تم تحميل وعرض المادة من :

موقع واجباتي
www.wajibati.net

موقع واجباتي منصة تعليمية تساهم بنشر
حل المناهج الدراسية بشكل متميز لترتقي بمجال التعليم
على الإنترنت ويستطيع الطلاب تصفح حلول الكتب مباشرة
لجميع المراحل التعليمية المختلفة

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

حمل التطبيق من هنا

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

العلوم

الصف الثاني الابتدائي

الفصل الدراسي الثالث

قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

طبعة ١٤٤٤ ـ ٢٠٢٢

يوزع مجاناً ولا يباع
وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

ⓒ وزارة التعليم ، ١٤٤٤هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

وزارة التعليم

العلوم – الصف الثاني ابتدائي – التعليم العام – الفصل الدراسي الثالث / وزارة التعليم– الرياض ، ١٤٤٤هـ

١١٤ص ؛ ٢١ X ٢٧,٥ سم

ردمك : ٠-٢٩٧-٥١١-٦٠٣-٩٧٨

١ ـ العلوم – تعليم ٢– التعليم الابتدائي – السعودية أ ـ العنوان

ديوي ٣٧٢،٣٥٠٧ ١٤٤٤/١٥٤٥

رقم الإيداع : ١٤٤٤/١٥٤٥

ردمك : ٠-٢٩٧-٥١١-٦٠٣-٩٧٨

حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التعليم

www.moe.gov.sa

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين الإثرائية"

IEN.EDU.SA

تواصل بمقترحاتك لتطوير الكتاب المدرسي

FB.T4EDU.COM

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

المُقَدِّمَةُ

يَأتِي اهْتِمَامُ المَمْلكَةِ العَربيَّةِ السُّعُودِيَّةِ بِتَطْوِيرِ مَنَاهِجِ التَّعْلِيمِ وتَحْدِيثِها لِأَهَمِّيَّتِهَا وَكَون أَحَدِ الْتِزَامَاتِ رُؤْيَةَ الْمَمْلَكَةِ الْعَرَبِيَّةِ السُّعُودِيَّةِ (٢٠٣٠) هُوَ: "إِعْدَادِ مَنَاهِجَ تَعْلِيمِيَّةٍ مُتَطَوِرَةٍ تُرَكِّزُ عَلَى الْمَهَارَاتِ الْأَسَاسِيَّةِ بِالْإِضَافَةِ إلى تَطْوِيرِ الْمَوَاهِبِ وَبِنَاءِ الشَّخْصِيَّةِ".

وَيَأْتِي كِتَابُ الْعُلُومِ لِلصَّفِّ الثَّانِي الابْتِدَائِيِّ دَاْعِمًا لِرُؤْيَةِ الْمَمْلَكَةِ الْعَرَبِيَّةِ السُّعُودِيَّةِ (٢٠٣٠) نَحْوِ الاِسْتِثْمَارِ فِي التَّعْلِيمِ "عَبْرَ ضَمَانِ حُصُولِ كُلِّ طِفْلٍ عَلَى فُرَصِ التَّعْلِيمِ الْجَيِّدِ وَفْقَ خِيَارَاتٍ مُتَنَوِّعَةٍ". بِحَيثُ يَكُونَ لِلطَّالِبِ فِيهِ الدَّوْرُ الرَّئِيسُ وَالْمِحْوَرِيُّ فِي عَمَلِيَّةِ التَّعَلُّمِ وَالتَّعْلِيمِ.

وَقَدْ جَاءَ عَرْضُ مُحْتَوَى الْكِتَابِ بِأُسْلُوبٍ مُشَوِّقٍ، وتَنْظِيمٍ تَرْبَوِيٍّ فَاعِلٍ، يَعْكِسُ تَوَجُّهَاتِ الْمَنْهَجِ وَفَلْسَفَتَهُ، ويَتَمَثَّلُ فِي دَوْرَةِ التَّعَلُّمِ، وَبِمَا يَتَنَاسَبُ مَعْ بِيئَةِ الْمَمْلَكَةِ الْعَرَبِيَّةِ السُّعُودِيَّةِ وَثَقَافَتِهَا وَاِحْتِيَاجَاتِهَا التَّعْلِيْمِيَّة في إِطَارِ سِيَاسَةِ التَّعْلِيْمِ فِي الْمَمْلَكَةِ الْعَرَبِيَّةِ السُّعُودِيَّةِ.

كَذَلِكَ اشْتَمَلَ الْمُحْتَوَى عَلَى أَنْشِطَةٍ مُتَنَوِّعَةِ الْمُسْتَوَى، تَتَّسِمُ بِقُدْرَةِ الطُّلَّابِ عَلَى تَنْفِيذِها، مُرَاعِيَةً فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ مَبْدَأَ الْفُرُوقِ الْفَرْدِيَّةِ بَيْنَهُمْ، إِضَافَةً إِلَى تَضْمِينِ الْمُحْتَوَى الصُّوَرَ التَّوْضِيحِيَّةَ الْمُعَبِّرَةَ الَّتِي تَعْكِسُ طَبِيعَةَ الْوَحْدَةِ أَوِ الْفَصْلِ، مَعَ تَأْكِيدِ الْكِتَابِ فِي وَحَدَاتِهِ وَفُصُولِهِ وَدُرُوسِهِ الْمُخْتَلِفَةِ عَلَى تَنْوِيع أَسَالِيبِ التَّقْوِيْمِ.

وَأَكَّدَتْ فَلْسَفَةُ الْكِتَابِ عَلَى أَهَمِّيَّةِ اكتِسَابِ الطَّالِبِ الْمَنْهَجِيَّةَ الْعِلْمِيَّةَ فِي التَّفْكِيرِ وَالْعَمَلِ، وَبِمَا يُعَزِّزُ أَيْضًا مَبْدَأَ رُؤْيَةِ (٢٠٣٠) "نَتَعَلَّمُ لِنَعْمَلَ". وَتَنمِيَةِ مَهَارَاتِهِ العَقْلِيَّةِ والعَمَلِيّةِ، وَمِنْهَا: قِرَاءَةُ الصُّوَرِ، وَالْكِتَابَةُ وَالْقِرَاءَةُ الْعِلْمِيَّةُ، وَالرَّسْمُ وَعَمَلُ النَّمَاذِجِ، بِالإِضَافَةِ إِلَى تَأْكِيدِهَا عَلَى رَبْطِ الْمَعْرِفَةِ مَعَ واقِعِ حَيَاةِ الطَّالِبِ، وَمِنْ ذَلِكَ رَبْطُهَا بِالصِّحَّةِ وَبِالْفَنِّ وَبِالْمُجْتَمَعِ وَبِرُؤْيَةِ الْمَمْلَكَةِ الْعَرَبِيَّةِ السُّعُودِيَّةِ (٢٠٣٠).

وَاللَّهَ نَسْأَلُ أَنْ يُحَقِّقَ الْكِتَابُ الأَهْدَافَ المَرْجُوَّةَ مِنْهُ، وَأَنْ يُوَفِّقَ الْجَمِيعَ لِمَا فِيهِ خَيْرُ الْوَطَنِ وَتَقَدُّمُهُ وَازْدِهَارُهُ.

قائمةُ المُحتَويات

دَلِيلُ الأُسْرَةِ 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

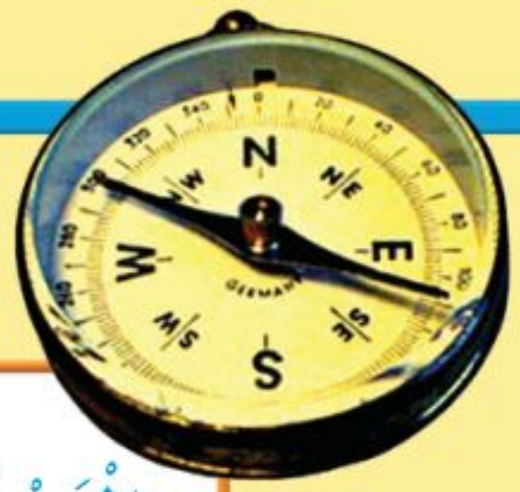
التَّرْكِيزُ عَلَى المَهَارَاتِ: مَهَارَةُ الاسْتِقْصَاءِ: التَّوَاصُلُ ٤٠

الدَّرْسُ الثّاني: تَغَيُّرُ حالَةِ الْمَادَّةِ ٤٢

قِراءَةٌ عِلْمِيَّةٌ: الْعُلُومُ والتِّقْنِيَةُ والْمُجْتَمَعُ: كَيْفَ تُصْنَعُ الأَقْلامُ الشَّمْعِيَّةُ؟ ٤٨

مُراجَعَةُ الْفَصْلِ العَاشِر وَنَمُوذَجُ الاخْتِبارِ ٥٠

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444



الْوَحْدَةُ السَّادِسَةُ: الْقُوَى وَالطَّاقَةُ

الْفَصْلُ الحَادِيَ عَشَرَ: القُوَى ٥٦

الدَّرْسُ الأَوَّلُ: الْقُوَى تُحَرِّكُ الأَشْيَاءَ ٥٨

العُلُومُ والرِّيَاضِيَّاتُ: مَا المَسَافَةُ الَّتِي تَتَحَرَّكُهَا الكُرَةُ؟ ٦٨

الدَّرْسُ الثَّاني: الْمِغْنَاطِيسَاتُ ٧٠

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

مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ الحَادِيَ عَشَرَ وَنَمُوذَجُ الاخْتِبَارِ ٧٨

الْفَصْلُ الثَّانِيَ عَشَرَ: استِعْمالُ الطَّاقَةِ ٨٢

الدَّرْسُ الأَوَّلُ: الْحَرَارَةُ ٨٤

التَّرْكِيزُ عَلَى المَهَارَاتِ: مَهَارَةُ الاسْتِقْصَاءِ: القِيَاسُ ٩٠

الدَّرْسُ الثَّانِيَ: 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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

أَوْلِيَاءُ الأُمُورِ الكِرَامِ:

أَهْلًا وَسَهْلًا بِكُمْ.....

نَأْمُلُ أَنْ يُكونَ هَذَا الْفَصْلَ الدِّرَاسِيُّ مُثْمِرًا وَمُفِيدًا، لَكُمْ وَلِأَطْفَالِكُم الأَعِزَّاءِ.

نهدف في تعليم مادة (العلوم) إلى إكساب أطفالنا المفاهيم العلمية، ومهارات القرن الحادي والعشرين، والقيم التي يحتاجونها في حياتهم اليومية، لذا نأمل منكم مشاركة أطفالكم في تحقيق هذا الهدف.

وستجدون في بعض الوحدات الدراسية أيقونة خاصة بكم كأسرة للطفل/ الطفلة، فيها رسالة تخصكم يمكن لكم أن تشاركوا أطفالكم فيها.

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.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

الْوَحْدَةُ الْخَامِسَةُ
الْمَادَّةُ
أَلْوَانُ بَعْضِ الدِّهَانَاتِ مَصْدَرُهَا النَّبَاتَاتُ وَالْمَعَادِنُ.
وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

الفَصْلُ التَّاسِعُ

نَظْرَةٌ إِلَى المَادَّةِ

الفِكْرَةُ العَامَّةُ

مَا أَنْوَاعُ المَوَادِّ المُخْتَلِفَةُ؟

الأسئلة الأساسية

.....

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

مَا خَصَائِصُ المَادَّةِ الصُّلْبَةِ؟

الدَّرْسُ الثَّاني

مَا خَصَائِصُ السَّوَائِلِ وَالغَازَاتِ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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.

الحَجْمُ

مِقْدَارُ المَكَانِ الَّذِي يَشْغَلُهُ جِسْمٌ.

الْغَازُ

مَادَّةٌ تَنْتَشِرُ لِتَمْلأَ المَكَانَ الَّذِي تُوجَدُ فِيهِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

الْمَوَادُّ الصَّلْبَةُ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

كَيْفَ تَتَشَابَهُ الأَشْيَاءُ فِي هَذِهِ الصُّورَةِ، وَكَيْفَ تَخْتَلِفُ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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 سَيَنْغَمِرُ فِيهِ؟ أُجَرِّبُ ذَلِكَ.

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

أَحْتَاجُ إِلى:

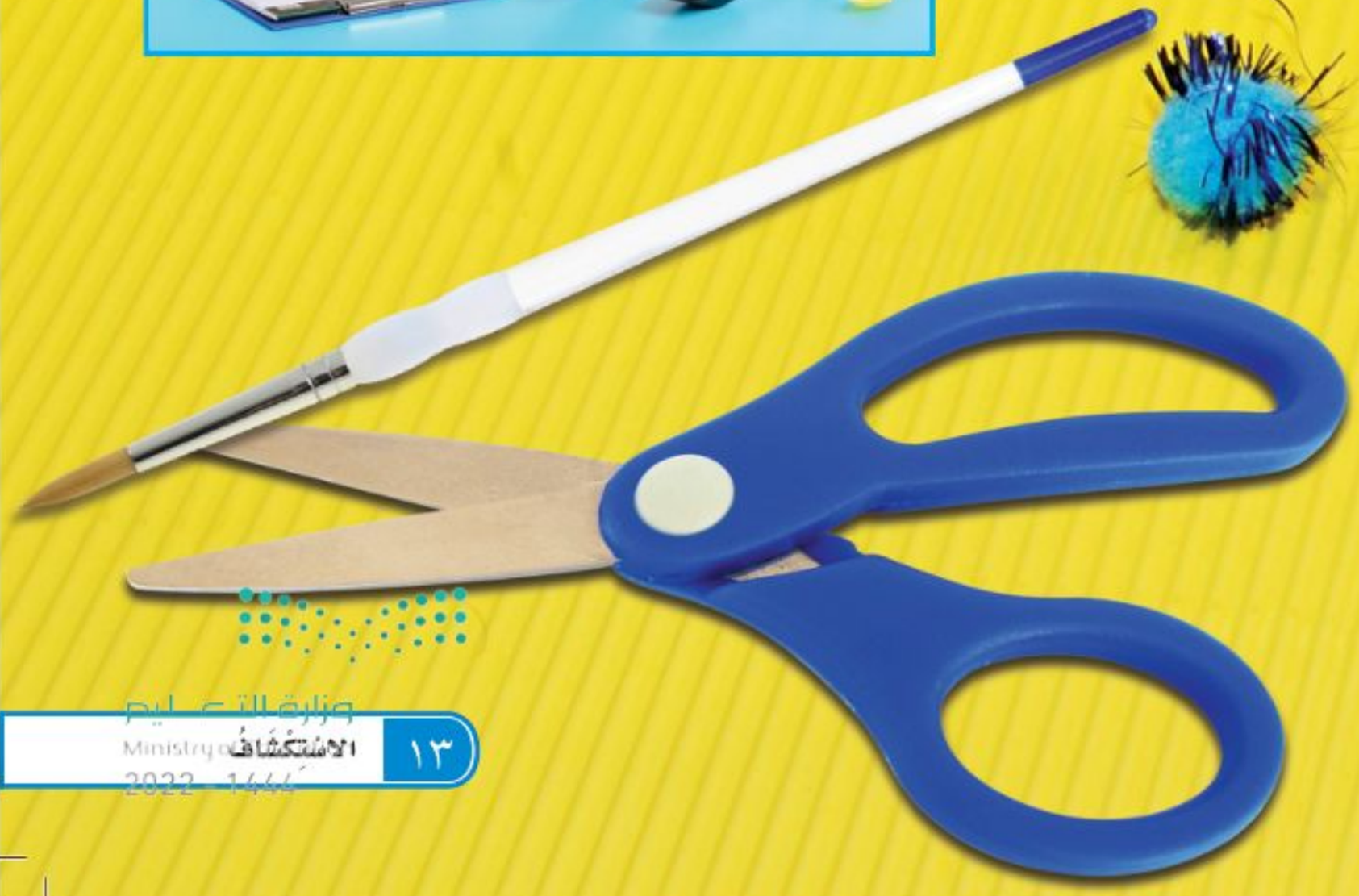
مَلاعِقَ مُتَنَوِّعَةٍ

حَوْضِ مَاءٍ

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

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

الخُطْوَةُ ٣



وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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 مِثْلُ بَقِيَّةِ الْمَوَادِّ. بَعْضُ 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

- ناعِمَةٌ
- مُلَوَّنَةٌ
- طَوِيلَةٌ وَرَفِيعَةٌ

زُجَاجٌ

- شَفَّافٌ
- نَاعِمٌ أَمْلَسُ
- قَابِلٌ لِلْكَسْرِ

حَقِيقَةٌ لَيْسَتْ كُلُّ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ قَاسِيَةً.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

تَتَكَــوَّنُ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ مِنْ مُكَوِّنَــاتٍ مُخْتَلِفَةٍ. فَالمَوَادُّ مِثْلُ الحَدِيدِ وَالأَخْشَــابِ وَالْمَوَادِّ البِلاسْــتِيكِيَّةِ كُلُّهَا مَوَادُّ قاسِــيَةٌ. وَقَدْ تَكُونُ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ خَشِنَةً أَوْ ناعِمَةَ الْمَلْمَــسِ. تُبَيِّنُ اللَّوْحَــةُ أَدْناهُ خَوَاصَّ بَعْــضِ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ.

مَا بَعْضُ خَوَاصِّ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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.

نَشاطٌ:

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

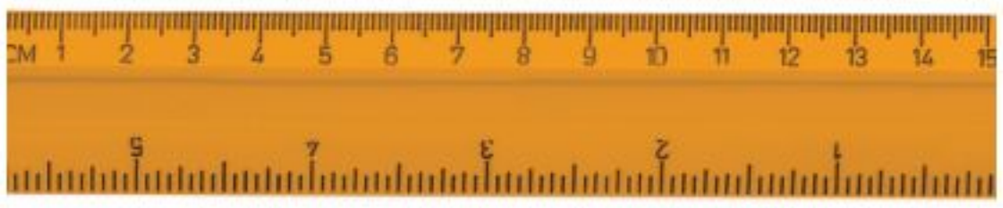
أَقْرَأُ الصُّورَةَ

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

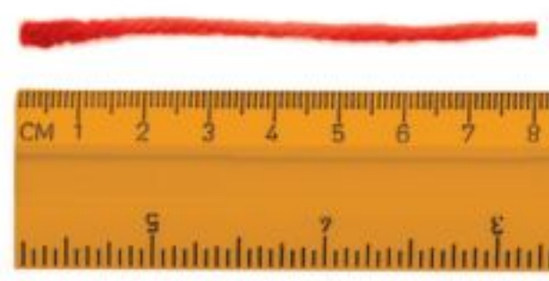
قِيَاسُ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

◀ طُولُ قِطْعَةِ الطَّبَاشِيرِ هَذِهِ ١٠ سَنْتِمِتْرَاتٍ تَقْرِيبًا.



◀ أَقِيسُ الْمَسَافَةَ حَوْلَ قِطْعَةِ الطَّبَاشِيرِ بِاسْتِخْدَامِ الخَيْطِ.



◀ ثُمَّ أَقِيسُ طُولَ الْخَيْطِ بِاسْتِخْدَامِ مِسْطَرَةٍ.

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.

٢- كَيْفَ يُمْكِنُنِي قِيَاسُ المَادَّةِ الصُّلْبَةِ؟

٣- **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** مَا خَصَائِصُ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

العُلُومُ وَالفَنُّ

أَسْتَعْمِلُ الْمَوَادَّ الصُّلْبَةَ فِي الصَّفِّ لِلْقِيَامِ بِعَمَلٍ فَنِّيٍّ يُوَضِّحُ بَعْضَ خَوَاصِّ هَذِهِ الْمَوَادِّ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

طَبِيعِيٌّ أَمْ مِنْ صُنْعِ الإِنْسَانِ؟

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.

كُرْسِيٌّ خَشَبِيٌّ

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 إلى المَوَادِّ الكِيمِيَائِيَّةِ فِي البِلَاستِيكِ، فَيُصْبِحُ مُلَوَّنًا.

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

كُرْسِيٌّ بِلَاسْتِيكِيٌّ

البَلَاسْتِيكُ مِنْ صُنْعِ الإِنْسَانِ يَتِمُّ تَشْكِيلُهُ فِي نَمَاذِجَ.

أَتَحَدَّثُ عَن

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الثَّانِي

السَّوَائِلُ وَانْغَازَاتُ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

أَيُّ الأَوْعِيَةِ يَحْتَوِي عَلَى أَكْبَرِ كَمِّيَّةٍ مِنَ السَّائِلِ؟ ولِمَاذَا؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

مَاذَا يَحْدُثُ لِلْمَاءِ فِي الأَوْعِيَةِ الزُّجَاجِيَّةِ ذَاتِ الأَشْكَالِ الْمُخْتَلِفَةِ؟

أَحْتَاجُ إِلى:

كَأْسِ قِيَاسٍ

أَوْعِيَةٍ زُجَاجِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ

وِعَاءٍ عَمِيقٍ

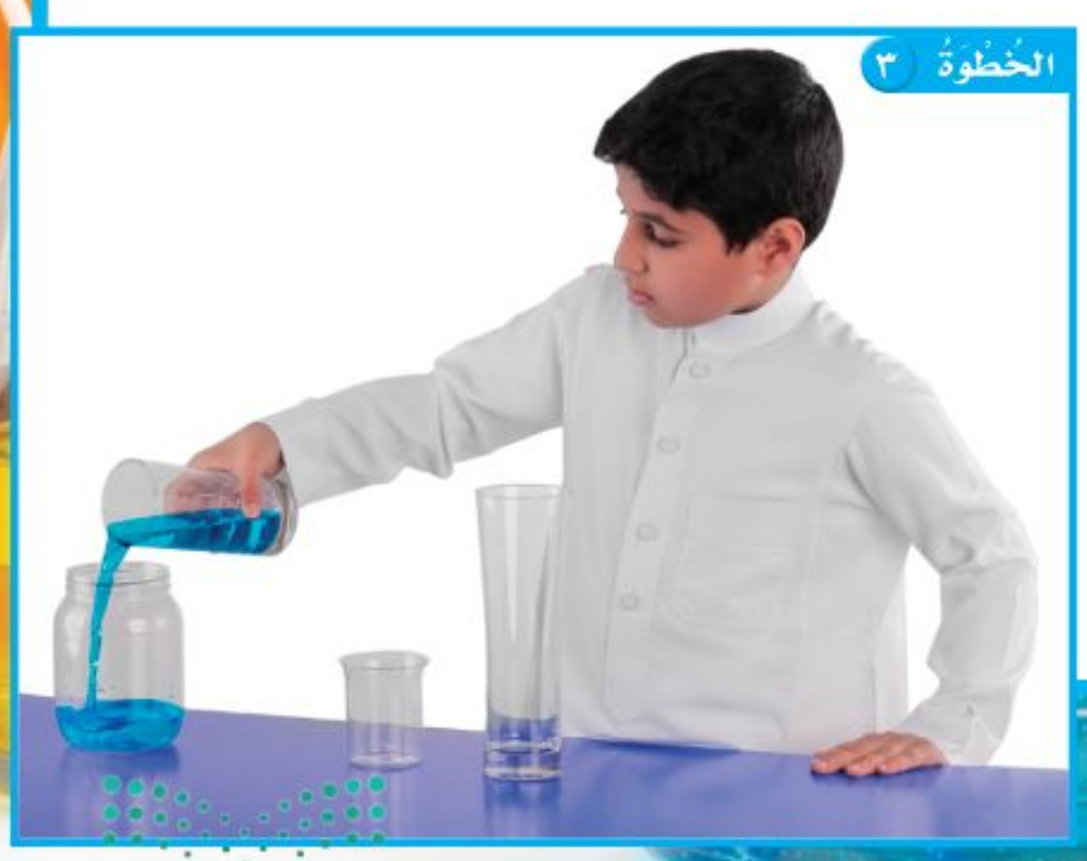
الخُطُواتُ

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.



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

مِقْدَارُ المَكَانِ الَّذِي يَشْغَلُهُ السَّائِلُ يُسَمَّى **الْحَجْمَ**. لِقِيَاسِ حَجْمِ السَّائِلِ نسْتَخْدِمُ كَأْسًا مُدَرَّجَةً أَوْ مِخْبارًا مُدَرَّجًا. يُقَاسُ حَجْمُ السَّائِلِ بِوَحْدَةِ الْمِلِّلِتْرِ.

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

أَذْكُرُ بَعْضَ خَوَاصِّ السَّائِلِ.

قِيَاسُ الحَجْمِ

أَقْرَأُ الصُّورَةَ

كَمْ مِلِّلِتْرًا مِنَ السَّائِلِ فِي كُلٍّ مِنَ الكَأْسَيْنِ؟

حَقِيقَةٌ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ وَالسَّائِلَةُ وَالغَازَاتُ لَهَا حَجْمٌ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

مَا الْغَازُ؟

الْغَازُ مادَّةٌ تَنْتَشِرُ فَتَمْلأُ الْمَكَانَ الَّذي تُوجَدُ فِيــهِ. الْهَوَاءُ الَّذِي نَتَنَفَّسُــهُ 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 نُحِــسُّ بِالْهَوَاءِ عِنْدَمَا تَهُبُّ الرِّياحُ.

نَشاطٌ:

أَمْلأُ أَوْعِيَةً بِأَنْواعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْمَــادَّةِ، ثُمَّ أَطْــلُبُ إِلَى أَحَدِ أَفْرَادِ مَجْمُوعَتِي أَنْ **يُصَنِّفَهَا** إِلَى صُلْبَةٍ، أَوْ سَائِلَةٍ، أَوْ غَازِيَّةٍ.

الغَازَاتُ لَيْسَ لَها شَكْلٌ خَاصٌّ بِهَا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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

تَعْمَلُ الْعَصَا عَمَلَ الْمِيزَانِ. كُتْلَةُ الْبَالونِ الْمَنْفوخِ أَكْبَرُ مِنْ كُتْلَةِ الْبَالونِ غَيْرِ الْمَنْفُوخِ.

أَذْكُرُ بَعْضَ خَوَاصِّ الْغَازِ.

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١- **أُصَنِّفُ.** أَعْمَلُ قائِمَةً بِالأَشْياءِ الْمَوْجُودَةِ فِي ثَلَّاجَةِ مَنْزِلِنَا، ثُمَّ أُصَنِّفُها إِلَى صُلْبَةٍ، أَوْ سائِلَةٍ، أَوْ غازِيَّةٍ.

٢- فِيمَ يَخْتَلِفُ الْغَازُ عَنِ السَّائِلِ؟

٣- **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** مَا خَصَائِصُ السَّوَائِلِ وَالغَازَاتِ؟

العُلُومُ وَالصِّحَّةُ

أَعْمَلُ قَائِمَةً بِسَوَائِلَ مُفِيدَةٍ لِصِحَّتِي.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

أَيُّهُمَا أَكْبَرُ حَجْمًا؟

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

أَكْتُبُ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً

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

أَتَذَكَّرُ

أُفَكِّرُ فِي الْعَمَلِيَّةِ الْحِسَابِيَّةِ الَّتِي سَأَسْتَخْدِمُهَا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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.....

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

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

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

وزارة التعليم

2022 - 1444

أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التَّالِيَةِ:

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

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

٧- **أُقَارِنُ** خَوَاصَّ المَادَّتَيْنِ الصُّلْبَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ:

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

٨- مَا نَوْعُ الْمَادَّةِ الَّتِي تَمْلأُ هَذِهِ البَالُونَاتِ؟

الفِكْرَةُ العَامَّةُ

٩- مَا أَنْوَاعُ المَوَادِّ المُخْتَلِفَةُ؟

وزارة التعليم
2022 - 1444

تَقْوِيمُ الأَدَاءِ

بِطَاقَاتُ حَقَائِقَ عَنِ المَادَّةِ

كَيْفَ أُفَرِّقُ بَيْنَ الأَنْوَاعِ المُخْتَلِفَةِ لِلمَادَّةِ؟

- أَكْتُبُ أَسْمَاءَ أَنْوَاعِ المَادَّةِ الثَّلَاثِ، كُلَّ اسْم نَوْع 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.

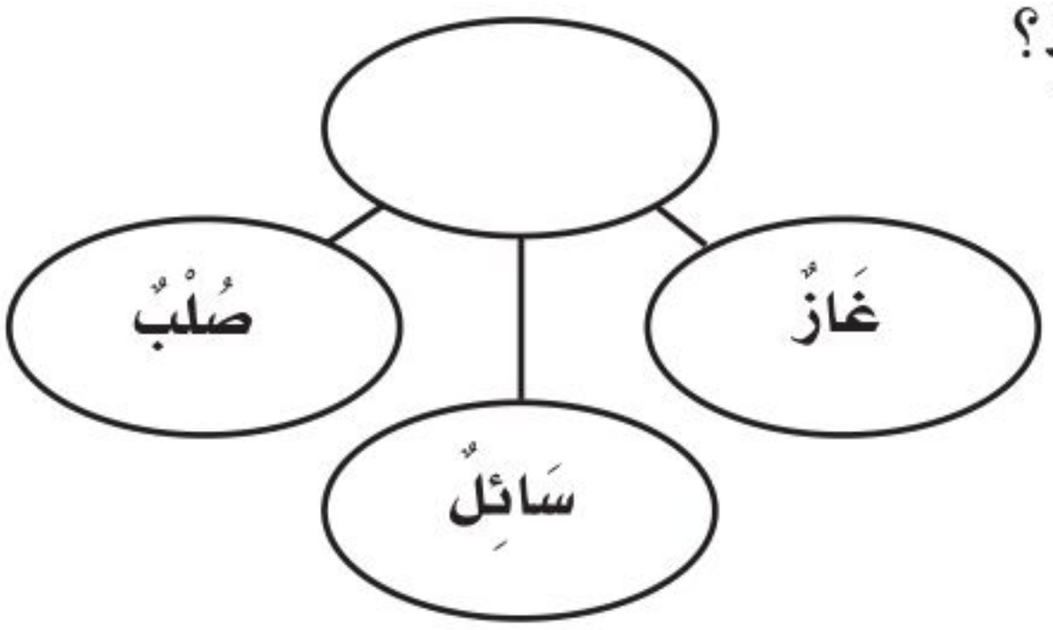
وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

نَمُوذَجُ اخْتِبَارٍ

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

١ أَنْظُرُ إِلَى المُخَطَّطِ المُجَاوِرِ.

أَيُّ العِبَارَاتِ تُكْمِلُ الفَرَاغَ فِي المُخَطَّطِ؟



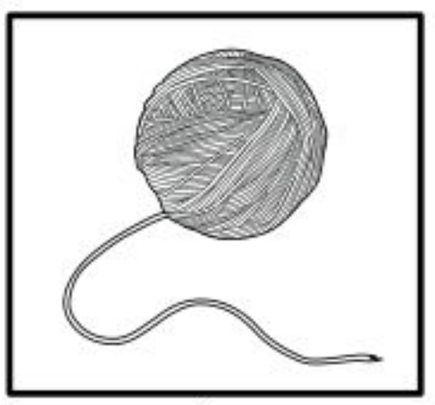
أ. أَشْيَاءُ لَا يُمْكِنُ رُؤْيَتُهَا.

ب. الخَوَاصُّ المُخْتَلِفَةُ.

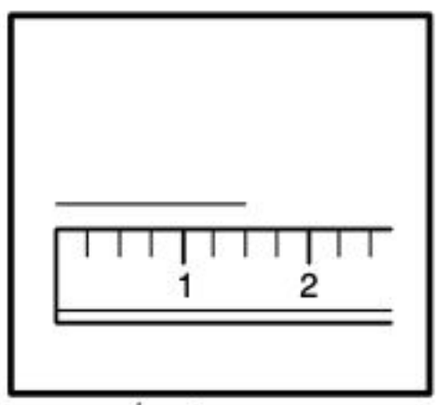
ج. أَشْيَاءُ لَهَا شَكْلٌ ثَابِتٌ.

د. أَنْوَاعُ المَادَّةِ.

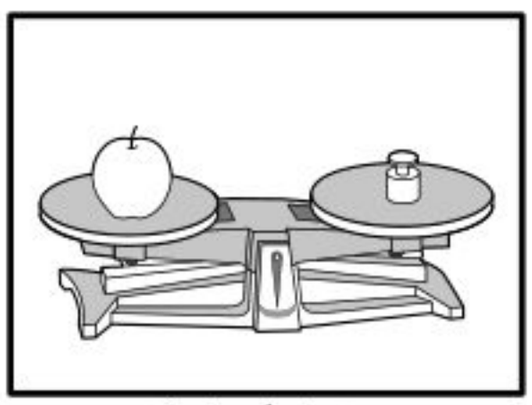
٢ أَنْظُرُ إِلَى الرُّسُومِ أَدْنَاهُ.


خَيْطٌ

كَأْسُ قِيَاسٍ



المِسْطَرَةُ


المِيزَانُ ذُوالْكِفَّتَيْنِ

أَيُّ الأَدَوَاتِ يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُهَا لِقِيَاسَ الحَجْمُ؟

أ. خَيْطٌ.

ب. كَأْسَ قِيَاسٍ.

ج. المِسْطَرَةُ.

د. المِيزَانُ ذُوالْكِفَّتَيْنِ.

وزارة التعليم
2022 - 1444

الْفَصْلُ العَاشِرُ

تَغَيُّرَاتُ المَادَّةِ

الفِكْرَةُ العَامَّةُ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ المَادَّةُ؟

الأسئلة الأساسية

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

مَا الَّذِي يُغَيِّرُ المَادَّةَ؟

الدَّرْسُ الثَّاني

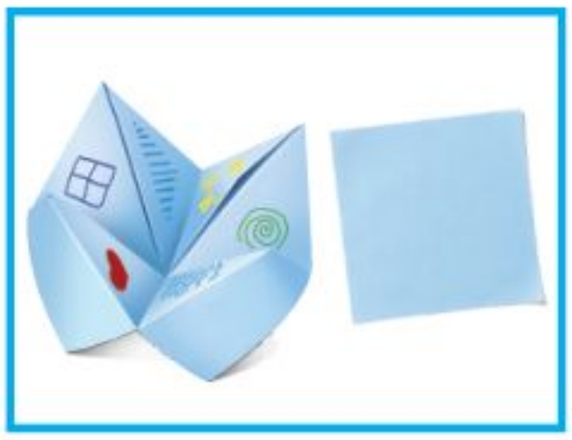
كَيْفَ تُؤَثِّرُ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ فِي المَادَّةِ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

الفِكْرَةُ العَامَّةُ مُفْرَدَاتُ الفِكْرَةِ العَامَّةِ

التَّغَيُّرُ الْفِيزِيَائِيُّ

تَغَيُّرُ حَجْمِ الْمَادَّةِ أَوْ شَكْلِها.



التَّغَيُّرُ الْكِيمِيَائِيُّ

تَحَوُّلُ الْمَـادَّةِ إِلَى مَـادَّةٍ أُخْرَى مُخْتَلِفَةٍ.

التَّبَخُّرُ

تَحَوُّلُ السَّائِلِ إِلَى غَازٍ.

التَّكَثُّفُ

تَحَوُّلُ الغَازِ إِلَى سَائِلٍ.

اَلِانْصِهَارُ

تَحَوُّلُ الْمَادَّةِ الصُّلْبَةِ إِلَى سَائِلَةٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

الْمَادَّةُ تَتَغَيَّرُ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

مَا الْمَادَّةُ الَّتِي أُغَيِّرُهَا هُنَا؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

كَيْفَ أُغَيِّرُ الصَّلْصَالَ؟

الخُطُواتُ

١ أَخْتَارُ قِطْعَتَيْ صَلْصَالٍ مُتَسَاوِيَتَيْنِ فِي الكُتْلَةِ. أَسْتَخْدِمُ الْمِيزَانَ ذُو الْكِفَّتَيْنِ 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 ذُو الْكِفَّتَيْنِ لأَعْرِفَ ذَلِكَ.

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

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

أَحْتَاجُ إِلى:

صَلْصَالٍ

مِيزانٍ ذُو الْكِفَّتَيْنِ

سِكِّينٍ بِلاسْتِيكِيَّةٍ

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ

مَا الَّذي يُغَيِّرُ المَادَّةَ؟

المُفْرَدَاتُ

التَّغَيُّرُ الفيزيَائيُّ

التَّغَيُّرُ الكيميَائيُّ

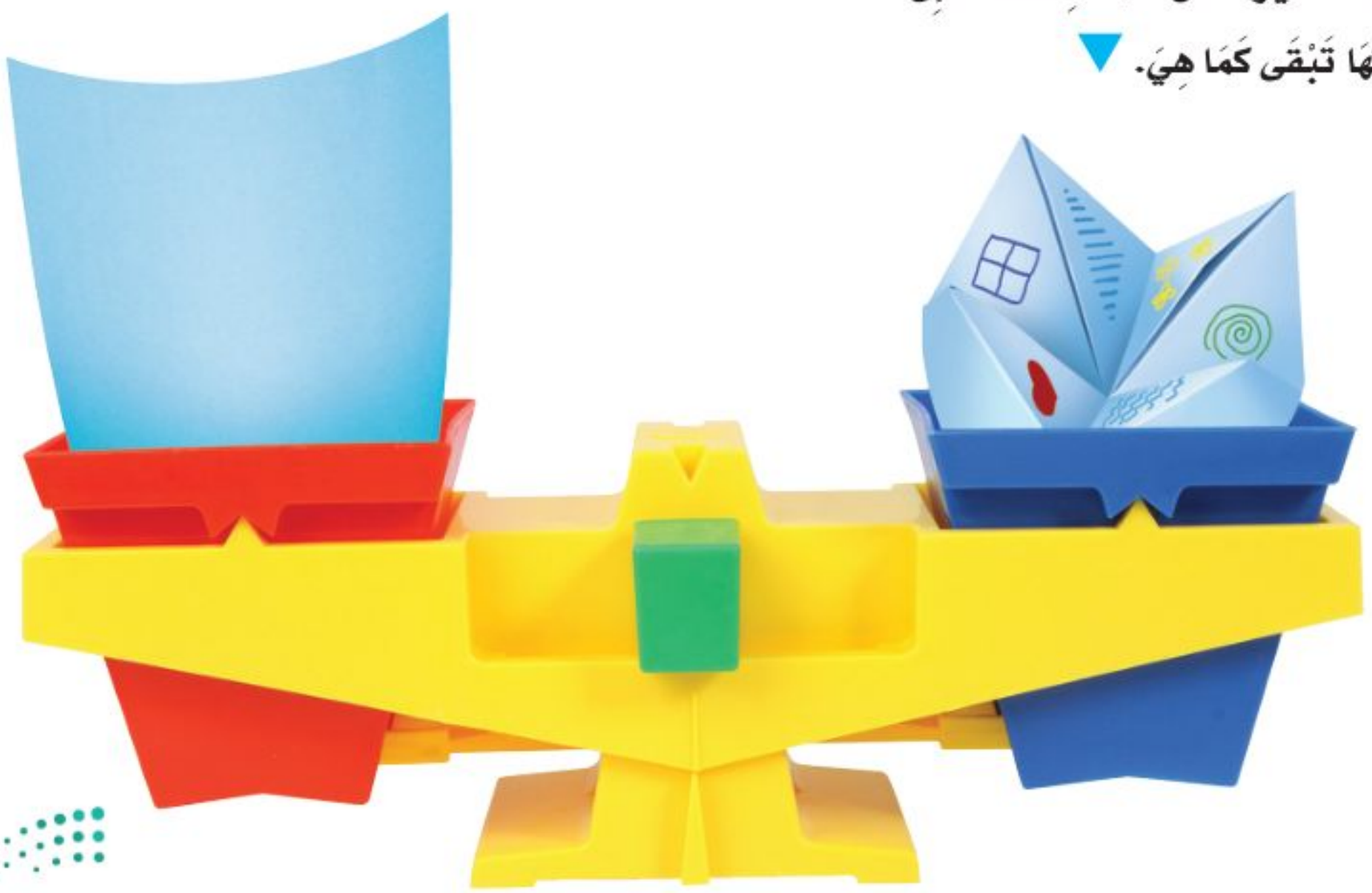
مَا التَّغَيُّرَاتُ الْفِيزِيَائِيَّةُ؟

تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ. يُمْكِنُنِي أَنْ أُغَيِّرَ حَجْمَ الْمَادَّةِ أَوْ شَكْلَها، وَيُعْرَفُ هَذَا **بِالتَّغَيُّرِ الْفِيزِيَائِيِّ**. عِنْدَما أَقْطَعُ الْمَادَّةَ أَوْ أَثْنِيَها، أَوْ أَطْوِيَها، فَإِنَّني 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.



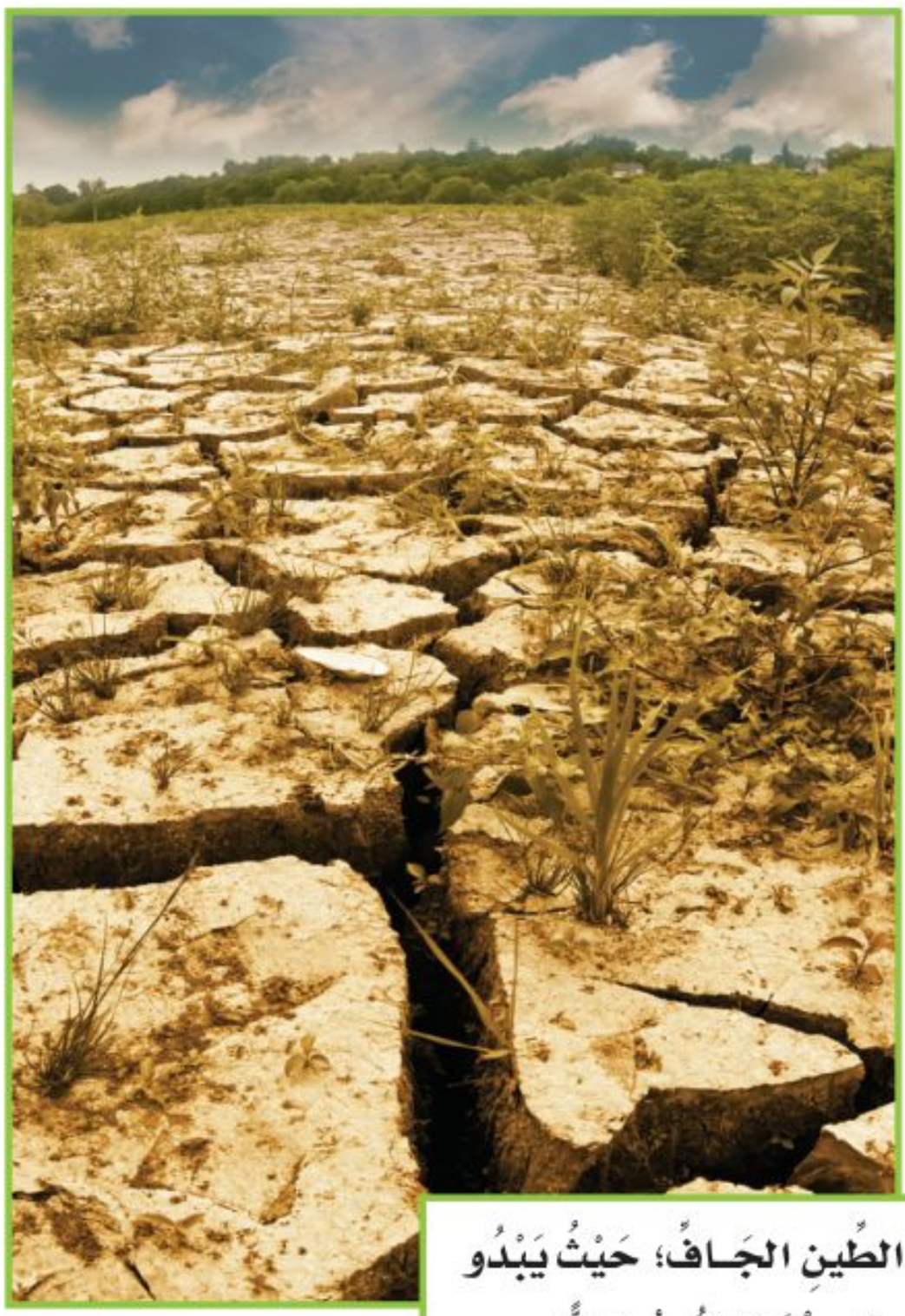
وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

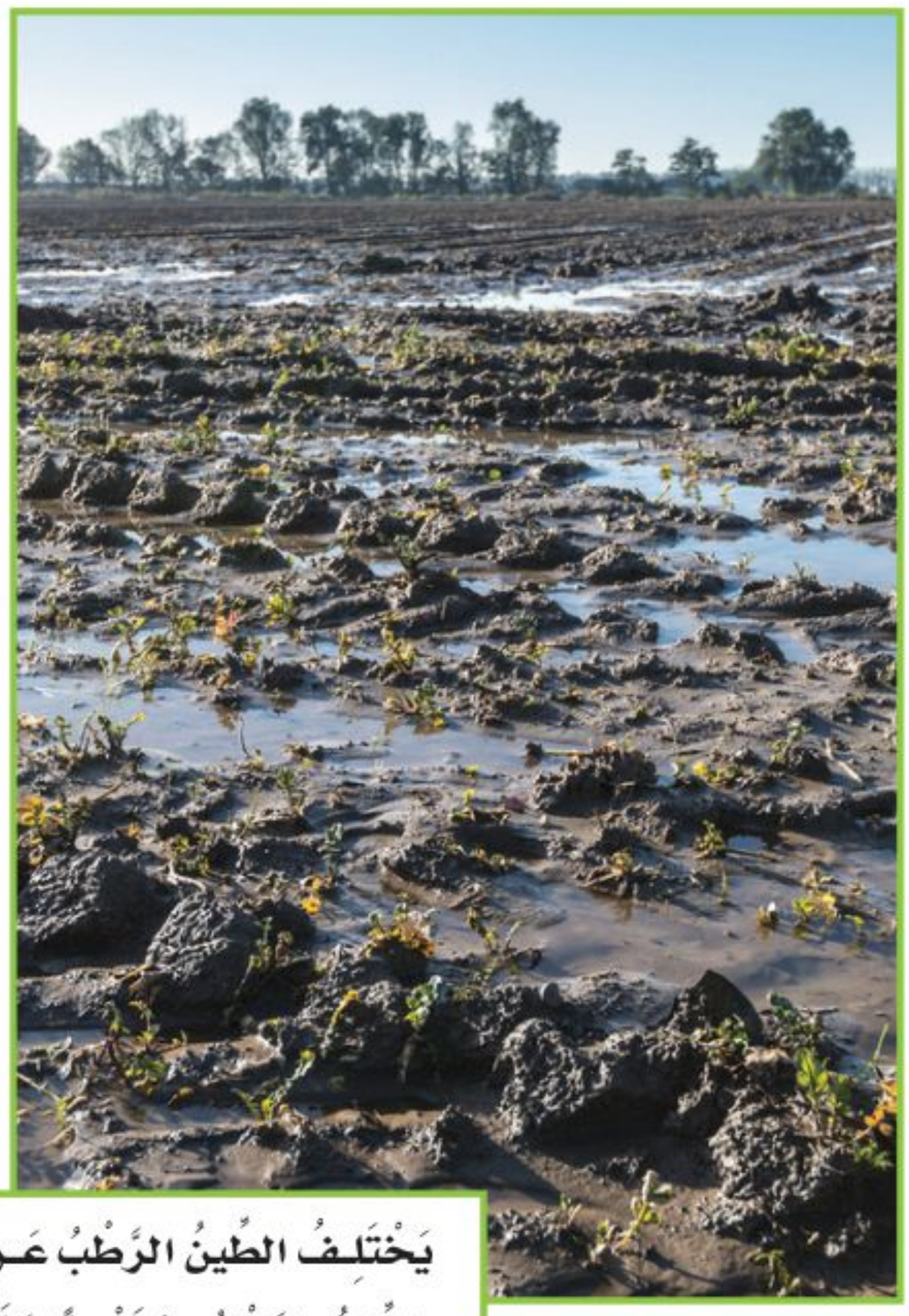
فِي بَعْضِ الأَحْيَانِ تَتَغَيَّرُ دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْمَادَّةِ؛ فَفِي يَوْمٍ بَارِدٍ قَدْ يَتَحَوَّلُ الْمَاءُ إِلَى جَلِيدٍ. وَهَذَا أَيْضًا تَغَيُّرٌ فِيزِيَائِيٌّ.

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.





يَخْتَلِفُ الطِّينُ الرَّطْبُ عَنِ الطِّينِ الجَافِّ؛ حَيْثُ يَبْدُو الطِّينُ الرَّطْبُ إِسْفَنْجِيًّا وَقَاسِيًا عِنْدَمَا يَكُونُ جَافًّا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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 الضَّوْءِ وَالإِحْسَاسَ بِالْحَرَارَةِ يَدُلَّانِ عَلَى حُدُوثِ تَغَيُّرٍ كِيمِيَائِيٍّ.

نَشاطٌ:

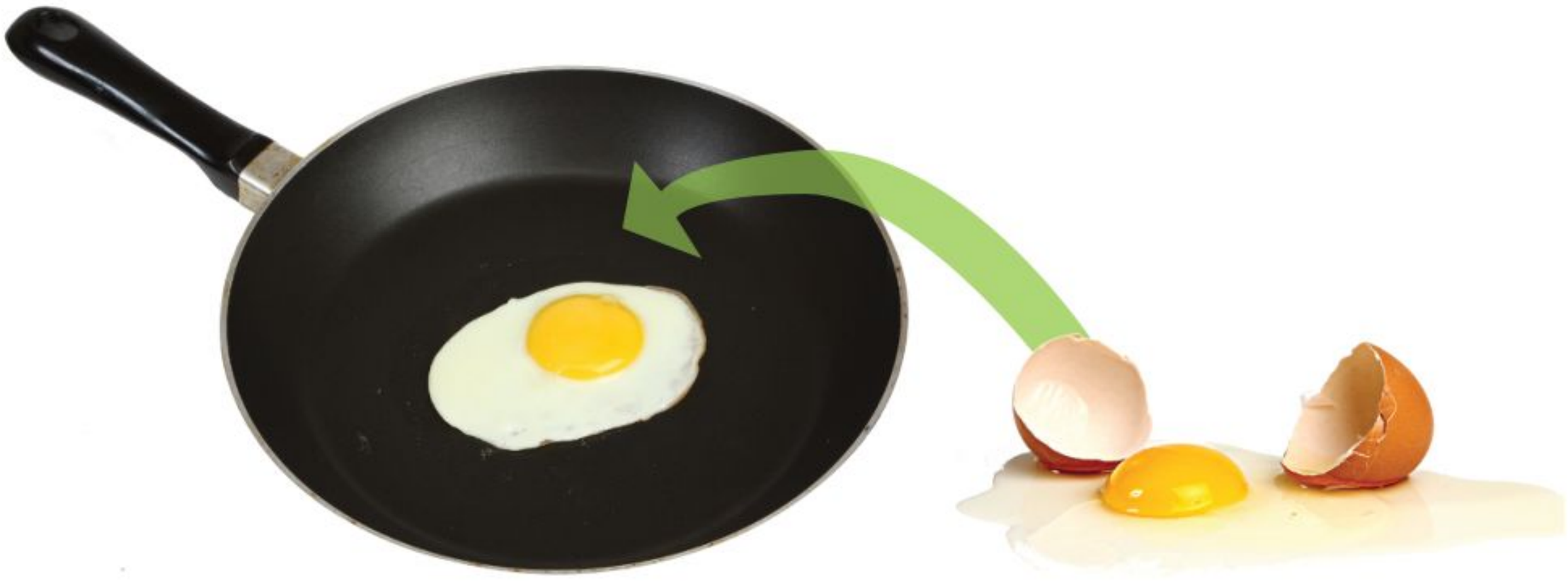
أُلاحِظُ قِطْعَةَ تُفَّاحٍ، وَأَسْتَنْتِجُ سَبَبَ التَّغَيُّرِ الْكِيمِيَائِيِّ فِيهَا.

التَّغَيُّرُ الكِيميَائِيُّ

قَبْل	بَعْد	السَّبَبُ
		سَبَّبَتِ الحَرَارَةُ احْتِرَاقَ عُودِ الثِّقَابِ وَغَيَّرَتْ خَصَائِصَهُ.
		قَدْ يَسَبِّبُ الهَوَاءُ وَالمَاءُ صَدَأَ الحَدِيدِ، وَهُوَ تَغَيُّرٌ كِيميَائِيٌّ يَحْدُثُ بِبُطْءٍ.

أَقْرَأُ الجَدْوَلَ

كَيْفَ يَتَغَيَّرُ المِسْمَارُ الْحَدِيدِي؟



تُسَبِّبُ الْحَرارَةُ حُدُوثَ تَغَيُّرٍ كِيميائِيٍّ فِي الْبَيْضَةِ، يُمْكِنُنِي أَنْ أَراهُ وَأَشُمَّ رائِحَتَهُ.

كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ تَغَيُّرًا كِيمِيائِيًّا قَدْ حَدَثَ؟

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

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

٢- أَذْكُرُ بَعْضَ الأَمْثِلَةِ عَلَى التَّغَيُّرَاتِ الْفِيزِيائِيَّةِ.

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

العُلُومُ وَالرِّيَاضِيَّاتُ

هَلْ تَتَغَيَّرُ كُتْلَةُ كِتَابِ الْعُلُومِ عِنْدَما نَطْوِيهِ؟ كَيْفَ نَتَحَقَّقُ مِنْ ذَلِكَ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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. أُدَحرِجُهَا.

٢. أَجعَلُ بِهَا ثُقُوبًا.

٣. أُسَطِّحُهَا.

٤. أَضغَطُهَا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

◄ 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؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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؟

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

مَاذَا يَحْدُثُ لِلثُّلُوجِ عِنْدَمَا تَرْتَفِعُ دَرَجَاتُ الحَرَارَةِ فِي اليَوْمِ المُشْمِسِ؟

مَا التَّغَيُّرَاتُ الأُخْرَى الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ تُحْدِثَهَا الْحَرَارَةُ فِي الْمَوَادِ؟

جِبَالُ اللَّوْزِ فِي تَبُوكَ وَالَّتِي تَقَعُ فِي قَلْبِ مَشْرُوعِ مَدِينَةِ الْمُسْتَقْبَلِ نيوم NEOM

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

كَيْفَ تُغَيِّرُ الحَرارَةُ الأَشْياءَ؟

الخُطُواتُ

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

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

٣ **أَتَوَقَّعُ.** كَيْفَ تُغَيِّرُ حَرَارَةُ 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 أُقَارِنُ بَيْنَ الرَّسْمَيْنِ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ أُكَرِّرُ التَّجْرِبَةَ باسْتِخْدَامِ شَيْءٍ آخَرَ، وَأُبَيِّنُ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ؟

أَحْتَاجُ إِلى:

أَطْبَاقٍ وَرَقِيَّةٍ

زُبْدَةٍ

شوكُولَاتةٍ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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.

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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 للثَّلْجِ عِنْدَ تَسْخِينِهِ؟

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْحَرَارَةُ الْمَوَادَّ الصُّلْبَةَ؟

تَنْصَهِرُ مُكَعَّبَاتُ الثَّلْجِ إِذَا تُرِكَتْ عِنْدَ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْغُرْفَةِ. ▼

إِضَافَةُ حَرارَةٍ إِلَى الثَّلْجِ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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 لِلكَأس الْبَارِدَةِ.**

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

قَدْ تَتَجَمَّدُ السَّـوائِلُ عِنْدَما تَبْرُدُ، أَيْ تَتَحَوَّلُ إِلَى مَـوَادَّ صُلْبَةٍ. بَعْضُ السَّـوَائِلِ- وَمِنْهَا الشَّمْعُ السَّـائِلُ- تَتَجَمَّدُ عِنْدَ دَرَجَةِ حَرارَةِ الْغُرْفَةِ، وَبَعْضُها الآخَرِ- وَمِنْهُ الْماءُ- يَجِبُ أَنْ يَكُونَ أَبْرَدَ كَثِيرًا حَتَّى يَتَجَمَّدَ.

نَشاطٌ:

أُصَنِّفُ. أَجْمَعُ صُوَرًا لِلْمَاءِ فِي حَالَاتِهِ الثَّلَاثِ (الصُّلْبَةِ وَالسَّائِلَةِ وَالغَازِيَّةِ)، ثُمَّ أُصَنِّفُهَا بِحَسَـبِ حَالَاتِ المَادَّةِ.

مَاذَا يَحْدُثُ لِلْمَاءِ عِنْدَما يَبْرُدُ؟

بَعْـدَ أَنْ تَنْطَفِـئَ الشَّـمْعَةُ يَبْـرُدُ الشَّمْعُ السَائِلُ، وَيُصْبِحُ صُلْبًا.

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١- **أَتَوَقَّعُ.** مَاذَا يَحْدُثُ لِوِعَاءٍ فِيهِ مَاءٌ إِذَا عَرَّضْتُهُ لِلشَّمْسِ؟

٢- مَاذَا يَحْدُثُ لِبُخَارِ الْمَاءِ عِنْدَما يَتَكَثَّفُ؟

٣- **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** كَيْفَ تُؤَثِّرُ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ فِي المَادَّةِ؟

العُلُومُ وَالرِّيَاضِيَّاتُ

هَلْ تَتَغَيَّرُ كُتْلَةُ الثَّلْجِ عِنْدَما يَنْصَهِرُ؟ كَيْفَ أَتَحَقَّقُ مِنْ ذَلِكَ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

قِـراءَةٌ عِلْمِيَّـةٌ

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 مُلَوِّنَةٌ لِكَيْ تُعْطِيَهِ اللَّوْنَ المَطْلُوبَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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

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

أتَحَدَّثُ عَن:

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ الْعَاشِرُ

المُفْـــرَداتُ

أُكْمِلُ كُلاًّ مِنَ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِمَا يُنَاسِبُهَا مِنَ الْقَائِمَةِ:

يَتَبَخَّرُ

التَّكَثُّفَ

التَّغَيُّرِ الفِيزيَائِيِّ

التَّغَيُّرِ الكِيميَائيِّ

الانْصِهَارُ

١- احْتِرَاقُ الْخَشَبِ مِثالٌ عَلَى.....

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

٣- قَدْ يَتَحَوَّلُ الْمَاءُ إِلَى غَازٍ، أَيْ أَنَّهُ .....

٤- مِنَ الأَمْثِلَةِ عَلَى..... الرُّطُوبَةُ وَالجَفَافُ.

٥- تَحَوّل الْمَادَّةِ الصَّلْبَةِ إِلَى مَادَّةٍ سَائِلَةٍ يُسَمَّى .....

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التَّالِيَةِ:

٦- **أَتَوَاصَلُ.** أَيُّ الصُّورَتَيْنِ التَّالِيَتَيْنِ تُبَيِّنُ تَغَيُّرًا فِيزِيَائِيًّا، وَأَيُّهُمَا تُبَيِّنُ تَغَيُّرًا كِيميَائِيًّا؟ أَذْكُرُ بَعْضَ الأَمْثِلَةِ الأُخْرَى عَلى كُلٍّ مِنْ هَذَينِ التَّغَيُّرَيْنِ.

٧- **أَتَوَقَّــعُ.** مَاذَا يَحْدُثُ لِلثَّلْجِ عِنْدَ تَسْــخِينِهِ إِلَى دَرَجَةِ حَرَارَةٍ عَالِيَةٍ مُدَّةً طَوِيلَةً؟

الْفِكْرَةُ الْعَامَّةُ

٨- كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

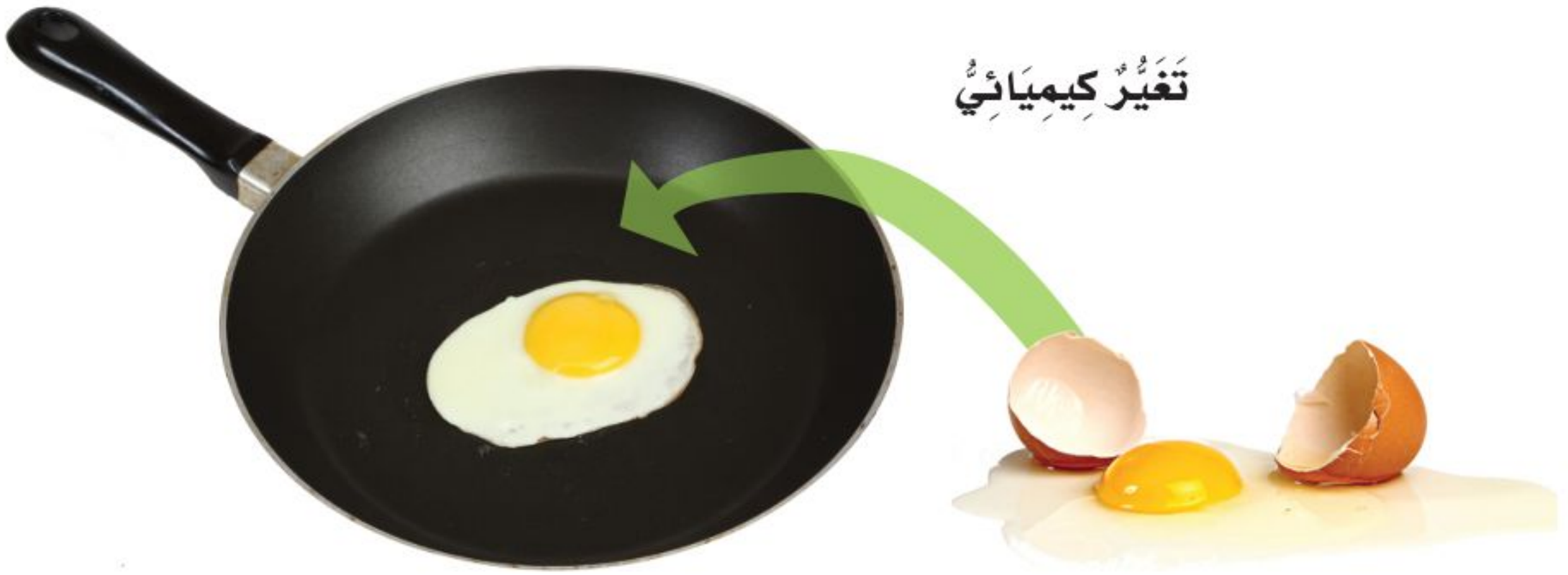
تَقْوِيمُ الأَدَاءِ

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 عَلَى جَانِبَيِ الوَرَقَةِ تُوَضِّحُ التَّغَيُّرَ عَلَى جَانِبَيِ الوَرَقَةِ.

تَغَيُّرٌ فِيزِيَائِيٌّ

تَغَيُّرٌ كِيمِيَائِيٌّ



وزارة التعليم
2022 - 1444

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 الشَّـــيْءُ الَّذِي يَحْدُثُ فِـــي البِدَايَةِ إِذَا تُرِكَ الطَّبَقُ فِي دَرَجَةِ حَرَارَةِ الغُرْفَةِ؟

أ. المَاءُ يَتَبَخَّرُ.

ب. مُكَعَّبَاتُ الثَّلْجِ تَنْصَهِرُ.

ج. بُخَارُ المَاءِ يَتَكَثَّفُ.

د. المَاءُ يَتَجَمَّدُ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

الوَحْدَةُ السّادِسَةُ

الْقُوَى وَالطَّاقَةُ

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

الفَصْلُ الحادِيَ عَشَرَ

القُوَى

الفِكْرَةُ العَامَّةُ كَيْفَ تُغَيِّرُ القُوَى الحَرَكَةَ؟

الأَسْئِلَةُ الأَسَاسِيَّةُ

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْقُوَى الْحَرَكَةَ؟

الدَّرْسُ الثَّانِي

مَا المِغْنَاطِيسُ؟

قِطَارِ الحَرَمَيْنِ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

الفِكْرَةُ العَامَّةُ مُفْرَدَاتُ الفِكْرَةِ العَامَّةِ

القُوَّةُ

إِمَّا أَنَّها سَحْبٌ أو دَفْعٌ وَهِيَ مُؤَثِّرٌ يُغَيِّرُ الْحَالَةَ الْحَرَكِيَّةَ لِلْجِسْمِ.

الجَاذِبِيَّةُ

قُوَّةٌ تَجْذِبُ بِهَا الأَرْضُ الأَجْسَامَ إِلَيْهَا.

قُوَّةُ الْاِحْتِكَاكِ:

قُوَّةٌ تَنْشَأُ عِنْدَ تَلَامُس سَطْحِ جِسْمٍ مُتَحَرِّكٍ مَعَ سَطْحِ جِسْمٍ آخَرٍ، وَتُقَلِّلُ مِنْ سُرْعَةِ الأَجْسَامِ الْمُتَحَرِّكَةِ.

الْوَزْنُ:

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.

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؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

كَيْفَ أَجْعَلُ الأَشْيَاءَ تَتَحَرَّكُ؟

الخُطُواتُ

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

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

٣ أُعِيدُ السَّيَّارَةَ إِلَى مَكَانِها الأَوَّلِ، ثُمَّ أَدْفَعُها بِقُوَّةٍ أَكْبَرَ هَذِهِ الْمَرَّةَ. أُلاحِظُ مَا يَحْدُثُ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ **أَتَوَقَّعُ.** مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا سَحَبْتُ السَّيَّارَةَ نَحْوِي؟

هَلْ سَتَقْطَعُ الْمَسَافَةَ نَفْسَهَا؟

أَحْتَاجُ إِلى:

سَيَّارَةِ لُعْبَةٍ

شَرِيطٍ لاصِقٍ

مِسْطَرَةٍ مِتْرِيَّةٍ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - ١٤٤٤

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.

إِذَا سَــحَبْتُ مِقْبَضَ الْبَابِ فَإِنِّي أُقَرِّبُهُ إِلَيَّ، أَوْ عِنْدَمَــا أَدْفَعُ الْعَرَبَةَ فَإِنِّــي أُبْعِدُهَا عَنِّيَ فَأَنَا أُؤَثِّرُ فِيْهِمَا بِقِــوَّةٍ تَجْعَلُهُمَا يَتَحَرَّكَانِ. أَسْــتَطِيعُ تَحْرِيكَ أَجْسَــامٍ مُخْتَلِفَةٍ بِقُوَى مُخْتَلِفَةٍ فِي المِقْدَارِ.

▲ مَا الَّذِي يُحَرِّكُ الْعَرَبَةَ؟

لِمَاذَا نَحْتاجُ إِلَى الْقُوَى؟

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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؟

أَقْرَأُ الصُّوَرَ

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْقُوَى حَرَكَةَ الْكُرَةِ؟

إِرْشَادٌ: أَقْرَأُ التَّعْلِيقَاتِ أَسْفَلَ الصُّوَرِ.

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.

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.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

مَا أَنْوَاعُ الْقُوَى؟

هُنَاكَ أَنْواعٌ عَدِيدَةٌ مِنَ الْقُوَى، أَكْثَرُهَا شُيُوعًا وَأَشْهَرُها قُوَى التَّلَامُسِ. وَهِيَ القُوَى الَّتِي تَنْشَأُ عَنْ تَلَامُسِ الأَشْيَاءِ. فَدَفْعُ البَابِ، وَضَرْبُ الكُرَةِ بِالمِضْرَبِ أَوِ القَدَمِ كُلُّهَا أَمْثِلَةٌ عَلَى قُوَى التَّلَامُسِ. وَهُنَاكَ قُوَى أُخْرَى تُؤَثِّرُ فِي الأَجْسَامِ عَنْ بُعْدٍ دُونَ تَلَامُسٍ، 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.

▼ يَجْذِبُ الْمِغْنَاطِيسُ مَشَابِكَ الْوَرَقِ دُونَ أَنْ يُلامِسَهَا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

الجَاذِبِيَّةُ

أَنَا لا أَرَى الْجَاذِبِيَّةَ، لَكِنَّنِي أَعْرِفُ أَنَّها هِيَ الَّتي تُبْقِينِي 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؟

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.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

الاحتكاك

قُوَّةٌ تَنْشَأُ عَنْ حَرَكَةِ الأَجْسَامِ، حَيْثُ 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 الْمُتَحَرِّكَةِ عَنْ طَرِيقِ زِيَادَةِ الاحْتِكَاكِ بَيْنَ الإِطَارَاتِ وَالطَّرِيقِ.

نَشاطٌ:

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

إِذَا كُنْتُ أَتَزَلَّجُ وَأَرَدْتُ أَنْ أَتَوَقَّفَ فَإِنَّنِي أَجْعَلُ الكَابِحَ المَطَّاطِيَّ يُلَامِسُ الأَرْضَ، فَيُسَبِّبُ هَذَا التَّلامُسُ احْتِكَاكًا؛ **فالاحْتِكَاكُ** قُوَّةٌ تُبْطِئُ حَرَكَةَ الأَجْسَامِ أَوْ تُوقِفُهَا. وَيَنْشَأُ الاحْتِكَاكُ عَنْ حَرَكَةِ أَوْ 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 اللاَّزِمَةِ لِتَحْرِيكِهِ عَلَى سَطْحٍ أَمْلَسَ.

قُوَى الاحْتِكَاكِ تُبْطِئُ مِنْ حَرَكَةِ الوَلَدِ أَوْ تُوْقِفُهُ.

فِيمَ تَتَشَابَهُ قُوَّةُ الجَاذِبِيَّةِ وَقُوَّةُ الاحْتِكَاكِ؟

تَسْقُطُ الْكُرَةُ عَلى الْعُشْبِ وَتَتَدَحْرَجُ. الاحْتِكَاكُ يُبْطِئُ مِنْ حَرَكَتِهَا حَتَّى تَتَوَقَّفَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْقُوَى الْحَرَكَةَ؟

الْقُوَى تُغَيِّرُ حَرَكَةَ الأَجْسَـامِ؛ فَيُمْكِنُ أَنْ تُحَرِّكَ القُوَى الأَجْسَامَ السَّـاكِنَةَ، أَوْ تُوقِفَ الأَجْسَـامَ 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؟

يُؤَثِّرُ حَارِسُ المَرْمَى بِقُوَّةٍ فِي الكُرَةِ لإِمْسَاكِهَا وَيُؤَثِّرُ كَذَلِكَ بِقُوَّةٍ فِي الكُرَةِ لتَمْرِيرِهَا إِلَى لاَعِبٍ آخَرَ مِنْ فَرِيقِهِ.

كَيْفَ يَتَغَيَّرُ اتِّجَاهُ الكُرَةِ؟

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - ١٤٤٤

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؟

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١- **السَّبَبُ وَالنَّتِيجَةُ.** مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا زِدْتُ القُوَّةَ الَّتِي أُؤَثِّرُ بِهَا فِي جِسْمٍ؟

٢- عِنْدَما أَرْكَبُ الأُرْجُوحَةَ، مَا الْقُوَّةُ الَّتِي تَجْعَلُنِي أَتَباطَأُ وَأَنَا أَرْتَفِعُ إِلَى أَعْلَى؟

٣- **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** كَيْفَ تُغَيِّرُ الْقُوَى الْحَرَكَةَ؟

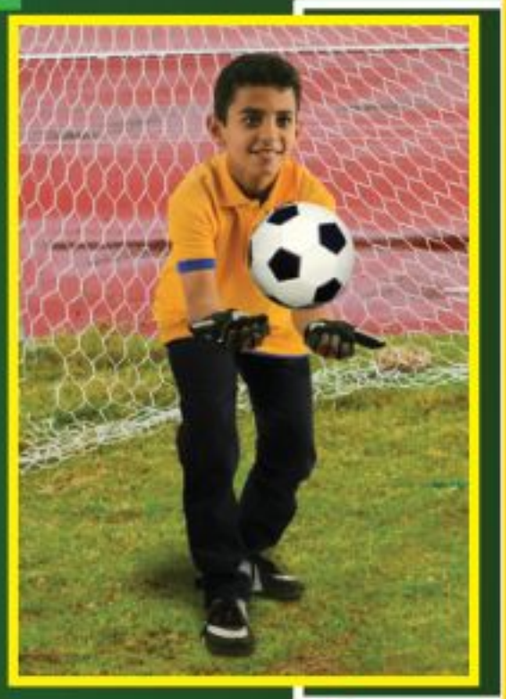
الْعُلُومُ وَالْمُجْتَمَعُ

أُفَكِّرُ فِي لُعْبَةٍ رِيَاضِيَّةٍ مَشْهُورَةٍ، وَأَصِفُ مَا بِهَا مِنْ قُوَى السَّحْبِ وَالدَّفْعِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

مَا المَسَافَةُ الَّتِي تَتَحَرَّكُهَا الكُرَةُ؟

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



١٥ م

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

(أ)

أَتَذَكَّرُ

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

م٥٥

أَخْذُ القِيَاسَاتِ

- أَوْجِدِ المَسَـافَةَ الَّتِي تَقْطَعُهـا الكُرَةُ مِنْ عِنْـدِ اللَّاعِبِ (أ) حَتَّى وُصُولِهَا إِلَى المَرْمَى.
- كَمْ مَرَّةً تَغَيَّرَ اتِّجَاهُ حَرَكَةِ الكُرَةِ؟ وَمَا الَّذِي أَدَّى إِلَى تَغْيِيرِ اتّجَاهِهَا؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الثَّانِي

الْمِغْنَاطِيسَاتُ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

مَا الَّذي يَسْتَطيعُ الْمِغْنَاطِيسُ 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.

الخُطوَةُ ٣

أَحْتَاجُ إلى:

أَجْسَامٍ صَغِيرَةٍ

كِيسٍ وَرَقِيٍّ

خَيْطٍ

قَلَمِ رَصَاصٍ

مِغْنَاطِيسٍ

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ

مَا المغْنَاطِيسَاتُ؟

المُفْرَدَاتُ

التَّجَاذُبُ

قُطْبَا المغْنَاطِيسِ

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.

يَجْذِبُ المِغْنَاطِيسُ مِشْبَكَ الوَرَقِ مِنْ دُونِ أَنْ يُلَامِسَهُ.

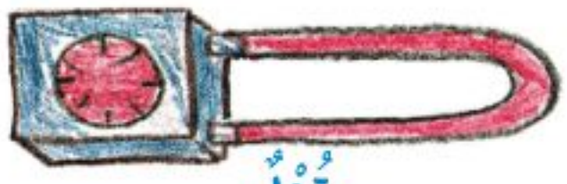
المِغْنَاطِيسُ يُثَبِّتُ هَذِهِ الأَوْرَاقَ فِي مَكَانِهَا وَيَمْنَعُهَا مِنَ السُّقُوطِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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

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

مَاذَا يَجْذِبُ المِغْنَاطِيسُ؟

الجِسْمُ	يَنْجَذِبُ	لا يَنْجَذِبُ
قَلَمُ تَلْوِينٍ شَمْعِيٌّ		✓
بُرْغِيٌّ مِنَ الحَدِيدِ	✓	
مِمْحاةٌ		✓
 قُفْلٌ	✓	

أَقْرَأُ اللَّوْحَةَ

أَيُّ الأَجْسَامِ يَجْذِبُها الْمِغْناطِيسُ؟

هَلْ يَجْذِبُ الْمِغْنَاطِيسُ القَلَمَ ؟ وَلِمَاذَا؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

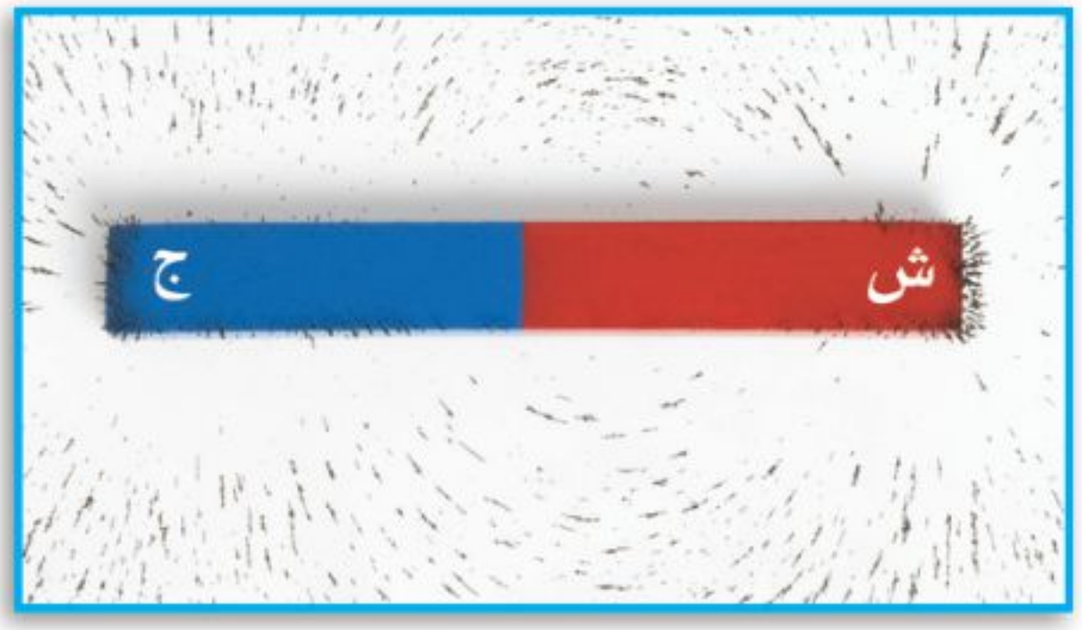
مَا الْقُطْبَانِ؟

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

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

إِذَا وَضَعْنَا الْقُطْبَيْنِ الْجَنُوبِيَّيْنِ أَحَدَهُمَا بِجَانِبِ الآخَرِ فَسَوْفَ نُلاحِظُ أَنَّهُما **يَتَنَافَرانِ**، أَيْ يَدْفَعُ كُلٌّ مِنْهُمَا الآخَرَ بَعِيدًا. وَيَحْدُثُ الشَّيْءُ نَفْسُهُ إِذَا وَضَعْنا قُطْبَيْنِ شَمَالِيَّيْنِ أَحَدَهُمَا بِجَانِبِ الآخَرِ.

هَذا الْمِغْنَاطِيسُ يَجْذِبُ بُرَادَةَ الْحَدِيدِ.



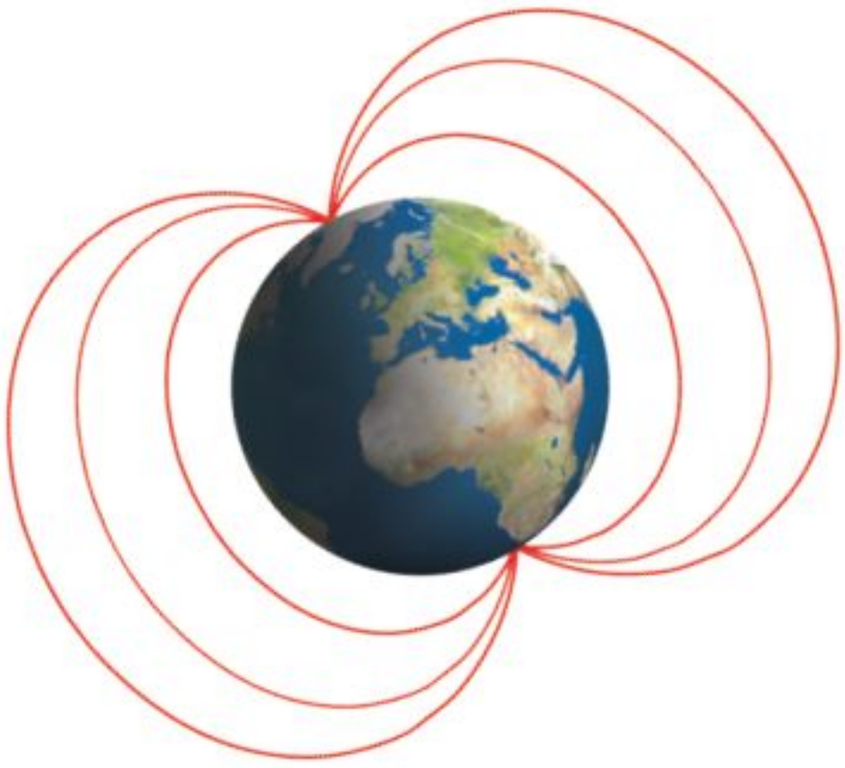
نَشاطٌ:

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

حَقِيقَةٌ تَخْتَلِفُ الْمِغْنَاطِيسَاتُ فِي قُوَّتِها.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

كَوْكَبُنَا (الأَرْضُ) مِغْنَاطِيسٌ ضَخْمٌ مِثْلُ أَيِّ مِغْنَاطِيسٍ عَادِيٍّ لَهُ قُطْبٌ شَمَالِيٌّ وَقُطْبٌ جَنُوبِـــيٌّ. 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 الْمِغْناطِيسِ يَكُونُ الجَذْبُ أَقْوَى مَا يُمْكِنُ؟

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١- **مُشْكِلَةٌ وَحَلٌّ.** مِغْناطِيسَانِ يَتَنَافَرانِ، كَيْفَ أَجْعَلُهُمَا يَتَجَاذَبانِ؟

٢- مَا الَّذِي يَجْذِبُهُ الْمِغْنَاطِيسُ؟

٣- **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** مَا المِغْنَاطِيسَاتُ؟

العُلُومُ وَالفَنُّ

أَرْسُمُ لَوْحَةً أُبَيِّنُ فِيهَا كَيْفَ يَسْتَعْمِلُ النَّاسُ الْمِغْنَاطِيسَاتِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

أَعْمَلُ كالْعُلَمَاءِ

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

أَحْتَاجُ إلى:

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.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

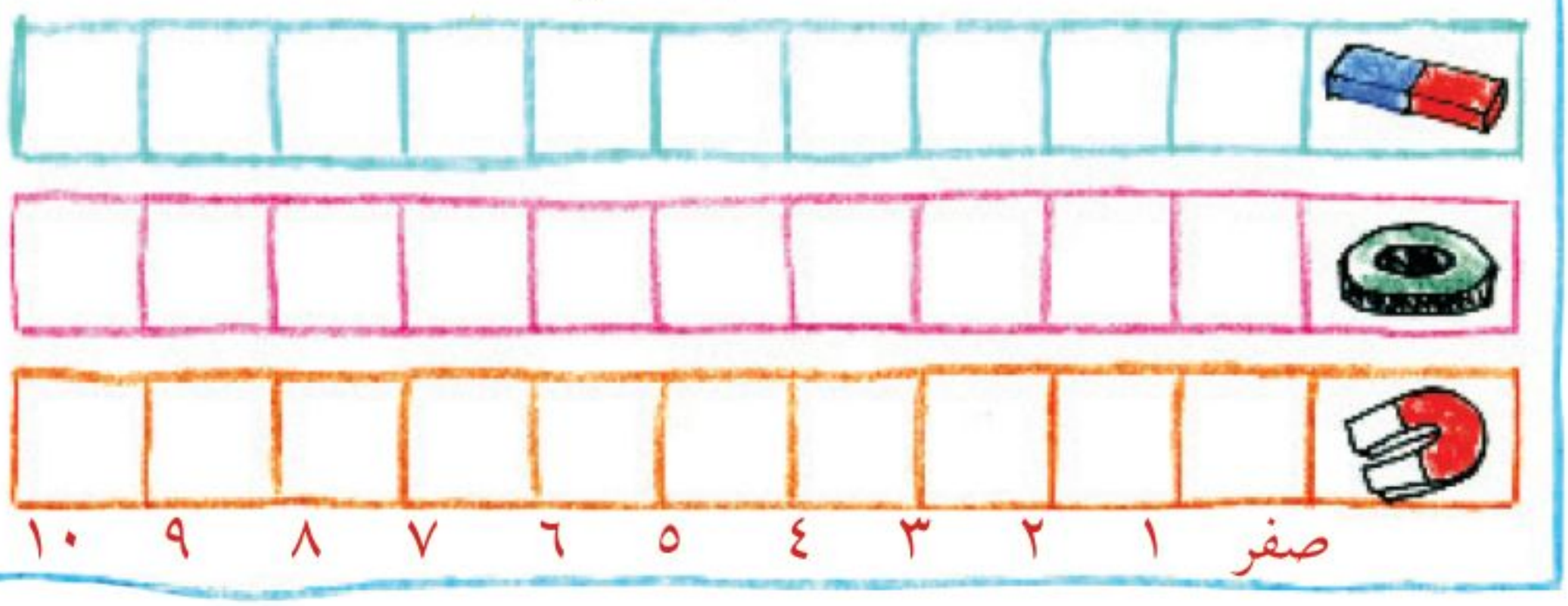
نَشَاطٌ اسْتِقْصَائِيٌّ

٢ أَكْتُبُ عَدَدَ المَشَابِكِ الوَرَقِيَّةِ المُلْصَقَةِ بِأَحَدِ طَرَفَيِ المِغْنَاطِيسِ.

٣ أُكَرِّرُ الخُطْوَةَ السَّابِقَةَ بِاسْتِخْدَامِ مِغْنَاطِيسَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

٤ أَعْمَلُ جَدْوَلاً أُبَيِّنُ فِيهِ قُوَّةَ المِغْنَاطِيسَاتِ المُخْتَلِفَةِ.

مَا عَدَدُ مَشَابِكِ الوَرَقِ؟



أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

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

وزارة التعليم
الإثراء والتوسع
2022 - 1444

مُراجَعةُ الفَصْلِ الحادي عَشَرَ

المُفْــرَداتُ

أُكْمِلُ كُلاًّ مِنَ الْجُمَلِ التَّاليَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

الْجَاذِبيَّةِ
الاحْتِكَاكِ
يَجْذِبُ
يَتَنَافَرُ
الْقُطْبَيْنِ
قُوًى
الْوَزْنُ

١- تَتَوَقَّفُ الْكُرَةُ الْمُتَدَحْرِجَةُ عَلَى أَرْضِ الْغُرْفَةِ بِسَبَبِ ..... .

٢- طَرَفا الْمِغْنَاطِيسِ يُسَمَّيَانِ ..... .

٣- القُوَّةُ الَّتِــي تُحَافِظُ عَلَى وَجودِ الهَوَاءِ حَــوْلَ الأَرْضِ هِيَ قُوَّةُ ..... .

٤- مِقْدَارُ قُوَّةِ سَحْبِ الجَاذِبيَّةِ الأَرْضِيَّةِ لِلْجِسْمِ تُمَثِّلُ ....

٥- القُطْبُ الشَّمَالِيُّ لِمِغْنَاطِيسٍ ..... مَعَ الْقُطْبِ الشَّمَالِيِّ لِمِغْناطِيسٍ آخَرَ.

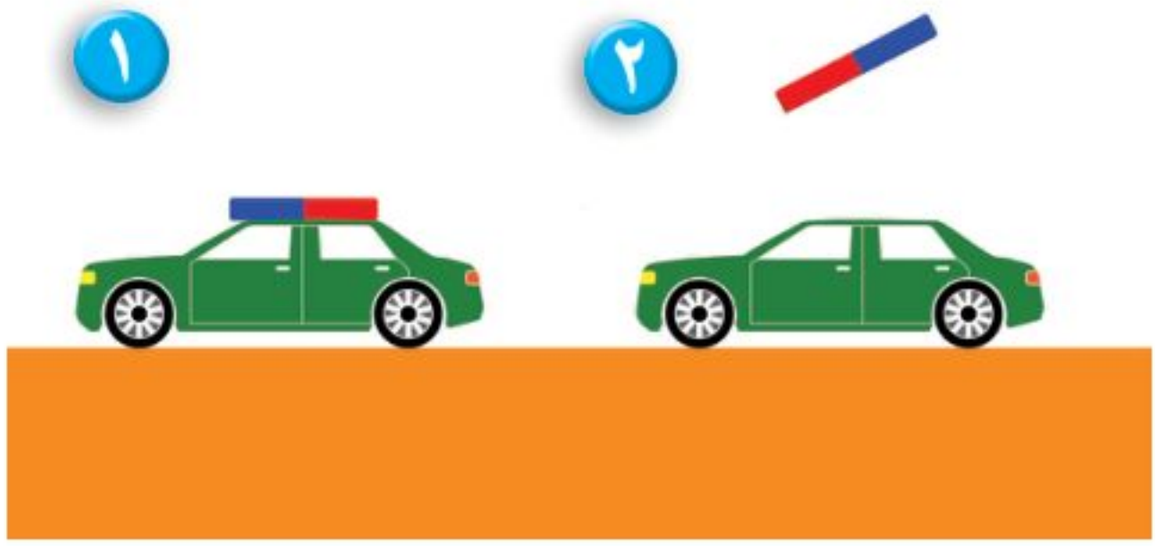
٦- الْمِغْناطِيسُ ..... الأَجْسَامَ الَّتي تَحْتَوِي عَلى الْحَدِيدِ.

٧- نَسْتَطِيعُ تَحْرِيكَ الأَشْيَاءِ بِاسْتِخْدَامِ ..... مُخْتَلِفَةٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التَّالِيَةِ:

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



٩- مَا الْفَرْقُ بَيْنَ قُوَّةِ الْاحْتِكَاكِ وَقُوَّةِ الْجَاذِبِيَّةِ؟

١٠-لِمَاذَا يَضَعُ السَّائِقُ زَيْتًا خَاصًّا في مُحَرِّكِ السّيّارَةِ؟

١١-هَلْ يَسْتَطِيعُ الْمِغْنَاطِيسُ جَذْبَ زِرٍّ بِلاسْتِيكِيٍّ؟ لِمَاذَا؟

الفِكْرَةُ العَامَّةُ

١٢- مَا الَّذِي يَجْعَلُ الأَشْيَاءَ تَتَحَرَّكُ؟

2022 - 1444

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 المِغْنَاطِيسِ بَعِيدًا عَنِ الوَرَقَةِ، وَأُجَرِّبُ المَتَاهَةَ مَرَّةً جَدِيدَةً. تُرَى، لِمَاذَا اسْتَغْرَقْتُ وَقْتًا أَطْوَلَ لِإِنْهَاءِ المَتَاهَةِ.
- مَاذَا يَحْدُثُ لَوِ اسْتَخْدَمْتُ مِشْبَكًا بِلاسْتِيكِيًّا بَدَلًا مِنَ المِشْبَكِ الحَدِيدِيِّ؟ وَلِمَاذَا؟
- مَا الأَجْسَامُ الأُخْرَى الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ أَسْتَخْدِمَهَا فِي المَتَاهَةِ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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.

وزارة التعليم
2022 - 1444

الفَصْلُ الثَّانِي عَشَرَ

اسْتِعمَالُ الطَّاقَةِ

الفِكْرَةُ العَامَّةُ

كَيْفَ نَسْتَعْمِلُ الطَّاقَةَ؟

الأَسْئِلَةُ الأَساسِيَّةُ

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

مَا تَأثِيرُ الحَرَارَةِ فِي المَادَّةِ؟

الدَّرْسُ الثَّانِي

كَيْفَ نَحْصُلُ عَلَى الكَهْرَبَاءِ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

الفِكْرَةُ العَامَّةُ مُفْرَدَاتُ الفِكْرَةِ العَامَّةِ

الحَرَارَةُ

أَحَدُ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ الَّتِي يُمْكِنُهَا أَنْ تُغَيِّرَ حَالَةَ المَادَّةِ.

الْوَقُودُ

مَادَّةٌ تُنْتِجُ حَرَارَةً عِنْدَ احْتِرَاقِهَا.

الْكَهْرَباءُ الْمُتَحَرِّكَةُ

شَكْلٌ مِنَ الطَّاقَةِ الَّتِي تَسْرِي فِي مَسَارٍ مُعَيَّنٍ.

الدَّائِرَةُ الْكَهْرَبَائِيَّةُ

المَسَارُ الَّذِي تَسْرِي فِيهِ الْكَهْرَباءُ.

الكَهْرَبَاءُ السَّاكِنَةُ

نَوْعٌ مِنَ الطَّاقَةِ تُنْتِجُهُ أَجْزَاءٌ صَغِيرَةٌ جِدًّا مِنَ المَادَّةِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

الحَـرَارَةُ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

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

أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

أَيْنَ تَنْصَهِرُ مُكَعَّبَاتُ الثَّلجِ أَسْرَعَ؟

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 فِيهَا أَسْرَعَ؟

٣ **أُسَجِّلُ.** مَا الزَّمَنُ الَّذِي يَسْتَغْرِقُهُ الثَّلْجُ حَتَّى يَنْصَهِرَ فِي كُلٍّ مِنَ الْكَأْسَيْنِ. لِمَاذَا ينْصَهِرُ الثَّلْجُ فِي إِحْدَى الْكَأْسَيْنِ أَسْرَعَ مِنَ الأُخْرَى؟

أَحْتَاجُ إِلى:

مُكَعَّباتِ ثَلْجٍ

كَأْسَيْنِ

سَاعَةِ إِيقَافٍ

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؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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 يَوْم، وَمُعْظَمُهَا يَأْتِي مِنَ الشَّمْسِ، وَهِيَ تُسَخِّنُ الْهَوَاءَ، وَالْيابِسَةَ، وَالْماءَ عَلى سَطْحِ الأَرْضِ.

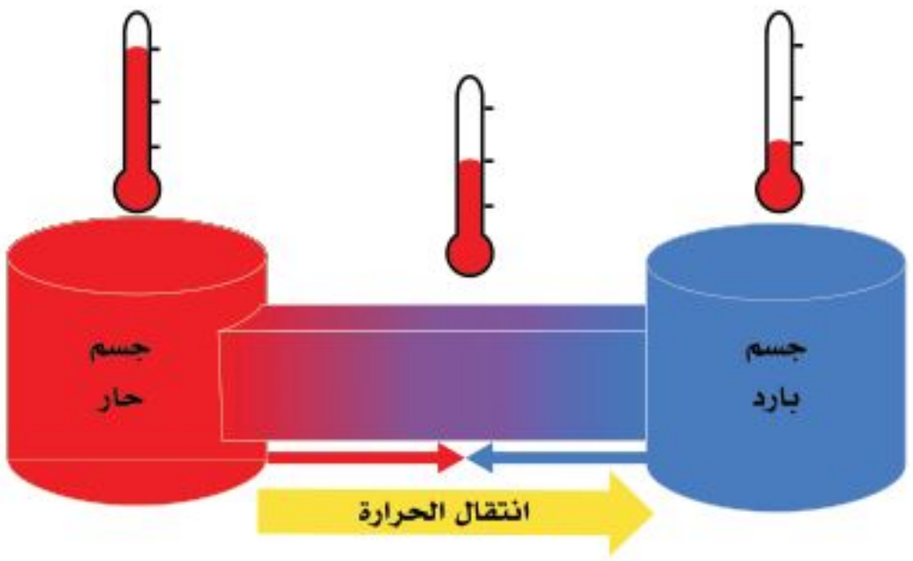
تُسَخِّنُ حَرَارَةُ الشَّمْسِ الْمَاءَ وَالْيَابِسَةَ، ثُمَّ يَسْخُنُ الْهَوَاءُ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

تَأْتِي الْحَرَارَةُ مِنْ أَشْيَاءَ أُخْـرَى 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 مِنَ الْجِسْمِ السَّاخِنِ إِلَى الْجِسْمِ الْبَارِدِ عِنْدَ تَلَامُسِهِمَا .

▲ يَسْتَخْدِمُ النَّاسُ الوَقُودَ لِلتَّدْفِئَةِ.



كَيْفَ أَسْتَخْدِمُ الْحَرَارَةَ فِي الْمَدْرَسَةِ وَفِي الْبَيْتِ؟

▲ يَسْتَخْدِمُ النَّاسُ الْوَقُودَ لِطَهْيِ الطَّعَامِ.

▼ هَذِهِ الْحَرَكَةُ تُنْتِجُ حَرَارَةً.

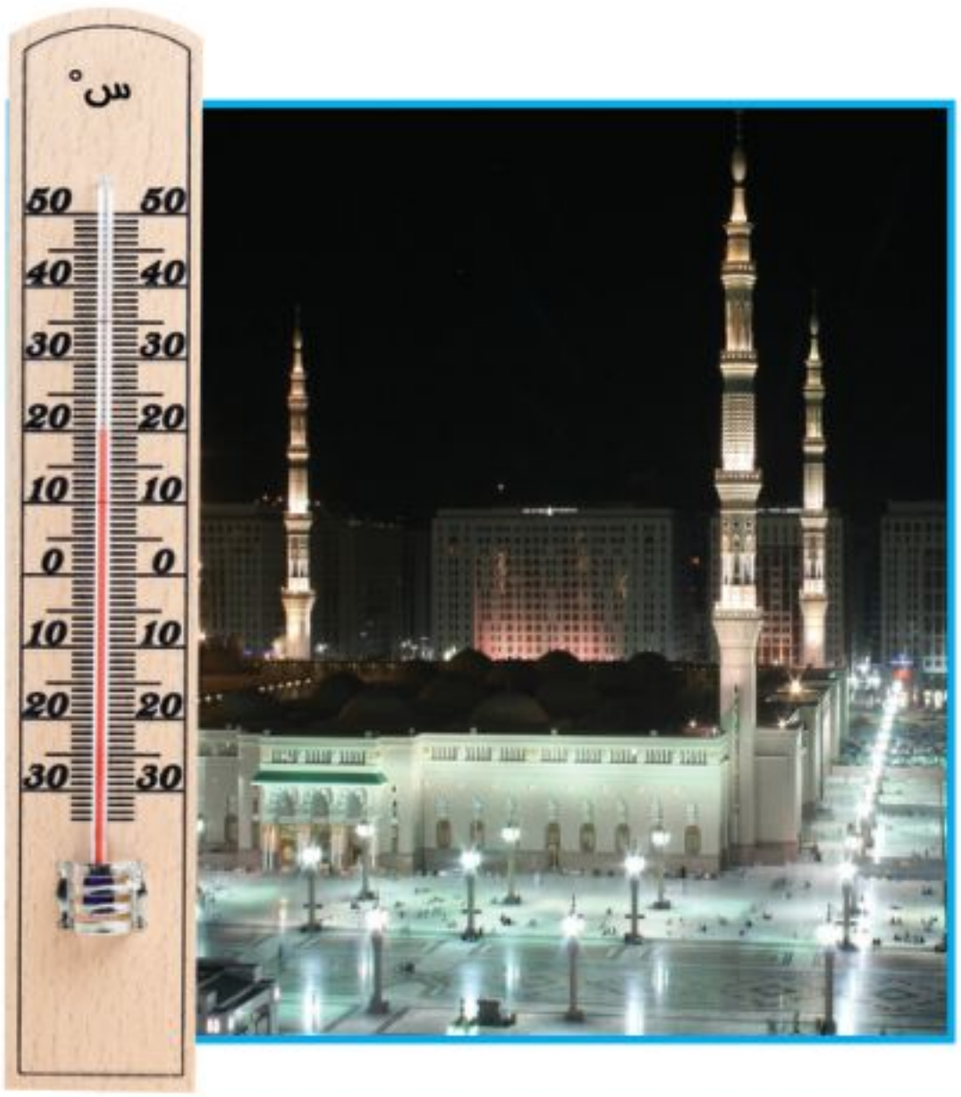
جميع الحقوق محفوظة
وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

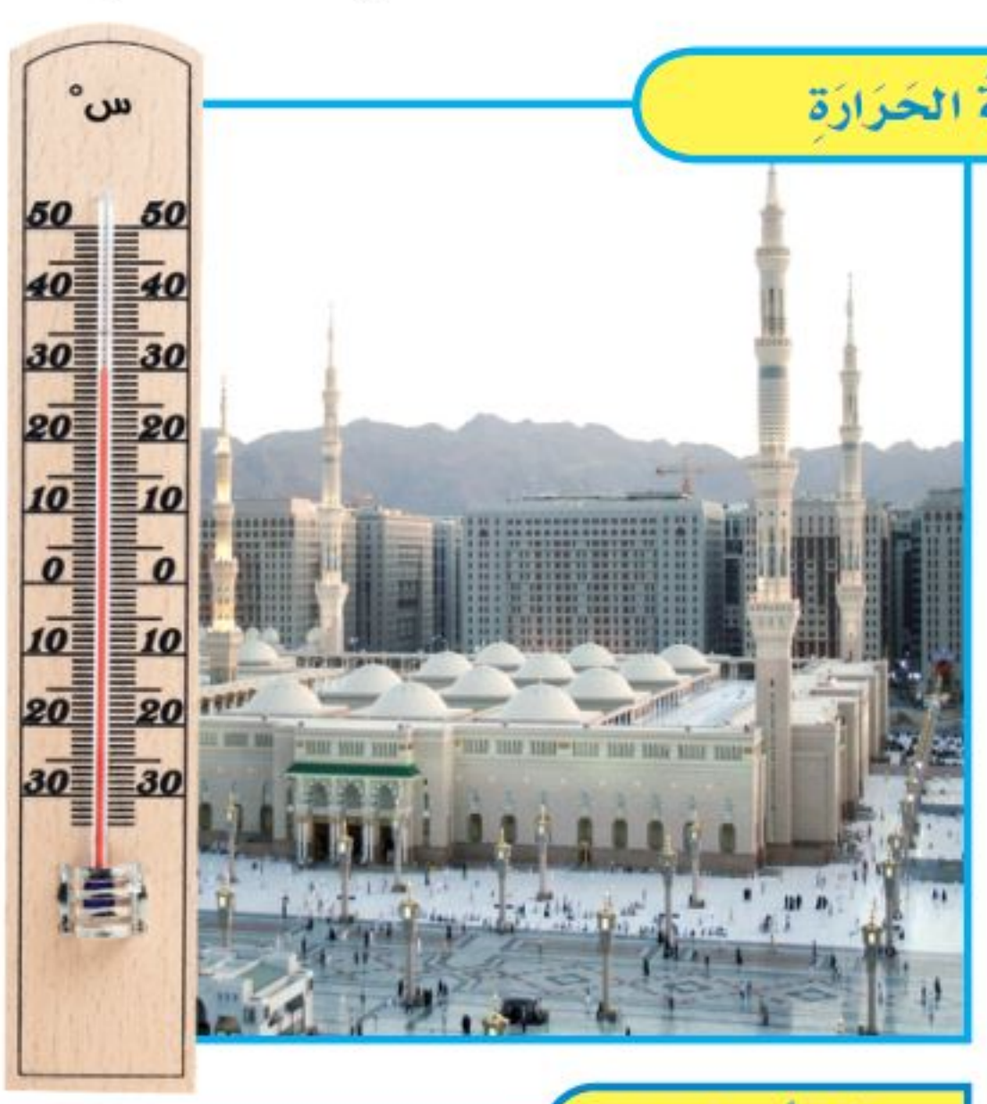
مَا دَرَجَةُ الحَرَارَةِ؟

دَرَجَةُ الحَرَارَةِ تُوَضِحُ مَدَى سُخُونَةِ أَو بُرُودَةِ الشَّيءِ. نَحْنُ نَقِيسُ دَرَجَةَ حَرَارَةِ الهَــوَاءِ وَالمَاءِ، وَحَتَّى دَرَجَةَ حَرَارَةِ أَجْسَــامِنَا 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.

وَنَسْــتَخْدِمُ لِقِيَاسِ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ أَدَاةَ مِقْيَاسِ الحَرَارَةِ (الثِّرمُومِتْرَ)، 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؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

نَشاطٌ:

أَسْتَخْدِمُ مِقْياسَ حَرارَةٍ **لأُقارِنَ** بَيْنَ دَرَجَةِ حَرارَةِ كُلٍّ مِنَ الشاي وَالْمَاءِ والثلج، ثُمَّ أُبيّن الْجِسْمَ السَّاخِنْ وَالْجِسْمَ الْبَارِدْ بَعْدَ قِرَاءةِ مِقْيَاسِ الْحَرَارَةِ لِكُلِّ جِسْمٍ؟

أَذْكُرُ بَعْضَ الأَشْيَاءِ الَّتي نَحْتَاجُ إِلَى قِيَاسِ دَرَجَةِ حَرَارَتِهَا.

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

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

٢- كَيْفَ نَقِيسُ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ؟

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

العُلُومُ وَالفَنُّ

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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 الدَرَجَاتِ بَيْنَ المَكَانَيْنِ بَعْدَ ١٥ دَقِيقَةً.

نَافِذَةٌ مُشْمِسَةٌ	
مَكَانٌ مُظْلِمٌ	

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

◄ أُجَرِّبُ

يُمْكِنُنِي قِيَاسُ دَرَجَةِ حَـرَارَةِ الثَّلْجِ وَالمَاءِ البَارِدِ وَالمَاءِ الدَّافِئِ.

١ أَمْلَأُ الكُؤُوسَ بِالثَّلْجِ وَالمَـاءِ البَارِدِ وَالمَاءِ الدَّافِئِ.

٢ **أَتَوَقَّعُ.** مَـا دَرَجَـةُ حَـرَارَةِ كُلِّ كَأْسٍ مِنَ الكُؤُوسِ؟ أُسَجِّلُ تَوَقُّعَاتِي.

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

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

قِيَاسُ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ

	ثَلْجٌ	مَاءٌ بَارِدٌ	مَاءٌ دَافِئٌ
تَوَقُّعِك			
قِيَاسِك			

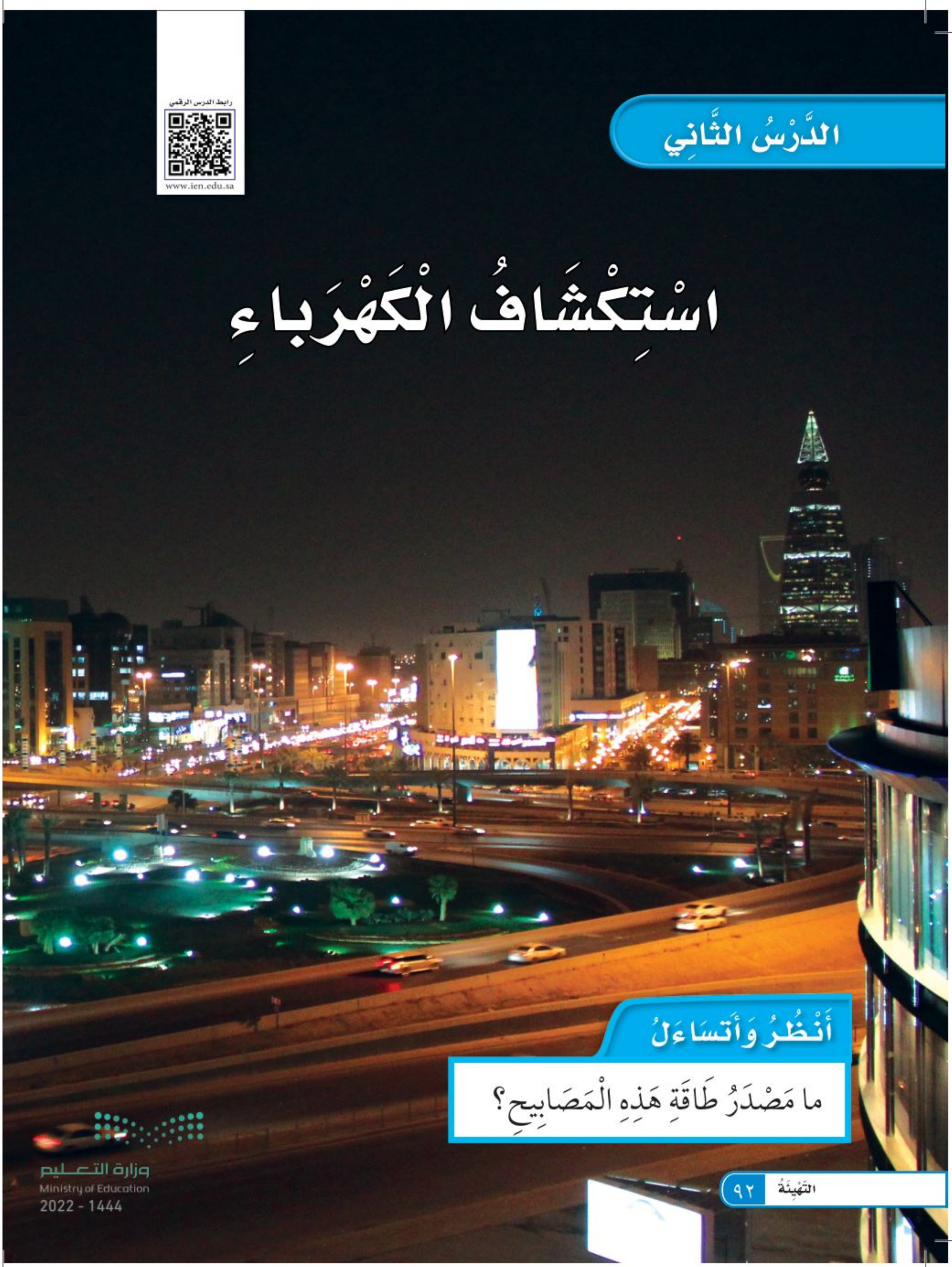
وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الثَّانِي

اسْتِكْشَافُ الْكَهْرَباءِ



أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

ما مَصْدَرُ طَاقَةِ هَذِهِ الْمَصَابِيحِ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

مَا الَّذي يَجْعَلُ الْمِصْبَاحَ الكَهْرَبَائِيَّ يُضِيءُ؟

الخُطُوَاتُ

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

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

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

أَحْتَاجُ إِلى:

أَسْلَاكٍ

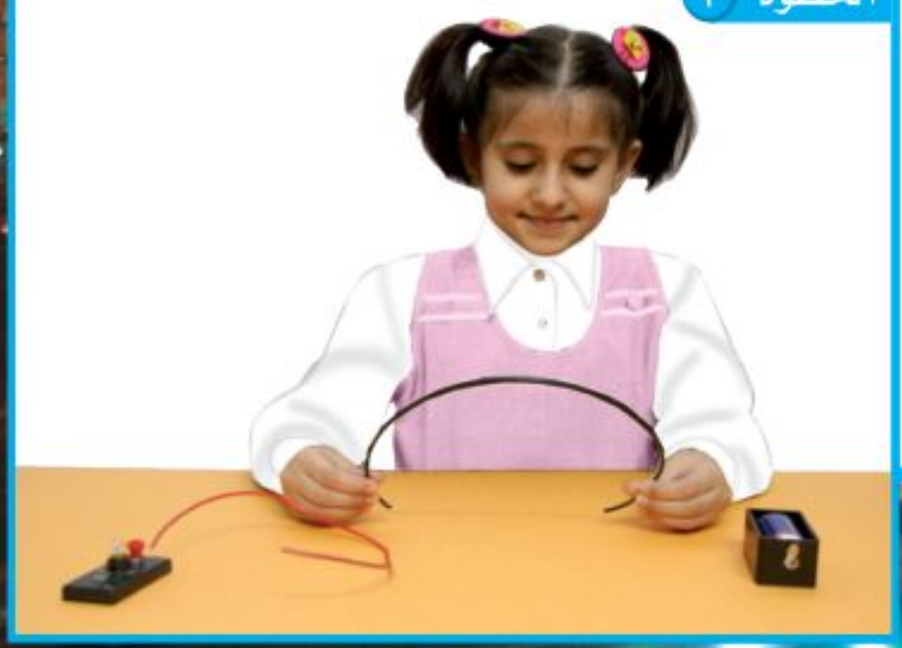
بَطَّارِيَّةٍ

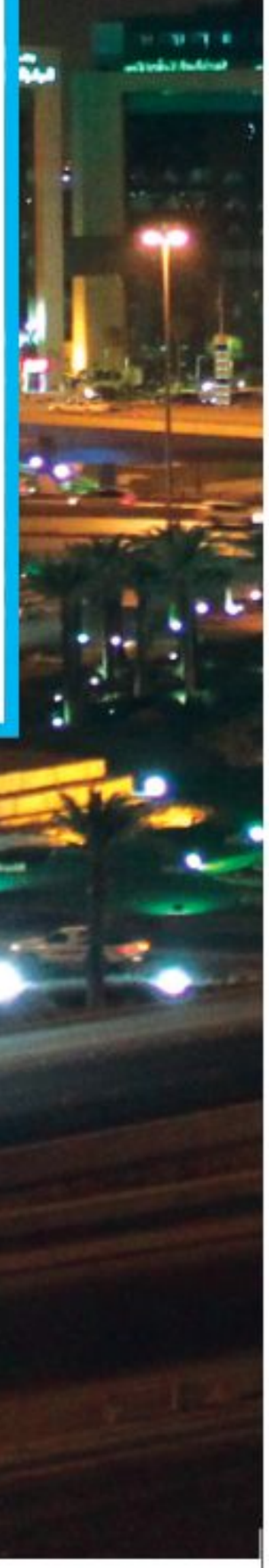
مِصْبَاحٍ كَهْرَبَائِيٍّ

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

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

الخُطوَةُ ٢





وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ

كَيْفَ نَحْصُلُ عَلَى الكَهْرَبَاءِ؟

المُفْرَدَاتُ

الكَهْرَبَاءُ المُتَحَرِّكَةُ

الدَّائِرَةُ الكَهْرَبَائِيَّةُ

الكَهْرَبَاءُ السَّاكِنَةُ

مَا الْكَهْرَبَاءُ الْمُتَحَرِّكَةُ؟

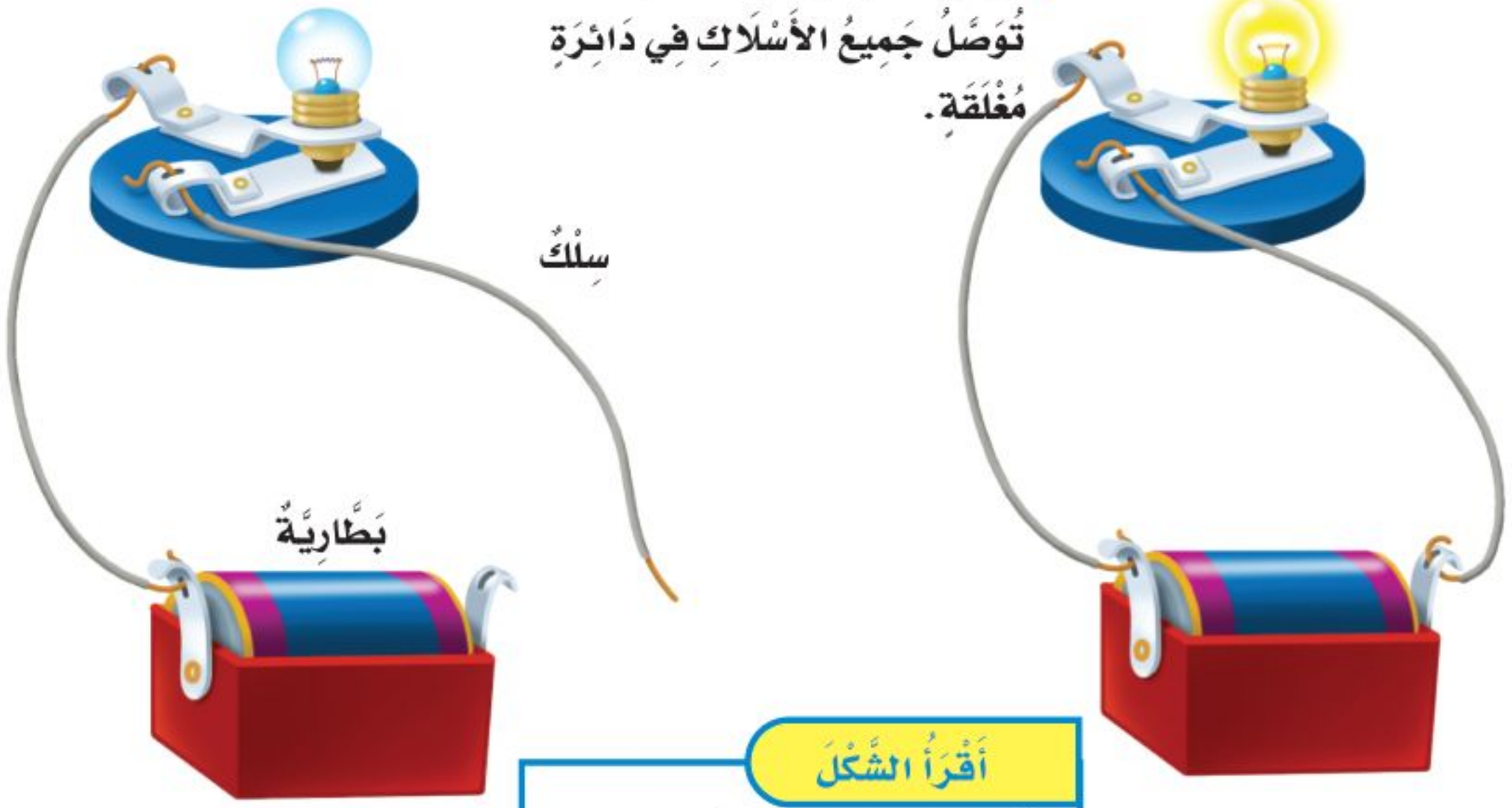
هَلْ تَسْتَطِيعُ البَطَّارِيَّاتُ أَنْ تُشَغِّلَ بَعْضَ أَلْعَابِكَ؟ البَطَّارِيَّاتُ تُنْتِجُ نَوْعًا مِنَ الكَهْرَبَاءِ.

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.



أَقْرَأُ الشَّكْلَ

أَيُّ الشَّكْلَيْنِ يُمَثِّلُ دَائِرَةً كَهْرَبَائِيَّةً مُغْلَقَةً؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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 أُشَغِّلُهُ فَإِنَّنِي أُكَوِّنُ دَائِرَةً كَهْرَبَائِيَّةً مُتَّصِلَةً بِمَحَطَّةِ تَوْلِيدِ الكَهْرَبَاءِ.

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

مَا الاسْتِخْدَامَاتُ الْيَوْمِيَّةُ لِلْكَهْرَبَاءِ الْمُتَحَرِّكَةِ؟

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

مَا الكَهْرَباءُ السَّاكِنَةُ؟

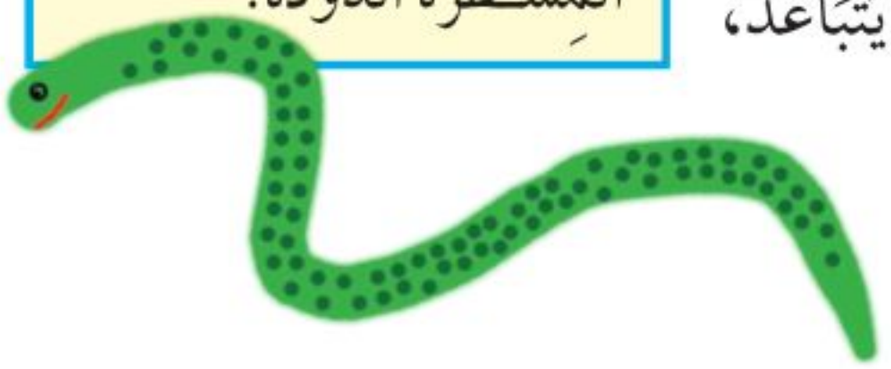
عِنْدَما نُخْرِجُ مَلابِسَنَا مِنَ النَّشَّافَةِ الكَهْرَبَائِيَّةِ، أَوْ نَلْبَسُهَا مُبَاشَرَةً بَعْدَ كَيِّهَا قَدْ نُلاحِظُ أَنَّ بَعْضَها يَلْتَصِقُ بِبَعْضٍ. يَحْدُثُ هَذا بِسَبَبِ الْكَهْرَباءِ السَّاكِنَةِ.

الْكَهْرَبَاءُ السَّاكِنَةُ نَوْعٌ مِنَ الطَّاقَةِ تُنْتِجُهُ أَجْزَاءٌ صَغِيرَةٌ جِدًّا مِنَ الْمَادَّةِ، لا نَسْتَطِيعُ رُؤْيَتَهَا، وَلَكِنَّهَا مَوْجُودَةٌ فِي كُلِّ مَكَانٍ.

بَعْضُ الأَشْيَاءِ الصَّغِيرَةِ تَلْتَصِقُ مَعًا، وَبَعْضُهَا يَتَبَاعَدُ، مِثْلَ المِغْنَاطِيسِيَّاتِ.

نَشاطٌ:

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



البَرْقُ شَكْلٌ مِنْ أَشْكالِ الكَهْرَباءِ السَّاكِنَةِ. الشُّحْنَاتُ الَّتِي تُوَلِّدُها العاصِفَةُ تَنْتَقِلُ بَيْنَ السُّحُبِ وَالأَرْضِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

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.

أَذْكُرُ بَعْضَ الأَمْثِلَةِ عَلَى الْكَهْرَبَاءِ السَّاكِنَةِ.

▲ 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 في الأماكن المرتفعة والمكشوفة.

فواز: نورة هل تعلمين أن البرق هو شكل من أشكال الكهرباء الساكنة تنتقل بين السحب والأرض.

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

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

٢- مَا نَوْعُ الطَّاقَةِ الَّتِي تَجْعَلُ مَلابِسِي يَلْتَصِقُ بَعْضُها بِبَعْضٍ أَوْ بِجِسمِي أَحْيَانًا؟

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

الْعُلُومُ وَالْمُجْتَمَعُ

أَبْحَثُ في اسْتِخْدَاماتِ النَّاسِ لِلْكَهْرَبَاءِ، وَأَكْتُبُهَا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

الكَهْرَبَاءُ فِي المَنْزِلِ

كَثِيرٌ مِنَ الأَجْهِزَةِ الكَهْرَبَائِيَّةِ فِي مَنْزِلِنَا- وَخُصُوصًــا فِي المَطْبَــخِ- تحْتَاجُ إِلَى طَاقَةٍ كَهْرَبَائِيَّةٍ لِكَيْ تعْمَــلَ، وَمِنْ ذَلِكَ الخَــلَّاطُ الكَهْرَبَائِيُّ. فَكُلٌّ مِنَ الكَهْرَبَاءِ وَالخَلَّاطِ يَجْعَلُ الحَيَاةَ أَسْــهَلَ وَأَيْسَرَ. تُرَى، كَيْفَ يُسَاعِدُنا الخَلَّاطُ الكَهْرَبَائِيُّ فِي تَسْهِيلِ الطَّبْخِ؟

أَكْتُبُ عَن

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

أَتَذَكَّرُ

تَحْتَــوِي القِصَّــةُ عَلَــى مُقَدِّمَةٍ وَاضِحَةٍ، وَوَسَطٍ، وَنِهَايَةٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

المُفْـــرَداتُ

أُكْمِلُ كُلاًّ مِنَ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُناسِبَةِ:

الوَقُودِ

دَائِرَةً كَهْرَبَائِيَّةً

الْكَهْرَباءَ الْمُتَحَرِّكَةَ

الْكَهْرَباءِ السَّاكِنَةِ

الْحَرارَةَ

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

٢- الْبَرْقُ شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ .....

٣- تَنْتُجُ الحَرارَةُ عَنِ احْتِرَاقِ .....

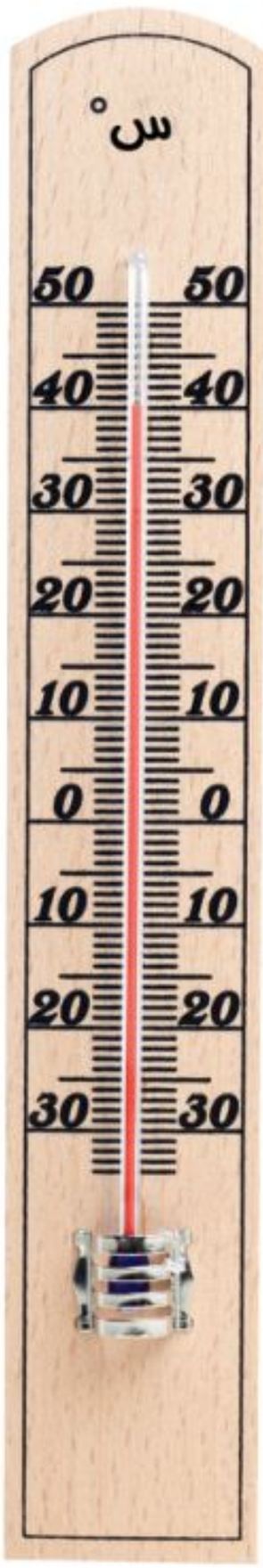
٤- الطَّاقَةُ الَّتِي تُحَوِّلُ الصُّلْبَ إِلَى سَائِلٍ تُسَمَّى .....

٥- هَذِهِ الصُّورَةُ تُبَيِّنُ ..... مُغْلَقَةً.

وزارة التعليم
2022 - 1444

أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التَّالِيَةِ:

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



٧- مَاذَا يُمْكِنُ أَنْ تَفْعَلَ الحَرَارَةُ؟

٨- مِنْ أَيْنَ تَأْتِي الْكَهْرَباءُ إِلَى الْمَنَازِلِ؟

٩- مَا أَهَمُّ أَنْوَاعِ الْوَقُودِ فِي الْعَصْرِ الْحَدِيثِ؟ أَشْرَحُ إِجَابَتِي.

الفِكْرَةُ العَامَّةُ

١٠- كَيْفَ نَسْتَعْمِلُ الطَّاقَةَ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

تَقْوِيمُ الأَدَاءِ

أَنْوَاعُ الطَّاقَةِ

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

- أُصَمِّمُ جَدْوَلًا يَتَكَوَّنُ مِنْ ثَلَاثَةِ أَعْمِدَةٍ وَثَلَاثَةِ صُفُوفٍ. أَسْتَعِينُ بِالمِثَالِ فِي أَسْفَلِ الصَّفْحَةِ.
- أُسَمِّي الأَعْمِدَةَ بِالعَنَاوِينِ التَّالِيَةِ: نَوْع الطَّاقَةِ، المَصَادِر، الاسْتِخْدَام.
- 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.

نَوْعُ الطَّاقَةِ	المَصَادِرُ	الاسْتِخْدَامُ
الحَرَارَةُ	الشَّمْسُ، فَرْكُ الأَيْدِي، الوَقُودُ	لِلبَقَاءِ دَافِئًا، لِلطَّبْخِ
الكَهْرَبَاءُ		

وزارة التعليم
2022 - 1444

نَمُوذَجُ اخْتِبَارٍ

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

١ مَا نَوْعُ الطَّاقَةِ الَّذِي يُغَيِّرُ حَالَةَ المَادَّةِ؟

أ. الضَّوْءُ.

ب. الحَرَارَةُ.

ج. المِغْنَاطِيسُ.

د. الصَّوْتُ.

٢ أَنْظُرُ إِلَى الشَّكْلِ.

أَيُّ الأَجْزَاءِ فِي هَذِهِ الدَّائِرَةِ الكَهْرَبَائِيَّةِ يُنْتِجُ الكَهْرَبَاءَ؟

أ. ضَوْءُ المِصْبَاحِ.

ب. المِفْتَاحُ.

ج. الأَسْلَاكُ.

د. البَطَّارِيَّةُ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

• القِيـَـاسُ

• أَدَوَاتٌ عِلْمِيَّةٌ

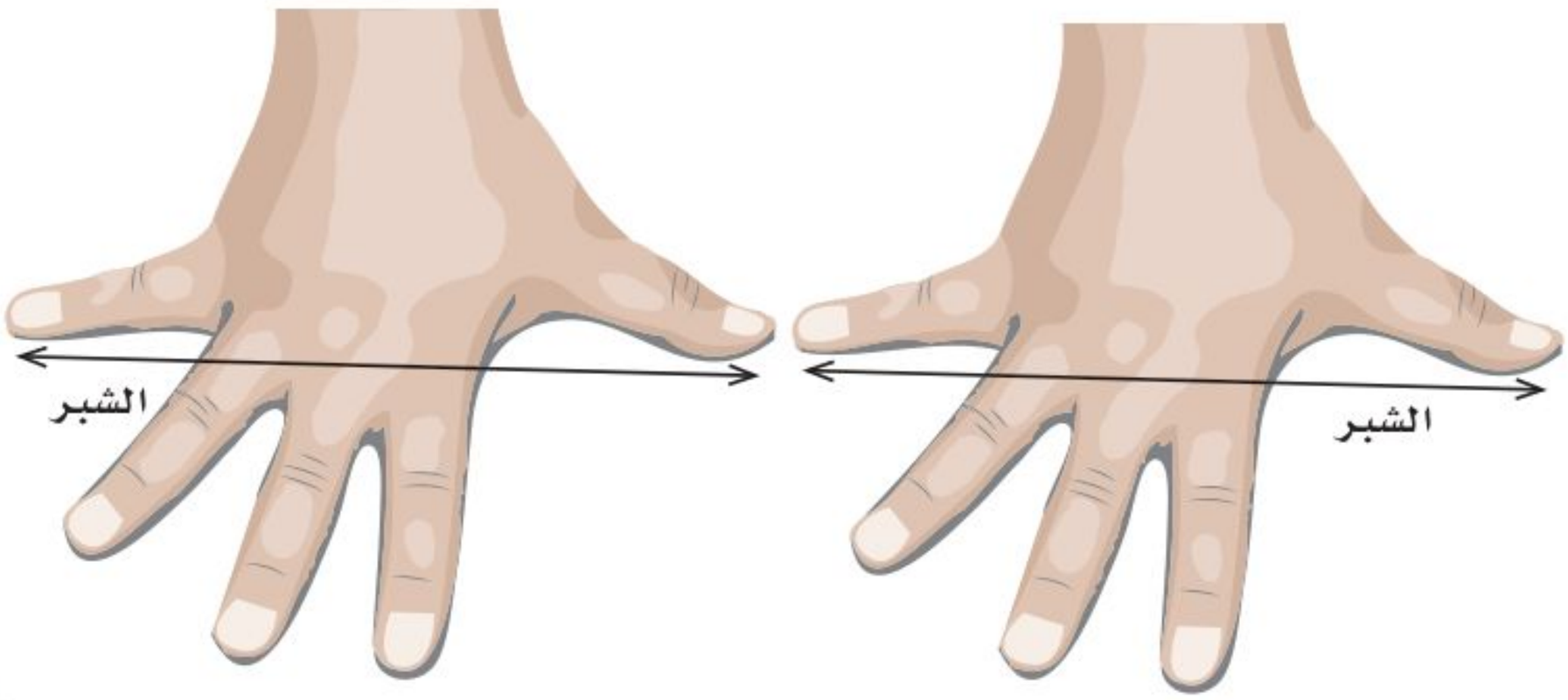
• السَّلامَةُ

• المُصْطَلَحَاتُ

الأَدَواتُ غَيْرُ الْمُقَنَّنَةِ

يُمْكِنُني اسْتِخْدَامُ أَشْيَاءَ لِقِيَاسِ طُولِ بَعْضِ الأَجْسَامِ الصُّلْبَةِ.
أَضَعُ الأَشْيَاءَ فِي صَفٍّ وَاحِدٍ، ثُمَّ أَعُدُّهَا.
أَسْتَخْدِمُ أَشْيَاءَ لَهَا نَفْسُ الشَّكْلِ وَالقِيَاسِ.

▲ هَذا السِّلْكُ طُولُهُ ثَمَانِيَةُ مَشابِكَ.



▲ هَذا السِّلْكُ طُولُهُ شِبْرَانِ.

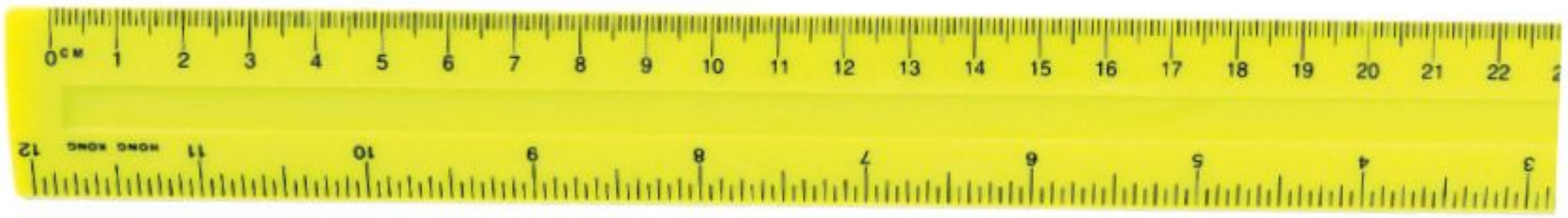
أَقِيسُ طُولَ جِسْمٍ صُلْبٍ في صَفِّي، وَأُبَيِّنُ كَيْفَ فَعَلْتُ ذَلِكَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

الأَدَوَاتُ الْمُقَنَّنَةُ

يُمْكِنُني أَيْضًا اسْتِخْدَامُ الْمِسْطَرَةِ لِقِيَاسِ طُولِ بَعْضِ الأَجْسَامِ الصُّلْبَةِ.
أَسْتَطِيعُ أَنْ أَقِيسَ بِوَحْدَةٍ تُسَمَّى السَّنْتِمِتْرَ.

طُولُ هَذِهِ اللُّعْبَةِ ٨ سَنْتِمِتْرَاتٍ. وَتُكْتَبُ في صُورَةِ ٨ سم.



أُجَرِّبُ

أُقَدِّرُ طُولَ هَذِهِ السَّيّارَةِ، ثُمَّ أَجِدُ طُولَها الحَقِيقِيَّ بِاسْتِخْدَامِ المِسْطَرَةِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

القِيـــاسُ

الحَجْمُ

يُمْكِنُ قِيَـــاسُ حَجْمِ السَّـــائِلِ بِاسْـــتِخْدَامِ كَأْسٍ مُدَرَّجَةٍ.

الْحَجْمُ هُوَ حَيِّزٌ (مَكَانٌ) تَشْغَلُهُ الْمَادَّةُ .

▲ تَحْتَـوِي هَـذِهِ الْكَأْسُ الْمُدَرَّجَـةُ عَلى مِقْدَارِ كُوبٍ واحدٍ مِنَ السَّائِلِ.

الكُتْلَةُ

يُمْكِنُ قِيَاسُ الْكُتْلَةِ بِاسْتِخْدَامِ مِيزَانٍ ذِي كِفَّتَيْنِ.

كِفَّةُ الْمِيزَانِ الَّتِي تَحْمِلُ الْكُتْلَةَ الكُبْرَى تَهْبِطُ إِلى أَسْفَلَ.

▲ قَبل أَن أَسْتَخْدِمُ الْمِيزَانَ ذِي الْكِفَّتَينِ أَتَحَقَّقُ مِنْ أَنَّ السَّهْمَ يُشيرُ إِلَى خَطِّ الْوَسَطِ.

أُجَرِّبُ

أَضَعُ شَيْئَيْنِ عَلَى كِفَّتَيِ الْمِيزَانِ. أَيُّهُمَا لَهُ كُتْلَةٌ أَكْبَرُ؟

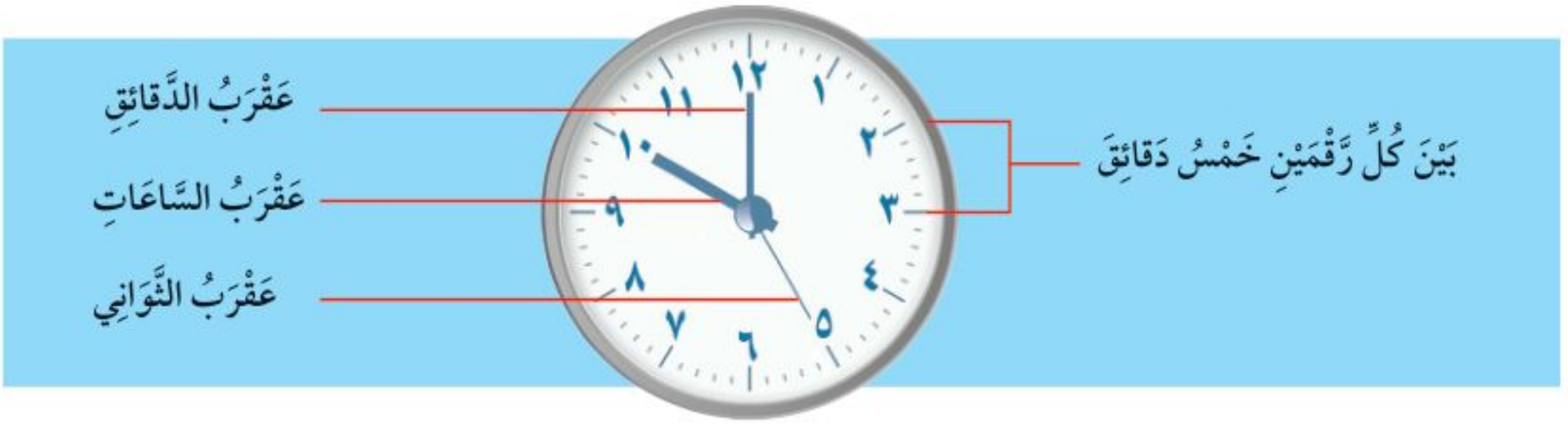
وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

الزَّمَنُ

يُمْكِنُ قِياسُ الزَّمَنِ بِاسْتِخْدَامِ السَّاعَةِ.

السَّاعَةُ تَقِيسُ الزَّمَنَ بِالسَّاعاتِ وَالدَّقَائِقِ وَالثَّوَانِي.

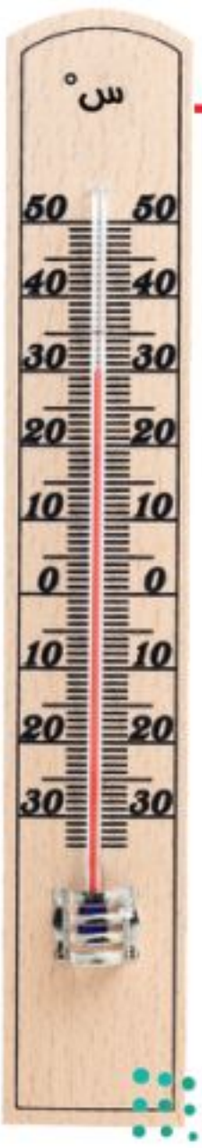
فِي السَّاعَةِ سِتُّونَ دَقِيقَةً.



دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ

يُمْكِنُ قِيَاسُ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ بِاسْتِخْدامِ مِقْيَاسِ الْحَرَارَةِ (الثِّرْمُومِتْر).

مِقْيَاسُ الْحَرَارَةِ يَقِيسُ بِوَحَدَاتٍ تُسَمَّى الدَّرَجَاتِ.



دَرَجَةُ سلسيوس

دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ ٣٠ دَرَجَةً سلسيوس (المئوية)

أُجَرِّبُ

أَسْتَخْدِمُ مِقْيَاسَ حَرارَةٍ لِمَعْرِفَةِ دَرَجَةَ الْحَرارَةِ خَارِجَ الْمَنْزِلِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

أَدَواتٌ عِلْمِيَّةٌ

الحَاسُوبُ

الْحَاسُوبُ جِهازٌ يُسَاعِدُني عَلَى الْحُصُولِ عَلى الْمَعْلُومَاتِ.
يُمْكِنُنِي اسْتِخْدَامُ الإِنْتَرْنِتِ لِلتَّوَاصُلِ مَعَ الْعَالَمِ.

العَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ

العَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ أَدَاةٌ أُخْرَى تُسَاعِدُنِي عَلَى الْحُصُولِ عَلَى الْمَعْلُومَاتِ.
العَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ تَجْعَلُ الأَشْيَاءَ تَبْدُو أَكْبَرَ.

أُجَرِّبُ

أَسْتَخْدِمُ عَدَسَةً مُكَبِّرَةً لِرُؤْيَةِ شَيْءٍ ما، ثُمَّ أَرْسُمُ مَا أَرَاهُ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

السَّلامَةُ

السَّلَامَةُ دَاخِلَ المَنْزِلِ

▲ أَنَا لا أَلْمِسُ هَذِهِ الأَشْياءَ.

مِنْ أَجْلِ سَلامَتِي دَاخِلَ الْمَنْزِلِ، فَأَنَا:

- لا أَلْمِسُ الأَشْيَاءَ الْخَطِرَةَ، وَبِسُرْعَةٍ أُخْبِرُ عَنْهَا أَحَدَ الْكِبَارِ.
- لا أَتَذَوَّقُ شَيْئًا لا أَعْرِفُهُ.
- أَخْرُجُ بِسُرْعَةٍ في حالَةِ حُدُوثِ حَرِيقٍ.

وإِذَا اشْتَعَلَتِ النَّارُ فِي مَلابِسِي -لا قَدَّرَ اللَّهُ- فإِنَّنِي أَتَوَقَّفُ، وَأَنْزِلُ إِلَى الأَرْضِ، ثُمَّ أَتَدَحْرَجُ عَلَى الأَرْضِ بِسُرعَةٍ لِكَيْ أُطْفِئَهَا.

أُجَرِّبُ

أَتَدَرَّبُ عَلَى إِطْفَاءِ النَّارِ أَمَامَ أَقْرِبَائِي؛ أَقِفُ، وَأَنْحَنِي، ثُمَّ أَتَدَحْرَجُ عَلَى الأَرْضِ بِسُرْعَةٍ.

تَوَقُّفٌ

نُزُولٌ إِلَى الأَرْضِ

تَدَحْرُجٌ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

السَّلامَةُ

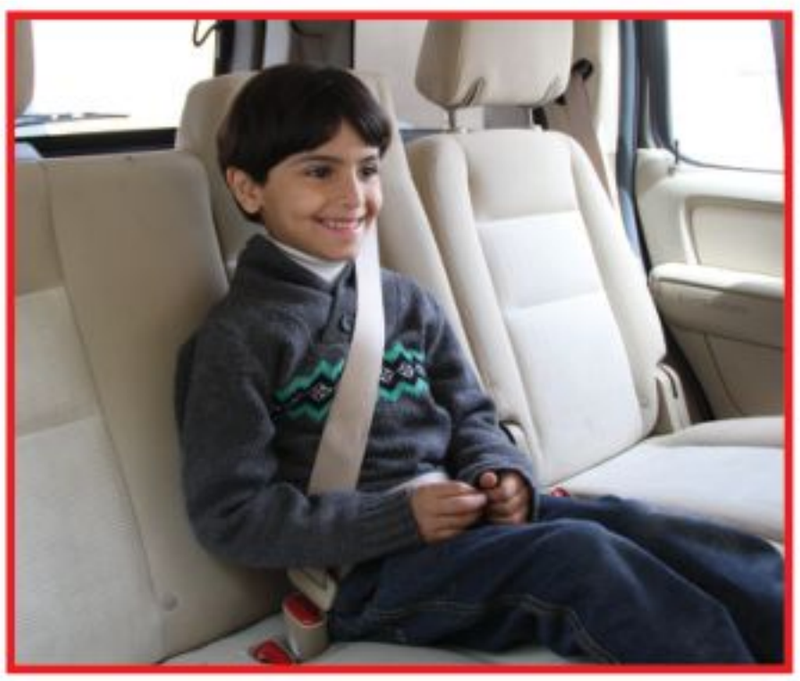
السَّلامَةُ خارِجَ المَنْزِلِ

مِنْ أَجْلِ سَلامَتِي خارِجَ المَنْزِلِ، فَأَنَا أَتَّبِعُ الْقَوَاعِدَ التَّالِيَةَ:

أَقْطَعُ الشَّارِعَ مِنَ الْمَكَانِ الْمُخَصَّصِ لِلْمُشَاةِ.

أَلْبَسُ الْخُوذَةَ عِنْدَ رُكُوبِ الدَّرَّاجَةِ الْهَوَائِيَّةِ.

أَتَّبِعُ قَوَاعِدَ اللُّعْبَةِ الرِّيَاضِيَّةِ.



أَضَعُ حِزَامَ الأَمَانِ عِنْدَ رُكُوبِ السَّيَّارَةِ.

أُجَرِّبُ

أَخْتَارُ إِحْدَى الْقَوَاعِدِ السَّابِقَةِ، وَأَرْسُمُ لَوْحَةً تُوَضِّحُهَا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

المُصْطَلَحاتُ

الاحْتِكاكُ: قُوَّةٌ تُبْطِئُ مِنْ سُرْعَةِ الأَجْسَامِ الْمُتَحَرِّكَةِ. يَنْتُجُ الاحْتِكاكُ مَثَلًا عِنْدَمَا تَحْتَكُّ عَجَلاتُ حِذاءِ التَّزَلُّجِ بِالأَرْضِ.

الانْصِهَارُ: تَحَوُّلُ المَادَّةِ الصُلْبَةِ إِلَى سَائِلةٍ.

اَلتَّبَخُّرُ: تَحَوُّلُ السَّائِلِ إِلى غَازٍ.

اَلتَّجَاذُبُ: سَحْبُ الْأَجْسَامِ بَعضِهَا لِبَعْضٍ.

التَّغَيُّرُ الْفِيزِيَائِيُّ: تَحَوُّلٌ فِي حَجْمِ الْمَادَّةِ أَوْ شَكْلِهَا. عِنْدَما نَطْوِي الْمَادَّةَ فَإِنَّنا نُحْدِثُ تَغَيُّرًا فِيزِيَائِيًّا.

التَّغَيُّرُ الْكِيميَائِيُّ: تَحَوُّلُ الْمَادَّةِ إِلَى مَادَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ. قَلْيُ الْبَيْضَةِ تَغَيُّرٌ كِيميَائِيٌّ.

التَّكَثُّفُ: تَحَوُّلُ المَادَّةِ مِنْ غَازٍ إِلَى سَائِلٍ. يَتَكَثَّفُ بُخَارُ الْمَاءِ عَلى سَطْحِ زُجَاجَةٍ بارِدَةٍ.

التَّنَافُرُ: دَفْعُ الأَجْسَامِ بَعْضِهَا بَعْضًا. القُطْبَانِ الْجَنُوبِيَّانِ لِمِغْنَاطِيسَيْنِ يَتَنافَرانِ، وَكَذَلِكَ القُطْبَانِ الشَّمَالِيَّانِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

المُصْطَلَحاتُ

الجَاذِبِيَّةُ: قُوَّةٌ تَجْذِبُ الأَرْضُ بِهَا الأَجْسَامَ إِلَيْهَا.

الْحَجْمُ: الْحَجْمُ هُوَ حَيِّزٌ (مَكَانٌ) تَشْغَلُهُ الْمَادَّةُ. يُمْكِنُكَ قِيَاسُ حَجْمِ السَّائِلِ بِاسْتِخْدَامِ كَأْسٍ مُدَرَّجٍ.

الْحَرَارَةُ: شَكْلٌ مِنَ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَجْعَلُ الأَجْسَامَ أَدْفَأَ. الشَّمْسُ تَمُدُّنَا بِالْحَرَارَةِ.

الدَّائِرَةُ الْكَهْرَبَائِيَّةُ: مَسَارٌ تَنْتَقِلُ فِيهِ الْكَهْرَبَاءُ. يُضِيءُ الْمِصْبَاحُ عِنْدَ وَصْلِهِ بِالأَسْلاكِ فِي دَائِرَةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ مُغْلَقَةٍ.

درجة الحرارة: مِقْيَاس لِمَدَى سُخُونَةِ أَو بُرُودَةِ الشَّيءِ.

السَّائِلُ: مَادَّةٌ تَأْخُذُ شَكْلَ الْوِعَاءِ الَّذِي تُوجَدُ فِيهِ، وَلَهَا خَاصِّيَّةُ الانْسِيَابِ. المَاءُ سَائِلٌ.

الْغَازُ: مَادَّةٌ تَنْتَشِرُ لِتَمْلأَ الْحَيِّزَ الَّذِي تُوجَدُ فِيهِ. طَوْقُ السِّبَاحَةِ مَمْلُوءٌ بِالْغَازِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

المُصْطَلَحاتُ

قُطْبَا الْمِغْنَاطِيسِ: طَرَفَا الْمِغْنَاطِيسِ، حَيثُ تَكُونُ قُوَّةَ جَذبِ الْمِغْنَاطِيسِ عِندِهَا أَكْبَرَ مَا يُمْكِنُ.

اَلْقُوَّةُ: إِمَّا أَنَّها سَحْبٌ أو دَفْعٌ وَهِيَ مُؤَثِّرٌ يُغَيِّرُ الْحَالَةَ الْحَرَكِيَّةَ لِلْجِسْمِ.

الْقُوَّةَ الْمِغْنَاطِيسِيَّةَ: قُوَى تُؤَثِّرُ فِي الْأَجْسَامِ عَنْ بُعْدٍ دُونَ أَنْ تُلَامِسُهَا.

اَلْكَهْرَبَاءُ السَّاكِنَةُ: نَوْعٌ مِنْ الطَّاقَةِ تُنْتِجُهُ أَجْزَاءُ صَغِيرِةٌ جِدًّا مِنْ الْمَادَّةِ.

الْكَهْرَبَاءُ الْمُتَحَرِّكَةُ: شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَتَحَرَّكُ فِي مَسَارٍ مُعَيَّنٍ. عِنْدَما نَسْتَخْدِمُ مِحْمَصَةَ الْخُبْزِ فَإِنَّنَا نَسْتَخْدِمُ الْكَهْرَبَاءَ الْمُتَحَرِّكَةَ.

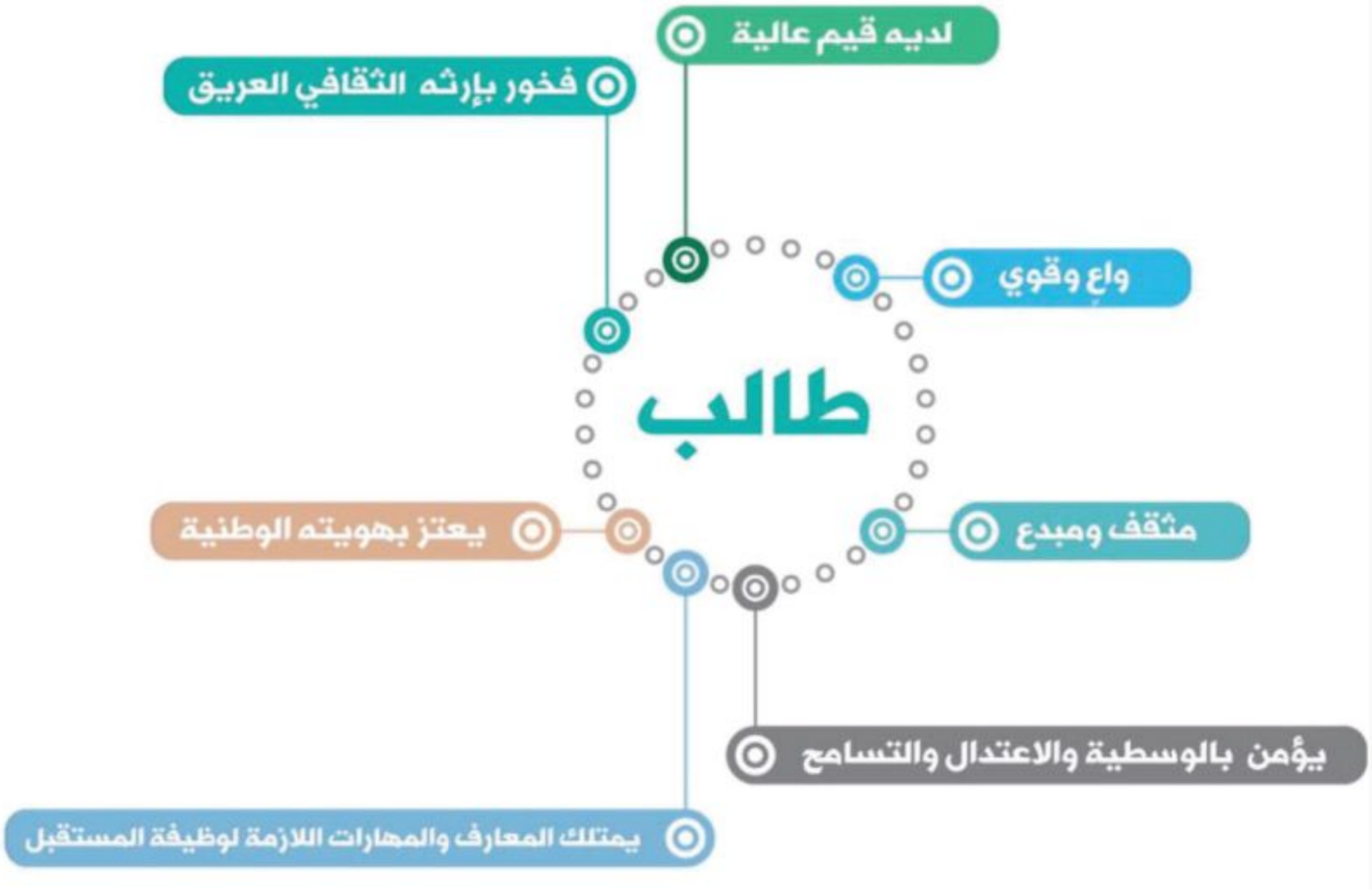
المَادَّة الصَّلْبَة: مادة لها شكل محدد خاص بها.

الوزن: مِقْدَارُ قُوَّةِ جَذْبِ الْأَرْضِ لِلْجِسْمِ.

الْوَقُودُ: مادَّةٌ تُنْتِجُ حَرَارَةً عِنْدَما تَحْتَرِقُ. يُعَدُّ الْخَشَبُ وَقُودًا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

رؤيـــة VISION
2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA



وزارة التعـــليم
Ministry of Education
2022 - 1444