

الحركة والطاقة



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

الحركة

كيف نُحرِّكُ
الأشياء؟

الفترة
العامة

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

كيف تصف حركة الأشياء؟

الدرس الثاني

ما الذي يغير حركة الأشياء؟



مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ



الدَّفْعُ

قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ بَعِيدًا عَنِّي.



السَّحْبُ

قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ قَرِيبًا إِلَيَّ.



الِاخْتِكَاكُ

قُوَّةٌ تُبْطِئُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ.



الْجَازِبِيَّةُ

قُوَّةٌ تَسْحَبُ الْأَشْيَاءَ فِي اتِّجَاهِ
الْأَرْضِ.





الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

المَوْقِعُ وَالْحَرَكَةُ



انْظُرُوا وَأَتَسَاءَلُ

مَنْ الْفَائِزُ فِي السَّبَاقِ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

الطفل الذي يقف أمام الطفلين الآخرين؛ لأنه يسبقهم

أحتاج إلى:



أشياء أستخدمها
في الصف

كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ الشَّيْءَ قَدْ تَحَرَّكَ؟

١ أضع ثلاثة أشياء على طاولة.

٢ ألاحظ. أين توجد الأشياء على الطاولة؟

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

٤ أستنتج. أفتح عيني. ما الشيء الذي تم تحريكه؟

كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟
استنتج: أعرف الشيء الذي
تم تحريكه بتغير موضعه

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ استقصي. هل يساعدني عمل

خريطة للطاولة والأشياء التي
عليها على معرفة الشيء الذي
تحرك؟ أجرب ذلك.

استقصي: نعم يساعدني بوضع شيء
على يمين المنضدة والآخر على اليسار
واضع شيء آخر في وسط المنضدة
وأبدل من مواضعها



كَيْفَ أَحَدُّ مَوْعَ الشَّيْءِ؟

مَاذَا أَحْتَاجُ عِنْدَمَا أَصِفُ لِأَحَدٍ مَوْعَ شَيْءٍ مَا؟

المَوْعُ هُوَ مَكَانٌ وَجُودِ الشَّيْءِ بِالنِّسْبَةِ إِلَى شَيْءٍ
آخَرَ.

أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَصِفُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ؟

المُفْرَدَاتُ

المَوْعُ

الحَرَكَةُ

مَوْعُ الْأَشْيَاءِ فِي مَدِينَةِ الْأَلْعَابِ



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

✓ مَا الْكَلِمَاتُ الْأُخْرَى الَّتِي يُمَكِّنُنِي اسْتِخْدَامُهَا
لأَصِفَ مَوْقِعَ الشَّيْءِ؟

مقابل و مجاور , أمام و خلف .

أَقْرَأُ الصُّورَةَ

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

محل بيع الايس كريم : على يسار الصورة , أمام الساقية .
المهرج : على يمين الصورة , أمام الخيمة .

كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ؟

تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ بِطُرُقٍ عِدَّةٍ.

الْحَرَكَةُ هِيَ تَغْيِيرُ مَوْقِعِ الشَّيْءِ.

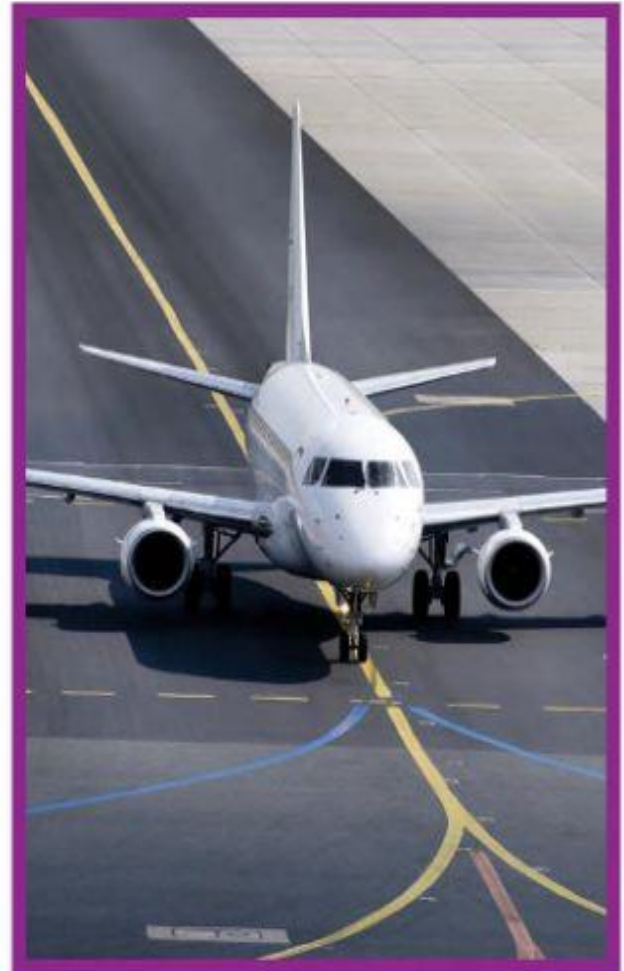
تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ فِي خَطٍّ مُسْتَقِيمٍ إِلَى الْأَمَامِ

أَوْ إِلَى الْخَلْفِ أَوْ فِي شَكْلِ دَائِرِيٍّ.

تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ أَيْضًا فِي خَطٍّ مُتَعَرِّجٍ.

نَشَاطٌ:

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



▲ تَتَحَرَّكُ هَذِهِ السَّيَّارَةُ فِي

طَرِيقٍ مُتَعَرِّجَةٍ.

▲ تَتَحَرَّكُ هَذِهِ الطَّائِرَةُ فِي

طَرِيقٍ مُسْتَقِيمٍ.



تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ بِسُرْعَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

بَعْضُ الْأَجْسَامِ تَتَحَرَّكُ بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ،

وَبَعْضُهَا تَتَحَرَّكُ ببطءٍ.

الْمَرْكَبَةُ الْفَضَائِيَّةُ

أَسْرَعُ مِنَ الطَّائِرَةِ. ◀

كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ شَيْئًا مَا يَتَحَرَّكُ أَسْرَعَ



مِنْ شَيْءٍ آخَرَ؟

الشئ السريع هو الذي يتحرك مسافة كبيرة
في وقت قصير مقارنة بالشئ الآخر .

أَفْكُرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

١- أَقَارِنْ. فِيمَ تَشَابَهُ الطَّائِرَةُ، وَالسَّيَّارَةُ، وَفِيمَ تَخْتَلِفَانِ؟

| الاختلاف | التشابه |
|--|--------------|
| السيارة في خط متعرج والطائرة في خط مستقيم الطائرة تتحرك بسرعة أكبر في السماء بينما السيارة تتحرك بسرعة أقل في الأرض | اجسام متحركة |

٢- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ تَصِفُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ؟

تتحرك الأشياء عندما تغير موقع الشئ الأصلي , تتحرك في خط مستقيم أو متعرج أو دائري , تختلف سرعتها فقد تتحرك بسرعة كبيرة أو بطيئة .



الدَّرْسُ الثَّانِي

الدَّفْعُ وَالسَّحْبُ

أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلُ

كَيْفَ يَتَحَرَّكُ الْوَلَدُ إِلَى أَعْلَى؟

يتسلق الحبل بيديه (قوة سحب)
ويستخدم قدميه (قوة الدفع)

أَحْتَاجُ إِلَى:



بِطَاقَاتٍ

كَيْفَ أَحْرَكُ الْأَشْيَاءَ ؟

١ أَطْوِي إِحْدَى الْبِطَاقَاتِ.

٢ اَسْتَقْصِي. أَجْرِبُ طُرُقًا مُخْتَلِفَةً لِتَحْرِيكِ

اَسْتَقْصِي : تَحْرِيكُ الْبِطَاقَةِ
بِاسْتِخْدَامِ قُوَّةِ الدَّفْعِ

الْبِطَاقَةِ. كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْبِطَاقَةُ ؟

٣ اَلْأَحْظُ. مَا الَّذِي تَغَيَّرَ فِي

الْبِطَاقَةِ ؟ وَمَا الَّذِي بَقِيَ دُونَ

تَغْيِيرٍ ؟

الْخُطْوَةُ ١
اَلْأَحْظُ : تَغْيِيرُ مَوْقِعِ الْبِطَاقَةِ
وَلَمْ يَتَغَيَّرْ شَكْلُهَا



اَسْتَكْشَفُ أَكْثَرَ

٤ اَسْتَنْتِجُ. هَلْ سَيَتَحَرَّكُ الْمُنْدِيلُ الْوَرَقِيُّ بِالطَّرِيقَةِ نَفْسِهَا الَّتِي تَحَرَّكَتْ

بِهَا الْبِطَاقَةُ ؟ لِمَاذَا ؟ أَجْرِبُ ذَلِكَ.

اَسْتَنْتِجُ : لَا ؛ لِأَنَّ الْمُنَادِيلَ
تَتَحَرَّكُ بِاسْتِخْدَامِ قُوَّةِ
السَّحْبِ



مَا الَّذِي يُحَرِّكُ الْأَشْيَاءَ؟

تَحْتَاجُ الْأَشْيَاءُ إِلَى قُوَّةٍ لِتُحَرِّكَهَا.

القُوَّةُ هِيَ السَّحْبُ أَوْ الدَّفْعُ الَّذِي يُحَرِّكُ الشَّيْءَ.

تُحَرِّكُ قُوَّةُ الدَّفْعِ الشَّيْءَ بَعِيدًا عَنِّي. أَمَّا قُوَّةُ السَّحْبِ

فَتُحَرِّكُهُ فِي اتِّجَاهِي.



▲ يَدْفَعُ هَذَا الْوَلَدُ الْكُرَةَ بَعِيدًا عَنْهُ.



▲ يَسْحَبُ هَذَا الْوَلَدُ كَيْسَ الْكُرَاتِ فِي اتِّجَاهِهِ.

أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا الَّذِي يُغَيِّرُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ؟

الْمُفْرَدَاتُ

القُوَّةُ

الدَّفْعُ

السَّحْبُ

الْجَادِبِيَّةُ

الِاحْتِكَائُ

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

قُوَّةُ الْجاذِبِيَّةِ تَسْحَبُ الْكُرَّةَ

في اتِّجَاهِ الْأَرْضِ.

الْجاذِبِيَّةُ قُوَّةٌ تَسْحَبُ الْأَشْيَاءَ فِي اتِّجَاهِ الْأَرْضِ.

ما الْأَشْيَاءُ الَّتِي أَسْحَبُهَا أَوْ أَدْفَعُهَا يَوْمِيًّا؟



نَطُّ الْحَبْلِ



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

هَلْ يَبْقَى هَذَا الْوَلَدُ مُعَلَّقًا فِي
الْهَوَاءِ؟ لِمَذَا؟

- أَسْحَبُ الْمَقْعَدَ لِأَجْلِسَ عَلَيْهِ
- أَسْحَبُ الْبَابَ لِفَتْحِهِ
- أَدْفَعُ الْبَابَ لِفَتْحِهِ
- أَدْفَعُ عَرَبَةَ التَّسْوِيقِ دَاخِلَ
السُّوبَرِ مَارَكِتَ



كَيْفَ تَخْتَلِفُ الْقُوَى؟

نَشَاطٌ:

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

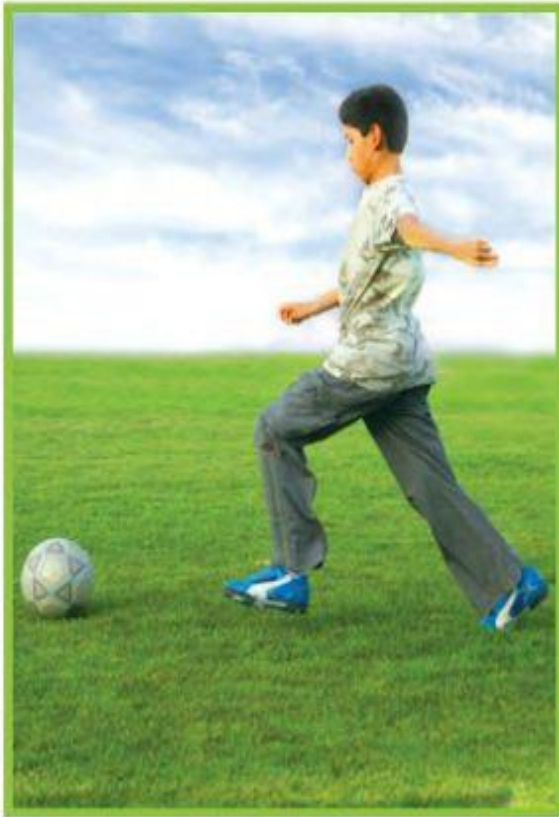


تَخْتَلِفُ حَرَكَةُ الْأَشْيَاءِ بِحَسَبِ قُوَّةٍ سَخَبَهَا، أَوْ قُوَّةٍ دَفَعَهَا.

يَحْتَاجُ الشَّيْءُ الْخَفِيفُ إِلَى قُوَّةٍ دَفَعِ صَغِيرَةٍ لِيَتَحَرَّكَ،
أَمَّا الشَّيْءُ الثَّقِيلُ فَيَحْتَاجُ إِلَى قُوَّةٍ دَفَعِ كَبِيرَةٍ لِيَتَحَرَّكَ.

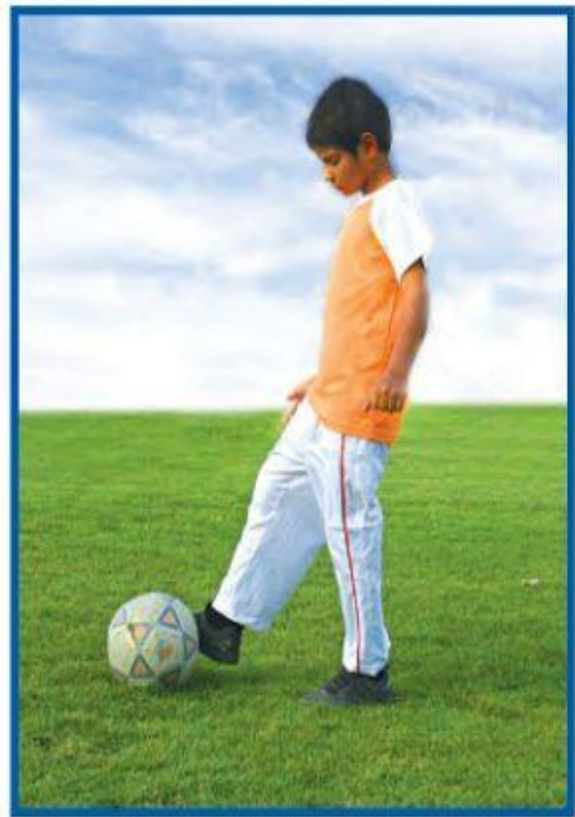
قُوَّةُ الدَّفْعِ الْكَبِيرَةُ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ بِسُرْعَةٍ أَكْبَرَ وَإِلَى
مَسَافَةٍ أَطْوَلَ مِنْ قُوَّةِ الدَّفْعِ الصَّغِيرَةِ.

أَسْتَقْصِي: الكرة جسم خفيف
يحتاج إلى قوة صغيرة لتحريكه.



يُؤَثِّرُ هَذَا الْوَلَدُ بِقُوَّةٍ كَبِيرَةٍ لِدَفْعِ

الْكُرَةِ مَسَافَةً بَعِيدَةً.



يُؤَثِّرُ هَذَا الْوَلَدُ بِقُوَّةٍ صَغِيرَةٍ لِدَفْعِ

الْكُرَةِ مَسَافَةً قَصِيرَةً.

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

ما الَّذِي يُبْطِئُ حَرَكَهَ الشَّيْءِ؟



الاحتكاك هو الذي يبطئ
حركة الشيء



الاحتكاك يُبْطِئُ مِنْ حَرَكَهَ
الْحِذَاءِ ذِي الْعَجَلَاتِ.

نشاط أسري



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

أَفْكُرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

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

السؤال الاساسي : يغير حركة الأشياء قوة الدفع أو السحب التي تؤثر عليها
لتحريكها , قوة الاحتكاك التي تبطئ من الحركة , قوة الجاذبية التي تسحب
الأشياء باتجاه الأرض .

أَصِفْ لَعِبَةً يَسْتَخْدِمُ فِيهَا النَّاسُ الْكَرَّةَ. مَا الْقَوَى الَّتِي تَحَرِّكُ الْكَرَّةَ؟

لعبة كرة القدم , قوة الدفع و السحب التي تحرك الكرة في الملعب بين اللاعبين , قوة
الاحتكاك التي تقلل من سرعة الكرة , قوة الجاذبية التي تسقط الكرة في إتجاه الأرض
عند رفعها .

مهارة الاستقصاء: استنتج

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

أتعلم

نظر إبراهيم إلى صورة الفهدين، و**استنتج** أيُّهما أسرع؛ مُعتمدًا على ما يعرفه عن طول أرجلهما. ثم أعدَّ جدولًا يُدوّن فيه أفكاره.

| ماذا أعرف؟ | ماذا استنتج؟ |
|--|--|
| للْفَهْدِ الْكَبِيرِ أَرْجُلٌ أَطْوَلُ مِنْ أَرْجُلِ الْفَهْدِ الصَّغِيرِ. | يَسْتَطِيعُ الْفَهْدُ الْكَبِيرُ الرَّكْضَ أَسْرَعَ مِنَ الْفَهْدِ الصَّغِيرِ. |



◀ أَجْرِبْ

انْظُرْ إِلَى صُورَةِ كُلِّ مِنَ الْخُرُوفِ وَالْحِصَانِ.



الحصان أكبر من الخروف
, أقدام الحصان أطول من
أقدام الخروف

الحصان الآن أرجله أطول من
الخروف.

١ مَآذَا أَلَا حِظُّ عَلَى جِسْمِ كُلِّ مِنَ الْحَيَوَانَيْنِ؟

٢ أَيُّ الْحَيَوَانَيْنِ يَعْذُو أَسْرَعَ؟ لِمَآذَا؟

٣ أَعْمَلُ جَدُولًا يُشَبِّهُ جَدُولَ إِبْرَاهِيمَ. مَا الدَّلِيلُ الَّذِي اسْتَخْدَمْتُهُ

لَأَسْتَنْتِجَ أَيُّ الْحَيَوَانَيْنِ أَسْرَعُ؟

ماذا أستنتج

يستطيع الحصان الركض
بشكل أسرع من الخروف.

ماذا أعرف

للحصان جسم أكبر وسيقان
أطول من سيقان الخروف.

المفردات

حَرَكَه

مَوْقِعُهُ

الجاذبيّة

الاحتكاك

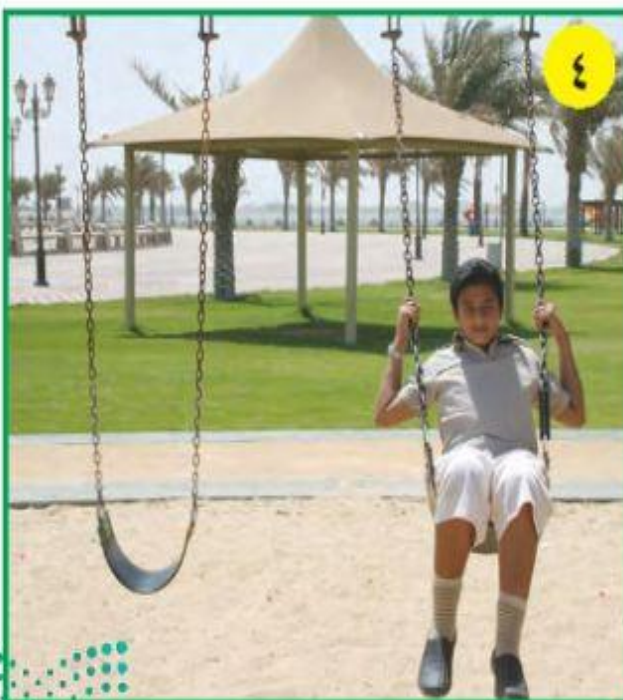
أَكْمِلْ كُلًّا مِنْ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

١- انْتَقَلَ الشَّيْءُ مِنْ مَكَانٍ إِلَى مَكَانٍ آخَرَ يُسَمَّى ... **حركة**

٢- الْقُوَّةُ الَّتِي تَجْعَلُ الْكُرَةَ تَسْقُطُ بِاتِّجَاهِ الْأَرْضِ تُسَمَّى **الجاذبية**

٣- عِنْدَمَا يَتَحَرَّكُ الشَّيْءُ فَهُوَ يُغَيِّرُ ... **موقعه**

٤- حَكُّ الْقَدَمَيْنِ بِالْأَرْضِ يُبْطِئُ حَرَكَه الْأَرْجُوحةِ بِسَبَبِ قُوَّةِ **الاحتكاك**.



أجيب عن الأسئلة التالية:

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

المهرج بالعصا: بجوار الخيمة في اليمن , أمام لعبة الملاهي .
المهرج ذو الزي الأخضر: أمام الخمية و لكنه بعيد عنها .



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

تقف العجلة بسبب الاحتكاك بين اطار العجلة والأرض.

الفكرة العامة

٧- كيف نحرك الأشياء؟

تتحرك الأشياء بسبب القوى التي تؤثر عليها لتحريكها مثل قوى الدفع أو السحب.

الطاقة

مَا الطَّاقَةُ؟

الفكرة العامة

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الطَّاقَةَ وَالْحَرَارَةَ؟

الدرس الثاني

مَا أَهْمِيَّةُ كُلِّ مِنَ الصَّوْتِ وَالضَّوئيةِ فِي حَيَاتِنَا؟

مَا الطَّاقَةُ؟

الفكرة العامة

مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ



الْحَرَارَةُ

شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَجْعَلُ
الْأَشْيَاءَ دَافِئَةً.



الضَّوُّ

شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يُمَكِّنُنَا
مِنَ الرُّؤْيَةِ.



الصَّوْتُ

شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَتَكَوَّنُ
عِنْدَمَا يَهْتَزُّ شَيْءٌ.



الاهْتِزَازُ

حَرَكَةٌ سَرِيعَةٌ إِلَى الْأَمَامِ وَإِلَى
الْخَلْفِ.





الطَّاقَةُ وَالْحَرَارَةُ



أَنْظِرُوا أَتَسَاءَلُ

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

تقوم الشمس بتجفيف
الملابس الرطبة

أَحْتَاجُ إِلَى:



طَبَقَيْنِ بِلَاسْتِيكَيْنِ

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْحَرَارَةُ الْأَشْيَاءَ؟

١ أَضْعُ فِي كُلِّ مِنَ الطَّبَقَيْنِ قِطْعَةً مِنَ الزُّبْدِ، وَبَعْضَ

أَقْلَامِ الشَّمْعِ، وَمُكَعَبَ ثَلْجٍ، ثُمَّ أَضْعُ أَحَدَ الطَّبَقَيْنِ

فِي مَكَانٍ دَافِيٍّ، وَالْآخَرَ فِي مَكَانٍ بَارِدٍ.

اتَوَقَّعْ: تنصهر كل من
الزبدة والثلج في الطبق
في المكان الدافئ

٢ **اتَوَقَّعْ.** ماذا يحدث للأشياء في كُلِّ مِنَ الطَّبَقَيْنِ؟

٣ **أَلَا حِظٌّ.** أَنْتَظِرْ عَشْرَ دَقَائِقَ. كَيْفَ تَغَيَّرَتِ الْأَشْيَاءُ؟

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

استنتج: الحرارة

الاحظ: يزداد انصهار
المواد في الطبق الدافئ،
بينما تتجمد المواد في
الطبق البارد

أَقْلَامُ شَمْعٍ

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ **أَسْتَقْصِي.** أَنْتَظِرْ سَاعَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ، ثُمَّ أَفْحَصُ الْأَشْيَاءَ.

هَلْ تَغَيَّرَتْ؟

الخطوة ١



استقصي: نعم، انصهرت
الزبدة تماما وتبخر الماء
الناتج من انصهار الثلج

مَا الطَّاقَةُ؟

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

أَقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الطَّاقَةَ وَالْحَرَارَةَ؟

الْمُضْرَدَاتُ

الطَّاقَةُ

الْحَرَارَةُ



▲ البنزين يُزَوِّدُ السَّيَّارَاتِ
بِالطَّاقَةِ لِتَتَحَرَّكَ.

▶ اللاقطُ يَسْتَقْبِلُ الطَّاقَةَ مِنَ الْفَضَاءِ

لِتَكُونِ صُورَةً فِي التِّلْفَازِ.



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

من أين أحصل على الطاقة؟

نشاط:

أستخدم طاقة الشمس لأزيد من انتفاخ البالون.

احصل على الطاقة من الطعام الذي أكله



تضاء المصابيح بطاقة الكهرباء. ▲



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



مَا الْحَرَارَةُ؟

الْحَرَارَةُ طَاقَةٌ تُسَخِّنُ الْأَشْيَاءَ.

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



▲ مُعْظَمُ الطَّاقَةِ الْحَرَارِيَّةِ عَلَى الْأَرْضِ
تَأْتِي مِنَ الشَّمْسِ.

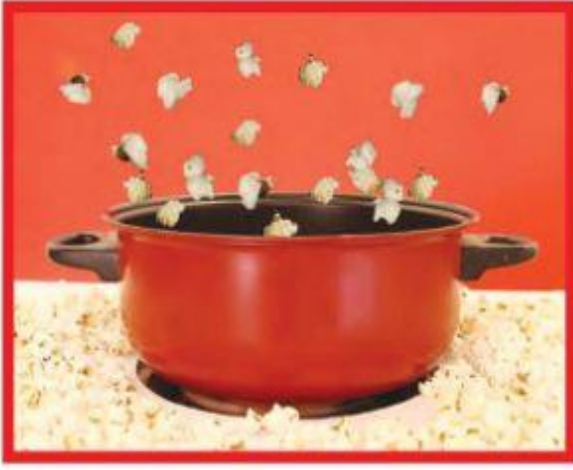
الطَّاقَةُ الْحَرَارِيَّةُ



أَقْرَأِ الصُّورَةَ

مَاذَا يَنْتُجُ عَنِ احْتِرَاقِ الْخَشَبِ؟

يَنْتُجُ عَنْ احْتِرَاقِ
الْخَشَبِ الْحَرَارَةُ



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

▲ الْحَرَارَةُ تُحَوِّلُ حُبُوبَ النُّرَّةِ إِلَى
فِشَارٍ مَنفُوشٍ.

مَا الْحَرَارَةُ؟



**الحرارة طاقة تسخن
الأشياء**

▲ اِحْتِكَاكُ الْيَدَيْنِ إِحْدَاهُمَا بِالْأُخْرَى
يُنْتِجُ حَرَارَةً.

أَفْكُرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

١- أذكر طرقًا متنوعة للحصول على الحرارة.

احتراق الأشياء كالخشب، النفط والغاز .

الطاقة الحرارية من الشمس .

احتكاك الأشياء مع بعضها .

الطاقة الكهربائية عند تحويلها لطاقة حرارية.

٢- السؤال الأساسي. كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الطَّاقَةَ وَالْحَرَارَةَ؟

**نستخدم الطاقة في الصناعات المختلفة مثل الطاقة الكهربائية وفي
مجالات متعددة لمنفعة الانسان، نستخدم الحرارة في تدفئة المنازل
وطهي الطعام كما نحصل علي التدفئة من الشمس في فصل الشتاء.**



الدَّرْسُ الثَّانِي

الضَّوُّ وَالصَّوْتُ

أَنْظِرْ وَأَتَسَاءَلْ

مَاذَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَمُرُّ الضَّوُّ عَبْرَ الزُّجَاجِ؟

يمر الضوء عبر الزجاج الى الغرفة ويضيء الغرفة فنرى الاشياء
الموجودة في هذا المكان

مَا الْمَوَادُّ الَّتِي يَمُرُّ الضَّوُّ عَبْرَهَا ؟

أَحْتَاجُ إِلَى :



أُتْبُوبُ كَرْتُونِي



وَرَقِ أَلُومِينِيُوم



وَرَقِ مُشَمَّع

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

الضَّوُّ مِنْ خِلَالِهِ؟ **أُلاحِظُ :** نعم , أرى الضوء من خلاله

٢ أُعْطِي طَرَفَ الْأُتْبُوبِ بِوَرَقِ الْأَلُومِينِيُومِ. هَلْ أَرَى

الضَّوُّ الْآنَ؟ لا أرى الضوء من خلاله

٣ **أُسَجِّلُ الْبَيِّنَاتِ.** أُعِيدُ التَّجَرِبَةَ بِاسْتِخْدَامِ

أُسَجِّلُ الْبَيِّنَاتِ : استطيع رؤية الضوء اذا كان ورق المشمع شفاف, اما اذا كان الورق البلاستيكي غير شفاف فلا يمكن رؤية الضوء من خلاله

الْمُشَمَّعِ، ثُمَّ بِاسْتِخْدَامِ وَرَقِ التَّغْلِيفِ الْبَلَّاسْتِيكِ. هَلْ أَسْتَطِيعُ رُؤْيَا الضَّوِّ فِي كُلِّ حَالَةٍ؟

الْخُطْوَةُ ٢

٤ **أُسْتَنْتِجُ.** لِمَاذَا يَمُرُّ الضَّوُّ عَبْرَ بَعْضِ

أُسْتَنْتِجُ : لأن بعض المواد تسمح بمرور الضوء خلالها دون أن تمتص الضوء أو تعكسه بينما بعض المواد لا تسمح بمرور الضوء .

الْمَوَادِّ وَلَا يَمُرُّ عَبْرَ غَيْرِهَا؟

أَسْتَكْشِفْ أَكْثَرَ

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

مِنْ خِلَالِهَا؟ أَجَرَّبْتُ ذَلِكَ. **أَتَوَقَّعُ :** الزجاج - الماء النقي - البلاستيك الشفاف اللون

مَا الضَّوُّ؟

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

أَقْرَأْ وَاعْلَمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا أَهْمِيَّةُ كُلِّ مِنَ الصَّوْتِ وَالضَّوِّ فِي
حَيَاتِنَا؟

المُفْرَدَاتُ

الضَّوُّ

الصَّوْتُ

الاهتزاز

الضَّوُّ وَالرُّؤْيَا



هَذَا مَا يَرَاهُ الْوَلَدُ
وَهُوَ لَا يَبْسُ نَظَّارَةً
شَمْسِيَّةً.



هَذَا مَا يَرَاهُ الْوَلَدُ وَهُوَ
مَعْصُوبُ الْعَيْنَيْنِ.



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

أَذْكُرُ أَشْيَاءَ لَا تَسْمَحُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ
عَبْرَهَا. ✓

الكتاب - جسمي - الباب
المصنوع من الخشب

▲ لِهَذِهِ الْبِنْتِ ظِلٌّ؛ لِأَنَّ الضَّوَّ

لَا يَمُرُّ مِنْ خِلَالِ جِسْمِهَا.



هَذَا مَا يَرَاهُ الْوَلَدُ وَهُوَ
لَا يَسْ نَظَارَةَ شَفَافَةً.

أَقْرَأُ الصُّورَةَ

لِمَاذَا تَخْتَلِفُ الرَّؤْيَةُ فِي كُلِّ حَالَةٍ؟

النظارة تسمح بمرور الضوء خلالها فيرى الولد
الاشياء , اما قطعة القماش تحجب الضوء فلا
يستطيع الولد رؤية أي شيء



ما مَصَادِرُ الضَّوِّ؟

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

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

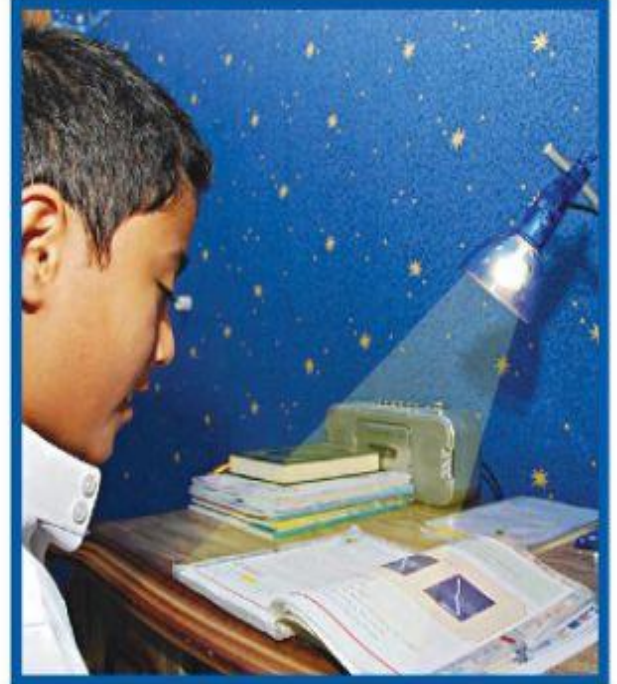
مَا أَهْمِيَّةُ الضَّوِّ؟



الضَّوُّ يَسَاعِدُنَا عَلَى رُؤْيَا
الْأَشْيَاءِ .

إِضَاءَةُ الشُّوَارِعِ تُسَاعِدُنِي عَلَى
الرُّؤْيَا فِي اللَّيْلِ.

أَحْتَاجُ إِلَى الضَّوِّ لِرُؤْيَا وَاجِبَاتِي
الْمَنْزِلِيَّةِ.



مَا الصَّوْتُ؟

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

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

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

الاهْتِزَازِ فَإِنَّ الصَّوْتَ يَتَوَقَّفُ أَيْضًا.



تُصْدِرُ الشُّوْكَةُ الرَّنَانَةَ ▶

صَوْتًا إِذَا طَرَقْتُهَا.



وزارة التعليم
Ministry of Education

الشرح والتفسير 1433 هـ 2021 م

١٠١

حَقِيقَةٌ ◀ عِنْدَمَا أَتَكَلَّمُ تَهْتَزُّ الْأَوْتَارُ الصَّوْتِيَّةُ فِي حَنَجَرَتِي.

✓ كَيْفَ تُسَاعِدُنِي الْأَصْوَاتُ عَلَى أَنْ أَكُونَ آمِنًا؟

صوت منبه الساعة ينبهني لكي أستيقظ وصوت انذار الحريق
أو منبه السيارة يحذرنني من الخطر

أَقْرَأُ الصُّورَةَ

مَا الْأَصْوَاتُ الَّتِي قَدْ أَسْمَعُهَا هُنَا؟

أَسْمَعُ ابْوَاقَ السَّيَّارَاتِ

أُفَكِّرُ، وَأَتَحَدَّثُ، وَأَكْتُبُ

١- أُلْخِصُّ. كَيْفَ يَصْدُرُ الصَّوْتُ؟

يَصْدُرُ الصَّوْتُ نَتِيجَةَ اهْتِزَازِ الْأَشْيَاءِ .

٢- أَكْتُبُ أَوْ أَرَسِّمُ كَيْفَ أَسْتَخْدِمُ الضَّوْءَ فِي حَيَاتِي الْيَوْمِيَّةِ.

يُسَاعِدُنَا الضَّوْءُ عَلَى رُؤْيَا الْأَشْيَاءِ، يُسَاعِدُنِي فِي رُؤْيَا وَجِبَاتِي
الدراسية

٣- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا أَهْمِيَّةُ كُلِّ مِنَ الصَّوْتِ وَالضَّوْءِ فِي حَيَاتِنَا؟

السؤال الاساسي : الصوت على سماع الأصوات فيحميننا من
الخطر و هو طريقة للتواصل , بينما الضوء يساعدنا على رؤية
الأشياء و القيام بالأعمال المختلفة .

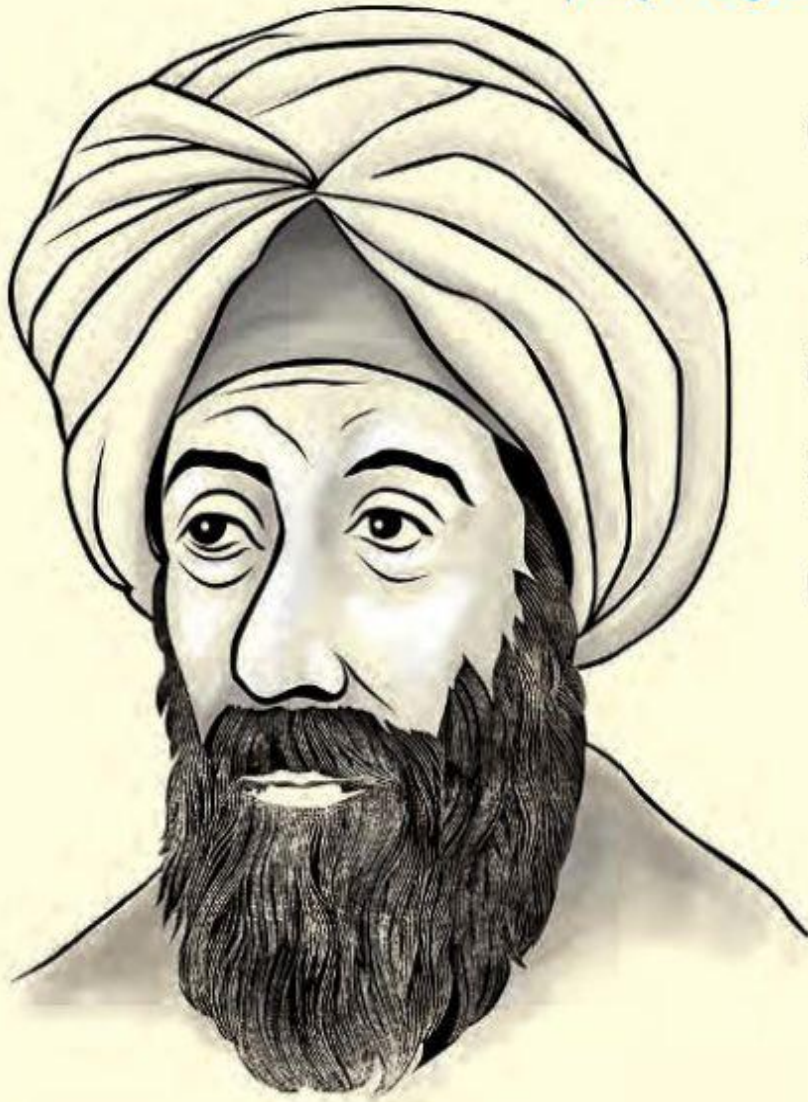
الْعُلُومُ وَالصَّنْعَةُ

أَبْحَثْ، كَيْفَ يُمَكِّنُنِي الْعِنَايَةُ بَعَيْنَيَّ وَأُذُنَيَّ؟

العناية بعيني، تجنب مشاهدة التلفاز و الحاسوب لفترات طويلة , عدم التعرض للمواد
الضارة

العناية بأذني عن طريق النظافة المستمرة لها , البعد عن مكبرات الصوت , تجنب
استخدام سماعات الأذن لفترات كبيرة .

الْحَسَنُ بْنُ الْهَيْثَمِ يَصِفُ لَنَا كَيْفَ نَرَى الْأَجْسَامَ



أَثَبَتَ الْعَالَمَ الْعَرَبِيُّ الْمُسْلِمُ
الْحَسَنُ بْنُ الْهَيْثَمِ أَنَّ الضَّوَّ يَسِيرُ
فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ، كَمَا وَضَّحَ
كَيْفِيَّةَ حُدُوثِ الرُّؤْيَا بِطَرِيقَةٍ
عِلْمِيَّةٍ، وَقَدْ صَحَّحَ بِتَفْسِيرِهِ هَذَا
اعْتِقَادَاتِ الْعُلَمَاءِ السَّابِقِينَ.

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

الَّتِي اسْتَقَى الْغَرْبُ اسْمَهَا مِنَ الْكَلِمَةِ الْعَرَبِيَّةِ (قُمْرَة)، فَأَصْبَحَتْ كَامِيرَا.

اتَّخَذْتُ عَنْ:

السَّبَبُ وَالتَّيَجُّهُ. مَا الْعَلَاقَةُ بَيْنَ تَكُونِ

الظِّلِّ وَسَيْرِ الضَّوِّ فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ؟

يسير الضوء في خطوط مستقيمة و
عندما يصطدم بجسم لا يسمح
بمرور الضوء يكون الظل .

المفردات

الحرارة

الطاقة

يهتز

أكمل كل جملة بالكلمة المناسبة:

١- يصدر الصوت عندما يهتز الشيء.



٢- .. الطاقة .. تجعل الأشياء تعمل وتتغير.



٣- عند احتكاك اليدين إحداهما بالأخرى فإننا نشعر بـ .. الحرارة ..

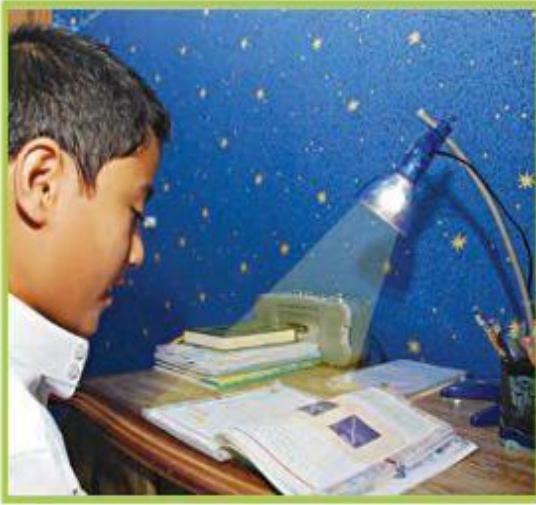


أَجِيبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ:

٤- كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ أُصْدِرَ أَصْوَاتًا مُخْتَلِفَةً مِنَ الصَّافِرَةِ؟

يمكن أن أصدر أصواتاً مختلفة من الصافرة بتغير الجزء الذي يخرج منه الصوت في الصافرة

٥- أَسْتَسْتَجِبْ. أَتَكَلَّمُ عَنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ فِي الصُّورَتَيْنِ التَّالِيَتَيْنِ:



الصورة الأولى: الطاقة الحرارية تستخدم في طهي الطعام حيث تحول الذرة إلى فشار منفوش .

الصورة الثانية: الطاقة الضوئية تستخدم في رؤية الوجبات الدراسية .

٦- أَلْخَصْ. مِنْ أَيْنَ نَحْصُلُ عَلَى الْحَرَارَةِ؟

نحصل على الحرارة من خلال احتراق الأشياء كالخشب ، النفط والغاز ، الحرارة الناتجة من الشمس ، احتكاك الأشياء مع بعضها .

٧- كَيْفَ يَتَكَوَّنُ الظِّلُّ؟

عندما يسقط الضوء على الجسم يتم حجبها ويتكون له ظل

**الفترة
العامة**

٨- مَا الطَّاقَةُ؟

الطاقة تغير الأشياء وتجعلها تعمل ومن صور الطاقة الحرارة والضوء والصوت والكهرباء

دعاء قبل المذاكرة

اللهم ارزقني قوة الحفظ وسرعة الفهم وصفاء الذهن اللهم الهمني الصواب في الجواب
وبلغني أعلى المراتب في الدين والدنيا والآخرة واحفظني واصلحني واصلح بي ألامه

دعاء بعد المذاكرة

اللهم إني استودعك ما قرأت و ما حفظت و ما تعلمت
فرده عند حاجتي إليه انك على كل شيء قدير

دعاء دخول الإمتحان

رب اشرح لي صدري ويسر لي امري واحلل عقدة من لساني يفقهوا قولي