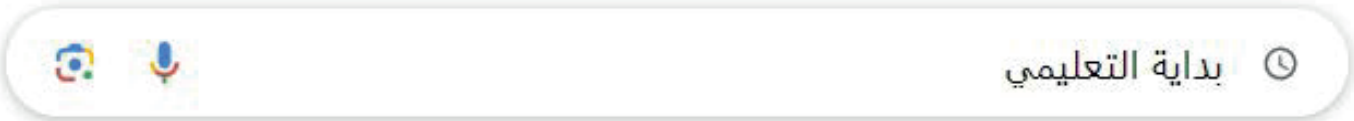
تم تحميل الملف
من موقع بداية

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

للمزيد اكتب
في جوجل Google



موقع بداية التعليمي كل ما يحتاجه **الطالب والمعلم**
من ملفات تعليمية، حلول الكتب، توزيع المنهج،
بوربوينت، اختبارات، ملخصات، اختبارات إلكترونية،
أوراق عمل، والكثير...

حمل التطبيق

GET IN ON Google Play

Download on the App Store

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

العلوم

بداية
موقع بداية التعليمي | beadaya.com

الصف الثاني الابتدائي

الفصل الدراسي الثالث

قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

يُوزع مجّاناً ولا يُباع

قائِمَةُ الْمُحْتَوَيَاتِ

دَلِيلُ الْأُسْرَةِ ٧

تَعْلِيمَاتُ السَّلامَةِ ٨

الوَحْدَةُ الْخَامِسَةُ: الْمَـادَّةُ

الفَصْلُ التَّاسِع: نَظْرَةٌ إِلَى الْمَادَّةِ ١٠

الدَّرْسُ الأَوَّلُ: المَوادُّ الصُّلْبَةُ ١٢

قِراءَةٌ عِلْمِيَّةٌ: طَبِيعِيٌّ أَمْ مِنْ صُنْعِ الإِنْسَانِ؟ ١٨

الدَّرْسُ الثَّانِي: السَّوائِلُ وَالْغَازَاتُ ٢٠

العُلُومُ والرِّيَاضِيَّاتُ: أَيُّهُمَا أَكْبَرُ حَجْمًا؟ ٢٦

مُراجَعَةُ الْفَصْلِ التَّاسِع وَنَمُوذَجُ الاخْتِبارِ ٢٧

الْفَصْلُ العَاشِر: تَغَيُّراتُ الْمَادَّةِ ٣٢

الدَّرْسُ الأَوَّلُ: المَادَّةُ تَتَغَيَّرُ ٣٤

التَّرْكِيزُ عَلَى المَهَارَاتِ: مَهَارَةُ الاسْتِقْصَاءِ: التَّوَاصُلُ ٤٠

الدَّرْسُ الثَّانِي: تَغَيُّرُ حالَةِ الْمَادَّةِ ٤٢

قِراءَةٌ عِلْمِيَّةٌ: كَيْفَ تُصْنَعُ الأَقْلامُ الشَّمْعِيَّةُ؟ ٤٨

مُراجَعَةُ الْفَصْلِ العَاشِر وَنَمُوذَجُ الاخْتِبارِ ٥٠

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي



الْوَحْدَةُ السَّادِسَةُ: الْقُوَى وَالطَّاقَةُ

الْفَصْلُ الحَادِيَ عَشَرَ: القُوَى ٥٦

الدَّرْسُ الأَوَّلُ: الْقُوَى تُحَرِّكُ الأَشْيَاءَ ٥٨

العُلُومُ والرِّيَاضِيَّاتُ: مَا المَسَافَةُ الَّتِي تَتَحَرَّكُهَا الكُرَةُ؟ ٦٨

الدَّرْسُ الثَّانِي: الْمِغْنَاطِيسَاتُ ٧٠

أَعْمَلُ كالْعُلَمَاءِ: كَيْفَ أَسْتَطِيعُ المُقَارَنَةَ بَيْنَ قُوَّةِ المِغْنَاطِيسَاتِ المُخْتَلِفَةِ؟ ٧٦

مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ الحَادِيَ عَشَرَ وَنَمُوذَجُ الاخْتِبَارِ ٧٨

الْفَصْلُ الثَّانِيَ عَشَرَ: استِعْمَالُ الطَّاقَةِ ٨٢

الدَّرْسُ الأَوَّلُ: الْحَرَارَةُ ٨٤

التَّرْكِيزُ عَلَى المَهَارَاتِ: مَهَارَةُ الاسْتِقْصَاءِ: القِيَاسُ ٩٠

الدَّرْسُ الثَّانِي: اسْتِكْشَافُ الْكَهْرَبَاءِ ٩٢

قِرَاءَةٌ عِلْمِيَّةٌ: الْكَهْرَبَاءُ في المَنْزِلِ ٩٨

مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ الثَّانِيَ عَشَرَ وَنَمُوذَجُ الاخْتِبَارِ ٩٩

مَرْجِعِيَّاتُ الطَّالِبِ: ١٠٣

القِيَاسُ ١٠٤

أَدَوَاتٌ عِلْمِيَّةٌ ١٠٨

السَّلامَةُ ١٠٩

الْمُصْطَلَحَاتُ ١١١

هداية
headaya.com | موقع هداية التعليمي



أَوْلِيَاءُ الأُمُورِ الكِرَامِ:

أَهْلًا وَسَهْلًا بِكُمْ.....

نَأْمَلُ أَنْ يَكُونَ هَذَا الْفَصْلُ الدِّرَاسِيُّ مُثْمِرًا وَمُفِيدًا لَكُمْ وَلِأَطْفَالِكُم الْأَعِزّاءِ.

نَهْدِفُ مِنْ تَعْلِيمِ مَادَّةِ (الْعُلُوم) إِلَى إِكْسَابِ أَطْفَالِنَا الْمَفَاهِيمَ الْعِلْمِيَّةَ، وَمَهَارَاتِ الْقَرْنِ الْحَادِي وَالْعِشْرِين، وَقِيَمَ الْحَيَاةِ الْيَوْمِيَّةِ، لِذَا نَأْمَلُ مِنْكُم الْمُشَارَكَةَ فِي تَحْقِيْقِ هَذَا الْهَدَفِ.

وَسَتَجِدُونَ فِي بَعْضِ الْوَحَداتِ الدِّراسِيَّةِ أَيْقُونَةً خَاصَّةً بِكُمْ -أُسْرَةَ الطِّفْلِ/الطِّفْلَةِ- تَحْتَوِي عَلَى رِسَالَةٍ تَخُصُّكُم، وَنَشَاطٍ يُمْكِنُكُمْ مُشَارَكَةُ أَطْفَالِكُم فِي تَنْفِيذِه.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

فِهْرِسُ أَنْشِطَةِ إِشْرَاكِ الأُسْرَةِ فِي الْكِتَابِ

الوحدة/الفصل	نوع النشاط	رقم الصفحة
الخامسة / العاشر	نشاط أسرى	٤٢
السادسة / الثاني عشر	نشاط أسرى	٩٧

تَعْلِيمَاتُ السَّلَامَةُ

عِنْدَما أَرَى إِشَارَةَ ⚠ أَحْذَرُ. أقرأ تعليمات السلامة وأطبقها.



أُخْبِرُ المُعَلِّمَ فَوْرًا عَنِ انْسِكَابِ السَّوائِلِ، أَوْ أَيِّ حَوادِثَ أُخْرَى.



أَنْتَبِهُ عِنْدَ اسْتِخْدامِ الأَدَواتِ الحادَّةِ أوِ الزُّجَاجِيَّةِ.



أَلْبَسُ النَّظَّارَةَ الوَاقِيَةَ عِنْدَما يُطْلَبُ الْمُعَلِّمُ مِنِّي ذَلِكَ.



أُحَافِظُ عَلَى نَظَافَةِ الْمَكَانِ وَتَرْتِيبِهِ.



أَغْسِلُ يَدَيَّ جَيِّدًا قَبْلَ كُلِّ نَشاطٍ وبَعْدَهُ.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي



الْوَحْدَةُ الْخَامِسَةُ

الْمَادَّةُ

أَلْوَانُ بَعْضِ الدِّهَانَاتِ مَصْدَرُهَا النَّبَاتَاتُ وَالْمَعَادِنُ.



الفَصْلُ التَّاسِعُ

نَظْرَةٌ إِلَى المَادَّةِ

الفِكْرَةُ العَامَّةُ

مَا أَنْوَاعُ المَوَادِّ المُخْتَلِفَةُ؟

الأَسْئِلَةُ الأَسَاسِيَّةُ

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

مَا خَصَائِصُ المَادَّةِ الصُّلْبَةِ؟

الدَّرْسُ الثَّانِي

مَا خَصَائِصُ السَّوَائِلِ وَالغَازَاتِ؟

بداية
موقع بداية التعليم | beadaya.com

الفِكْرَةُ العَامَّةُ مُفْرَدَاتُ الفِكْرَةِ العَامَّةِ



المَادَّةُ

هِيَ أَيُّ شَيْءٍ يَشْغَلُ مَكَانًا، وَلَهُ كُتْلَةٌ



الصُّلْبُ

مَادَّةٌ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ خَاصٌّ بِهَا.



السَّائِلُ

مَادَّةٌ تَأْخُذُ شَكْلَ الْوِعَاءِ الَّذِي تُوجَدُ فِيهِ.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي



الحَجْمُ

مِقْدَارُ الْمَكَانِ الَّذِيْ يَشْغَلُهُ الْجِسْمُ.



الْغَازُ

مَادَّةٌ تَنْتَشِرُ لِتَمْلأَ المَكَانَ الَّذِي تُوجَدُ فِيهِ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ



بداية
بوابة بداية التعليمي
bedaya.com

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

كَيْفَ تَتَشَابَهُ الأَشْيَاءُ فِي هَذِهِ الصُّورَةِ، وَكَيْفَ تَخْتَلِفُ؟

هذه الأشياء جميعها أجسام صلبة وتختلف في اللون والحجم

أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

مَا خَوَاصُّ هَذِهِ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

الخُطُواتُ

١ **أُلاَحِظُ.** أَتَفَحَّصُ الْمَلاعِقَ. مَا خَوَاصُّ كُلٍّ مِنْهَا؟

٢ **أَتَوَقَّعُ.** أَيُّ الْمَلاعِقِ سَتَطْفُو عَلى الْمَاءِ، وَأَيُّهَا سَتَنْغَمِرُ فِيهِ؟ أُجَرِّبُ ذَلِكَ.

٣ **أُسَجِّلُ الْبَيَانَاتِ.** أَعْمَلُ جَدْوَلاً أُسَجِّلُ فيهِ مَا أُلاَحِظُهُ.

أَحْتَاجُ إِلى:



مَلاعِقَ مُتَنَوِّعَةٍ



حَوْضِ مَاءٍ

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ **أَتَوَقَّعُ.** كَيْفَ تَتَغَيَّرُ نَتَائِجِي إِذَا اسْتَخْدَمْتُ أَجْسَامًا أُخْرَى؟ وَكَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ أَتَحَقَّقَ مِنْ ذَلِكَ؟



بداية
موقع بداية التعليمي | beaday.com

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ

مَا خَصَائِصُ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

المُفْرَدَاتُ

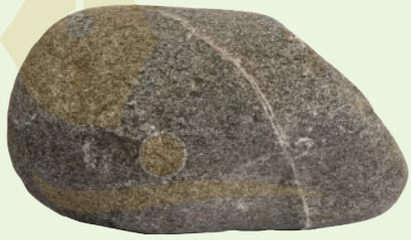
المَادَّةُ الصُّلْبَةُ

مَا الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ؟

مَا أَنْوَاعُ الْمَوَادِّ الَّتي أَرَاهَا مِنْ حَوْلِي؟

الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ مَادَّةٌ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ خَاصٌّ بِهَا، وَلَهَا خَوَاصُّ مُتَعَدِّدَةٌ، فَبَعْضُ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ يَنْثَنِي، وَبَعْضُها الآخَرُ يَتَكَسَّرُ عِنْدَ ثَنْيِهِ، وَبَعْضُها يَطْفُو عَلَى الْمَاءِ، وَبَعْضُها الآخَرُ يَغُوصُ فِيهِ.

بَعْضُ خَوَاصِّ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ



صَخْرٌ

- قَاسٍ
- مُنَقَّطٌ
- خَشِنٌ



خُيُوطٌ مُلَوَّنَةٌ

- نَاعِمَةٌ
- مُلَوَّنَةٌ
- طَوِيلَةٌ وَرَفِيعَةٌ

زُجَاجٌ

- شَفَّافٌ
- نَاعِمٌ أَمْلَسُ
- قَابِلٌ لِلْكَسْرِ

beadaya.com | موقع بدايتي

حَقِيقَةٌ لَيْسَتْ كُلُّ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ قَاسِيَةً.

تَخْتَلِفُ مُكَوِّنَاتُ الْـمَوَادِّ الصَّلْبَةِ، لِذَا قَدْ تَكُونُ الْـمَوَادُّ الصَّلْبَةُ قَاسِـيَةً مِثْلَ الْحَدِيْدِ وَالْخَشَـبِ، أَوْ خَشِنَةً مِثْلَ الْحَجَرِ، أَوْ نَاعِمَةَ الْـمَلْمَسِ مِثْلَ الزُّجَاجِ. تُبَيِّنُ اللَّوْحَةُ أَدْنَاهُ خَوَاصَّ بَعْضِ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ.



مَا بَعْضُ خَوَاصِّ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

المواد الصلبة بعضها يطفو وبعضها يغوص ومنها ما هو قاس، شفاف، ناعم، خشن، طويل، قابل للكسر

لُعْبَةٌ	إِسْفَنْجٌ بَحْرِيٌّ	صَلْصَالٌ
• زَرْقَاءُ • لَيِّنَةٌ • مَطَّاطِيَّةٌ	• أَصْفَرُ • لَيِّنٌ • فِيهِ فَجَوَاتٌ	• لَيِّنٌ • قَابِلٌ لِلتَّشْكِيلِ • مُتَمَاسِكٌ

بداية
موقع بداية التعليمي
beadaya.com

كَيْفَ نَقِيسُ المَوَادَّ الصُّلْبَةَ؟

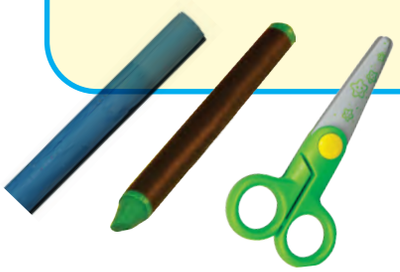
نَقِيسُ المَوَادَّ الصُّلْبَةَ بِاسْتِخْدَامِ أَدَوَاتٍ تُسَمَّى أَدَوَاتِ الْقِيَاسِ.

تُسْتَخْدَمُ الْمِسْطَرَةُ لِقِيَاسِ طُولِ المَادَّةِ الصُّلْبَةِ وَعَرْضِهَا وَارْتِفَاعِهَا. الْمَسَاطِرُ تَقِيسُ الطُّولَ بِوَحْدَةِ السَّنْتِمِتْرِ.

يُسْتَخْدَمُ الْمِيزَانُ ذُو الْكِفَّتَيْنِ لِقِيَاسِ كُتْلَةِ الْجِسْمِ. وَيُمْكِنُ قِيَاسُ الجِسْمِ بِطُرُقٍ مَخْتَلِفَةٍ. فَمَثَلاً يُمْكِنُ قِيَاسُ كُتْلَةِ وَطُولِ قِطْعَةٍ مِنَ الطَّبَاشِيرِ.

نَشَاطٌ:

أَقِيسُ كُتَلَ بَعْضِ الأَشْيَاءِ الْمَوْجُودَةِ فِي صَفِّي، بِاسْتِعْمَالِ الْمِيزَانِ ذُو الْكِفَّتَيْنِ.



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

مَاذَا يَحْدُثُ لِلْمِيزَانِ ذُو الْكِفَّتَيْنِ إِذَا أَضَفْتُ قَلَمًا آخَرَ إِلَى كِفَّتِهِ الْيُمْنَى؟

ستزداد كتلة الكفة اليسرى وتهبط إلى الأسفل

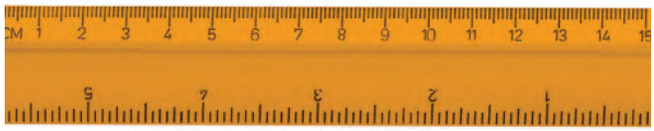
قِيَاسُ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ



بداية
موقع بداية التعليمي
beadaya.com

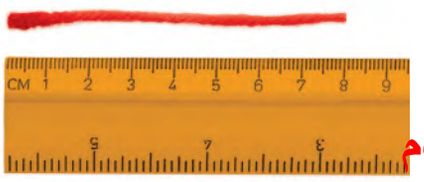
◀ طُولُ قِطْعَةِ الطَّبَاشِيرِ هَذِهِ ١٠ سَنْتِمِتْرَاتٍ تَقْرِيبًا.





◀ أَقِيسُ الْمَسَافَةَ حَوْلَ قِطْعَةِ الطَّبَاشِيرِ بِاسْتِخْدَامِ الخَيْطِ.





يمكن استخدام المسطرة لقياس الطول والعرض والارتفاع للمادة الصلبة - يستخدم الميزان في تقدير كتله المادة - يستخدم المخبار المدرج في تقدير حجم السوائل

مَا الأَدَوَاتُ الَّتِي يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُها لِقِيَاسِ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

الربط مع رؤية ٢٠٣٠
رؤية VISION 2030
المملكة العربية السعودية KINGDOM OF SAUDI ARABIA
مجتمع حيوي
من أهداف الرؤية:
١.١.٢ تعزيز قيم الإتقان والانضباط.

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١- أُلَخِّصُ. أَذْكُرُ بَعْضَ الأَمْثِلَةِ عَلَى الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ. الصخر، الكرسي، الخشب

٢- كَيْفَ يُمْكِنُنِي قِيَاسُ المَادَّةِ الصُّلْبَةِ؟ باستخدام أدوات القياس المسطرة للقياس والميزان لقياس الكتلة

٣- السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ. مَا خَصَائِصُ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

من خواص المواد الصلبة أنها قاسية وقد تكون خشنة أو ناعمة الملمس ومتماسكة أو بها فجوات وقد تكون لينة أو قابلة للتشكيل

beadaya.com | بداية التعليمي

طَبِيعِيٌّ أَمْ مِنْ صُنْعِ الإِنْسَانِ؟

كُرْسِيٌّ خَشَبِيٌّ



هَذَا الكُرْسِيُّ صُنِعَ مِنَ الخَشَبِ. الخَشَبُ مُنْتَجٌ طَبِيعِيٌّ مِنَ الأَشْجَارِ. يَقْطَعُ النَّاسُ الأَشْجَارَ، ثُمَّ يَقُومُونَ بِتَشْكِيلِ الخَشَبِ بِاسْتِخْدَامِ أَدَوَاتٍ مُخَصَّصَةٍ لِعَمَلِ الكُرْسِيِّ.

يُمْكِنُ طِلَاءُ الخَشَبِ أَوْ صَبْغُهُ. وَتَحْتَ الطِّلَاءِ يَبْقَى لَوْنُ الخَشَبِ الطَّبِيعِيُّ.



الخَشَبُ مُنْتَجٌ طَبِيعِيٌّ مِنَ الأَشْجَارِ.

الربط مع رؤية ٢٠٣٠

رؤية VISION 2030 المملكة العربية السعودية KINGDOM OF SAUDI ARABIA

اقتصاد مزدهر

من أهداف الرؤية:

٣.٣.٣ توطين الصناعات الواعدة.

الكُرْسِيُّ فِي الشَّكْلِ المُجَاوِرِ صُنِعَ مِنَ البِلَاسْتِيكِ. البِلَاسْتِيكُ مِنْ صُنْعِ الإِنْسَانِ. يَقُومُ النَّاسُ بِجَمْعِ المَوَادِّ الكِيمِيَائِيَّةِ لِصُنْعِ البِلَاسْتِيكِ، ثُمَّ تَشْكِيلِهِ فِي نَمَاذِجَ. هُنَاكَ أَنْوَاعٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنَ البِلَاسْتِيكِ. فَمِنْهُ البِلَاسْتِيكُ الصُّلْبُ وَالبِلَاسْتِيكُ القَابِلُ لِلثَّنْيِ. وَيُمْكِنُ لِلإِنْسَانِ إِضَافَةُ اللَّوْنِ إِلَى المَوَادِّ الكِيمِيَائِيَّةِ فِي البِلَاسْتِيكِ، فَيُصْبِحُ مُلَوَّنًا.

أَيُّ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ فِي غُرْفَةِ صَفِّي طَبِيعِيٌّ، وَأَيُّهَا مِنْ صُنْعِ الإِنْسَانِ؟

كُرْسِيٌّ بِلَاسْتِيكِيٌّ





البِلَاسْتِيكُ مِنْ صُنْعِ الإِنْسَانِ يَتِمُّ تَشْكِيلُهُ فِي نَمَاذِجَ.

المواد الصلبة الطبيعية يقوم الإنسان بتشكيلها إلى أشياء أخرى باستخدام مواد معينة أما المواد الصلبة الصناعية فهي تنتج من تجميع عدة مواد معا و تدخل في عمليات لتنتج تلك المواد الصلبة الصناعية ثم يقوم الإنسان بتشكيلها

أَتَحَدَّثُ عَن

التَّلْخِيص. مَا الفَرْقُ بَيْنَ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ الطَّبِيعِيَّةِ وَالمَوَادِّ الصُّلْبَةِ الصِّنَاعِيَّةِ؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الثَّانِي

السَّوَائِلُ وَالْغَازَاتُ



بداية
موقع بداية التعليمي
bedaya.com

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

أَيُّ الأَوْعِيَةِ يَحْتَوِي عَلَى أَكْبَرِ كَمِّيَّةٍ مِنَ السَّائِلِ؟ ولِمَاذَا؟

الوعاء الذي يحتوي على كمية أكبر من السائل هو الوعاء الذي أحتوي على حجم اكبر من السائل واعتقدت ذلك لأنه كلما زاد الحجم زادت الكمية

أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

مَاذَا يَحْدُثُ لِلْمَاءِ فِي الأَوْعِيَةِ الزُّجَاجِيَّةِ ذَاتِ الأَشْكَالِ الْمُخْتَلِفَةِ؟

أَحْتَاجُ إِلى:



كَأْسِ قِيَاسٍ



أَوْعِيَةٍ زُجَاجِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ



وِعَاءٍ عَمِيقٍ

الخُطُواتُ

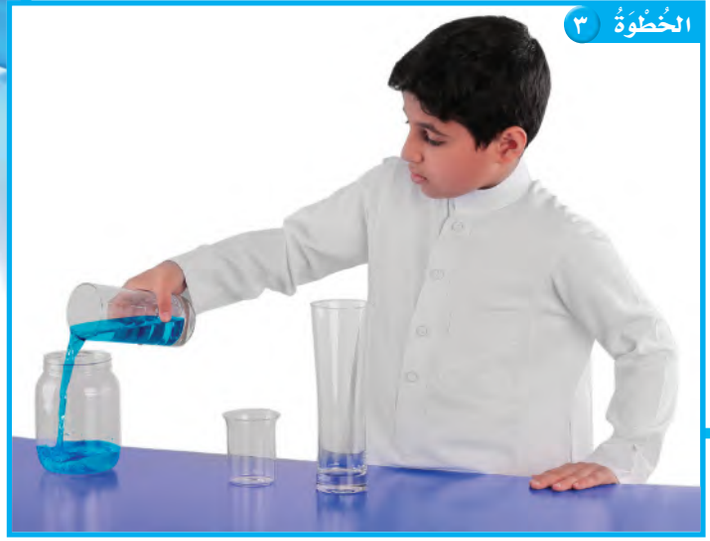
١ أَضَعُ الأَوْعِيَةَ الزُّجَاجِيَّةَ فِي الوِعَاءِ العَمِيقِ. أَقِيسُ مِقْدَارَ كُوبٍ مِنَ الْمَاءِ الْمُلَوَّنِ بِاسْتِعْمَالِ كَأْسِ القِيَاسِ، ثُمَّ أَسْكُبُهُ فِي الوِعَاءِ الأَوَّلِ، ثُمَّ أُعَيِّنُ مُسْتَوَى ارْتِفَاعِهِ.

٢ **أَتَوَقَّعُ.** مَا ارْتِفَاعُ نَفْسُ كَمِّيَّةِ الْمَاءِ الْمُلَوَّنِ لَوْ سَكَبْتُهَا فِي كُلِّ وِعَاءٍ مِنَ الأَوْعِيَةِ الزُّجَاجِيَّةِ الأُخْرَى؟

٣ أَسْكُبُ كَأْسًا وَاحِدَةً مِنَ الْمَاءِ الْمُلَوَّنِ فِي الوِعَاءِ الثَّانِي، وَأَضَعُ عَلَامَةً عِنْدَ مُسْتَوَى ارْتِفَاعِهِ. أُكَرِّرُ هَذِهِ الْخُطْوَةَ مَعَ بَقِيَّةِ الأَوْعِيَةِ.

٤ **أَسْتَخْلِصُ النَّتَائِجَ.** هَلْ كَانَتْ تَوَقُّعَاتِي صَحِيحَةً؟ أُوَضِّحُ ذَلِكَ.

الخُطْوَةُ ٣



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ **أَسْتَنْتِجُ.** هَلْ تَتَغَيَّرُ نَتِيجَةُ النَّشَاطِ إِذَا اسْتَخْدَمْتُ الْعَصِيرَ بَدَلاً مِنَ الْمَاءِ؟ لِمَاذَا؟

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ

مَا خَصَائِصُ السَّوَائِلِ والغَازَاتِ؟

المُفْرَدَاتُ

السَّائِلُ

الحَجْمُ

الغَازُ

مَا السَّائِلُ؟

السَّائِلُ نَوْعٌ مِنَ الْمَادَّةِ يَأْخُذُ شَكْلَ الْوِعَاءِ الَّذِي يُوضَعُ فيهِ.

وَإِذَا لَمْ تُوضَعِ السَّوَائِلُ فِي وِعَاءٍ فَإِنَّهَا تَنْسَابُ وَلَا تَأْخُذُ شَكْلاً مُحَدَّدًا. جَمِيعُ السَّوائِلِ لَها كُتْلَةٌ. بَعْضُها خَفِيفٌ كَالْحَلِيبِ، وَبَعْضُهَا الآخَرُ غَلِيظٌ كَالْعَسَلِ.

هَذَا المَاءُ أَخَذَ شَكْلَ سَطْحِ الأَرْضِ الذي تَجَمَّعَ فِيهِ.



البَاحَةِ

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

مِقْدَارُ المَكَانِ الَّذِي يَشْغَلُهُ السَّائِلُ يُسَمَّى **الْحَجْمَ** . لِقِيَاسِ حَجْمِ السَّائِلِ نَسْتَخْدِمُ كَأْسًا مُدَرَّجَةً أَوْ مِخْبَارًا مُدَرَّجًا.

يُقَاسُ حَجْمُ السَّائِلِ بِوَحْدَةِ الْمِلِّلِتْرِ.

كَأْسَا القِيَاسِ فِي الصُّورَةِ أَدْنَاه يَتَّسِعَانِ لِلْكَمِّيَّةِ نَفْسِهَا مِنَ السَّائِلِ، وَلَكِنَّ أَحَدَهُمَا يَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّةٍ أَكْبَرَ مِنَ الآخَرِ.



أَذْكُرُ بَعْضَ خَوَاصِّ السَّائِلِ.

من خواص السوائل أنها تأخذ شكل الإناء الذي يوضع فيه والسوائل لها كتلة وبعضها خفيف والآخر كثيف والسوائل لها حجم



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

كَمْ مِلِّلِتْرًا مِنَ السَّائِلِ فِي كُلٍّ مِنَ الكَأْسَيْنِ؟

المخبار الأيمن به 50 مليلتر، أما المخبار الأيسر به 100 مليلتر

حَقِيقَةٌ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ وَالسَّائِلَةُ وَالغَازَاتُ لَهَا حَجْمٌ.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

مَا الْغَازُ؟

الْغَازُ مادَّةٌ تَنْتَشِرُ فَتَمْلأُ الْمَكَانَ الَّذي تُوجَدُ فِيـهِ. الْهَوَاءُ الَّذِي نَتَنَفَّسُـهُ يَتَكَوَّنُ مِنْ عِدَّةِ غَازَاتٍ، أَحَدُهَا غَازُ الأُكْسِجِينِ.

لا نَرَى الْغَازَاتِ فِي الْهَوَاءِ، وَلَكِنَّها مَوْجُودَةٌ فِي كُلِّ مَكَانٍ حَوْلَنَا.

وَنَعْرِفُ أَنَّها مَوْجُودَةٌ عِنْدَما يُمْلأُ بِهَا بَالُونٌ أَوْ كُرَةٌ، كَمَا نُحِسُّ بِالْهَوَاءِ عِنْدَمَا تَهُبُّ الرِّياحُ.

نَشاطٌ:

أَمْلأُ أَوْعِيَةً بِأَنْواعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْمَادَّةِ، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَى أَحَدِ أَفْرَادِ مَجْمُوعَتِي أَنْ يُصَنِّفَهَا إِلَى صُلْبَةٍ، أَوْ سَائِلَةٍ، أَوْ غَازِيَّةٍ.



بداية
beadaya.com موقع بداية التعليمي



الغَازَاتُ لَيْسَ لَها شَكْلٌ خَاصٌّ بِهَا.



كَيْفَ أعْرِفُ إِذَنْ أَنَّ لِلْغَازِ كُتْلَةً؟
أَنْظُرُ إِلَى الصُّورَةِ التالية لأَعْرِفَ الإِجابَةَ.



ينتشر فيملأ الحيز الذي يوجد فيه لا نراه في الهواء ولكنه موجود حولنا في كل مكان له كتلة ليس له شكل خاص به

أَذْكُرُ بَعْضَ خَوَاصِّ الْغَازِ.

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١ – أُصَنِّفُ. أَعْمَلُ

إِلَى صُلْبَةٍ، أَوْ

٢ – فِيمَ يَخْتَلِفُ الْ

٣ – السُّؤَالُ الأ

العُلُومُ وَ

أَعْمَلُ قَائِمَةً بِسَوَائِلَ

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

ج1- المشروبات؛ الطعام؛ الماء؛ الخضراوات؛ والفواكه والهواء

المواد السائلة: المشروبات؛ الماء / المواد الصلبة: الطعام؛ الخضراوات و الفواكه / المواد الغازية: الهواء

ج2: الغاز ليس له شكل محدد بينما السائل يأخذ شكل الإناء الي يوضع فيه

ج3: لسوائل تأخذ شكل الوعاء الذي يوضع فيه و إذا لم توضع في وعاء فإنها تنساب ولا تأخذ شكلا محددا وجميع السوائل لها كتلة و بعضها خفيف غليظ؛ الغازات يتنشر فيملأ المكان الذي يوجد فيه لا نراه ولكنه موجود في كل مكان حولنا ليس لها شكل خاص بها و لها كتلة

العلوم والصحة :

عصائر الفواكه - الماء - بعض المشوبات الساخنة مثل اليانسون

أَيُّهُمَا أَكْبَرُ حَجْمًا؟

وَضَعَ سَعِيدٌ بَعْضَ العَصِيرِ فِي كَأْسَيْ قِيَاسٍ. أَيُّ الكَأْسَيْنِ فِيهَا كَمِّيَّةٌ أَكْبَرُ مِنَ الْعَصِيرِ؟

الكأس (أ) به 200 مللي عصير، والكأس (ب) به 100 مللي عصير
الكأس (أ) به كمية أكبر



أَكْتُبُ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً

الكَأْسُ (أ) فِيهَا ٢٠٠ مِلِّلِتْرٍ مِنَ الْعَصِيرِ، وَالكَأْسُ (ب) فِيهَا ١٠٠ مِلِّلِتْرٍ مِنَ الْعَصِيرِ. مَا الْفَرْقُ بَيْنَ حَجْمَيِ الْعَصِيرِ فِي الكَأْسَيْنِ؟

الفرق بين حجمي العصير = 200 - 100 = 100 م

أَتَذَكَّرُ

أُفَكِّرُ فِي الْعَمَلِيَّةِ الْحِسَابِيَّةِ الَّتِي سَأَسْتَخْدِمُهَا.

بداية
beadaya.com | موقع بداية للتعليم

مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ التَّاسِعُ

المُفْـــرَداتُ

الْغازَ

حَجْمًا

الصُّلْبَةُ

السَّائِلَ

أُكْمِلُ كُلاًّ مِنَ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

١- الْمَادَّةُ الَّتي قَدْ لا نَرَاهَا، وَتَنْتَشِـرُ لِتَشْغَلَ المَكَانَ الَّذِي تُوجَدُ فيهِ تُسَمَّى ..... الغاز .....

٢- الْمَـادَّةُ ..... الصلبة ..... لَهَا شَـكْلٌ مُحَدَّدٌ خَاصٌّ بِهَا.

٣- الْمَادَّةُ الَّتي تَسِيلُ وَتَأْخُـــذُ شَكْلَ الْوِعَـــاءِ الَّـذِي تُوجَـــدُ فيهِ تُسَمَّـــى ..... السائل .....

٤- تَسَعُ الْقَـــارُورَةُ الْيُمْنَـــى ..... حجماً ..... أَقَـلَّ مِنَ الْمَاءِ مُقَارَنَةً بِالْقَارُورَةِ الْيُسْرَى.





beadaya.com | موقع بداية التعليمي

أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التَّالِيَةِ:

٥- **أُسَجِّلُ الْبَيَانَاتِ.** فِيمَ تَتَشَابَهُ الْكُرَتَانِ، وفِيمَ تَخْتَلِفَانِ؟ أَيُّ الْكُرَتَيْنِ لَها كُتْلَةٌ أَكْبَرُ؟

تتشابه الكرتان في أن كل منهما مادة صلبة و لهما شكل كروي ويختلفان في اللون والكتلة والملمس



يمكن استخدام المسطرة لقياس الطول و العرض و الارتفاع للمادة الصلبة؛ يستخدم الميزان في تقدير كتلة المادة؛ يستخدم المخبار المدرج في تقدير حجم السوائل

بداية | موقع بداية التعليمي | beadaya.com

٦- **أُلَخِّصُ.** مَا الأَدَوَاتُ الَّتِي يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُها لِقِيَاسِ الْمَادَّةِ؟

٧- **أُقَارِنُ** خَوَاصَّ المَادَّتَيْنِ الصُّلْبَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ: **الصخر: قاس؛ مبقع، خشن**

الخيوط الملونة: ناعمة؛ ملونة طويلة ورفيعة





٨- مَا نَوْعُ الْمَادَّةِ الَّتِي تَمْلأُ هَذِهِ البَالُونَاتِ؟

مادة غازية



بداية
موقع بداية التعليمي | beadaya.com

الفِكْرَةُ العَامَّةُ

٩- مَا أَنْوَاعُ المَوَادِّ المُخْتَلِفَةُ؟

صلبة وسائلة وغازية

تَقْوِيمُ الأَدَاءِ



بِطَاقَاتُ حَقَائِقَ عَنِ المَادَّةِ

كَيْفَ أُفَرِّقُ بَيْنَ الأَنْوَاعِ المُخْتَلِفَةِ لِلمَادَّةِ؟

- أَكْتُبُ أَسْمَاءَ أَنْوَاعِ المَادَّةِ الثَّلَاثِ، كُلَّ اسْمِ نَوْعٍ عَلَى وَرَقَةٍ مُخْتَلِفَةٍ.
- أَرْسُمُ شَكْلًا يُمَثِّلُ نَوْعَ كُلِّ مَادَّةٍ مُقَابِلَ اسْمِ المَادَّةِ عَلَى الوَرَقَةِ.
- أَكْتُبُ خَلْفَ كُلِّ وَرَقَةٍ قَائِمَةً بِالخَوَاصِّ الَّتِي تُمَيِّزُ كُلَّ مَادَّةٍ.
- أَرْسُمُ جَدْوَلًا أُسَجِّلُ فِيهِ الفُرُوقَ الَّتِي تَخْتَلِفُ فِيهَا كُلُّ مَادَّةٍ عَنِ الأُخْرَى، وَأَتَشَارَكُ مَعَ زُمَلَائِي فِي الصَّفِّ.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

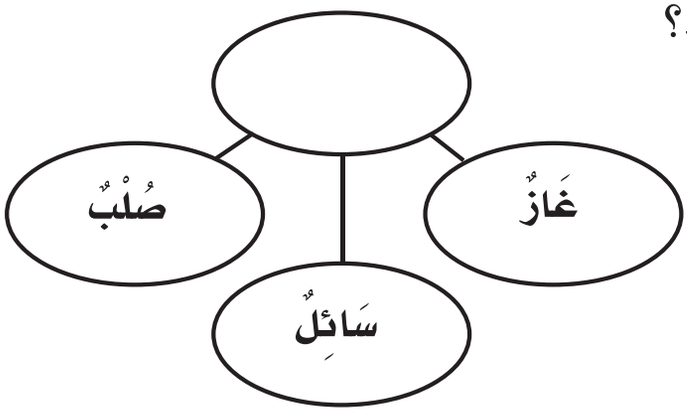


نَمُوذَجُ اخْتِبَارٍ

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

١ أَنْظُرُ إِلَى المُخَطَّطِ المُجَاوِرِ.

أَيُّ العِبَارَاتِ تُكْمِلُ الفَرَاغَ فِي المُخَطَّطِ؟



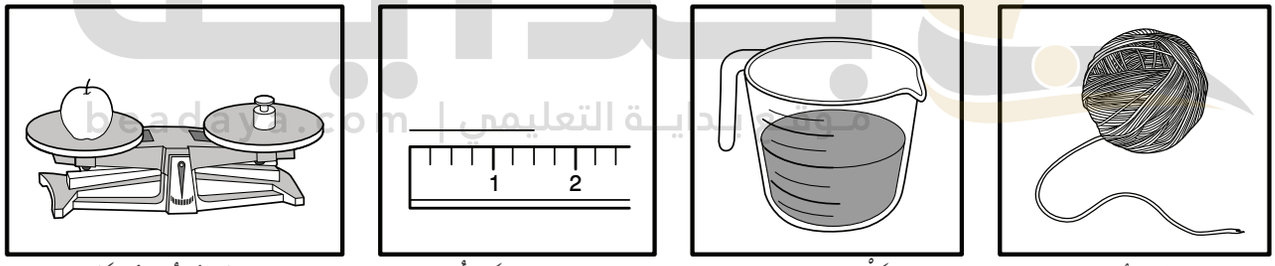
أ. أَشْيَاءُ لَا يُمْكِنُ رُؤْيَتُهَا.

ب. الخَوَاصُّ المُخْتَلِفَةُ.

ج. أَشْيَاءُ لَهَا شَكْلٌ ثَابِتٌ.

د. أَنْوَاعُ المَادَّةِ.

٢ أَنْظُرُ إِلَى الرُّسُومِ أَدْنَاهُ.



خَيْطٌ — كَأْسُ قِيَاسٍ — المِسْطَرَةُ — المِيزَانُ ذُوالْكِفَّتَيْنِ

أَيُّ الأَدَوَاتِ يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُهَا لِقِيَاسِ حجم السَّائِلِ؟

أ. خَيْطٌ.

ب. كَأْسُ قِيَاسٍ.

ج. المِسْطَرَةُ.

د. المِيزَانُ ذُوالْكِفَّتَيْنِ.

بداية | منصة بداية التعليمي
beadaya.com



الْفَصْلُ العَاشِرُ

تَغَيُّرَاتُ المَادَّةِ

الفِكْرَةُ العَامَّةُ: كَيْفَ تَتَغَيَّرُ المَادَّةُ؟

الأَسْئِلَةُ الأَسَاسِيَّةُ

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

مَا الَّذِي يُغَيِّرُ المَادَّةَ؟

الدَّرْسُ الثَّاني

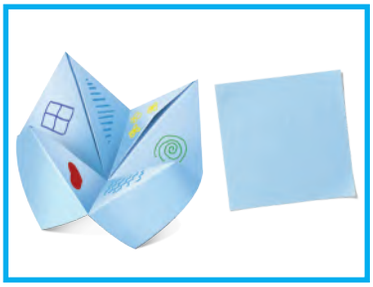
كَيْفَ تُؤَثِّرُ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ فِي المَادَّةِ؟

موقع بداية التعليم beadaya.com

مُفْرَدَاتُ الفِكْرَةِ العَامَّةِ

التَّغَيُّرُ الْفِيزِيَائِيُّ

تَغَيُّرُ حَجْمِ الْمَادَّةِ أَوْ شَكْلِها.



التَّغَيُّرُ الْكِيمِيَائِيُّ

تَحَوُّلُ الْمَادَّةِ إِلَى مَادَّةٍ أُخْرَى مُخْتَلِفَةٍ.



التَّبَخُّرُ

تَحَوُّلُ السَّائِلِ إِلَى غَازٍ.



التَّكَثُّفُ

تَحَوُّلُ الغَازِ إِلَى سَائِلٍ.



اَلِانْصِهَارُ

تَحَوُّلُ الْمَادَّةِ الصُّلْبَةِ إِلَى سَائِلَةٍ.



بداية
موقع بداية التعليمي

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

الْمَادَّةُ تَتَغَيَّرُ



بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

مَا الْمَادَّةُ الَّتِي أُغَيِّرُهَا هُنَا؟

المادة التي أغيرها الصلصال

أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

كَيْفَ أُغَيِّرُ الصَّلْصَالَ؟

أَحْتَاجُ إِلى:



صَلْصَالٍ



مِيزانٍ ذُوالْكِفَّتَيْنِ



سِكّينٍ بِلاستِيكِيَّةٍ

الخُطُواتُ

١ أَخْتَارُ قِطْعَتَيْ صَلْصَالٍ مُتَسَاوِيَتَيْنِ فِي الكُتْلَةِ. أَسْتَخْدِمُ الْمِيزَانَ ذُوالْكِفَّتَيْنِ لأَتَأَكَّدَ مِنْ ذَلِكَ.

٢ أَضْغَطُ إِحْدَى قِطْعَتَيِ الصَّلْصَالِ؛ لأُشَكِّلَ مِنْها كُرَةً، ثُمَّ أَصِفُ خَوَاصَّهَا.

٣ **أَتَوَقَّعُ.** هَلْ تَغَيَّرَتْ كُتْلَةُ قِطْعَةِ الصَّلْصَالِ بَعْدَ تَشْكِيلِهَا؟ أَضَعُهَا فِي الْمِيزَانِ ذُوالْكِفَّتَيْنِ لأَعْرِفَ ذَلِكَ.

٤ ⚠ **أَحْذَرُ!** أَقْسِمُ كُرَةَ الصَّلْصَالِ نِصْفَيْنِ بِسِكِّينٍ بِلاستِيكِيَّةٍ، وَأُكَوِّنُ مِنْهُما شَكْلَيْنِ.

٥ **أَسْتَخْلِصُ النَّتَائِجَ.** كَيْفَ غَيَّرْتُ الصَّلْصَالَ؟

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٦ **أَسْتَقْصِي.** كَيْفَ أُغَيِّرُ الصَّلْصَالَ بِطُرُقٍ أُخْرَى؟ هَلْ سَتَتَغَيَّرُ الْكُتْلَةُ؟

عن طريق تعريضه للحرارة مثلاً، لن تتغير الكتلة



أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ

مَا الَّذي يُغَيِّرُ المَادَّةَ؟

المُفْرَدَاتُ

التَّغَيُّرُ الفيزيَائيُّ

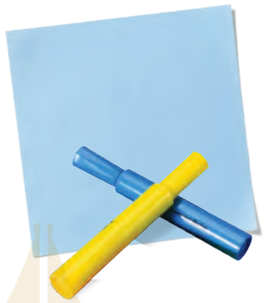
التَّغَيُّرُ الكيميَائيُّ

مَا التَّغَيُّرَاتُ الْفِيزِيَائِيَّةُ؟

تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ. يُمْكِنُنِي أَنْ أُغَيِّرَ حَجْمَ الْمَادَّةِ أَوْ شَكْلَها، وَيُعْرَفُ هَذَا **بِالتَّغَيُّرِ الْفِيزِيَائِيِّ**.

عِنْدَما أَقْطَعُ الْمَادَّةَ أَوْ أَثْنِيَهَا، أَوْ أَطْوِيَهَا، فَإِنَّنِي أُحْدِثُ تَغْيِيرًا فِيزِيَائِيًّا.

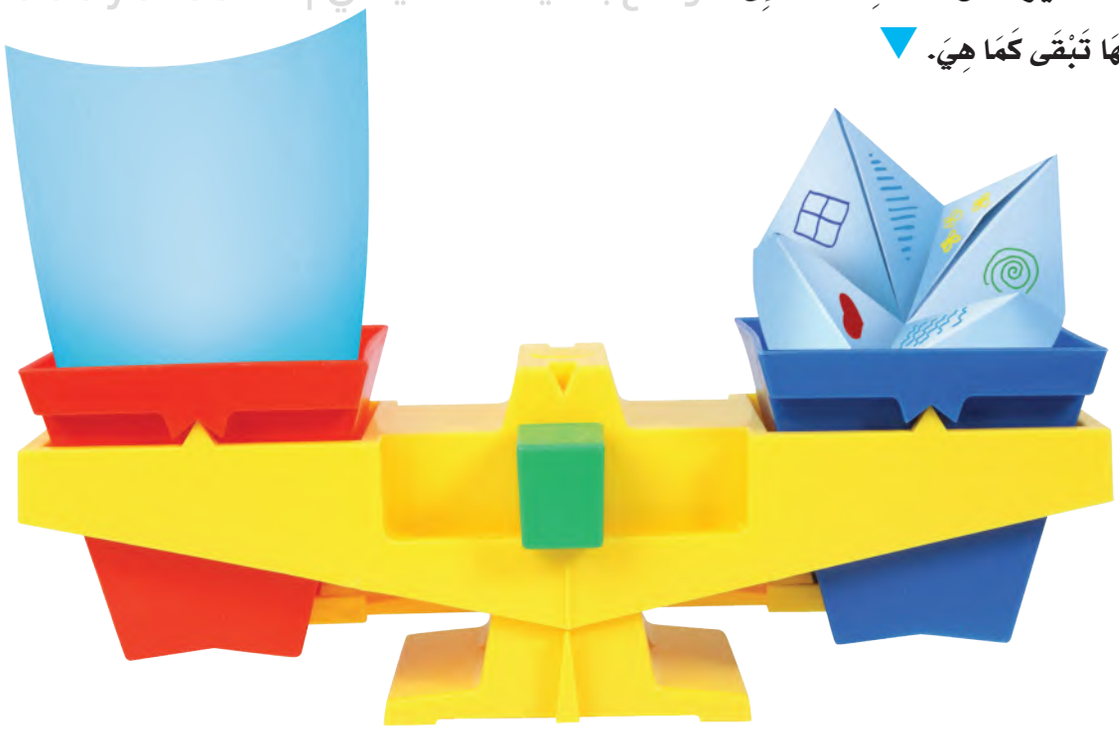
يُمْكِنُنِي أَنْ أُغَيِّرَ شَكْلَ الْوَرَقِ أَوْ قِيَاسَهُ بِقَصِّهِ أَوْ طَيِّهِ، وَلَكِنَّهُ يَبْقَى وَرَقًا، وَتَبْقَى لَهُ الْخَوَاصُّ نَفْسُها.





طَيُّ الْوَرَقِ، أَوْ ثَنْيُهُ، أَوِ الْكِتَابَةُ عَلَيْهِ تَغَيُّرَاتٌ فِيزِيَائِيَّةٌ.

عِنْدَما أُغَيِّرُ شَكْلَ الْمَادَّةِ فَقَطْ فَإِنَّ كُتْلَتَهَا تَبْقَى كَمَا هِيَ.



بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

فِي بَعْضِ الأَحْيَانِ تَتَغَيَّرُ دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْمَادَّةِ؛ فَفِي يَوْمٍ بَارِدٍ قَدْ يَتَحَوَّلُ الْمَاءُ إِلَى جَلِيدٍ. وَهَذَا أَيْضًا تَغَيُّرٌ فِيزِيَائِيٌّ.

الرُّطُوبَةُ وَالجَفَافُ مِنَ التَّغَيُّرَاتِ الفِيزِيَائِيَّةِ أَيْضًا؛ فَالطِّينُ الرَّطْبُ يَبْدُو مُخْتَلِفًا فِي الشَّكْلِ وَالمَلْمَسِ عَنِ الطِّينِ الجَافِّ.

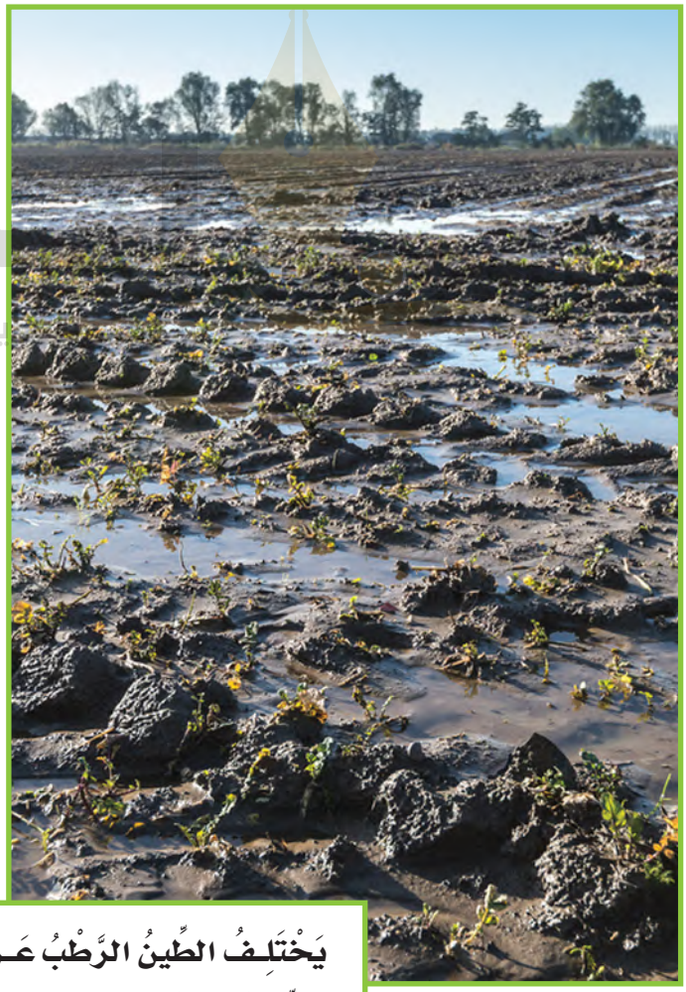


▲ يَتَحَوَّلُ المَاءُ عَلَى أَغْصَانِ هَذِهِ الشَّجَرَةِ إِلَى جَلِيدٍ.

أَذْكُرُ تَغَيُّرًا فِيزِيَائِيًّا يُمْكِنُ أَنْ أُحْدِثَهُ فِي الْعَصِيرِ.

يمكن أن اضعه في مجمد الثلاجة فيتحول إلى ثلج





يَخْتَلِفُ الطِّينُ الرَّطْبُ عَنِ الطِّينِ الجَافِّ؛ حَيْثُ يَبْدُو الطِّينُ الرَّطْبُ إِسْفَنْجِيًّا، وَعِنْدَمَا يَكُونُ الطِّينُ جَافًّا يَبْدُو قَاسِيًا.

مَا التَّغَيُّرَاتُ الْكِيمِيَائِيَّةُ؟

قَدْ تَتَغَيَّرُ خَوَاصُّ الْمَادَّةِ، وَيُعْرَفُ هَذَا **بِالتَّغَيُّرِ الْكِيمِيَائِيِّ**. عِنْدَما يَحْدُثُ تَغَيُّرٌ كِيمِيَائِيٌّ فِي الْمَادَّةِ فَإِنَّهُ يَصْعُبُ أَنْ نُعِيدَها إِلَى مَا كَانَتْ عَلَيْهِ؛ لأَنَّهَا تَحَوَّلَتْ إِلَى مَادَّةٍ جَدِيدَةٍ، لَهَا خَوَاصُّ مُخْتَلِفَةٌ.

فَعِنْدَمَا نَحْرِقُ الْوَرَقَ لا نَسْتَطِيعُ إِعادَتَهُ مِنْ جَدِيدٍ.

إِنَّ رُؤْيَةَ اللَّهَبِ وَالإِحْسَاسَ بِالْحَرَارَةِ يَدُلَّانِ عَلَى حُدُوثِ تَغَيُّرٍ كِيمِيَائِيٍّ.

نَشاطٌ:

أُلاحِظُ قِطْعَةَ تُفَّاحٍ، وَأَسْتَنْتِجُ سَبَبَ التَّغَيُّرِ الْكِيمِيَائِيِّ فِيهَا.

الذي يسبب التغير الكيميائي في قطعة التفاح هو تعرض التفاحة للهواء فتتغير خواص قطعة التفاح

التَّغَيُّرُ الكِيمِيَائِيُّ

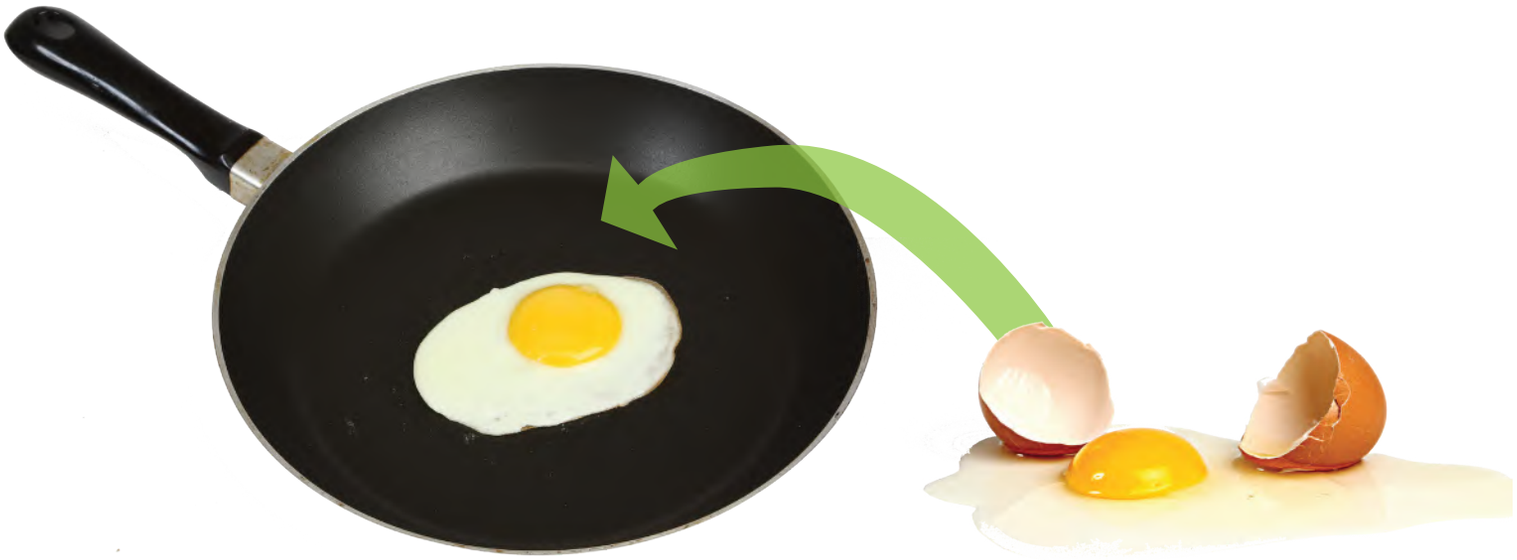
قَبْل	بَعْد	السَّبَبُ
		سَبَّبَ اللَّهَبُ احْتِرَاقَ عُودِ الثِّقَابِ وَتَغْيِيرَ خَصَائِصِه.
		قَدْ يَسَبِّبُ الهَوَاءُ وَالمَاءُ صَدَأَ الحَدِيدِ، وَهُوَ تَغَيُّرٌ كِيمِيَائِيٌّ يَحْدُثُ بِبُطْءٍ.

أَقْرَأُ الجَدْوَلَ

كَيْفَ يَتَغَيَّرُ المِسْمَارُ الْحَدِيدِي؟

يحدث تغير كيميائي بطيء للمسمار المعدني فيتكون طبقة من صدأ الحديد

بداية
موقع بداية التعليمي beadaya.com



تُسَبِّبُ الْحَرَارَةُ حُدُوثَ تَغَيُّرٍ كِيمِيَائِيٍّ فِي الْبَيْضَةِ، يُمْكِنُنِي أَنْ أَرَاهُ وَأَشُمَّ رَائِحَتَهُ.

كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ تَغَيُّرًا كيميَائيًّا قَدْ حَدَثَ؟

أعرف أن تغيرَ كيميائي قدَ حدثَ عندما أرى ضوءاً وأحسن بالحرارة

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

١- **مُشْكِلَةٌ وَحَلٌّ.** كَيْفَ يُمْكِنُنِي حِمَايَةُ دَرَّاجَتِي مِنَ الصَّدَأِ؟

٢- أَذْكُرُ بَعْضَ الأَمْثِلَةِ عَلَى التَّغَيُّرَاتِ الْفِيزِيَائِيَّةِ.

٣- **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** مَا الَّذِي يُغَيِّرُ المَادَّةَ؟

ج1: أحمي دراجتي من الصدأ بطلائها بالدها ن

ج2- تحول الماء إلى ثلج أو إلى بخار ماء؛ طي الورق وثنيه وقصه

ج3- التغيرات الفيزيائية أو التغيرات الكيميائية

العلوم والرياضيا ت:

لا تتغير كتلة الكتاب عند طيه ويمكن التحقق من ذلك بتحدي كتلة الكتاب باستخدام الميزان قبل طيه وبعد طيه سنجد أن كل من الكتلتين متساويتين

التَّرْكِيزُ عَلَى المَهَارَاتِ

مَهَارَةُ الاسْتِقْصَاءِ: التَّوَاصُلُ



أَنَا أَتَوَاصَلُ عِنْدَمَا أَرْسُمُ أَوْ أَكْتُبُ أَوْ عِنْدَمَا أَتَشَارَكُ أَفْكَارِي مَعَ الآخَرِينَ.

◄ أتعلَّمُ

غَيَّرَتْ رَبَابُ فِي شَكْلِ كُرَةٍ مِنَ الصَّلْصَالِ، وَكَتَبَتْ قَائِمَةً تُوَضِّحُ كَيْفَ غَيَّرَتْ فِي شَكْلِ الكُرَةِ لِتَعْرِضَهَا عَلَى زَمِيلَاتِهَا.

أُغَيِّرُ فِي كُرَةِ الصَّلْصَالِ

١. أُدَحْرِجُهَا.
٢. أَجْعَلُ بِهَا ثُقُوبًا.
٣. أُسَطِّحُهَا.
٤. أَضْغَطُهَا.

بداية
موقع بداية التعليمي | beadaya.com



◄ أُجَرِّبُ



مَا عَدَدُ الطُّرُقِ الَّتي أُغَيِّرُ بِهَا قِطْعَةً مِنَ الوَرَقِ؟

١ أَسْتَخْدِمُ مُخَطَّطًا كَمَا اسْتَخْدَمَتْ رَبَابُ؛ لِأَتَوَصَّلَ كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ أُغَيِّرَ فِي الوَرَقَةِ.

٢ أُشَارِكُ زُمَلَائِي فِي الصَّفِّ.

٣ **أَكْتُبُ عَنْ.** كَيْفَ تَخْتَلِفُ المُخَطَّطَاتُ، وَكَيْفَ تَتَشَابَهُ؟



بداية
beadaya.com موقع بداية

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الثَّانِي

تَغَيُّرُ حَالَةِ الْمَادَّةِ

نشاط أسري

أبدأ اليوم بدراسة الدرس الثاني وأتعلم فيه كيف تؤثر درجة الحرارة في المادة.

وهذا النشاط سنسعد بتنفيذه سويًا.

مع وافر الحب : طفلكم/ طفلتكم.

النشاط: اطلب من طفلك أن يحضر قطعة ثلج ويضعها في فناء المنزل ويشاهد ماذا يحصل خلال فترة من الزمن ثم اسأله: ما سبب تغير شكل قطعة الثلج؟

موقع بداية التعليم

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

مَاذَا يَحْدُثُ لِلثُّلُوجِ عِنْدَمَا تَرْتَفِعُ دَرَجَاتُ الحَرَارَةِ فِي اليَوْمِ المُشْمِسِ؟

مَا التَّغَيُّرَاتُ الأُخْرَى الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ تُحْدِثَهَا الْحَرَارَةُ فِي الْمَوَادِ؟

تذوب الثلوج تحول المادة من الصلبة (الثلج) إلى السائلة (الماء) وقد تؤدي إلى إغراق المكان

أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

كَيْفَ تُغَيِّرُ الحَرارَةُ الأَشْياءَ؟

الخُطُواتُ

١ **أَتَوَقَّعُ.** مَاذَا يَحْدُثُ لِلزُّبْدَةِ وَالشُّوكُولاتةِ تَحْتَ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ؟

٢ **أُلاحِظُ.** أَضَعُ الزُّبْدَةَ وَالشُّوكُولاتَةَ فِي طَبَقَيْنِ، وَأَرْسُمُهُمَا.

٣ **أَتَوَقَّعُ.** كَيْفَ تُغَيِّرُ حَرارَةُ الشَّمْسِ مَا وُضِعَ فِي كُلٍّ مِنَ الطَّبَقَيْنِ؟ أَتْرُكُ الطَّبَقَيْنِ فِي مَكانٍ مُشْمِسٍ.

٤ **أَتَواصَلُ.** مَاذَا يَحْدُثُ لِكُلٍّ مِنْهُما بَعْدَ سَاعَةٍ؟ أُوَضِّحُ مَا يَحْدُثُ بِالرَّسْمِ، ثُمَّ أُقارِنُ بَيْنَ الرَّسْمَيْنِ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ أُكَرِّرُ التَّجْرِبَةَ باسْتِخْدَامِ شَيْءٍ آخَرَ، وَأُبَيِّنُ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ؟

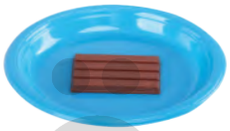
أَحْتَاجُ إِلى:



أَطْباقٍ وَرَقِيَّةٍ



زُبْدَةٍ



شوكُولاتةٍ



بوابة الأوائل التعليمية
bwabaalawael.com

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تُؤَثِّرُ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ فِي المَادَّةِ؟

المُفْرَدَاتُ

الانْصِهَارُ

التَّبَخُّرُ

التَّكَثُّفُ

كَيْفَ يُغَيِّرُ التَّسْخِينُ الْمَادَّةَ؟

هَلْ سَبَقَ أَنْ تَرَكْتَ قِطْعَةَ شوكُولاتَةٍ فِي جَيْبِكَ فِي الصَّيْفِ، وَعِنْدَمَا كُنْتَ تُحَاوِلُ أَنْ تُخْرِجَهَا وَجَدْتَهَا قَدِ انْصَهَرَتْ؟

الانْصِهَارُ يَعْنِي تَحَوُّلَ المَادَّةِ الصُّلْبَةِ إِلَى سَائِلَةٍ. بَعْضُ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ -وَمِنْهَا الذَّهَبُ وَالنُّحَاسُ- تَحْتَاجُ إِلَى حَرَارَةٍ عَالِيَةٍ لِتَنْصَهِرَ ، وَبَعْضُهَا الآخَرُ -وَمِنْهَا الثَّلْجُ وَالزُّبْدُ- يَنْصَهِرُ عِنْدَ دَرَجَاتِ حَرَارَةٍ أَقَلَّ كَثِيرًا.

بداية
موقع بداية التعليمي | bedaya.com

عِنْدَمَا يَنْصَهِرُ الذهب يُمْكِنُ صَبُّهُ فِي قَوَالِبَ، وَعِنْدَمَا يَبْرُدُ يُصْبِحُ الذهب أَكْثَرَ قَسَاوَةً.



يَتَحَوَّلُ الْمَاءُ إِلَى غَازٍ عِنْدَ تَسْخِينِهِ.
عِنْدَما يَتَحَوَّلُ السَّائِلُ إِلَى غَازٍ نَقُولُ إِنَّهُ **تَبَخَّرَ**. وَإِذَا سَخَّنَّا الْمَاءَ إِلَى دَرَجَةِ حَرَارَةٍ مُعَيَّنَةٍ فَإِنَّهُ يَغْلِي.

تُبَيِّنُ الْفَقَاقِيعُ الْمُتَصَاعِدَةُ أَنَّ الْمَاءَ يَتَحَوَّلُ إِلَى غَازٍ لا نَسْتَطِيعُ رُؤْيَتَهُ، يُسَمَّى بُخَارَ الْمَاءِ.



أَقْرَأُ الشَّكْلَ

مَاذَا يَحْدُثُ لِلثَّلْجِ عِنْدَ تَسْخِينِهِ؟

يتحول الثلج إلى ماء عند تسخينه وباستمرار التسخين يتحول الماء إلى بخار ماء

بداية | موقع بداية التعليمي
bedaya.com

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْحَرَارَةُ الْمَوَادَّ الصُّلْبَةَ؟

تحول الحرارة المواد الصلبة إلى سائلة

تَنْصَهِرُ مُكَعَّبَاتُ الثَّلْجِ إِذَا تُرِكَتْ عِنْدَ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْغُرْفَةِ.



كَيْفَ يُغَيِّرُ التَّبْرِيدُ الْمَادَّةَ؟

قَدْ تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ أَيْضًا بِالتَّبْرِيدِ، أَيْ بِفُقْدَانِهَا لِلحَرَارَةِ. عِنْدَما يَبْرُدُ بُخارُ الْمَاءِ فَإِنَّهُ يَتَكَثَّفُ، أَيْ يَتَحَوَّلُ مِنْ غَازٍ إِلَى سَائِلٍ.

يَتَكَاثَفُ بُخَارُ الْمَاءِ الْمَوْجُودُ فِي الْهَواءِ عِنْدَمَا يُلامِسُ الأَجْسَامَ الْبَارِدَةَ، وَهَذا سَبَبُ تَكَوُّنِ قَطَرَاتٍ صَغِيرَةٍ مِنَ الْمَاءِ عَلَى السَّطْحِ الْخَارِجِيِّ لِكَأْسٍ بَارِدَةٍ.



▲ يَتَكَاثَفُ بُخَارُ الْمَاءِ عَلَى السَّطْحِ الْخَارِجِيِّ لِلكَأسِ الْبَارِدَةِ.

بداية
موقع بداية التعليمي | bedaya.com

حَقِيقَةٌ الْمَاءُ الْمُتَكَثِّفُ عَلَى الزُّجَاجِ يَأْتِي مِنَ بُخَارِ الْمَاءِ الْمَوْجُودِ فِي هَوَاءِ الْغُرْفَةِ.

قَدْ تَتَجَمَّدُ السَّوائِلُ عِنْدَما تَبْرُدُ، أَيْ تَتَحَوَّلُ إِلَى مَوَادَّ صُلْبَةٍ. بَعْضُ السَّوَائِلِ- وَمِنْهَا الشَّمْعُ السَّائِلُ- تَتَجَمَّدُ عِنْدَ دَرَجَةِ حَرارَةِ الْغُرْفَةِ، وَبَعْضُها الآخَرِ- وَمِنْهُ الْماءُ- يَجِبُ أَنْ يَكُونَ أَبْرَدَ كَثِيرًا حَتَّى يَتَجَمَّدَ.

نَشاطٌ:

أُصَنِّفُ. أَجْمَعُ صُوَرًا لِلْماءِ فِي حالَاتِهِ الثَّلَاثِ (الصُّلْبَةِ وَالسَّائِلَةِ وَالغَازِيَّةِ)، ثُمَّ أُصَنِّفُهَا بِحَسَبِ حالَاتِ المَادَّةِ.

مَاذَا يَحْدُثُ لِلْمَاءِ عِنْدَما يَبْرُدُ؟

يتجمد الماء ويتحول إلى ثلج



بَعْدَ أَنْ تَنْطَفِئَ الشَّمْعَةُ يَبْرُدُ الشَّمْعُ السّائِلُ، وَيُصْبِحُ صُلْبًا. ◀

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١- أَتَوَقَّعُ. مَاذَا يَحْدُثُ لِوِعَاءٍ فِ

٢- مَاذَا يَحْدُثُ لِبُخَارِ الْمَاءِ عِنْدَ

٣- السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ. كَيْفَ تُ

العُلُومُ وَالرِّيَاضِ

هَلْ تَتَغَيَّرُ كُتْلَةُ الثَّلْجِ عِنْدَما يَنْصَهِرُ

ج1: يسخن الوعاء ويتبخر الماء وتنقص كميته في الوعا ء

ج2: يتحول إلى سائل

ج3: تغير درجة الحرارة حالى المادة من صلبة إلى سائلة أو من سائلة إلى غازية

العلوم والرياضيا ت

لا تتغير كتلة الثلج عندما ينصهر و يمكن التحقق من ذلك عن طريق وزن الثلج باستخدام الميزان قبل وبعد الانصهار سنجد ان الكتلة في الحالتين متساوية

بدايـة
beadaya.com

كَيْفَ تُصْنَعُ الأَقْلامُ الشَّمْعِيَّةُ؟

هُنَاكَ الْكَثيرُ مِنَ الأَلْوَانِ فِي عُلْبَةِ الأَقْلامِ الشَّـمْعِيَّةِ. تُرَى، كَيْفَ صُنِعَتْ هَذِهِ الأَقْلامُ؟



▲ يُصْهَرُ الشَّمْعُ حَتّى يَصيرَ سَائِلاً، ثُمَّ يُصَبُّ فِي قَالَبٍ كَبِيرٍ.



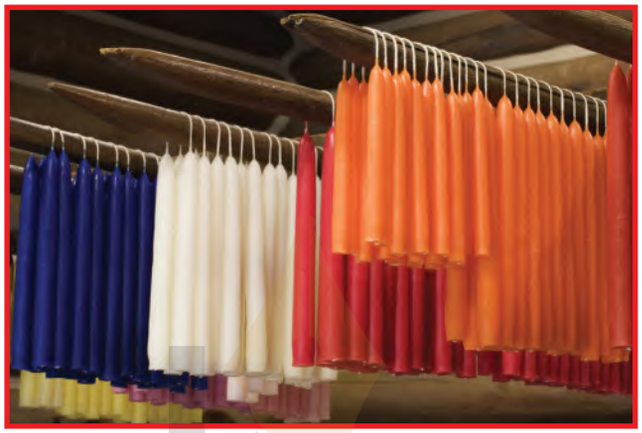
▲ يُضَافُ إِلَى الشَّمْعِ مادَّةٌ مُلَوَّنَةٌ لِكَيْ تُعْطِيَهِ اللَّوْنَ المَطْلُوبَ.



بداية | موقع بداية التعليمي
beadaya.com



فِي هَذَا الْقَالَبِ مِئَاتُ الثُّقُوبِ الصَّغِيرَةِ فِي صُورَةِ أَقْلَامٍ شَمْعِيَّةٍ. يَمْلأُ الشَّمْعُ المُنصَهِرُ كُلَّ ثَقْبٍ مِنْها، ثُمَّ يُبَرَّدُ فَيَصِيرُ عَلَى شَكْلِ القَلَمِ. ▼



▲ يَتِمُّ التَّحَقُّقُ مِنْ أَنَّ الأَقْلامَ الشَّمْعِيَّةَ جَيِّدَةٌ قَبْلَ وَضْعِها فِي عُلَبٍ.

بداية
موقع بداية التعليمي | beadaya.com





أَتَحَدَّثُ عَن:

أَتَوَقَّعُ. مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا تُرِكَ الشَّمْعُ السَّائِلُ عِنْدَ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْغُرْفَةِ؟

يتجمد الشمع ويتحول إلى شمع صلب

مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ العَاشِرُ

المُفْــرَداتُ

أُكْمِلُ كُلاًّ مِنَ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِمَا يُنَاسِبُهَا مِنَ الْقَائِمَةِ:

يَتَبَخَّرُ

التَّكَثُّفَ

التَّغَيُّرِ الفِيزِيَائِيِّ

التَّغَيُّرِ الكِيمِيَائِيِّ

الانْصِهَارُ

١ – احْتِرَاقُ الْخَشَبِ مِثالٌ عَلَى ..التغير الكيميائي..

٢ – يُمْكِنُ لِلْمَاءِ المُتَبَخِّرِ فِي الْهَوَاءِ أَنْ يَتَحَوَّلَ إِلَى سَائِلٍ فِي عَمَلِيَّةٍ تُسَمَّى ..التكثف..

٣ – قَدْ يَتَحَوَّلُ الْمَاءُ إِلَى غَازٍ، أَيْ أَنَّهُ ..يتبخر..

٤ – مِنَ الأَمْثِلَةِ عَلَى ..التغير الفيزيائي.. الرُّطُوبَةُ وَالجَفَافُ.

٥ – تَحَوّل الْمَادَّةِ الصَّلْبَةِ إِلَى مَادَّةٍ سَائِلَةٍ يُسَمَّى ..انصهار..



beadaya.com

أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التَّالِيَةِ:

٦- **أَتَوَاصَـلُ.** أَيُّ الصُّورَتَيْنِ التَّالِيَتَيْنِ تُبَيِّنُ تَغَيُّرًا فِيزِيَائِيًّا، وَأَيُّهُمَا تُبَيِّنُ تَغَيُّرًا كِيمِيَائِيًّا؟ أَذْكُرُ بَعْضَ الأَمْثِلَةِ الأُخْرَى عَلى كُلٍّ مِنْ هَذَيِنِ التَّغَيُّرَيْنِ.

صورة الورقة المطوية تبين تغير فيزيائي بينما صورة السيارة الصدئة تمثل تغير كيميائي، من التغيرات الفيزيائية تشكيل الصلصال وثني السلك وصهر الجليد ومن التغيرات الكيميائية سلق البيض وحرق الخشب





بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

٧- **أَتَوَقَّـعُ.** مَاذَا يَحْدُثُ لِلثَّلْجِ عِنْدَ تَسْـخِينِهِ إِلَى دَرَجَةِ حَرَارَةٍ عَالِيَةٍ مُدَّةً طَوِيلَةً؟

سينصهر الجليد و يتحول إلى ماء ثم يتبخر و يتحول إلى غاز بخار الماء



بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

الفِكْرَةُ العَامَّةُ

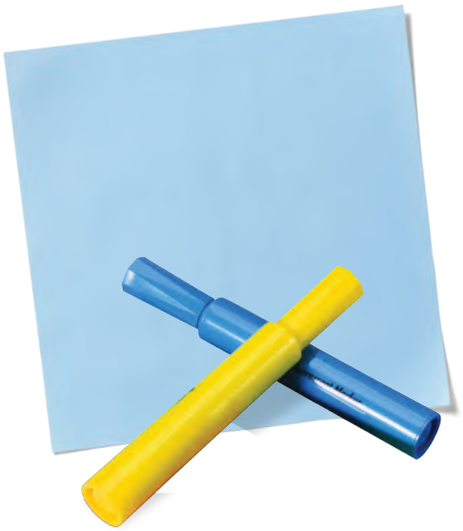
٨- كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ؟

تتغير المادة تغيرات فيزيائية و فيها لا تتغير خواص المادة ويمكن إعادة المادة إلى ما كانت عليه وتغيرات كيميائية و فيها تتغير خواص المادة وتتحول إلى مادة جديدة لها خواص جديدة

تَقْوِيمُ الأَدَاءِ

تَغَيُّرَاتُ المَادَّةِ

- أَطْوِي وَرَقَةً مِنَ المُنْتَصَفِ.
- أَكْتُبُ عَلَى أَحَدِ جَانِبَيِ الوَرَقَةِ (التَّغَيُّرُ الفِيزِيَائِيُّ)، وَأَكْتُبُ عَلَى الجَانِبِ الآخَرِ (التَّغَيُّرُ الكِيمِيَائِيُّ).
- أَكْتُبُ قَائِمَةً تَحْوِي عَلَى الأَقَلِّ ثَلَاثَةَ أَمْثِلَةٍ عَلَى كُلِّ نَوْعٍ مِنْ أَنْوَاعِ التَّغَيُّرِ.
- أَكْتُبُ جُمْلَةً مُفِيدَةً تُوَضِّحُ أَنْوَاعَ التَّغْيِيرِ الْفِيزِيَائِيِّ وَ الْكِيمِيَائِيِّ عَلَى جَانِبَيِ الْوَرَقَةِ.

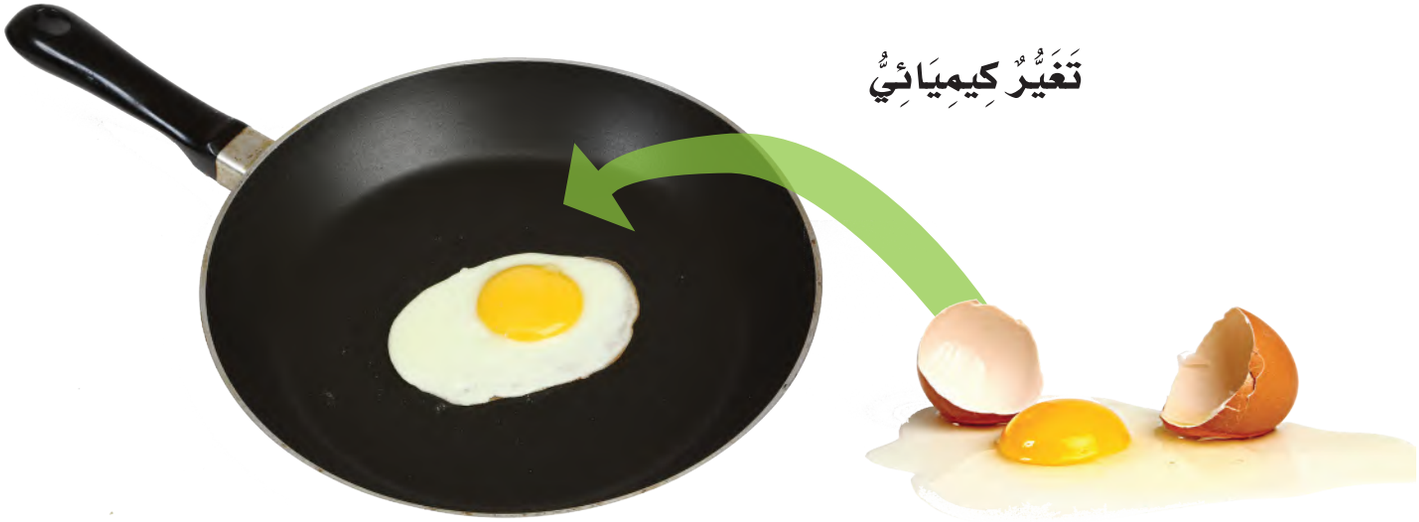


تَغَيُّرٌ فِيزِيَائِيٌّ



بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

تَغَيُّرٌ كِيمِيَائِيٌّ



نَمُوذَجُ اخْتِبَارٍ

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

١ أَيٌّ مِمَّا يَأْتِي يُغَيِّرُ المَادَّةَ إِلَى مَادَّةٍ أُخْرَى؟

أ. الطَّيُّ.

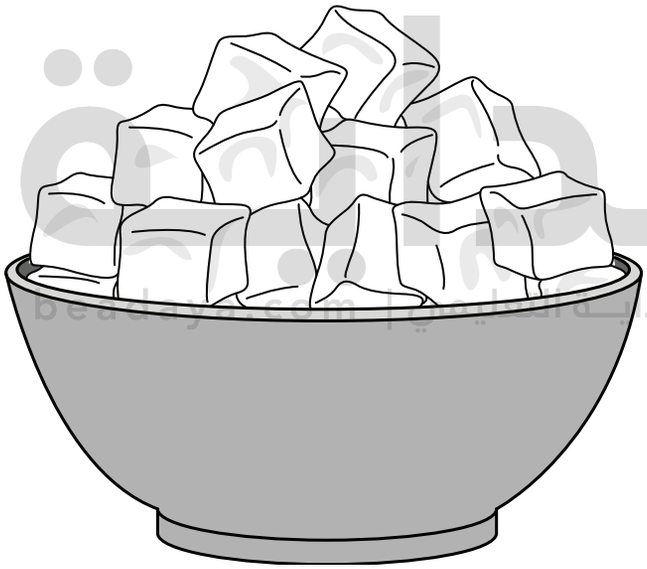
ب. التَّمْزِيقُ.

ج. الْقَصُّ.

د. الحَرْقُ.

٢ أَنْظُرُ إِلَى الرَّسْمِ.

مَا الشَّيْءُ الَّذِي يَحْدُثُ فِي البِدَايَةِ إِذَا تُرِكَ الطَّبَقُ فِي دَرَجَةِ حَرَارَةِ الغُرْفَةِ؟



أ. المَاءُ يَتَبَخَّرُ.

ب. مُكَعَّبَاتُ الثَّلْجِ تَنْصَهِرُ.

ج. بُخَارُ المَاءِ يَتَكَثَّفُ.

د. المَاءُ يَتَجَمَّدُ.

موقع بديلة التعليمي | bedayaa.com

الوَحْدَةُ السّادِسَةُ

الْقُوَى وَالطَّاقَةُ



سُرْعَةُ الْعَرَبَةِ فِي هَذِهِ اللُّعْبَةِ قَدْ تَزِيدُ عَلَى ١٦٠ كِيلومِتْرًا فِي السَّاعَةِ!

بداية
موقع بداية التعليمي | bedaya.com

الفَصْلُ الحَادِيَ عَشَرَ

القُوَى



الفِكْرَةُ العَامَّةُ كَيْفَ تُغَيِّرُ القُوَى الحَرَكَةَ؟

الأَسْئِلَةُ الأَسَاسِيَّةُ

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْقُوَى الْحَرَكَةَ؟

الدَّرْسُ الثَّانِي

مَا المِغْنَاطِيسُ؟

قِطَارِ الحَرْمين

بداية
مركز بداية التعليمي | Bedaaya.com

الفِكْرَةُ العَامَّةُ مُفْرَدَاتُ الفِكْرَةِ العَامَّةِ



القُوَّةُ

هِيَ مُؤَثِّرٌ يُغَيِّرُ الْحَالَةَ الْحَرَكِيَّةَ لِلْجِسْمِ، فَإِمَّا أَنْ تَكُونَ الْحَرَكَةُ سَحْبًا أَوْ دَفْعًا.



الجَاذِبِيَّةُ

قُوَّةٌ تَجْذِبُ بِهَا الأَرْضُ الأَجْسَامَ إِلَيْهَا.



قُوَّةُ الِاحْتِكَاكِ:

قُوَّةٌ تَنْشَأُ عِنْدَ تَلَامُسِ سَطْحِ جِسْمٍ مُتَحَرِّكٍ مَعَ سَطْحِ جِسْمٍ آخَرَ، وَتُقَلِّلُ مِنْ سُرْعَةِ الْأَجْسَامِ الْمُتَحَرِّكَةِ.



الوَزْنُ:

مِقْدَارُ قُوَّةِ جَذْبِ الْأَرْضِ لِلْجِسْمِ.



التَّجَاذُبُ

سَحْبُ الأَجْسَامِ بَعْضِهَا لِبَعْضٍ.

قُطْبَا المِغْنَاطِيسِ



طَرَفَا المِغْنَاطِيسِ، حَيْثُ تَكُونُ قُوَّةُ جَذْبِ المِغْنَاطِيسِ عِنْدَهُمَا أَكْبَرَ مَا يُمْكِنُ.

التَّنَافُرُ



تَبَاعُدُ الأَجْسَامِ بَعْضِهَا عَنْ بَعْضٍ.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

الْقُوَى تُحَرِّكُ الأَشْيَاءَ



أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

تَدْفَعُ الرِّيَاحُ الأَشْجارَ فَتُحَرِّكُهَا. مَا الَّذِي يَحْدُثُ لِهَذِهِ الأَشْجَارِ إِذا اشْتَدَّتِ الرِّيَاحُ؟

قد تنكسر أو تنقلع هذه الأشجار إذا اشتدت الرياح

أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

كَيْفَ أَجْعَلُ الأَشْيَاءَ تَتَحَرَّكُ؟

الخُطُواتُ

١ أَضَعُ السَّيَّارَةَ عَلى سَطْحٍ مُسْتَوٍ بَعْدَ تَعْيِينِ نُقْطَةِ الْبِدَايَةِ، وَأَدْفَعُهَا بِرِفْقٍ.

٢ **أَقِيسُ.** مَا الْمَسَافَةُ الَّتِي قَطَعَتْهَا السَّيَّارَةُ؟

٣ أُعِيدُ السَّيَّارَةَ إِلَى مَكَانِهَا الأَوَّلِ، ثُمَّ أَدْفَعُهَا بِقُوَّةٍ أَكْبَرَ هَذِهِ الْمَرَّةَ. أُلاحِظُ مَا يَحْدُثُ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ **أَتَوَقَّعُ.** مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا سَحَبْتُ السَّيَّارَةَ نَحْوِي؟ هَلْ سَتَقْطَعُ الْمَسَافَةَ نَفْسَهَا؟

ستقطع السيارة مسافة أكبر

أَحْتَاجُ إِلى:



سَيَّارَةِ لُعْبَةٍ



شَرِيطٍ لاصِقٍ

مِسْطَرَةٍ مِتْرِيَّةٍ



بداية
موقع بداية التعليمي | beadaya.com

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْقُوَى الْحَرَكَةَ؟

المُفْرَدَاتُ

القُوَّةُ

القُوَّةُ المغناطيسيةُ

الجَاذبيَّةُ

الْوَزْنُ

الاحْتِكَاكُ

مَا الَّذِي يُحَرِّكُ الأَشْيَاءَ؟

الأَجْسَامُ لا تَتَحَرَّكُ مِنْ تِلْقَاءِ نَفْسِهَا، بَلْ تَحْتَاجُ إِلى شَيْءٍ مَا يُحَرِّكُهَا، إِنَّهُ القُوَى.

القُوَّةُ مُؤَثِّرٌ يُغَيِّرُ الحَالَةَ الحَرَكِيَّةَ لِلجِسْمِ. وَهِيَ قُوَّةُ سَحْبٍ، أَوْ قُوَّةُ دَفْعٍ. أَنَا أَسْتَخْدِمُ القُوَّةَ طَوَالَ الوَقْتِ لِتَحْرِيكِ الأَشْيَاءِ.

فَعِنْدَمَا أَلْعَبُ كُرَةَ الْقَدَمِ مَثَلاً فَإِنَّنِي أَرْكُلُ الكُرَةَ، فَتَتَحَرَّكُ الكُرَةُ فِي المَلْعَبِ. تُمَثِّلُ رَكْلَتِي دَفْعًا. فَإِذَا لَمْ أَرْكُلْهَا فَلَنْ تَتَحَرَّكَ الكُرَةُ وَسَتَبْقَى فِي مَكَانِهَا.



عِنْدَمَا تَكُونُ الرَّكْلَةُ أَقْوَى تَتَحَرَّكُ الْكُرَةُ أَبْعَدَ.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

إِذَا سَــحَبْتُ مِقْبَضَ الْبَابِ فَإِنِّي أُقَرِّبُهُ إِلَيَّ، أَوْ عِنْدَمَــا أَدْفَعُ الْعَرَبَةَ فَإِنِّــي أُبْعِدُهَا عَنِّي فَأَنَا أُؤَثِّرُ فِيهِمَا بِقــوَّةٍ تَجْعَلهُمَا يَتَحَرَّكَانِ. أَسْــتَطِيعُ تَحْرِيكَ أَجْسَــامٍ مُخْتَلِفَةٍ بِقُوَى مُخْتَلِفَةٍ فِي المِقْدَارِ.



▲ مَا الَّذِي يُحَرِّكُ الْعَرَبَةَ؟

لِمَاذَا نَحْتاجُ إِلَى الْقُوَى؟

لتحريك الأشياء و التأثير عليها

▼ يَسْحَبُ مَجْمُوعَتَا الطُّلَّابِ الحَبْلَ كلٌّ مِنْهُمَا فِي اتِّجَاهِهِ. لِمَاذَا لا يَتَحَرَّكُ الحَبْلُ؟



تَغَيُّرُ الحَرَكَةِ

تُغَيِّرُ الْقُــوَى مِنْ حَرَكَةِ الأَجْسَــامِ؛ فَقَدْ تَعْمَلُ القُــوَى عَلَى تَحْرِيكِ الأَجْسَــامِ السَّــاكِنَةِ، أَوْ تُسَرِّعُ حَرَكَةَ الأَجْسَامِ المُتَحَرِّكَةِ، أَوْ تُبْطِئُ مِنْهَا، أَوْ تُوقِفُهَا، أَوْ تُغَيِّرُ اتِّجَاهَ حَرَكَتِهَا.

فَمَثَلًا تُغَيِّرُ القُوَى حَرَكَةَ كُرَةِ القَدَمِ؛ فَحِينَ يَرْمِي حَارِسُ المَرْمَــى الكُرَةَ إِلَى زَمِيلِــهِ تَبْدَأُ الكُرَةُ تَتَحَــرَّكُ، وَعِنْدَمَا يَرْكُلُهَا زَمِيلُــهُ فَإِنَّهُ يُؤَثِّرُ فِيهَا بِقُوَّةٍ تُغَيِّرُ مِنْ سُرْعَتِهَا وَاتِّجَاهِ حَرَكَتِهَا. وَيُمْسِكُ حَارِسُ المَرْمَى الكُرَةَ فَتَتَوَقَّفُ عَنِ الحَرَكَةِ.

ماذا يَحْدُثُ عِنْدَما أَرْكُلُ كُرَةً مُتَحَرِّكَةً بِقَدَمِي؟

يتغير اتجاه الحركة والسرعة

بداية | موقع بداية التعليمي
beadaya.com

تَغَيُّرُ الحَرَكَةِ



١ يَرْمِي حَارِسُ الْمَرْمَى الْكُرَةَ، فَتَبْدَأُ فِي الْحَرَكَةِ.



٢ يَرْكُلُ حَارِسُ الْمَرْمَى الْكُرَةَ، فَيُغَيِّرُ مِنْ سُرْعَتِهَا، وَكَذَلِكَ مِنْ اتِّجَاهِ حَرَكَتِهَا.



٣ يُمْسِكُ حَارِسُ الْمَرْمَى الْكُرَةَ، فَتَتَوَقَّفُ عَنِ الْحَرَكَةِ.

أَقْرَأُ الصُّوَرَ

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْقُوَى حَرَكَةَ الْكُرَةِ؟

إِرْشَادٌ: أَقْرَأُ التَّعْلِيقَاتِ أَسْفَلَ الصُّوَرِ.

الربط مع رؤية ٢٠٣٠

رؤيــة VISION 2030 المملكة العربية السعودية KINGDOM OF SAUDI AR

مجتمع حيوي

من أهداف الرؤية:

٢.٢.١ تعزيز ممارسة الأنشطة الرياضية في المجتمع.

مَا أَنْوَاعُ الْقُوَى؟

هُنَاكَ أَنْواعٌ عَدِيدَةٌ مِنَ الْقُوَى، أَكْثَرُهَا شُيُوعًا وَأَشْهَرُها قُوَى التَّلامُسِ. وَهِيَ القُوَى الَّتِي تَنْشَأُ عَنْ تَلامُسِ الأَشْيَاءِ. فَدَفْعُ البَابِ، وَضَرْبُ الكُرَةِ بِالمِضْرَبِ أَوِ القَدَمِ كُلُّهَا أَمْثِلَةٌ عَلَى قُوَى التَّلامُسِ. وَهُنَاكَ قُوَى أُخْرَى تُؤَثِّرُ فِي الأَجْسَامِ عَنْ بُعْدٍ دُونَ تَلامُسٍ، وَمِنْهَا القُوَى المِغْنَاطِيسِيَّةُ، وَقُوَى الجَاذِبِيَّةِ.



▲ عِنْدَمَا تَضْرِبُ الكُرَةُ المِضْرَبَ يَتَغَيَّرُ اتِّجَاهُ وَمَوْقِعُ الكُرَةِ.

المِغْنَاطِيسِيَّةُ

إِذا قَرَّبْتُ مِغْنَاطِيسًا مِنْ قِطَعٍ حَدِيدِيَّةٍ (مَشَابِكِ وَرَقٍ مَثَلاً) فَإِنَّ هَذِهِ الْقِطَعَ تَتَحَرَّكُ نَحْوَ الْمِغْنَاطِيسِ وَتَلْتَصِقُ بِهِ.

نُسَمِّي الْقُوَّةَ الَّتِي سَبَّبَتْ ذَلِكَ **الْقُوَّةَ الْمِغْنَاطِيسِيَّةَ**. المِغْنَاطِيسُ لا يَجْذِبُ الأَشْيَاءَ الْمَصْنُوعَةَ مِنَ الْخَشَبِ أَوِ الزُّجَاجِ أَوِ البِلاستِيكِ.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

▼ يَجْذِبُ الْمِغْنَاطِيسُ مَشَابِكَ الْوَرَقِ دُونَ أَنْ يُلامِسَهَا.



الجَاذِبِيَّةُ

أَنا لا أَرَى الْجَاذِبِيَّةَ، لَكِنَّنِي أَعْرِفُ أَنَّها هِيَ الَّتي تُبْقِيني عَلَى الأَرْضِ. فعِنْدَما أَقْفِزُ إِلَى أَعْلَى فَإِنَّ جَاذِبِيَّةَ الأَرْضِ تَسْحَبُنِي إِلَى أَسْفَلَ. **الجَاذِبِيَّةُ** قُوَّةُ سَحْبٍ أَوْ جَذْبٍ بَيْنَ جِسْمَيْنِ. كَذَلِكَ تَعْمَلُ جَاذِبِيَّةُ الأَرْضِ عَلَى سَحْبِ الأَجْسَامِ الصُّلْبَةِ وَالسَّائِلَةِ وَالغَازِيَّةِ. فَالجَاذِبِيَّةُ الأَرْضِيَّةُ تَعْمَلُ عَلَى بَقَاءِ الهَوَاءِ الجَوِّيِّ مُحِيطًا بِالأَرْضِ.

مَا مِقْدَارُ قُوَّةِ الْجَاذِبِيَّةِ اللَّازِمَةِ لكَيْ أَبْقَى عَلَى الأَرْضِ؟ الإِجابَةُ عَنْ هَذَا السُّؤالِ هيَ: وَزْنِي. **الوَزْنُ** مِقْدَارُ قُوَّةِ جَذْبِ الْأَرْضِ لِلْجِسْمِ. وَكُلَّمَا زادَتْ كُتْلَةُ الْجِسْمِ زادَتْ قُوَّةُ جَاذِبِيَّةِ الأَرْضِ لَهُ.

كَيْفَ أَلْتَقِطُ مَشَابِكَ الْوَرَقِ الحَدِيدِيَّةِ دُونَ أَنْ أَلْمِسَهَا؟

إذا كانت مشابك الورق من الحديد استخدم المغناطيس لالتقطها

بداية
موقع بداية التعليمي | beadaya.com

نَشَاطٌ

أُلاحِظُ الْجَاذِبِيَّةَ

١ **أَتَوَقَّعُ.** هَلْ تُؤَثِّرُ الْجَاذِبِيَّةُ في جَمِيعِ الأَجْسَامِ بِالتَّسَاوِي؟



٢ أُمْسِكُ قَارُورَةً بِلاسْتِيكِيَّةً فَارِغَةً بِإِحْدَى يَدَيَّ، وَأُمْسِكُ بِالْيَدِ الأُخْرَى قَارُورَةً مُمَاثِلَةً لِلأُولَى مُعَبَّأَةً بِالْمَاءِ، ثُمَّ أَمُدُّ يَدَيَّ بَعِيدًا عَنْ جِسْمِي.

٣ **أُلاحِظُ.** أَصِفُ مَا أُحِسُّ بِهِ، هَلْ تَسْحَبُ الأَرْضُ القَارُورَتَيْنِ بِالْقُوَّةِ نَفْسِهَا؟

٤ **أَسْتَنْتِجُ.** هَلْ مِقْدَارُ الْجَاذِبِيَّةِ هُوَ نَفْسُهُ عَلَى الْقَارُورَتَيْنِ؟ كَيْفَ أَتَأَكَّدُ مِنْ ذَلِكَ؟

◀ تَسْحَبُ الجَاذِبِيَّةُ الأَرْضِيَّةُ هَذَا المِظَلِّيَّ إِلى الأَرْضِ.

الاحتكاك

قُوَّةٌ تَنْشَأُ عَنْ حَرَكَةِ الأَجْسَامِ عِنْدَمَا تَحْتَكُّ بِأَجْسَامٍ أُخْرَى، وتَعْمَلُ قُوَّةُ الاحْتِكَاكِ ضِدَّ اتِّجَاهِ حَرَكَةِ الْجِسْمِ وَتَجْعَلُهُ يَبْطُؤُ وَيَتَوَقَّفُ. يُسْتَخْدَمُ الزَّيْتُ لِلتَّقْلِيلِ مِنَ الاحْتِكَاكِ بَيْنَ أَجْزَاءِ الآلاَتِ الْمُتَحَرِّكَةِ، كَمَا تُسْتَخْدَمُ المَكَابِحُ (الفَرَامِل) لإِيْقَافِ السَّيَّارَةِ المُتَحَرِّكَةِ عَنْ طَرِيقِ زِيَادَةِ الاحْتِكَاكِ بَيْنَ الإِطَارَاتِ وَالطَّرِيقِ.

إِذَا كُنْتُ أَتَزَلَّجُ وَأَرَدْتُ أَنْ أَتَوَقَّفَ فَ يُلَامِسُ الأَرْضَ، فَيُسَبِّبُ هَذَا التَّلامُ تُبْطِئُ حَرَكَةَ الأَجْسَامِ أَوْ تُوقِفُهَا. وَيَنْ مُحَاوَلَةِ تَحْرِيكِ جِسْمَيْنِ مُتَلَامِسَيْنِ. وَتَكُونُ قُوَّةُ الاحْتِكَاكِ أَكْبَرَ عَلَى السُّطُوحِ الخَشِنَةِ، لِذَا يَصْعُبُ دَفْعُ أَوْ سَحْبُ جِسْمٍ عَلَى سَطْحٍ خَشِنٍ؛ لأَنَّهُ يَحْتَاجُ إِلَى قُوَّةٍ أَكْبَرَ مِنَ القُوَّةِ اللَّازِمَةِ لِتَحْرِيكِهِ عَلَى سَطْحٍ أَمْلَسَ.

فِيمَ تَتَشَابَهُ قُوَّةُ الجَاذِبِيَّةِ وَقُوَّةُ الاحْتِكَاكِ؟

كلاهما قوة تؤثر على الأجسام في اتجاه معين فتبطيء الحركة

نَشاطٌ:

أُحَرِّكُ قِطْعَةً خَشَبِيَّةً عَلَى سَطْحٍ مَائِلٍ.
أُغَطِّي سَطْحَهُ مَرَّةً بِصِينِيَّةٍ بِلَاسْتِيك
- مِرْآةٌ وَأُخْرَى بِلَوْحِ تَقْطِيعِ الْبَصَلِ
- كَرْتُونٍ. أُقَارِنُ بَيْنَ مِقَادِيرِ الْقُوَى اللَّازِمَةِ لِتَحْرِيكِ الْقِطْعَةِ الْخَشَبِيَّةِ عَلَى السُّطُوحِ الْمُخْتَلِفَةِ.

القوة اللازمة لتحريك القطعة الخشبية على قطعة السجاد أقل من القوة اللازمة لتحريك قطعة الخشب على وج الصنفرة





قُوى الاحْتِكَاكِ تُبْطِئُ مِنْ حَرَكَةِ الوَلَدِ أَوْ تُوْقِفُهُ.



مِنْ حَرَكَتِهَا حَتَّى تَتَوَقَّفَ.

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْقُوَى الْحَرَكَةَ؟

الْقُوَى تُغَيِّرُ حَرَكَةَ الأَجْسَامِ؛ فَيُمْكِنُ أَنْ تُحَرِّكَ القُوَى الأَجْسَامَ السَّاكِنَةَ، أَوْ تُوقِفَ الأَجْسَامَ الْمُتَحَرِّكَةَ، أَوْ تُغَيِّرَ مِنَ اتِّجَاهِهَا. يَسْتَخْدِمُ اللَّاعِبُونَ القُوَى فِي المَلْعَبِ لِتَحْرِيكِ الْكُرَةِ أَو إِيقَافِهَا أَو لِتَغْيِيرِ اتْجَاهِ حَرَكَتِهَا.

أُفَكِّرُ فِي لُعْبَةٍ رِيَاضِيَّةٍ تُسْتَخْدَمُ فِيهَا الْكُرَةُ. كَيْفَ يَتَغَيَّرُ اتِّجَاهُ الْكُرَةِ؟

لعبة كرة القدم، بتغير الكرة بالتأثير عليها بقوة دفع في اتجاه معين



يُؤَثِّرُ حَارِسُ الْمَ
بِقُوَّةٍ فِي الْكُرَةِ لِإِمْسَ
وَيُؤَثِّرُ كَذَلِكَ بِقُ
الْكُرَةِ لِتَمْرِيرِهَا
لِاعِبٍ آخَرَ مِنْ فَرِيقِ

كَيْفَ يَتَغَيَّرُ اتِّجَاهُ الْكُرَةِ؟



يُؤَثِّرُ هَذَا اللَّاعِبُ فِي الْكُرَةِ بِقُوَّةِ دَفْعٍ تُغَيِّرُ مِنَ اتِّجَاهِ حَرَكَتِهَا وَسُرْعَتِهَا.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

يُؤَثِّرُ اللَّاعِبُ بِقُوَّةٍ فِي الكُرَةِ لِكَيْ يُمَرِّرَهَا إِلَى زَمِيلِهِ.



الربط مع رؤية ٢٠٣٠

رؤية VISION 2030 المملكة العربية السعودية KINGDOM OF SAUDI ARABIA

مجتمع حيوي

من أهداف الرؤية:

٢.٢.١ تعزيز ممارسة الأنشطة الرياضية في المجتمع.

أَقْرَأُ الشَّكْلَ

مَا القُوَى الَّتِي يَسْتَخْدِمُهَا اللَّاعِبُونَ؟

يستخدم اللاعبون قوة الدفع

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُ

١ – **السَّبَبُ وَالنَّتِيجَةُ.** مَاذَا يَ

٢ – عِنْدَمَا أَرْكَبُ الأُرْجُوحَةَ، مَ

٣ – **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** كَ

الْعُلُومُ وَالْمُجْتَمَعُ

أُفَكِّرُ فِي لُعْبَةٍ رِيَاضِيَّةٍ مَشْهُورَ

ج1- يتحرك الجسم بسرعة أكبر

ج2- بسبب قوة الاحتكاك العالية بين الاجسام و الاسطح و التي تعوق حركة الجسم

ج3: تؤثر في اتجاه الأشياء والأجسام

العلوم والمجتمع :

كرة القدم: ضرب اللاعب للكرة بقدمه هي قوة دفع وعندما ترتفع إلى أعلى فإن الجاذبية الأرضية تسحب لأسفل لتقع الكرة على الأرض وتمثل قوة السحب

بداية التعليم | beadaya.com

مَا المَسَافَةُ الَّتِي تَتَحَرَّكُهَا الكُرَةُ؟

أَرَادَ بَعْضُ الطُّلَّابِ الَّذِينَ يَلْعَبُونَ كُرَةَ القَدَمِ حِسَابَ المَسَافَةِ الَّتِي تَقْطَعُهَا الكُرَةُ فِي أَثْنَاءِ تَمْرِيرِها لِإِحْرَازِ هَدَفٍ.





١٥ م

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

(أ)



٥٥ م

أَتَذَكَّرُ

- أَوَّلاً: أَجْمَعُ الآحَادَ.
- ثَانِيًا: إِذَا كَانَ حَاصِلُ الجَمْعِ أَكْبَرَ مِنْ ٩ أُعِيدُ تَجْمِيعَهُ.
- ثَالِثًا: أَجْمَعُ العَشَرَاتِ، وَأَكْتُبُ النَّاتِجَ.

بداية
موقع بداية التعليمي | beadaya.com

أَخْذُ القِيَاسَاتِ

- أَوْجِدِ المَسَافَةَ الَّتِي تَقْطَعُهَا الكُرَةُ مِنْ عِنْدِ اللَّاعِبِ (أ) حَتَّى وُصُولِهَا إِلَى المَرْمَى.
- كَمْ مَرَّةً تَغَيَّرَ اتِّجَاهُ حَرَكَةِ الكُرَةِ؟ وَمَا الَّذِي أَدَّى إِلَى تَغْيِيرِ اتِّجَاهِهَا؟



رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الثَّانِي

الْمِغْنَاطِيسَاتُ

بداية
بوابة بداية التعليم
beadaya.com

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

لِمَاذَا يَجْذِبُ الْمِغْنَاطِيسُ بَعْضَ هَذِهِ الأَجْسَامِ، وَلا يَجْذِبُ بَعْضَهَا الآخَرَ؟

لأن المغناطيس يجذب الأجسام المصنوعة من الحديد مثل مشابك الورق أما الأجسام الآخر فهي مصنوعة من البلاستيك و المطاط فلا تنجذب للمغناطيس

أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

مَا الَّذي يَسْتَطيعُ الْمِغْناطيسُ جَذْبَهُ؟

الخُطُواتُ

١ **أَتَوَقَّعُ.** أَضَعُ الأَجْسَامَ فِي الْكِيسِ الْوَرَقِيِّ. أَيُّ هَذِهِ الأَجْسَامِ سَيَلْتَصِقُ بِالْمِغْنَاطِيسِ؟

٢ أَرْبِطُ طَرَفَ الْخَيْطِ حَوْلَ قَلَمِ الرَّصَاصِ، ثُمَّ أَرْبِطُ الْمِغْنَاطِيسَ فِي الطَّرَفِ الآخَرِ لِلْخَيْطِ.

٣ أَسْتَعْمِلُ الْمِغْنَاطِيسَ لِسَحْبِ الأَجْسَامِ مِنَ الْكِيسِ الْوَرَقِيِّ.



أَحْتَاجُ إِلى:


أَجْسَامٍ صَغِيرَةٍ


كِيسٍ وَرَقِيٍّ


خَيْطٍ


قَلَمِ رَصَاصٍ


مِغْنَاطِيسٍ

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ **أُصَنِّفُ.** فِيمَ تَتَشَابَهُ الأَشْيَاءُ الَّتِي يَجْذِبُهَا الْمِغْنَاطِيسُ؟

تتشابه في المواد المصنوعة منها و غالبا ما تكون محتوية على حديد أو ما شابه

بداية
موقع بداية التعليمي | bedaya.com

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ

مَا المِغْنَاطِيسَاتُ؟

المُفْرَدَاتُ

التَّجَاذُبُ

قُطْبَا المِغْنَاطِيسِ

التَّنَافُرُ

مَاذَا تَفْعَلُ الْمِغْنَاطِيسَاتُ؟

يُمْكِنُ لِلْمِغْنَاطِيسِ أَنْ يَجْذِبَ أَوْ يَسْحَبَ بَعْضَ الأَجْسَامِ، كَمَا يُمْكِنُهُ أَنْ يَجْذِبَ الأَجْسَامَ حَتَّى فِي وُجُودِ بَعْضِ الْحَوَاجِزِ الصُّلْبَةِ أَوِ السَّائِلَةِ أَوِ الغَازِيَّةِ.

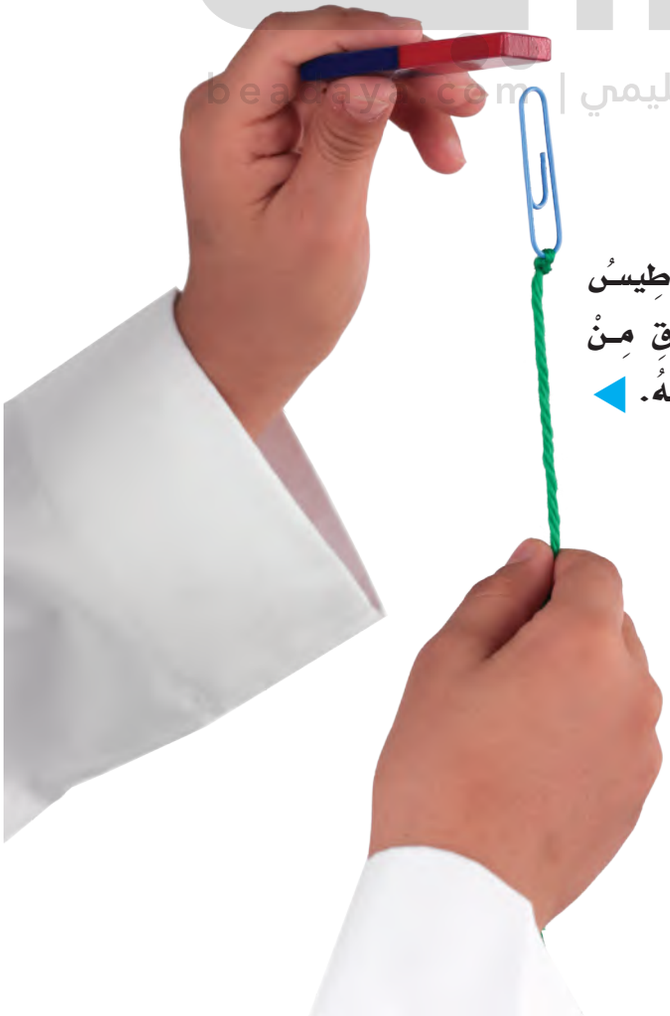
يَسْتَطِيعُ الْمِغْنَاطِيسُ الْقَوِيُّ أَنْ يَجْذِبَ الأَجْسَامَ الْبَعِيدَةَ عَنْهُ، وَكُلَّمَا ابْتَعَدَ الْمِغْنَاطِيسُ عَنِ الْجِسْمِ ضَعُفَتْ قُوَّةُ جَذْبِهِ لِلْجِسْمِ.

تُصْنَعُ الْمِغْنَاطِيسَاتُ مِنَ الْحَدِيدِ، وَتَجْذِبُ الأَجْسَامَ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى حَدِيدٍ.

المِغْنَاطِيسُ يُثَبِّتُ هَذِهِ الأَوْرَاقَ فِي مَكَانِهَا وَيَمْنَعُهَا مِنَ السُّقُوطِ.



يَجْذِبُ المِغْنَاطِيسُ مِشْبَكَ الوَرَقِ مِنْ دُونِ أَنْ يُلَامِسَهُ.



بداية
موقع بداية التعليمي | beadaya.com



لا تَجْذِبُ الْمِغْنَاطِيسَاتُ الْكَثِيرَ مِنَ الْمَوَادِّ، وَمِنْهَا الْخَشَبُ وَالبِلَاسْتِيكُ، وَبَعْضُ الْمَعادِنِ وَمِنْها النُّحَاسُ.

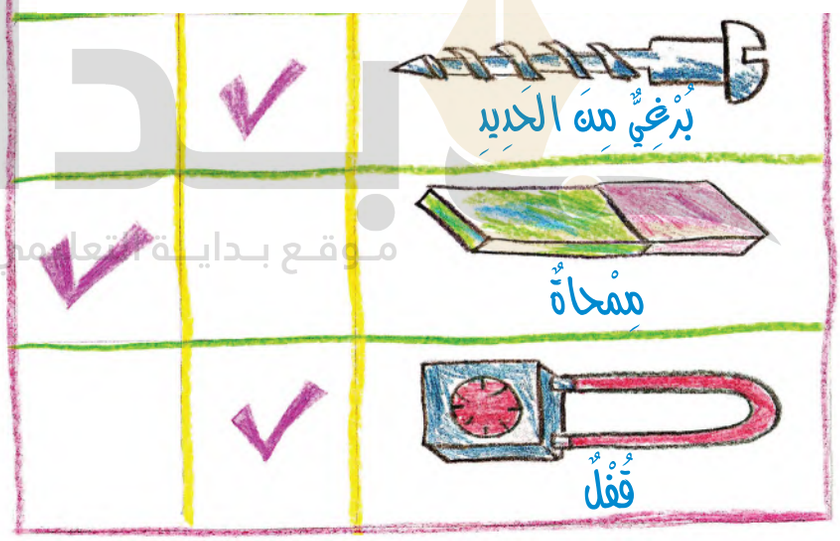
أَتَجَوَّلُ فِي الصَّفِّ وَمَعِي مِغْنَاطِيسٌ، وَأُلاحِظُ المَوَادَّ الَّتِي سَيَجْذِبُهَا المِغْنَاطِيسُ وَالمَوَادَّ الَّتِي لَا يَجْذِبُهَا.

مَاذَا يَجْذِبُ المِغْنَاطِيسُ؟

يجذب المغناطيس المواد المصنوعة من الحديد ولا يجذب الكثير من المواد مثل الخشب و البلاستيك وبعض المعادن مثل النحاس

أَقْرَأُ اللَّوْحَةَ

أَيُّ الأَجْسَامِ يَجْذِبُها الْمِغْنَاطِيسُ؟



المغناطيس يجذب القفل والبرغي من الحديد ولا يجذب الممحاة وقلم التلوين الشمعي

بداية
موقع بداية التعليمي | beadaya.com

هَلْ يَجْذِبُ الْمِغْنَاطِيسُ القَلَمَ ؟ وَلِمَاذَا؟

لا يجذب المغناطيس القلم، لأنه لا يحتوي على حديد



مَا الْقُطْبَانِ؟

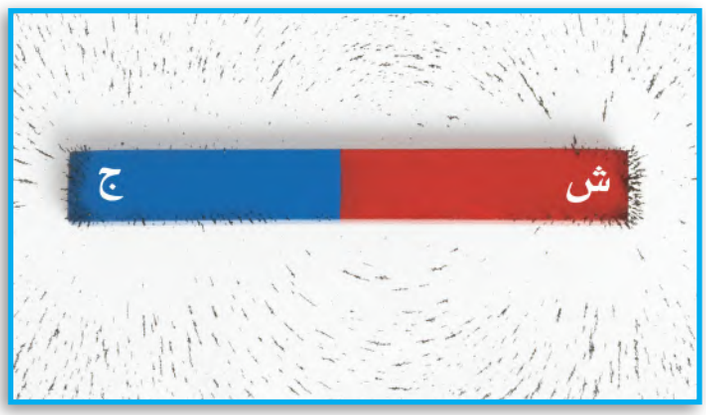
طَرَفَا الْمِغْنَاطِيسِ يُسَمَّيَانِ **قُطْبَيِ الْمِغْنَاطِيسِ**. قُوَّةَ الدَّفْعِ أَوِ السَّحْبِ لِلْمِغْنَاطِيسِ تَكُونُ أَكْبَرَ مَا يُمْكِنُ عِنْدَ قُطْبَيْهِ. وَلِكُلِّ مِغْنَاطِيسٍ قُطْبٌ شَمَالِيٌّ وَآخَرُ جَنُوبِيٌّ.

عِنْدَمَا نَضَعُ الْقُطْبَ الشَّمَالِيَّ لِمِغْنَاطِيسٍ بِجَانِبِ الْقُطْبِ الْجَنُوبِيِّ لِمِغْنَاطِيسٍ آخَرَ فَإِنَّهُمَا يَتَجَاذَبَانِ.



إِذَا وَضَعْنَا الْقُطْبَيْنِ الْجَنُوبِيَّيْنِ أَحَدَهُمَا بِجَانِبِ الآخَرِ [illegible] أَيْ يَدْفَعُ كُلٌّ مِنْهُمَا الآخَرَ بَعِيدًا. وَيَحْدُثُ الشَّيْءُ نَفْسُهُ إِذَا وَضَعْنَا قُطْبَيْنِ شَمَالِيَّيْنِ أَحَدَهُمَا بِجَانِبِ الآخَرِ.





هَذَا الْمِغْنَاطِيسُ يَجْذِبُ بُرَادَةَ الْحَدِيدِ.

نَشَاطٌ:

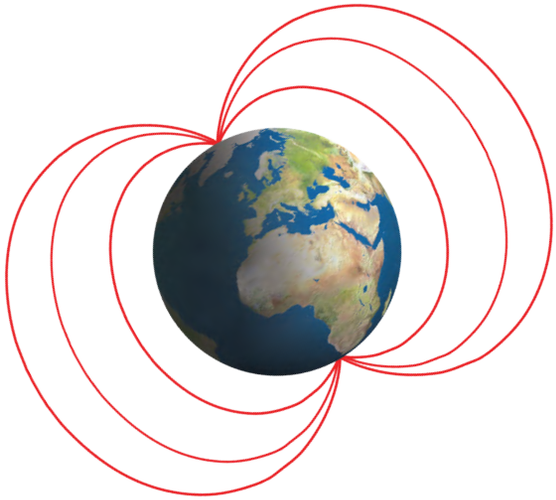
أُغَطِّي أَقْطَابَ مِغْنَاطِيسَيْنِ، ثُمَّ **أَسْتَقْصِي** لأَعْرِفَ أَيَّ الأَقْطَابِ مُتَشَابِهَةٌ، وَأَيُّهَا مُخْتَلِفَةٌ؟

الأقطاب التي تتنافر تكون أقطاب متشابهة ؛ أما الأقطاب التي تتجاذب فتكون أقطاب مختلفة

حَقِيقَةٌ تَخْتَلِفُ الْمِغْنَاطِيسَاتُ فِي قُوَّتِهَا.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

كَوْكَبُنَا (الأَرْضُ) مِغْنَاطِيسٌ ضَخْمٌ مِثْلُ أَيِّ مِغْنَاطِيسٍ عَادِيٍّ لَهُ قُطْبٌ شَمَالِيٌّ وَقُطْبٌ جَنُوبِيٌّ. البُوصَلَةُ مِغْنَاطِيسٌ، وَلَهَا مَجَالٌ مِغْنَاطِيسِيٌّ؛ حَيْثُ تَتَّجِهُ إِبْرَةُ البُوصَلَةِ إِلَى القُطْبِ الشَّمَالِيِّ لِلأَرْضِ.



▲ يُوجَدُ مَجَالٌ مِغْنَاطِيسِيٌّ يُحِيطُ بِالأَرْضِ مِنَ القُطْبِ الشَّمَالِيِّ إِلَى القُطْبِ الجَنُوبِيِّ.



▶ إِبْرَةُ البُوصَلَةِ مِغْنَاطِيسٌ، وَتُحَدَّدُ بِهَا الاتِّجَاهَاتُ.

فِي أَيِّ جُزْءٍ مِنَ الْمِغْنَاطِيسِ يَكُونُ الجَذْبُ أَقْوَى مَا يُمْكِنُ؟ عند القطبين

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١- مُشْكِلَةٌ وَحَلٌّ. مِغْنَاطِيسَا

٢- مَا الَّذِي يَجْذِبُهُ الْمِغْنَاطِي

٣- السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ. مَا ا

العُلُومُ وَالفَنُّ

أَرْسُمُ لَوْحَةً أُبَيِّنُ فِيهَا كَيْفَ يَسْ

ج1- بعكس القطبين لأخذ المغناطيسيين فإن المغناطيسيان سيتجاذبا ن

ج2- يجذب المغناطيس المواد التي تحتوي على حديد

ج3-هي مواد مصنوعة من الحديد لها قدرة على جذب الأجسام المصنوعة من الحديد أيضا

بداية beadaya.com | بداية التعليمي

أَعْمَلُ كالْعُلَمَاءِ

كَيْفَ أَسْتَطِيعُ المُقَارَنَةَ بَيْنَ قُوَّةِ المِغْنَاطِيسَاتِ المُخْتَلِفَةِ؟
كَمْ مِشْبَكَ وَرَقٍ يُمْكِنُ أَنْ يَجْذِبَهُ كُلُّ مِغْنَاطِيسٍ؟

أَحْتَاجُ إِلى:



مَشَابِكَ وَرَقِيَّةٍ



مِغْنَاطِيسَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ

الخُطُوَاتُ

١ أُلْصِقُ مِشْبَكًا وَرَقِيًّا بِأَحَدِ طَرَفَيِ المِغْنَاطِيسِ مَعَ الاسْتِمْرَارِ فِي إِضَافَةِ المَشَابِكِ الوَرَقِيَّةِ مَا دَامَ المِغْنَاطِيسُ قَادِرًا عَلَى جَذْبِهَا، مُكَوِّنًا سِلْسِلَةً مِنَ المَشَابِكِ الوَرَقِيَّةِ.





بداية
موقع بداية التعليمي | beadaya.com

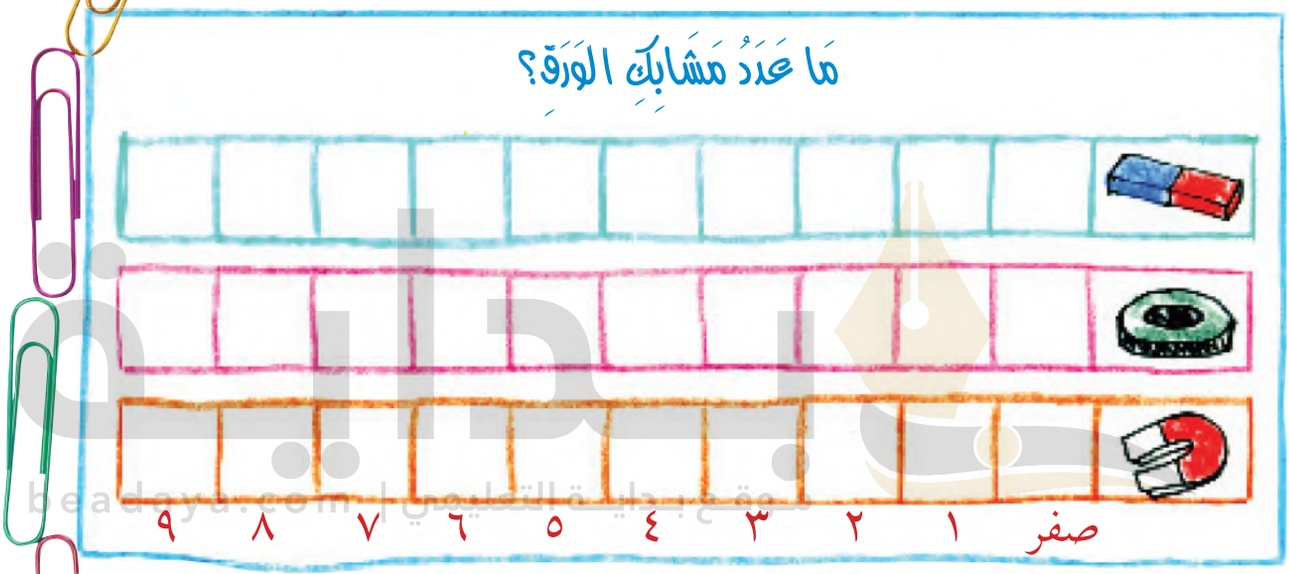
نَشَاطٌ اسْتِقْصَائِيٌّ



٢ أَكْتُبُ عَدَدَ المَشَابِكِ الوَرَقِيَّةِ المُلْصَقَةِ بِأَحَدِ طَرَفَيِ المِغْنَاطِيسِ.

٣ أُكَرِّرُ الخُطْوَةَ السَّابِقَةَ بِاسْتِخْدَامِ مِغْنَاطِيسَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

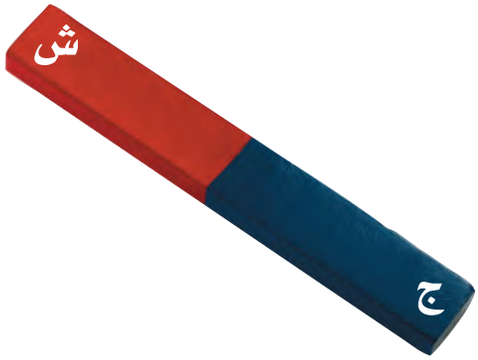
٤ أَعْمَلُ جَدْوَلاً أُبَيِّنُ فِيهِ قُوَّةَ المِغْنَاطِيسَاتِ المُخْتَلِفَةِ.



بداية
بوابة بداية التعليمي
beadaya.com

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

أَسْتَقْصِي. مَا عَدَدُ مَشَابِكِ الوَرَقِ الَّتِي أَحْمِلُهَا بِمِغْنَاطِيسَيْنِ؟ أُوجِدُ طَرِيقَةً لِرَبْطِ المِغْنَاطِيسَيْنِ مَعًا. أُجَرِّبُ ذَلِكَ.



مُراجَعَةُ الْفَصْلِ الحَادِيَ عَشَرَ

المُفْـــرَداتُ

أُكْمِلُ كُلاًّ مِنَ الْجُمَلِ التَّاليَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

الْجَاذِبيَّةِ
الاحْتِكَاكِ
يَجْذِبُ
يَتَنَافَرُ
الْقُطْبَيْنِ
قُوًى
الْوَزْنُ

١- تَتَوَقَّفُ الْكُرَةُ الْمُتَدَحْرِجَةُ عَلَى أَرْضِ الْغُرْفَةِ بِسَبَبِ الاحتكاك .

٢- طَرَفا الْمِغْنَاطِيسِ يُسَمَّيَانِ القطبين .

٣- القُوَّةُ الَّتِـي تُحَافِظُ عَلَى وَجودِ الهَوَاءِ حَـوْلَ الأَرْضِ هِيَ قُوَّةُ الجاذبية .

٤- مِقْدَارُ قُوَّةِ سَحْبِ الجَاذِبِيَّةِ الأَرْضِيَّةِ لِلْجِسْمِ تُمَثِّلُ الوزن .

٥- القُطْبُ الشَّمَالِيُّ لِمِغْنَاطِيسٍ يتنافر مَعَ القُطْبِ الشَّمَالِيِّ لِمِغْناطِيسٍ آخَرَ.

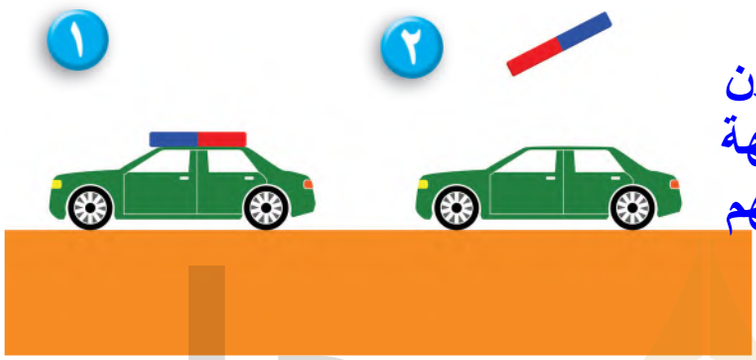
٦- الْمِغْناطِيسُ يجذب الأَجْسَامَ الَّتي تَحْتَوِي عَلى الْحَدِيدِ.

٧- نَسْتَطِيعُ تَحْرِيكَ الأَشْيَاءِ بِاسْتِخْدَامِ قوى مُخْتَلِفَةٍ.

بداية
بدايـة.com | مـوقـع بـدايـة التعليمي

أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التَّالِيَةِ:

٨- **أُلَخِّصُ.** أَصِفُ كَيْفَ أَضَعُ الْمِغْنَاطِيسَ عَلى السَّـيَّارَةِ الثَّانِيَةِ لِكَيْ أَجْعَلَهَا تَبْتَعِدُ عَنِ السَّيَّارَةِ الأُولَى.



أضع المغناطيس على السيارة الثانية بحيث تكون الأقطاب المتشابهة مواجهة لبعضها فيحدث تنافر بينهم

٩- مَا الْفَرْقُ بَيْنَ قُوَّةِ الاحْتِكَاكِ وَقُوَّةِ الجَاذِبِيَّةِ؟

كلاهما قوة تؤثر على الأجسام في اتجاه معين فتبطيء الحركة

١٠- لِمَاذَا يَضَعُ السَّائِقُ زَيْتًا خَاصًّا في مُحَرِّكِ السَّيَّارَةِ؟

يستخدم الزيت؛ لتقليل الاحتكاك بين أجزاء السيارة

١١- هَلْ يَسْتَطِيعُ الْمِغْنَاطِيسُ جَذْبَ زِرٍّ بِلاسْتِيكِيٍّ؟ لِمَاذَا؟

لا يستطيع المغناطيس جذب زر بلاستيكي لأنه لا يحتوي على حديد



الفِكْرَةُ العَامَّةُ

١٢- كَيْفَ تُغَيِّرُ الْقُوَى الْحَرَكَةَ؟

تتحرك الأشياء بتأثير القوى عليها

beadaya.com

تَقْوِيمُ الأَدَاءِ

مَتَاهَةُ المِغْنَاطِيسِ

- أَرْسُمُ مَتَاهَةً عَلَى وَرَقَةٍ، وَأَضَعُ المِغْنَاطِيسَ أَسْفَلَهَا؛ لِأُحَرِّكَ مِشْبَكَ وَرَقٍ حَدِيدِيًّا عَبْرَ المَتَاهَةِ. أَطْلُبُ إِلَى زَمِيلِي أَنْ يَحْسُبَ الوَقْتَ اللَّازِمَ لِإِنْهَاءِ المَتَاهَةِ.
- أُحَرِّكُ المِغْنَاطِيسَ بَعِيدًا عَنِ الوَرَقَةِ، وَأُجَرِّبُ المَتَاهَةَ مَرَّةً جَدِيدَةً. تُرَى، لِمَاذَا اسْتَغْرَقْتُ وَقْتًا أَطْوَلَ لِإِنْهَاءِ المَتَاهَةِ. **لبعد المغناطيس عن المواد التي تنجذب إليه**
- مَاذَا يَحْدُثُ لَوِ اسْتَخْدَمْتُ مِشْبَكًا بِلَاسْتِيكِيًّا بَدَلًا مِنَ المِشْبَكِ الحَدِيدِيِّ؟ وَلِمَاذَا؟ **لن ينجذب للمغناطيس لأن الحديد هو الذي ينجذب للمغناطيس وليس البلاستيك**
- مَا الأَجْسَامُ الأُخْرَى الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ أَسْتَخْدِمَهَا فِي المَتَاهَةِ؟

مواد مصنوعة من الحديد أو ما شابه الحديد لتنجذب للمغناطيس

بداية
موقع بداية التعليمي | beadaya.com



نَمُوذَجُ اخْتِبَارٍ

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:



١ أَنْظُرُ إِلَى الرَّسْمِ المُجَاوِرِ.
مَا القُوَّةُ الَّتِي يَسْتَخْدِمُهَا الطِّفْلُ لِإِغْلَاقِ البَابِ؟

أ. الجَاذِبِيَّةُ.

ب. الاحْتِكَاكُ.

ج. السَّحْبُ.

د. الدَّفْعُ.

٢ مَا الجِسْمُ الَّذِي لَا يَنْجَذِبُ إِلَى المِغْنَاطِيسِ؟

أ. مِشْبَكُ وَرَقٍ.

ب. مِقَصَّاتٌ.

ج. شَرِيطٌ مَطَّاطِيٌّ.

د. دَبَابِيسُ.

٣ القُوَّةُ الَّتِي تُوقِفُ السَّيَّارَةَ المُتَحَرِّكَةَ عِنْدَ اسْتِعْمَالِ المَكَابِحِ (الفَرَامِلِ) هِيَ قُوَّةُ:

أ. المِغْنَاطِيسِيَّةِ.

ب. الاحْتِكَاكِ.

ج. الْجَاذِبِيَّةِ.

د. الرِّيَاحِ.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي



الفَصْلُ الثَّانِي عَشَرَ

اسْتِعمَالُ الطَّاقَةِ

الفِكْرَةُ العَامَّةُ
كَيْفَ نَسْتَعْمِلُ الطَّاقَةَ؟

الأَسْئِلَةُ الأَسَاسِيَّةُ

الدَّرْسُ الأَوَّلُ
مَا تَأْثِيرُ الحَرَارَةِ فِي المَادَّةِ؟

الدَّرْسُ الثَّانِي
كَيْفَ نَحْصُلُ عَلَى الكَهْرَبَاءِ؟

الفِكْرَةُ العَامَّةُ مُفْرَدَاتُ الفِكْرَةِ العَامَّةِ



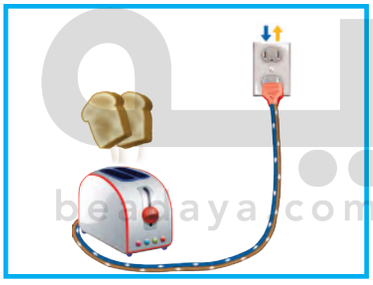
الحَرَارَةُ

أَحَدُ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ الَّتِي يُمْكِنُهَا أَنْ تُغَيِّرَ حَالَةَ المَادَّةِ.



الْوَقُودُ

مَادَّةٌ تُنْتِجُ حَرَارَةً عِنْدَ احْتِرَاقِهَا.



الْكَهْرَبَاءُ الْمُتَحَرِّكَةُ

شَكْلٌ مِنَ الطَّاقَةِ الَّتِي تَسْرِي فِي مَسَارٍ مُعَيَّنٍ.

بدايـة
بدايـة.com | موقع بـدايـة التعليمي



الدَّائِرَةُ الْكَهْرَبَائِيَّةُ

المَسَارُ الَّذِي تَسْرِي فِيهِ الْكَهْرَبَاءُ.



الكَهْرَبَاءُ السَّاكِنَةُ

نَوْعٌ مِنَ الطَّاقَةِ تُنْتِجُهُ أَجْزَاءٌ صَغِيرَةٌ جِدًّا مِنَ المَادَّةِ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

الحَـرَارَةُ

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

هَذِهِ صَحْرَاءُ فِي يَوْمٍ مُشْمِسٍ. كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ الْحَرَارَةَ مُرْتَفِعَةٌ؟

الشمس تظهر مرتفعة في السماء ساطعة و السماء صافية بها غيوم

أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

أَيْنَ تَنْصَهِرُ مُكَعَّبَاتُ الثَّلجِ أَسْرَعَ؟

أَحْتَاجُ إِلى:



مُكَعَّبَاتِ ثَلْجٍ





سَاعَةِ إِيقَافٍ

الخُطُواتُ

١ أَمْلأُ الْكَأْسَيْنِ بِكَمِّيَّتَيْنِ مُتَسَاوِيَتَيْنِ مِنْ مُكَعَّبَاتِ الثَّلْجِ، وَأَضَعُ إِحْدَى الْكَأْسَيْنِ فِي مَكَانٍ مُشْمِسٍ، والكَأْسَ الأُخْرَى فِي الظِّلِّ.

٢ **أَتَوَقَّعُ.** أَيُّ الْكَأْسَيْنِ يَنْصَهِرُ الثَّلْجُ ينصهر الكأس الذي في مكان مشمس اسرع من الكاس الذي في مكان ظل

٣ **أُسَجِّلُ.** مَا الزَّمَنُ الَّذِي يَسْتَغْرِقُهُ ا فِي كُلٍّ مِنَ الْكَأْسَيْنِ. لِمَاذَا يَنْصَهِرُ الثَّلجُ فِي إِحْدَى الْكَأْسَيْنِ أَسْرَعَ مِنَ الأُخْرَى؟

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ



٤ **أَتَوَقَّعُ.** أَضَعُ كَمِّيَّتَيْنِ مُتَسَاوِيَتَيْنِ مِنَ الْمَاءِ لَهُمَا دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ نَفْسُهَا، فِي كَأْسَيْنِ، ثُمَّ أَضَعُ إِحْدَاهُمَا فِي مَكَانٍ مُشْمِسٍ، وَالأُخْرَى فِي الظِّلِّ. بِمَاذَا أُحِسُّ إِذَا لَمَسْتُ كُلًّا مِنْهُمَا بَعْدَ سَاعَةٍ؟ أشعر أن التي وضعتها في المكان الشمس أصبحت دافئة أما التي في المكان الظل حرارتها عادية

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ

مَا تَأثِيرُ الحَرَارَةِ فِي المَادَّةِ؟

المُفْرَدَاتُ

الحَرَارَةُ

الوَقُودُ

درجة الحرارة

مَا الْحَرَارَةُ؟

الطَّاقَةُ تَجْعَلُ الْمَادَّةَ تَتَحَرَّكُ أَوْ تَتَغَيَّرُ. هُنَاكَ عِدَّةُ أَشْكَالٍ لِلطَّاقَةِ.

الْحَرَارَةُ أَحَدُ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ الَّتِي يُمْكِنُهَا أَنْ تُغَيِّرَ حالَةَ الْمَادَّةِ. فَالْحَرَارَةُ قَدْ تُحَوِّلُ الصُّلْبَ إِلَى سَائِلٍ، أَوِ السَّائِلَ إِلَى غَازٍ.

نَحْنُ نَسْتَخْدِمُ الْحَرَارَةَ كُلَّ يَوْمٍ، وَمُعْظَمُهَا يَأْتِي مِنَ الشَّمْسِ، وَهِيَ تُسَخِّنُ الْهَوَاءَ، وَالْيَابِسَةَ، وَالْماءَ عَلى سَطْحِ الأَرْضِ.



تُسَخِّنُ حَرَارَةُ الشَّمْسِ الْهَوَاءَ وَ الْيَابِسَةَ وَالْمَاءَ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ.

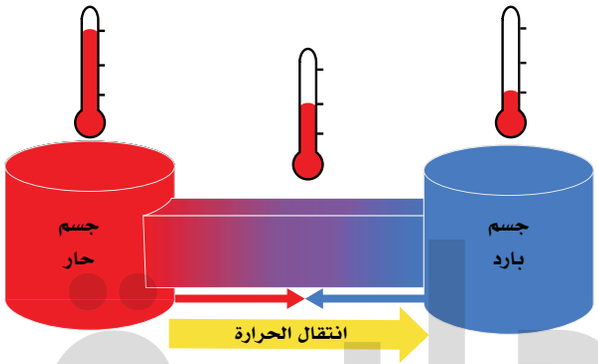
بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

تَأْتِي الْحَرَارَةُ مِنْ أَشْيَاءَ أُخْرَى أَيْضًا، مِنْهَا **الوَقُودُ**. وَهُوَ مَادَّةٌ تُنْتِجُ حَرَارَةً عِنْدَمَا تَحْتَرِقُ. الْغَازُ وَالزَّيْتُ وَالحَطَبُ وَالْفَحْمُ هِيَ بَعْضُ الأَمْثِلَةِ عَلى الْوَقُودِ.

كَمَا تَنْتُجُ الْحَرَارَةُ أَيْضًا عَنِ الْحَرَكَةِ. أَفْرُكُ يَدَيَّ بِسُرْعَةٍ، ثُمَّ أَضَعُهُمَا عَلَى وَجْهِي. أُلاحِظُ كَيْفَ تَنْتَقِلُ الْحَرَارَةُ مِنْ يَدَيَّ إِلَى وَجْهِي: ودائماً تَنْتَقِلُ الْحَرَارَةُ مِنْ الْجِسْمِ السَّاخِنِ إِلَى الْجِسْمِ الْبَارِدِ عِنْدَ تَلَامُسِهِمَا .



▲ يَسْتَخْدِمُ النَّاسُ الوَقُودَ لِلتَّدْفِئَةِ.



استخدم الحرارة في المنزل
في التدفئة وفي طهي
الطعام وفي المدرسة
استخدمها في مختبر العلوم
في إجراء الأنشطة



▼ هَذِهِ الْحَرَكَةُ تُنْتِجُ حَرَارَةً.

كَيْفَ أَسْتَخْدِمُ الْحَرَارَةَ فِي الْمَدْرَسَةِ وَفِي الْبَيْتِ؟



▲ يَسْتَخْدِمُ النَّاسُ الْوَقُودَ لِطَهْيِ الطَّعَامِ.

مَا دَرَجَةُ الحَرَارَةِ؟

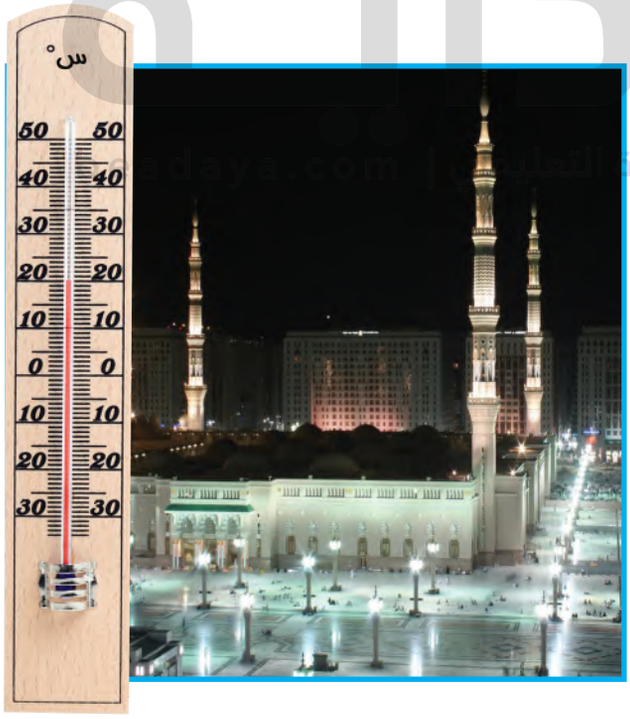




دَرَجَةُ الحَرَارَةِ تُوَضِحُ مَدَى سُخُونَةِ أَوْ بُرُودَةِ الشَّيءِ. نَحْنُ نَقِيسُ دَرَجَةَ حَرَارَةِ الهَـوَاءِ وَالمَاءِ، وَحَتَّى دَرَجَةَ حَرَارَةِ أَجْسَـامِنَا الَّتِي يَحْرِصُ الْأَطِبَّاءُ عَلَى قِيَاسِهَا لِلْمَرْضَى؛ لِأَنَّ زِيَادَةَ دَرَجَةِ حَرَارَةِ جِسْمِ الإِنْسَانِ عَنْ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ الْطَبِيْعِيَّةِ الْمُقَدَّرَةِ بِ ٣٧ دَرَجَةً مِئَوِيَّةً تَقْرِيْبًا، يُعَدُّ مُؤَشِّرًا عَلَى إِصَابَةِ الْجِسْمِ بِأَمْرَاضٍ مُعَيَّنَةٍ.

وَنَسْـتَخْدِمُ لِقِيَاسِ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ أَدَاةَ مِقْيَاسِ الحَرَارَةِ (الثِّرْمُومِتْرَ)، وَبَعْضُ أَنْوَاعِهِ يَحْوِي سَائِلاً دَاخِلَهُ، وَهَذَا السَّائِلُ يَتَحَرَّكُ مَعَ الحَرَارَةِ إِلَى أَعْلَى وَإِلَى أَسْفَلَ.

دَرَجَةُ الحَرَارَةِ





أَقْرَأُ الصُّورَةَ

أَيْنَ تَكُونُ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ أَعْلَى: خِلَالَ النَّهَارِ أَمْ خِلَالَ اللَّيْلِ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟



نَشاطٌ:

أَسْتَخْدِمُ مِقْياسَ حَرارَةٍ **لأُقارِنَ** بَيْنَ دَرَجَةِ حَرارَةِ كُلٍّ مِنَ الشاي وَالْماءِ والثلج، ثُمَّ أُبيّن الْـمَادَّةَ السَّاخِنَةَ وَالْـمَادَّةَ الْبَارِدَةَ بَعْدَ قِرَاءةِ مِقْيَاسِ الْحَرَارَةِ لِكُلِّ مَادَّةٍ؟

أَذْكُرُ بَعْضَ الأَشْيَاءِ الَّتي نَحْتَاجُ إِلَى قِيَاسِ دَرَجَةِ حَرَارَتِهَا.

نحتاج إلى قياس درجة حرارة أجسامنا درجة حرارة الهواء ؛ درجة حرارة الماء



أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١- **الفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ وَالتَّفَاصِيلُ.** مِنْ أَيْنَ تَأْتِي مُعْظَمُ الْحَرَارَةِ؟ من الشمس

٢- كَيْفَ نَقِيسُ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ؟

استخدام مقياس الحرارة لقياس درجة الحرارة

٣- **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** مَا تَأْثِيرُ الحَرَارَةِ فِي المَادَّةِ؟

تغير من صفات المادة وحالتها في بعض الأحيان

العُلُومُ وَالفَنُّ

أَبْحَثُ فِي بَيْتِي أَوْ مَدْرَسَتِي عَنْ مَصَادِرَ لِلْحَرارَةِ، ثُمَّ أَرْسُمُهَا.

التَّرْكِيزُ عَلَى المَهَارَاتِ

مَهَارَةُ الاسْتِقْصَاءِ: القِيَاسُ

أَقِيسُ لِأَتَوَصَّلَ إِلَى مَعْلُومَاتٍ عَنِ الأَشْيَاءِ حَوْلِي. أَسْتَطِيعُ قِيَاسَ طُولِ وَثِقْلِ بَعْضِ الأَشْيَاءِ أَوْ دَرَجَةِ حَرَارَةِ بَعْضِهَا الآخَرِ.

◄ أَتَعَلَّمُ



يَرْغَبُ طُلَّابُ الصَّفِّ فِي قِيَاسِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ أَجْزَاءٍ مُخْتَلِفَةٍ فِي صَفِّهِمْ. لِذَا قَامُوا بِقِيَاسِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ مَكَانٍ مُشْمِسٍ بِالقُرْبِ مِنَ النَّافِذَةِ فِي غُرْفَةِ الصَّفِّ وَمَكَانٍ آخَرَ مُظْلِمٍ، وَقَارَنُوا الدَّرَجَاتِ بَيْنَ المَكَانَيْنِ بَعْدَ ١٥ دَقِيقَةً.





نَافِذَةٌ مُشْمِسَةٌ	
مَكَانٌ مُظْلِمٌ	

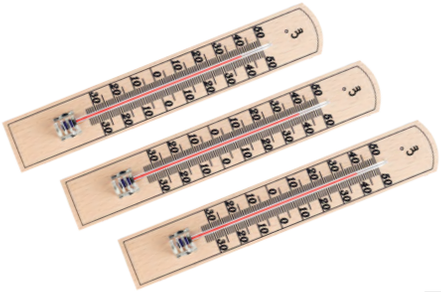
beadaya.com | منصة البداية التعليمي

أُجَرِّبُ



يُمْكِنُنِي قِيَاسُ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الثَّلْجِ وَالمَاءِ البَارِدِ وَالمَاءِ الدَّافِئِ.

١ أَمْلَأُ الكُؤُوسَ بِالثَّلْجِ وَالمَاءِ البَارِدِ وَالمَاءِ الدَّافِئِ.



٢ **أَتَوَقَّعُ.** مَا دَرَجَةُ حَرَارَةِ كُلِّ كَأْسٍ مِنَ الكُؤُوسِ؟ أُسَجِّلُ تَوَقُّعَاتِي.

٣ **أَقِيسُ.** أَضَعُ مِقْيَاسَ الحَرَارَةِ فِي كُلِّ كَأْسٍ مِنَ الكُؤُوسِ مُدَّةَ ٥ دَقَائِقَ، وَأُسَجِّلُ دَرَجَةَ حَرَارَةِ كُلٍّ مِنْهَا.



٤ **أُقَارِنُ.** هَلْ كَانَتْ تَوَقُّعَاتِي قَرِيبَةً مِنْ قِيَاسَاتِي؟

beadaya.com موقع بداية التعليمي

قِيَاسُ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ			
	ثَلْجٌ	مَاءٌ بَارِدٌ	مَاءٌ دَافِئٌ
تَوَقُّعِك			
قِيَاسِك			

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الثَّانِي

اسْتِكْشَافُ الْكَهْرَباءِ



أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

ما مَصْدَرُ طَاقَةِ هَذِهِ الْمَصَابِيحِ؟

مصدر طاقة هذه المصابيح الكهرباء

أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

مَا الَّذي يَجْعَلُ الْمِصْبَاحَ الكَهْرَبائِيَّ يُضِيءُ؟

الخُطُواتُ

١ **أَتَوَقَّعُ.** كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ أُوَصِّلَ الْبَطَّارِيَّةَ والْمِصْبَاحَ وَالأَسْلاكَ حَتَّى يُضِيءَ الْمِصْبَاحُ؟ أُسَجِّلُ أَفْكَارِي وَأَفْكَارَ أَفْرَادِ مَجْمُوعَتِي.

٢ ⚠ **أَحْذَرُ! أُجَرِّبُ أَفْكَارِي.** أَيُّهَا جَعَلَ الْمِصْبَاحَ يُضِيءُ، وَأَيُّها لَمْ يَنْجَحْ فِي ذَلِكَ؟

٣ **أُسَجِّلُ الْبَيانات.** أَتَنَاقَشُ مَعَ أَفْرَادِ مَجْمُوعَتِي عَمَّا وَصَلْتُ إِلَيْهِ مِنْ نَتَائِجَ. كَمْ طَرِيقَةً نَجَحَتْ فِي إِضَاءَةِ الْمِصْبَاحِ؟

أَحْتَاجُ إِلى:



أَسْلاكٍ



بَطَّارِيَّةٍ



مِصْبَاحٍ كَهْرَبائِيٍّ

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ **أَتَوَقَّعُ.** كَيْفَ أَجْعَلُ مِصْبَاحًا ثَانِيًا يُضِيءُ؟ مَا الَّذِي أَحْتَاجُ إِلَيْهِ أَيْضًا؟

عن طريق توصيله بمصدر كهرباء والاحتياج لبطارية وأسلاك

الخُطْوَةُ ٢



بداية
موقع بداية التعليم
beadaya.com

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ

كَيْفَ نَحْصُلُ عَلَى الكَهْرَبَاءِ؟

المُفْرَدَاتُ

الكَهْرَبَاءُ المُتَحَرِّكَةُ

الدَّائِرَةُ الكَهْرَبَائِيَّةُ

الكَهْرَبَاءُ السَّاكِنَةُ

مَا الْكَهْرَبَاءُ الْمُتَحَرِّكَةُ؟

هَلْ تَسْتَطِيعُ البَطَّارِيَّاتُ أَنْ تُشَغِّلَ بَعْضَ أَلْعَابِكَ؟

البَطَّارِيَّاتُ تُنْتِجُ نَوْعًا مِنَ الكَهْرَبَاءِ.

الْكَهْرَبَاءُ الْمُتَحَرِّكَةُ شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ الَّتِي تَتَحَرَّكُ فِي مَسَارٍ مُعَيَّنٍ.

يُسَمَّى الْمَسَارُ الَّذِي تَسْرِي فِيهِ الْكَهْرَبَاءُ الْمُتَحَرِّكَةُ **الدَّائِرَةَ الْكَهْرَبَائِيَّةَ**. يَجِبُ أَنْ تَكُونَ الدَّائِرَةُ مُوَصَّلَةً تَمَامًا حَتَّى تَتَحَرَّكَ فِيهَا الْكَهْرَبَاءُ.

الدَّائِرَةُ الْكَهْرَبَائِيَّةُ

يُضِيءُ الْمِصْبَاحُ فَقَطْ عِنْدَمَا تُوَصَّلُ جَمِيعُ الأَسْلَاكِ فِي دَائِرَةٍ مُغْلَقَةٍ.



بداية
موقع بداية التعليمي | bedaayaa.com

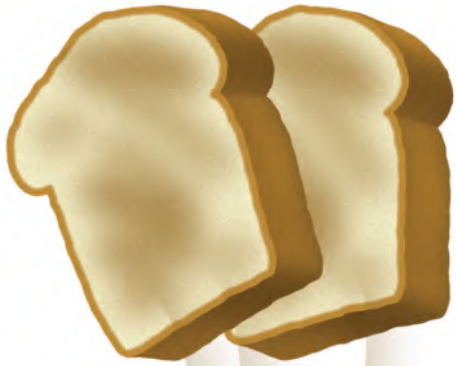
أَقْرَأُ الشَّكْلَ

أَيُّ الشَّكْلَيْنِ يُمَثِّلُ دَائِرَةً كَهْرَبَائِيَّةً مُغْلَقَةً؟

الشكل الأيمن يمثل دائرة كهربائية مغلقة



نَحْصُلُ عَلَى الْكَهْرَبَاءِ مِنَ الْبَطَّارِيَّاتِ أَوْ مِنْ مَقَابِسِ الْكَهْرَبَاءِ الْمَوْجُودَةِ فِي جُدْرَانِ مَنَازِلِنَا، وَالَّتِي تَصِلُ إِلَيْهَا الطَّاقَةُ عَبْرَ الأَسْلاكِ مِنْ مَحَطَّةِ تَوْلِيدِ الطَّاقَةِ الْكَهْرَبَائِيَّةِ. فَعِنْدَمَا يُوضَعُ قَابِسُ مِحْمَصَةِ الخُبْزِ فِي مَقْبِسِ الكَهْرَبَاءِ، ثُمَّ أُشَغِّلُ الْمِحْمَصَةَ فَإِنَّنِي أُكَوِّنُ دَائِرَةً كَهْرَبَائِيَّةً مُتَّصِلَةً بِمَحَطَّةِ تَوْلِيدِ الكَهْرَبَاءِ.





تَسْرِي الكَهْرَبَاءُ فِي الدَّائِرَةِ الكَهْرَبَائِيَّةِ المُغْلَقَةِ عِنْدَ وَصْلِ المِحْمَصَةِ بِالمَقْبِسِ، ثُمَّ تَشْغِيلِهَا.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

مَا الاسْتِخْدَامَاتُ الْيَوْمِيَّةُ لِلْكَهْرَبَاءِ الْمُتَحَرِّكَةِ؟

تستخدم في تشغيل بعض الأشياء مثل الثلاجة والغسالة والمذياع ومكيف الهواء

حَقِيقَةٌ نَحْصُلُ عَلَى الكَهْرَبَاءِ المُتَحَرِّكَةِ مِنْ مَحَطَّاتِ تَوْلِيدِ الطَّاقَةِ الكَهْرَبَائِيَّةِ، وَلَيْسَ مِنْ جُدْرَانِ مَنَازِلِنَا.

مَا الكَهْرَباءُ السَّاكِنَةُ؟

عِنْدَما نُخْرِجُ مَلابِسَنا مِنَ النَّشَّافَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ، أَوْ نَلْبَسُها مُباشَرَةً بَعْدَ كَيِّها قَدْ نُلاحِظُ أَنَّ بَعْضَها يَلْتَصِقُ بِبَعْضٍ. يَحْدُثُ هَذا بِسَبَبِ الْكَهْرَباءِ السَّاكِنَةِ.

الْكَهْرَباءُ السَّاكِنَةُ نَوْعٌ مِنَ الطَّاقَةِ تُنْتِجُهُ أَجْزاءٌ صَغِيرَةٌ جِدًّا مِنَ الْمادَّةِ، لا نَسْتَطِيعُ رُؤْيَتَها، وَلَكِنَّها مَوْجُودَةٌ فِي كُلِّ مَكانٍ.

بَعْضُ الأَشْياءِ الصَّغِيرَةِ تَلْتَصِقُ مَعًا، وَبَعْضُها يَتَباعَدُ، مِثْلَ المِغْناطِيسِيَّاتِ.

نَشاطٌ:

أَقُصُّ مِنْدِيلًا وَرَقِيًّا عَلَى شَكْلِ دُودَةٍ. أَدْلُكُ مِسْطَرَةً بِلاسْتِيكِيَّةً لِكَيْ أَشْحَنَها بِالْكَهْرُباءِ السَّاكِنَةِ، ثُمَّ **أُلاحِظُ** كَيْفَ تُحَرِّكُ الْمِسْطَرَةُ الدُّودَةَ.



البَرْقُ شَكْلٌ مِنْ أَشْكالِ الكَهْرَباءِ السَّاكِنَةِ. الشُّحَناتُ الَّتي تُوَلِّدُها العاصِفَةُ تَنْتَقِلُ بَيْنَ السُّحُبِ وَالأَرْضِ.

عِنْدَما تَنْجَـذِبُ الأَجْزَاءُ الصَّغِيرَةُ مِنَ الْمَـادَّةِ بَعْضُها إِلَى بَعْـضٍ أَوْ تَتَنافَرُ فَإِنَّها تَكُونُ مَشْحُونَةً بِشِحْنَةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ. يُشْحَنُ جِسْـمٌ كَهْرَبائِيًّا عِنْدَما تَنْتَقِلُ الشِّحْنَـاتُ الكَهْرَبائِيَّـةُ مِنْـهُ أَوْ إِلَيْـهِ. وَفِي بَعْضِ الأَحْيَـانِ يُمْكِنُنَا رُؤْيَةُ أَوْ سَـمَاعُ الكَهْرَبَاءِ السَّاكِنَةِ عِنْدَما تَنْتَقِلُ مِنْ جِسْمٍ إِلَى آخَرَ.



▲ يَنْجَذِبُ فَرْوُ القِطِّ إِلَى الْبَالُونِ الْمَشْحُونِ.

نشاط أسري

حوار بين فواز ونورة

فواز: نورة الجو ممطر والبرق قوي.

نورة: يجب أن نحمي أنفسنا من البرق بعدم المشي

أَذْكُرُ بَعْضَ الأَمْثِلَةِ عَلَى الكَهْرَبَاءِ السَّاكِنَةِ.

البرق، انجذاب فرو الهر إلى البالون المشحون، انجذاب قصاصات الورق إلى مسطرة مدلكة بقطعة من الصوف

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

١- **السَّبَبُ وَالنَّتِيجَةُ.** كَيْفَ تُشَغِّلُ الْبَطَّارِيَّةُ الأَلْعَابَ؟

تنتقل الكهرباء، من البطارية إلى أجزاء اللعبة عن طريق الأسلاك فتعمل اللعبة

٢- مَا نَوْعُ الطَّاقَةِ الَّتِي تَجْعَلُ مَلابِسِي يَلْتَصِقُ بَعْضُها بِبَعْضٍ أَوْ بِجِسْمِي أَحْيَانًا؟ كهرباء ساكنة

٣- **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** كَيْفَ نَحْصُلُ عَلَى الكَهْرَبَاءِ؟

نحصل عليها من البطاريات أو من مقابس الكهرباء التي في المنزل

العُلُومُ وَالمُجْتَمَعُ

أَبْحَثُ فِي اسْتِخْدَامَاتِ النَّاسِ لِلْكَهْرَبَاءِ، وَأَكْتُبُهَا.

يستخدم الناس الكهرباء في تشغيل الأجهزة المنزلية مثل الثلاجة والغسالة والمذياع والمكواة، في إنارة الطرق أو المباني، في تشغيل الآلات في المصانع والشركات، تشغيل أجهزة الحاسب

الكَهْرَبَاءُ فِي المَنْزِلِ



كَثِيرٌ مِنَ الأَجْهِزَةِ الكَهْرَبَائِيَّةِ فِي مَنْزِلِنَا- وَخُصُوصًـا فِي المَطْبَـخِ- تحْتَاجُ إِلَى طَاقَةٍ كَهْرَبَائِيَّةٍ لِكَيْ تعْمَـلَ، وَمِنْ ذَلِكَ الخَـلَّاطُ الكَهْرَبَائِيُّ. فَكُلٌّ مِنَ الكَهْرَبَاءِ وَالخَلَّاطِ يَجْعَلُ الحَيَاةَ أَسْـهلَ وَأَيْسَرَ. تُرَى، كَيْفَ يُسَاعِدُنا الخَلَّاطُ الكَهْرَبَائِيُّ في تَسْهِيلِ الطَّبْخِ؟

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

أَكْتُبُ عَن

أَكْتُبُ قِصَّةً عَنْ عَائِلَةٍ لَيْسَ لَدَيْهِمْ خَلَّاطٌ كَهْرَبَائِيٌّ، وَأَصِفُ كَيْـفَ يَكُونُ الوَضْعُ عِنْدَ تَحْضِيرِ الكَعْك أو المَخْبُوزَات؟

أَتَذَكَّرُ

تَحْتَـوِي القِصَّـةُ عَلَـى مُقَدِّمَةٍ وَاضِحَةٍ، وَوَسَطٍ، وَنِهَايَةٍ.

مُراجَعَةُ الفَصْلِ الثَّاني عَشَرَ

المُفْـــرَداتُ

الوَقُودِ

دَائِرَةً كَهْرَبَائِيَّةً

الْكَهْرَبَاءَ الْمُتَحَرِّكَةَ

الْكَهْرَبَاءِ السَّاكِنَةَ

الْحَرارَةَ

أُكْمِلُ كُلًّا مِنَ الْجُمَلِ التَّالِيَّةِ بِالْعِبَارَةِ الْمُناسِبَةِ:

١- الطَّاقَةُ الَّتي تَتَحَرَّكُ عَبْرَ الأَسْلاكِ تُسَمَّى ..الكهرباء المتحركة..

٢- الْبَرْقُ شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ ..الكهرباء الساكنة..

٣- تَنْتُجُ الحَرارَةُ عَنِ احْتِراقِ ..الوقود..

٤- الطَّاقَةُ الَّتِي تُحَوِّلُ الصُّلْبَ إِلَى سَائِلٍ تُسَمَّى ..الحرارة..

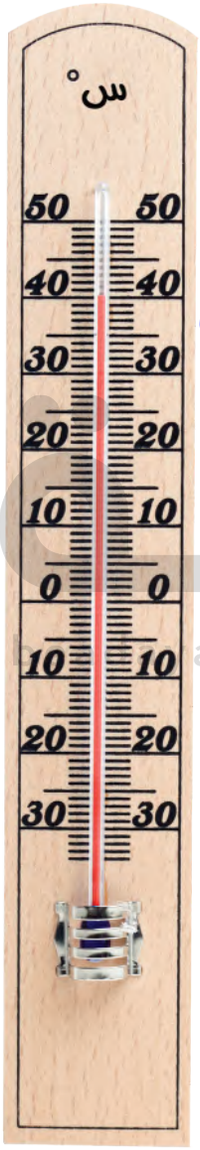
٥- هَذِهِ الصُّورَةُ تُبَيِّنُ ..دائرة كهربائية.. مُغْلَقَةً.



beadaya.com | بيداية التعليمي

أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التَّالِيَةِ:

٦- **أَقِيسُ.** مَا دَرَجَةُ الحَرَارَةِ الَّتِي يُشِيرُ إِلَيْهَا مِقْيَاسُ الحَرَارَةِ فِي الصُّورَةِ؟ **40 س**



٧- مَاذَا يُمْكِنُ أَنْ تَفْعَلَ الحَرَارَةُ؟ **يمكن أن تغير الحرارة حالة المادة فقد تحول الصلب إلى سائل أو السائل إلى غاز**

٨- مِنْ أَيْنَ تَأْتِي الْكَهْرَباءُ إِلَى الْمَنَازِلِ؟ **تأتي من محطات توليد الكهرباء و تنتقل عن طريق الأسلاك إلى المنازل**

٩- مَا أَهَمُّ أَنْوَاعِ الْوَقُودِ فِي الْعَصْرِ الْحَدِيثِ؟ أَشْرَحُ إِجَابَتِي. **الغاز ومشتقات البترول والفحم فجميعها أنواع من الوقود الذي عندما يحترق يولد حرارة**

الفِكْرَةُ العَامَّةُ

١٠- كَيْفَ نَسْتَعْمِلُ الطَّاقَةَ؟

نستخدم الطاقة لأغراض الحياة اليومية و تستخدم أشكال متعددة للطاقة منها الطاقة الحرارية التي نستخدمها في التدفئة وفي أغراض الطهي في المنازل وأغراض أخرى كما نستخدم الطاقة الكهربية في أغراض الإنارة و تشغيل الأجهزة والآلات

بدايات
موقع بداية التعليمي | bidaya.com

تَقْوِيمُ الأَدَاءِ

أَنْوَاعُ الطَّاقَةِ

أُصَمِّمُ جَدْوَلًا يُوَضِّحُ نَوْعَي الطَّاقَةِ (الحَرَارَةِ، وَالكَهْرَبَاءِ)، بِحَيْثُ يَتَضَمَّنُ حَقَائِقَ عَنْهُمَا.

- أُصَمِّمُ جَدْوَلًا يَتَكَوَّنُ مِنْ ثَلَاثَةِ أَعْمِدَةٍ وَثَلَاثَةِ صُفُوفٍ. أَسْتَعِينُ بِالمِثَالِ فِي أَسْفَلِ الصَّفْحَةِ.
- أُسَمِّي الأَعْمِدَةَ بِالعَنَاوِينِ التَّالِيَةِ: نَوْعُ الطَّاقَةِ، المَصَادِرُ، الاسْتِخْدَامُ.
- أَكْتُبُ اسْمَ كُلِّ نَوْعٍ مِنَ الطَّاقَةِ فِي الجَدْوَلِ، وَأَضَعُ كُلَّ نَوْعٍ فِي صَفٍّ مِنْ صُفُوفِ الجَدْوَلِ، كَمَا هُوَ مُوَضَّحٌ فِي الجَدْوَلِ أَسْفَلَ الصَّفْحَةِ.
- أُكْمِلُ المَصَادِرَ وَالاسْتِخْدَامَ اليَوْمِيَّ لِكُلِّ نَوْعٍ مِنَ الطَّاقَةِ فِي الجَدْوَلِ.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

نَوْعُ الطَّاقَةِ	المَصَادِرُ	الاسْتِخْدَامُ
الحَرَارَةُ	الشَّمْسُ، فَرْكُ الأَيْدِي، الوَقُودُ	لِلبَقَاءِ دَافِئًا، لِلطَّبْخِ
الكَهْرَبَاءُ	البطاريات، مقابس الكهرباء	تشغيل الأجهزة الكهربائية المختلفة

نَمُوذَجُ اخْتِبَارٍ

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

١ نَحْصُلُ عَلَى الْكَهْرُبَاءِ الْـمُتَحَرِّكَةِ مِنْ:

أ. جُدْرَانِ الْـمَنْزِلِ.

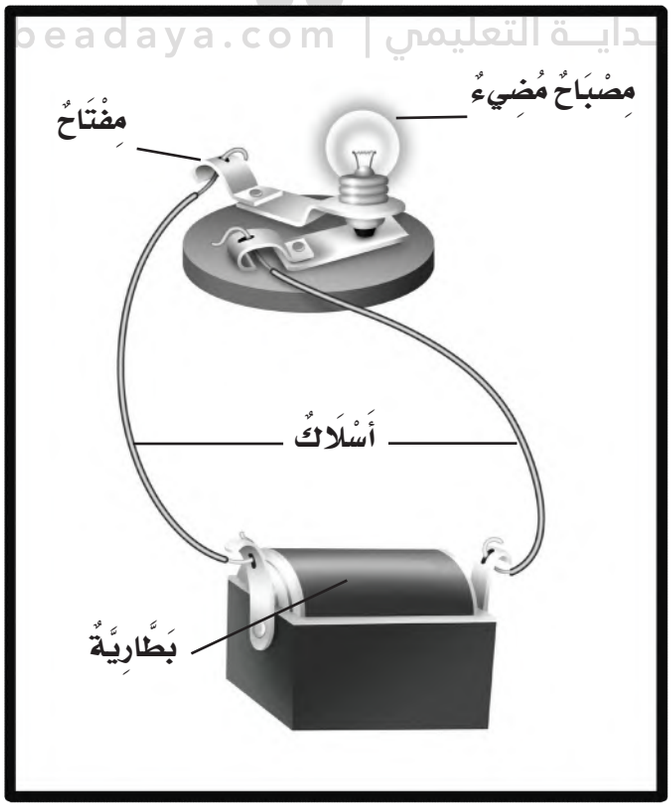
ب. الـمِصْبَاحِ.

ج. مِحْمَصَةِ الْخُبْزِ.

د. مَحَطَّاتِ تَوْلِيدِ الْكَهْرُبَاءِ.

٢ أَنْظُرُ إِلَى الشَّكْلِ.

أَيُّ الأَجْزَاءِ فِي هَذِهِ الدَّائِرَةِ الكَهْرَبَائِيَّةِ يُنْتِجُ الكَهْرَبَاءَ؟



أ. ضَوْءُ الـمِصْبَاحِ.

ب. الـمِفْتَاحُ.

ج. الأَسْلَاكُ.

د. البَطَّارِيَّةُ.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي