ فِي الْإِنْغْرَاسِ فِي الرَّمْلِ؟ أَضَعُ خُطَّةً وَأَجْرِي

تَجْرِبَةً لِلتَّحْقُقِ مِنْ ذَلِكَ.

ما تكيفات نباتات البيئة الياسة؟

التكيف خاصية من خصائص الكائن الحي تُساعدهُ على العيش في بيئته. والكائنات الحيّة التي تعيش في البيئة الياسة لها تكيفات مختلفة نظراً لاختلاف خصائص بيئات الياسة.

النباتات التي تعيش في البيئة الصحراوية التي تمتاز بقلّة الماء تحتفظ بالماء في أجسامها، وأوراقها أبرية رقيقة يغطيها طبقة شمعية تُقلل كثيراً من تبخر الماء منها وجذورها طويلة.



العاقول نبات صحراوي
أوراقه أبرية وجذوره طويلة.

النباتات التي تعيش في الغابة حيث التربة رطبة طوال العام تكيف بعضها لينمو إلى ارتفاعات عالية ليحصل على أشعة الشمس، وتكيف بعضها للعيش في الظل.



▲ نباتات تكيفت للعيش فنمت بعضها إلى ارتفاعات عالية وبعضها للعيش في الظل.

أقرأ وتعلم

الفكرة الرئيسيّة

تتكيف النباتات والحيوانات للعيش في بيئاتها.

المفردات:

التكيف

مهارة القراءة:

المقارنة

أفكر وأجيب

أقارن بين نباتات الصحراء ونباتات الغابة؟

ما تَكَيْفَاتُ حَيَوَانَاتِ الْبَيْئَةِ الْيَابِسَةِ ؟

نشاط

غِطَاءُ أَجْسَامِ الْحَيَوَانَاتِ

في بيئتي

أرسمُ لوحةً لأربعة
حيواناتٍ في بيئتي تعيشُ
على اليابسة، وأحدُ فيها
شكلُ غطاءِ الجسمِ.

تَكَيْفَاتٌ كَثِيرَةٌ مِنْ الْحَيَوَانَاتِ لِلْعَيْشِ فِي الْبَيْئَةِ الْيَابِسَةِ، وَشَمَلَتْ هَذِهِ التَّكَيْفَاتُ غِطَاءَ الْجِسْمِ مِثْلَ سُمْكِ الْجِلْدِ وَالْحَرَّاشِفِ وَكثَافَةِ الصُّوفِ وَالشَّعْرِ وَالرِّيشِ وَالْفُرِّ، وَكَذَلِكَ تَكَيْفَاتٌ فِي شَكْلِ أَطْرَافِهَا مِثْلَ شَكْلِ الْأَرْجْلِ وَالْأَجْنَحَةِ.



▶ الزرافة تعيشُ في الغابة رقبَتُها
طويلةٌ لتأكلُ أغصانَ الأشجارِ
العاليةِ.



▶ يعيشُ الجملُ في الصحراءِ، ويغطي جسمه
وبرٌ كثيفٌ ليحميه من حرِّ الصيفِ وبرِّ الشتاءِ.



▶ الببغاء يعيشُ في الغابة، يغطي جسمه
الريشُ؛ ليحميه من المطرِ والبرودةِ
والحرارةِ، ويساعدهُ على الطيرانِ.



▶ الدب القطبي يعيشُ في المناطقِ الباردةِ جداً، يغطي
جسمه الفرو ليحافظَ على دِفءِ جسمه، ويكون لونهُ
أبيض بلون الثلجِ.

أقرأ الصورة



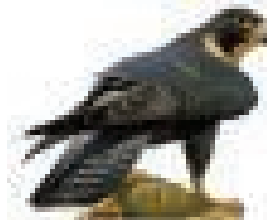
لماذا يمتلك هذا النبات
جذوراً طويلة؟

أفكر وأجيب

أقارن بين غطاء أجسام حيوانات الصحراء وحيوانات الغابة؟

مراجعة الدرس

- ١ ما بعض تكيفات الحيوانات للعيش في البيئة اليابسة؟
- ٢ لماذا تكون أعداد الكائنات الحيّة في الصحراء أقل من الكائنات الحيّة في البيئات الأخرى؟
- ٣ ما أهم تكيف الحيوانين في الصورة؟
للعيش في بيئاتها؟



العلوم والفن: أرسم لوحة لحيوان يعيش في بيئة الصحراء وآخر في

بيئة الغابة، و أبين التكيف الذي يمتلكه كل منهما للعيش في بيئته. أتحدث

عن اللوحة لزملائي.

المَحْمِيَّاتُ الطَّبِيعِيَّةُ

تَعِيشُ أَنْوَاعٌ عَدِيدَةٌ مِنَ النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ عَلَى كَوْكَبِ الْأَرْضِ مُنْذُ زَمَنٍ طَوِيلٍ. إِلَّا أَنَّ بَعْضَ هَذِهِ الْأَنْوَاعِ بَدَأَتْ تَنْقَرِضُ شَيْئًا فَشَيْئًا لِأَسْبَابٍ عَدِيدَةٍ مِنْهَا الصَّيْدُ الْجَائِرُ أَوْ الظُّرُوفُ المَنَاخِيَّةُ.

وَمِنَ أَجْلِ المَحَافِظَةِ عَلَى مَا تَبَقِيَ مِنَ أَفْرَادِ هَذِهِ الْأَنْوَاعِ أُنْشِئَتْ المَحْمِيَّاتُ الطَّبِيعِيَّةُ فِي الدُّوَلِ، وَهِيَ مَنَاطِقٌ طَبِيعِيَّةٌ مَحَدَّدَةٌ تُوفِّرُ الظُّرُوفَ البِيئِيَّةَ الملائِمَةَ لِعِيشِ هَذِهِ الْأَنْوَاعِ وَتَكَثُرِهَا بِمَا يُسَهِّمُ فِي الحَفَافِ عَلَيْهَا وَعَدَمِ انْقِرَاضِهَا وَبِمَا يَحْفَظُ لِلْمَنَاطِقَةِ تَنوعَهَا وَجَمَالَهَا.



▲ محمية طبيعية

ويوجدُ في العِراقِ مَحَمِّياتٌ طَبِيعِيَّةٌ مِنْها مَحَمِّيةُ النَجفِ الأَشْرَفِ لِلحَيواناتِ البَرِّيَّةِ، ومَحَمِّيةُ المِثْنى لِلحَيواناتِ البَرِّيَّةِ، ومَحَمِّيةُ كَصِيبَةِ (بِغداد) لِلحَيواناتِ البَرِّيَّةِ، ومَحَمِّيةُ سَنجَارِ (المَوْصِل) لِلنَباتاتِ البَرِّيَّةِ، ومَحَمِّيةُ الجَبائِشِ (ذِي قار) لِلنَباتاتِ والحَيواناتِ المائِيَّةِ والبَرِّيَّةِ، لِلمزايا التارِيخِيَّةِ والاثارِيَّةِ والخصائِصِ الطَبِيعِيَّةِ والبِئِيَّةِ التي تَتَمَتَّعُ بِها أهوارِ جَنوبِ العِراقِ، ادرجت في تاريخ ١٧ / ٧ / ٢٠١٦ على لائحة التِراثِ العالِمِي (اليونسكو) بوصفها موقعا مَخْتَلِطا بَينِ الطَبِيعِيِّ والثَقافِي.



▲ مَحَمِّية طَبِيعِيَّة

أَتَحَدَّثُ عَنْ:

أَبْحَثُ فِي مَكْتَبَةِ المَدْرَسَةِ أَوْ شَبَكَةِ المَعْلوماتِ عَن هَذِهِ المَحَمِّياتِ وَأَتَعَرَّفُ مَواقِعَها وَمِساخَتَها، وَأَهَمَّ نَباتٍ وَحَيوانٍ يَعايشانِ فِيها، وَلِمَذا أَخترتُها وَأَتَحَدَّثُ لِزِمالائِي عَن هَذِهِ المَحَمِّياتِ.

مراجعة الفصل

المفردات

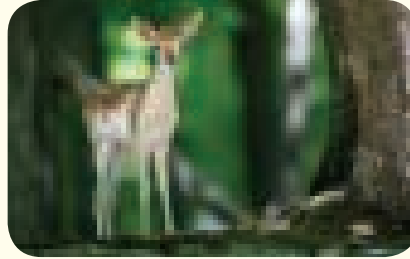
أصل بين الكائن الحي وبيئته:

الصحراء



١

المراعي



٢

الغابة



٣

الجبال



٤



٥

مراجعة الفصل

المهارات والأفكار العلمية

أجيب عن الأسئلة التالية بجملة تامة.

٦ **الخص** : أنواع أغطية الجسم عند الحيوانات في البيئة اليابسة.

٧ **الاستنتاج** : أيهما أسهل أن يمشي على الرمال الجمل أم الحصان؟ لماذا؟

٨ **المقارنة** : أقرن بين لون غطاء الجسم للحيوانات التي تعيش في الصحراء والحيوانات التي تعيش في الغابة.

٩ **التفكير الناقد** : أغلب النباتات في الصحراء تكون صغيرة الحجم. لماذا؟

١٠ **التوقع** : ماذا يحدث إذا نقلت حيواناً يعيش في المراعي الى منطقة يعيش فيها الدب القطبي؟

١١ **الفكرة العامة** : ما أنواع البيئة اليابسة على الأرض؟

البيئة المائية

الفصل
٤

الدرس الأول

أنواع البيئة المائية.

الدرس الثاني

تكيف الكائنات الحية للعيش

في البيئة المائية.

ما أنواع البيئة المائية؟

الفكرة
العامة

أَنْوَاعُ الْبِيئَةِ الْمَائِيَّةِ

سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنْ:

- ◀ البيئَةُ الْمَائِيَّةُ مُتَنَوِّعَةٌ.
- ◀ هُنَاكَ خُصَائِصٌ لِلْبِيئَاتِ الْمَائِيَّةِ.

الْأَحْظُ وَاتَّسَاءَلُ

الْبِيئَةُ الْمَائِيَّةُ مُتَنَوِّعَةٌ، مَا خُصَائِصُ الْبِيئَةِ الْمَائِيَّةِ؟



ما خصائص مياه البحار والمحيطات؟

أنا أعمل

أشياء أحتاج إليها



إناء بلاستيكي شفاف



ملح



ملعقة بلاستيكي



قنينة ماء

١ **أجربُ:** أضع ماءً صُنْبُورٍ في إناء بلاستيكي وأذوقهُ،

ما طعمُ الماء؟

٢ أضيفُ قليلاً من الملح إلى الماء.

٣ أحركُ الماءَ بالملعقة حتى يذوبَ الملحُ.

٤ **الأحظُ:** أذوقُ طعمَ الماءِ مرةً أخرى. ما طعمُهُ؟

٥ **أستنتجُ:** ما سببُ تغيُّرِ طعمِ الماءِ، هل يُشبهُ طعمَ ماءِ

البحرِ؟



أستكشف أكثر



أقارنُ: ما أوجهُ التشابهِ والإختلافِ بينَ بيئةِ النهرِ وبيئةِ البحرِ؟

ما البيئة المائية وما أنواعها؟

ما أنواع المياه على الأرض التي أعرفها وأين توجد؟
البيئة المائية كتلة من المياه تحيط بها اليابسة، وتعيش فيها
كثير من الكائنات الحية التي يعتمد بعضها على بعض،
وتوفر البيئة المائية لها احتياجاتها لكي تعيش. وقد تكون
مياه البيئة المائية مالحة أو عذبة.



أقرأ وتعلم

الفكرة الرئيسية

تشمل البيئة المائية على
مياه مالحة أو عذبة
وتعيش فيها كائنات
حية متنوعة تعتمد عليها
في معيشتها ومسكنها.

المفردات:

البيئة المائية

المحيط

البحر

النهر

مهارة القراءة:

الفكرة الرئيسية

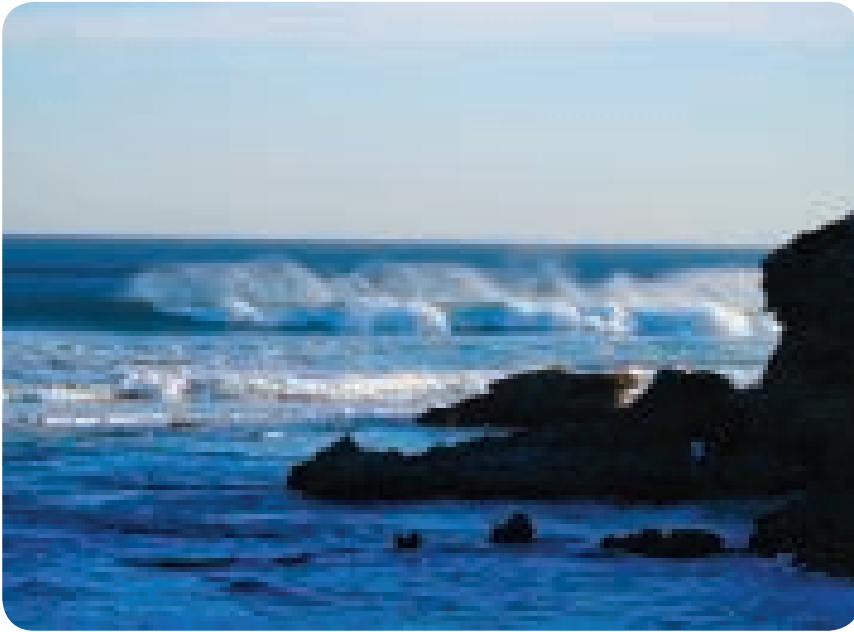
والتفاصيل

وتشمل البيئة المائية المالحة البحار والمحيطات. وتعيش فيها كثير من الكائنات
الحية.

المحيط بيئة مائية مالحة كبيرة جداً وواسعة وعميقة، تعيش فيه الكثير من الكائنات
الحية مثل الأسماك والدلافين والحيتان. كما تعيش فيه نباتات كبيرة وصغيرة.
والنباتات الصغيرة في المحيطات أهم مصدر للأوكسجين على سطح الأرض. والمحيط
أكبر البيئات المائية على سطح الأرض.

أقرأ الصورة

أسمي حيوانين كبيرين وحيوانين صغيرين وحدد موقعهما في الصورة.



البحر بيئة مائية مالحة أقل حجماً واتساعاً وعمقاً من المحيط، وتعيش فيه كثير من الكائنات الحية التي تعيش في المحيطات كالدولفين والأسماك والنباتات الكبيرة والصغيرة.

يُثبَّت نباتُ عشبِ البحرِ جذوره في قاعِ الشواطئِ العميقةِ للبحارِ والمحيطاتِ وينمو ليصلَ إلى ارتفاعِ يُقارب ١٠٠ متر.

حَقِيقَةٌ علمية

أفكر وأجيب

ما أوجه التشابه بين البحار والمحيطات؟

ما أنواع بيئة المياه العذبة؟

البيئة المائية العذبة متنوعةٌ منها بيئة البحيرات والأنهار والأهوار والسواقي. تعيش فيها الكثير من الكائنات الحيّة.

نشاط

الأنهار في العراق

١. أخصر خريطة لبلدي

العراق، وأحد عليها

نهرَي دجلة والفرات.

٢. أحد المنطقة التي يمر بها

أحد النهرين قريباً من

مكان سكاني.

٣. أبحث عن أشهر أنواع

الأسماك التي تعيش

فيهما، وأهم النباتات

التي تنمو فيهما.

٤. أستنتج: ما أهمية نهرَي

دجلة والفرات في بلادِي؟

النهر بيئة مائية عذبة، مياهها جارية، يعيش فيه الكثير من الكائنات الحيّة كالأسماك. وتُستعمل مياهه في الشرب بعد تنقيتها.



البحيرة بيئة مائية عذبة تنتقل مياهها من الأنهار وهي راکدة، تعيش فيها الكثير من الكائنات الحيّة كالأسماك، كما تلجأ إليها الطيور والحيوانات المهاجرة.



الأهوارُ بيئةٌ مائيةٌ عذبةٌ، تعيشُ فيها كثيرٌ من الكائناتِ الحيَّةِ كالأسماكِ والطُيورِ والقصبِ والبرديِ.



أفكرُ وأجيبُ

ما الفرقُ بينَ بيئةِ البحيرةِ وبيئةِ النهرِ؟

مراجعةُ الدرسِ

- ١ ما أنواعُ البيئةِ المائيةِ؟
- ٢ ما خصائصُ بيئةِ النهرِ؟
- ٣ هل يتغيَّرُ عددُ الحيواناتِ لو كانتِ البيئةُ المائيةُ جميعُها عذبةً؟

العلومُ والفنُّ: أرسمُ لوحةً تُمثلُ بيئةَ الأهوارِ في بلادي وأعلقُها في غرفةِ الصَّفِ. وأعرضُ محتواها لزملائي.

تَكْيُفُ الكَائِنَاتِ الحَيَّةِ للعِيشِ فِي الْبِيئَةِ المَائِيَّةِ

سَاتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنَّ:

- ▶ كَائِنَاتِ البِيئَةِ المَائِيَّةِ مُتَنَوِّعَةٌ.
- ▶ لِلكَائِنَاتِ الحَيَّةِ فِي البِيئَةِ المَائِيَّةِ
تَكْيُفَاتٌ تُسَاعِدُهَا عَلَى العِيشِ فِيهَا.

الْأَحِظْ وَأَتَسَاءَلُ

تَعِيشُ فِي البِيئَاتِ المَائِيَّةِ كَائِنَاتٌ حَيَّةٌ مُتَنَوِّعَةٌ. مَا التُّكْيُفَاتُ
الَّتِي تَمْتَلِكُهَا هَذِهِ الكَائِنَاتُ لِتُسَاعِدَهَا عَلَى العِيشِ فِيهَا؟



ما تكيفات الحيوانات التي تعيش في البيئة المائية؟

أنا أعمل

أشياء أحتاج إليها



حوض تربية أسماك



شبكة



قفاز

١ **ألاحظُ** : الأسماك وهي تسبح في الحوض. ما الذي

يساعدها في السباحة؟

٢ **باستعمال** الشبكة أخرج إحدى الأسماك خارج

الحوض.

٣ **أتوقعُ** : أتحمس جسم السمكة بأصابعي. كيف

يبدو؟

٤ **أستنتجُ** : ما فائدة القشور التي تغطي جسم

السمكة. لماذا يكون ملمسها لزجاً؟

٥ **أستنتجُ** : ما الأجزاء التي ساعدت السمكة على

السباحة؟



أستكشف أكثر

أستقصي : أي أشكال الأجسام أسهل تحركاً في الماء الجسم المكعب أم الجسم

البيضوي، أضغ خطة وأجري تجربةً لأتحقق من ذلك.

ما تكيّفات حيوانات البيئة المائية؟

أقرأ وتعلم

الفكرة الرئيسية

للكائنات الحية التي تعيش في البيئة المائية تكيّفات تساعد على العيش فيها.

المفردات:

القشور

الزعانف

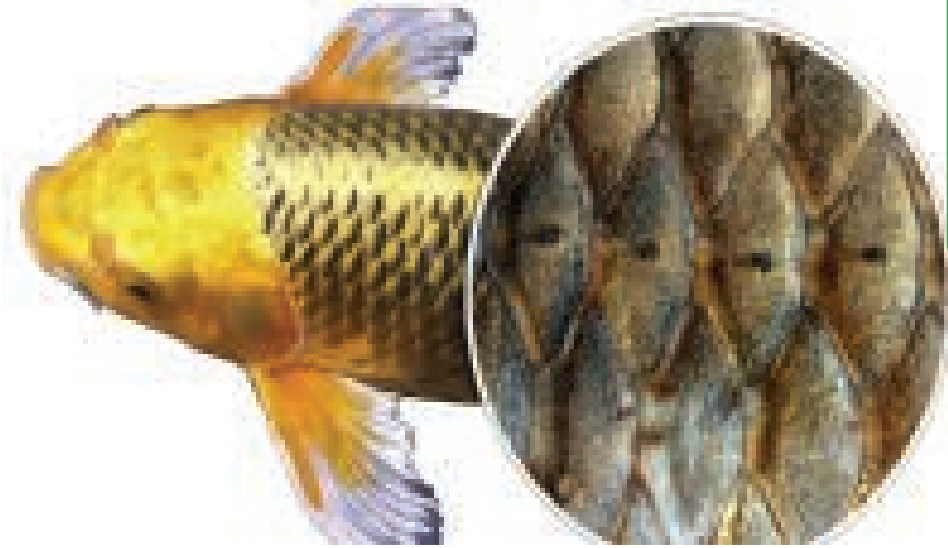
الخياشيم

مهارة القراءة:

التوقع

يُوجد كثيرٌ من الحيوانات والنباتات التي تعيش في البيئة المائية. فالأسماك من الحيوانات التي تعيش في البيئة المائية بنوعيتها: العذبة والمالحة.

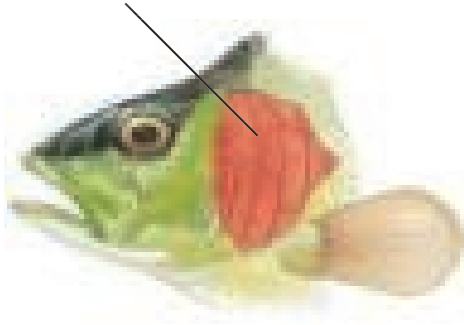
يُغطي جسم الأسماك القشور، وهي طبقات رقيقة صغيرة مرتبة فوق بعضها لتحمي جسم السمكة وتكون مغطاة بمادة لزجة تُسهّل حركتها في الماء.



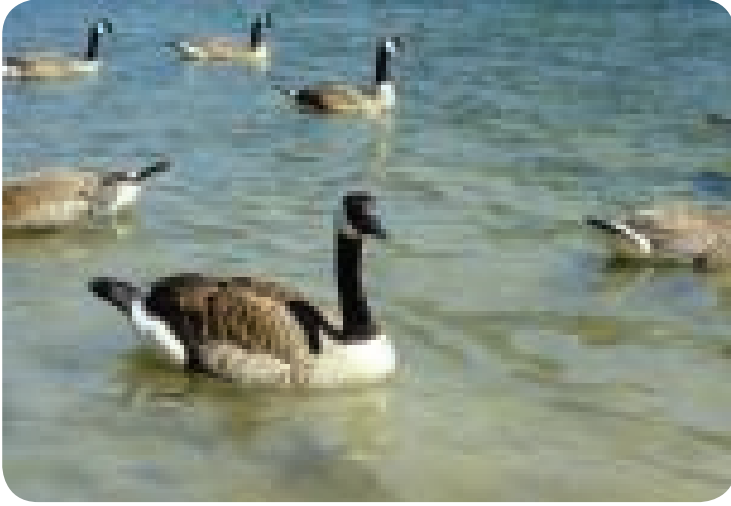
وتتملك الأسماك أزواجاً من الزعانف، تُوجد على جسمها في مناطق مختلفة لتساعد على السباحة وتحريك الماء من حولها لتندفع إلى الأمام والجانبين.



خياشيم



وَلِلْأَسْمَاكِ زَوْجٌ مِّنَ الْخِيَاشِيمِ الَّتِي تَقَعُ عَلَى جَانِبِي
الرَّأْسِ وَهِيَ تُمَثِّلُ أَعْضَاءَ التَّنَفُّسِ عِنْدَ الْأَسْمَاكِ.
وَتَعِيشُ بَعْضُ الطُّيُورِ فِي الْبَيْئَةِ الْمَائِيَّةِ مِثْلَ الْإِوَزِ
وَالْبَجَعِ وَالْبَطِّ.



وَيُعْطِي الرِّيشُ أَجْسَامَ الطُّيُورِ،
وَرِيشُ هَذِهِ الطُّيُورِ مُمْغَى بِمَادَةٍ
زَيْتِيَّةٍ تَمْنَعُ ابْتِلَالَ الرِّيشِ بِالْمَاءِ،
وَتُسَهِّلُ سِبَاحَةَ الطُّيُورِ فِي الْمَاءِ.

وَلِلطُّيُورِ مَنَاقِيرٌ وَمَخَالِبٌ مُخْتَلِفَةٌ الْأَشْكَالِ وَالْأَحْجَامِ تُسَاعِدُهَا عَلَى التَّغْذِيِ وَالْإِمْسَاكِ
بِفَرَائِسِهَا. بَعْضُ الطُّيُورِ يُوجَدُ بَيْنَ أَصَابِعِهَا طَبَقَةٌ جَلْدِيَّةٌ مَرْنَةٌ تُسَاعِدُهَا عَلَى السِّبَاحَةِ.



أَفْكَرٌ وَأَجِيبٌ

كيف تتوقع أن يكون شكل منقار ومخالب الطائر الذي يتغذى
على الأعشاب؟

ما تَكَيْفَاتُ نَبَاتَاتِ الْبِيئَةِ الْمَائِيَّةِ؟

يَعِيشُ فِي الْبِيئَةِ الْمَائِيَّةِ أَنْوَاعٌ قَلِيلَةٌ مِنَ النَّبَاتَاتِ بَعْضُهَا يُثَبِّتُ نَفْسَهُ فِي الْقَعْرِ مِثْلُ عُشْبِ الْبَحْرِ، وَبَعْضُهَا الْآخَرُ يَطْفُو عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ مِثْلُ الزَّنَابِقِ وَالطَّحَالِبِ .

نَشَاطٌ

الزَّيْتُ يَمْنَعُ ابْتِلَالَ

الْأَجْسَامِ بِالْمَاءِ

١. أَحْضِرْ وَعَاءً وَأَضَعْ

فِيهِ مَاءً .

٢. أَحْضِرْ جِسْمَيْنِ

صَغِيرَيْنِ مُتَمَاثِلَيْنِ فِي

الشَّكْلِ وَالْحَجْمِ .

٣. أَدْهِنُ أَحَدَ الْجِسْمَيْنِ

بِالزَّيْتِ أَوْ الْفَازَلَيْنِ .

٤. أَضَعْ الْجِسْمَيْنِ مَعًا فِي

الْمَاءِ وَأُخْرِجْهُمَا .

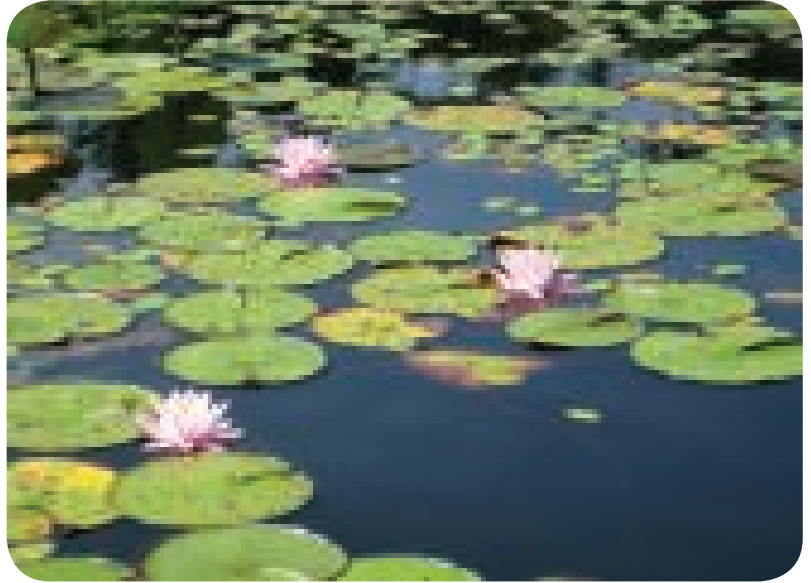
٥. **أَسْتَنْتِجُ:** أَيُّ الْجِسْمَيْنِ

ابْتَلَّ بِالْمَاءِ وَمِلَاذَا؟

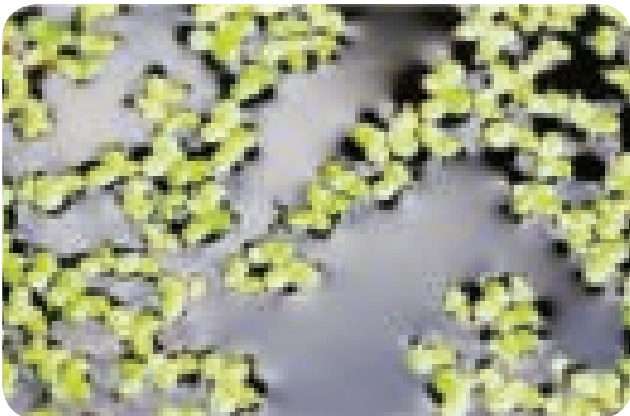


عُشْبُ الْبَحْرِ ▲

▼ الزَّنَابِقُ

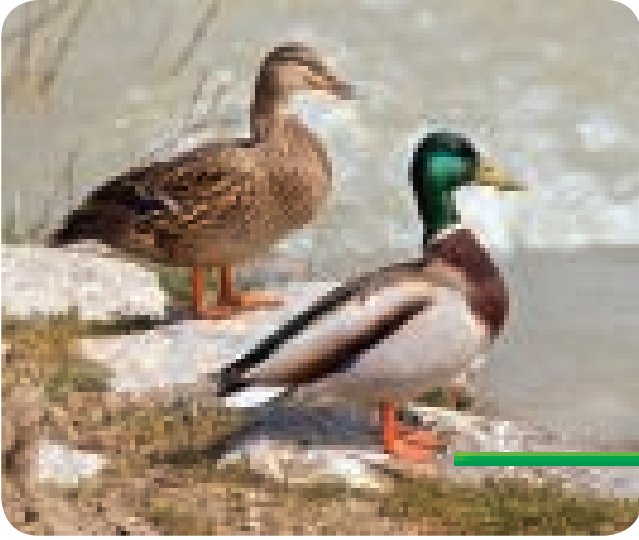


▼ نَبَاتَاتُ مَائِيَّةٌ طَافِيَةٌ عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ .



أَغْلِبُ النَّبَاتَاتُ الْمَائِيَّةُ صَغِيرَةٌ الْحَجْمِ؛ لَيْسَ هَلْ طَفُوها عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ . حَتَّى تَتِمَّكَنَ مِنَ الْحُصُولِ عَلَى أَشْعَةِ الشَّمْسِ لِتَسَاعَدَهَا فِي صُنْعِ غِذَائِهَا .

أقرأ الصورة



لماذا يُوجَدُ في الطيورِ التي
تَقْضِي جُزءاً من حياتِها في الماءِ
أغشيةٌ جِلْدِيَّةٌ بينَ أصابعِ أقدامِها؟



أفكر وأجيب

هل تملك النباتات المائية جذوراً؟ لماذا؟

مراجعة الدرس

- ١ ما أهم التكيّفات التي تملكها الكائنات الحيّة لتعيش في البيئات المائية؟
- ٢ ما الذي يُغطي جسم الأسماك وما أهميته؟



- ٣ ما نوع الغذاء الذي يحتاج إليه هذا الطائر؟

العلوم والبيئة: أبحث عن أشكال المناقير عند الطيور التي تعيش في البيئة المائية وأنواع الأغذية التي تأكلها وأعمل جدولاً يتضمّن صوراً، وأعرضه على زملائي.

عَالَمُ الْأَحْيَاءِ الْبَحْرِيَّةِ

يَدْرُسُ عَالَمُ الْأَحْيَاءِ الْبَحْرِيَّةِ الْكَائِنَاتِ الْبَحْرِيَّةَ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْبِحَارِ وَأَنْوَاعَهَا وَخِصَائِصَهَا بِهَدَفِ التَّعَرُّفِ عَلَيْهَا وَالْإِفَادَةَ مِنْهَا. وَبِفَضْلِ عُلَمَاءِ الْأَحْيَاءِ الْبَحْرِيَّةِ اسْتَطَعْنَا التَّعَرُّفَ عَلَى الْعَدِيدِ مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْمَاءِ ، وَكَيْفَ تَكَيْفَتْ لِلْعِيشِ فِي الْمَاءِ وَبِفَضْلِهِمْ تَمَكَّنَّا مِنْ مَعْرِفَةِ التَّنَوُّعِ الْكَبِيرِ فِي الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَعِيشُ عَلَى كَوْكَبِنَا الَّذِي أْبَدَعَهُ الْخَالِقُ عَزَّ وَجَلَّ.



يُدرَسُ عَالَمُ الأَحْيَاءِ البَحْرِيَّةِ الكائِناتِ الحَيَّةِ الدَّقِيقَةَ في البِحارِ والمُحيطاتِ مِثْلَ
الطَّحالبِ التي تُزوِّدُ الأوكسجينَ للكائِناتِ الأخرى التي تَعيشُ في المِياهِ.
يَسْتَعْمَلُ عَالَمُ الأَحْيَاءِ البَحْرِيَّةِ أَدواتٍ تُساعِدُهُ على الغَطسِ والحَرَكةِ في المِياهِ والبقاءِ
لمدَّةٍ طويْلَةٍ فيهِ.



أَتَحَدَّثُ عَنِ:

سَمِّ عَشْرَةَ أنواعٍ مِنَ الكائِناتِ البَحْرِيَّةِ؟ أَبْحَثُ في مَكْتَبَةِ المَدْرَسَةِ أو شَبَكَةِ المَعْلومَاتِ
عَنِ الإِجابَةِ.

مُراجَعَةُ الفَصْلِ

المُفْرَدَاتُ

أَكْمِلِ الجُمْلَ أدناه بِالمُفْرَدَاتِ المُناسِبَةِ :-

(البيئَةُ المائيَّة، القُشُور، النهر، الخيَاشيم، الزعانف، البحر، المُحيط).

١) توجد على جسم السمكة لتساعدَها على السباحة.

٢) تَتَنَفَّسُ الأَسْمَاقُ بوساطةِ

٣) كُتْلَةٌ من المياهِ تُحِيطُها اليابِسَةُ تُسَمَّى

٤) تُغَطِّي جِسمَ السَّمَكَةِ.

٥) أعمقُ البيئاتِ المائيَّةِ المالحَةِ وأكثرُها اتساعاً

٦) بيئَةٌ مائيَّةٌ عَذْبَةٌ مياهُها جاريةٌ

٧) بيئَةٌ مائيَّةٌ مالحةٌ اقلُ حَجْماً مِنَ المُحيطِ تُسَمَّى

مراجعة الفصل

المهارات والأفكار العلمية:-

أجب عن الأسئلة الآتية بجملة تامة.

٨ المقارنة : بين تنفس الحيوانات على البيئة اليابسة وتنفسها في البيئة المائية؟

٩ التوقع : ماذا يحدث للحيوانات لو أصبحت مياه الأنهار مالحة؟

١٠ الفكرة الرئيسية والتفاصيل : تعيش السمكة في الماء، ما أجزاء جسمها التي تساعد على الحركة وتحميها؟

١١ التفكير الناقد : ما الذي يساعد الطيور المائية على السباحة في الماء؟

١٢ الفكرة العامة : ما أنواع البيئة المائية؟

المادة

الوحدة الثالثة

الفصل الخامس

حالات المادة

الفصل السادس

تغير حالة المادة

المواد التي حولنا مختلفة، ويمكن تغيير حالاتها من حالة إلى أخرى.

حَالَاتُ الْمَادَّةِ

الفصل
٥

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

المَوَادُّ الصُّلْبَةُ

الدَّرْسُ الثَّانِي

المَوَادُّ السَّائِلَةُ وَالْغَازِيَةُ

ما أوجهُ التَّشَابُهِ وَأَوْجُهُ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَ الْمَوَادِّ
الصُّلْبَةِ وَالسَّائِلَةِ وَالْغَازِيَةِ؟

الفِكْرَةُ

العَامَّةُ

الدرسُ الأولُ

الموادُّ الصُّلبةُ

سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنْ:

- ◀ المَوَادَّ الصُّلْبَةُ لَهَا شَكْلٌ وَحَجْمٌ ثَابِتٌ.
- ◀ الحَالَةُ الصُّلْبَةُ إِحْدَى حَالَاتِ المَادَّةِ.
- ◀ أَسْمَى مَوَادَّ صُلْبَةً مِنْ بَيْئَتِي.

الْأَحْظُ وَاتَّسَاعِلْ

يَسْتَعْمِلُ أَفْرَادُ أُسْرَتِي فِي المَطْبَخِ مَوَادَّ فِي حَالَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ لِإِعْدَادِ الطَّعَامِ ، مَا صِفَاتُ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟



ما صفات المواد الصلبة؟

أنا أعمل

أشياء أحتاج إليها



ممحاة



مفتاح معدني



قطعة جبنة



ثلاثة أقداح مختلفة الأحجام

١ **الأحظ:** أنتفحص الممحاة وقطعة الجبن والمفتاح المعدني، وأتعرف صفاتها.

٢ **أجرب:** أضع المفتاح المعدني في القدر الأول ثم أنقله الى القدر الثاني ثم الى القدر الثالث.

٣ **الأحظ:** هل تغير شكل المفتاح المعدني وحجمه؟

٤ **أجرب:** أكرر الخطوة ٢ باستعمال قطعة الجبن والممحاة بالطريقة نفسها.

٥ **أستنتج:** هل تغير شكل وحجم كل من قطعة الجبن والممحاة؟

٦ **أتواصل:** أوضح لزملائي بعض صفات المواد الصلبة.



أستكشف أكثر

أجرب: أنتفحص مواد استعملها في المنزل تنكسر بسهولة. وأخرى يمكن ثنيها.

ما المَوَادُّ الصُّلْبَةُ؟

أشاهدُ مِنْ حَوْلِي مَوَادَّ كَثِيرَةً وَمُتَنَوَعَةً بِحَسَبِ حَالَتِهَا. فَبَعْضُهَا لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ وَحَجْمٌ ثَابِتٌ وَهَذِهِ تُسَمَّى المَوَادُّ الصُّلْبَةُ. وَتَخْتَلِفُ المَوَادُّ الصُّلْبَةُ فِي صِفَاتِهَا، فَقَدْ تَكُونُ المَوَادُّ الصُّلْبَةُ قَاسِيَةً أَيْ لَا يُمَكِّنُ ثَنِّيْهَا مِثْلُ الحِجَارَةِ وَالزُّجَاجِ أَوْ لَيِّنَةً يُمَكِّنُ ثَنِّيْهَا أَوْ طَيِّهَا مِثْلُ الوَرَقِ وَأَغْصَانِ الأشْجَارِ وَالصِّلصَالِ وَالفَوَاكِهِ وَالخُضْرَاوَاتِ. الحَالَةُ الَّتِي تَكُونُ عَلَيْهَا المَادَّةُ عِنْدَمَا يَكُونُ حَجْمُهَا ثَابِتًا وَشَكْلُهَا ثَابِتًا هِيَ الحَالَةُ الصُّلْبَةُ.

▼ المَادَّةُ الصُّلْبَةُ قَدْ تَكُونُ قَاسِيَةً أَوْ لَيِّنَةً



أَقْرَأُ وَآتَعَلَّمُ

الفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ

المَادَّةُ الصُّلْبَةُ لَهَا شَكْلٌ وَحَجْمٌ ثَابِتَانِ.

المُفْرَدَاتُ:

الحَالَةُ الصُّلْبَةُ

قَاسِيَةً

لَيِّنَةً

مَهَارَةُ القِرَاءَةِ:

التَّوَقُّعُ

مَاذَا أَتَوَقَّعُ أَنْ تَكُونَ صِفَاتُ المَوَادِّ الَّتِي أَتَنَاوَلُهَا فِي وَجِبَةِ الغَدَاءِ؟

أَفْكَرٌ وَأَجِيبُ

ما صفات المواد الصلبة؟

تَعرَفْتُ سَابِقاً أَنَّ المَادَّةَ لها شَكْلٌ وَحَجْمٌ مُحدَدانِ وَقَد تَكُونُ قاسِيَةً أو لَيِّنَةً، وَقَد تَخْتَلِفُ المَوادُّ الصُّلْبَةُ في كَمِيَةِ المَادَّةِ المَوْجُودَةِ فيها، وَهذِهِ إِحدى صِفاتِ المَادَّةِ وَتُسَمَّى الكُتْلَةُ وَهي ما يَحْتَوِيهِ الجِسمُ من مَادَةٍ. فَكُتْلَةُ البُرْتُقالَتَيْنِ أَكْبَرُ من كُتْلَةِ البُرْتُقالَةِ الوَاحِدَةِ، كَمَا في الصُّورَةِ.

▼ يُسْتَعْمَلُ المِيزانُ لِقِياسِ كُتْلِ أَجسامِ صُلْبَةٍ



نشاط

خصائص بعض المواد في

المنزل

أتواصل: أعمل مع

زملائي جدولاً كالتالي ،
وأحدد فيه خصائص بعض
المواد التي أستعملها في
المنزل.

الزجاج	المادة الصلبة	خصائص المادة
نعم	قاسية	
لا	لين	
نعم	تنكسر	
لا	خشنة	
نعم	ملساء	

وهناك مواد صلبة تنكسر بسهولة كالزجاج،
ومواد صلبة أخرى لا تنكسر بسهولة كالحديد،
استعمل مواد صلبة خفيفة الوزن يسهل قصها
وطيها وتغيير شكلها كالورق الذي أكتب عليه.



كَيْفَ يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْوَرَقَةِ؟



أفكر وأجيب

كَيْفَ يُمَكِّنُنِي أَنْ أُرْتَبِّ مَلَابِسِي فِي خَزَانَةِ الْمَلَابِسِ وَهِيَ مِنَ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

مراجعة الدرس

- ١ ما صفات الحالة الصلبة؟
 - ٢ ماذا أسمي ما يحتويه الجسم من مادة؟
 - ٣ ماذا أتوقع أن يوجد داخل بعض الصناديق المخصصة لشحن البضائع ومرسوم عليها صورة كأس زجاجية؟
- العلوم والبيئة:** أعمل قائمة لمواد صلبة أو لينة أستعملها في حياتي اليومية في المدرسة، وأتحدث لزملائي عن أهمية ليونتها.

المَوَادُّ السَّائِلَةُ وَالْغَازِيَّةُ

سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنَّ:

- ◀ المَوَادُّ السَّائِلَةُ لَهَا حَجْمٌ ثَابِتٌ وَشَكْلٌ مُتَغَيِّرٌ.
- ◀ المَوَادُّ الْغَازِيَّةُ لَهَا حَجْمٌ وَشَكْلٌ مُتَغَيِّرَانِ.
- ◀ الْحَالَةُ السَّائِلَةُ إِحْدَى حَالَاتِ الْمَادَّةِ.
- ◀ الْحَالَةُ الْغَازِيَّةُ إِحْدَى حَالَاتِ الْمَادَّةِ.

الْأَحْظُ وَأَتَسَاءَلُ

المَوَادُّ مِنْ حَوْلِنَا مُتَعَدِدَةٌ. مَا الْمَوَادُّ الَّتِي عِنْدَ وَضْعِهَا فِي أَوَانِي مُخْتَلِفَةٍ تَأْخُذُ شَكْلَ الْإِنَاءِ الَّتِي تُوضَعُ فِيهِ؟



ما صفات المَوَادِّ السَّائِلَةِ والمَوَادِّ الغَازِيَةِ؟

أنا أعملُ

أشياءٌ أحتاجُ إليها



ثلاثة أقداح فارغة



أسطوانة مدرجة.



قنينة ماء ملون.



أنبوبة مصّ (قصبّة)

١ **الأحظ:** أضعُ الأقداحَ الثلاثةَ على الطاولةِ، صف

كل منهما؟

٢ **أجربُ:** أضعُ كمياتٍ مُتساويةً من الماءِ الملونِ في

الأقداحِ الثلاثةِ المُختلفةِ الأشكالِ بِاستعمالِ
الأسطوانةِ المُدرّجةِ.

٣ **أستنتجُ:** هل أخذَ الماءُ شكلَ الأقداحِ التي وُضِعَ

فيها؟

٤ **أجربُ:** أطلبُ إلى زميلي أن يضعَ أنبوبةَ المصّ

(قصبّة) في الماءِ وينفخُ فيها بهدوءٍ. ماذا حدث؟



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ



أجربُ: أحرقُ ورقتينِ مُتشابهتينِ واحدةً في قدحٍ مُغطى بِغِطاءٍ زجاجي والثانيةَ في
قدحٍ آخرٍ مقلوبٍ عليه قدحٌ فارغٌ. ماذا الأحظ؟

تحذير: كُنْ حذراً عندَ حرقِ الورقتينِ واستعنْ بِمُعلِّمِكَ أو مُعلِّمتِكَ.

ما المادّة السائِلة؟

أقرأ وأتعلّم

الفكرةُ الرئيسيّةُ

المادّةُ السائِلةُ لها شكلٌ مُتغيّرٌ وحجمٌ ثابتٌ، والمادّةُ الغازيّةُ لها شكلٌ وحجمٌ مُتغيران.

المُفرداتُ:

الحالةُ السائِلةُ

الحالةُ الغازيّةُ

مَهارةُ القراءة:

المقارَنةُ

عندما أُسكِبُ الماءُ أو العَصِيرُ أو الزيتُ في أوعِيَةٍ مُخْتَلِفَةٍ الأشكالِ فإنّها تَأخُذُ شَكْلَ الوِعاءِ الذي تُوضَعُ فيه، فالمادّةُ السائِلةُ لها حَجْمٌ ثابتٌ وشكْلٌ مُتغيّرٌ. والحالةُ التي تَكُونُ عَلَيْهَا المادّةُ عِنْدَما يَكُونُ حَجْمُهَا ثابتاً وشكْلُهَا مُتغيّراً تُسَمَّى الحالةُ السائِلةُ.



الاسطوانةُ المُدرّجَةُ لقياسِ حَجْمِ السوائِلِ ◀

السائِلُ مادّةٌ لَهُ كُتلةٌ وحَجْمٌ مُحدَدانِ.

حَقِيقَةٌ علميّةٌ

أفكّرُ وأجيبُ

كَيْفَ يُمْكِنُ اسْتِعْمالُ المِماءِ لقياسِ حَجْمِ حَجَرٍ غَيْرِ مُنْتَظَمِ الشَكْلِ؟

ما المادّة الغازية؟

عندما أنظر إلى أغصان الأشجار و أراها تتحركُ بسببِ الهواءِ وهو خليطٌ مُكوّنٌ من عدّةِ غازاتٍ موجودٌ في كُلِّ مكانٍ ويُحيطُ بنا دائماً ولكننا لا نراه بل نحسّه من خلال تحريكه للأشياء فنشعر به عندما تهبُّ الرياحُ. ونشمُ رائحةَ العطرِ عندَ فتحِ قنينةِ عطرٍ وعندما نملأُ بالوناً أو كرةً أو عندَ عملِ فقاعاتِ الصابونِ والمادّةُ الغازيةُ لها شكلٌ وحجمٌ متغيّران، والحالةُ التي تكونُ عليها المادّةُ عندما يكونُ حجمها وشكلها مُتغيرين تُسمّى **الحالةُ الغازيةُ.**

الغازاتُ ليس لها شكلٌ مُحدّدٌ وتنتشرُ

بسهولةٍ لتشغلَ المكانَ الذي تُوجدُ فيه. ◀



أفكرُ وأجيبُ

بماذا يَختلفُ الغازُ عن السائلِ؟

ما أهمية حالاتِ المَادَةِ؟

نشاط

تَصْنِيفُ المَوَادِّ بِحَسَبِ حَالَاتِهَا

١- **أَجْرِبْ**: آخِذْ ثَلَاثَ
مَوَادِّ بِحَالَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ
اسْتَعْمَلْهَا يَوْمِيًّا.

٢- **أُصْنِفْ**: هَذِهِ المَوَادِّ
بِحَسَبِ خَوَاصِهَا فِي
جَدْوَلٍ كَالآتِي:

المادة	الحالة	الشكل	الحجم

٣- **أَسْتَنْتِجْ**: بِمَاذَا تَتَشَابَهُ
حَالَاتُ المَادَةِ؟

كُلُّ المَوَادِّ المَوْجُودَةِ مِنْ حَوْلِي إِذَا مَا أَنْ تَكُونُ فِي حَالَةٍ
صُلْبَةٍ أَوْ سَائِلَةٍ أَوْ غَازِيَةٍ. أَنَا أَسْتَفِيدُ مِنْ بَعْضِ المَوَادِّ
فِي حَالَتِهَا الصُّلْبَةِ ، فَكثِيرٌ مِنَ الطَّعَامِ الَّذِي أَتَنَاوَلُهُ هِيَ
مَوَادُّ صُلْبَةٌ، وَأَسْتَفِيدُ مِنْ بَعْضِ المَوَادِّ وَهِيَ فِي حَالَتِهَا
السَّائِلَةِ فَكثِيرٌ مِنَ الأَغْذِيَةِ والأَدْوِيَةِ تَدْخُلُ السَّوَائِلُ فِي
تَرْكِيْبِهَا، كَمَا يَدْخُلُ المَاءُ فِي تَرْكِيْبِ جِسْمِي وَهُوَ مَادَّةٌ
سَائِلَةٌ، وَلَا أَسْتَطِيعُ العَيْشَ مِنْ دُونِ أَنْ أَتَنَفَسَ الهَوَاءَ
وَهُوَ مَادَّةٌ غَازِيَةٌ.



أقرأ الصورة



ما حالات المادة في الأدوية، هل هناك حالة أخرى للدواء؟

أفكر وأجيب

ما السائل الذي من دونه لا تعمل السيارة؟

مراجعة الدرس

- ١ ما صفات المواد السائلة والغازية؟
 - ٢ أي حالة من حالات المادة يتغير شكلها وحجمها.
 - ٣ ماذا يحدث إذا وضعت قطرة حبر في ماء؟
- العلوم والصحة:** يحتوي جسمي على مادة سائلة مهمة جداً وضرورية للحياة أتحدث عن خصائصها لزملائي.

التركيز على المهارات

التصنيف. أصنفُ الموادَ بحسبِ حالتِها.

أتعلم. ألاحظُ عندَ زهابي إلى السُّوقِ أنَّ الموادَ الغذائيةَ والمنظفاتِ والحليبَ والمشروباتِ الغازيةَ والعصائرَ وكذلك الخضراواتِ واللحومَ ومُنتجاتِ الألبانِ وغيرها من البضائعِ مُرتبةٌ بطريقةٍ آمنةٍ ليسهلَ على المشتري أن يجدَها ويختارَ من بينها.



أجرب. أختارُ مجموعةً من الأشياءِ في منزلي بمساعدةِ والدي مثل: ملاعقَ، وأشواكٍ، وصُحونٍ، وكُرَاتٍ، وأقلامٍ، وقناني ماءٍ، وعُلبِ حليبٍ وعصيرٍ، ومسحوقِ تنظيفٍ، وبالوناتٍ، وملابسٍ مختلفةٍ الأحجامِ.

١. كيفَ أصنّفُ الأشياءَ التي جمعتها؟

٢. ما حالاتُ المادةِ الثلاثِ؟

٣. كم عددُ الموادِ في كُلِّ حالةٍ؟

مُراجعةُ الفصلِ

المُفرداتُ:

أَكْمِلِ الجُمْلَ أدناهُ باستعمالِ المُفرداتِ الآتية:
(الحالةُ الغازية، الحالةُ السائلة، الحالةُ الصلبة، قاسية، لينة).

١ المادةُ التي حَجْمُها ثابتٌ وشكلُها مُتغيِّرٌ تَكونُ في

٢ الزُّجاجُ مِنَ الموادِ الصُّلبةِ الـ

٣ المادةُ التي حَجْمُها ثابتٌ وشكلُها ثابتٌ تَكونُ في

٤ المادةُ التي لا نراها وتَمَلأُ المكانَ الذي تُوضَعُ فيه تَكونُ في

٥ الورقُ مِنَ الموادِ الصُّلبةِ الـ

مراجعة الفصل

المهارات والأفكار العلمية

أجيب عن الأسئلة التالية بجملة تامة.

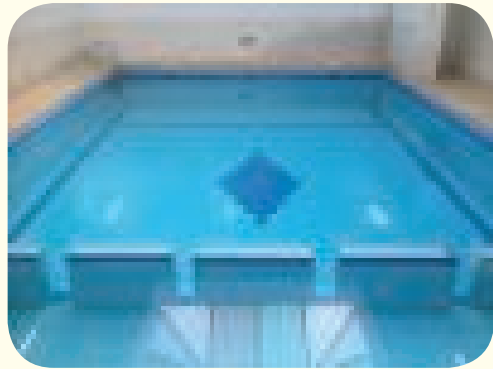
٦ التوقع: ماذا يحدث إذا تركت قنينة عطرٍ مَفْتُوحَةً في إحدى عُرفِ المنزل؟



٧ المقارنة: أضع علامة (✓) أمام القنينة

التي تحتوي على حجم أكبر من الماء.

٨ أسجل البيانات: أحدد حالة كل مادة من المواد الموجودة في الصور الآتية.



٩ التفكير الناقد: ما حالة المادة التي تُوجد داخل إطار السيارة؟

١٠ الفكرة العامة: ما أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين المواد الصلبة

والسائلة والغازية؟

تَغْيِيرُ حَالَةِ الْمَادَةِ

الفصل
٦

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

الانصهارُ والانجمادُ

الدَّرْسُ الثَّانِي

التَّبَخُّرُ والتكاثفُ

الدَّرْسُ الثَّلَاثُ

أثرُ الحرّارةِ في الموادِ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ حَالَةُ الْمَادَةِ مِنْ حَالَةٍ إِلَى أُخْرَى؟

الفِكْرَةُ
العَامَّةُ

الإنصهار والانجماد

سأتعلم في هذا الدرس أن:

- ▶ الانصهار يُغيّر حالة المادة.
- ▶ الانجماد يُغيّر حالة المادة.
- ▶ المواد تنصهر وتتجمد بفعل الحرارة.
- ▶ التسخين والتبريد يُغيّران حالة المادة.

الأحظ وأتساءل

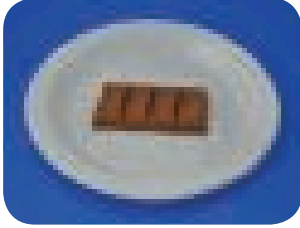
يتجمد الماء في الأيام شديدة البرودة. ماذا يحدث للثلج عند شروق الشمس نهاراً؟



ما أثر التسخين والتبريد في حالة المادة؟

أنا أعمل

أشياء أحتاج إليها



قطعة شُكولاتة



ثلج مجروش

١ أضع قطعة الشُكولاتة في الإناء البلاستيكي وأعرضها لأشعة الشمس؟

٢ **أتوقع:** ماذا يحدث لقطعة الشُكولاتة؟

٣ **ألاحظ:** أنقل الثلج المجروش وأضعه فوق قطعة

الشُكولاتة أو أضع قطعة الشُكولاتة بعد تعرضها

للشمس في مُجمد الثلجة لمدة ١٥ دقيقة. ماذا

ألاحظ؟

٤ **أستنتج:** ما الذي أحدثته حرارة الشمس لقطعة

الشُكولاتة؟ وما الذي أحدثه الثلج المجروش

عليها؟

٥ **أواصل:** أناقش زملائي فيما توصلت إليه



أستكشف أكثر



أستقصي: أضع قطعاً من مكعبات الماء المُجمد في ثلاثة صُحون ورقية مختلفة

الألوان أبيض، أحمر، أسود، وأضعها في مكان مُشمس لمدة ١٥ دقيقة، وأسجل ماذا

يحدث لها كل ٥ دقائق.

ما الانصهار؟

عند استعمال الزبدة في تحضير الطعام، تضعها أمي في مقلاة وتعرض المقلاة لمصدر حراري لغرض صهرها. وكذلك تنصهر قطع الثلج عند تركها في الجو مدة من الزمن.



الانصهار عملية تتغير فيها حالة المادة من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة بالتسخين. والتسخين يرفع درجة حرارة الأجسام.



أقرأ وتعلم

الفكرة الرئيسية

الانصهار والانجماد
عمليتان تغييران من حالة
المادة.

المفردات:

الانصهار

التسخين

الانجماد

التبريد

مهارة القراءة:

المشكلة والحل

يحتاج الزجاج إلى

حرارة عالية لصره.

أفكر وأجيب

كيف أحافظ على قطعة الزبدة من الانصهار ايام الصيف؟

ما الانجماد؟

عند وضع قناني الماء في مُجمد الثلجة وتركها مدة من الزمن نلاحظ أنها تتجمد. والانجماد عملية تُغير حالة المادة من الحالة السائلة الى الحالة الصلبة بالتبريد. التبريد يخفض درجة حرارة الأجسام، بعض المواد تحتاج الى وضعها في مُجمد الثلجة لكي تتجمد مثل الماء. وبعضها الآخر يتجمد حال ملامسته للهواء مثل منصهر الشمع.



يتجمد منصهر الشمع فور ملامسته للهواء ◀

يُصهر الشمع ويُصب في قوالب خاصة بأشكال مختلفة. ▼



نشاط

التسخين

١. أضع إناءين مُتماثلين
يحتويان على كميات
مُتساوية من الماء
على مصدر حراري.
٢. **أجربُ**: أسخنُ الأول
لمدة خمس دقائق
والثاني لعشر دقائق.
٣. **أقارنُ**: بين حجمي
الماء المتبقي؟

البراكين حارة جداً بحيثُ يُمكنها صهرَ الموادِ
الصُلبةِ وتحويلها إلى سائلٍ. وعندما تبردُ الموادُ
المنصهرةُ تتحولُ إلى صخورٍ.



ما أهمية التسخين والتبريد في الصورتين؟



أفكر وأجيب

ما أثر التبريد على الأجسام؟

مراجعة الدرس

- ١ ماذا يحدث لمثلجات الآيس كريم عند تركها في الهواء؟
- ٢ أسمى عملية تحول الماء من الحالة السائلة الى الحالة الصلبة. وأسمى عملية تحول الثلج الى ماء عند تركه في الهواء.
- ٣ ماذا يحدث للثلوج في أعالي الجبال عندما تنصهر؟

العلوم والصحة: عند إعداد الآيس كريم يمكن أخذ كمية من الحليب وتُضاف إليه كمية من السكر واللون المرغوب ويوضع الخليط في قوالب بلاستيكية مختلفة الأشكال ، لماذا توضع القوالب في مجمد الثلاجة؟



التَّبَخُّرُ وَالتَّكَاثُفُ

سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنَّ:

- ◀ التَّبَخُّرُ يُحَوِّلُ الْمَادَّةَ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الْحَالَةِ الْغَازِيَّةِ.
- ◀ التَّكَاثُفُ يُحَوِّلُ الْمَادَّةَ مِنَ الْحَالَةِ الْغَازِيَّةِ إِلَى الْحَالَةِ السَّائِلَةِ.
- ◀ التَّسْخِينَ وَالتَّبْرِيدَ يُغَيِّرَانِ حَالَةَ الْمَادَةِ.

الْأَحْظُ وَاتَّسَاءَلُ

ما الذي تَكُونُ عَلَى وَرْقَةِ النَّبَاتِ فِي الصُّورَةِ؟



ما تأثير التسخين في السوائل؟

أنا أعمل

أشياء أحتاج إليها



إناء زجاجي



أسطوانة مدرجة



قنينة ماء



مصدر حراري



حامل ثلاثي مع
مشبك معدني

١ أضع كمية معينة من الماء في الإناء الزجاجي

باستعمال الأسطوانة المدرجة، وأقيس حجمها.

٢ **أجرب:** أضع الإناء على المصدر الحراري بعد

تثبيته على الحامل الثلاثي وأستمر بالتسخين

لمدة ١٥ دقيقة.

٣ **الأحظ:** ماذا حدث للماء؟

٤ **أستنتج:** ما الذي غير حجم الماء؟ ولماذا؟



أستكشف أكثر

أجرب: أضع غطاءً زجاجياً بارداً فوق إناء الماء بعد التسخين. ماذا ألاحظ؟

تحذير: يجب الحذر عند التعامل مع المصدر الحراري.

ما التبخر؟

أقرأ وتعلم

الفكرة الرئيسية

التبخر والتكاثف
عمليتان تغييران من
حالة المادة.

المفردات:

التبخر

التكاثف

مهارة القراءة:

الإستنتاج

بعد غسل الملابس أَسَاعِدُ أُخْتِي فِي نَشْرِهَا عَلَى الْحَبَالِ،
لَتَجِفَّ بِفعل حرارة الشمس ، فالتسخين يُحوّل الماء في
الملابس إلى بُخَارٍ وتُسمى هذه العملية بالتبخر. **والتبخر**
عملية تتحول فيها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة
الغازية بوساطة التسخين وعوامل أخرى، ويتصاعد
البُخَارُ فِي الْهَوَاءِ عَلَى شَكْلِ غَازٍ (بخار الماء).

▶ يتصاعد بخار الماء من الإناء المعدني عند التسخين.



أفكر وأجيب

أَنَشْرُ قِطْعَتَيْنِ مُتَمَاثِلَتَيْنِ مِنَ الْقِمَاشِ الْمُبَلَّلِ عَلَى حَبْلِ الْغَسِيلِ
إِحْدَاهُمَا مَطْوِيَّةٌ وَالْأُخْرَى مَنْشُورَةٌ بِالْكَامِلِ وَأَتْرِكُهَا لِمُدَّةٍ مِنَ الزَّمَنِ.
أَيُّهُمَا يَجِفُّ أَوْلَى؟ وَلِمَاذَا؟

ما التكاثف؟

عند رفع غطاء إناء الطهي بعد نُضجِ الطعام نلاحظُ وجودَ قطراتٍ من الماءِ على سطحِ الغطاءِ الداخلي. إنَّ عمليةَ تحوُّلِ بخارِ الماءِ الناتجِ من طهي الطعامِ الى قطراتٍ مائيةٍ تُسمَّى بالتكاثفِ. فالتكاثفُ عمليةٌ تتحوُّلُ فيها المادةُ من الحالةِ الغازيةِ الى الحالةِ السائلةِ بالتبريدِ.



▲ يتحوُّلُ بخارُ الماءِ الى قطراتٍ مائيةٍ بفعلِ عمليةِ التكاثفِ

نشاط

أثر الشمس في تبخر

الماء

١. أملأ قَدَحِينَ بِكَمِيَّةٍ مُتَسَاوِيَةٍ مِنَ الْمَاءِ وَأَضَعْ عِلَامَةً عَلَى مُسْتَوَى مِقْدَارِ الْمَاءِ عَلَى كِلَا الْقَدَحِينَ.

٢. أَضَعْ غِطَاءً وَأَرْبِطْهُ بِرِبَاطٍ مَطَاطِي عَلَى أَحَدِ الْقَدَحِينَ، وَأَضَعْهُمَا فِي مَكَانٍ مُشْمَسٍ لِيَوْمٍ كَامِلٍ.

٣. **أُقَارِنُ:** إِلَى أَيْنَ يَصِلُ مُسْتَوَى الْمَاءِ فِي كُلِّ وَاحِدٍ مِنَ الْأَقْدَاحِ؟

٤. **أَسْتَنْتِجُ:** مَا تَأْثِيرُ الْغِطَاءِ؟

والغُيُومُ الْمَوْجُودَةُ فِي السَّمَاءِ وَقَطْرَاتُ النَّدَى الْمَتَكُونَةُ عَلَى الْأَعْشَابِ وَالْأَسْطُحِ الْبَارِدَةِ مِثْلِ زُجَاجِ السَّيَّارَاتِ هِيَ بُخَارُ مَاءٍ مُتَكَاثِفٌ. وَيَتَكَاثَفُ الْبُخَارُ عِنْدَمَا نَبْرُدُهُ. كَمَا تَتَجَمَدُ قَطْرَاتُ الْمَاءِ فِي طَبَقَاتِ الْجَوِّ الْعُلْيَا الْبَارِدَةِ لِتَتَحَوَّلَ إِلَى بَرَدٍ (حَالِوٍ) أَوْ ثَلْجٍ لِتَسْقُطَ عَلَى الْأَرْضِ.



▼ يَتَكَثَّفُ بُخَارُ الْمَاءِ عِنْدَ مُلَامَسَتِهِ لِلسُّطُوحِ الْبَارِدَةِ.



أقرأ الصورة



كيف تشكّلت قطرات الماء على السطح الخارجي للقنينة؟

أفكر وأجيب

أشاهد قطرات ماء على زجاج شبابيك غرفتي من الداخل في الشتاء. كيف تكوّنت؟

مراجعة الدرس

- ١ ماذا يحدث للماء عند غليهِ في إبريق الشاي؟
- ٢ ماذا أُسمي عملية تحول الماء من الحالة السائلة الى الحالة الغازية؟
- ٣ لماذا يتكون بخار الماء على سطح المرآة عندما أنفخ عليها في الأيام الباردة؟

العلوم والمجتمع. يحصل عمال ملاحات الفاو في مدينة البصرة على الملح من وضع مياه الخليج العربي في برك وتركها تحت أشعة الشمس مدة طويلة من الزمن. ما العملية التي يتم بواسطتها الحصول على الملح؟



الدَّرْسُ الثَّالِثُ

أَثْرُ الحَرَارَةِ فِي المَوَادِّ

سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنَّ:

- ◀ المَوَادُّ تَتَمَدَّدُ بِالحَرَارَةِ وَتَتَقَلَّصُ بِالبُرُودَةِ.
- ◀ التَّمَدُّدُ هُوَ زِيَادَةٌ فِي حَجْمِ المَوَادِّ.
- ◀ التَّقَلُّصُ هُوَ نَقْصَانٌ فِي حَجْمِ المَوَادِّ.

الْأَحْظُ وَاتَّسَاعِلُ

تُتْرَكُ فُؤَاصِلٌ بَيْنَ قُضْبَانِ سِكِّ الحَدِيدِ فَمَا سَبَبُ ذَلِكَ؟

كَيْفَ يُمَكِّنُنِي مَعْرِفَةُ تَمَدُّدِ الْمَوَادِّ بِالْحَرَارَةِ؟

أَنَا أَعْمَلُ

أَشْيَاءٌ أَحْتَاجُ إِلَيْهَا



سلكٌ معدني



حاملٌ حديديٌّ عدد ٢



شَمْعَةٌ

١ أربطُ السلكَ المعدنيَّ بالحاملينِ وأشدَّهُ.

٢ أُجَرِّبُ: أعرِّضُ السلكَ إلى لهبِ الشمعةِ لمدةِ ٦

دقائقٍ.

٣ أَسْتَنْتِجُ: ماذا حَدَثَ لِلسلكِ عِنْدَ تَسْخِينِهِ؟

تنبيه: الحذر عند التعامل مع لهب الشمعة.



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

أتواصلُ: أكرِّرُ خُطواتِ النِّشاطِ مَرَّةً أُخْرَى بِاستعمالِ أسلاكٍ مُخْتَلِفَةِ السُّمكِ، هَلْ أَحْصَلْتُ عَلَى النِّتَائِجِ نَفْسِهَا؟ أَتَحَدَّثُ مَعَ زُمَلَائِي حَوْلَ مَا لَاحَظْتُهُ.

كَيْفَ تُؤَثِّرُ الْحَرَارَةُ فِي الْمَوَادِّ؟

أَقْرَأُ وَأَتَعَلَّمُ

الفكرة الرئيسية

تتمدد الموادُ بازديادِ درجةِ حرارتِها وتقلصُ الموادُ بنقصانِ درجةِ حرارتِها.

المفردات:

التمددُ

التقلُّصُ

مَهارةُ القراءة:

السببُ والنتيجةُ

عندَ النَّظَرِ إلى أسلاكِ الكَهْرَبَاءِ المَرْبُوطَةِ بِأعمدةِ الكَهْرَبَاءِ على جَانِبِ الشَّارِعِ صَيْفًا. تَكُونُ هَذِهِ الأَسْلَاقُ مُتَدَلِّيَةً فِي فَصْلِ الصَّيْفِ، لِأَنَّهَا تَتَمَدَّدُ نَتِيجَةَ ارْتِفَاعِ دَرَجَاتِ الحَرَارَةِ، وَتَكُونُ مَشْدُودَةً قَلِيلًا فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ لِأَنَّهَا تَتَقَلَّصُ نَتِيجَةَ بَرُودَةِ فَصْلِ الشِّتَاءِ. لِذَا يَقُومُ العَامِلُونَ عِنْدَ تَرْكِيبِهَا بِتَرْكِهَا مُتَدَلِّيَةً قَلِيلًا، حَتَّى لَا يَحْدُثُ لَهَا ضَرَرٌ نَتِيجَةَ تَقَلُّصِهَا شِتَاءً.



التمددُ هو زيادةُ حَجْمِ المَوَادِّ نَتِيجَةَ زيادةِ الحَرَارَةِ. أما التقلُّصُ فهو نقصانُ حَجْمِ المَوَادِّ نَتِيجَةَ انخفاضِ الحَرَارَةِ.

أفكرُ وأجيبُ

ماذا يحدثُ لِأَسْلَاقِ الكَهْرَبَاءِ لو كانت مَشْدُودَةً كَثِيرًا فِي الصَّيْفِ؟

ما بعض تطبيقات التمدد والتقلص؟

نشاط

تمدد الهواء

١. أُجْرِبُ: أثبت بالوناً على

فوهة قنينة زجاجية فارغة

وأضعها في حوض فيه ماء

ساخن، ماذا الأخط؟

٢. أُجْرِبُ: أضع القنينة في

حوض فيه قطع من الثلج،

ماذا الأخط؟

٣. أرسم تجربتي على لوحة

وأعرضها على زملائي.

نلاحظ في حياتنا باستمرار تأثير التمدد والتقلص في المواد، يقوم المهندسون بترك مسافات قليلة (فواصل) بين قضبان سكك الحديد واسطح الجسور. ونواجه صعوبة في فتح الأبواب وغلقها في فصل الصيف نتيجة تمددها.



الماء عندما يتجمد يكبر حجمه.

حقيقة علمية

أقرأ الصورة



ما أهمية الفواصل بين أسطح الجسور؟

أفكر وأجيب

لماذا نواجه صعوبة في فتح غطاء علبة المربي عند إخراجها من الثلاجة؟

مراجعة الدرس



- ١ ما سبب تمدد المواد؟
- ٢ ماذا أسمي نقصان حجم المواد عند تبريدها؟
- ٣ كيف يمكنني فصل قدحين زجاجيين ملتصقين ببعضهما؟

العلوم والبيئة: تحتوي المناطق الهوائية على مصدر حراري يساعدها في الطيران لماذا يبقى المصدر الحراري مشتعلًا في أثناء طيران المنطاد؟

كَيْفَ تَتَكُونُ الْغُيُومُ؟

تُسَخِّنُ الشَّمْسُ مِيَاهَ الْأَنْهَارِ وَالْبُحَيْرَاتِ وَتُحَوِّلُهَا إِلَى بُخَارٍ مَاءٍ يَتَجَمُّعُ فِي طَبَقَاتِ الْجَوِّ الْبَارِدَةِ فَيَبْرُدُ وَيَتَحَوَّلُ مِنْ غَازٍ (بُخَارِ الْمَاءِ) إِلَى مَاءٍ سَائِلٍ، قَطْرَاتُ الْمَاءِ الْمَوْجُودَةُ فِي الْغُيُومِ هِيَ قَطْرَاتٌ صَغِيرَةٌ يَكْبُرُ حَجْمُهَا حَتَّى لَا يَسْتَطِيعَ الْهَوَاءُ حَمْلَهَا فَتَهْطَلُ عَلَى الْأَرْضِ مَطْرًا أَوْ ثَلْجًا أَوْ بَرَدًا.



الْمَطَرُ نِعْمَةٌ مِنْ نِعَمِ اللَّهِ سُبْحَانَهُ وَتَعَالَى، بِهِ تَنْتَعِشُ الْأَرْضُ وَتَنْمُو الْمَزْرُوعَاتُ، كَثِيرٌ مِنَ الْفَلَاحِينَ وَالْمَزَارِعِينَ يَعْتَمِدُونَ عَلَى الْأَمْطَارِ فِي زِرَاعَةِ مَحَاصِيلِهِمْ كَالْحِنْطَةِ وَالشَّعِيرِ.

أَتَحَدَّثُ عَنْ؟

أَسْتَنْتِجُ: مَا دَوْرُ عَمَلِيَّتِي التَّبَخُّرِ وَالتَّكَائُفِ فِي زِرَاعَةِ النَّبَاتَاتِ كَمَا فِي حَقُولِ الْقَمْحِ؟



مُراجَعَةُ الفِصْلِ

المُفرداتُ:

أَكْمِلُ الجُمْلَ أدناهُ باستعمالِ المُفرداتِ الآتيةِ:

(التكاثفُ، التبخرُ، الانجمادُ، التمددُ، الانصهارُ، التسخينُ، التقلُّصُ، التبريدُ).

١ ترْفَعُ حَرارةَ الأَجسامِ بفعلِ

٢ تُسَمَّى عَمليَّةُ تحوُّلِ الماءِ إلى ثَلجٍ

٣ تتكوَّنُ الغيومُ بفعلِ عَمليَّةٍ

٤ تُسَمَّى عَمليَّةُ تَغْييرِ المادَّةِ من الحَالةِ السَّائِلةِ إلى الحَالةِ الغازيَّةِ

٥ تحوُّلُ قِطعةِ الزُّبْدةِ إلى سائِلٍ في المِقْلاةِ يُمثَلُ عَمليَّةً

٦ تتغيَّرُ المادَّةُ من الحَالةِ السَّائِلةِ إلى الحَالةِ الصُّلْبَةِ يكونُ بفعلِ

٧ أزيدُادِ حَجمِ المَوادِ بفعلِ ارتفاعِ الحَرارةِ يُسمى

٨ يُسمى نُقصانُ حَجمِ المَوادِ نَتيجةَ نُقصانِ الحَرارةِ بـ

مُراجعةُ الفصلِ

المَهَارَاتُ والأفكارُ العِلْمِيَّةُ

أجيبُ عن الأسئلةِ التاليةِ بِجُمْلٍ تامَةٍ

٩ **المشكلةُ والحلُّ:** كيفَ أُجفِّفُ ملابسِي بِسُرعةٍ في يومٍ مُشمسٍ؟

١٠ **الاستنتاجُ:** أصلُ بخرٍ بينَ الصُّورةِ والكَلِمَةِ المُناسِبَةِ لَهَا.

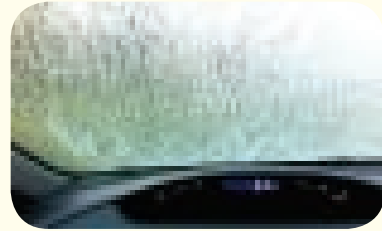
تبخرٌ



انصهارٌ



تكاثفٌ



انجمادٌ



١١ **التفكيرُ الناقدُ:** ما العلاقةُ بينَ الغُيومِ في السَّمَاءِ والماءِ على الأَرْضِ؟

١٢ **الفكرةُ العامَّةُ:** كيفَ تتغيَّرُ حالةُ المادَّةِ من حالةٍ إلى أُخرى؟

الطاقة والحركة

الوحدة
الرابعة

الفصل السابع

المغانط

الفصل الثامن

الجاذبية الأرضية

يستعمل المغانطيس الكهربائي لرفع الأجسام الثقيلة ونقلها من مكان إلى آخر.

المَغْنِطُ

الفصل

٧

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

عَمَلُ المَغْنِطِيسِ

الدَّرْسُ الثَّانِي

قُوَّةُ المَغْنِطِيسِ

ماذا يَجذبُ المَغْنِطِيسُ؟

الفِكْرَةُ

العَامَةُ

عمل المغناطيس

سأتعلم في هذا الدرس أن:

- المغناطيس يجذب بعض الأشياء.
- للمغناطيس أشكالاً متعددة.

الأنظروا وتساءلوا

المغناطيس يجذب مجموعة من مشابك الورق. هل يجذب المغناطيس جميع الأشياء؟

مَاذَا يَجْذِبُ الْمَغْنَطِيسُ؟

أَنَا أَعْمَلُ

أَشْيَاءُ أَحْتَاجُ إِلَيْهَا



مغناطيسٌ بِشَكْلِ مُسْتَقِيمٍ



مشابك الورق



أعواد خشب



قلم رصاص (خشبي)



مفاتيح



مسامير



١ **الْأَحْظُ:** أضعُ الأشياءَ جميعها على المِنْضَدَةِ (مشابكُ

الورق، قلم الرصاص (خشبي)، المسامير، المفاتيح،

أعوادُ الخشب). مَمَّ مصنوعة؟

٢ **أَتَوَقَّعُ:** أيُّ الأشياءِ يَجْذِبُهَا المَغْنَطِيسُ؟

٣ **أُجَرِّبُ:** أُقَرِّبُ المَغْنَطِيسَ من هذه الأشياءِ، ماذا أَلْحِظُ؟

٤ **أُسَجِّلُ بَيَانَاتٍ:** أُسَجِّلُ أسماءَ الأشياءِ التي تَنْجَذِبُ والتي

لا تَنْجَذِبُ لِلْمَغْنَطِيسِ.

لا تَنْجَذِبُ لِلْمَغْنَطِيسِ	تَنْجَذِبُ لِلْمَغْنَطِيسِ

٥ **أَتَوَاصَلُ:** أَكْرِرُ الخُطْوَةَ (٣) مع

زُمَلَائِي وَأَوْضِّحُ ما حَصَلَ.

٦ **أَسْتَنْتِجُ:** ما الأشياءُ التي انْجَذَبَتْ

لِلْمَغْنَطِيسِ؟

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

أُجَرِّبُ: هَلْ يَجْذِبُ المَغْنَطِيسُ مِنْ خَلْفِ بَعْضِ المَوَادِّ؟ أضعُ خُطَّةً وَأُجَرِّبُهَا وَأَتَحَدَّثُ

لِزُمَلَائِي فِي الصَّفِّ عَمَّا وَجَدْتُهُ .

ما المغناطيس؟

عندما أُعلق أجسام صغيرة على باب الثلاجة تلتصق بها، وتحتوي هذه الأجسام على مغناطيس، فالمغناطيس أداة تجذب الأشياء التي يدخل الحديد في تركيبها، مثل المسامير والأقفال والمفاتيح والمفكات وسماعات الراديو.

المغناطيس يجذب الأشياء المصنوعة من الحديد.



أقرأ وأتعلم

الفكرة الرئيسية

المغناطيس يجذب الأشياء المصنوعة من الحديد وله أشكال مختلفة.

المفردات:

المغناطيس

مهارة القراءة:

التصنيف

سقطت مفاتيح والدي في حوض لتربية الأسماك، كيف أخرجها دون أن أبلل يدي؟

أفكر وأجيب

ما الأشياء التي لا يجذبها المغناطيس؟

المغناطيسُ لا يجذبُ الكثيرَ من الأشياءِ، وخصوصاً التي لا يدخلُ الحديدُ في تركيبها مثلِ البلاستيكِ والمطاطِ أو الخشبِ. ولكنه يستطيعُ جذبَ الموادِ التي يدخلُ الحديدُ في تركيبها وكذلك يمكنُ للمغناطيسِ ان يجذبَ هذه المواد من خلال مواد مثل الورق والزجاج.



▲ المغناطيسُ لا يجذبُ الأشياءَ المصنوعةَ من البلاستيكِ والمطاطِ والقماشِ

ما الأشياءُ التي لا يجذبُها المغناطيسُ؟

أفكرُ وأجيبُ

ما أشكال المغناطيس؟

نشاط

المواد التي تنجذب

للمغناطيس.

أصنّف: أخصر أشياء

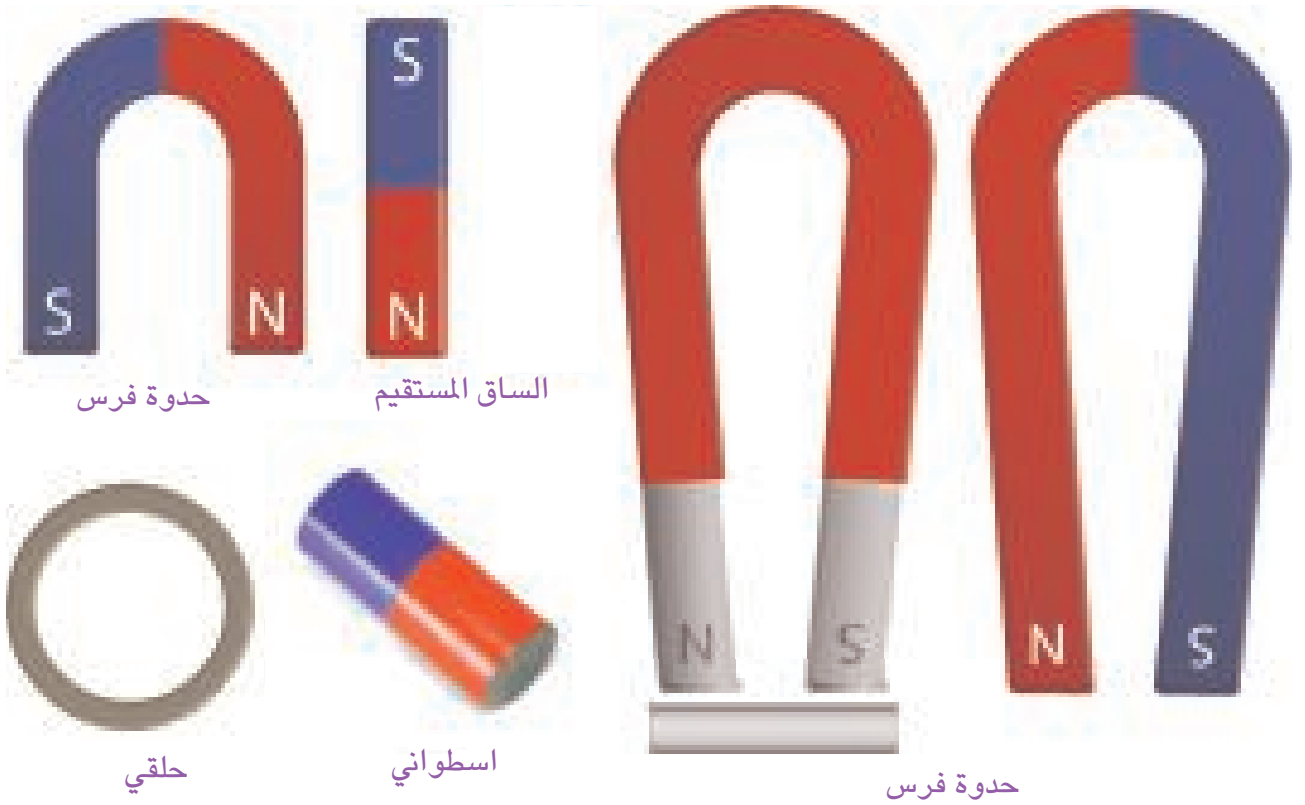
من بيئتي وأقرب منها

مغناطيس وألاحظ أيها

تنجذب للمغناطيس وأيها

لا تنجذب للمغناطيس؟

للمغناطيس أشكال مختلفة منها حدوة الفرس والساق المستقيم والشكل الأسطواني والحلقي وغيرها. والمغناطيس بأشكاله المختلفة يجذب الأشياء المصنوعة من الحديد.



▲ للمغناطيس أشكال مختلفة

أقرأ الصورة



كَيْفَ عُلِّقَتْ هَذِهِ
الأدواتُ على الحائطِ؟

أفكر وأجيب

جميع أشكال المغناطيس تجذب المواد المصنوعة من الحديد، لماذا؟

مراجعة الدرس

- ١ ماذا يجذب المغناطيس؟
- ٢ ماذا يحدث عندما نُقرب مغناطيس من شيء مصنوع من الحديد؟
- ٣ عصا خشبية مغروسة فيها مسمار من حديد، هل يجذبها المغناطيس؟ ولماذا؟

العلوم والتكنولوجيا. أبحث عن بعض الأجهزة التي يدخل المغناطيس في تركيبها، وأتحدث عنها لزملائي في الصف.



قوة المغناطيس

سأتعلم في هذا الدرس أن:

- المغناطيس له قطبان.
- قوة المغناطيس تتركز عند قطبيه.
- الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافر والأقطاب المغناطيسية المختلفة تتجاذب.

الأحظ واتساءل

المغناطيس له قطبان أحدهما شمالي والآخر جنوبي، أين تتركز قوة جذب المغناطيس؟



أَيْنَ تَتَرَكِّزُ قُوَّةُ جَذْبِ الْمَغْنَطِيْسِ؟

أَنَا أَعْمَلُ

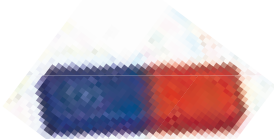
١ **الْأَحْظُ:** أضعُ مَجْمُوعَةً مِنْ مَشَابِكِ الْوَرَقِ عَلَى الْمِنْضَدَةِ.

٢ **أُجَرِّبُ:** أغمسُ المِغْنَطِيْسَ الْمَسْتَقِيمَ بِأَكْمَلِهِ فِي مَجْمُوعَةِ مَشَابِكِ الْوَرَقِ. مَاذَا أَلْحِظُ؟

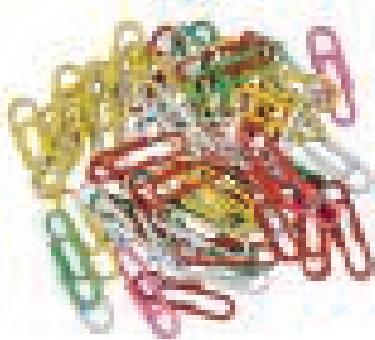
٣ **أَتَوَقَّعُ:** مَاذَا يَحْدُثُ لَوْ أَمْسَكْتُ الْمَغْنَطِيْسَ مِنْ مُنْتَصَفِهِ وَرَفَعْتُهُ إِلَى الْأَعْلَى؟

٤ **أَسْتَنْتِجُ:** أَيْنَ يَتَجَمَّعُ أَكْثَرُ عَدَدٍ مِنْ مَشَابِكِ الْوَرَقِ عَلَى الْمَغْنَطِيْسِ؟ وَمَاذَا؟

أَشْيَاءُ أَحْتَاجُ إِلَيْهَا



مِغْنَطِيْسٌ مَسْتَقِيمٌ



مَشَابِكُ الْوَرَقِ

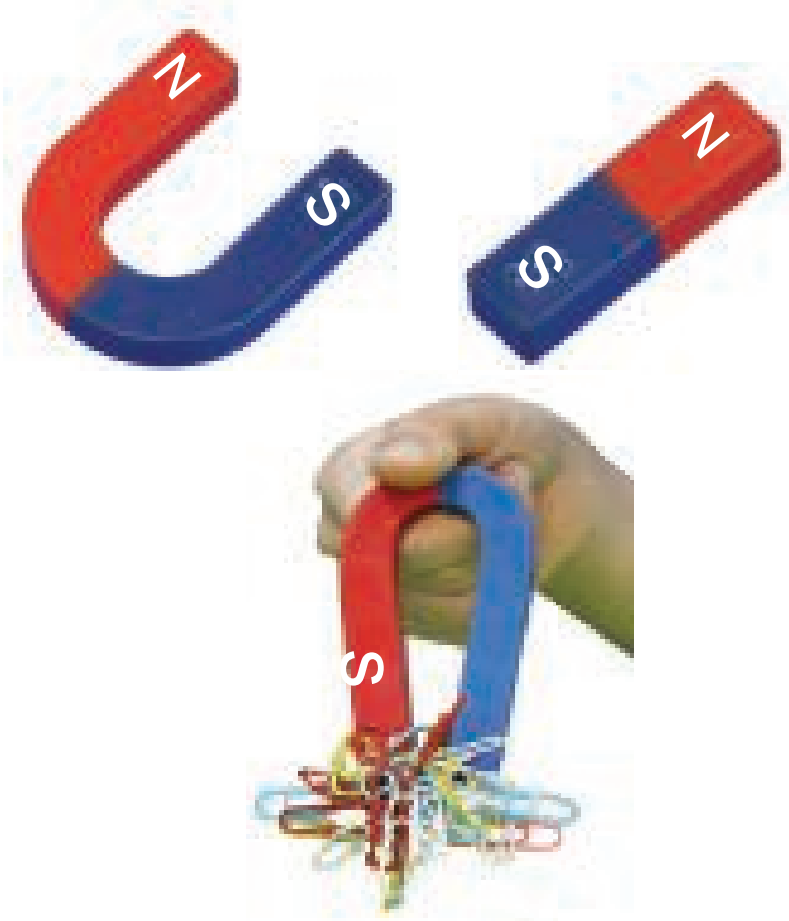


أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

أَتَوَاصَلُ: أُكْرِرُ تَنْفِيذَ النَّشَاطِ مَعَ مَجْمُوعَةٍ مِنْ تَلَامِيذِ صَفِّي مُسْتَعْمِلِينَ مِغْنَطِيْسَ بِشَكْلِ حَدَوَةِ الْفَرَسِ، وَنَعْرِضُ لَتَلَامِيذِ الصَّفِّ أَيْنَ تَتَرَكِّزُ قُوَّةُ الْمَغْنَطِيْسِ.

ما أقطاب المغناطيس؟

هل شاهدت مغناطيساً في المدرسة ودققت النظر في لونه والأحرف التي كتبت عليه؟ لكل مغناطيس قطبان مغناطيسيان يوجدان على طرفي المغناطيس، قطب شمالي يقع على طرف الجزء الملون باللون الأحمر ويرمز له بالرمز (N). وقطب جنوبي يقع على الطرف الآخر الملون باللون الأزرق ويرمز له بالرمز (S)، وتتركز قوة المغناطيس عند قطبيه.



تتركز قوة المغناطيس عند قطبيه

أين تتركز قوة جذب المغناطيس على شكل حدوة الفرس؟

اقرأ وتعلم

الفكرة الرئيسة

لكل مغناطيس قطبان شمالي وجنوبي، تتركز قوة جذب المغناطيس فيهما. والقطبان المغناطيسيان المتشابهان يتنافران والقطبان المغناطيسيان المختلفان يتجاذبان.

المفردات:

القطبان المغناطيسيان

التجاذب

التنافر

مهارة القراءة:

التوقع

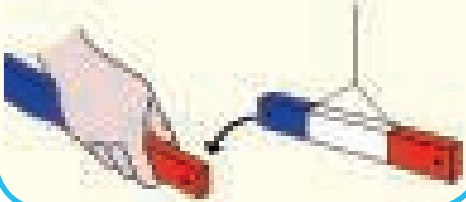
أفكر وأجيب

كَيْفَ يُؤَثِّرُ مِغْنَاطِيْسٌ فِي مِغْنَاطِيْسٍ آخَرَ؟

نَشَاطٌ

التَّجَاذِبُ وَالتَّنَافُرُ

أَحْضِرْ مِغْنَاطِيْسَ
بشَكْلِ مُسْتَقِيمٍ عَدَدَ
(٢)، وَأُعَلِّقْ أَحَدَهُمَا
مِن مُنْتَصَفِهِ تَعْلِيْقًا
حُرًّا، وَأَقْرِبْ طَرَفًا
لِلْمِغْنَاطِيْسِ الْآخَرِ فِي
كُلِّ مَرَّةٍ مِنْ أَحَدِ طَرَفِي
الْمِغْنَاطِيْسِ الْمُعَلَّقِ، مَاذَا
أَلْحَظُ فِي كُلِّ مَرَّةٍ؟



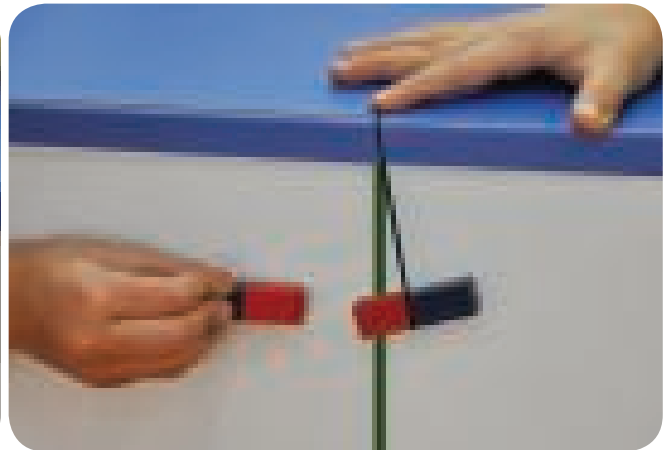
عند تَقْرِيْبِ مِغْنَاطِيْسٍ مِنْ مِغْنَاطِيْسٍ آخَرَ حُرِّ
مُعَلَّقٍ مِنْ وَسْطِهِ بِخَيْطٍ، يَقْتَرِبُ الْقُطْبُ الشَّمَالِي
لِلْمِغْنَاطِيْسِ مِنَ الْقُطْبِ الْجَنُوبِي لِلْمِغْنَاطِيْسِ
الْآخَرَ، وَهَذَا يُسَمَّى التَّجَاذِبُ.

وَعِنْدَ تَقْرِيْبِ الْقُطْبِ الشَّمَالِي لِلْمِغْنَاطِيْسِ
مِن الْقُطْبِ الشَّمَالِي لِلْمِغْنَاطِيْسِ الْآخَرَ فَإِنَهُمَا
يَبْتَعِدَانِ، وَهَذَا يُسَمَّى التَّنَافُرُ.

حَقِيْقَةٌ عِلْمِيَّةٌ
الأَرْضُ مِغْنَاطِيْسٌ كَبِيْرٌ.



▲ الأَقْطَابُ الْمِغْنَاطِيْسِيَّةُ الْمُخْتَلِفَةُ تَتَجَاذِبُ



▲ الأَقْطَابُ الْمِغْنَاطِيْسِيَّةُ الْمُتَشَابِهَةُ تَتَنَافَرُ

إلى ماذا يُشيرُ السَّهمانِ في الصُّورة؟



أفكر وأجيب

كَيْفَ أَجْعَلُ مِغْنَابِيْسًا مُعْلَقًا بِخَيْطٍ مِنْ وَسَطِهِ يَدُورُ بِاسْتِمْرَارٍ
بِاسْتِعْمَالِ مِغْنَابِيْسٍ آخَرَ؟

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

١ ما الأشياءُ التي يَجْذِبُهَا المِغْنَابِيْسُ؟

٢ ماذا يَحْدُثُ لو قَرَّبْتَ قُطْبَيْنِ مِغْنَابِيْسِيْنِ مُتَّشَابِهَيْنِ مِنْ بَعْضِيْهِمَا؟

٣ هل يُنْتِجُ التَّجاذِبُ والتَّنَافُرُ بَيْنَ أَقْطَابِ المِغْنَابِ حَرَكَةً؟ كَيْفَ؟

العُلُومُ والتَّكْنُولُوجِيَا. أْبَحْثُ عَنِ اسْتِعْمَالِ المِغْنَابِيْسِ فِي تَحْدِيدِ الإِتْجَاهَاتِ،
وما الأَدْوَاتُ التي تُسْتَعْمَلُ ، أَعْمَلُ لَوْحَةً وَأُضْمِنُّهَا صُورًا لِأَدْوَاتٍ تُسْتَعْمَلُ فِي
تَحْدِيدِ الإِتْجَاهَاتِ، وَأُعَلِّقُ اللَوْحَةَ فِي غُرْفَةِ صَفِي.

البوصلة

يُستعمل البحارة البوصلة لمعرفة طريقهم في أثناء إبحارهم في المحيطات والبحار. وكذلك يستعملها الطيار لمعرفة الاتجاهات، والبوصلة عبارة عن إبرة مغناطيسية لها قطبان أحدهما يشير إلى الشمال والآخر يشير إلى الجنوب، وتكون بأشكال مختلفة.





ويُستعملُ حَالِيًا في الطائراتِ والسُفنِ
والهَوَاتِفِ النّقَالَةِ بَوَصَلَاتٍ الكِتْرُونِيَّةِ تُحَدِّدُ
الِاتِّجَاهَاتِ بِدِقَّةٍ مِتْنَاهِيَّةٍ. تَجْعَلُ السُّفْنَ تُبْحِرُ
والطائراتُ تَطِيرُ بِالِاتِّجَاهِ الصَّحِيحِ.

بوصلةً الكِتْرُونِيَّةِ



أَهْمِيَّةِ البَوَصَلَةِ في السُّفَنِ والطَّائِرَاتِ.

أَتَحَدَّثُ عَنْ:

مُراجَعَةُ الفَصْلِ

المُفْرَدَاتُ

أَكْمِلُ الجُمْلَ أدناهُ بالمُفْرَدَاتِ المُناسِبَةِ:

(المغناطيسُ، القطبان المغناطيسيان، تتجاذب، تتنافر)

١ يجذبُ الأشياءَ المصنوعةَ من الحديد.

٢ الأقطابُ المغناطيسيةُ المختلفةُ

٣ تتجمعُ مشابكُ الورقِ عند

٤ الأقطابُ المغناطيسيةُ المتشابهةُ

مُراجَعَةُ الفَصْلِ

المَهَارَاتُ والأَفْكارُ العِلْمِيَّةُ

أجِبْ عن الأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ بِجُمْلٍ تَامَةٍ:

٥ التَّوَقُّعُ: ماذا يَحْدُثُ لِمِغْناطِيَسٍ إِذا عُلِّقَتْهُ تَعْلِيْقاً حُرّاً مِنْ وَسَطِهِ بِخَيْطٍ؟

٦ التَّجْرِيْبُ: ما الَّذِي يَحْصُلُ لو قَرَّبْتُ المِغْناطِيَسَ مِنْ مَلاعِقِ الطَّعامِ فِي بَيْتِي؟

٧ التَّصْنِيفُ: قامَ طالِبٌ بِتَصْنِيفِ أَشْياءٍ فِي مَجْموعَتَيْنِ فِي الجَدولِ الآتِي:

المَجْمُوعَةُ الأُولَى	المَجْمُوعَةُ الثَّانِيَّةُ
مِسمارٌ	قَلَمٌ
بِوَصْلَةٌ	مِمْحاةٌ
مِفْتابٌ	كأْسٌ زِجاجِيَّةٌ
بُرغِي	مُكعَبٌ خَشَبٌ

على ماَذا اعتمَدَ التلميذُ فِي تَصْنِيفِهِ؟

٨ التَّفْكيرُ الناقِدُ: كَيْفَ نَجْعَلُ المِغْناطِيَسَ يَجْذِبُ قِطْعَةً خَشْبِيَّةً؟

٩ الفِكرَةُ العامَّةُ: ماذا يَجْذِبُ المِغْناطِيَسُ؟

الجاذبية الأرضية

الفصل

٨

الدرس الأول

قوة جذب الأرض

الدرس الثاني

حركة الأجسام على السطوح

لماذا تسقط الأجسام نحو سطح الأرض؟

الفكرة

العامة

قُوَّةُ جَذْبِ الْأَرْضِ

سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنَّ:

- ▶ الأجسامَ تَسْقُطُ إِلَى الْأَسْفَلِ.
- ▶ الْأَرْضُ تَجْذِبُ جَمِيعَ الْأَشْيَاءِ نَحْوَهَا بِقُوَّةٍ.

الْأَحْظُ وَأَتَسَاءَلُ

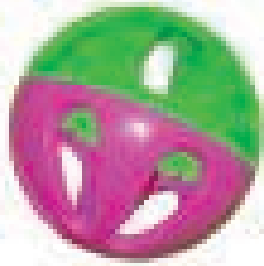
عِنْدَ قَفْزِ الْمِظَلِّي مِنَ الطَّائِرَةِ، لِمَاذَا يَسْقُطُ نَحْوَ الْأَرْضِ؟



لِمَاذَا تَسْقُطُ الْأَجْسَامُ عَلَى الْأَرْضِ؟

أَنَا أَعْمَلُ

أَشْيَاءُ أَحْتَاجُ إِلَيْهَا



كُرَّةٌ صَغِيرَةٌ



قِطْعَةٌ خَشَبٍ

١ أُمْسِكُ الْكُرَّةَ الصَّغِيرَةَ بِيَدِي وَالْقِطْعَةَ الْخَشَبِيَّةَ بِالْيَدِ الْأُخْرَى.

٢ **أَجْرِبُ:** أَتْرِكُ الْكُرَّةَ الصَّغِيرَةَ وَالْقِطْعَةَ الْخَشَبِيَّةَ مِنْ يَدَيَّ، مَاذَا أَلْحِظُ؟

٣ **أَتَوَاصَلُ:** أَطْلُبُ مِنْ زُمَلَائِي أَنْ يُكْرِروا الْخُطُواتِ (١)، (٢).

٤ **أَسْتَنْتِجُ:** أَيْنَ اتَّجَهَتْ كُلُّ مِنَ الْكُرَّةِ الصَّغِيرَةِ وَقِطْعَةِ الْخَشَبِ؟ وَلِمَاذَا؟



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

أَجْرِبُ: أَرْمِي كُرَّةً إِلَى الْأَعْلَى، مَاذَا أَلْحِظُ؟

تَحْذِيرُ: إِحْذَرُ عِنْدَ رَمِي الْأَشْيَاءِ إِلَى الْأَعْلَى.

ما قوة جذب الأرض؟

أقرأ وتعلم

الفكرة الرئيسية

الأجسام تسقط نحو الأسفل بسبب قوة جذب الأرض.

المفردات:

الجاذبية الأرضية

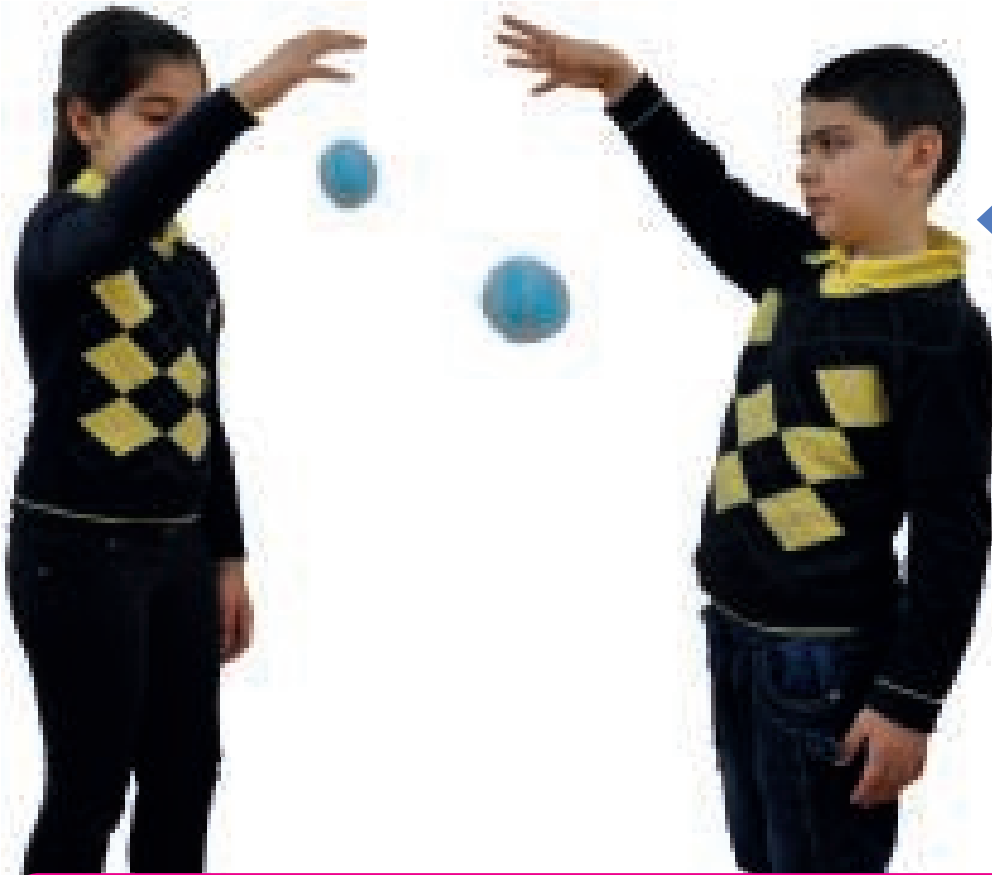
قوة جذب الأرض

مهارة القراءة:

السبب والنتيجة

لعلك شاهدت سقوط قطرات ماء المطر نحو الأسفل، ومياه الشلال على الأرض، وسقوط المظلي من الطائرة، وعودتي إلى الأرض عندما أقفز، كل هذا يحدث بسبب قوة جذب الأرض للأجسام. فإذا رميت كرة إلى الأعلى فإنها تسقط نحو الأرض بفعل قوة جذب الأرض، وهذه القوة لا يمكن مشاهدتها ولكن يمكن ملاحظة تأثيرها.

والجاذبية الأرضية هي القوة التي تجذب بها الأرض الأجسام نحوها. الأرض تجذب جميع الأجسام التي عليها بقوة تسمى قوة جذب الأرض.



الأرض تجذب جميع الأجسام نحوها بقوة.

قوة جذب الأرض هي التي تبقيني على الأرض.

حقيقة علمية

نشاط

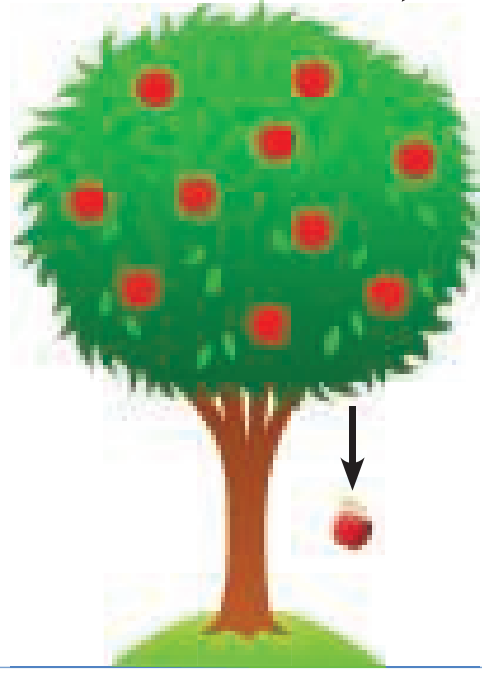
تقليل قوة الجاذبية
(عمل مظلة)

أستنتج: أحضر قطعة

قماش صغيرة مربعة الشكل، وأربط بأطرافها الأربعة خيطين متساويين بالطول وأربط الخيطين بلعبة، أقف على الكرسي بمساعدة معلمي، وأسقط اللعبة، كيف سقطت؟



إلى أين تتجه التفاحة الساقطة في الصورة؟ ولماذا؟



أفكر وأجيب

ماذا أسمى القوة التي تجذب بها الأرض الإنسان؟

مراجعة الدرس

- ١ لماذا تعود الكرة إلى الأرض عند رميها إلى الأعلى؟
- ٢ ما القوة التي تسحب الأجسام نحو الأرض؟
- ٣ كيف تُفيدنا قوة الجاذبية الأرضية في انسياب الماء في المنزل؟

العلوم والتكنولوجيا. أبحث عن أشكال المظلات التي يستعملها المظليون لتقليل قوة الجاذبية الأرضية. وأتحدث عنها لزملائي.



حَرَكََةُ الْأَجْسَامِ عَلَى السُّطُوحِ

سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنَّ:

- ▶ الاحتكاك يُبْطِئُ حَرَكَةَ الْأَجْسَامِ.
- ▶ حَرَكَةَ الْأَجْسَامِ أَسْهُلُ عِنْدَمَا يَقِلُّ الْإِحتكاكُ.

الْأَحْظُ وَأَتَسَاءَلُ

القُوَّةُ تُحَرِّكُ الْأَشْيَاءَ، مَا الَّذِي سَاعَدَ الْوَلَدَ عَلَى إِيقَافِ الدَّرَاجَةِ فِي الصُّورَةِ؟



كَيْفَ أَصِفُ حَرَكَةَ الْأَجْسَامِ عَلَى السُّطُوحِ؟

أَنَا أَعْمَلُ



أَشْيَاءُ أَحْتَاجُ إِلَيْهَا



لُعْبَةُ سَيَّارَةٍ



قِطْعَةٌ مِنَ السَّجَادِ

١ أَحْرَكُ مِفْتَاحَ تَوَقِيتِ السَّيَّارَةِ.

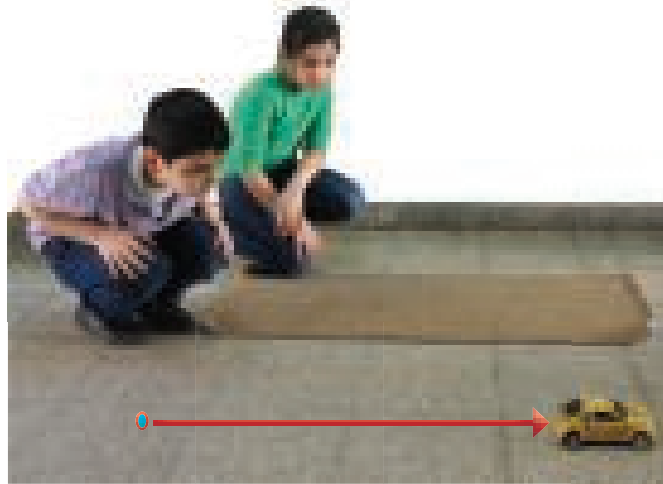
٢ أَجْرِبُ: أَضَعُ السَّيَّارَةَ عَلَى بِلَاطِ الْغُرْفَةِ وَأَتْرُكُهَا،
مَاذَا الْأَحْظُ؟

٣ أَتَوَقَّعُ: مَاذَا يَحْصُلُ لِحَرَكَةِ السَّيَّارَةِ عِنْدَ وَضْعِهَا
عَلَى السَّجَادَةِ؟

٤ أَجْرِبُ: أَضَعُ السَّيَّارَةَ عَلَى السَّجَادَةِ وَأَتْرُكُهَا، مَاذَا الْأَحْظُ؟

٥ أَقَارِنُ: بَيْنَ الْمَسَافَتَيْنِ اللَّتَيْنِ قَطَعْتَهُمَا السَّيَّارَةُ.

٦ أَسْتَنْتِجُ: مَا سَبَبُ الْفَرْقِ بَيْنَ الْمَسَافَتَيْنِ اللَّتِي قَطَعْتَهُمَا السَّيَّارَةُ؟



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ



أَسْتَقْصِي: أَحْرِكُ أَشْيَاءَ أُخْرَى مُخْتَلِفَةَ الْأَوْزَانِ مَوْجُودَةً فِي صِيفِي، مَاذَا الْأَحْظُ؟

ما الذي يُبطئ حركة الأجسام؟

عندما أركب دراجتي الهوائية وأريد أن أبطئ من حركتها فإني أضغط على الكوابح أو أضع قدمي على الأرض لأعمل على إيقافها. فالذي يُبطئ حركة الدراجة الهوائية هو احتكاك الكوابح بإطار الدراجة أو احتكاك قدمي بالأرض، والاحتكاك قوة تُبطئ حركة الأجسام أو توقفها.



الاحتكاك يُبطئ من حركة الدراجة الهوائية. ◀



▶ يُساعد السطح الخشن لإطار الدراجة

على عدم إنزلاقها عند الحركة.

أقرأ وتعلم

الفكرة الرئيسية

الاحتكاك يُبطئ من حركة الأجسام.

المفردات:

الاحتكاك

السطح الخشن

السطح الأملس

مهارة القراءة:

الاستنتاج

لماذا يضغط السائق على دواسة الكوابح في السيارة؟

أفكر وأجيب

كَيْفَ أَصِفُ حَرَكَةَ الْأَجْسَامِ عَلَى السُّطُوحِ؟

نَشَاطٌ

الإِحتكاكُ يُقلِّدُ مِنْ حَرَكَةِ

الأَجْسَامِ

أَجْرِبْ: أَضَعُ جِسْمًا

مَرَّةً عَلَى سَطْحٍ أَمْلَسَ

وَمَرَّةً عَلَى سَطْحٍ خَشِنَ

(إِسْمَنْتِي) وَأَدْفَعُهُ بِيَدَيَّ

فِي كِلَا الْحَالَتَيْنِ، مَاذَا

أَلْحِظُ؟



عِنْدَمَا أَدْفَعُ جِسْمًا مِثْلَ خِزَانَةٍ صَغِيرَةٍ مَوْضُوعَةٍ عَلَى أَرْضِيَّةٍ مَلْسَاءٍ مِثْلِ البِلَاطِ أَحْسُ أَنَّهُ أَسْهَلُ مِنْ دَفْعِهَا عَلَى أَرْضِيَّةٍ خَشِنَةٍ مِثْلِ السَّجَادَةِ. فَالَّذِي يُبْطِئُ وَيُعِيقُ حَرَكَةَ الخِزَانَةِ هُوَ قُوَّةُ الإِحتكاكِ، بَيْنَ سَطْحِ السَّجَادَةِ وَالخِزَانَةِ. لِذَا فَإِن قُوَّةَ الإِحتكاكِ تَكُونُ أَقْلَ عَلَى السُّطُوحِ المَلْسَاءِ وَأَكْبَرَ عَلَى السُّطُوحِ الخَشِنَةِ. وَالسُّطْحُ الأَمْلَسُ عَلَيْهِ نُتُوءَاتٌ صَغِيرَةٌ تُقلِّدُ مِنْ قُوَّةِ الإِحتكاكِ. وَالسُّطْحُ الخَشِنُ عَلَيْهِ نُتُوءَاتٌ كَبِيرَةٌ تَزِيدُ مِنْ قُوَّةِ الإِحتكاكِ. وَتَكُونُ حَرَكَةُ الأَجْسَامِ أَسْهَلًا عِنْدَمَا يُقلُّ الإِحتكاكُ. وَيَنْتُجُ عَنِ إِحتكاكِ السُّطُوحِ بَعْضُهَا حَرَارَةٌ.

▼ حَرَكَةُ الأَجْسَامِ عَلَى السُّطُوحِ المَلْسَاءِ أَسْهَلُ مِنْ حَرَكَتِهَا عَلَى السُّطُوحِ الخَشِنَةِ.



أقرأ الصورة

أيُّهما أسهلُ حركةً، ولماذا؟



أفكرُ وأجيبُ

لماذا تنزلُ السيارتُ على الثلوج؟

مراجعةُ الدرس

- ١ ما الذي يبطئُ حركةَ الأجسام؟
- ٢ أيُّهما أكثرُ أماناً الحركةُ على سطحٍ أملسٍ أم الحركةُ على سطحٍ خشنٍ؟
- ٣ كيفَ يُمكنك التخلُّصُ من صوتِ مفاصلِ الأبوابِ عندَ تحريكِها؟

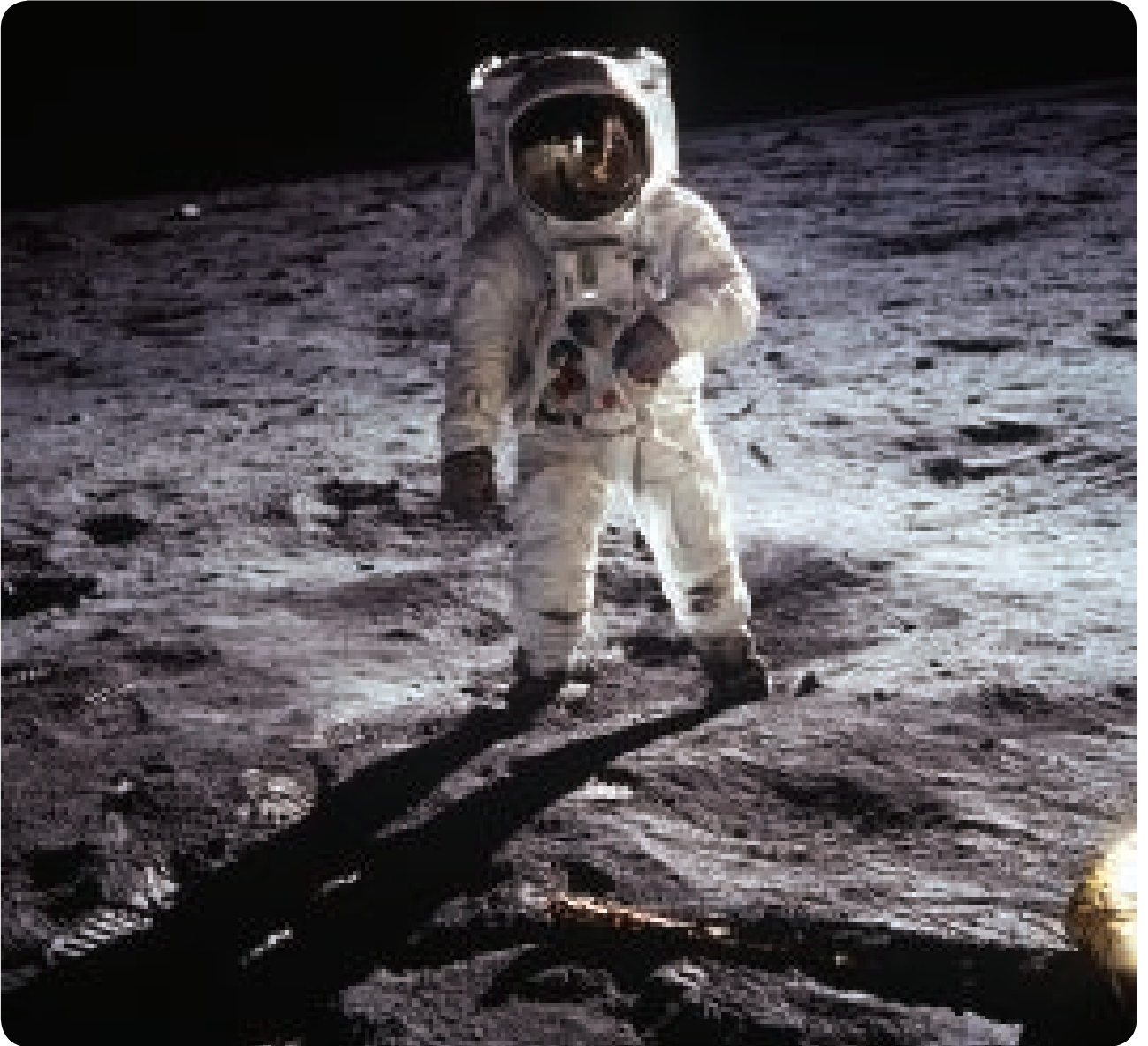
العلومُ والرياضةُ: أكتبْ إرشاداتٍ لزملائي لتجنُّبِ الانزلاقِ عندَ لعبِ



كرةِ السلةِ؟

الوُصُولُ إِلَى الْقَمَرِ

وَصَلَ الْإِنْسَانُ إِلَى سَطْحِ الْقَمَرِ فِي عَامِ ١٩٦٩ وَتَمَكَّنَ مِنَ السَّيْرِ عَلَى سَطْحِ الْقَمَرِ وَالتَّقَاطِ صُورِهِ لَهُ. وَالْقَمَرُ كَوَكَبٌ تَابِعٌ لِلأَرْضِ لَهُ قُوَّةُ جَذْبٍ أَقْلُ مِنْ قُوَّةِ جَذْبِ الأَرْضِ.



أَتَحَدَّثُ عَنْ:

لِمَاذَا يَبْدُو رَائِدُ الْفَضَاءِ كَأَنَّهُ يَقْفِزُ عِنْدَمَا يَمْشِي عَلَى سَطْحِ الْقَمَرِ؟

مُراجَعَةُ الفَصْلِ

المُفْرَدَاتُ.

أُكْمِلُ الجُمْلَةَ التي في أدناه بِاستعمالِ المُفْرَدَاتِ الآتية:
(سقوطُ الاجسام، الاحتكاكُ، السطحُ الأملسُ، السطحُ الخشنُ، قُوَّةُ جَذْبِ
الأرضِ، الجاذبيَّةُ الأرضيَّةُ).

١ قُوَّةُ التي تَجذبُ بها الأرضُ الأجسامَ نحوها تُسمَّى

٢ تَجذبُ الأرضُ جميعَ الأجسامِ نحوها بِفعلٍ

٣ يُساعدُ على توقُّفِ السَّيارةِ.

٤ الحَرَكةُ على قد تُسببُ الانزلاقَ.

٥ تُوجدُ نُوءاتٌ كبيرةٌ على

٦ يكونُ نحو الأسفلِ على الأرضِ.

مراجعة الفصل

المهارات والأفكار العلمية
أجب عن الأسئلة التالية بجملة تامة:

٧ الاستنتاج: لماذا يُركب لبعض الأجسام الثقيلة عجلات؟

٨ السبب والنتيجة: لماذا تنزل قطرات المطر نحو الأرض؟

٩ التوقع: بماذا تشعر عندما تفرك يديك مدة قليلة؟ ولماذا؟



١٠ التفكير الناقد: ما أهمية قوة جذب الأرض في حركة الأجسام عليها؟

١١ الفكرة العامة: لماذا تسقط الأجسام نحو سطح الأرض؟

الأرض والكون

الوحدة
الخامسة

الفصل التاسع

دوران الأرض

الفصل العاشر

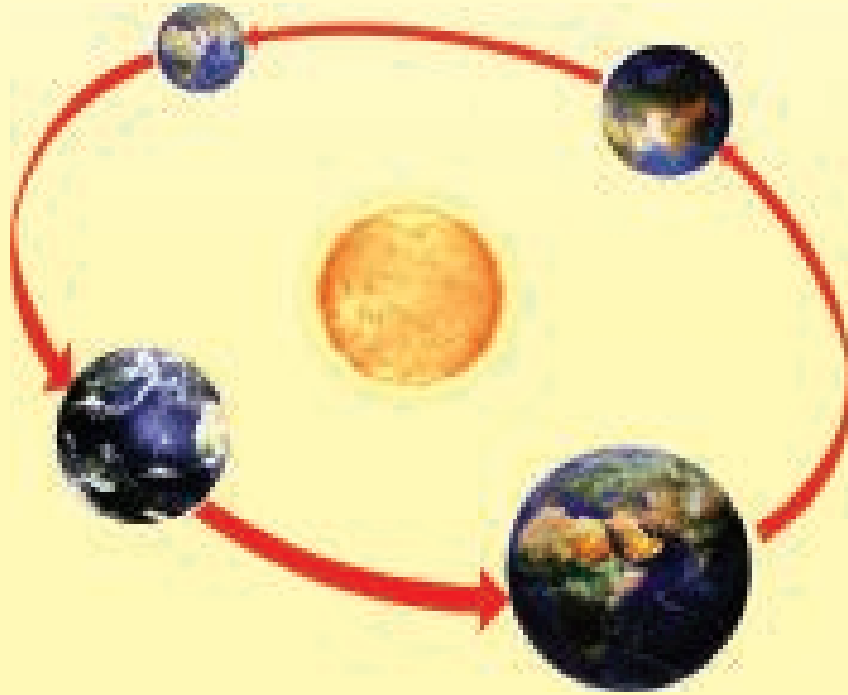
الفضاء

الكون الواسع يحتوي على العديد من الأجرام السماوية.

دَوْرَانُ الْأَرْضِ

الفصل ٩

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ
اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ
الدَّرْسُ الثَّانِي
الفُصُولُ الْأَرْبَعَةُ



مَاذَا يَنْتُجُ عِنْدَ دَوْرَانِ الْأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا وَحَوْلَ
الشَّمْسِ؟

الفِكْرَةُ
الْعَامَّةُ

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

الليل والنهار

سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنَّ:

- ◀ الأَرْضُ تَدُورُ حَوْلَ نَفْسِهَا.
- ◀ اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ يَحْدُثَانِ نَتِيجَةَ دَوْرَانِ الْأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا.

الْأَحْظُ وَأَتَسَاءَلُ

أَخَذتِ الصُّورَةَ أَعْلَاهُ مِنَ الْجَوِّ لِمَدِينَةِ بَغْدَادِ فِي اللَّيْلِ ، لِمَاذَا
تَظَلَّمُ السَّمَاءُ فِي اللَّيْلِ ؟



كيف يحدث الليل والنهار؟

أنا أعمل



أشياء أحتاج إليها



مُجَسِّمٌ لِلْكَرَةِ الْأَرْضِيَّةِ



مِصْبَاحٌ يَدَوِي

١ أضع علامةً على موقعِ بلادِي العراقِ على مُجَسِّمِ الكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ.

٢ أُجَرِّبُ: أوجِّهُ ضَوْءَ الْمِصْبَاحِ على مَوْقِعِ الْعِرَاقِ مَاذَا أَلْحِظُ؟

٣ أَتَوَقَّعُ: ماذا يحدثُ في النِصْفِ الْآخِرِ من مُجَسِّمِ الكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ؟

٤ أُجَرِّبُ: أُحَرِّكُ مُجَسِّمَ الكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ لِيَدُورَ حَوْلَ نَفْسِهِ مَعَ بَقَاءِ الْمِصْبَاحِ ثَابِتًا، مَاذَا أَلْحِظُ؟

٥ أَسْتنتِجُ: ماذا يُمَثِّلُ نِصْفُ مُجَسِّمِ الكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ المُوَاجِهَ للضَّوِّءِ من اليَوْمِ؟



أستكشف أكثر



أُجَرِّبُ: أقومُ أنا وزَمِيلِي بِتَمثِيلِ حَرَكَةِ الْأَرْضِ حَوْلَ الشَّمْسِ بِاسْتِعْمَالِ الْمِصْبَاحِ.

كَيْفَ يَحْدُثُ اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ؟

تَدُورُ الْأَرْضُ فِي كُلِّ لَحْظَةٍ، أَنَا لَا أَشْعُرُ بِحَرَكَتِهَا، وَتُسَمَّى هَذِهِ الْحَرَكَةُ دَوْرَانُ الْأَرْضِ. وَالْأَرْضُ تَدُورُ حَوْلَ مَحْوَرِهَا، وَمَحْوَرُ الْأَرْضِ خَطٌّ وَهَمِّي يَمُرُّ فِي مَرَكِزِ الْأَرْضِ. وَدَوْرَانُ الْأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا أَمَامَ الشَّمْسِ يُسَبِّبُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ، فَجُزءُ الْأَرْضِ الْمُوَاجِهَ لِلشَّمْسِ يَكُونُ فِيهِ نَهَارٌ، وَالْجُزءُ الْآخِرُ الَّذِي لَا تَصِلُ إِلَيْهِ أَشْعَةُ الشَّمْسِ يَكُونُ فِيهِ لَيْلٌ.

أَقْرَأُ وَأَتَعَلَّمُ

الفِكرَةُ الرَّئِيسَةُ

يَحْدُثُ اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ نَتِيجَةَ دَوْرَانِ الْأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا أَمَامَ الشَّمْسِ.

المُفْرَدَاتُ:

دَوْرَانُ الْأَرْضِ

مَحْوَرُ الْأَرْضِ

مَهَارَةُ الْقِرَاءَةِ:

السَّبَبُ وَالنَتِيجَةُ

أَقْرَأُ الصُّورَةَ

أَيُّ جُزءٍ مِنَ الْأَرْضِ فِيهِ نَهَارٌ وَأَيُّ جُزءٍ مِنْهَا فِيهِ لَيْلٌ؟



تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ مَحْوَرِهَا مَرَّةً وَاحِدَةً فِي الْيَوْمِ وَيَتَعاقَبُ عَلَيْهَا اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ بِاسْتِمْرَارٍ.

أَفْكَرٌ وَأُجِيبُ

لِمَاذَا لَا أَرَى الشَّمْسَ فِي اللَّيْلِ؟

من أين تشرق الشمس؟

نشاط

الجهات الأربع

أَقِفْ فِي الصَّبَاحِ وَأَجْعَلِ
الشَّمْسَ أَمَامِي، وَأَمُدُّ
ذِرَاعِي عَلَى طُولِهِمَا.

١. ما اسمُ الجهةِ التي
تَقَعُ أَمَامِي؟

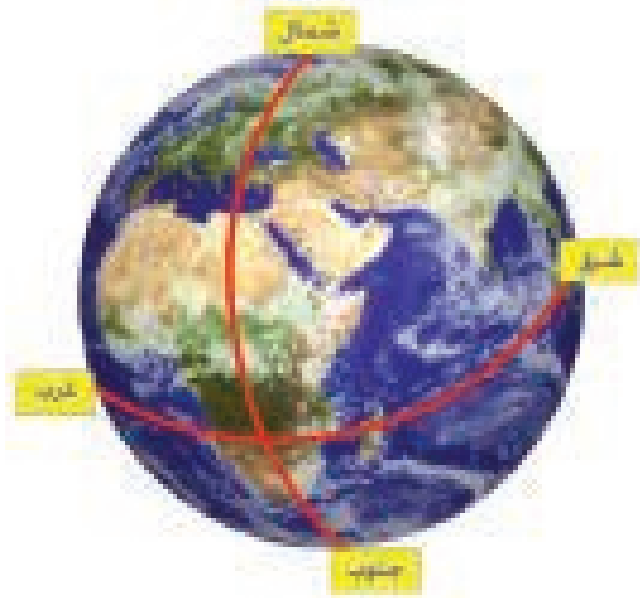
٢. ما اسمُ الجهةِ التي
تَقَعُ خَلْفِي؟

٣. ما اسمُ الجهةِ التي
تَقَعُ عَلَى امْتِدَادِ ذِرَاعِي
الْأَيْمَنِ؟

٤. ما اسمُ الجهةِ التي
تَقَعُ عَلَى امْتِدَادِ ذِرَاعِي
الْأَيْسَرِ؟



أَعْرِفُ أَنَّ الشَّمْسَ تُشْرِقُ وَتَغْرُبُ، الْجِهَةُ الَّتِي
تُشْرِقُ مِنْهَا الشَّمْسُ صَبَاحًا تُسَمَّى جِهَةَ الشَّرْقِ،
وَالجِهَةُ الَّتِي تَغْرُبُ فِيهَا الشَّمْسُ مَسَاءً تُسَمَّى جِهَةَ
الْغَرْبِ. وَتُوجَدُ جِهَتَانِ أُخْرَى لِلأَرْضِ، جِهَةُ الشَّمَالِ،
وَجِهَةُ الْجَنُوبِ. وَبِذَلِكَ تَصْبِحُ أَرْبَعُ جِهَاتٍ لِلأَرْضِ.



أفكر وأجيب

كيف أستدل على جهة الشرق؟

مراجعة الدرس

- ١ كيف يحدث الليل والنهار؟
- ٢ ماذا تُسمى حركة الأرض حول محورها؟
- ٣ لماذا تشرق الشمس مرة واحدة في اليوم؟

العلوم والصحة: في فصل الصيف، تكون حرارة الشمس في وقت الظهيرة قوية ويفضل عدم التعرض إلى أشعة الشمس في هذا الوقت، ما الاحتياطات التي أنصح زملائي باتباعها لتجنب الإصابة بضربة الشمس؟

الفُصُولُ الأَرْبَعَةُ

سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنَّ:

- السَّنَةِ فِيهَا أَرْبَعَةُ فُصُولٍ.
- الفُصُولَ الأَرْبَعَةَ تَحْدُثُ نَتِيجَةَ مَيْلَانِ مَحْوَرِ الأَرْضِ وَدَوْرَانِ الأَرْضِ حَوْلَ الشَّمْسِ.

أَلَا حِظُّ وَأَتَسَاءَلُ

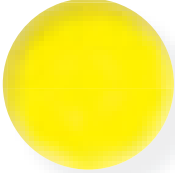
أَلْتَقَطْتَ الصُّورَ لِمَنْطِقَةٍ وَاحِدَةٍ فِي أَوْقَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنْ فُصُولِ السَّنَةِ، كَيْفَ تَحْدُثُ الفُصُولُ الأَرْبَعَةُ؟



كَيْفَ تَحْدُثُ الْفُصُولُ الْأَرْبَعَةُ؟

أَنَا أَعْمَلُ

أَشْيَاءُ أَحْتَاجُ إِلَيْهَا



أَنْمُودَجٌ لِلشَّمْسِ



أَنْمُودَجُ الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ



وَرَقٌ مَقْوَى



قَلَمٌ تَخْطِيطِيٌّ

١ أَحْضِرْ أَنْمُودَجًا لِلشَّمْسِ، وَأَضْعُهُ مَنْتَصِفَ وَرَقٍ مَقْوَى.

٢ أَرْسُمْ شَكْلًا بِيضُويًّا حَوْلَ الشَّمْسِ. وَأَضْعُ أَنْمُودَجَ

الْأَرْضِ بِشَكْلِ مَائِلٍ عَلَى أَقْرَبِ مَسَافَةٍ مِنَ الشَّمْسِ.

٣ **أَجْرِبْ:** أَحَدِّدُ الْجُزْءَ الْمُقَابِلَ لِأَنْمُودَجِ الشَّمْسِ الَّذِي

تَسْقُطُ عَلَيْهِ أَكْبَرُ كَمِيَّةٍ مِنْ ضَوْءِ الشَّمْسِ مُبَاشِرَةً،

وَالْجُزْءَ الْآخَرَ الَّذِي تَصِلُ إِلَيْهِ أَقَلُّ كَمِيَّةٍ مِنْ ضَوْءِ

الشَّمْسِ؟

٤ **أَجْرِبْ:** أَحْرِكْ أَنْمُودَجَ الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ حَوْلَ أَنْمُودَجِ

الشَّمْسِ عَلَى الشَّكْلِ الْبِيضُويِّ، وَأَلْحِظْ مَاذَا

يَحْدُثُ لْجُزْءِ الْأَرْضِ الْمُقَابِلِ لِلشَّمْسِ خِلَالَ دَوْرَةٍ

وَاحِدَةٍ.

٥ **أَسْتَنْتِجُ:** مَاذَا يَنْتِجُ عَنِ

دَوْرَانِ الْأَرْضِ حَوْلَ

الشَّمْسِ؟ مَا عِلَاقَةُ ذَلِكَ

بِفُصُولِ السَّنَةِ؟



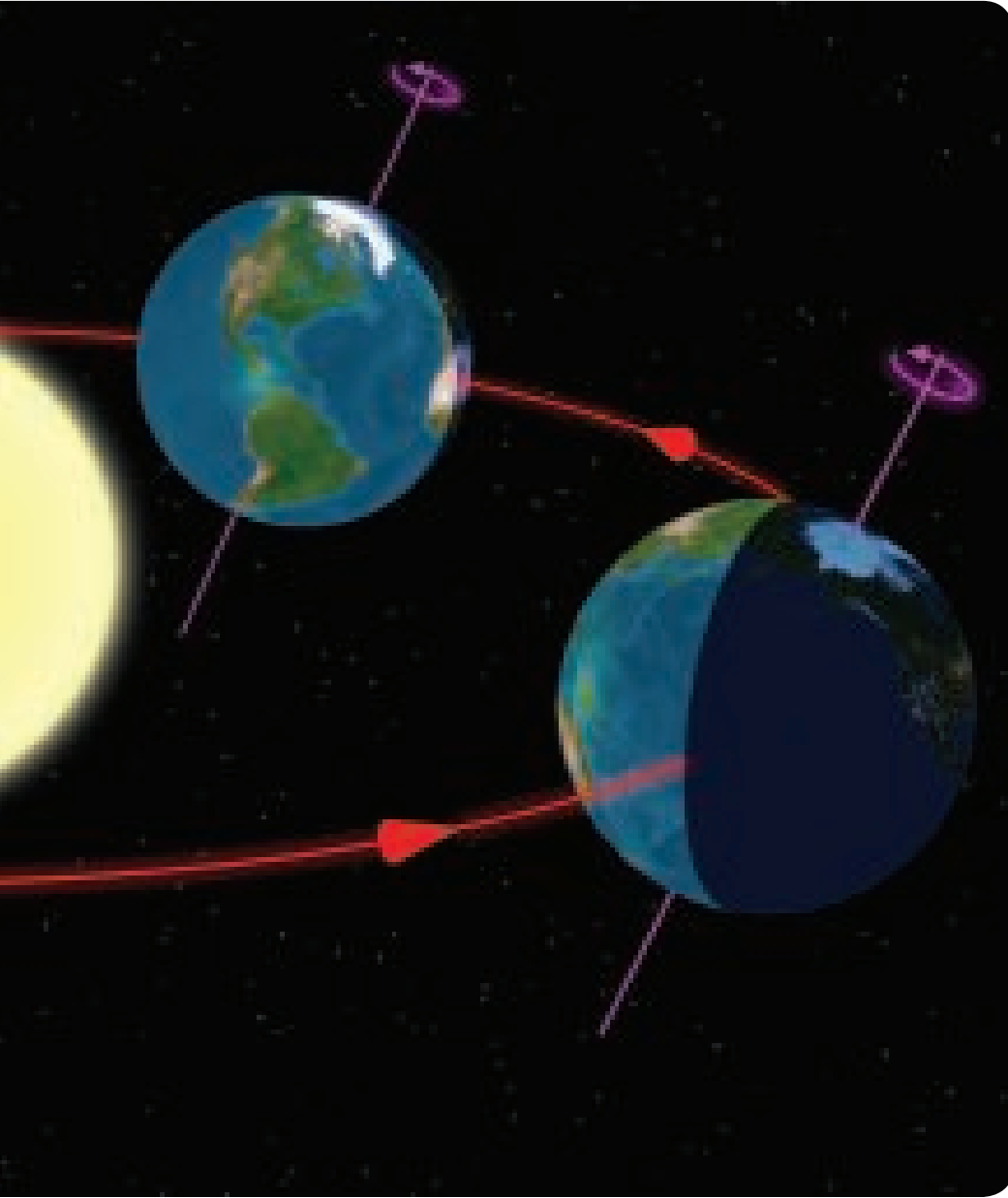
أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ



الْأَحِظْ: كَيْفَ يَخْتَلِفُ الصَّيْفُ عَنِ الشِّتَاءِ؟

مَا سَبَبُ حَدُوثِ فُصولِ السَّنَةِ؟

تَدورُ الأَرْضُ في مَسارٍ ثابِتٍ حَولَ الشَّمسِ يُسمى مَدَارُ الأَرْضِ، وَيَسْتغرِقُ دَوْرانُها حَولَ الشَّمسِ سَنَةً واحِدَةً. وَنَتِيجَةُ لِدورانِ الأَرْضِ حَولَ الشَّمسِ تَحْدُثُ الفُصولُ الأربَعَةُ. الصَّيفُ والخريفُ والشِّتاءُ والرَّبيعُ، والفَصْلُ وَقْتٌ مِن أوقاتِ السَّنَةِ.



أَقْرَأُوا تَعَلَّمُوا

الفِكرَةُ الرَّئِيسَةُ

تَحْدُثُ الفُصولُ الأربَعَةُ نَتِيجَةَ مَيَّانِ مَحَوْرِ الأَرْضِ، وَدَوْرانِ الأَرْضِ حَولَ الشَّمسِ.

المُفْرَداتُ:

مَدَارُ الأَرْضِ

الفُصولُ الأربَعَةُ

مَهارةُ القِراءةِ:

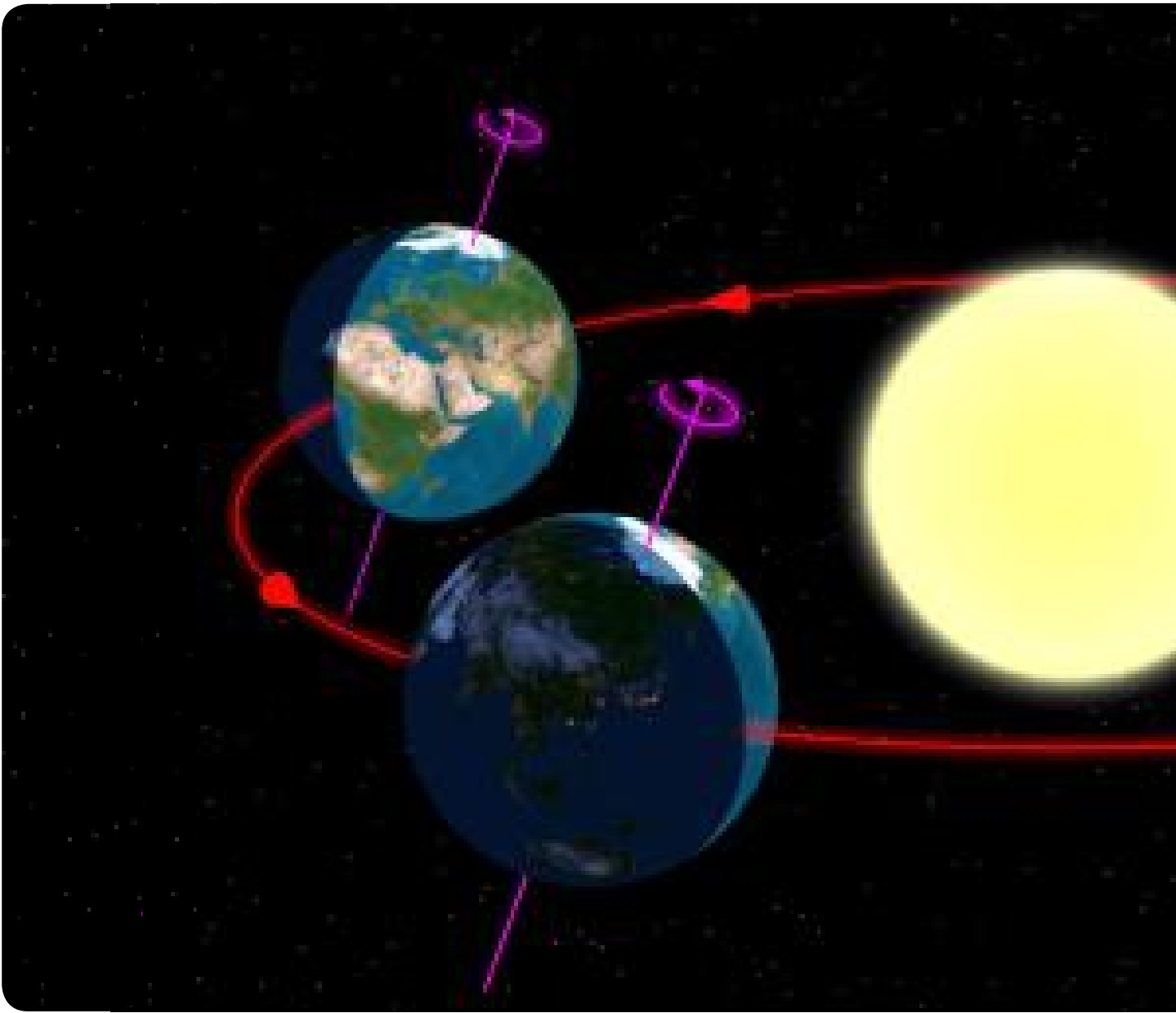
السَّبَبُ وَالنَتِيجَةُ

تَقَلُّ حَرارةُ الشَّمسِ

الَّتِي تَصِلُ إلى الأَرْضِ في

فَصْلِ الشِّتاءِ.

تَعَلَّمَتِ أَنَّ الْأَرْضَ تَدُورُ حَوْلَ مِحْوَرِهَا وَيَحْدُثُ اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ، وَفِي أَثْنَاءِ دَوْرَانِهَا حَوْلَ الشَّمْسِ تَبْتَعِدُ وَتَقْتَرِبُ عَنِ الشَّمْسِ وَيَبْقَى مِحْوَرُ الْأَرْضِ مَائِلًا بِنَفْسِ الْإِتِّجَاهِ، وَيَنْتُجُ عَنِ ذَلِكَ أَنَّ جِزءَ الْأَرْضِ الْقَرِيبَ مِنَ الشَّمْسِ سَيَكُونُ أَكْثَرُ حَرَارَةً فَيَحْدُثُ فَصْلُ الصَّيْفِ. وَجِزءَ الْأَرْضِ الْبَعِيدَ مِنَ الشَّمْسِ سَيَكُونُ أَكْثَرُ بُرُودَةً فَيَحْدُثُ فَصْلُ الشِّتَاءِ فَتَساقُطُ الْأَمْطَارُ وَالتَّلُوجُ.



أَفْكَرٌ وَأَجِيبُ

ما سَبَبُ حُدُوثِ فَصْلِ الصَّيْفِ؟

ما تأثير فصول السنة على الكائنات الحية؟

نشاط

وصف الفصول

أتواصل: أبحث عن

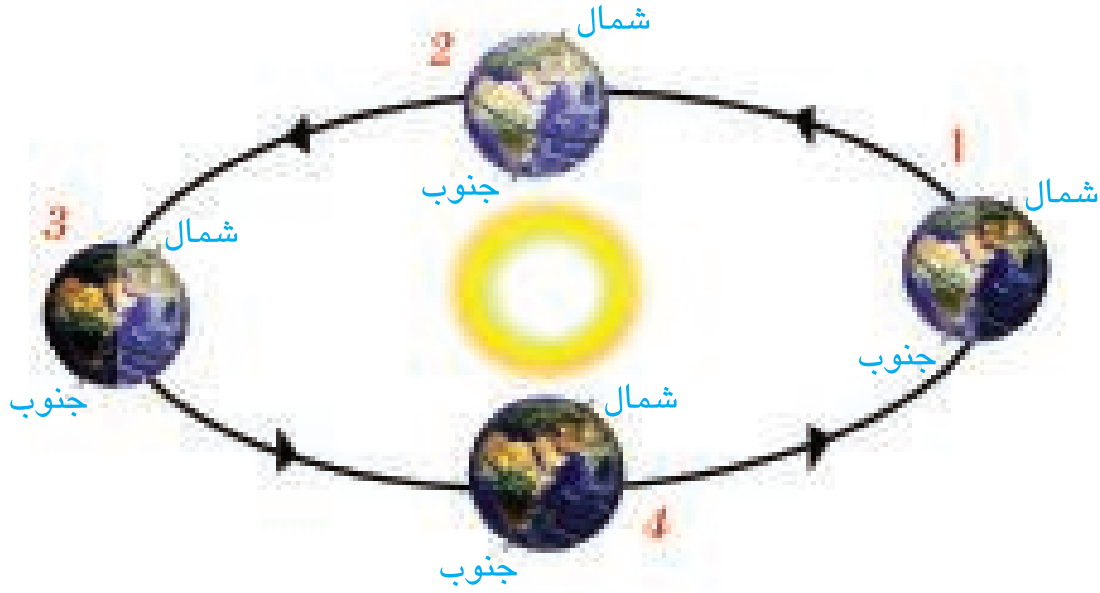
صور تصف مظاهر
الفصول وأصقها على
لوحة، وأكتب أسفل كل
صورة مظهراً يصف
كل فصل، وأتحدث عنها
لزملائي.

لكل فصل من فصول السنة تأثير في الإنسان والكائنات الحية الأخرى، ففي فصل الشتاء نلبس ملابس سميكة داكنة اللون، وتلجأ بعض الحيوانات إلى الهجرة أو البيات الشتوي إذ تنام طيلة فصل الشتاء، وفي فصل الصيف نلبس ملابس خفيفة فاتحة اللون، وفي فصل الربيع تُثمر أشجار الفاكهة كالعنب والتين، وتزهّر بعض النباتات مثل الورد. وفي فصل الخريف تبدأ أوراق الأشجار تتساقط.



تنام بعض الحيوانات طيلة فصل الشتاء.

في أي موقع تكون الأرض أقرب إلى الشمس؟



أفكر وأجيب

لماذا نلبس ملابس سميكة داكنة في فصل الشتاء؟

مراجعة الدرس

- ١ كيف تحدث الفصول الأربعة؟
- ٢ ماذا تسمى مسار الأرض حول الشمس؟
- ٣ لماذا لا تظهر بعض الحيوانات مثل الأفاعي في الشتاء؟

العلوم والرياضيات: إذا علمت أن عدد شهور السنة (١٢) شهراً وعدد فصول السنة (٤) فصول، بين عدد الأشهر في كل فصل لبلدنا؟

القُطْبُ الشَّمَالِي

في مُعْظَمِ أُنْحَاءِ الكُرَةِ الأَرْضِيَّةِ تَمُرُّ فِي السَّنَةِ أَرْبَعَةٌ فُصُولٍ هِيَ الشِّتَاءُ وَالرَّبِيعُ وَالصَّيْفُ وَالخَرِيفُ. لَكِنْ هُنَاكَ مِنتَقَةٌ فِي الكُرَةِ الأَرْضِيَّةِ يَسْتَمِرُّ فِيهَا فَصْلُ الشِّتَاءِ طَوِيلًا، وَتُسَمَّى هَذِهِ المِنتَقَةُ بِالقُطْبِ الشَّمَالِي. يَكُونُ القُطْبُ الشَّمَالِي مُغَطًى بِالتَّلُوجِ طَوَالَ العَامِ وَنَادِرًا مَا تُشْرِقُ فِي سَمَائِهِ الشَّمْسُ.



أَتَحَدَّثُ عَنْ؟

كَيْفَ تَتَوَقَّعُ شَكْلَ الحَيَاةِ لَوْ كَانَتِ السَّنَةُ مُقْتَصِرَةً عَلَى فَصْلٍ وَاحِدٍ فَقَطْ؟
نَاقِشْ تَوَقُّعَكَ مَعَ زُمَلَائِكَ وَمُعَلِّمِكَ.

مراجعة الفصل

المفردات.

أكمل الجمل أدناه باستعمال المفردات الآتية:
(دوران الأرض، محور الأرض، مدار الأرض، الفصول الأربعة)

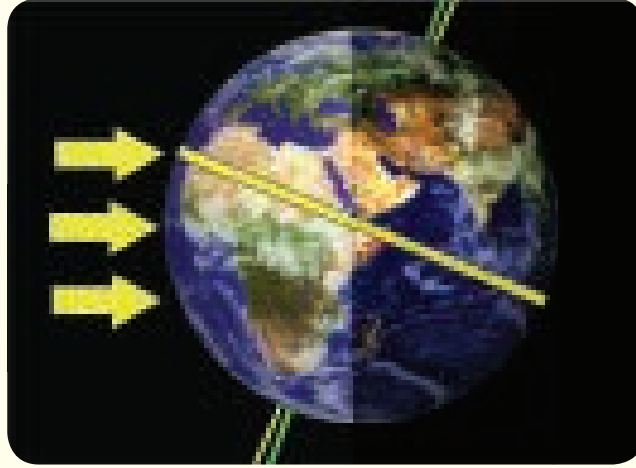
- ١ يحدث الليل والنهار بسبب حول محورها.
- ٢ الصيف والخريف والشتاء والربيع هي
- ٣ يسمى الخط الوهمي الذي يمتد من شمال الأرض إلى جنوبها ويمر بمركزها
- ٤ تدور الأرض حول الشمس في مسار ثابت يسمى

مراجعة الفصل

المهارات والأفكار العلمية

أجب عن الأسئلة التالية بجملة تامة:

٥ السبب والنتيجة: لماذا لا تكون الفصول نفسها في نصفي الكرة الأرضية؟



٦ الملاحظة: أكتب في دفترتي مقابل كل رقم اسم الفصل الذي تمثله كل صورة، ولماذا؟



٧ التلخيص: أكتب بعض صفات فصل الربيع في المناطق القريبة من مدرستي.

٨ التفكير الناقد: ماذا يحدث لو كان محور الأرض غير مائل؟

٩ الفكرة العامة: ماذا ينتج عند دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس؟

الفَضَاءُ

الفصلُ

١٠

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

القَمَرُ وَالنُّجُومُ

الدَّرْسُ الثَّانِي

النِّظَامُ الشَّمْسِي

مَاذَا أَرَى فِي السَّمَاءِ لَيْلاً؟

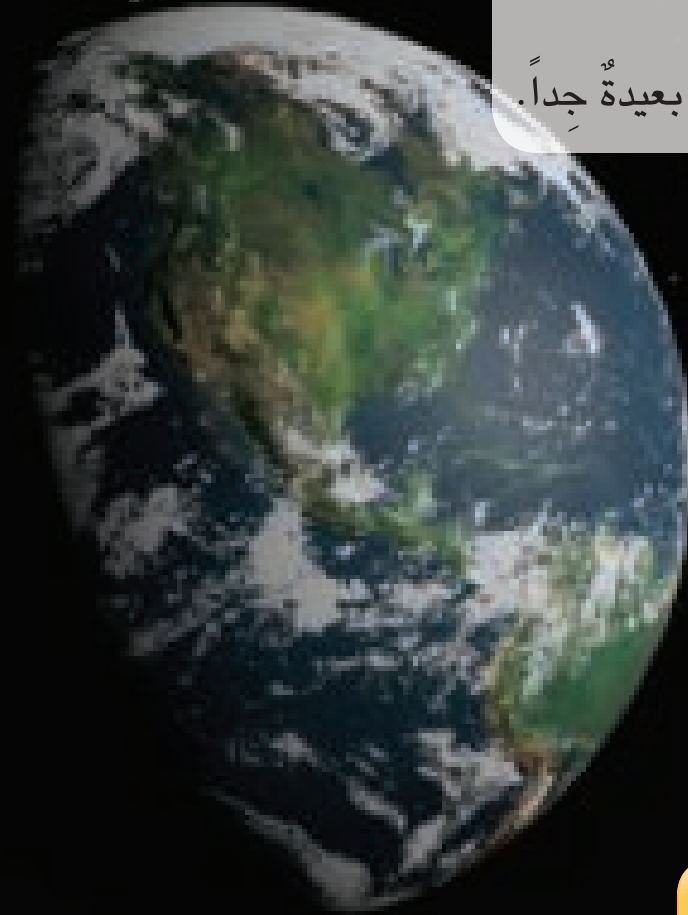
الفِكْرَةُ

العَامَّةُ

القَمَرُ وَالنُّجُومُ

سَاتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنَّ:

- ◀ القَمَرُ جِسْمٌ صَخْرِي يُشْبِهُ الْكُرَةَ وَيَدُورُ حَوْلَ الْأَرْضِ.
- ◀ القَمَرُ لَهُ أَوْجُهُ مُخْتَلِفَةٌ.
- ◀ النُّجُومَ أَجْسَامٌ مُضِيئَةٌ بَعِيدَةٌ جِدًّا.



الْأَحْظُ وَأَتَسَاءَلُ

التَّقِطْتُ هَذِهِ الصُّورَةَ لِلْأَرْضِ مِنَ الْفَضَاءِ، مَا الْأَجْرَامُ الْأُخْرَى الَّتِي أَشَاهِدُهَا فِي السَّمَاءِ لَيْلًا؟



مَاذَا أَرَى فِي السَّمَاءِ ؟

أَنَا أَعْمَلُ



١ أَحْضِرْ مَجْمُوعَةً مِنَ الصُّورِ تُمَثِّلُ السَّمَاءَ فِي اللَّيْلِ

وَالنَّهَارِ؟

٢ **الْأَحْظُ:** مَاذَا أَرَى فِي هَذِهِ الصُّورِ؟

٣ **أَصْنِفُ:** أَعْزِلُ الصُّورَ الَّتِي تُمَثِّلُ اللَّيْلَ عَنِ الصُّورِ

الَّتِي تُمَثِّلُ النَّهَارَ، وَأَلْصِقُهَا عَلَى الْجِهَةِ الْيُمْنَى

مِنَ وِرْقَةِ الْمَقْوَى، وَأَلْصِقُ الصُّورَ الَّتِي تُمَثِّلُ

النَّهَارَ عَلَى الْجِهَةِ الْيُسْرَى مِنَ الْوَرْقَةِ.

٤ **أُسْجِلُ الْبَيِّنَاتِ:** أَكْتُبُ أَسْمَاءَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي

شَاهَدْتُهَا فِي السَّمَاءِ فِي الْجَدُولِ الْآتِي:

أَشْيَاءٌ أَحْتَاجُ إِلَيْهَا



وَرْقَةٌ مَقْوَى



قَلَمٌ رِصَاصٌ



صُّورٌ لِلسَّمَاءِ



صَمغٌ

مَاذَا أَرَى فِي السَّمَاءِ فِي أَثْنَاءِ اللَّيْلِ؟	مَاذَا أَرَى فِي السَّمَاءِ فِي أَثْنَاءِ النَّهَارِ؟

٥ **أَسْتَنْتِجُ:** مَاذَا أَرَى فِي السَّمَاءِ فِي أَثْنَاءِ

اللَّيْلِ وَفِي أَثْنَاءِ النَّهَارِ؟

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ



أَسْتَنْتِجُ: لِمَاذَا لَا أَرَى النُّجُومَ فِي النَّهَارِ؟

مَا الْقَمَرُ؟

أَقْرَأُ وَأَتَعَلَّمُ

الفكرة الرئيسية

القمر جسم صخري يُشبه الكرة يدور حول الأرض وله أوجه مختلفة، والنجم جسم مضيء بذاته.

المفردات:

الجُرمُ

القمرُ

أوجه القمرِ

النجومُ

مهارة القراءة:

الإستنتاج

عندما أنظر إلى السماء ليلاً فإنني أرى القمر وأجساماً أخرى لامعة. وكل جسم أشاهده في السماء يُسمى الجُرمُ. من الأجرام التي نراها في السماء القمر، والقمر جرم صخري يُشبه الكرة يدور حول الأرض مرة واحدة كل شهر تقريباً، والقمر يبدو مُنيراً؛ لأنه يعكس ضوء الشمس الذي يسقط عليه مثل المرآة.



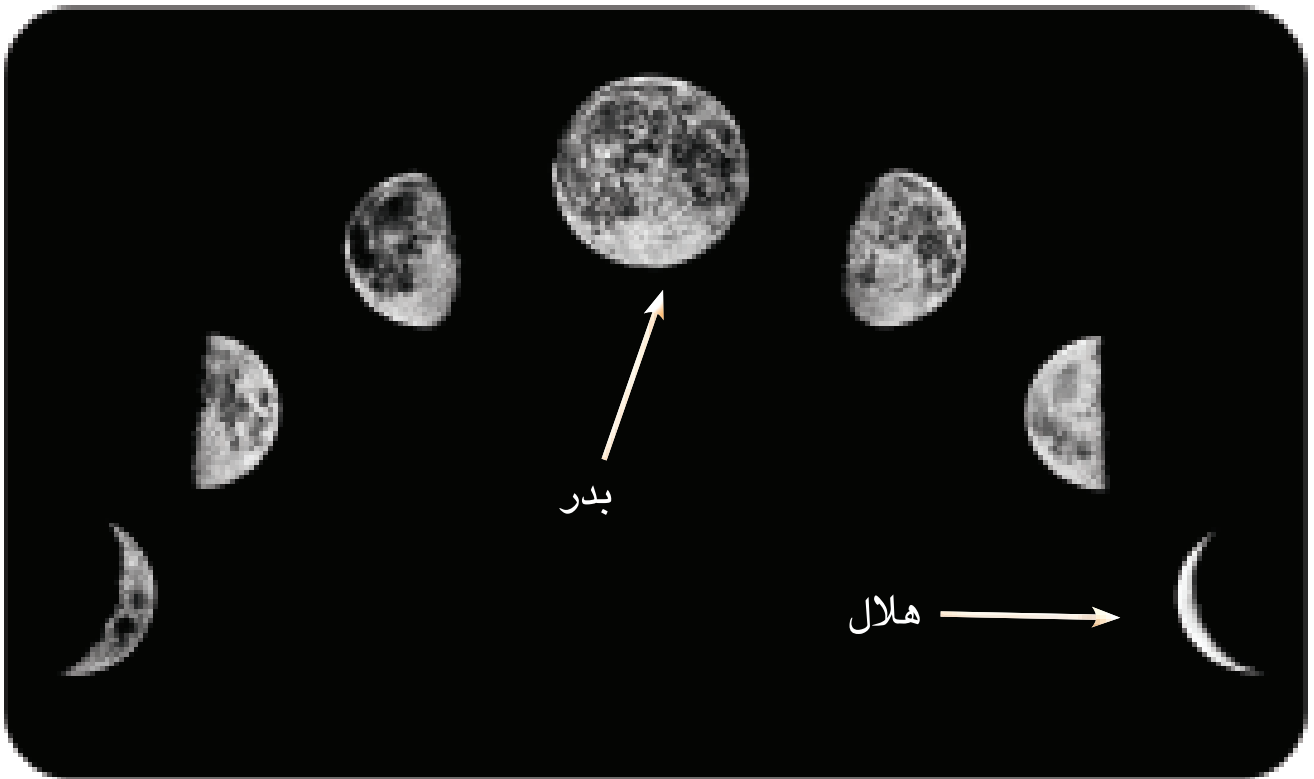
القمر يدور حول الأرض وفي أثناء دورانه يتغير شكله المنير الذي نراه.

أفكر وأجيب

لماذا يبدو القمر مضيئاً؟

ما أوجه القمر في السماء؟

عندما أنظرُ إلى السماء ليلاً أرى شكل القمر يتغيرُ من ليلةٍ إلى أخرى، بسبب دوران القمر حول الأرض مرة كل شهر. لذلك يبدو القمر في السماء بأشكالٍ مختلفةٍ، تُسمى هذه الأشكالُ بأوجه القمر ومن أوجه القمر البدرُ والهِلالُ.



أي الأوجه يكون فيها القمر مُكتملاً؟

أفكر وأجيب

ما النجوم؟

أرى في سماء الليل نجوماً كثيرةً لامعةً لا أستطيع عدّها والنجوم التي أراها يصدرُ عنها ضوءٌ مثل ضوءِ الشمسِ، والنجمُ جرمٌ مضيءٌ بذاته، وتبدو النجومُ صغيرةً لأنها بعيدةٌ جداً. الشمسُ أقربُ النجومِ إلى الأرضِ لذلك تبدو أكبرَ من باقي النجومِ. وضوؤها يمنعني من رؤيةِ النجومِ في النهارِ.

▼ في السماءِ نجومٌ كثيرةٌ لا يمكنني عدّها.

نشاط

أوجهُ القمرِ

الأحظ: أنظرُ

إلى السماءِ في ليلةٍ

صافيةٍ مرةً كلَّ

أسبوعٍ، وأستعينُ

بالشكلِ المقابلِ،

وأرسمُ أوجهَ

القمرِ التي أراها،

وأقارنُها معَ أوجهِ

القمرِ التي رسَمها

زميلي.



أقرأ الصورة

هذه بعض أوجه القمر التي أراها. ما اسم هذه الأوجه؟



أفكر وأجيب

لماذا تختفي النجوم في النهار من السماء؟

مراجعة الدرس

١ ما الأجرام التي أراها في السماء ليلاً ونهاراً؟

٢ بماذا يمكن وصف النجم؟

٣ متى أستطيع أن أرى النجوم؟

العلوم والرياضيات. بماذا يشبه شكل القمر في الصورة؟



النِّظَامُ الشَّمْسِي

سَاتَعَلَّمُ فِي هَذَا الدَّرْسِ أَنَّ:

◀ هُنَاكَ كَوَاكِبٌ تَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ.

◀ الشَّمْسُ أَكْبَرُ مِنْ جَمِيعِ الْكَوَاكِبِ

الَّتِي تَدُورُ حَوْلَهَا.

الْأَحْظُ وَأَتَسَاءَلُ

تُوضِّحُ الصُّورَةَ الْكَوَاكِبِ الَّتِي تَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ. مَا هَذِهِ

الْكَوَاكِبُ؟



مَاذَا يَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ؟

أَنَا أَعْمَلُ



أشياء أحتاج إليها



ورقة مقوى



قلم تخطيط



طين اصطناعي

١ **أجرب:** أعمل كرة صفراء من الطين الاصطناعي

لتمثل الشمس وأضعها في منتصف ورقة المقوى.

٢ **أجرب:** أعمل ثماني كرات أخرى ملونة كما في الشكل

الآتي:



٣ **أجرب:** أرسم ثماني مسارات بيضوية مركزها

صورة الشمس، ماذا لاحظ؟

٤ **أتواصل:** أثبتت أنا وزملائي على كل دائرة كرة.

٥ **أستنتج:** ماذا تمثل هذه الكرات؟



أستكشف أكثر



أتواصل: أكرر النشاط مع زملائي بتمثيل حركة الكواكب حول الشمس.

ما الشمس؟

أرى الشمس في النهار وأنها شديدة السخونة. والشمس نجمٌ يشبه كرةً كبيرةً جداً مُلتهبةً ومُتوهجةً ولكنها تبدو صغيرةً؛ لأنها بعيدةٌ جداً عنا. وهناك نجومٌ في الفضاء أكبرٌ من الشمس بملايين المرات. والشمس أقربُ نجمٍ إلى الأرض.

أقرأ وأتعلّم

الفكرة الرئيسية

الشمس نجمٌ تدورُ حولها الكواكبُ.

المفردات:

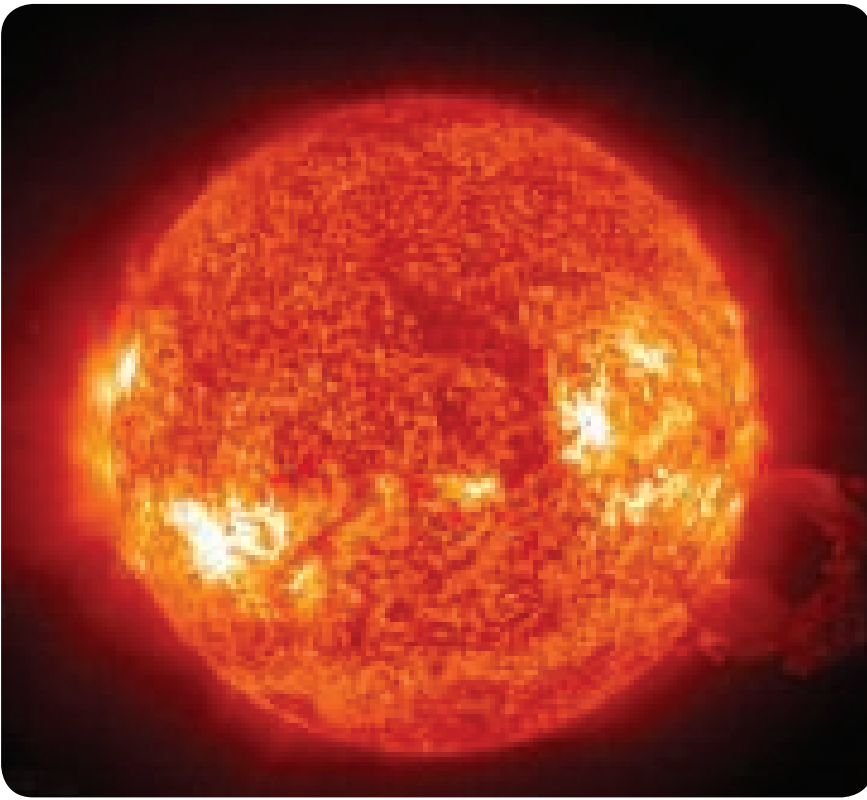
الشمسُ

الكوكبُ

النظام الشمسيُّ

مهارة القراءة:

التتبعُ



الشمسُ أقربُ نجمٍ إلى الأرض. ◀

الشمسُ تُعطينا الضوءَ والحرارةَ، وتُدفيُّ اليابسةَ والهواءَ والماءَ، ويحتاجُ إليها الإنسانُ والحيوانُ والنباتُ ليعيشوا على الأرض.

أفكرُ وأجيبُ

لماذا تبدو الشمسُ صغيرةً؟

مَاذَا يَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ ؟

تَعَلَّمْتُ سَابِقًا أَنَّ الْأَرْضَ تَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ، وَيَنْتُجُ عَنِ ذَلِكَ الْفُصُولُ الْأَرْبَعَةُ. وَالْأَرْضُ لَيْسَتْ وَحْدَهَا تَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ، فَهُنَاكَ أَجْرَامٌ كَبِيرَةٌ لَا أَرَاهَا بِسُهُولَةٍ تَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ تُسَمَّى الْكَوَاكِبُ، وَالْكَوَكِبُ جِسْمٌ كَبِيرٌ مُسْتَدِيرٌ يَدُورُ فِي الْفَضَاءِ حَوْلَ نَجْمٍ، وَالْأَرْضُ الَّتِي نَعِيشُ عَلَيْهَا هِيَ أَحَدُ هَذِهِ الْكَوَاكِبِ. وَيَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ كَوَاكِبٌ بَعْضُهَا أَكْبَرُ مِنَ الْأَرْضِ، وَبَعْضُهَا أَصْغَرُ مِنَ الْأَرْضِ. وَيَبْلُغُ عَدَدُ الْكَوَاكِبِ الَّتِي تَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ ثَمَانِيَةَ كَوَاكِبٍ، وَتُشَكِّلُ هَذِهِ الْكَوَاكِبُ مَعَ الشَّمْسِ النِّظَامَ الشَّمْسِيَّ.

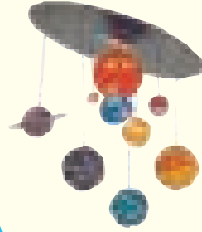
نَشَاطٌ

أَنْمُودَجٌّ لِلنِّظَامِ الشَّمْسِيِّ

١. أَقْصُ بِمُسَاعَدَةِ مُعَلِّمِي شَكْلًا مُسْتَدِيرًا مِنَ الْوَرَقِ الْمُقَوَّى أَوْ أَلْوَاكِ الْخَشْبِ الرَّقِيقَةِ، وَأَثْقِبُهُ فِي وَسَطِهِ.

٢. أَرْسُمُ ثَمَانِ مَسَارَاتٍ بَيَضَوِيَّةٍ حَوْلَ الثَّقَبِ، وَعَلَى كُلِّ دَائِرَةٍ أَعْمَلُ ثَقْبًا، بَحَيْثُ لَا تَكُونُ الثُّقُوبُ عَلَى خَطِّ وَاحِدٍ.

٣. أَجْرِبُ: أَعْمَلُ تِسْعَ كُرَاتٍ مِنَ الطِّينِ الْأَصْطِنَاعِيِّ الْمَلُونِ، وَأَرْبِطُ كُلًّا مِنْهَا بِخَيْطٍ، وَأَرْبِطُ طَرَفَ الْخَيْطِ الْآخَرَ بِأَحَدِ الثُّقُوبِ كَمَا فِي الشَّكْلِ الْمَقَابِلِ.

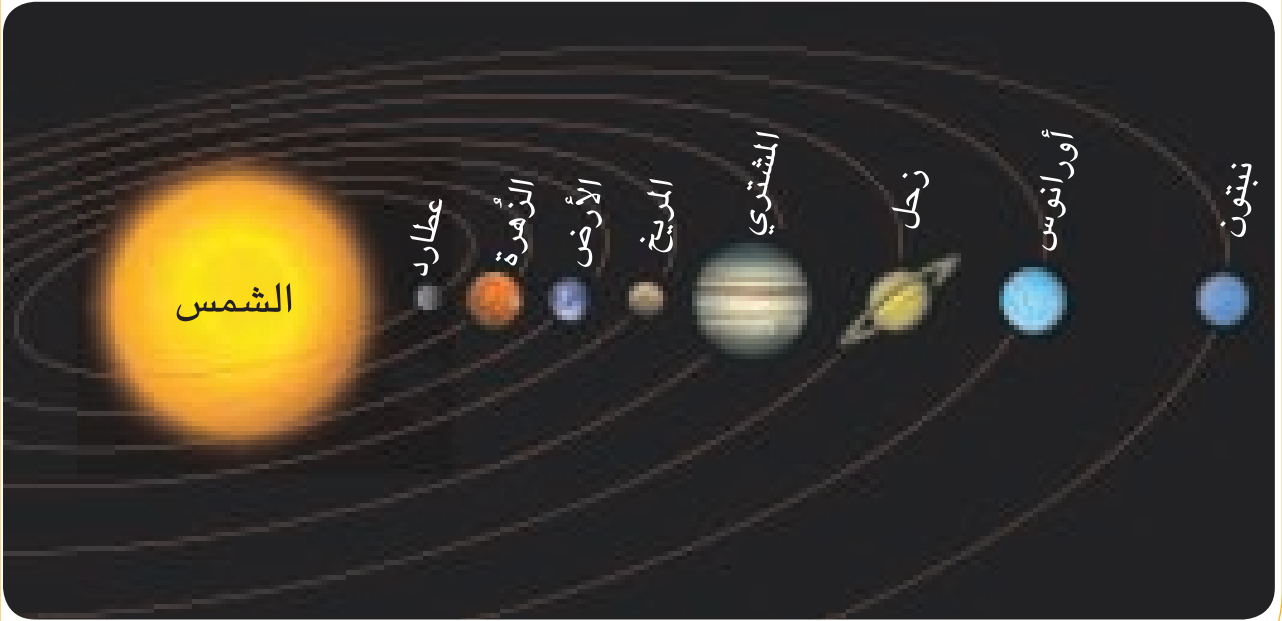


٤. أَتَوَاصَلُ: أَتَحَدِّثُ

لِتِلَامِيذِ صَفِّي عَنِ أَنْمُودَجِّي.



أَتعرَّفُ أسماءَ الكواكبِ، أينَ تقعُ الأرضُ بالنسبةِ إلى الشمسِ؟



أفكر وأجيب

أي الكواكب أقرب إلى الشمس وأيها أبعد؟

مراجعة الدرس

- ١ مِمَّ يتكوَّن النظام الشمسي؟
- ٢ ما الكوكب؟
- ٣ لماذا توجد كائنات حية على كوكب الأرض في النظام الشمسي؟

العلوم والمجتمع: السماء مليئة بأعداد كبيرة جداً من النجوم اللامعة
 أبحث كيف استعان أجدادنا القدامى ببعض النجوم في معرفة طريقهم في ترحالهم،
 أرسم لوحة وأضمنها صوراً وأعرضها على تلاميذ صفي.

المِقْرَابُ

الفَلَكِيُّ عَالَمٌ يَدْرُسُ الكَوْنَ وَيَسْتَطِيعُ أَنْ يَرَى الشَّمْسَ والقَمَرَ وَبَعْضَ النُّجُومِ وَالكَوَاكِبِ وَيَرُصُّهَا. وَيَحْتَاجُ إِلَى اسْتِعْمَالِ المِقْرَابِ (التِّلِسْكَوبِ) وَهُوَ جِهَازٌ يُكَبِّرُ الأَشْيَاءَ البَعِيدَةَ وَيَجْعَلُهَا قَرِيبَةً وَكَبِيرَةً بَحِثُ اسْتَطِيعُ أَنْ أَرَاهَا وَأَتَعَرَّفَ بَعْضَ تَفَاصِيلِهَا. وَهَنَّاكَ تِلِسْكَوبَاتٌ قَوِيَّةُ التَّكْبِيرِ يُرْسِلُهَا العُلَمَاءُ إِلَى الفِضَاءِ لِدرَاسَةِ الكَوْنَ.



أَتَحَدَّثُ عَنْ:

ما الأجهزَةُ التي تُسَاعِدُ العُلَمَاءَ عَلَى رُؤْيَةِ النُّجُومِ وَالكَوَاكِبِ البَعِيدَةِ وَدرَاسَتِهَا.

مراجعة الفصل

المفردات.

أكمل الفراغات بما يناسبها.

القمر، النجوم، الشمس، الكواكب، النظام الشمسي، أوجه القمر، جرم.

١ يبدو القمر بأشكال مختلفة، تُسمى هذه الأشكال

٢ أرى في سماء الليل أجراماً كثيرة لامعة تُسمى

٣ يتكون النظام الشمسي من الشمس و التي تدور حولها.

٤ جسم صخري يدور حول الأرض يُسمى

٥ أقرب النجوم إلى الأرض

٦ الأرض والزهرة والمريخ من كواكب

٧ كل جسم أشهده في السماء يُسمى

مراجعة الفصل

المهارات والأفكار العلمية

أجب عن الأسئلة الآتية:

٨ التتابع: أرتب الكواكب بحسب قربها من الشمس.



٩ الاستنتاج: قام تلميذ بعمل

نموذج للنظام الشمسي

كما في الشكل المجاور، لماذا

اختلفت أطوال الخطوط التي

تصل الكواكب بالشمس؟

١٠ الملاحظة: إلى ماذا أحتاج لمشاهدة

١١ التفكير الناقد: إذا علمت أن الأرض تحتاج إلى سنة لتدور حول الشمس،

هل يحتاج الكوكب الأقرب إلى الشمس للسنة نفسها ليدور حول الشمس؟

ولماذا؟

١٢ الفكرة العامة: ما ذا أرى في السماء ليلاً؟

تَمَّ بِعَوْنِ اللَّهِ تَعَالَى