المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

العلوم

الصف الثالث الابتدائي

الجزء الثاني من المقرر

قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

طبعة ١٤٤٧ ـ ٢٠٢٥

يُوزع مجاناً ولا يُباع
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

ⓒ المركز الوطني للمناهج ، ١٤٤٧هـ

المركز الوطني للمناهج

العلوم - الصف الثالث الابتدائي - الجزء الثاني من المقرر./

المركز الوطني للمناهج. - الرياض ، ١٤٤٧هـ .

٢٠٥ ص ؛ ٢١ X ٢٧,٥ سم

رقم الإيداع: ١٤٤٧/٢١٢١

ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥١٤-٢٠٢-١

حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التعليم

www.moe.gov.sa

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين الإثرائية"

ien.edu.sa

أعزاءنا المعلمين والمعلمات، والطلاب والطالبات، وأولياء الأمور، وكل مهتم بالتربية والتعليم:

يسعدنا تواصلكم؛ لتطوير الكتاب المدرسي، ومقترحاتكم محل اهتمامنا.

fb.ien.edu.sa

وزارة التعليم

Ministry of Education

2025 - 1447

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

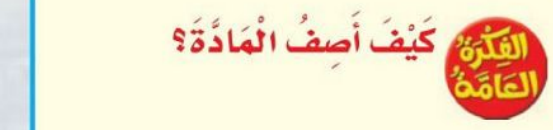
الْوَحْدَةُ الْخامِسَةُ

المَادَّةُ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الفَصْلُ التّاسِعُ

مُلَاحَظَةُ الْمَوَادِّ



الأَسْئِلَةُ الأَسَاسِيَّةُ .....

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

كَيْفَ أُقَارِنُ بَيْنَ الْأَنْوَاعِ الْمُخْتَلِفَةِ مِنَ الْمَادَّةِ؟

الدَّرْسُ الثَّانِي

مَا حَالَاتُ الْمَادَّةِ؟

جزيرة الدلفين

محمية الأمير محمد بن سلمان الملكية

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الفِكْرَةُ العَامَّةُ مُفْرَدَاتُ الفِكْرَةِ العَامَّةِ

المَادَّةُ

أَيُّ شَيْءٍ لَهُ حَجْمٌ وَكُتْلَةٌ.

الخَاصِّيَّةُ

مَا يُمَيِّزُ المَادَّةَ مِنْ غَيْرِهَا مِنَ المَوَادِّ، مِثْل اللَّوْنِ وَالشَّكْلِ والحَجْمِ.

العُنْصُرُ

وَحْدَةُ بِنَاءِ المَادَّةِ.

المَادَّةُ الصُّلْبَةُ

مَادَّةٌ لَهَا شَكْلٌ ثَابِتٌ وَحَجْمٌ ثابِتٌ.

السَّائِلُ

مَادَّةٌ لَهَا حَجْمٌ ثابِتٌ، وَشَكْلٌ غَيْرُ ثابِتٍ.

الغَازُ

مَادَّةٌ لَهَا شَكْلٌ وَحَجْمٌ غَيْرُ ثَابِتَيْنِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

المَادَّةُ وَقِيَاسُهَا

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

فِيمَ تَخْتَلِفُ الأَجْسَامُ بَعْضُهَا عَنْ بَعْضٍ؟ كَيْفَ أَصِفُ الأَجْسَامَ فِي الصُّورَةِ؟

يمكن وصفها من خلال :ألوانها، وشكلها، وملمسها طولها ، وحجومها، وكتلتها.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

أَسْتَكْشِفُ

نَشَاطٌ اسْتِقْصَائِيٌّ

كَيْفَ أَصِفُ الأَجْسَامَ مِنْ حَوْلِي؟

الْهَدَفُ

أَسْتَكْشِفُ طُرُقَ وَصْفِ الْأَجْسَامِ.

الْخُطُواتُ

١ **أُلاحِظُ.** أَخْتارُ أَحَدَ الأَجْسامِ الْمَوْجُودَةِ في غُرْفَةِ الصَّفِّ دُونَ أَنْ أُخْبِرَ عَنْهُ أَحَدًا مِنْ زُمَلائِي. أُلاحِظُ الْجِسْمَ الَّذي اخْتَرْتُهُ جَيِّدًا بِاسْتِعْمالِ العَدَسَةِ المُكَبِّرَةِ إِذا لَزِمَ الأَمْرُ. مَا لَوْنُهُ؟ وَمَا مَلْمَسُهُ؟ وَمَا حَجْمُهُ؟ وَمَا شَكْلُهُ؟ اللون أحمر، ملمسه ناعم، خفيف الحجم، رفيع الشكل.

٢ **أَتَواصَلُ.** أُسَجِّلُ مُلاحَظاتِي عَنِ الْجِسْمِ في شَبَكَةِ الْكَلِماتِ كَمَا في الشَّكْلِ.

٣ **أَسْتَنْتِجُ.** أَتَبادَلُ الشَّبَكَةَ الَّتي كَوَّنْتُها مَعَ شَبَكَةِ زَمِيلٍ آخَرَ. مَا الْجِسْمُ الَّذي وَصَفَهُ زَمِيلِي. أَكْتُبُ اسْمَهُ داخِلَ الدّائِرَةِ.

أَسْتَخْلِصُ النَّتائِجَ

٤ هَلِ اسْتَطَعْتُ أَنْ أَعْرِفَ الْجِسْمَ الَّذي اخْتارَهُ زَمِيلِي؟ وَهَلِ اسْتَطاعَ زَمِيلِي مَعْرِفَةَ الْجِسْمِ الَّذي اخْتَرْتُهُ؟ نعم.

٥ مَا الصِّفاتُ الَّتي ساعَدَتْنِي أَكْثَرَ مِنْ غَيْرِها عَلَى تَعَرُّفِ الْجِسْمِ الَّذي اخْتارَهُ زَمِيلِي؟ الملمس والشكل واللون.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

أُجَرِّبُ. كَيْفَ تَخْتَلِفُ شَبَكَةُ كَلِماتِي إِذا كانَتْ عَيْناي مُغْمَضَتَيْنِ، وَاعْتَمَدْتُ عَلَى حاسَّةِ اللَّمْسِ فَقَطْ؟ أُجَرِّبُ ذَلِكَ.

تختلف بعض الشيء فبدلاً أن نقول في الوصف لامع، نقول ناعم ، وبدلاً من القول رفيع نقول خفيف.

أحتاجُ إلى:

أَجْسامٍ من غُرْفَةِ الصَّفِّ

عَدَسَةٍ مُكَبِّرَةٍ

الخطوة ١

الخطوة ٢

موقع مادتي

أَقْرَأُ وَأَتَعَلَّمُ

السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ

كَيْفَ أُقَارِنُ بَيْنَ الْأَنْوَاعِ الْمُخْتَلِفَةِ مِنَ الْمَادَّةِ؟

الْمُفْرَدَاتُ

المَادَّةُ

العُنْصُرُ

الخَاصِّيَّةُ

الحَجْمُ

الكُتْلَةُ

العَنَاصِرُ الفِلِزِّيَّةُ

المِيزَانُ ذُو الكِفَّتَيْنِ

مَهَارَةُ القِرَاءَةِ

الفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ وَالتَّفَاصِيلُ

مَا المَادَّةُ؟

أَنْظُرُ حَوْلِي، أَرَى أَشْيَاءَ مُخْتَلِفَةً فِي أَلْوَانِهَا وَمَلْمَسِهَا وَأَشْكَالِهَا وَأَحْجَامِهَا. جَمِيعُ الأَشْيَاءِ مِنْ حَوْلِنَا تَتَشَابَهُ فِي شَيْءٍ وَاحِدٍ؛ فَكُلُّهَا تَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ.

المَادَّةُ أَيُّ شَيْءٍ لَهُ حَجْمٌ وَكُتْلَةٌ؛ فَكِتَابِي مَادَّةٌ، وَالهَوَاءُ الَّذِي أَتَنَفَّسُهُ مَادَّةٌ، وَرِمَالُ الشَّاطِئِ مَادَّةٌ.

مِمَّ تَتَكَوَّنُ الْمَادَّةُ؟

نَحْنُ نَعْلَمُ الآنَ أَنَّ جَمِيعَ المَوَادِّ تَتَكَوَّنُ مِنْ عَنَاصِرَ. **العَنَاصِرُ** هِيَ وَحَدَاتُ بِنَاءِ الْمَادَّةِ، وَهُنَاكَ ١١٨ عُنْصُرٍ مُخْتَلِفٍ.

بَعْضُ الْمَوَادِّ تَتَكَوَّنُ مِنْ عُنْصُرٍ وَاحِدٍ، مِثْلِ مِسْمَارِ الْحَدِيدِ، والحُلِيِّ الَّتِي تُصْنَعُ مِنْ عُنْصُرِ الذَّهَبِ أَوْ الفِضَّةِ.

وَلَكِنَّ مُعْظَمَ الْمَوَادِّ تَتَكَوَّنُ مِنْ عُنْصُرَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ؛ فَالْمَاءُ يَتَكَوَّنُ مِنْ عُنْصُرَيْنِ، هُمَا الهَيْدْرُوجِينُ وَالأُكْسِجِينُ، والسُّكَّرُ يَتَكَوَّنُ مِنْ ثَلَاثَةِ عَنَاصِرَ، هِيَ الأُكْسِجِينُ وَالهَيْدْرُوجِينُ وَالكَرْبُونُ.

تَتَرَابَطُ العَنَاصِرُ بِطَرَائِقَ وَكَمِّيَّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ لِتُكَوِّنَ كُلَّ مَا هُوَ مَوْجُودٌ مِنْ مَوَادَّ فِي عَالَمِنَا.

العَنَاصِرُ

أَمْثِلَةٌ عَلَى بَعْضِ العَنَاصِرِ

أَخْتَبِرُ نَفْسِي

الفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ وَالتَّفَاصِيلُ. لِمَاذَا تُعَدُّ العَنَاصِرُ الوَحَدَاتِ الأَسَاسِيَّةَ لِبِنَاءِ المَادَّةِ؟

لأن جميع المواد تتكون من عناصر.

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. كَيْفَ يَخْتَلِفُ المِسْمَارُ الحَدِيدِيُّ عَنِ المَاءِ؟

المسمار الحديدي يتكوّن من عنصر واحد، الماء يتكوّن من عنصرين (الهيدروجين والأكسجين).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

خَصَائِصُ المَادَّةِ

عِنْدَمَا أَصِفُ الْأَشْـيَاءَ فَإِنِّي أَتَحَـدَّثُ عَنْ خَصَائِصِهَا، **فَالْخَاصِيَّةُ** هِيَ مَـا يُمَيِّزُ الْمَادَّةَ عَنْ غَيْرِهَا مِنَ الْمَوَادِّ، فَالحَدِيْدُ وَالْأَلُومُنْيُومُ مَوَادُّ جَيِّدَةٌ لِصُنْعِ الْأَوَانِي، والزُّجَاجُ مَادَّةٌ مُنَاسِـبَةٌ لِصُنْعِ النَّوَافِذِ، وَيُسْتَخْدَمُ الْمَطَّاطُ فِي صِنَاعَةِ الْإِطَارَاتِ كَمَا أَنَّ اللَّوْنَ وَالشَّكْلَ وَالْمَلْمَسَ والْحَجْمَ وَالْكُتْلَةَ كُلُّهَا خَصَائِصُ تُمَيِّزُ الْمَوَادَّ وَيَسْهُلُ تَعَرُّفُهَا بِالنَّظَرِ أَوْ بِاللَّمْسِ.

الحَجْمُ وَالكُتْلَةُ

الحَجْمُ يُحَدِّدُ الحَيِّزَ الَّذِي يَشغلهُ جِسْمٌ مَا. **وَالكُتْلَةُ** تَقِيسُ مِقْدَارَ مَا فِي الجِسْمِ مِنْ مَادَّةٍ.

مَاذَا يُمْكِنُنِي أَنْ أَرَى، أَوْ أَسْمَعَ، أَوْ أَلْمَسَ عَلَى الشَّاطِئِ مِنَ المَوَادِّ.

يمكنني أن أرى الطيور في السماء والبحر والشاطئ وأسمع أمواج البحر والمس الرمال والمياه والقواقع والألعاب.

موقع مادتي

المِغْنَاطِيسِيَّةُ

تَنْجَـذِبُ بَعْضُ المَـوَادِّ إلى المِغْنَاطِيـسِ، وَمِنْهَا الحَدِيدُ وَالفُولَاذُ وَالأَشْـيَاءُ المَصْنُوعَةُ مِنْهُمَـا، بَيْنَمَا لَا تَنْجَذِبُ مُعْظَـمُ المَوَادِّ إِلَـى المِغْنَاطِيسِ ومنها الوَرَقُ وَالخَشَـبُ وَالبِلَاسْتِيكُ.

مشابكُ الحديدِ يَجْذِبُها المِغْناطِيسُ. ◀

الانْغِمَارُ والطَّفْوُ

تَطْفُو بَعْضُ الْمَـوَادِّ فِي الْمَاءِ، بَيْنَمَا تَنْغَمِرُ مَوَادُّ أُخْرَى فيهِ. فَالتُّفَّاحَةُ مَثَلاً تَطْفُو عَلَى الْمَاءِ، أَمَّـا قِطْعَةُ الصَّخْرِ فَتَنْغَمِرُ فيهِ. تطْفُو الأَجْسَامُ فَوْقَ سَـطْحِ الْمَاءِ أَوْ تَنْغَمِرُ فيهِ بِسَبَبِ كُتْلَتِها وَحَجْمِها. فَالأَجْسَامُ الَّتِي لَهَـا كُتْلَةٌ كَبِيرَةٌ وَحَجْمٌ صَغِيرٌ تَمِيلُ إِلَى الانْغِمَارِ، أَمَّا الأَجْسَامُ الْخَفِيفَةُ - الَّتِي لَهَا كُتْلَةٌ صَغِيرَةٌ - ذاتُ الْحَجْمِ الْكَبِيرِ فَتَمِيلُ إِلى الطَّفْوِ.

▲ الرملُ والحصى والزجاج والنحاس لا تنجذبُ إلى المغناطيس.

▼ يَطْفُو طَوْقُ النَّجَاةِ فَوْقَ سَطْحِ المَاءِ.

حَقِيقَةٌ بَعْضُ الْمَوَادِّ الْفِلِزِّيَّةِ تَنْجَذِبُ لِلْمِغْنَاطِيسِ.

المَرْسَاةُ تَنْغَمِرُ فِي المَاءِ. ▼

تَوْصِيلُ الحَرارَةِ وَالْكَهْرُبَاءِ

تُوصِلُ بَعْضُ المَوَادِّ الحَرارَةَ وَالْكَهْرُبَاءَ. فَمُعْظَمُ العَنَاصِرِ الفِلِزِّيَّةِ ـ وَمِنْهَا الأَلُومِنْيُومُ وَالنُّحَاسُ ـ تَسْمَحُ بِنَقْلِ الحَرارَةِ وَالْكَهْرُبَاءِ خِلَالَهَا بِسُهُولَةٍ. لِذلك يُسْتَخْدَم الألومنيوم فِي صُنْعِ أَوَانِي الطَّهي؛ لِأَنَّهُ مُوَصِّلٌ جَيِّدٌ للحرارة، وَيُسْتَخْدَمُ النُّحَاسُ فِي صِنَاعَةِ أَسْلَاكِ التَّوْصِيلِ؛ لِأَنَّهُ مُوَصِّلٌ جَيِّدٌ لِلْكَهْرُبَاءِ.

بَعْضُ المَوَادِّ الأُخْرَى لَا تَسْمَحُ بِانْتِقَالِ الحَرارَةِ خِلَالَهَا بِسُهُولَةٍ وَمِنْهَا الخَشَبُ وَالبلَاسْتِيكُ، لذلِكَ تُسْتَخْدَمُ فِي صُنْعِ مَقَابِضِ أَوَانِي الطَّهْيِ لِأَنَّهَا مَوَادٌّ عَازِلَة لِلْحَرَارَةِ.

▲ المَادَّةُ الفلزِّيَّةُ تَنْقُلُ الحَرارَةَ بِسُهُولَةٍ، أَمَّا الْمَادَّةُ الخَشَبِيَّةُ فَلا تَسْمَحُ بِانْتِقالِ الحَرارَةِ مِنْ خِلالِها.

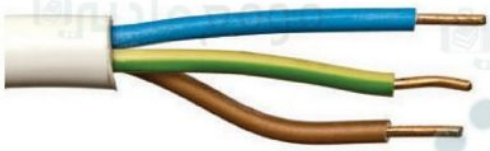
أَخْتَبِرُ نَفْسِي الحجم، الكتلة المغناطيسية، اللون، الملمس، الرائحة، الشفافية.

الفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ وَالتَّفاصِيلُ. أُسَمِّي ثَلَاثَ خَصائِصَ لِلْمَادَّةِ.

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. لماذا لا يُعَدُّ الصَّوْتُ مادَّةً؟

لأنه لا يشغل حيز وليس له كتلة ولا حجم.

النُّحَاسُ مُوَصِّلٌ جَيِّدٌ لِلْكَهْرُبَاءِ، يُغَلَّفُ بِمَادَّةٍ عَازِلَةٍ مَصْنُوعَةٍ مِنَ البلَاسْتِيكِ أَوْ الْمَطَّاطِ؛ لِمَنْعِ الْإِصَابَةِ بِالصَّعْقَةِ الْكَهْرُبَائِيَّةِ. ▼



أَقْرَأُ الجَدْوَلَ

ما أَوْجُهُ التَّشَابُهِ والاخْتِلافِ في المَادَّةِ الَّتي يَتَكَوَّنُ مِنْها كُلٌّ مِنْ إِبْرِيقِ الشَّايِ والكَأْسِ الزُّجَاجِيَّةِ؟

إِرْشَادٌ. أَقْرَأُ المَعْلُومَاتِ الَّتي في الجَدْوَلِ.

- أوجه التشابه: يتشابهان لكونهما مواد غير مرنة
- أوجه الاختلاف: الإبريق معدن بينما الكأس زجاج الإبريق كبير وغير شفاف وغير قابل للكسر بينما الكأس شفاف وصغير وقابل للكسر.

الخاصِّيَّةُ	إِبْرِيقٌ	كَأْسٌ
الشَّفافِيَّةُ	غَيرُ شَفَّافٍ	شَفَّافٌ
الحَجْمُ	كَبِيرٌ	صَغِيرٌ
المَتانَةُ	غَيرُ قابِلٍ لِلْكَسْرِ	قابِلٌ لِلْكَسْرِ

موقع مادتي

كَيْفَ تُقَاسُ الْمَادَّةُ؟

▲ تُقاسُ أَبْعادُ الجِسْمِ باسْتِخْدامِ الشَّريطِ المِتْريِّ.

مُعْظَمُ صِفَاتِ الْمَادَّةِ يُمْكِنُنِي مُلَاحَظَتُهَا أَوْ قِيَاسُهَا بِاسْتِعْمَالِ أَدَوَاتِ قِيَاسٍ. كَيْفَ أَقِيسُ كُلًّا مِنَ الطُّولِ، وَالحَجْمِ، وَالكُتْلَةِ؟

الطُّولُ

يُمْكِنُنِي أَنْ أُحَدِّدَ أَبْعَادَ الجِسْمِ بِقِيَاسِ كُلٍّ مِنْ طُولِهِ وَعَرْضِهِ وَارْتِفَاعِهِ. أَسْتَعْمِلُ لِذَلِكَ أَدَوَاتِ قِيَاسٍ، مِنْهَا المِسْطَرَةُ وَالشَّرِيطُ المِتْرِيُّ.

وَيُقَاسُ الطُّولُ بِوَحْدَةِ المِتْرِ. وَالمِتْرُ يُسَاوِي ١٠٠ سَنْتِمِتْر.

الحَجْمُ

يَصِفُ الحَجْمُ مِقْدَارَ الحَيِّزِ الَّذِي يَشْغَلُهُ الجِسْمُ. رُبَّمَا أَكُونُ قَدِ اسْتَخْدَمْتُ كُوبَ القِيَاسِ لِقِيَاسِ أَحْجَامِ سَوَائِلَ مُخْتَلِفَةٍ. وَوَحْدَةُ قِيَاسِهَا اللِّتْرُ (اللِّتْرُ = ١٠٠٠ ملليتر). كَمَا يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَخْدِمَ الكُؤُوسَ وَالمَخَابِيرَ المُدَرَّجَةَ لِذَلِكَ. كَمَا يُمْكِنُنِي اسْتِخْدَامُهَا لِقِيَاسِ أَحْجَامِ أَجْسَامٍ صُلْبَةٍ.

▲ تُقاسُ أَحْجامُ السَّوائِلِ باسْتِخْدامِ المِخْبارِ المُدَرَّجِ، والدَّوْرَقِ أو الكَأْسِ المُدَرَّجَةِ.

وَيَتِمُّ ذَلِكَ بِوَضْعِ كَمِّيَّةٍ مُنَاسِبَةٍ مِنَ المَاءِ فِي الكَأْسِ المُدَرَّجَةِ، وَتَحْدِيدِ مُسْتَوَى سَطْحِ المَاءِ فِيهَا، ثُمَّ وَضْعِ الجِسْمِ المُرَادِ قِيَاسُ حَجْمِهِ فِي المَاءِ، وَتَحْدِيدِ مُسْتَوَى سَطْحِ المَاءِ ثَانِيَةً. إِنَّ نَاتِجَ طَرْحِ القِيَاسِ الأَوَّلِ مِنَ القِيَاسِ الثَّانِي سَيُمَثِّلُ حَجْمَ الجِسْمِ الصُّلْبِ.

قِياسُ حَجْمِ جِسْمٍ صُلْبٍ

أَقْرَأُ الصُّورَةَ

كَيْفَ أَقِيسُ حَجْمَ حَجَرٍ صَغِيرٍ؟

إِرْشَادٌ. أُلاحِظُ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ مُسْتَوَى سَطْحِ الْماءِ.

أقيس حجم الماء قبل وضع الحجر ثم اقيسه بعد وضع الحجر، وبحساب الفرق بين القرائتين او الحجمين يكون ذلك هو حجم الحجر ٥٠٠ - ٣٥٠ = ١٥٠ مل.

موقع مادتي

الكُتْلَة

يُمْكِنُنِي قِيَاسُ كُتْلَةِ جِسْمٍ مَا بِاسْتِعْمَالِ **الْمِيزَانِ ذي الْكِفَّتَيْنِ**. أَضَعُ الْجِسْمَ في إِحْدَى الْكِفَّتَيْنِ، ثُمَّ أَضَعُ عَدَدًا مِنَ الكُتَلِ المَعْلُومَةِ (المِعْيَارِيَّةِ) فِي الْكِفَّةِ الثّانيةِ، حَتّى تُصْبِحَ الْكِفَّتَانِ في مُسْتَوًى وَاحِدٍ، فتكُونُ كُتْلَةُ الجِسْمِ تُساوِي مَجْمُوعَ الكُتَلِ المِعْيَارِيَّةِ.

▲ مِيزَانٌ ذُو كِفَّتَيْنِ.

تُقاسُ الكُتْلَةُ بِوَحْدَةِ الكِيلُوجْرَامِ. الكِيلُوجْرَامُ يُساوِي ١٠٠٠ جِرَامٍ.

الأَحْجَامُ المُتَساوِيَةُ مِنْ مَوادَّ مُخْتَلِفَةٍ كُتْلَتُهَا لا تَكُونُ مُتَساوِيَةً دَائِمًا؛ فَحَجْمُ كُرَةِ الزُّجاجِ الصَّغِيرَةِ مُساوٍ تَقْرِيبًا لِحَجْمِ حَبَّةِ الْفشَارِ، إِلَّا أَنَّ كُتْلَتَها أَكْبَرُ. لِمَاذَا؟

▲ كُتَلٌ مِعْيَارِيَّةٌ لِإِيجَادِ كُتْلَةِ الْمَادَّةِ بِاسْتِعْمَالِ الْمِيزَانِ ذي الْكِفَّتَيْنِ.

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.

▲ يَقِيسُ هَذَا المِيزَانُ كُتْلَةَ عُلْبَةِ الأَلْوَانِ.

موقع مادتي

تَتَكَوَّنُ جَمِيعُ المَوَادِّ مِنْ جُسَيْمَاتٍ صَغِيرَةٍ. وبَعْضُ المَوَادِّ تَكُونُ جُسَيْمَاتُهَا مُتَقَارِبَةً وَمُتَرَاصَّةً، كَمَا هُوَ الحَالُ فِي كُرَةِ الزُّجَاجِ، وَفِي بَعْضِهَا الآخَرِ تَكُونُ الجُسَيْمَاتُ مُتَبَاعِدَةً.

أَخْتَبِرُ نَفْسِي

الطول، الحجم، الكتلة.

الفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ وَالتَّفَاصِيلُ. أَذْكُرُ ثَلَاثَةَ قِيَاسَاتٍ أَسْتَخْدِمُهَا فِي وَصْفِ المَادَّةِ.

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. لِمَاذَا يُعَدُّ اسْتِخْدَامُ وَحَدَاتِ القِيَاسِ المِعْيَارِيَّةِ أَمْرًا مُهِمًّا؟

لأنها وحدات عالمية متفق عليها.

نَشَاطٌ

أَقِيسُ الْكُتْلَةَ وَالْحَجْمَ

١ **أَتَوَقَّعُ.** آخُذُ لُعْبَةَ أَطْفَالٍ، وَكُرَةً زُجَاجِيَّةً، وَأُخْرَى مَطَّاطِيَّةً صَغِيرَةً. أَيُّهَا لَهُ كُتْلَةٌ أَكْبَرُ، وَأَيُّهَا لَهُ حَجْمٌ أَكْبَرُ؟ لعبة الاطفال

٢ **أَقِيسُ.** أَسْتَخْدِمُ المِيزَانَ ذَا الكِفَّتَيْنِ لِقِيَاسِ كُتْلَةِ كُلٍّ مِنْهَا، ثُمَّ أُرَتِّبُ الأَجْسَامَ مِنْ حَيْثُ كُتْلَتِهَا مِنَ الأَكْبَرِ إِلَى الأَصْغَرِ.

٣ **أَقِيسُ.** آخُذُ كَأْسًا مُدَرَّجَةً، وَأَضَعُ فِيهَا ٢٥٠ مل مِنَ المَاءِ. أَضَعُ الأَجْسَامَ فِي الكَأْسِ، كُلًّا عَلَى حِدَةٍ، وَأُسَجِّلُ قِرَاءَةَ مُسْتَوَى سَطْحِ المَاءِ فِي كُلِّ حَالَةٍ.

٤ **أُفَسِّرُ الْبَيَانَاتِ.** أُرَتِّبُ الأَجْسَامَ الثَّلَاثَةَ مِنْ حَيْثُ حَجْمِهَا مِنَ الأَصْغَرِ إِلَى الأَكْبَرِ.

٥ **أُفَسِّرُ الْبَيَانَاتِ.** أَيُّ الأَجْسَامِ كُتْلَتُهُ أَكْبَرُ؟ وَأَيُّهَا حَجْمُهُ أَكْبَرُ؟ هَلِ اتَّفَقَتِ النَّتَائِجُ مَعَ تَوَقُّعَاتِي؟

الكرة الزجاجية أكبر كتلة ، لعبة الأطفال أكبر حجماً. نعم ، اتفقت نتائجي مع توقعاتي.

كتلة الكرة الزجاجية > كتلة لعبة الطفال > كتلة الكرة المطاطية.

حجم الكرة الزجاجية > حجم الكرة المطاطية > حجم لعبة الأطفال

► كُتْلَةُ كيسِ كُرَاتِ الزُّجَاجِ أَكْبَرُ من كُتْلَةِ كيسِ الفشارِ.

حَقِيقَةٌ الهَوَاءُ لَهُ كُتْلَةٌ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

مُلَخَّصٌ مُصَوَّرٌ

أَصِفُ المَادَّةَ بِخَوَاصَّ عَدِيدَة، مِنْهَا: **الطُّولُ، والحَجْمُ،**

- القلم: أحمر اللون ناعم الملمس رفيع.
- الكأس الزجاجي: شفاف اللون ناعم الملمس، قابل للكسر.
- السبورة: بيضاء اللون، ناعمة، لها إطار معدني.

تُسْتَخْدَمُ أَدَواتٌ مُدَرَّجَةٌ **لِقِياسِ** خَصَائِصِ المَادَّةِ مِثْلُ الْحَجْمِ.

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١ **المُفْرَداتُ.** ما الْمَقْصُودُ بِالعُنْصُرِ؟ **وحدة بناء المادة.**

٢ **الفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ وَالتَّفَاصِيلُ.** أَخْتَارُ جِسْمَيْنِ، أَصِفُ كُلَّ جِسْمٍ مِنْهُمَا بِكِتَابَةِ خَصَائِصِهِ.

٣ **التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ.** مَا خَاصِّيَّةُ الزُّجَاجِ الَّتِي تَجْعَلُ مِنْهُ مَادَّةً صَالِحَةً لِصُنْعِ النَّوَافِذِ؟

الزجاج مادة شفافة، تسمح بنفاذ الضوء.

٤ **أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ.** الأَدَاةُ الَّتِي نَسْتَعْمِلُهَا لِقِيَاسِ حَجْمِ سَائِلٍ، هِيَ:

أ - المِيزَانُ ذُو الْكِفَّتَيْنِ. ج - المِخْبَارُ الْمُدَرَّجُ.

ب - مِقْيَاسُ الْحَرَارَةِ. د - شَرِيطُ الْقِيَاسِ.

٥ **أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ.** تُصْنَعُ أَسْلَاكُ التَّوْصِيلِ الْكَهْرُبَائِيِّ مِنَ النُّحَاسِ لِأَنَّهُ:

أ - رَخِيصُ الثَّمَنِ. ج - متوفر بكثرة.

ب - مضاد للحرائق. د - جَيِّدُ التَّوْصِيلِ.

٦ **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** كَيْفَ أُقَارِنُ بَيْنَ الأَنْوَاعِ الْمُخْتَلِفَةِ مِنَ الْمَادَّةِ؟

أقارن بين الأنواع من خلال الخصائص وهي اللون، الحجم، الشكل، الملمس، الرائحة، الطعم، الشفافية، المتانة.

المَطْوِيّاتُ أُنَظِّمُ أَفْكَارِي

أَعْمَلُ مَطْوِيَّةً كَالْمُبَيَّنَةِ فِي الشَّكْلِ، أُلَخِّصُ فِيهَا مَا تَعَلَّمْتُهُ عَنِ المَادَّةِ وَقِيَاسِهَا.

العُلُومُ وَالرِّيَاضِيَّاتُ

قِيَاسَاتٌ مِتْرِيَّةٌ

أَسْتَخْدِمُ الْمِسْطَرَةَ الْمُدَرَّجَةَ بِالسَّنْتِمِتْرَاتِ لِقِيَاسِ طُولِ أَرْبَعَةِ أَشْيَاءَ مُخْتَلِفَةٍ، ثُمَّ أُرَتِّبُهَا مِنَ الأَقْصَرِ إِلَى الأَطْوَلِ.

طول القلم = 15سم طول الممحاة = 2 سم
طول المسطرة = 20 سم طول الكتاب = 28 سم
طول الممحاة < طول القلم < طول المسطرة < طول الكتاب

العُلُومُ وَالكِتَابَةُ

كِتَابَةٌ وَصْفِيَّةٌ

أَفْتَرِضُ أَنَّنِي أَحْضَرْتُ لُعْبَتِي الْمُفَضَّلَةَ إِلَى الْمَدْرَسَةِ وَفَقَدْتُهَا. أَكْتُبُ بَيَانًا وَأُعَلِّقُهُ عَلَى لَوْحَةِ الإِعْلَانَاتِ فِي غُرْفَةِ صَفِّي. مَا خَوَاصُّ اللُّعْبَةِ الَّتِي سَأَصِفُهَا فِي الْبَيَانِ؟ أَكْتُبُ وَصْفًا لِخَوَاصِّهَا.

حافظة أقلام مصنوعة من جلد. لونها وردي (الزهري).

موقع مادتي

التَّرْكِيزُ عَلَى المَهَارَاتِ

مَهَارَةُ الاسْتِقْصَاءِ: القِيَاسُ

تَعَلَّمْنَا مِنْ قَبْلُ أَنَّ المَادَّةَ هِيَ أَيُّ شَـيْءٍ لَهُ حَجْمٌ وَكُتْلَةٌ. فَالمَاءُ مَادَّةٌ مُهِمَّةٌ عَلَى سَطْحِ الأَرْضِ. وَيُوجَدُ المَاءُ عَلَى الأَرْضِ فِي الحَالَاتِ الثَّلَاثِ: الثَّلْجِ الصُّلْبِ، وَالمَاءِ السَّائِلِ، وَبُخَارٍ (غَازٍ) فِي الهَوَاءِ.

كَأْسُ قِيَاسٍ

مَاذَا يَحْدُثُ لِكُتْلَـةِ المَادَّةِ عِنْدَمَا تَتَحَوَّلُ مِنَ الحَالَةِ الصُّلْبَةِ إِلَى الحَالَةِ السَّائِلَةِ؟ **يَقِيسُ** الْعُلَمَاءُ الأَشْيَاءَ لِلإِجَابَةِ عَنِ الأَسْئِلَةِ.

◄ أَتَعَلَّمُ

عِنْدَمَا **أَقِيسُ** فَأَنَا أُعَيِّنُ صِفاتِ الجِسْمِ، وَمِنْهَا كُتْلَتُهُ، وَحَجْمُهُ، وَطُولُهُ، وَدَرَجَةُ حَرَارَتِهِ.

شَرِيطُ قِيَاسٍ

يَسْتَعْمِلُ الْعُلَمَاءُ أَدَوَاتٍ كَثِيرَةً **لِلْقِيَاسِ**. وتُظْهِرُ الصُّوَرُ التَّالِيَةُ بَعْضَهَا، وَيَقُومُ العُلَمَاءُ بِالْقِيَاسَاتِ لِوَصْفِ الأَجْسَامِ وَالْمُقَارَنَةِ بَيْنَهَا.

مِيزَانٌ ذُو كِفَّتَيْنِ

مِقْيَاسُ حَرَارَةٍ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

تَنْمِيَةُ المَهَارَة

◄ أُجَرِّبُ

أَقِيسُ كَمَا يَفْعَلُ العُلَمَاءُ؛ لأُجِيبَ عَنِ السُّؤَالِ: هَلْ تَتَغَيَّرُ كُتْلَةُ الجَلِيدِ إِذَا تَحَوَّلَ إِلَى مَاءٍ سَائِلٍ؟ **نعم**

١ أَضَعُ عَدَدًا مِنْ مُكَعَّبَاتِ الْجَلِيدِ في كِيسٍ بَلَاسْتِيكِيٍّ، ثُمَّ أُغَطِّي الْكِيسَ بِوَرَقِ تَغْلِيفٍ حَتَّى أُحَافِظَ عَلَى مُحْتَوَيَاتِهِ.

٢ أَقِيسُ كُتْلَةَ الكِيسِ بِوَضْعِهَا عَلَى إِحْدَى كِفَّتَيِ الْمِيزَانِ، ثُمَّ أَضَعُ كُتَلًا مِعْيَارِيَّةً عَلَى الْكِفَّةِ الثَّانِيَةِ، حَتَّى تُصْبِحَ الْكِفَّتَانِ في مُسْتَوًى وَاحِدٍ.

أُسَجِّلُ الْكُتْلَةَ فِي الْجَدْوَلِ التَّالِي:

الزَّمَنُ	الكُتْلَةُ

٣ أَقِيسُ الْكُتْلَةَ كُلَّ ١٥ دَقِيقَةً حَتَّى يَنْصَهِرَ الْجَلِيدُ تَمَامًا.

٤ بِنَاءً عَلَى الْقِيَاسَاتِ الَّتِي قُمْتُ بِهَا: هَلْ تَبْقَى كُتْلَةُ الْجَلِيدِ كَمَا هِيَ عِنْدَمَا انْصَهَرَتْ وَتَحَوَّلَتْ إِلَى سَائِلٍ؟ **تبقى كما هي ولا تتغير.**

◄ أُطَبِّقُ

أَقِيسُ لِلإِجَابَةِ عَنْ هَذَا السُّؤَالِ:

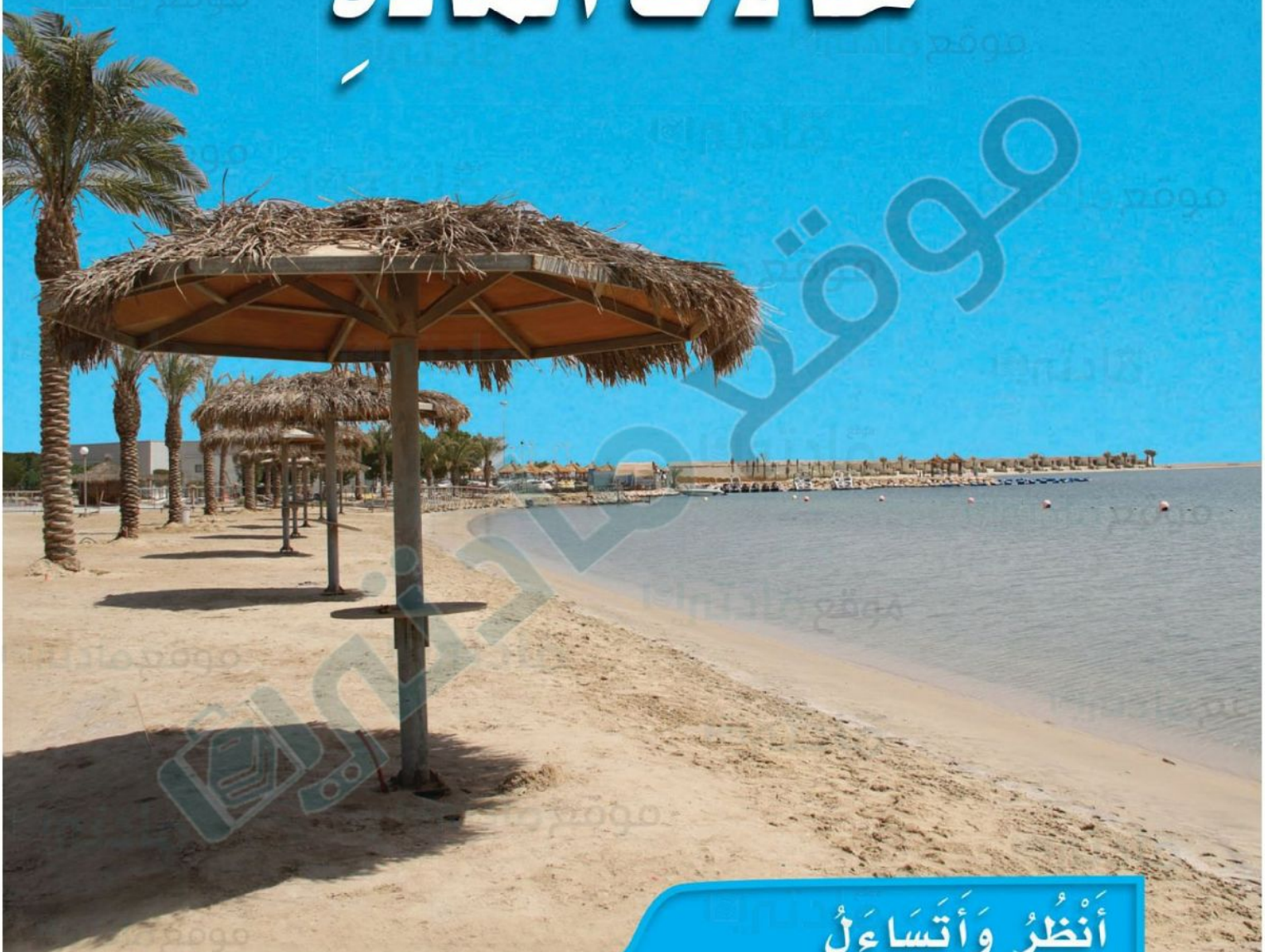
هَلْ تَتَغَيَّرُ كُتْلَةُ عُلْبَةٍ مِنَ الآيس كريم عِنْدَمَا يَنْصَهِرُ في جَوٍّ حَارٍّ؟ أُفَسِّرُ إِجَابَتِي.

لا تتغير كتلة العلبة لأن كتلة المادة ثابتة لا تتغير بتغير حالتها.

موقع مادتي
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الثَّانِي

حَالَاتُ المَادَّةِ



أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

مَا الَّذي يُمْكِنُ أَنْ أَرَاهُ عِنْدَمَا أَقِفُ عَلَى شَاطِئِ البَحْرِ؟ كَيْفَ أَصِفُ مَا أَرَاهُ مِنَ الْيابِسَةِ وَالمَاءِ؟

أرى البحر ورمال شاطيء البحر والقوارب ويمكن وصف ما أراه من اليابسة والماء فاليابسة ثابتة ومكونة من رمال، أما ماء البحر متحرك بالأمواج.

موقع مادتي

أَسْتَكْشِفُ

نَشاطٌ اسْتِقْصائِيٌّ

فيمَ تَخْتَلِفُ الْمَوادُّ الصُّلْبَةُ عَنِ السَّوائِلِ؟

أَتَوَقَّعُ

كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ الْمَادَّةَ في الْحَالَةِ الصُّلْبَةِ؟ وَكَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّهَا في الْحَالَةِ السَّائِلَةِ. من خلال ملامسة المادة أو مشاهدتها، والمادة الصلبة تحتفظ بشكلها، بعكس المادة السائلة التي تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه.

أَخْتَبِرُ تَوَقُّعِي

١ **أُلاحِظُ.** أَلْمِسُ الْقِطْعَةَ الْخَشَبِيَّةَ. هَلْ تَبْدُو مِثْلَ الْمَادَّةِ الصُّلْبَةِ أَمْ مِثْلَ الْمَادَّةِ السَّائِلَةِ؟ لِمَاذَا؟ الخشب مادة صلبة، لأن المادة السائلة تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه.

٢ **أُجَرِّبُ.** أَضَعُ الْقِطْعَةَ الْخَشَبِيَّةَ في كَأْسٍ زُجاجِيَّةٍ، وَأُسَجِّلُ مُلاحَظاتي. تبدو القطعة الخشبية صلبة وقاسية وملساء لأنها تحتفظ بشكل محدد وثابت.

٣ **أُجَرِّبُ.** أُحَرِّكُ الْقِطْعَةَ الْخَشَبِيَّةَ بِالْمِلْعَقَةِ، وَأُسَجِّلُ مُلاحَظاتي. لا يحدث شيء للقطعة الخشبية.

٤ أُكَرِّرُ الْخُطُواتِ ١-٣ بِاسْتِعْمالِ الْمَوادِّ التّالِيَةِ: الْماءِ، وَالْمِلْحِ، وَالصّابونِ السّائِلِ، والصَّلْصالِ، كُلٌّ عَلَى حِدَةٍ.

أَسْتَخْلِصُ النَّتائِجَ

٥ مَا الأَشْيَاءُ الَّتي لَمْ يَتَغَيَّرْ شَكْلُها؟ وما الأَشْيَاءُ الَّتي كَانَ مِنَ السَّهْلِ تَحْرِيكُها؟ الأشياء التي لم يتغير شكلها: قطعة الخشب والصلصال.
والأشياء التي من السهل تحريكها الصابون السائل و الماء.

٦ **أُصَنِّفُ.** أَيُّ الْمَوادِّ صُلْبٌ، وَأَيُّها سَائِلٌ؟ الخشب والملح والصلصال صلبة، والماء والصابون سائلة.

٧ أُوَضِّحُ كَيْفَ تَخْتَلِفُ الْمَوادُّ الصُّلْبَةُ عَنِ السَّوائِلِ. الصلب يحافظ على شكله، والسائل لا يحافظ على شكله، ويأخذ شكل الإناء الذي يوضع فيه.

أَحتاجُ إلى:

- كأس زجاجية
- ماء
- صابون سائل
- ملح

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

أُجَرِّبُ. ماذا أَتَوَقَّعُ أَنْ يَحْدُثَ لِكُلٍّ مِنَ الْمَوادِّ السّابِقَةِ لَوْ وُضِعَتْ في مُجَمِّدِ الثَّلّاجَةِ؟ مَاذَا أَتَوَقَّعُ أَنْ يَحْدُثَ لَوْ وَضَعْتُ كُلًّا مِنْها في مَكانٍ دافِئٍ؟ أَضَعُ فَرْضِيَّةً، وَأَخْتَبِرُها عَمَلِيًّا.

الماء إذا وضع في الثلاجة فإنه يتحول من المادة السائلة إلى الحالة الصلبة، وإذا وضع في مكان دافئ يتحول إلى الحالة الغازية بسبب تبخره، وهكذا بقية المواد السائلة، أما المواد الصلبة فإنها لا تتأثر بالبرودة ولا بالدفء.

موقع مادتي

مَا حَالَاتُ الْمَادَّةِ الثَّلَاثُ؟

تُوجَدُ الْمَادَّةُ في حَالَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ. فَعِنْدَمَا أَنْظُرُ إِلى الصُّورَةِ أَدْنَاهُ أُلَاحِظُ أَنَّ المَجَاذِيفَ مَادَّةٌ صُلْبَةٌ، وَالْبَحْرَ الَّذي يَسِيرُ فِيهِ الْقَارِبُ يَتَكَوَّنُ مِنَ الْمَاءِ السَّائِلِ، وَهُنَاكَ الْهَوَاءُ الَّذِي يَتَكَوَّنُ مِنْ غازَاتٍ. **حَالَاتُ الْمَادَّةِ** هِيَ الصُّلْبَةُ وَالسَّائِلَةُ وَالغَازِيَّةُ، وكُلٌّ مِنْهَا لَهُ صِفَاتُهُ الْمُمَيِّزَةُ.

المَوادُّ الصُّلْبَةُ

هَلْ يَتَغَيَّرُ حَجْمُ الْمَادَّةِ الصُّلْبَةِ وَشَكْلُهَا عِنْدَ نَقْلِهَا مِنْ إِناءٍ إِلى آخَرَ؟

المَادَّةُ الصُّلْبَةُ لَها حَجْمٌ ثابِتٌ وَشَكْلٌ ثابِتٌ. فَكِتَابِي وَقَلَمِي، وَالْمِقْعَدُ الَّذي أَجْلِسُ عَلَيْهِ، كُلُّها مَوَادُّ صُلْبَةٌ تُحافِظُ عَلى حَجْمِهَا وَشَكْلِهَا.

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ

مَا حَالَاتُ الْمَادَّةِ؟

الْمُفْرَدَاتُ

حَالَاتُ المَادَّةِ

المَادَّةُ الصُّلْبَةُ

سَائِلٌ

غَازٌ

مَهَارَةُ الْقِرَاءَةِ ✓

التَّصْنِيفُ

كَيْفَ يَسْتَخْدِمُ هَؤُلَاءِ الرِّجَالُ حَالَاتِ المَادَّةِ الثَّلَاثَ؟

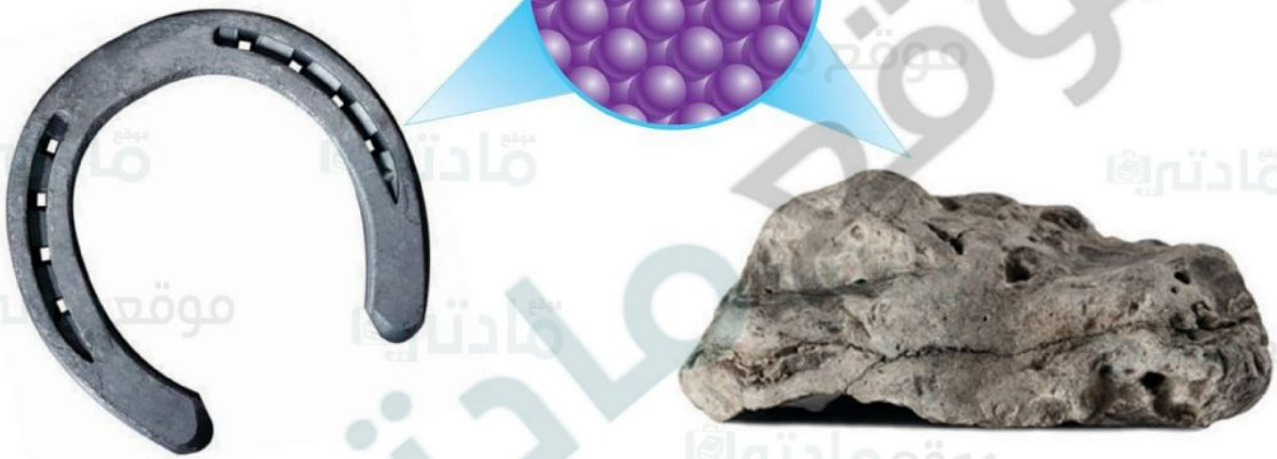
- يستخدمون الماء وهو في الحالة السائلة لطفو القارب.
- يستخدمون المجاذيف في الحالة الصلبة لتحريك القارب.
- يستخدمون الهواء وهو في الحالة الغازية لتعبئة القارب بالهواء.

موقع مادتي

عَرَفْتُ أَنَّ الْمَادَّةَ تَتَكَوَّنُ مِنْ دَقَائِقَ صَغِيرَةٍ تُسَمَّى جُسَيْمَاتٍ، لا أَرَاها بِالْعَيْنِ الْمُجَرَّدَةِ.

تَكُونُ الْجُسَيْمَاتُ في الْحَالَةِ الصُّلْبَةِ مُتَقارِبَةً وَمُتَراصَّةً بَعْضُها مَعَ بَعْضٍ، وَلَا مَجَالَ لِلانْتِقَالِ، لِذَا تَحْتَفِظُ الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ بِشَكْلِهَا وحَجْمِها ثابِتَيْنِ.

◀ الجُسَيْماتُ في حِذاءِ الْفَرَسِ والصَّخْرَةِ مُتَراصَّةٌ وَمُتَقارِبَةٌ.



أَخْتَبِرُ نَفْسِي

أُصَنِّفُ. أَذْكُرُ أَسْماءَ ثَلاثِ مَوادَّ صُلْبَةٍ أَسْتَعْمِلُها يَوْمِيًّا. القلم، الدفتر، الطاولة.

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. يُمْكِنُ تَغْيِيرُ شَكْلِ شَرِيطٍ مَطَّاطِيٍّ عِنْدَ شَدِّهِ. تُرَى، هَلِ الشَّرِيطُ الْمَطَّاطِيُّ مادَّةٌ صُلْبَةٌ أَمْ سائِلَةٌ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتِي.

مادة صلبة، يتغير شكله لأنه مادة مرنة ، بينما يبقى حجمه ثابت.

▼ رَغْمَ إِمْكانِيَّةِ تَغْيِيرِ شَكْلِ الصَّلْصالِ إِلَّا أَنَّهُ مادَّةٌ صُلْبَةٌ.

▼ يُمْكِنُ أَنْ تَكُونَ الْمَوادُّ الصُّلْبَةُ قاسِيَةً أَوْ لَيِّنَةً.

موقع مادتي

مَا السَّوائِلُ؟ وَمَا الغَازَاتُ؟

تُعَدُّ السَّوائِلُ والغَازَاتُ مِنْ حَالَاتِ المَادَّةِ. وَلِكلٍّ مِنهُما حَجْمٌ وَكُتْلَةٌ.

السَّوائِلُ

أَنْظُرُ إِلَى الصُّورَةِ المُجَاوِرَةِ، سَوْفَ أُلاحِظُ أَنَّ شَكْلَ السَّائِلِ يَتَغَيَّرُ بِحَسَبِ الإِناءِ الَّذِي يُوضَعُ فِيهِ، وأَنَّ السَّائِلَ لَيْسَ لَهُ شَكْلٌ ثابِتٌ.

فَإِذا سَكَبْتُ عُلْبَةً مِنَ الْحَلِيبِ السَّائِلِ في طَبَقٍ كَبِيرٍ فَإِنَّهُ يَأْخُذُ شَكْلَ الطَّبَقِ، فَإِذَا أَعَدْتُهُ إِلى الْعُلْبَةِ فَسَوْفَ أَجِدُ أَنَّ كَمِّيَّةَ الْحَلِيبِ تَبْقَى ثابِتَةً، أَيْ أَنَّ السَّائِلَ لَهُ حَجْمٌ ثابِتٌ، وَشَكْلٌ غَيْرُ ثابِتٍ.

▲ يَأْخُذُ السَّائِلُ شَكْلَ الإِناءِ الَّذِي يُوضَعُ فِيهِ.

جسيمات المادة السائلة تنساب ولا تحافظ على شكلها فتنسكب لتملأ المكان، فالسائل له حجم ثابت وشكل غير ثابت.

جُسَيْمَاتُ السَّائِلِ

أَقْرَأُ الصُّورَةَ

كَيْفَ أَصِفُ حَالَةَ الجُسَيْمَاتِ فِي السَّائِلِ؟

إِرْشَادٌ. تُسَاعِدُ التَّوْضِيحَاتُ عَلَى إِظْهَارِ الأَشْيَاءِ الَّتِي مِنَ الصَّعْبِ أَنْ أَرَاهَا.

تَنْزَلِقُ جُسَيْمَاتُ السَّائِلِ الوَاحِدَةِ عَلَى الأُخْرَى، وَلِذَلِكَ يَتَغَيَّرُ شَكْلُ السَّائِلِ. ◄

▲ إِذا انْسَكَبَ السَّائِلُ عَلَى الأَرْضِ فَإِنَّهُ يَجْرِي وَيَأْخُذُ شَكْلاً جَدِيدًا، لَكِنَّ حَجْمَهُ يَبْقَى ثابِتًا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

الغَازَاتُ

الغَــازَاتُ مَوْجُودَةٌ فِي كُلِّ مَكَانٍ، وَتُحِيطُ بِنَا فِي كُلِّ وَقْتٍ، وَلَكِنَّنِي لا أَرَاها دائِمًا. **الغَازُ** مادَّةٌ شَكْلُها غَيْرُ ثابِتٍ، وَحَجْمُها غَيْرُ ثابِتٍ. الْغَازُ يَأْخُذُ شَكْلَ وَحَجْمَ الوِعَاءِ الَّذي يُوضَعُ فيهِ.

أَفَكِّرُ في البَالُونِ المَمْلُوءِ بِغَازِ الهِيليومِ، عِنْدَما يُوضَعُ الغَازُ فِي الأُسْــطَوَانَةِ يَكُونُ حَجْمُهُ صَغِيرًا، وَشَكْلُهُ مُشَابِهًا لِشَــكْلِ الأُسْطَوَانَةِ، وَعِنْدَ اسْــتِخْدامِ الغَازِ لِمَلْءِ البَالُونَاتِ فَإِنَّهُ يَنْتَشِرُ دَاخِلَهَا. لِذَا يَكُونُ حَجْمُهُ أَكْبَرَ، وَيَتَغَيَّرُ شَكْلُهُ، ويَأْخُذُ الغَازُ شَكْلَ البَالُونَاتِ.

جُسَيْمــاتُ الْغَــازِ مُتَباعِـدَةٌ عَـنْ بَعْضِهَا، وَتَتَحَرَّكُ بِحُرِّيَّةٍ ▼

يتغير شكل الأكياس فى الحالة السائلة والغازية، ولكن في الحالة الصلبة لا يتغير.

نَشَاطٌ

أُقَارِنُ بَيْنَ الْمَوادِّ الصُّلْبَةِ وَالسَّائِلَةِ وَالْغَازِيَّةِ

غَازٌ

١ أَنْفُخُ في كِيسٍ فَارِغٍ، وَأُغْلِقُهُ بِسُرْعَةٍ.

سَائِلٌ

٢ أَمْلأُ كِيسًا آخَرَ بِالْمَاءِ، ثُمَّ أُغْلِقُهُ. وَأَضَعُ حَجَرًا صَغِيرًا فِي كِيسٍ ثَالِثٍ، ثُمَّ أُغْلِقُهُ.

صُلْبٌ

٣ **أُلاحِظُ.** يَحْتَوِي كُلُّ كِيسٍ عَلَى حَالَةٍ مِنْ حَالَاتِ الْمَادَّةِ. كَيْفَ تَبْدُو الأَكْيَاسُ الثَّلاثَةُ (تَفَحَّصِ الأَكْيَاسَ بِالضَّغْطِ عَلَيْهَا بِرِفْقٍ)؟

٤ **أُلاحِظُ.** أَفْتَحُ الأَكْيَاسَ الثَّلاثَةَ. مَاذَا يَحْدُثُ؟ يخرج الماء والهواء ولكن الحجر لا يخرج.

⚠ **أَنْتَبِهُ.** أَضَعُ الْكِيسَ الْمَمْلُوءَ بِالْمَاءِ فَوْقَ إِنَاءٍ واسِعٍ.

٥ **أَتَواصَلُ.** أَصِفُ خَوَاصَّ كُلٍّ مِنَ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ، وَالسَّوَائِلِ، وَالغَازَاتِ. فِيمَ تَخْتَلِفُ حَالَاتُ الْمَادَّةِ الثَّلَاثُ إِحْدَاهَا عَنِ الأُخْرَى؟

المادة الصلبة شكلها وحجمها ثابت، المادة السائلة حجمها ثابت وشكلها غير ثابت، والمادة الغازية شكلها وحجمها غير ثابت.

أَخْتَبِرُ نَفْسِي

أُصَنِّفُ. أَذْكُرُ أَسْمَاءَ ثَلاثَةِ سَوَائِلَ تُسْتَعْمَلُ فِي المَنْزِلِ. زيت، حليب، شامبو.

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. إِذا ثَقَبْتُ بَالُونًا مَمْلُوءًا بِالغَازِ فَماذَا يَحْدُثُ لِلْغَازِ؟

يخرج الغاز وينتشر.

موقع مادتي

مَاذَا أَسْتَفِيدُ مِنْ حَالَاتِ الْمَادَّةِ؟

مِنْ حِكَمِ اللَّهِ تَعَالَى فِي خَلْقِهِ أَنْ جَعَلَ التَّنَوُّعَ سِمَةً مِنْ سِمَاتِ الحَيَاةِ؛ فالمَوَادُّ المَوْجُودَةُ مِنْ حَوْلِي إِمَّا صُلْبَةٌ، أَوْ سَائِلَةٌ، أَوْ غَازِيَّةٌ. وَأَنَا أَسْتَفِيدُ مِنْ حَالَاتِ الْمَادَّةِ بِطَرَائِقَ مُخْتَلِفَةٍ؛ فَكَثِيرٌ مِنَ الأَغْذِيَةِ الَّتِي أَتَنَاوَلُهَا مَوَادُّ صُلْبَةٌ، وَجِسْمِي يَحْتَاجُ إِلَى الْمَاءِ وَهُوَ سائِلٌ، وأَتَنَفَّسُ غَازَ الأُكْسِجِينِ لِكَيْ أَحْيَا.

قَدْ أَسْتَفِيدُ مِنْ حَالَاتِ المَادَّةِ بِطُرُقٍ أُخْرَى أَيْضًا. فعَلَى سَبِيلِ المِثَالِ، يُمْكِنُنِي أَنْ أَجِدَ حَالَاتِ المَادَّةِ فِي الدَّرَّاجَةِ الهَوَائِيَّةِ، فَلَهَا أَجْزَاءٌ عَدِيدَةٌ مَصْنُوعَةٌ مِنَ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ، مِنْهَا مِقْوَدُ الدَّرَّاجَةِ، وَالمَقْعَدُ، وَمَطَّاطُ الإِطَارَاتِ. وتُمْلَأُ الإِطَارَاتُ بِالهَوَاءِ، وَهُوَ غَازٌ. أَمَّا الزَّيْتُ الَّذِي أَضَعُهُ عَلَى سِلْسِلَةِ الدَّرَّاجَةِ الهَوَائِيَّةِ فَهُوَ سَائِلٌ.

▲ الزَّيْتُ سَائِلٌ يُسَهِّلُ حَرَكَةَ سِلْسِلَةِ الدَّرَّاجَةِ.

▲ الهَوَاءُ غَازٌ يُسْتَخْدَمُ فِي نَفْخِ إِطَارَاتِ الدَّرَّاجَةِ.

أَخْتَبِرُ نَفْسِي

الحالة الصلبة: مثل هيكل الدراجة
الحالة السائلة: مثل الزيت.
الحالة الغازية: مثل الهواء في إطارات الدراجة.

أُصَنِّفُ. مَا حَالَاتُ المَادَّةِ الثَّلَاثُ الَّتِي تُوجَدُ فِي الدَّرَّاجَةِ الهَوَائِيَّةِ؟

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. كَيْفَ أَسْتَفِيدُ مِنْ حَالَاتِ المَادَّةِ المُخْتَلِفَةِ؟

المادة الصلبة أستفيد منها في صنع العديد من المواد كالأقلام والكتب والسائلة بالشرب والغازية في التنفس أو نفخ الكرة واللعب بها.

◀ هَيْكَلُ الدَّرَّاجَةِ يُصْنَعُ مِنَ المَادَّةِ الصُّلْبَةِ؛ لِلحِفَاظِ عَلَى تَرَابُطِ أَجْزَاءِ الدَّرَّاجَةِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

مُرَاجَعَةُ الدَّرْسِ

مُلَخَّصٌ مُصَوَّرٌ

المَادَّةُ الصُّلْبَةُ لَهَا حَجْمٌ ثابِتٌ وَشَكْلٌ ثابِتٌ.

المَادَّةُ السَّائِلَةُ لَهَا حَجْمٌ ثابِتٌ، وَشَكْلٌ يَتَغَيَّرُ بِحَسَبِ الإِناءِ الَّذِي يُوضَعُ فِيهِ.

المَادَّةُ الغازِيَّةُ لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ ثابِتٌ، وَلا حَجْمٌ ثابِتٌ.

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١ **المُفْرَدَاتُ.** مَا حَالَةُ الْمَادَّةِ الَّتِي يَكُونُ حَجْمُهَا وَشَكْلُهَا غَيْرَ ثابِتَيْنِ؟ **الغازية**

٢ **أُصَنِّفُ** كِتَابَ العُلُومِ، عَصِيرَ البُرْتُقَالِ، الهَوَاءَ. مَا الحَالَةُ التِي تُوجَدُ عَلَيْهَا كُلُّ مَادَّةٍ مِنْ هَذِهِ المَوَادِّ؟

كتاب العلوم	عصير البرتقال	الهواء
صلب	سائل	غاز

٣ **التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ.** أُقارِنُ بَيْنَ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ، وَالسَّائِلَةِ، والغَازِيَّةِ. كَيْفَ تَتَشَابَهُ؟ وكَيْفَ تَخْتَلِفُ؟

الوصف	الصلبة	السائلة	الغازية
الحجم	ثابت	ثابت	غير ثابت
الشكل	ثابت	غير ثابت	غير ثابت
الجزيئات			

٤ **أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ.** المَادَّةُ الَّتِي تَنْتَشِرُ لِتَمْلأَ الْوِعاءَ الَّذِي تُوضَعُ فِيهِ هِيَ:

أ- الأُكْسِجِينُ ج- النُّحَاسُ

ب- المَاءُ د- الوَرَقُ

٥ **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** مَا حَالَاتُ الْمَادَّةِ؟

الحالة الصلبة، الحالة السائلة، الحالة الغازية.

حالات المادة

- المادة الصلبة
- المادة السائلة
- المادة الغازية

العُلُومُ وَالفَنُّ

أَعْمَلُ مُلْصَقًا

أُوَضِّحُ بِالرَّسْمِ الْفُروقَ بَيْنَ الْغَازاتِ وَالسَّوائِلِ وَالمَوَادِّ الصُّلْبَةِ. أَكْتُبُ شَرحًا تَوْضِيحِيًّا لِكُلِّ رَسْمٍ.

الصلبة

الجزيئات متراصة ومتقاربة

السائلة

الجزيئات تتحرك وبينها مسافات

الغازية

الجزيئات متباعدة وحرة الحركة

العُلُومُ وَالرِّيَاضِيَّاتُ

أَحُلُّ مَسْأَلَةً

يُمْكِنُ لِأُسْطُوَانَةِ غَازِ الهِيلِيُوم الوَاحِدَةِ أَنْ تُسْتَخْدَمَ فِي نَفْخِ ١٢٦ بَالُونًا كَبِيرَ الحَجْمِ. أَوْ ثَلَاثَةَ أَضْعَافِ هَذَا العَدَدِ مِنَ البَالُونَاتِ الصَّغِيرَةِ الحَجْمِ. مَا عَدَدُ البَالُونَاتِ الصَّغِيرَةِ الحَجْمِ التِي يُمْكِنُ لِخَزَّانِ الهِيلِيُوم أَنْ يُسْتَخْدَمَ فِي نَفْخِهَا؟

١٢٦ × ٣ = ٣٧٨ بالوناً صغيراً.

موقع مادتي

كِتَابَــةٌ عِلْمِيَّــةٌ

أَصِفُ الْمَادَّةَ

أذكر له شكلها ولونها ورائحتها ومكوناتها وطعمها.

يُمْكِنُنِي وَصْفُ الْمَادَّةِ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ. كَيْفَ أَصِفُ قِطْعَةَ الْبِيتزَا لِشَخْصٍ لَمْ يَرَهَا مِنْ قَبْلُ؟

كَيْفَ يَبْدُو مَظْهَرُهَا؟ مَا رَائِحَتُهَا؟ **دائرية الشكل، ورائحتها لذيذة.**

هَذِهِ بَعْضُ الْمُلَاحَظَاتِ عَنِ الْبِيتزَا. مَا حَجْمُ قِطْعَةِ الْبِيتْزَا؟ مَا كُتْلَتُهَا؟ هَذِهِ مُلَاحَظَاتٌ مَقِيسَةٌ (كَمِّيَّةٌ) عَنِ الْبِيتْزَا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

هَلِ الْبِيتْزَا مَادَّةٌ صُلْبَةٌ أَمْ سَائِلَةٌ؟ هَذِهِ مُلَاحَظَةٌ تَخُصُّ حَالَةَ الْمَادَّةِ.

الكِتَابَةُ الْوَصْفِيَّةُ

الْوَصْفُ الْجَيِّدُ

- يَتَضَمَّنُ كَلِمَاتٍ تُخْبِرُ عَنْ مَظْهَرِ الشَّيْءِ، وَالْأَصْوَاتِ الصَّادِرَةِ عَنْهُ، وَمَلْمَسِهِ، وَرَائِحَتِهِ، وَمَذَاقِهِ.
- يُبَيِّنُ تَفْصِيلَاتٍ تُكَوِّنُ صُورَةً وَاضِحَةً فِي ذِهْنِ الْقَارِئِ.
- يُقَدِّمُ تَفْصِيلَاتٍ مُجَمَّعَةً ذَاتَ مَعْنًى.

أَكْتُبُ عَنْ

الكِتَابَةِ الوَصْفِيَّةِ

أُفَكِّرُ فِي شَيْءٍ أَسْتَعْمِلُهُ (الشَّمْعِ مَثَلًا). كَيْفَ يُمْكِنُنِي وَصْفُهُ، إِذَا تَغَيَّرَتْ حَالَتُهُ، لِشَخْصٍ آخَرَ لَمْ يَرَهُ مِنْ قَبْلُ؟ أَسْتَعْمِلُ خَوَاصَّ الشَّيْءِ فِي حَالَاتِهِ الْمُخْتَلِفَةِ لِكِتَابَةِ وَصْفٍ لَهُ.

الشمع مادة صلبة وتتغير حالته إلى الحالة السائلة إذا تعرض للحرارة ويعود إلى الحالة الصلبة مرة أخرى عند تجمده.

موقع مادتي

مُراجَعةُ الفَصْلِ التّاسِع

مُلَخَّصٌ مُصَوَّرٌ

الدَّرْسُ الأَوَّلُ:

المَادَّةُ تَتَكَوَّنُ مِنْ عَنَاصِرَ، وَلِلمَادَّةِ خَوَاصُّ مُتَعَدِّدَةٌ. وَتُقَاسُ المَادَّةُ بِأَدَواتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

الدَّرْسُ الثَّانِي:

حَالَاتُ المَادَّةِ ثَلَاثٌ: صُلبَةٌ، وَسائِلَةٌ، وَغازِيَّةٌ.

المَطْوِيّاتُ أُنَظِّمُ أَفْكَارِي

أُلْصِقُ المَطْوِيَّاتِ التي عَمِلْتُها في كُلِّ دَرْسٍ عَلى وَرَقَةٍ كَبيرَةٍ مُقَوَّاة. أَسْتَعِينُ بِهَذِهِ المَطْوِيَّاتِ عَلَى مُرَاجَعَةِ مَا تَعَلَّمْتُهُ فِي هَذَا الفَصْلِ.

المُفْرَدَاتُ

أُكْمِلُ كُلًّا مِنَ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

مَادَّةٌ

السَّائِلَةِ

كُتْلَتُهُ

العَنَاصِرَ

الصُّلْبَةِ

الْغَازِيَّةِ

حَجْمُ

١ المَادَّةُ الَّتِي حَجْمُها وَشَكْلُها غَيْرُ ثابِتَيْنِ تَكُونُ في الْحالَةِ الغازية .

٢ الحَيِّزُ الَّذي يَشْغَلُهُ الْجِسْمُ هُوَ حجم الجِسْمِ.

٣ المَادَّةُ الَّتِي حَجْمُها ثابِتٌ وَشَكْلُها غَيْرُ ثابِتٍ تَكُونُ في الْحَالَةِ السائلة .

٤ المَادَّةُ الَّتي حَجْمُها ثابِتٌ وَشَكْلُها ثابِتٍ تَكُونُ في الْحَالَةِ الصلبة .

٥ كَمِّيَّةُ المادَّةِ الَّتِي يَحْتَوِي عَلَيْهَا جِسْمٌ مَا هِيَ كتلة .

٦ كُلُّ مَا يَشْغَلُ حَيِّزًا وَلَهُ كُتْلَةٌ فَهُوَ مادة .

٧ تَتَكَوَّنُ جَمِيعُ المَوَادِّ مِنْ وَحَدَاتٍ بِنَائِيَّةٍ تُسَمَّى العناصر.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

المَهـارَاتُ والأَفْكـارُ العِلْميَّـةُ

أُجيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التّالِيَةِ:

٨ **أَلْخِصُ.** أَذْكُـرُ ثَلاثَ خَواصَّ لِلْجِسْـمِ يُمْكِنُ قِياسُـهَا بِاسْـتِخْدامِ أَدَواتُ قِياسٍ مِعْيارِيَّةٍ. مَا الوَحَداتُ المِعْيارِيَّةُ التي أَسْتَعْمِلُهَا لِكُلٍّ مِنْهَا؟

٩ **كِتابَـةٌ وَصْفِيَّةٌ.** أَكْتُبُ وَصْفًا مُخْتَصَرًا لِلْمادَّةِ الصُّلْبَةِ وَالسّـائِلَةِ وَالْغازِيَّةِ مُسْتَخْدِمًا الرُّسُومَ التَّوْضِيحِيَّةَ لِلْجُسَيْماتِ.

١٠ **أَقيسُ.** مَا خُطُـواتُ قِيـاسِ كُتْلَةِ جِسْـمٍ مَا باسْتِعْمالِ الْمِيزانِ ذِي الْكِفَّتَيْنِ؟

١١ **التَّفْكيـرُ النّاقِدُ.** يُمْكِنُنِي أَنْ أُلاحِظَ الحالاتِ الثَّلاثَ لِلمادَّةِ فِي السَّيَّارَةِ. أُوَضِّحُ ذَلِكَ.

١٢ **التَّفْكيـرُ النّاقِدُ.** عِنْدَ سُـعادَ صَخْرَةٌ، وَكَأْسُ قِياسٍ، وَقَلِيلٌ مِنَ الْماءِ. كَيْفَ تَسْـتَطِيعُ سُعادُ قِياسَ حَجْمِ هَذِهِ الصَّخْرَةِ؟

١٣ **أَسْـتَنْتِجُ.** كَيْفَ يُمْكِنُنِي أَنْ أَعْـرِفَ مَا بِدَاخِلِ كِيسٍ وَرَقِيٍّ لَوْنُهُ بُنِّيٌّ مِنْ دُونِ النَّظَرِ إِلَى دَاخِلِهِ؟

١٤ فِيمَ يَتَشَـابَهُ الْجِسْمانِ في الصُّورَةِ التّالِيَةِ، وَفِيمَ يَخْتَلِفانِ؟

١٥ **صَوابٌ أَمْ خَطَأٌ؟** لَا يُمْكِنُ قِياسُ الْهَواءِ. هَلْ هَذِهِ الْعِبارَةُ صَحِيحَةٌ أَمْ خاطِئَةٌ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتِي.

العبارة خاطئة، الهواء مادة لأنه يشغل حيز نستطيع قياس كتلته بواسطة ميزان ذو الكفتين.

الإجابات في الصفحة التالية

من خلال خواصها مثل اللون والحجم والكتلة والملمس والحالة والطعم والرائحة، فكل مادة تختلف عن الأخرى ولكل منها عناصر مختلفة.

١٦ أَيٌّ مِمَّا يَلِي وَحْدَةُ قِياسِ حَجْمِ السَّائِلِ؟

أ. اللِّتْرُ
ب. السَّنْتِمِتْرُ
ج. المِتْرُ
د. الكيلومِتْرُ

الفِكْرَةُ العامَّةُ

١٧ كَيْفَ أَصِفُ الْمادَّةَ؟

التَّقْويمُ الأَدائِيُّ

مِمَّ تَتَكَوَّنُ المَلابِسُ؟

- أُصَمِّـمُ دَفْتَرًا يَضُـمُّ بَعْضَ الْمَـوادِّ الَّتِي مِنْ حَوْلِي وَأَسْتَخْدِمُهَا كُلَّ يَوْمٍ (الْمَلابِسَ مَثَلًا). أَخْتارُ بَعْضَ مَلابِسِي الْمُفَضَّلَةِ لَدَيَّ، وَأَصِفُ خَصائِصَهَا الْفِيزِيائِيَّةَ.
- أَضَعُ صُورَةً أَوْ أَرْسُـمُ رَسْـمًا لِكُلِّ قِطْعَةٍ مِنَ الْمَلابِسِ فِـي دَفْتَرِي، وَأَكْتُبُ مُقابِلَ كُلٍّ مِنْهَا وَصْفًا لِخَصائِصِهَا.
- أَخْتـارُ قِطْعَتَيْنِ مِنْ مَلابِسِـي، وَأَسْـتَخْدِمُ خَصائِصَ كُلٍّ مِنْهُمَا لِأَصِفَ مَا تَتَشابَهانِ فِيهِ. وَمَا تَخْتَلِفانِ فِيهِ.

موقع مادتي

٨ **أُلَخِّصُ.** أَذْكُرُ ثَلاثَ خَواصَّ لِلْجِسْمِ يُمْكِنُ قِياسُها بِاسْتِخْدامِ أَدَواتُ قِياسٍ مِعْيارِيَّةٍ. مَا الوَحَداتُ المِعْيارِيَّةُ التي أَسْتَعْمِلُها لِكُلٍّ مِنْها؟

١- الطول (متر)،
٢- الحجم (لتر)،
٣- الكتلة (كيلو جرام).

٩ **كِتابَةٌ وَصْفِيَّةٌ.** أَكْتُبُ وَصْفًا مُخْتَصَرًا لِلْمادَّةِ الصُّلْبَةِ وَالسّائِلَةِ وَالْغازِيَّةِ مُسْتَخْدِمًا الرُّسُومَ التَّوْضِيحِيَّةَ لِلْجُسَيْماتِ.

الوصف	الصلبة	السائلة	الغازية
الحجم	ثابت	ثابت	غير ثابت
الشكل	ثابت	غير ثابت	غير ثابت
الجزيئات			

١٠ **أَقِيسُ.** مَا خُطُواتُ قِياسِ كُتْلَةِ جِسْمٍ مَا باسْتِعْمالِ الْمِيزانِ ذِي الْكِفَّتَيْنِ؟

أضع الجسم في إحدى كفتي الميزان، ثم أضع في الكفة الأخرى الكتل المعيارية، حتى تصبح الكفتان متساويان وفي مستوى واحد، فتكون كتلة الجسم مساوية لمجموع كتل العيارات.

١١ **التَّفْكِيرُ النّاقِدُ.** يُمْكِنُنِي أَنْ أُلاحِظَ الحالاتِ الثَّلاثَ لِلمَادَّةِ فِي السَّيَّارَةِ. أُوَضِّحُ ذَلِكَ.

المواد الغازية: الهواء في الإطارات.
المواد الصلبة: هيكل السيارة، المراتب.
المواد السائلة: وقود السيارة، زيت السيارة.

١٢ **التَّفْكِيرُ النّاقِدُ.** عِنْدَ سُعادَ صَخْرَةٌ، وَكَأْسُ قِياسٍ، وَقَلِيلٌ مِنَ الْماءِ. كَيْفَ تَسْتَطِيعُ سُعادُ قِياسَ حَجْمِ هَذِهِ الصَّخْرَةِ؟

تأخذ الفرق بين حجم الماء قبل وضع الصخرة في الكأس وبعد وضعها، وهكذا تعرف حجم الصخرة.

١٣ **أَسْتَنْتِجُ.** كَيْفَ يُمْكِنُنِي أَنْ أَعْرِفَ مَا بِداخِلِ كِيسٍ وَرَقِيٍّ لَوْنُهُ بُنِّيٌّ مِنْ دُونِ النَّظَرِ إِلَى داخِلِهِ؟

بالتعرف على بعض خواصه اللمس، الرائحة، الحجم.

١٤ فِيمَ يَتَشابَهُ الْجِسْمانِ في الصُّورَةِ التّالِيَةِ، وَفِيمَ يَخْتَلِفانِ؟

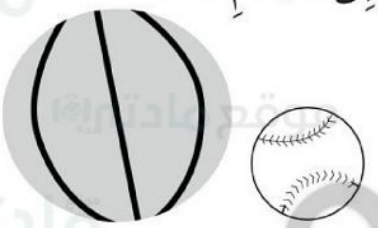
التشابه: كلاهما صلب، يتكون كل منهما من عنصر واحد.
الاختلاف: الشكل، اللون، الحجم، القساوة.

موقع مادتي

نَمُوذَجُ اخْتِبَارٍ

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

١ أَنْظُرُ إِلَى الْأَجْسَامِ أَدْنَاهُ.



مَا الْخَاصِّيَّةُ الْمُشْتَرَكَةُ بَيْنَ كُلٍّ مِنَ الْكُرَتَيْنِ؟

أ. الطُّولُ.

ب. الْحَجْمُ.

ج. الشَّكْلُ.

د. اللَّوْنُ.

٢ كَيْفَ تَكُونُ الجُسَيْمَاتُ فِي الغَازِ؟

أ. مُتَقَارِبَةً وَمُتَرَاصَّةً جِدًّا.

ب. مُتَبَاعِدَةً جِدًّا وَتَتَحَرَّكُ بِحُرِّيَّةٍ.

ج. تَنْزَلِقُ الوَاحِدَةُ عَلَى الأُخْرَى.

د. غَيْرَ مُتَبَاعِدَةٍ وَتَتَحَرَّكُ بِحُرِّيَّةٍ.

٣ مَا الْحَالَةُ الَّتِي يَكُونُ عَلَيْهَا الْهِيلْيُومُ دَاخِلَ بَالُونٍ؟

أ. غَازٌ

ب. هَوَاءٌ

ج. صُلْبٌ.

د. سَائِلٌ.

٤ يُمْكِنُ أَنْ يَجْذِبَ الْمِغْنَاطِيسُ أَنْوَاعًا مُحَدَّدَةً مِنَ الْمَوَادِّ.

أَيُّ المَوَادِّ تَنْجَذِبُ إِلَى المِغْنَاطِيسِ؟

أ. الْخَشَبُ.

ب. الْحَدِيدُ.

ج. الْبِلَاسْتِيكُ.

د. الْمَاءُ.

٥ لِمَاذَا يَطْفُو طَوْقُ الْإِنْقَاذِ فَوْقَ سَطْحِ الْمَاءِ؟

أ. لِأَنَّ كُتْلَتَهُ كَبِيرَةٌ.

ب. لِأَنَّ حَجْمَهُ وَكُتْلَتَهُ مُتَسَاوِيَانِ.

ج. لِأَنَّ كُتْلَتَهُ صَغِيرَةٌ وَحَجْمُهُ كَبِيرٌ.

د. لِأَنَّ كُتْلَتَهُ كَبِيرَةٌ وَحَجْمُهُ صَغِيرٌ.

٦ أَيُّ الْعِبَارَاتِ الْآتِيَةِ عَنِ الْمَادَّةِ صَحِيحَةٌ؟

أ. الْمَادَّةُ تَتَكَوَّنُ مِنْ دَقَائِقَ صَغِيرَةٍ تُسَمَّى جُسَيْمَاتٍ، لا أَرَاها بِالْعَيْنِ الْمُجَرَّدَةِ.

ب. الْمَادَّةُ أَصْلُهَا الشَّمْسُ.

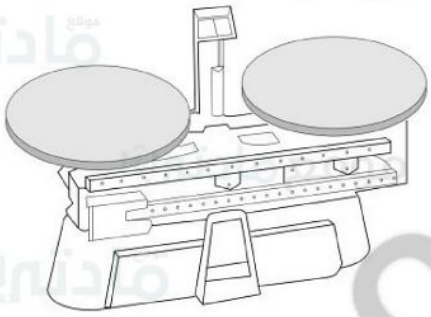
ج. كُلُّ مَادَّةٍ يُمْكِنُ رُؤْيَتُهَا.

د. كُلُّ مَادَّةٍ أَصْلُهَا مِنَ الْفَضَاءِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

٧ أَنْظُرُ إِلَى شَكْلِ الْمِيزَانِ أَدْنَاهُ.



مَا خَاصِّيَّةُ الْمَادَّةِ الَّتِي يَقِيسُهَا الْمِيزَانُ؟

أ. الْكُتْلَةُ.

ب. الْمِغْنَاطِيسِيَّةُ.

ج. الْحَجْمُ.

د. الطُّولُ.

٨ أَنْظُرُ إِلَى صُورَةِ الشَّرِيطِ الْمِتْرِيِّ أَدْنَاهُ.

مَا الْخَاصِيَّةُ الَّتِي يَقِيسُهَا الشَّرِيطُ الْمِتْرِيُّ؟

أ. الْكُتْلَةُ.

ب. الطُّولُ.

ج. الْحَجْمُ.

د. الْمِغْنَاطِيسِيَّةُ.

٩ أَمْلَأُ الْفَرَاغَ فِي الْجَدْوَلِ أَدْنَاهُ بِوَحْدَةِ الْقِيَاسِ الصَّحِيحَةِ.

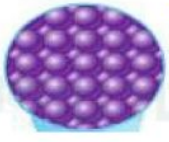
الْخَاصِّيَّةُ	وَحَدَاتُ الْقِيَاسِ
الطُّولُ	م ، سم
الْكُتْلَةُ	كجم ، جم
الْحَجْمُ لِلسَّوَائِلِ	اللتر، مل

١٠ أَضَعُ عَلَامَةَ (✓) فِي الْمَكَانِ الصَّحِيحِ فِي الْجَدْوَلِ أَدْنَاهُ لِكُلِّ حَالَةٍ مِنْ حَالَاتِ الْمَادَّةِ.

حَالَةُ الْمَادَّةِ	حَجْمٌ ثَابِتٌ	شَكْلٌ ثَابِتٌ
صُلْبَةٌ	✓	✓
سَائِلَةٌ	✓	غير ثابت
غَازِيَّةٌ	غير ثابت	غير ثابت

أُقَارِنُ بَيْنَ حَرَكَةِ جُزَيْئَاتِ كُلِّ مَادَّةٍ. (يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَخْدِمَ رُسُومًا لِمُسَاعَدَتِي عَلَى تَوْضِيحِ الْإِجَابَةِ).

- في الحالة الصلبة تكون متراصة ومتقاربة.



- في الحالة السائلة تكون منزلقة.

- في الحالة الغازية متباعدة وتتحرك بحرية.