المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

# العلوم

الحلول اون لاين
hulul.online

## الصف الثاني الابتدائي

## الفصل الدراسي الثالث

قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

يُوزع مجّاناً ولا يُباع

ⓒ 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

بسم الله الرحمن الرحيم

الحلول اون لاين
hulul.online

# المُقَدِّمَةُ

يَأتِي اهْتِمامُ 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 التَّعْلِيمِيَّةِ فِي إِطَارِ سِيَاسَةِ التَّعْلِيمِ 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 تَنْوِيعِ أَسَالِيبِ التَّقْوِيمِ.

وَأَكَّدَتْ فَلْسَفَةُ الْكِتَابِ عَلَى أَهَمِّيَّةِ اكتِسَابِ الطَّالِبِ الْمَنْهَجِيَّةَ الْعِلْمِيَّةَ فِي التَّفْكِيرِ وَالْعَمَلِ، وَبِمَا يُعَزِّزُ أَيْضًا مَبْدَأَ رُؤْيَةِ (٢٠٣٠) "نَتَعَلَّمُ لِنَعْمَلَ"، وَتَنمِيَةِ مَهَارَاتِهِ العَقْلِيَّةِ والعَمَلِيَّةِ، 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.

الحلول اون لاين
hulul online

# 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:** الْعُلُومُ والتِّقْنِيَةُ والْمُجْتَمَعُ: كَيْفَ تُصْنَعُ الأَقْلامُ الشَّمْعِيَّةُ؟ ..... ٤٨

مُراجَعَةُ الْفَصْلِ العَاشِر وَنَمُوذَجُ الاخْتِبارِ ..... ٥٠

# 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: اسْتِعْمَالُ الطَّاقَةِ ٨٢


**الدَّرْسُ الأَوَّلُ:** الْحَرَارَةُ ..... ٨٤

**التَّرْكِيزُ عَلَى المَهَارَاتِ:** مَهَارَةُ الاسْتِقْصَاءِ: القِيَاسُ ..... ٩٠

**الدَّرْسُ الثَّانِي:** اسْتِكْشَافُ الْكَهْرَبَاءِ ..... ٩٢

**قِرَاءَةٌ عِلْمِيَّةٌ:** الْكَهْرَبَاءُ فِي المَنْزِلِ ..... ٩٨

مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ الثَّانِيَ عَشَرَ وَنَمُوذَجُ الاخْتِبَارِ ..... ٩٩


## مَرْجِعِيَّاتُ الطَّالِبِ: ١٠٣


القِيَاسُ ..... ١٠٤

أَدَوَاتٌ عِلْمِيَّةٌ ..... ١٠٨

السَّلامَةُ ..... ١٠٩

الْمُصْطَلَحَاتُ ..... ١١١

حلول الحلول اون لاين
hulul.online

أَوْلِيَاءُ الأُمُورِ الكِرَامِ:

أَهْلًا وَسَهْلًا بِكُمْ.....

نَأْمُلُ أَنْ يُكَونَ 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 |


حلول الحلول اون لاين hulul.online

# 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.

الحلول أون لاين
hulul.online

أُحَافِظُ عَلَى نَظَافَةِ الْمَكَانِ وَتَرْتِيبِهِ.

أَغْسِلُ يَدَيَّ جَيِّدًا قَبْلَ كُلِّ نَشاطٍ وبَعْدَهُ.

الْوَحْدَةُ الْخَامِسَةُ

# الْمَادَّةُ

أَلْوَانُ بَعْضِ الدِّهَانَاتِ مَصْدَرُهَا النَّبَاتَاتُ وَالْمَعَادِنُ.

حلول اون لاين
hulul online

# 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؟

الحلول اون لاين
hulul.online

## 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.

### الحَجْمُ

مِقْدَارُ المَكَانِ الَّذِي يَشْغَلُهُ جِسْمٌ.

### الْغَازُ

مَادَّةٌ تَنْتَشِرُ لِتَمْلأَ المَكَانَ الَّذِي تُوجَدُ فِيهِ.

حلول اون لاين
ululonline

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

## الدَّرْسُ الأَوَّلُ

# الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ

الحلول اون لاين
hulul.online

## أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

كَيْفَ تَتَشَابَهُ الأَشْيَاءُ فِي هَذِهِ الصُّورَةِ، وَكَيْفَ تَخْتَلِفُ؟

هذه الأشياء جميعها أجسام صلبة وتختلف في اللون و الحجم

# 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

الحلول
hulul.online

## أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

**السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ**

مَا خَصَائِصُ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

**المُفْرَدَاتُ**

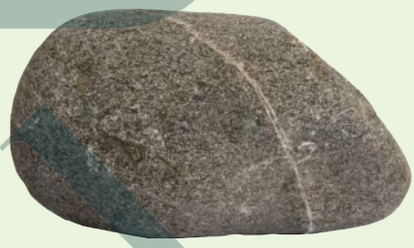
المَادَّةُ الصُّلْبَةُ

## 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 | خُيُوطٌ مُلَوَّنَةٌ | زُجَاجٌ |
|---|---|---|
|  | | |
| • قَاسٍ | • ناعِمَةٌ | • شَفَّافٌ |
| • مُنَقَّطٌ | • مُلَوَّنَةٌ | • نَاعِمٌ أَمْلَسُ |
| • خَشِنٌ | • طَوِيلَةٌ وَرَفِيعَةٌ | • قَابِلٌ لِلْكَسْرِ |

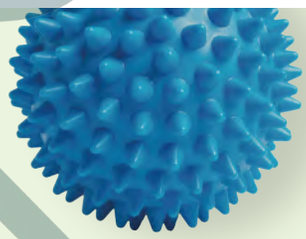
**حَقِيقَةٌ** لَيْسَتْ كُلُّ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ قَاسِيَةً.

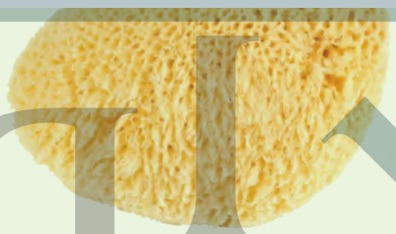
الحلول أون لاين
hulul.online

تَتَكَـوَّنُ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ مِنْ مُكَوِّنَـاتٍ مُخْتَلِفَةٍ. فَالمَوَادُّ مِثْلُ الحَدِيدِ وَالأَخْشَـابِ وَالْمَوَادِّ البِلاسْـتِيكِيَّةِ كُلُّهَا مَوَادُّ قاسِـيَةٌ. وَقَدْ تَكُونُ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ خَشِنَةً أَوْ ناعِمَةَ الْمَلْمَـسِ. تُبَيِّنُ اللَّوْحَـةُ أَدْناهُ خَوَاصَّ بَعْـضِ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ.

## مَا بَعْضُ خَوَاصِّ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

المواد الصلبة بعضها يطفو و بعضها يغوص ومنها ماهو قاس ، شفاف ، ناعم ، خشن ، طويل ، قابل للكسر







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

الحلول اون لاين
hulul.online

## 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

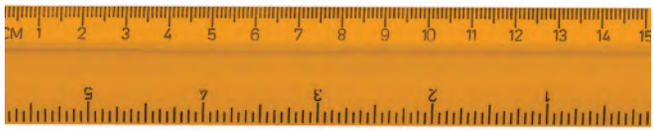
مَاذَا يَحْدُثُ لِلْمِيزَانِ ذُو الْكِفَّتَيْنِ إِذَا أَضَفْتُ قَلَمًا آخَرَ إِلَى كِفَّتِهِ الْيُمْنَى؟

ستزداد كتلة الكفة اليسرى وتهبط إلى أسفل .

### قِيَاسُ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

◀ 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 كتلة المادة - يستخدم المخبار المدرج في تقدير حجم السوائل.

مَا الأَدَوَاتُ الَّتِي يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُهَا لِقِيَاسِ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

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 الْمَادَّةِ الصُّلْبَةِ؟ باستخدام أدوات القياس المسطرة لقياس و الميزان لقياس الكتلة

٣- السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ. مَا خَصَائِصُ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

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

العُلُومُ وَالفَنُّ

صِّ

# 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

البَلَاسْتِيكُ مِنْ صُنْعِ الإِنْسَانِ يَتِمُّ تَشْكِيلُهُ فِي نَمَاذِجَ.

hulul.online

**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؟ **الإجابة في الاعلى**

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

## الدَّرْسُ الثَّانِي

# السَّوَائِلُ وَالْغَازَاتُ

### أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

أَيُّ الأَوْعِيَةِ يَحْتَوِي عَلَى أَكْبَرِ كَمِّيَّةٍ مِنَ السَّائِلِ؟ وَلِمَاذَا؟

الوعاء الذي يحتوي على كمية أكبر من السائل هو الوعاء الذي يحتوي على حجم اكبر من السائل و اعتقدت 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

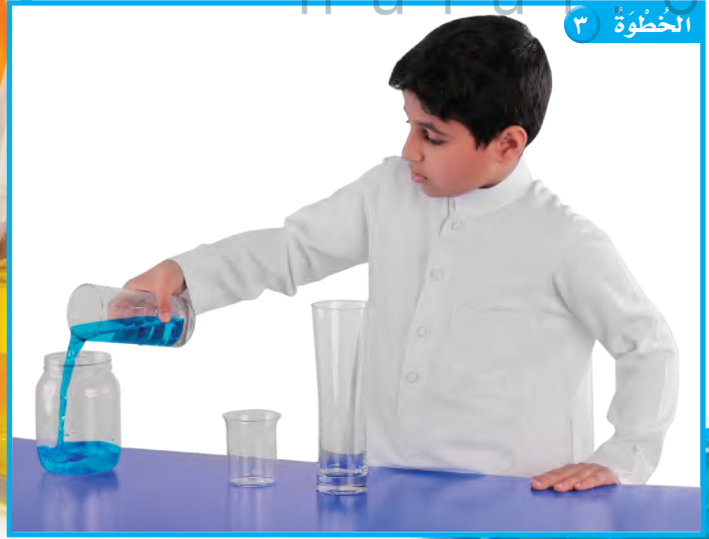
١ أَضَعُ الأَوْعِيَةَ الزُّجَاجِيَّةَ فِي الوِعَاءِ العَمِيقِ. أَقِيسُ مِقْدَارَ كُوبٍ مِنَ الْمَاءِ الْمُلَوَّنِ بِاسْتِعْمَالِ كَأْسِ القِيَاسِ، ثُمَّ أَسْكُبُهُ فِي الوِعَاءِ الأَوَّلِ، ثُمَّ أُعَيِّنُ مُسْتَوَى ارْتِفَاعِهِ.

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؟

حلول hulul online

## 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

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

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

يُقَاسُ حَجْمُ السَّائِلِ بِوَحْدَةِ الْمِلِّلِتْرِ.

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

أَذْكُرُ بَعْضَ خَوَاصِّ السَّائِلِ.

من خواص السوائل أنها تأخذ شكل الإناء الذي يوضع فيه و السوائل لها كتلة و بعضها خفيف و الآخر كثيف و السوائل لها حجم

**قِيَاسُ الحَجْمِ**

**أَقْرَأُ الصُّورَةَ**

كَمْ مِلِّلِتْرًا مِنَ السَّائِلِ فِي كُلٍّ مِنَ الكَأْسَيْنِ؟

المخبار الأيمن به ٥٠ ملليتر ، أما المخبار الأيسر به ١٠٠ ملليتر

**حَقِيقَةٌ** الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ وَالسَّائِلَةُ وَالغَازَاتُ لَهَا حَجْمٌ.

حلول لاين
hulul online

## مَا الْغَازُ؟

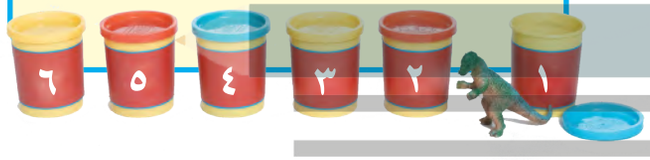
**الْغَازُ** مادَّةٌ تَنْتَشِرُ فَتَمْلأُ الْمَكَانَ الَّذي تُوجَدُ فِيـهِ. الْهَوَاءُ الَّذِي نَتَنَفَّسُـهُ يَتَكَوَّنُ مِنْ عِدَّةِ غَازَاتٍ، أَحَدُهَا غَازُ الأُكْسِجِينِ.

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

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

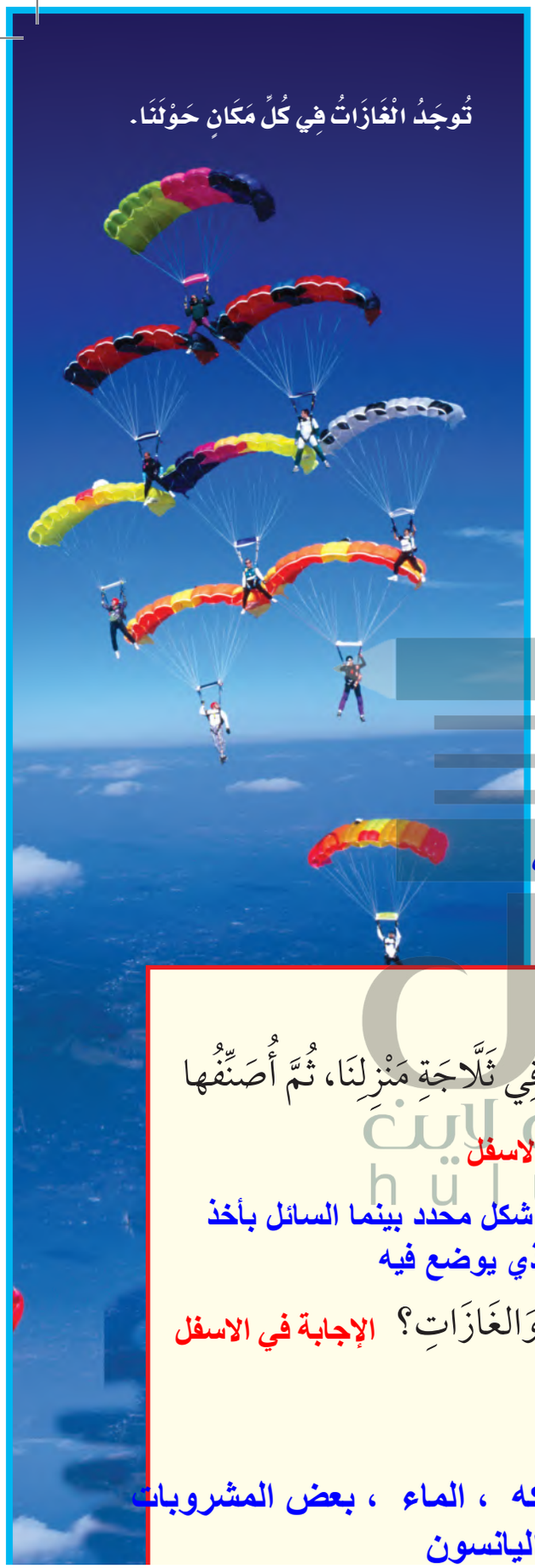
### نَشاطٌ:

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




**الغَازَاتُ لَيْسَ لَها شَكْلٌ خَاصٌّ بِهَا.**

الحلول اون لاين
hulul.online




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

تَعْمَلُ الْعَصَا عَمَلَ الْمِيزَانِ. كُتْلَةُ الْبَالُونِ الْمَنْفُوخِ أَكْبَرُ مِنْ كُتْلَةِ الْبَالُونِ غَيْرِ الْمَنْفُوخِ.

أَذْكُرُ بَعْضَ خَوَاصِّ الْغَازِ.

يتنشر فيملأ الحيز الذي يوجد فيه لا نراه في الهواء و لكنه موجود حولنا في كل مكان له كتلة ليس له شكل خاص به

## أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

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

٢- فِيمَ يَخْتَلِفُ الْغَازُ عَنِ السَّائِلِ؟ الغاز ليس له شكل محدد بينما السائل يأخذ شكل الإناء الذي يوضع فيه

٣- السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ. مَا خَصَائِصُ السَّوَائِلِ وَالغَازَاتِ؟ الإجابة في الاسفل

## العُلُومُ وَالصِّحَّةُ

أَعْمَلُ قَائِمَةً بِسَوَائِلَ مُفِيدَةٍ لِصِحَّتِي. عصائر الفواكه ، الماء ، بعض المشروبات الساخنة مثل اليانسون

ج١- المشروبات ، الطعام ، الماء ، الخصراوات ، و الفواكه و الهواء
المواد السائلة : المشروبات ، الماء / المواد الصلبة : الطعام ، الخضراوات و الفواكه / المواد الغازية : الهواء
ج٣- السوائل 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

## أَيُّهُمَا أَكْبَرُ حَجْمًا؟

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

**الكأس ( أ ) به ٢٠٠ مللي عصير ، و الكأس ( ب ) به ١٠٠ 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 = ٢٠٠-١٠٠=١٠٠م**

حلول الأول أون لاين
hulul.online

### أَتَذَكَّرُ

أُفَكِّرُ فِي الْعَمَلِيَّةِ الْحِسَابِيَّةِ الَّتِي سَأَسْتَخْدِمُهَا.

# 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 الَّـــذِي تُوجَـــدُ فيهِ تُسَمَّـــى ..... السائل .....

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

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

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 و يختلفان في اللون و الكتلة و الملمس**

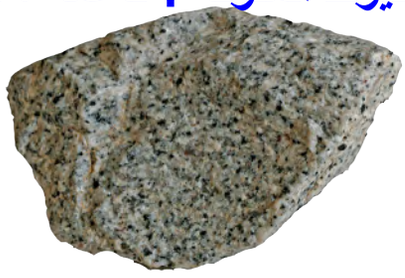
٦- **أُلَخِّصُ.** مَا الأَدَوَاتُ الَّتِي يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُها لِقِيَاسِ الْمَادَّةِ؟

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

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 عازية**

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

الفِكْرَةُ العَامَّةُ

٩- مَا أَنْوَاعُ المَوَادِّ المُخْتَلِفَةُ؟

**صلبة و سائلة و غازية**

# 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.

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

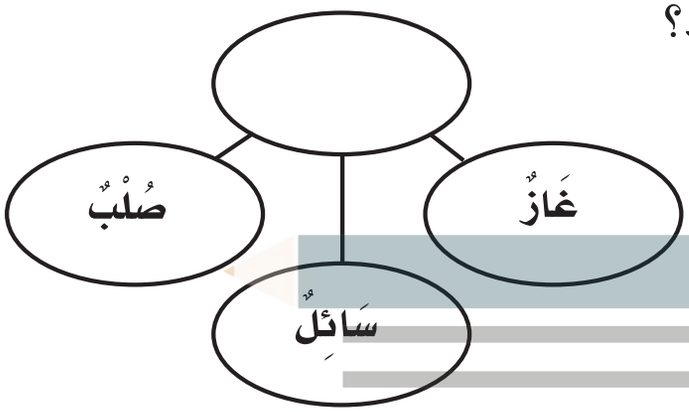
مادة صلبة

# نَمُوذَجُ اخْتِبَارٍ

**أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:**

**١** أَنْظُرُ إِلَى المُخَطَّطِ المُجَاوِرِ.

أَيُّ العِبَارَاتِ تُكْمِلُ الفَرَاغَ فِي المُخَطَّطِ؟



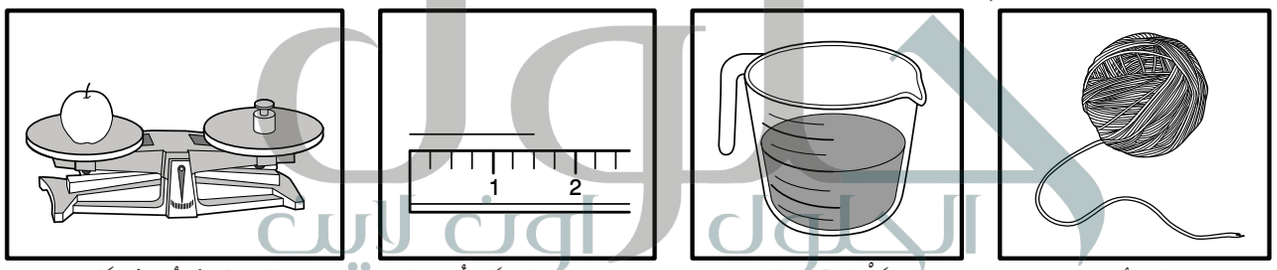

أ. أَشْيَاءُ لَا يُمْكِنُ رُؤْيَتُهَا.

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 الحَجْمِ؟

أ. خَيْطٌ.

ب. كَأْسَ قِيَاسٍ.

ج. المِسْطَرَةُ.

د. المِيزَانُ ذُوالْكِفَّتَيْنِ.

الجدول أون لاين
hulul.online

# الْفَصْلُ العَاشِرُ

# تَغَيُّرَاتُ المَادَّةِ

## الفِكْرَةُ العَامَّةُ: كَيْفَ تَتَغَيَّرُ المَادَّةُ؟

الأَسْئِلَةُ الأَسَاسِيَّةُ

### الدَّرْسُ الأَوَّلُ

مَا الَّذِي يُغَيِّرُ المَادَّةَ؟

### الدَّرْسُ الثَّاني

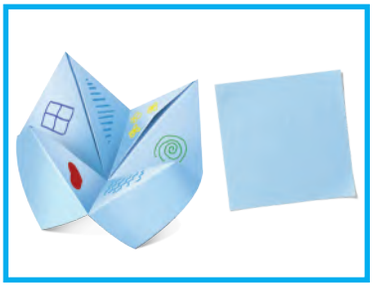
كَيْفَ تُؤَثِّرُ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ فِي المَادَّةِ؟

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

## الفِكْرَةُ العَامَّةُ مُفْرَدَاتُ الفِكْرَةِ العَامَّةِ

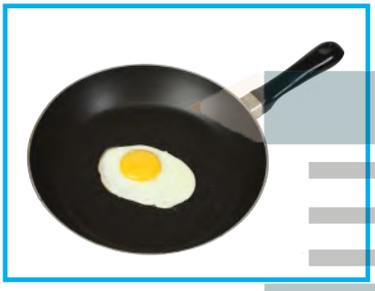
### التَّغَيُّرُ الْفِيزِيَائِيُّ

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.

حلول
hulul.online

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

## الدَّرْسُ الأَوَّلُ

# الْمَادَّةُ تَتَغَيَّرُ

### أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

مَا الْمَادَّةُ الَّتِي أُغَيِّرُهَا هُنَا؟

المادة التي أغيرها الصلصال

حلول
الحلول اون لاين
hululonline

# أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

## كَيْفَ أُغَيِّرُ الصَّلْصَالَ؟

### أَحْتَاجُ إِلى:

صَلْصَالٍ

مِيزانٍ ذُوالْكِفَّتَيْنِ

سِكّينٍ بِلاستِيكِيَّةٍ

### الخُطُواتُ

١ أَخْتارُ قِطْعَتَيْ صَلْصَالٍ مُتَساوِيَتَيْنِ فِي الكُتْلَةِ. أَسْتَخْدِمُ الْمِيزانَ ذُوالْكِفَّتَيْنِ لأَتَأَكَّدَ مِنْ ذَلِكَ.

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

٣ **أَتَوَقَّعُ.** هَلْ تَغَيَّرَتْ كُتْلَةُ قِطْعَةِ الصَّلْصَالِ بَعْدَ تَشْكِيلِها؟ أَضَعُها فِي الْمِيزانِ ذُوالْكِفَّتَيْنِ لأَعْرِفَ ذَلِكَ.

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

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

### أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

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

**عن طريق تعريضه للحرارة مثلا ، لا لن تتغير الكتلة**

الخُطْوَةُ ٢

الحلول اون لاين
hulul.online

## 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 شَكْلَهَا، 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 نَفْسُهَا.

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

عِنْدَما أُغَيِّرُ شَكْلَ الْمَادَّةِ فَقَطْ فَإِنَّ كُتْلَتَهَا تَبْقَى كَمَا هِيَ.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

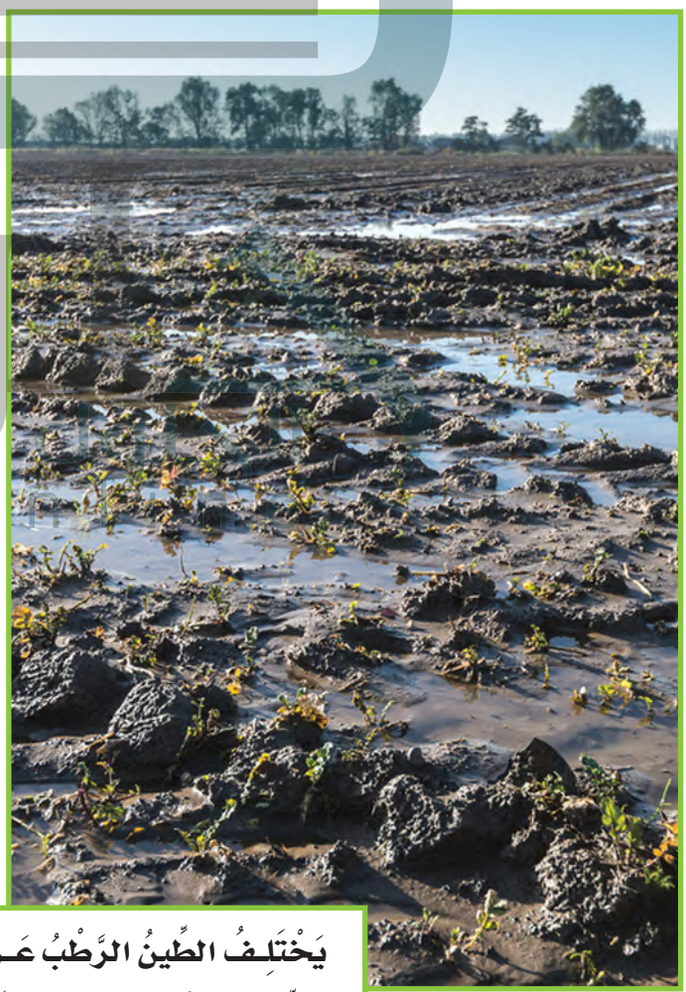
فِي بَعْضِ الأَحْيَانِ تَتَغَيَّرُ دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْمَادَّةِ؛ فَفِي يَوْمٍ بَارِدٍ قَدْ يَتَحَوَّلُ الْمَاءُ إِلَى جَلِيدٍ. وَهَذَا أَيْضًا تَغَيُّرٌ فِيزِيَائِيٌّ.

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 وَقَاسِيًا عِنْدَمَا يَكُونُ جَافًّا.

## 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 جَ

إِنَّ رُؤْيَةَ الضَّوْءِ وَالإِحْسَاسَ بِالْحَرَارَةِ يَدُلَّانِ 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**

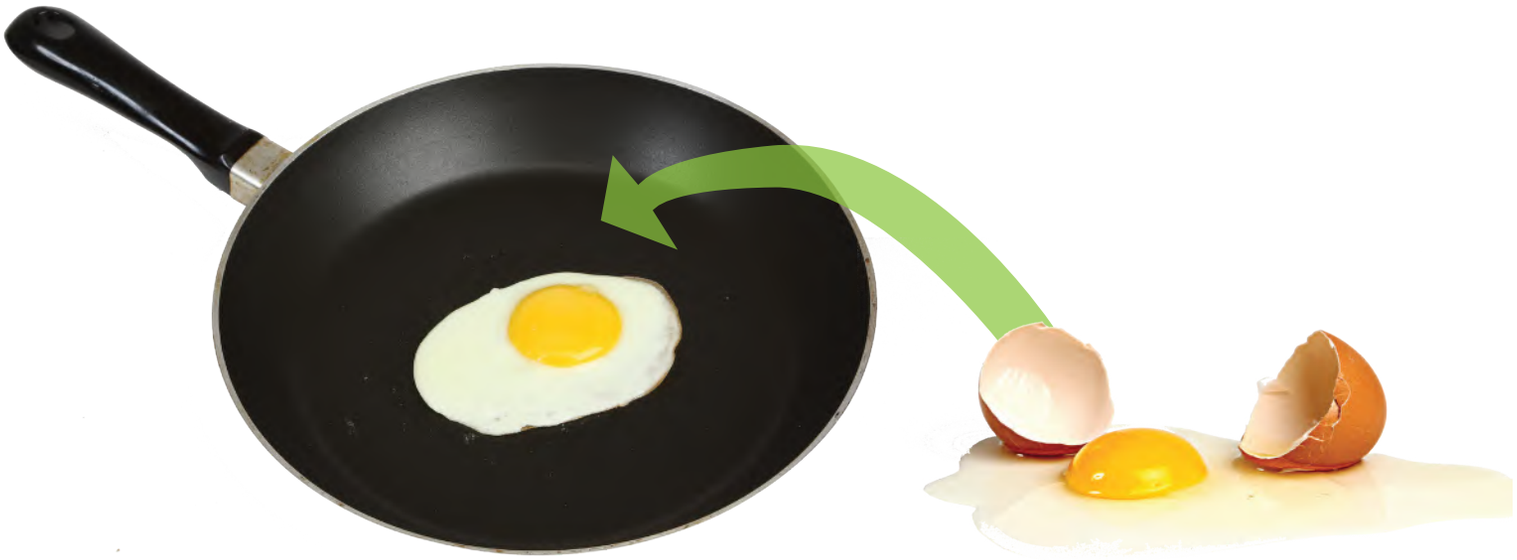
| قَبْل | بَعْد | السَّبَبُ |
|---|---|---|
| | | سَبَّبَت الحَرَارَةُ احْتِرَاقَ عُودِ الثِّقَابِ وَغَيَّرَتْ خَصَائِصَهُ. |
| | | قَدْ يَسَبِّبُ الهَوَاءُ وَالمَاءُ صَدَأَ الحَدِيدِ، وَهُوَ تَغَيُّرٌ كِيمِيَائِيٌّ يَحْدُثُ بِبُطْءٍ. |

**أَقْرَأُ الجَدْوَلَ**

كَيْفَ يَتَغَيَّرُ المِسْمَارُ الْحَدِيدِي؟

يحدث تغير كيميائي بطيء للمسمار المعدني فيتكون طبقة من صدأ الحديد

حلول الحلول hulul.online



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

كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ تَغَيُّرًا كيميائِيًّا قَدْ حَدَثَ؟

أعرف أن تغير كيميائي قد حدث عندما أرى ضوءاً و أحسن بالحرارة

## أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١- **مُشْكِلَةٌ وَحَلٌّ.** كَيْفَ يُمْكِنُنِي حِمايَةُ دَرَّاجَتِي مِنَ الصَّدَأِ؟ أحمي دراجتي من الصدأ بطلائها بالدهان

٢- أَذْكُرُ بَعْضَ الأَمْثِلَةِ عَلَى التَّغَيُّرَاتِ الْفِيزِيَائِيَّةِ.

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

## العُلُومُ وَالرِّيَاضِيَّاتُ

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

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

ج٢- تحول الماء إلى ثلج أو إلى بخار ماء ، طي الورق و ثنيه وقصه

ج٣- التغيرات الفيزيائية أو التغيرات الكيميائية

# 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**

- أُدَحْرِجُهَا.
- أَجْعَلُ بِهَا ثُقُوبًا.
- أُسَطِّحُهَا.
- أَضْغَطُهَا.

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

## ◄ 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؟

الحلول
الحلول اون لاين
hulul.online

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؟

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

الحلول الأولى
l.online

## 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** يَعْني 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.**

حلول
الحلول اونلاين
hulul.online

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 غلى بخار ماء**

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْحَرَارَةُ الْمَوَادَّ الصُّلْبَةَ؟

**تحول الحرارة المواد الصلبة إلى سائلة**

تَنْصَهِرُ مُكَعَّبَاتُ الثَّلْجِ إِذَا تُرِكَتْ عِنْدَ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْغُرْفَةِ.

الجذور hudud.online

## 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 لِلكَأْسِ الْبَارِدَةِ.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

**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 لِلْماءِ عِنْدَما يَبْرُدُ؟

يتجمد الماء و يتحول إلى ثلج

بَعْدَ أَنْ تَنْطَفِئَ الشَّمْعَةُ يَبْرُدُ الشَّمْعُ السّائِلُ، وَيُصْبِحُ صُلْبًا.

## أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

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

يسخن الوعاء و يتبخر الماء و تنقص كميته في الوعاء

٢- مَاذَا يَحْدُثُ لِبُخَارِ الْمَاءِ عِنْدَما يَتَكَثَّفُ؟

يتحول إلى سائل

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

تغير درجة الحرارة حالة المادة من صلبة إلى سائلة أو من سائلة إلى غازية

## العُلومُ وَالرِّياضِيَّاتُ

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

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

# كَيْفَ تُصْنَعُ الأَقْلامُ الشَّمْعِيَّةُ؟

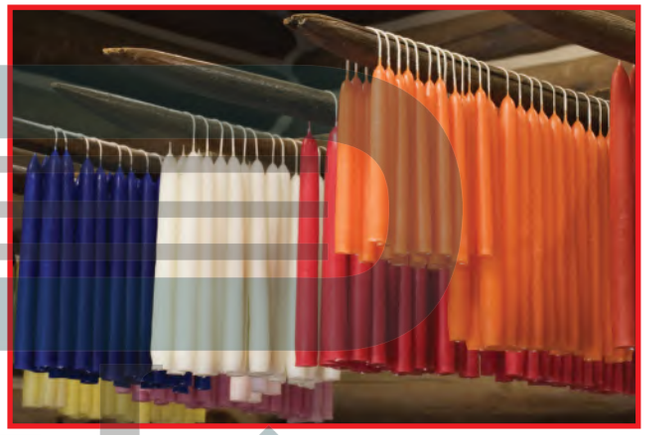
هُنَاكَ الْكَثيرُ مِنَ الأَلْوَانِ فِي عُلْبَةِ الأَقْلامِ الشَّــمْعِيَّةِ. تُرَى، كَيْفَ صُنِعَتْ هَذِهِ الأَقْلامُ؟

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

▲ يُضَافُ إِلَى الشَّمْعِ مادَّةٌ مُلَوَّنَةٌ لِكَيْ تُعْطِيَهِ اللَّوْنَ المَطْلُوبَ.

حلول الطلول اون لاين
hulul.online

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.

## أَتَحَدَّثُ عَن:

أَتَوَقَّعُ. مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا تُرِكَ الشَّمْعُ السَّائِلُ عِنْدَ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْغُرْفَةِ؟ **يتجمد الشمع و يتحول إلى شمع صلب**

# مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ العَاشِرُ

## المُفْـــرَداتُ

أُكْمِلُ كُلاًّ مِنَ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِمَا يُنَاسِبُهَا مِنَ الْقَائِمَةِ:

يَتَبَخَّرُ

التَّكَثُّفَ

التَّغَيُّرِ الفِيزيَائِيِّ

التَّغَيُّرِ الكِيميَائِيِّ

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..

حلول الحلول اون لاين
hulul.online

أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التَّالِيَةِ:

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

**صورة الورقة المطوية تبين تغير فيزيائي ، بينما صورة السيارة الصدئة تمثل تغير كيميائيا ، من التغيرات الفيزيائية ، تشكيل الصلصال و ثني السلك و صهر الجليد ومن التغيرات الكيميائية ، سلق البيض و حرق الخشب**

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**

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

الفِكْرَةُ العَامَّةُ

٨- كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ؟

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

# تَقْوِيمُ الأَدَاءِ

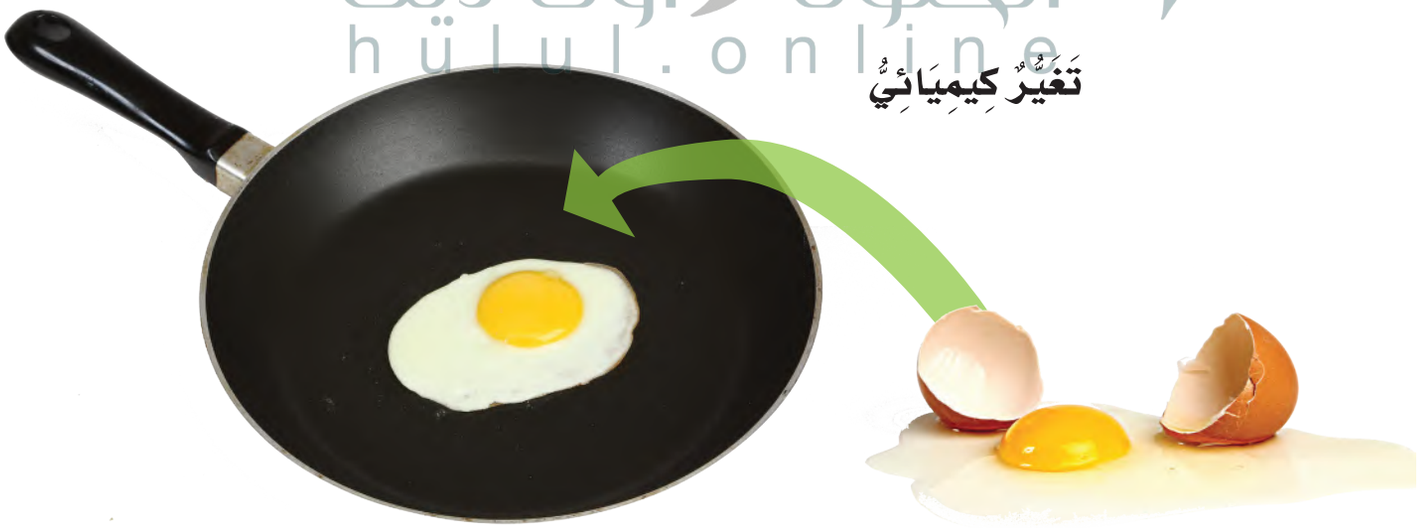
## تَغَيُّرَاتُ المَادَّةِ

- 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 عَلَى جَانِبَيِ الوَرَقَةِ تُوَضِّحُ التَّغَيُّرَ عَلَى جَانِبَيِ الوَرَقَةِ.

تَغَيُّرٌ فِيزِيَائِيٌّ

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

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.

حلول أون لاين
hulul.online

الوَحْدَةُ السّادِسَةُ

# الْقُوَى وَالطَّاقَةُ

الحلول اون لاين
hulul.online

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

# الفَصْلُ الحَادِيَ عَشَرَ

# القُوَى

**الفِكْرَةُ العَامَّةُ** كَيْفَ تُغَيِّرُ القُوَى الحَرَكَةَ؟

الأَسْئِلَةُ الأَسَاسِيَّةُ

## الدَّرْسُ الأَوَّلُ

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْقُوَى الْحَرَكَةَ؟

## الدَّرْسُ الثَّانِي

مَا المِغْنَاطِيسُ؟

قِطَارِ الحَرْمين

حلول اون لاين
hulul.online

## الفِكْرَةُ العَامَّةُ مُفْرَدَاتُ الفِكْرَةِ العَامَّةِ

**القُوَّةُ**

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

**الجَاذِبِيَّةُ**

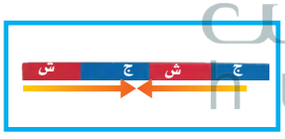
قُوَّةٌ تَجْذِبُ بِهَا الأَرْضُ الأَجْسَامَ إِلَيْهَا.

**قُوَّةُ الِاحْتِكَاكِ:**

قُوَّةٌ تَنْشَأُ عِنْدَ تَلَامُسِ سَطْحِ جِسْمٍ مُتَحَرِّكٍ مَعَ سَطْحِ جِسْمٍ آخَرَ، 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.

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

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

الحلول أون لاين
hulul.online

## 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.**

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

إِذَا سَـحَبْتُ مِقْبَضَ الْبَابِ فَإِنِّي أُقَرِّبُهُ إِلَيَّ، أَوْ عِنْدَمَـا أَدْفَعُ الْعَرَبَةَ فَإِنِّـي أُبْعِدُهَا عَنِّي فَأَنَا أُؤَثِّرُ فِيهِمَا بِقُـوَّةٍ تَجْعَلُهُمَا يَتَحَرَّكَانِ. أَسْـتَطِيعُ تَحْرِيكَ أَجْسَـامٍ 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.

**تَغَيُّرُ الحَرَكَةِ**

١ يَرْمِي حَارِسُ الْمَرْمَى الْكُرَةَ، فَتَبْدَأُ فِي الْحَرَكَةِ.

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

٣ يُمْسِكُ حَارِسُ الْمَرْمَى الْكُرَةَ، فَتَتَوَقَّفُ عَنِ الْحَرَكَةِ.

**ماذا يَحْدُثُ عِنْدَما أَرْكُلُ كُرَةً مُتَحَرِّكَةً بِقَدَمِي؟**

**يتغير اتجاه الحركة والسرعة .**

### أَقْرَأُ الصُّوَرَ

**كَيْفَ تُغَيِّرُ الْقُوَى حَرَكَةَ الْكُرَةِ؟**

**إِرْشَادٌ:** أَقْرَأُ التَّعْلِيقَاتِ أَسْفَلَ الصُّوَرِ.

الحلول الإلكترونية
hulul online

الربط مع رؤية ٢٠٣٠

رؤيــة VISION 2030 لمملكة 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 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

إِذَا قَرَّبْتُ مِغْنَاطِيسًا مِنْ قِطَعٍ حَدِيدِيَّةٍ (مَشَابِكِ وَرَقٍ مَثَلًا) 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 يُلَامِسَهَا.

حلول الحلول اونلاين
hulul.online

## الجَاذِبِيَّةُ

أَنَا 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 هِيَ: وَزْنِي. **الوَزْنُ** مِقْدَارُ قُوَّةِ جَذْبِ الأَرْضِ 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**

## 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 إِلَى الأَرْضِ.

الحلول الأول أون لاين awwal online

## 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 المُتَحَرِّكَةِ عَنْ طَرِيقِ زِيَادَةِ الاحْتِكَاكِ بَيْنَ الإِطَارَاتِ وَالطَّرِيقِ.

إِذَا كُنْتُ أَتَزَلَّجُ وَأَرَدْتُ أَنْ أَتَوَقَّفَ فَإِنَّنِي أَجْعَ

يُلَامِسُ الأَرْضَ، فَيُسَبِّبُ هَذَا التَّلامُسُ احْتِكَاكًا؛ فالاحْتِكَاكُ قوة 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 اللَّازِمَةِ لِتَحْرِيكِهِ عَلَى سَطْحٍ أَمْلَسَ.

فِيمَ تَتَشَابَهُ قُوَّةُ الجَاذِبِيَّةِ وَقُوَّةُ الاحْتِكَاكِ؟

كلاهما قوة تؤثر على الأجسام في اتجاه معين فتبطيء الحركة

تسقط الكرة على العشب وتتدحرج. ما حالات يبطئ من حركتها حتى تتوقف.

### نَشاطٌ:

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

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

قُوَى الاحْتِكَاكِ تُبْطِئُ مِنْ حَرَكَةِ الوَلَدِ أَوْ تُوقِفُهُ.

## 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 اتجاه الكرة بالتأثير عليها بقوة دفع في اتجاه معين

يُؤَثِّرُ حَارِسُ ا
بِقُوَّةٍ فِي الْكُرَةِ لِإِ
وَيُؤَثِّرُ كَذَلِكَ بِقُ
الْكُرَةِ لِتَمْرِيرِهَا إِلَى
لَاعِبٍ آخَرَ مِنْ فَرِيقِهِ.

كَيْفَ يَتَغَيَّرُ اتِّجَاهُ الْكُرَةِ؟

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

الحلول اون لاين
hulul online

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 وَأَكْتُبُ

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

٢ – عِنْدَمَا أَرْكَبُ الأُرْجُوحَةَ، مَا القُوَّةُ الَّتِي تَجْعَلُنِي أَتَبَاطَأُ وَأَنَا أَرْتَفِعُ إِلَى أَعْلَى؟

٣ – **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** كَيْفَ تُغَيِّرُ القُوَى الحَرَكَةَ؟

تؤثر في اتجاه الأشياء و الاجسام

الْعُلُومُ وَالْمُجْتَمَعُ

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

كرة القدم : فنضرب اللاعب للكرة بقدمه هي قوة دفع و عندما ترتفع الكرة إلى اعلى فإن الجاذبية الأرضية تسحب الكرة لإسفل لتقع الكرة على الارض و تمثل هذه قوة السحب

ج١- يتحرك الجسم بسرعة أكبر

ج٢- بسبب قوة الاحتكاك العالية بين الاجسام و الاسطح و التي تعوق حركة الجسم

# مَا المَسَافَةُ الَّتِي تَتَحَرَّكُهَا الكُرَةُ؟

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

١٥ م

(أ)

٥٥ م

## أَتَذَكَّرُ

أَوَّلاً: أَجْمَعُ الآحَادَ.

ثَانِيًا: إِذَا كَانَ حَاصِلُ الجَمْعِ أَكْبَرَ مِنْ ٩ أُعِيدُ تَجْمِيعَهُ.

ثَالِثًا: أَجْمَعُ العَشَرَاتِ، وَأَكْتُبُ النَّاتِجَ.

الحلول اون لاين
hulul.online

### 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

### 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

الحلول أونلاين
hulul online

# 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 شابهه**

الحلول اون لاين
hulul.online

## 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.

**المِغْنَاطِيسُ يُثَبِّتُ هَذِهِ الأَوْرَاقَ فِي مَكَانِهَا وَيَمْنَعُهَا مِنَ السُّقُوطِ.**

**يَجْذِبُ المِغْنَاطِيسُ مِشْبَكَ الوَرَقِ مِنْ دُونِ أَنْ يُلَامِسَهُ.**

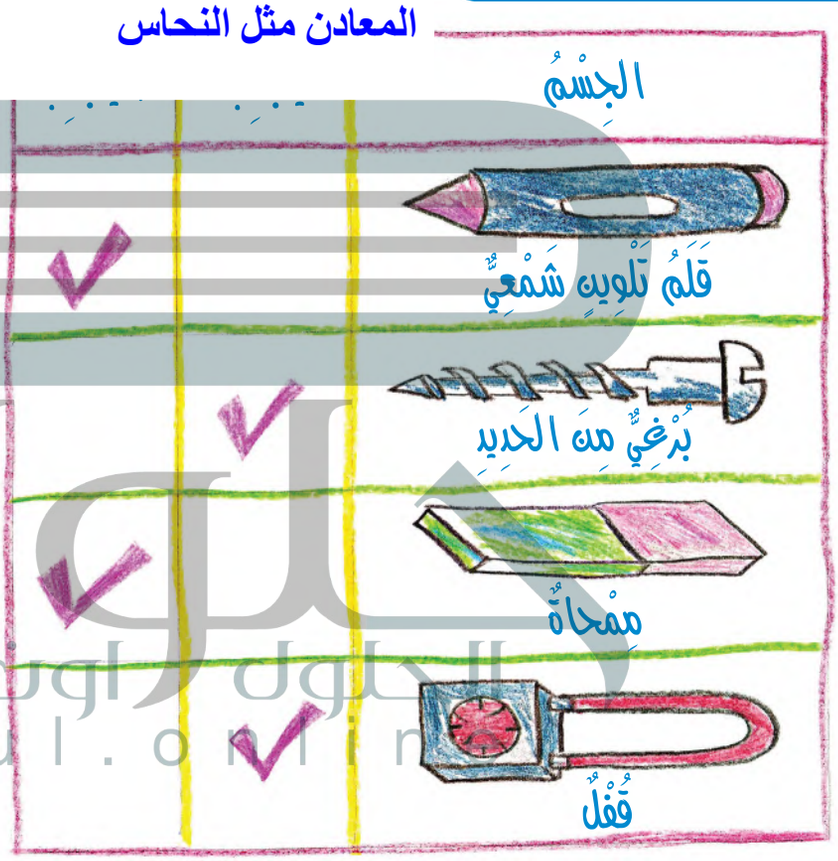
الحلول اون لاين
hulul online

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

أَتَجَوَّلُ فِي الصَّفِّ وَمَعِي مِغْنَاطِيـسٌ، وَأُلاحِظُ المَوَادَّ الَّتِي سَيَجْذِبُهَا المِغْنَاطِيسُ وَالَّ

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

## مَاذَا يَجْذِبُ المِغْنَاطِيسُ؟




### أَقْرَأُ اللَّوْحَةَ

أَيُّ الأَجْسَامِ يَجْذِبُها الْمِغْنَاطِيسُ؟

المغناطيس يجذب القفل و البرغي من الحديد ولا يجذب الممحاة و قلم التلوين الشمعي

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.

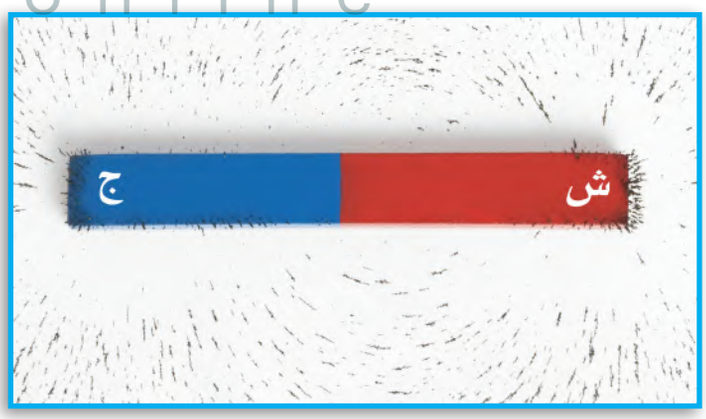
### نَشاطٌ:

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

**الأقطاب التي تتنافر تكون أقطاب متشابهة ، أما الأقطاب التي تتجاذب فتكون أقطاب مختلفة**

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.

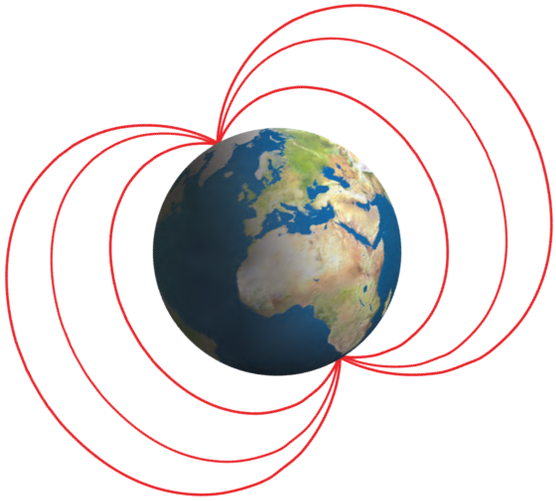
حلول
الحلول اون لاين
hulul.online




هَذا الْمِغْنَاطِيسُ يَجْذِبُ بُرَادَةَ الْحَدِيدِ.

**حَقِيقَةٌ** تَخْتَلِفُ الْمِغْنَاطِيسَاتُ فِي قُوَّتِها.

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.



▶ إِبْرَةُ البُوصَلَةِ مِغْنَاطِيسٌ، وَتُحَدَّدُ بِهَا الاتِّجَاهَاتُ.

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

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

## أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١- **مُشْكِلَةٌ وَحَلٌّ.** مِغْنَاطِيسَانِ يَتَنَافَرَانِ، كَيْفَ أَجْعَلُهُمَا يَتَجَاذَبَانِ؟

٢- مَا الَّذِي يَجْذِبُهُ الْمِغْنَاطِيسُ؟

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

العُلُومُ وَالفَنُّ

ج١- بعكس القطبين لأخذ المغناطيسيين فإن المغناطيسيان سيتجاذبان

ج٢- يجذب المغناطيس المواد التي تحتوي على حديد

ج٣-هي مواد مصنوعة من الحديد لها قدرة على جذب الأجسام المصنوعة من الحديد أيضا

hulul.online

# 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.

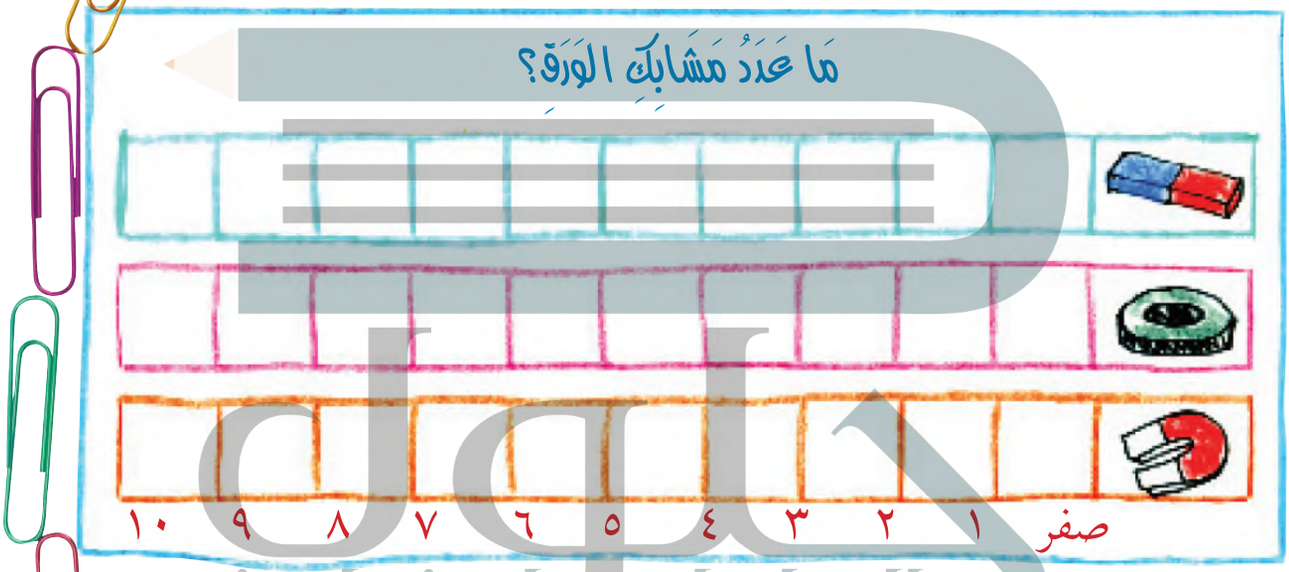
حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

## نَشَاطٌ اسْتِقْصَائِيٌّ

٢ أَكْتُبُ عَدَدَ المَشَابِكِ الوَرَقِيَّةِ المُلْصَقَةِ بِأَحَدِ طَرَفَي المِغْنَاطِيسِ.

٣ أُكَرِّرُ الخُطْوَةَ السَّابِقَةَ بِاسْتِخْدَامِ مِغْنَاطِيسَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

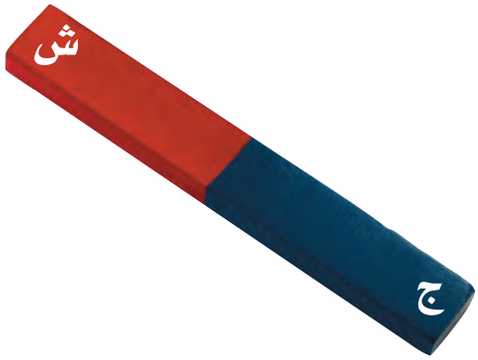
٤ أَعْمَلُ جَدْوَلاً أُبَيِّنُ فِيهِ قُوَّةَ المِغْنَاطِيسَاتِ المُخْتَلِفَةِ.




الحلول أون لاين
hulul.online

## 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:

الْجَاذِبيَّة | الاحْتِكَاك | يَجْذِبُ | يَتَنَافَرُ | الْقُطْبَيْنِ | قُوًى | الْوَزْنُ

١- تَتَوَقَّفُ الْكُرَةُ الْمُتَدَحْرِجَةُ عَلَى أَرْضِ الْغُرْفَةِ بِسَبَبِ الاحتكاك.

٢- طَرَفا الْمِغْنَاطِيسِ يُسَمَّيَانِ القطبين.

٣- القُوَّةُ الَّتِي تُحَافِظُ عَلَى وَجودِ الهَوَاءِ حَوْلَ الأَرْضِ هِيَ قُوَّةُ الجاذبية.

٤- مِقْدَارُ قُوَّةِ سَحْبِ الجَاذِبِيَّةِ الأَرْضِيَّةِ لِلْجِسْمِ تُمَثِّلُ الوزن.

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

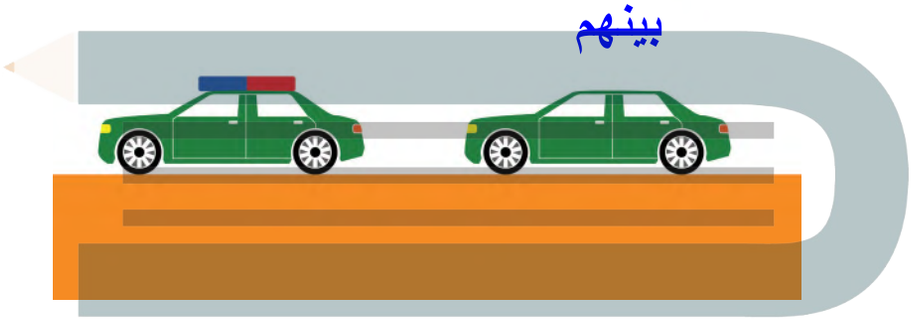
٦- الْمِغْنَاطِيسُ يجذب الأَجْسَامَ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى الْحَدِيدِ.

٧- نَسْتَطِيعُ تَحْرِيكَ الأَشْيَاءِ بِاسْتِخْدَامِ قوى مُخْتَلِفَةٍ.

حلول الملول أونلاين hulul.online

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 الْاحْتِكَاكِ وَقُوَّةِ الْجَاذِبِيَّةِ؟ **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 السيا رة.**

١١- هَلْ يَسْتَطِيعُ الْمِغْنَاطِيسُ جَذْبَ زِرٍّ بِلاسْتِيكِيٍّ؟ لِمَاذَا؟

**لا يستطيع المغناطيس جذب زر بلاستيكي لأنه لا يحتوي على حديد**

**الفِكْرَةُ العَامَّةُ**

١٢- مَا الَّذِي يَجْعَلُ الأَشْيَاءَ تَتَحَرَّكُ؟

**تتحرك الأشياء بتأثير القوى عليها**

# 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 و ليس البلاستيك
- مَا الأَجْسَامُ الأُخْرَى الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ أَسْتَخْدِمَهَا فِي المَتَاهَةِ؟

مواد مصنوعة من الحديد أو ما شابه الحديد لتنجذب للمغناطيس

الحلول أون لاين
hulu.online

# 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.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

# 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؟

حلول اون لاين
hulul.online

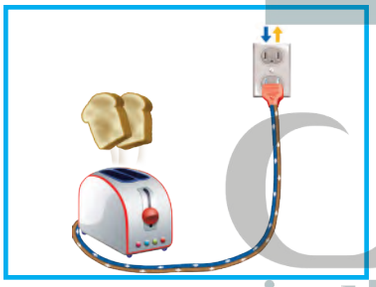
## مُفْرَدَاتُ الفِكْرَةِ العَامَّةِ

### 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.

### الدَّائِرَةُ الْكَهْرَبَائِيَّةُ

المَسَارُ الَّذِي تَسْرِي فِيهِ الْكَهْرَبَاءُ.

### الكَهْرَبَاءُ السَّاكِنَةُ

نَوْعٌ مِنَ الطَّاقَةِ تُنْتِجُهُ أَجْزَاءٌ صَغِيرَةٌ جِدًّا مِنَ المَادَّةِ.

الحلول اون لاين
hulul.online

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

## الدَّرْسُ الأَوَّلُ

# الحَـرَارَةُ

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

### 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:**

مُكَعَّباتِ 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 فِيهَا أَسْرَعَ؟

ينصهر الكأس الذي في مكان مشمس أسرع من الكأس الذي في مكان ظل

٣ **أُسَجِّلُ.** مَا الزَّمَنُ الَّذِي يَسْتَغْرِقُهُ الثَّلْجُ حَتَّى يَنْصَهِرَ فِي كُلٍّ مِنَ الْكَأْسَيْنِ. لِمَاذَا يَنْصَهِرُ الثَّلْجُ 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

حلول
الحلول لاين
hululonline

## 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.

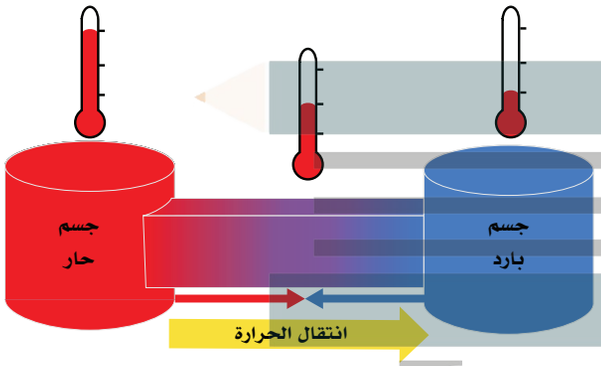
تُسَخِّنُ حَرَارَةُ الشَّمْسِ الْمَاءَ وَالْيَابِسَةَ، ثُمَّ يَسْخُنُ الْهَوَاءُ.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

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

▲ يَسْتَخْدِمُ النَّاسُ الوَقُودَ لِلتَّدْفِئَةِ.

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 .



هَذِهِ الْحَرَكَةُ تُنْتِجُ حَرَارَةً.

## كَيْفَ أَسْتَخْدِمُ الْحَرَارَةَ فِي الْمَدْرَسَةِ وَفِي الْبَيْتِ؟

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

▲ يَسْتَخْدِمُ النَّاسُ الْوَقُودَ لِطَهْيِ الطَّعَامِ.

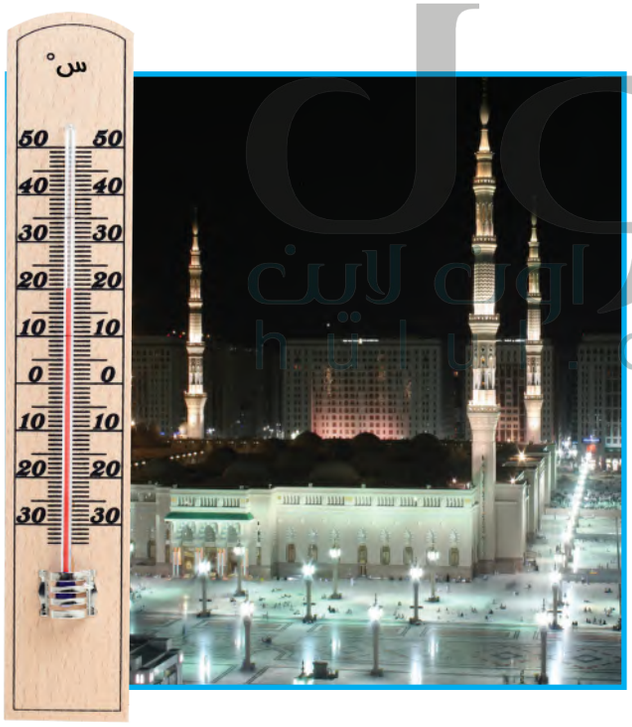
حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

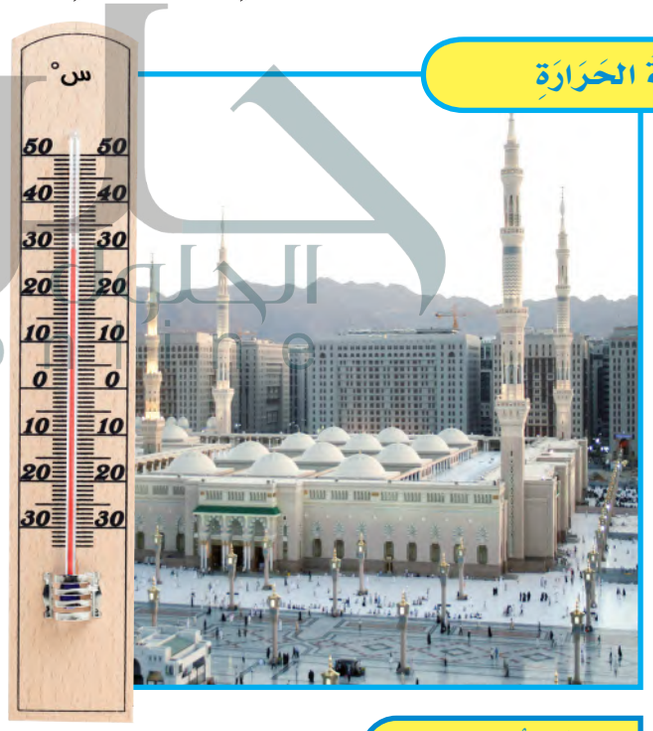
## مَا دَرَجَةُ الحَرَارَةِ؟

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 الْجِسْمَ السَّاخِنَ وَالْجِسْمَ الْبَارِدَ بَعْدَ قِراءةِ مِقْياسِ الْحَرارَةِ لِكُلِّ جِسْمٍ؟

أَذْكُرُ بَعْضَ الأَشْياءِ الَّتي نَحْتاجُ إِلَى قِياسِ دَرَجَةِ حَرارَتِها.

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

## أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١- **الفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ وَالتَّفاصِيلُ.** مِنْ أَيْنَ تَأْتِي مُعْظَمُ الْحَرارَةِ؟ **من الشمس**

٢- كَيْفَ نَقيسُ دَرَجَةَ الْحَرارَةِ؟

استخدام مقياس الحرارة لقياس درجة الحرارة

٣- **السُّؤالُ الأَساسِيُّ.** مَا تَأْثِيرُ الحَرارَةِ فِي المَادَّةِ؟

تغير من صفات المادة و حالتها في بعض الأحيان

### العُلُومُ وَالفَنُّ

أَبْحَثُ فِي بَيْتِي أَوْ مَدْرَسَتِي عَنْ مَصادِرَ لِلْحَرارَةِ، ثُمَّ أَرْسُمُها.

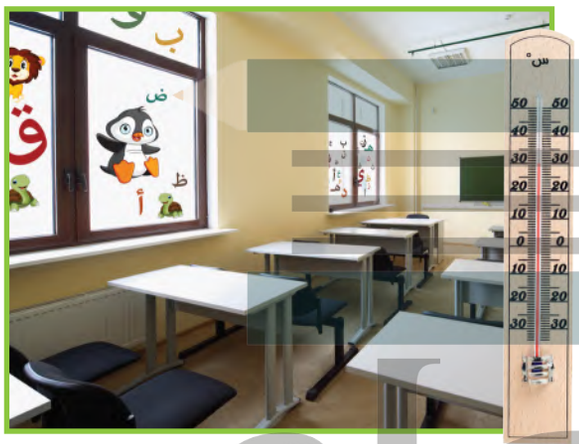
الحلول اون لاين
hulul.online

# التَّرْكِيزُ عَلَى المَهارَاتِ

## مَهارَةُ 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.

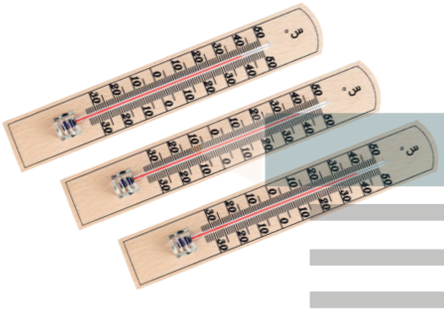
| | |
|---|---|
| نَافِذَةٌ مُشْمِسَةٌ | |
| مَكَانٌ مُظْلِمٌ | |

حلول اون لاين
hululonline

## 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؟

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

| 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؟

### الخُطُوَاتُ

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، وَأَيُّهَا لَمْ يَنْجَحْ فِي ذَلِكَ؟

٣ **أُسَجِّلُ الْبَيانَاتِ.** 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 و أسلاك

الخُطْوَةُ ٢

دلول الدلول أول لبناني
dulul.online

## 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.

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

### 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 أُشَغِّلُهُ فَإِنَّنِي أُكَوِّنُ دَائِرَةً كَهْرَبَائِيَّةً مُتَّصِلَةً بِمَحَطَّةِ تَوْلِيدِ الكَهْرَبَاءِ.

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

حلول الكتب اون لاين
hulul.online

**مَا الاسْتِخْدَامَاتُ الْيَوْمِيَّةُ لِلْكَهْرَبَاءِ الْمُتَحَرِّكَةِ؟**

تستخدم في تشغيل بعض الأشياء مثل الثلاجة و الغسالة و المذياع و مكيف 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.

▲ يَنْجَذِبُ فَرْوُ القِطِّ إِلَى الْبَالُونِ الْمَشْحُونِ.

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.

**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 الْكَهْرَبَاءِ السَّاكِنَةِ.**

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

## أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

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 بِجِسمِي أَحْيَانًا؟ كهرباء ساكنة

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

نحصل عليها من البطاريات أو من مقابس الكهرباء التي في المنزل

**العُلُومُ والمُجْتَمَعُ**

أَبْحَثُ في اسْتِخْدَامَاتِ النَّاسِ لِلْكَهْرَبَاءِ، وَأَكْتُبُهَا.

يستخدم الناس الكهرباء في تشغيل الأجهزة المنزلية متل الثلاجة و الغسالة و المذياع و المكواة ، في إنارة الطرق أو المباني ، في تشغيل الآلات في المصانع و الشركات ، 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 أَسْـهَلَ وَأَيْسَرَ.

تُرَى، كَيْفَ يُسَاعِدُنا الخَلَّاطُ الكَهْرَبَائِيُّ في تَسْهِيلِ الطَّبْخِ؟

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

## 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 كُلاًّ مِنَ الْجُمَلِ التَّالِيَّةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُناسِبَةِ:

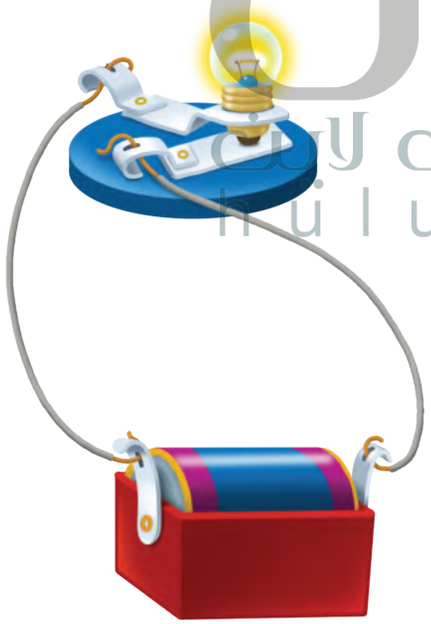
١- الطَّاقَةُ الَّتي تَتَحَرَّكُ عَبْرَ الأَسْلاكِ تُسَمَّى الكهرباء المتحركة.

٢- الْبَرْقُ شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الكهرباء الساكنة.

٣- تَنْتُجُ الحَرارَةُ عَنِ احْتِرَاقِ الوقود.

٤- الطَّاقَةُ الَّتِي تُحَوِّلُ الصُّلْبَ إِلَى سَائِلٍ تُسَمَّى الحرارة.

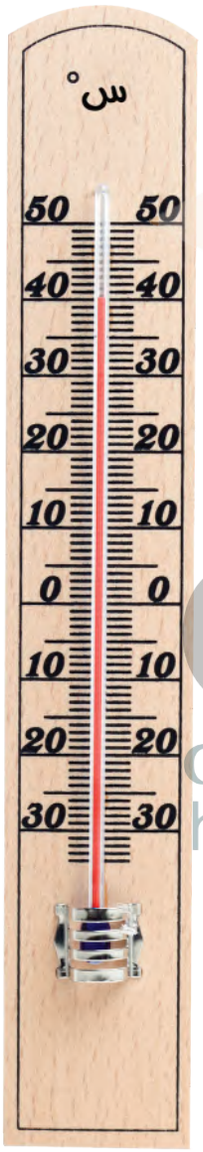
٥- هَذِهِ الصُّورَةُ تُبَيِّنُ دائرة كهربائية مُغْلَقَةً.



الحلول اون لاين
hulul.online

## أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التَّالِيَةِ:

٦- **أَقِيسُ.** مَا دَرَجَةُ الحَرَارَةِ الَّتِي يُشِيرُ إِلَيْهَا مِقْيَاسُ الحَرَارَةِ فِي الصُّورَةِ؟ ٤٠ 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 الْكَهْرَبَاءُ 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 و مشتقات البترول و الفحم 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 و أغراض أخرى كما نستخدم الطاقة الكهربية في أغراض الإنارة و تشغيل الأجهزة و الآلات

حلول الحلول اون لاين hulul.online

# 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.

حلول
الحلول اون لاين
h u l u l . o n l i n e

| 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 مَا نَوْعُ الطَّاقَةِ الَّذِي يُغَيِّرُ حَالَةَ المَادَّةِ؟**

أ. الضَّوْءُ.

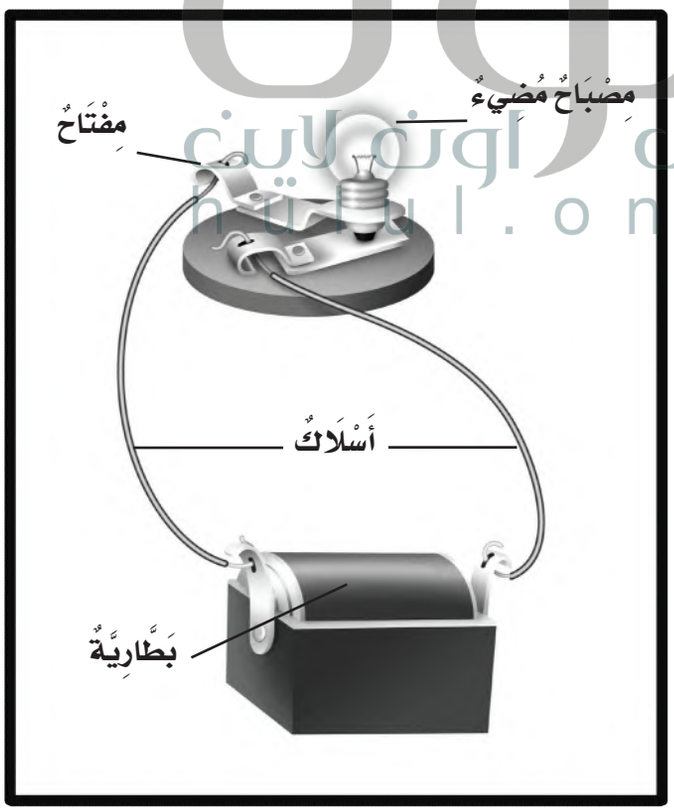
ب. الحَرَارَةُ.

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.

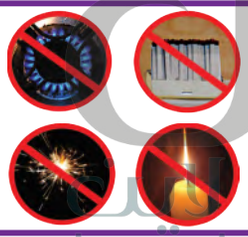
الحلول أونلاين
hulul.online

# مَرْجِعِيَّاتُ الطَّالِبِ

- القِيـــاسُ

- أَدَوَاتٌ عِلْمِيَّةٌ

- السَّلامَةُ



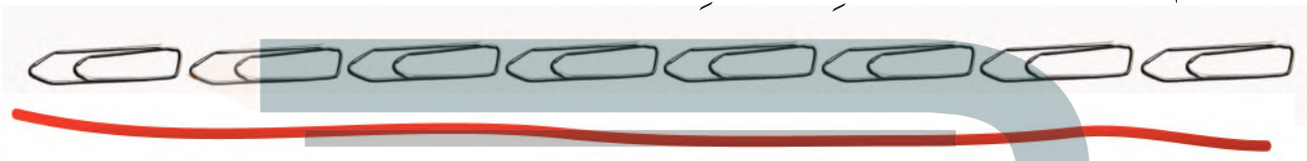
- المُصْطَلَحَاتُ

حلول الحلول اون لين
hulul.online

# القِيـــاسُ

## 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.

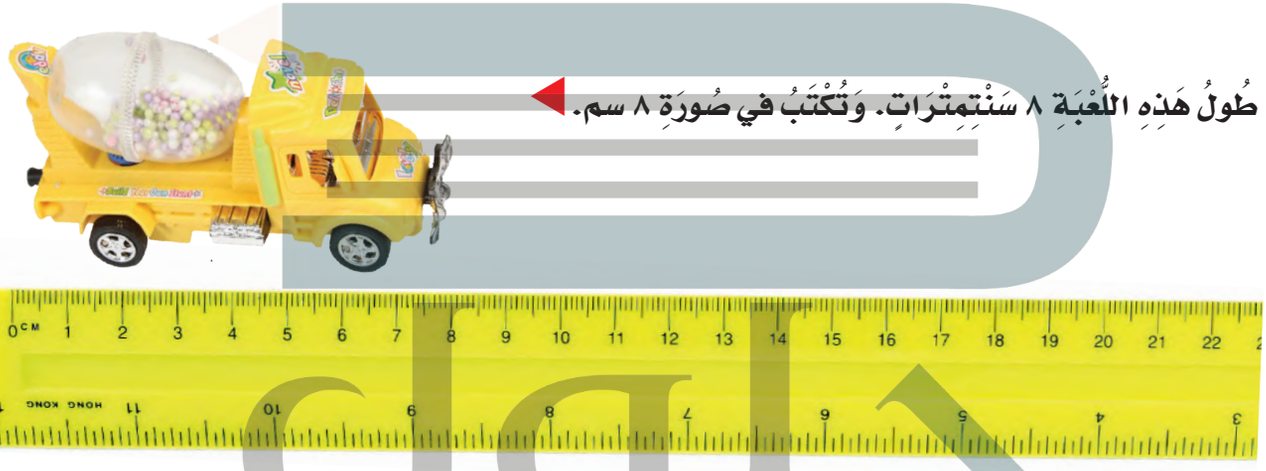
▲ هَذا السِّلْكُ طُولُهُ شِبْرَانِ.

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

حلول اون لاين
hulul.online

## الأَدَوَاتُ الْمُقَنَّنَةُ

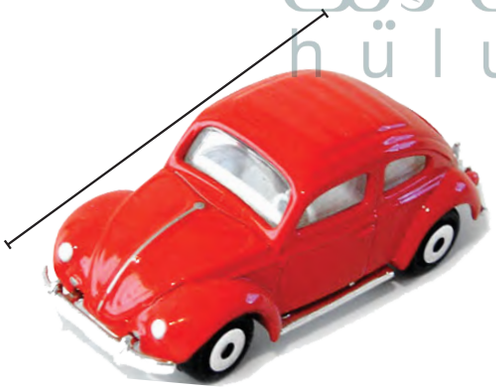
يُمْكِنُني أَيْضًا اسْتِخْدَامُ الْمِسْطَرَةِ لِقِيَاسِ طُولِ بَعْضِ الأَجْسَامِ الصُّلْبَةِ.
أَسْتَطِيعُ أَنْ أَقِيسَ بِوَحْدَةٍ تُسَمَّى السَّنْتِمِتْرَ.




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

الحلول اون لاين
hulul.online

### أُجَرِّبُ



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

# القِيـــاسُ

## الحَجْمُ

يُمْكِنُ قِيـــاسُ حَجْمِ السَّـــائِلِ بِاسْـــتِخْدَامِ كَأْسٍ مُدَرَّجَةٍ.

الْحَجْمُ هُوَ حَيِّزٌ (مَكَانٌ) تَشْغَلُهُ الْمَادَّةُ .

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

## الكُتْلَةُ

يُمْكِنُ قِيَاسُ الْكُتْلَةِ بِاسْتِخْدَامِ مِيزَانٍ ذِي كِفَّتَيْنِ.

كِفَّةُ الْمِيزَانِ الَّتِي تَحْمِلُ الْكُتْلَةَ الكُبْرَى تَهْبِطُ إِلى أَسْفَلَ.

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

### أُجَرِّبُ

أَضَعُ شَيْئَيْنِ عَلَى كِفَّتَيِ الْمِيزَانِ. أَيُّهُمَا لَهُ كُتْلَةٌ أَكْبَرُ؟

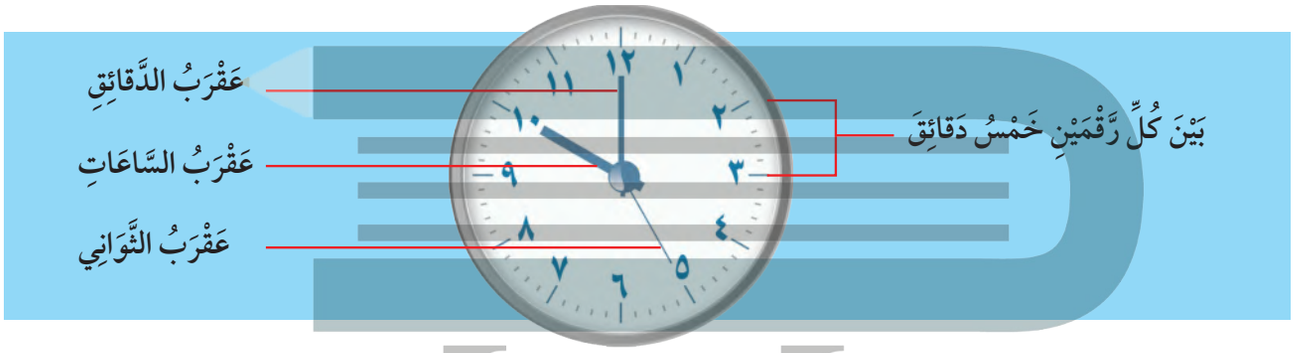
حلول الحلول أونلاين
hulul.online

## الزَّمَنُ

يُمْكِنُ قِياسُ الزَّمَنِ بِاسْتِخْدَامِ السَّاعَةِ.

السَّاعَةُ تَقِيسُ الزَّمَنَ بِالسَّاعاتِ وَالدَّقَائِقِ وَالثَّوَانِي.

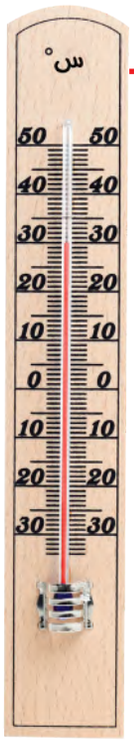
فِي السَّاعَةِ سِتُّونَ دَقِيقَةً.




## دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ

يُمْكِنُ قِيَاسُ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ بِاسْتِخْدامِ مِقْيَاسِ الْحَرَارَةِ (الثِّرْمُومِتْر).

مِقْيَاسُ الْحَرَارَةِ يَقِيسُ بِوَحَدَاتٍ تُسَمَّى الدَّرَجَاتِ.




دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ ٣٠ دَرَجَةً سلسيوس (المئوية)

### أُجَرِّبُ

أَسْتَخْدِمُ مِقْيَاسَ حَرارَةٍ لِمَعْرِفَةِ دَرَجَةَ الْحَرارَةِ خَارِجَ الْمَنْزِلِ.

حلول
hulul.online

# أَدَواتٌ عِلْمِيَّةٌ

## الحَاسُوبُ

الْحَاسُوبُ جِهازٌ يُسَاعِدُني عَلَى الْحُصُولِ عَلى الْمَعْلُومَاتِ.

يُمْكِنُنِي اسْتِخْدَامُ الإِنْتَرْنِتِّ 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.

الدليل الوني لبنات
hunal online

# السَّلامَةُ

## السَّلَامَةُ دَاخِلَ المَنْزِلِ

أَنَا لا أَلْمِسُ هَذِهِ الأَشْيَاءَ.

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 قَـــدَّرَ اللَّهُ– فإِنَّنِي أَتَوَقَّفُ، وَأَنْزِلُ إِلَى الأَرْضِ، ثُمَّ أَتَدَحْرَجُ عَلَى الأَرْضِ بِسُرعَةٍ لِكَيْ أُطْفِئَهَا.

### أُجَرِّبُ

أَتَـــدَرَّبُ عَلَى إِطْفَاءِ النَّـــارِ أَمَامَ أَقْرِبَائِي؛ أَقِـــفُ، وَأَنْحَنِي، ثُمَّ أَتَدَحْرَجُ عَلَى الأَرْضِ بِسُرْعَةٍ.

حلول
الحلول أونلاين
hulul online

## 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.

# المُصْطَلَحاتُ

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

**الانْصِهارُ:** تَحَوُّلُ المَادَّةِ الصُّلْبَةِ إِلَى سَائِلةٍ.

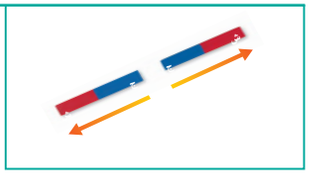
**اَلتَّبَخُّرُ:** تَحَوُّلُ السَّائِلِ إِلى غَازٍ.

**اَلتَّجاذُبُ:** سَحْبُ الْأَجْسَامِ بَعضِهَا لِبَعْضٍ.

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

**التَّغَيُّرُ الْكِيمِيَائِيُّ:** تَحَوُّلُ الْمَادَّةِ إِلَى مَادَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ. قَلْيُ الْبَيْضَةِ تَغَيُّرٌ كِيمِيَائِيٌّ.

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



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

الحلول أون لاين
hululonline

# المُصْطَلَحاتُ

**الجَاذِبِيَّةُ:** قُوَّةٌ تَجْذِبُ الأَرْضُ بِهَا الأَجْسَامَ إِلَيْهَا.

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

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

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

**درجة الحرارة:** مِقْيَاسٌ لِمَدَى سُخُونَةِ أَوْ بُرُودَةِ الشَّيْءِ.

**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.

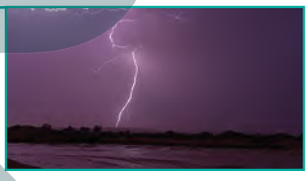
حلول
الحلول اون لاين
hulul online

# المُصْطَلَحاتُ

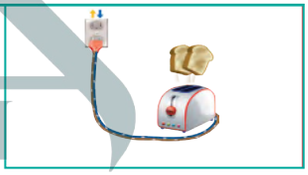
**قُطْبَا الْمِغْنَاطِيسِ:** طَرَفَا الْمِغْنَاطِيسِ، حَيثُ تَكُونُ قُوَّةَ جَذبِ الْمِغْنَاطِيسِ عِندِهَا أَكْبَرَ مَا يُمْكِنُ.

**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 صَغِيرَةٌ جِدًّا مِنْ الْمَادَّةِ.



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

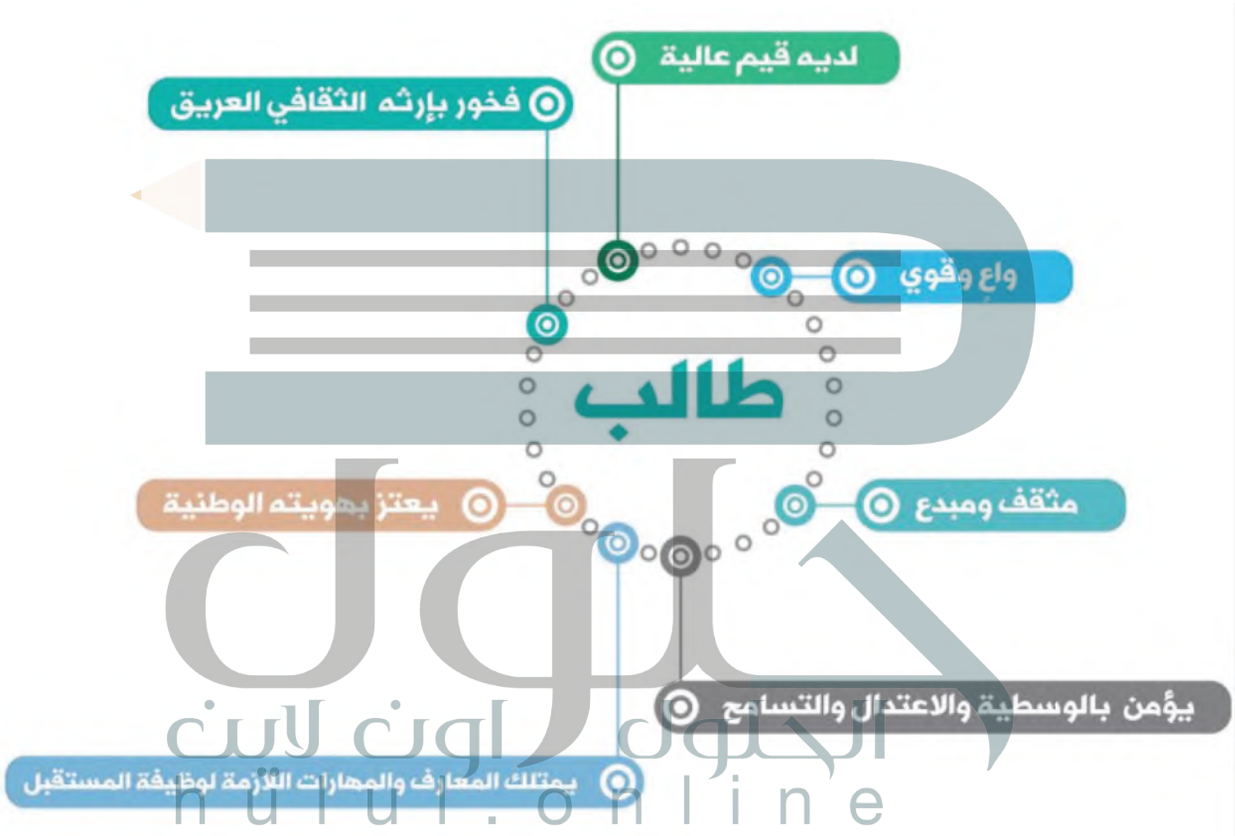
**المَادَّةَ الصَّلْبَةَ:** مادة لها شكل محدد خاص بها.

**الوزن:** مِقْدَارُ قُوَّةِ جَذْبِ الْأَرْضِ لِلْجِسْمِ.

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

حلول
hulul.online

رؤيـــة VISION
2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA




حلول
الحلول اون لاين
nurul.online

الحلول اون لاين
hülul.online