

الوَحْدَةُ الْخَامِسَةُ

المَادَّةُ

الْجَلِيدُ وَثَمَرَةُ الْكَرَزِ كِلَاهُمَا مَادَّةٌ.

المادّة من حولنا

ممّ تتكوّن
الأشياء؟

الفكرة
العامة

الأسئلة الأساسية

الدّرس الأوّل

ما بعض خصائص الأشياء؟

الدّرس الثّاني

ما الأشياء الصّلبة؟

الدّرس الثّالث

كيف يختلف السائل عن الغاز؟

مُضْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ

الفكرة العامة

الميزان

أداة تُسْتَحْدَمُ لِقِيَاسِ الْكُتْلَةِ.



المادة الصلبة

مادة لها شكل مُحدَّد.



المادة السائلة

مادة تأخذ شكل الوعاء الذي تُوجد فيه.



الغاز

مادة ليس لها شكل مُحدَّد.



خُصَائِصُ الْمَوَادِّ

أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلُ

مِمَّ صُنِعَتِ الْأَشْيَاءُ الَّتِي فِي الصُّورَةِ؟ وَكَيْفَ أَصِفُهَا؟
صنعت هذه الأشياء من مواد مختلفة مثل البلاستيك والمطاط والورق
وبعضها ملمسه ناعم والبعض ملمسه خشن.

أحتاج إلى



بالون



كأس ماء



مكعب خشبي

مَا الَّذِي أَلْحِظُهُ عَلَى بَعْضِ الْأَشْيَاءِ؟

١ **الْأَحِظُ.** أَنْظِرْ إِلَى الْأَشْيَاءِ التَّالِيَةِ وَالْمِسْهَا،

ثُمَّ أَسْجَلْ مُمَاحِظَاتِي عَنْهَا: الْبَالُونِ، الْمَاءِ،

الْمُكْعَبِ الْخَشَبِيِّ.

المكعب الخشبي	الماء	البالون	وجه المقارنة
مكعب	نفس شكل الكأس	كروي	الشكل
خشن	ناعم	ناعم	الملمس



الخطوة ١

٢ **أَتَوَاصَلُ.** أَصِفْ مُمَاحِظَاتِي لِزَمِيلِي.

يمكن وصف الأشياء باستخدام اللون والملمس والشكل والحجم.

٣ أِقَارِنُ. فِيمَ تَشَابَهُ هَذِهِ الْأَشْيَاءُ، وَفِيمَ

تَخْتَلِفُ؟

جميعها مواد تشغل حيز وتختلف هذه
الأشياء في الشكل والملمس.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أذْكَرُ أَشْيَاءَ أُخْرَى فِي مَدْرَسَتِي تُشْبِهُ
أَيًّا مِنَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي لَاحَظْتُهَا.

القلم - المنضدة - العصير.

مَا الْمَادَّةُ؟

عِنْدَمَا نَصِفُ شَيْئًا مَا فَإِنَّا نَتَحَدَّثُ عَنْ خَصَائِصِ هَذَا الشَّيْءِ، وَمِنْهَا: اللَّوْنُ، وَالشَّكْلُ، وَالْحَجْمُ، وَالْمَلْمَسُ، وَالرَّائِحَةُ، وَالطَّعْمُ، وَالصَّوْتُ.

أَقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا بَعْضُ خَصَائِصِ الْأَشْيَاءِ؟

المُفْرَدَاتُ

خَصَائِصُ

الْمَادَّةُ

الْمَكْتَنَةُ

الْمِيزَانُ



مَا خَصَائِصُ هَذِهِ

الطَّائِرَةُ الْوَرَقِيَّةُ؟

اللون الأصفر والأحمر
والأزرق والأخضر من
خصائص هذه الطائرة
الورقية إلى جانب أنها
ملساء.



اللون البني ونعومة الملمس

خاصيتان لهذا الدب.

نشاط:

أَصِفْ بَعْضَ الْأَشْيَاءِ
الَّتِي أَرَاهَا فِي الصَّفِّ، ثُمَّ
أَضْعُهَا فِي مَجْمُوعَاتٍ.



الممحاة - القلم - الكتاب - السبورة
- المنضدة

أشياء صغيرة الحجم	أشياء متوسطة الحجم	أشياء كبيرة الحجم
الممحاة.	القلم - الكتاب.	السبورة - المنضدة.

جَمِيعُ الْأَشْيَاءِ تَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ. الْمَادَّةُ تَشْغُلُ مَكَانًا
(حَيِّزًا).

تُوجَدُ الْمَادَّةُ فِي ثَلَاثِ حَالَاتٍ، هِيَ: الصُّلْبَةُ،
وَالسَّائِلَةُ، وَالْغَازِيَّةُ.

ما الْمَادَّةُ؟ ✓

المادة هي كل ما يشغل حيز من الفراغ.

▼ الْمَاءُ وَالْكُرْسِيُّ الْمَطَّاطِيُّ وَالْهَوَاءُ أَشْيَاءٌ
تَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ، وَكَذَلِكَ جِسْمُ الْوَلَدِ.



مَا الْكُتْلَةُ؟

الْكُتْلَةُ أَيْضًا خَاصِيَّةٌ لِلْمَادَّةِ. وَالْكُتْلَةُ هِيَ كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي الشَّيْءِ.

الْأَشْيَاءُ جَمِيعُهَا لَهَا كُتْلٌ، لَكِنَّ الْأَشْيَاءَ تَخْتَلِفُ فِي كُتْلِهَا؛

فَالْأَشْيَاءُ الثَّقِيلَةُ لَهَا كُتْلَةٌ أَكْبَرُ مِنْ كُتْلَةِ الْأَشْيَاءِ الْخَفِيفَةِ.

يُسْتَعْدَمُ الْمِيزَانَ لِقِيَاسِ الْكُتْلَةِ.

كُتْلَةُ الْأَرْزَبِ الْمَعْدِنِيِّ أَكْبَرُ مِنْ كُتْلَةِ الْأَرْزَبِ الْإِسْفَنْجِيِّ. ▼





أَقْرَأِ الصُّورَةَ

أَيُّ السَّيَّارَتَيْنِ كُنْتَلْتَهَا أَكْبَرُ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟
السيارة اليمنى الصفراء وأعرف ذلك باستخدام
الميزان.

كَيْفَ أَمِيسُ الْكُتْلَةَ؟
باستخدام الميزان. ✓

أَفْكَرُ، وَأَتَحَدَّثُ، وَأَكْتُبُ

١- أَرْتَبُ الْأَشْيَاءَ. أَخْتَارُ ثَلَاثَةَ أَشْيَاءَ. أَسْتَحْدِمُ الْمِيزَانَ لِأَرْتَبُ الْأَشْيَاءَ بِحَسَبِ
كُتْلَتِهَا مِنَ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ.

القلم - الكراسة - كتاب العلوم.

٢- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا بَعْضُ خَصَائِصِ الْأَشْيَاءِ؟

من خصائص الأشياء: اللون والحجم والكتلة والطعم والصوت واللمس.

الْعُلُومُ وَالْفَنُّ

أَخْتَارُ شَيْئًا مِنْ غُرْفَةِ الصَّفِّ وَأَرْسُمُهُ، وَأَذْكَرُ بَعْضَ خَصَائِصِهِ.

موقع الإلكتروني e أرجع إلى: www.obeikaneducation.com

المواد الصلبة

أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلُ

لِكُلِّ نَوْعٍ مِنَ الْمَوَادِّ خَصَائِصٌ تُمَيِّزُهُ. كَيْفَ أَصِفُ
خَصَائِصَ هَذَا الْخَرَزِ؟

لكل نوع منها شكل وحجم ولون مختلف كما أن بعضها يمكن ثنيه وتشكيله.

أحتاج إلى



أشياء مختلفة من
غرفة الصف



ميزان

كيف أقارن بين بعض الأشياء الصلبة؟

١ أجمع خمسة أشياء صلبة من غرفة الصف.

قلم - كتاب - ورقة - مسطرة - ممحاة.

٢ أقرن بين خصائص هذه الأشياء، ثم أرتبها

بحسب خصائصها.

القبليّة للشيء	الملمس (الناعم)	الشكل (المستطيل)
الكتاب	القلم	الكتاب
الورقة	الورقة	الورقة
الممحاة	الممحاة	المسطرة

الخطوة ٣



٣ أقيس. أستخدم الميزان ذا الكفتين لأرتب الأشياء من الأثقل إلى الأخف.

الترتيب من الأثقل الى الأخف:

الكتاب - المسطرة - القلم - المحاة - الورقة.

أَسْتَكْشِفُ

أكثر

٤ أصنف. ما الخصائص الأخرى التي تراها في هذه الأشياء؟

لكل منها لون مختلف وكتلة مختلفة وطول مختلف.

مَا الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ؟

أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا الْأَشْيَاءُ الصُّلْبَةُ؟

الْمُضْرَدَاتُ

الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ

الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ مَادَّةٌ لَهَا شَكْلٌ ثَابِتٌ.

تَحْتَفِظُ الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ بِشَكْلِهَا حَتَّى بَعْدَ تَحْرِيكِهَا مِنْ
مَكَانِهَا.

تَرْكِيْبُ الْقِطْعِ



أَقْرَأِ الصُّورَةَ

أَصِفِ الْمَوَادَّ الصُّلْبَةَ الْمَوْجُودَةَ
فِي هَذِهِ الصُّورَةِ.


أشكال مختلفة على شكل مربع
وأسطوانات ومكعبات وأنصاف دوائر.

النَّشْرُ وَالْتَفْسِيرُ

كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ تَبْقَى هِيَ نَفْسَهَا دَائِمًا فِي الْمَادَّةِ الصُّلْبَةِ.
إِذَا جَزَّأَتْ لُغْبَةَ التَّرْكِيبِ إِلَى أَجْزَائِهَا فَإِنَّ كَمِّيَّةَ الْمَادَّةِ لَا تَتَغَيَّرُ.

لُغْبَةُ التَّرْكِيبِ هَذِهِ تَحْوِي كَمِّيَّةَ الْمَادَّةِ
نَفْسَهَا، سِوَاءَ أَكَانَتْ مُجْمَعَةً أَمْ مُتَفَرِّقَةً.



أذْكَرُ أَمْثَلَةً عَلَى مَوَادِّ صُلْبَةٍ. كَيْفَ عَرَفْتُ أَنَّهَا مَوَادُّ صُلْبَةٌ؟ 

الكتب - الأقلام - الكراسية.

هي مواد صلبة؛ لأن شكلها ثابت وإذا حركناها تحتفظ بشكلها.

مَا خَصَائِصُ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ؟

لِلْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ خَصَائِصٌ مُتَنَوِّعَةٌ وَمُخْتَلِفَةٌ، فَقَدْ تَكُونُ كَبِيرَةً أَوْ صَغِيرَةً، وَلَهَا أَشْكَالٌ وَأَلْوَانٌ مُخْتَلِفَةٌ. بَعْضُ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ يُمَكِّنُ ثَنِيَّتَهَا وَتَشْكِيلَهَا.



مَا خَصَائِصُ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ الْمُصَوَّرَةِ فِي هَذِهِ الصَّفْحَةِ؟



جميع الأشياء الصلبة في الصفحة قابلة للثني والتشكيل وبعضها ذو حجم صغير وبعضها ذو حجم كبير وتعدد ألوانها فمنها الأحمر والأصفر والأسود والبني.



نشاط:

أستخدِمُ المِسْطَرَةَ لِقِيَاسِ
أَبْعَادِ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ.

تَخْتَلِفُ الْأَشْيَاءُ الصُّلْبَةُ بَعْضُهَا عَنْ بَعْضٍ فِي
الشَّكْلِ وَالْمَلَمَسِ؛ فَقَدْ تَكُونُ خَشِنَةً أَوْ مَلْسَاءً،
وَقَدْ تَكُونُ طَوِيلَةً أَوْ قَصِيرَةً، وَقَدْ تَكُونُ عَرِيضَةً
أَوْ رَفِيعَةً.

يُمْكِنُ أَنْ أَسْتَحْدِمَ الْمِسْطَرَةَ لِقِيَاسِ أَبْعَادِ بَعْضِ
الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ.



أفكر، وأتحدث، وأكتب

١- أصنّفُ أَشْيَاءَ صُلْبَةً بِحَسَبِ خَصَائِصِهَا.

الصلصال - القماش - الورق: يمكن ثنيه وتشكيله.

كوب زجاج - قلم - مكعب خشب: لا يمكن ثنيها ولا تشكيلها.

٢- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا الْأَشْيَاءُ الصُّلْبَةُ؟

الأشياء الصلبة هي المواد التي لها شكل ثابت ولا تتغير كمية المادة في المواد
الصلبة بالتجزئ كما أن بعضها يكون قابل للثني والتشكيل.

العلوم والفن

أستخدِمُ الصِّلْصَالَ لِعَمَلِ شَكْلِ مَا. مَاذَا يُشْبِهُ هَذَا الشَّكْلُ؟

موقع الإلكتروني: www.obeikaneducation.com أرجع إلى

السُّوَائِلُ وَالْغَزَاتُ



أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلُ

يَسْبَحُ هَذَا الْوَلَدُ فِي الْمَاءِ. مَا سَبَبُ وُجُودِ
الكَثِيرِ مِنَ الْفُقَاعَاتِ فِي الْمَاءِ؟

الفقاعات لوجود الهواء في الماء.

أحتاج إلى



قَطْرَةٌ



ماءٍ مُلَوَّنٍ



وَرَقٍ مُشَمَّعٍ



عِيدَانٍ خَشَبِيَّةٍ

مَا خَصَائِصُ السَّائِلِ؟

١ أقيس. أملأ القطارة بماءٍ مُلَوَّنٍ، ثُمَّ أَضِعْ قَطْرَاتٍ مِنْهُ بَعْضَهَا بِجَانِبِ بَعْضٍ عَلَى الْوَرَقَةِ الْمُشَمَّعَةِ.

٢ ألاحظ. أستخدمُ عودًا خَشَبِيًّا لِتَحْرِيكِ الْقَطْرَاتِ. مَاذَا يَحْدُثُ لِلْقَطْرَاتِ؟

تنساب القطرات لامتزج مع بعضها وتكون قطرة أكبر.

٣ أتواصل. أذكرُ بَعْضَ خَصَائِصِ الْمَاءِ.

الماء ينساب بسهولة - ليس له شكل محدد ويأخذ شكل الإناء الذي يوضع فيه.

الخطوة ١



اَسْتَكْشَفُ أَكْثَرَ

٤ أَسْتَسْجِ. هَلْ لِلْسَّوَائِلِ شَكْلٌ مُحَدَّدٌ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

ليس للسوائل شكل محدد بل يتغير شكلها بشكل الإناء.

مَا خَصَائِصُ الْأَشْيَاءِ السَّائِلَةِ؟

المَادَّةُ السَّائِلَةُ مَادَّةٌ لَهَا كُتْلَةٌ، وَلَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ،
فَهِيَ تَأْخُذُ شَكْلَ الوِعَاءِ الَّذِي تُوَضَّعُ فِيهِ. يَنْسَابُ
السَّائِلُ، فَيَنْتَقِلُ مِنْ مَكَانٍ إِلَى مَكَانٍ آخَرَ.

أَقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ يَخْتَلِفُ السَّائِلُ عَنِ الْغَازِ؟

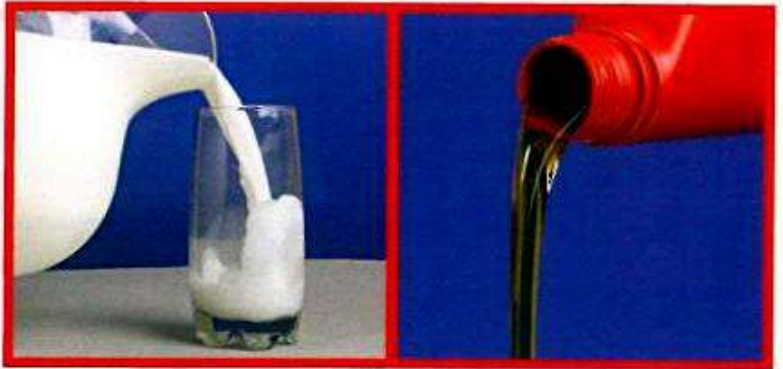
المُفْرَدَاتُ

المَادَّةُ السَّائِلَةُ
الْغَازُ

بَعْضُ السَّائِلِ - وَمِنْهَا
الْعَسَلُ وَمَعْجُونُ الطَّمَاطِمِ -
تَنْسَابُ بِبُطْءٍ.



بَعْضُ السَّائِلِ - وَمِنْهَا
الْحَلِيبُ وَالزَّيْتُ - تَنْسَابُ
بِسُرْعَةٍ.



يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَحْدِمَ كَأْسًا مُدْرَجَةً لِقِيَاسِ كَمِّيَّةِ

السَّائِلِ.

فِيمَ تَتَشَابَهُ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ وَالْمَوَادُّ



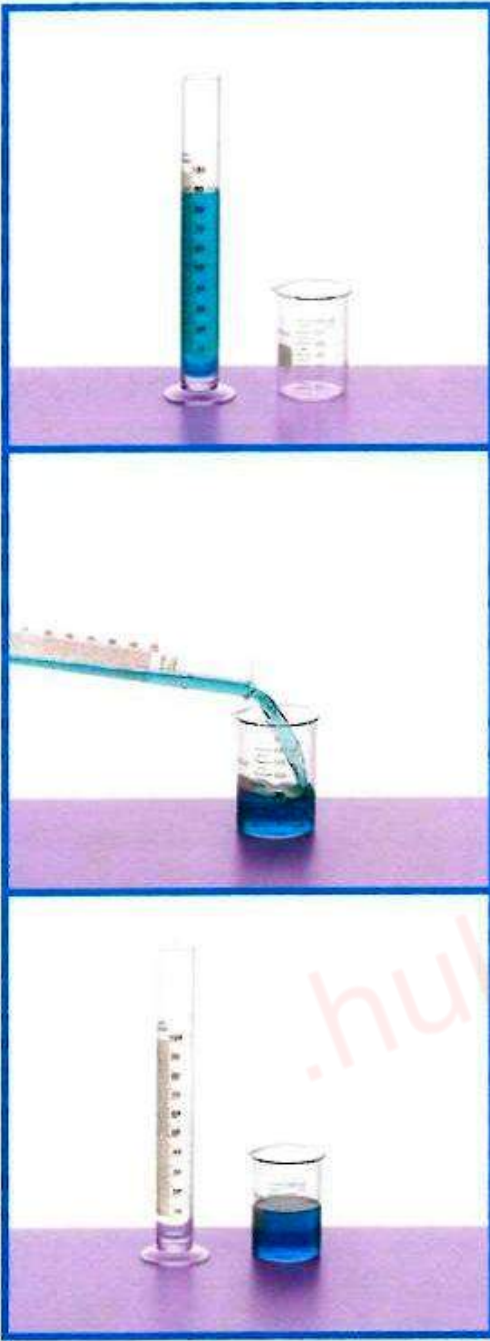
السَّائِلَةُ، وَفِيمَ تَخْتَلِفُ؟

كل من المواد الصلبة والسائلة لها حجم ثابت.
المواد الصلبة لها شكل ثابت، أما المواد
السائلة فتأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه.

كَيْفَ يَتَغَيَّرُ شَكْلُ السَّائِلِ فِي كَأْسِ الْفِتَاةِ؟



شكل السائل يأخذ شكل الكأس، ويأخذ شكل
الماصة عند تناوله.



▲ كَمِّيَّةُ السَّائِلِ مُتَسَاوِيَةٌ
فِي الْوِعَاءَيْنِ.



مَا خَصَائِصُ الْغَازَاتِ؟

الْغَازُ مَادَّةٌ لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ؛ فَالْغَازُ يَنْتَشِرُ بِسُهُولَةٍ لِيَمْلَأَ

الْمَكَانَ الَّذِي يُوجَدُ فِيهِ.

يَتَكَوَّنُ الْهَوَاءُ الَّذِي أَتَنَفَّسُهُ مِنْ غَازَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.



شَكْلُ الْغَازِ يَتَغَيَّرُ

أَقْرَأِ الشُّكْلَ

لِمَاذَا تَغَيَّرَ شَكْلُ الْبَالُونِ؟ مَاذَا حَدَّثَ لِلْغَازِ؟

لأن الغاز ليس له شكل محدد فينتشر في البالونة اليمنى فتنفخ، أما في البالونة اليسرى فالهواء يخرج من البالونة وينتشر خارجها.

الْهَوَاءُ غَازٌ لَهُ كُتْلَةٌ وَيَشْغُلُ مَكَانًا.

حَقِيقَةٌ

نشاط:

الأحظ. كيف تبقى المناديل الورقية جافة في الماء؟

أنا لا أرى الهواء، ولكنني أحس به عندما يكون بارداً أو دافئاً، وأحس به وهو يتحرك من مكان إلى مكان آخر.



مع أنني لا أرى الهواء،
إلا أنه يرفع الطائرة
الورقية عالياً.

كيف أصف الغاز؟



الغاز ليس له شكل محدد وينتشر بسهولة.

أفكر، وأتحدث، وأكتب

١- أصف ما يحدث للماء إذا انسكب على الأرض.

ينساب الماء بسرعة على الأرض وينتشر في كل مكان.

٢- السؤال الأساسي. كيف يختلف السائل عن الغاز؟

السائل مادة ليس لها شكل محدد وتأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه ويتم رؤيته بالعين المجردة، أما الغازات فهي ليس لها شكل محدد وتملأ المكان الموجودة فيه وبعض الغازات لا نراها بالعين المجردة مثل الهواء.

العلوم والفن

أرسم لوحة تحتوي على مواد سائلة وغازية وصلبة.

موقع الكتروني e أرجع إلى: www.obeikaneducation.com

وَحَدَاتُ الْبِنَاءِ



الْخِرْفَانُ الثَّلَاثَةُ

كَانَ هُنَاكَ ثَلَاثَةُ خِرْفَانٍ، أَرَادَ كُلُّ خَرُوفٍ مِنْهُمْ
أَنْ يَبْنِيَ لِنَفْسِهِ بَيْتًا لِيَحْتَمِيَ فِيهِ مِنَ الذَّبِّ.

بَنَى الْخُرُوفُ الْأَوَّلُ بَيْتَهُ مِنَ السَّعْفِ.
السَّعْفُ هُوَ أَوْرَاقُ النَّخِيلِ الْيَابِسَةِ.





وَبَنَى الْحُرُوفُ الثَّانِي بَيْتَهُ مِنْ
الطُّوبِ. الطُّوبُ مَصْنُوعٌ مِنْ
الطِّينِ. وَهُوَ مَادَّةٌ قَوِيَّةٌ جِدًّا.

وَبَنَى الْحُرُوفُ الثَّلَاثُ بَيْتَهُ مِنْ
الْحَشَبِ. تَحْصُلُ عَلَى الْحَشَبِ
مِنْ جُذُوعِ الْأَشْجَارِ وَسِيقَانِهَا.
الْحَشَبُ أَقْوَى مِنَ السَّعْفِ.



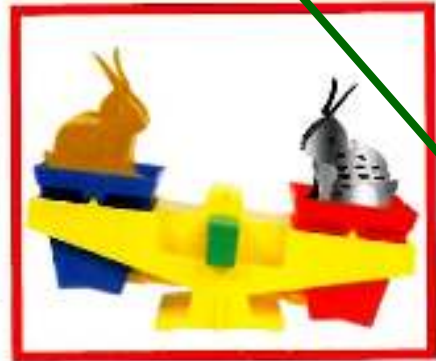
أَتَحَدَّثُ عَنْ:

أَتَوَقَّعُ. أَيُّ الْأَبْيَةِ الثَّلَاثَةِ يَدُومُ أَطْوَلَ؟ وَلِمَاذَا؟

البيت المبنى من الطوب يدوم أطول؛ لأن الطوب أقوى
وأصلب من القش والخشب.

المُضَرَّدَات

أَصْلُ بَيْنَ الصُّورَةِ وَالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:



مِيزَانٌ
غَازٌ
سَائِلٌ
صَلْبٌ

٢

١

٤

٣

أجيب عن الأسئلة التالية:

٥- أتوقع. كيف يختلف ملمس الريش عن الشماع؟

لمس الشماع أكثر نعومة من ملمس الريش.



٦- أقيس. بم أقيس الكتلة؟ يستخدم الميزان في قياس الكتلة.

٧- أتوقع. ماذا يحدث عندما أنفخ بالوناً؟ عند نفخ البالون يزداد حجمه ويتغير شكله نتيجة امتلاءه بالغاز.

٨- أذكر خصائص السوائل في الصور التالية:



اللبن ينساب بسرعة، أما العسل ومعجون الطماطم فينساب ببطء.

الفكرة العامة

٩- مم تتكون الأشياء؟

جميع الأشياء تتكون من مادة والمادة تشغل حيزاً وتكون على ثلاث حالات إما مادة صلبة وإما مادة سائلة وإما مادة غازية.

موقع الإلكتروني e أرجع إلى : www.obeikaneducation.com

تَغْيِرَاتُ الْمَادَّةِ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ
الأشياء؟

الفكرة
العامة

الأسئلة الأساسية

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ خُصَائِصُ الْمَوَادِّ؟

الدَّرْسُ الثَّانِي

مَا الْمَخْلُوطُ؟



مُضْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ

الْقِدْرَةُ
الْعَامَّةُ



الْمَخْلُوطُ

شَيْئَانِ أَوْ أَشْيَاءُ مُخْتَلَفَةٌ تُوجَدُ
مُجْتَمِعَةً مَعًا.



الذَّوْبَانُ

امْتِزَاجُ الشَّيْءِ كُلِّيًّا بِالسَّائِلِ.



الِاخْتِرَاقُ

عَمَلِيَّةٌ تَتَغَيَّرُ فِيهَا الْأَشْيَاءُ بِسَبَبِ
الْحَرَارَةِ.

المَادَّةُ تَتَغَيَّرُ



أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

كَيْفَ تَغَيَّرَتِ الْوَرَقَةُ وَتَحَوَّلَتْ إِلَى الْأَشْكَالِ الَّتِي أَرَاهَا؟

تغيرت الورقة إلى هذه الأشكال بثني الورقة وقصه وتلوينه.

أحتاج إلى



أوراق



رقائق الألومنيوم



مناديل ورقية

كَيْفَ يُمَكِّنِي أَنْ أُغَيِّرَ بَعْضَ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

١ **الاحظ.** أَصِفُ الْأُورَاقَ، وَرَقَائِقَ الْأَلُومِينِيُومِ،
وَالْمَنَادِيلَ الْوَرَقِيَّةَ. مَا شَكُلُ كُلِّ مِنْهَا؟ وَمَا مَلَمَسُهُ؟

الأوراق: مسطحة - ناعمة - رقيقة.

رقائق الألومنيوم: مسطحة - ناعمة - لامعة - رقيقة.

المناديل الورقية: مسطحة - رقيقة - ناعمة.

٢ **أستقصي.** كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ أُغَيِّرَ كُلًّا مِنْهَا؟

عن طريق القطع - الثني - التمزيق - الطي.

٣ أتواصل. ما الذي تَغَيَّرَ في كُلِّ مادَّةٍ؟ وما الذي بَقِيَ

دُون تَغْيِيرٍ؟ اَكْتُبِ التَّغْيِيرَاتِ فِي جَدْوَلٍ.

الذي بقي دون تغيير	الذي تغير
مكونات الورقة لم تتغير	شكل الورقة
مكونات ورق الألومنيوم لم تتغير	شكل ورقة الألومنيوم
مكونات المناديل لم تتغير	شكل المناديل

اَسْتَكْشَفُ أَكْثَرَ

٤ أرتب الأشياء. أضع بضع قطرات

من الماء على كل من الورقة،

ورقائق الألومنيوم، والمناديل

الورقية. اكتب ما ألاحظه في

كل حالة.

الخطوة ٣



➤ تغيرت الورقة والمناديل الورقية عند امتصاصها للماء.

➤ أما ورق الألومنيوم لم يمتص الماء ولم يتغير شكله.

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ؟

أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ خِصَائِصُ الْمَوَادِّ؟

الْمُفْرَدَاتُ

تُحْرَقُ

يُمْكِنُ تَمْزِيقُ بَعْضِ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ أَوْ ثَنِيهَا. فِي كُلِّ حَالَةٍ سَيَتَغَيَّرُ شَكْلُهَا، لَكِنَّهَا سَتَبْقَى مُكَوَّنَةً مِنَ الْمَادَّةِ نَفْسِهَا. أحيانًا تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ وَتَتَحَوَّلُ إِلَى مَادَّةٍ أُخْرَى. عِنْدَمَا نَحْرِقُ وَرَقَةً فَإِنَّهَا تَتَحَوَّلُ إِلَى مَادَّةٍ ذَاتِ خِصَائِصٍ مُخْتَلِفَةٍ.

نَشَاطٌ

أَسْتَقْصِي. كَيْفَ تَغْيِرُ أَشْعَةُ الشَّمْسِ الْوَرَقَ؟

تغير لون الورقة وأصبح لونها مائل إلى الإصفرار، أما الأماكن التي وضع عليها الأجسام الصغيرة المسطحة ظلت كما هي ولم يتغير لونها، ولا يمكن أن تعود الورقة إلى وضعها الأصلي.

تَشْكِيلُ الصَّلْصَالِ



أَقْرَأِ الصُّورَةَ

كَيْفَ تَغْيِرَتْ قِطْعَةُ الصَّلْصَالِ؟

تغير الصلصال بثنيه وتشكيله فيمكن سحبه إلى قطع طويلة أو عمله على شكل كروي أو بيضاوي أو يمكن فرده أو يمكن تشكيله بأشكال الحيوانات.

الشَّرْحُ وَالتَّفْسِيرُ

عِنْدَمَا أُمَزَّقُ وَرَقَةً فَإِنِّي أَحْوِلُهَا
إِلَى قِطْعٍ صَغِيرَةٍ. تَحْوَلَتِ الْوَرَقَةُ
إِلَى قِطْعٍ صَغِيرَةٍ، لَكِنَّهَا لَا تَزَالُ
مُكَوَّنَةً مِنَ الْمَادَّةِ نَفْسِهَا.



عِنْدَمَا تَحْتَرِقُ الْوَرَقَةُ فَإِنَّهَا تَتَحَوَّلُ
إِلَى رَمَادٍ. لَقَدْ تَغَيَّرَتِ الْوَرَقَةُ هُنَا
وَتَحْوَلَتْ إِلَى مَادَّةٍ أُخْرَى.



كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ أُغَيِّرَ التَّفَاحَةَ؟



يمكن تقطيع التفاحة أو قطعها وتركها لفترة في الهواء فيتغير لونها.

أَفْكَرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

١ - مُشْكِلةٌ وَحَلٌّ. ائِثْنَتْ وَرَقَةً مِنْ دَفْتَرِي. كَيْفَ يُمَكِّنِي إِعَادَتُهَا إِلَى
شَكْلِهَا الْأَصْلِيِّ؟ **أفردها بيدي.**

٢ - السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ تَتَغَيَّرُ خِصَائِصُ الْمَوَادِّ؟
إِذَا ان تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ إِلَى مَادَّةٍ أُخْرَى ذَاتَ خِصَائِصٍ مُخْتَلِفَةٍ أَوْ يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْمَادَّةِ
وَتَبْقَى خِصَائِصُ الْمَادَّةِ كَمَا هِيَ.

الْحُلُومُ وَالْفَنُّ

أَصْنَعُ قَارِبًا مِنَ الْوَرَقِ.

موقع الكتروني e أَرْجِعْ إِلَى: www.obeikaneducation.com

المَخَالِيطُ

أَنْظُرُوا وَاتَّسَاءَلُوا

بَعْضُ الْمَخَالِيطِ تَتَكَوَّنُ مِنْ مَوَادِّ صُلْبَةٍ.
مَاذَا أَرَى فِي هَذَا الْمَخْلُوطِ؟

يتكون هذا المخلوط من خليط من الأجسام الصلبة مثل اللعب المختلفة في الشكل والحجم وبعض الأجسام الصلبة الأخرى.

أحتاج إلى:



كأس



رمل



بذور



مِصْفَاة



وعاء شفاف

هَلْ يُمَكِّنُنِي فَضْلُ مُكَوَّنَاتِ الْمَخْلُوطِ؟

١ **أَلَا حِظُّ.** أَخْلِطُ الرَّمْلَ بِالْبُذُورِ. مَاذَا حَدَثَ؟

اختلطت البذور بالرمل ولكن يمكن تمييز البذور من الرمل.

٢ **أَتَوَقَّعُ.** كَيْفَ أَفْصِلُ بَيْنَ مُكَوَّنَاتِ الْمَخْلُوطِ؟

يمكن استخدام المصفاة.

٣ **أَسْتَقْصِي.** أَضَعُ الْمَخْلُوطَ فِي الْمِصْفَاةِ. مَاذَا

حَدَثَ؟

يمر الرمل من خلال المصفاة وتتبقى البذور في المصفاة.

الخطوة ٣



٤ أَرْتَبُ الْأَشْيَاءَ. أَكْتُبُ مَا حَدَثَ بِالتَّرْتِيبِ.

١. أخلط البذور والرمل.
٢. يتكون مخلوط من الرمل والبذور.
٣. أضع المخلوط في المصفاة.
٤. يمر الرمل من المصفاة ويتبقى البذور.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ أَسْتَقْصِي. هَلْ أَسْتَطِيعُ فَضْلَ مَكُونَاتِ الْمَخْلُوطِ

إِذَا أَضَفْتُ الْمَاءَ إِلَيْهِ؟ أَفْسُرُ

إِجَابَتِي. أُجَرِّبُ.

نعم يمكن، فبإضافة الماء تطفو البذور على سطح الماء ويمكن فصلها باليد وينغمر الرمل.

مَا الْمَخْلُوطُ؟

أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا الْمَخْلُوطُ؟

المُضْرَدَاتُ

المَخْلُوطُ

الدُّوْبَانُ

المَخْلُوطُ شَيْئَانِ أَوْ أَشْيَاءُ مُخْتَلِفَةٌ تُوجَدُ مُجْتَمِعَةً
مَعًا.

لَا تَتَغَيَّرُ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ عَادَةً عِنْدَ خَلْطِهَا، وَيُمْكِنُنِي
رُؤْيُهَا فِي الْمَخْلُوطِ وَفَضْلُ بَعْضِهَا عَنِ بَعْضٍ.

مِنَ السَّهْلِ فَضْلُ الْمَوَادِّ
الصُّلْبَةِ فِي هَذَا الْمَخْلُوطِ.



عِنْدَمَا أُخْلِطُ الْمَوَادَّ الصُّلْبَةَ بِالْمَاءِ فَإِنَّ بَعْضَهَا يَطْفُو
عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ، وَبَعْضَهَا الْآخَرَ يَنْغَمِرُ.

نَشَاطٌ:

أَسْتَقْصِي. مَا الْأَشْيَاءُ الَّتِي تَطْفُو؟ وَمَا الْأَشْيَاءُ الَّتِي
تَنْغَمِرُ فِي الْمَاءِ؟

من الأشياء التي تطفو: الكرة - الفلين - زجاجة الماء
البلاستيكية - أما الأشياء التي تنغمر مثل ملعقة الطعام
المعدنية - العملة المعدنية.



مَا طَرَائِقُ فَصْلِ مُكَوِّنَاتِ مَخْلُوطٍ مُكَوِّنٍ مِنْ
مَوَادِّ صُلْبَةٍ؟



يمكن خلط المواد الصلبة بالماء فبعض هذه المواد تطفو وبعضها ينغمر -
يمكن فصلها باليد.

أَقْرَأُ الصُّورَةَ

لِمَاذَا طَفَتِ الْكُرَاتُ الْحَمْرَاءُ،
وَأَنْعَمَرَتِ الْكُرَاتُ الزُّجَاجِيَّةُ؟

تطفو الكرات الحمراء؛ لأنها أخف
وزناً من الكرات الزجاجية.

يُطْفَو وَيَنْعَمِرُ



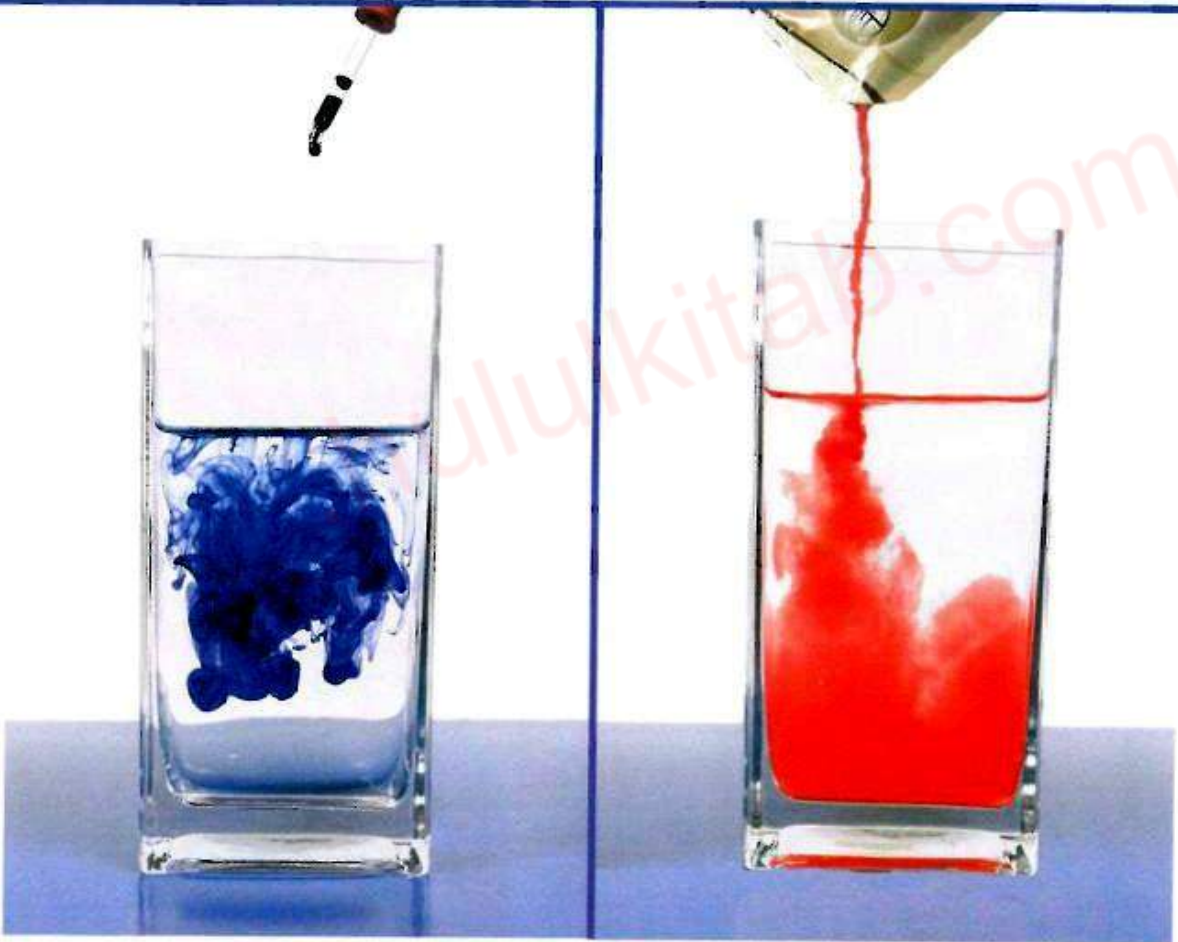
مَا الْمَخَالِيطُ الْأُخْرَى؟

بَعْضُ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ تَذُوبُ فِي الْمَوَادِّ السَّائِلَةِ. الذُّوبَانُ امْتِزَاجُ الْمَادَّةِ كُلِّيًّا بِالسَّائِلِ.

هَذَا النَّوعُ مِنَ الْمَخَالِيطِ يَصْعُبُ فَضْلُ مُكَوِّنَاتِهِ بَعْضَهَا عَنْ بَعْضٍ.

▼ لَا يُمَكِّنُنِي فَضْلُ الصَّبْغَةِ عَنِ الْمَاءِ.

▼ يَذُوبُ مَسْحُوقُ الْفَاكِهَةِ فِي الْمَاءِ.



حَقِيقَةٌ
الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ الَّتِي تَذُوبُ فِي الْمَاءِ قَدْ
لَا تَذُوبُ فِي السَّوَائِلِ الْأُخْرَى.

بَعْضُ السَّوَائِلِ - وَمِنْهَا الْمَاءُ وَالزَّيْتُ - لَا يُمَكِّنُ
خَلْطُهَا، بَلْ يَبْقَى بَعْضُهَا مُنْفَصِلًا عَنِ بَعْضِ.



يُطْفَو الزَّيْتُ فَوْقَ الْمَاءِ.

مَا الْمَخَالِيطُ الَّتِي يَصْعَبُ فَضْلُهَا؟



المخاليط الممتزجة مثل ذوبان صلب في السائل.

أَفْكَرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

١ - الفِكرَةُ الرَّئِيسَةُ وَالتَّفَاصِيلُ. أَصِفْ مَخْلُوطًا مُكَوَّنًا مِنْ مَادَّتَيْنِ صُلْبَتَيْنِ.



مخلوط من الكرات الزجاجية الصغيرة والكرات المطاطية ويمكن فصل المخلوط بسهولة باليد أو وضعه في الماء فتطفو الكرات المطاطية وتنغمر الكرات الزجاجية في الماء.

٢ - السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا الْمَخْلُوطُ؟

المخلوط: هو شينان أو أشياء مختلفة توجد مجتمعة معا وقد يتم تمييز مكونات المخلوط وقد لا يتم تمييز مكونات المخلوط بسهولة مثل ذوبان المادة الصلبة في الماء.

موقع الإلكتروني  أَرْجِعْ إِلَى: www.obeikaneducation.com

الخبّازُ



يُمَارِسُ الْخَبَّازُ مِهْنَةً جَلِيلَةً؛ فَهُوَ يُعِدُّ لَنَا
الْخُبْزَ الَّذِي نَأْكُلُهُ.

يُخْلِطُ الْخَبَّازُ الدَّقِيقَ بِالْمَاءِ وَبِأَشْيَاءٍ أُخْرَى
لِعَمَلِ الْعَجِينِ، وَيَتْرُكُهُ بَعْضَ الْوَقْتِ، حَتَّى
يُصْبِحَ جَاهِزًا لِلْخَبْزِ فِي الْفُرْنِ. الْحَرَارَةُ
تُغَيِّرُ الْعَجِينَ بَعْدَ ذَلِكَ وَتَجْعَلُهُ خُبْزًا.

الْمَخَابِزُ الْحَدِيثَةُ تَسْتَخْدِمُ أَدْوَاتٍ
وَتَقْنِيَاتٍ مُتَطَوِّرَةً لِإِعْدَادِ مَأْكُولَاتٍ
كَثِيرَةٍ وَمُتَنَوِّعَةٍ.



المُضَرَّدَاتُ

تَذُوبٌ

تَحْتَرِقُ

الْمَخْلُوطُ

أَكْمِلْ كُلَّ جُمْلَةٍ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

١ - تَخْتَلِطُ بَعْضُ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ بِشَكْلِ تَامٍّ بِالْمَاءِ، أَيْ
أَنَّهَا تذوب فيه.



٢ - سَلَطَةُ الْفَوَاكِهِ مِثَالٌ عَلَى المخلوط



٣ - عِنْدَمَا تحترق الْمَادَّةُ تُغَيِّرُ الْحَرَارَةَ مِنْ
حَصَائِصِهَا.



أجيب عن الأسئلة التالية:

- ٤- ماذا يمكن أن يحدث إذا خلطت مادة صلبة مع سائل؟
 إما أن تذوب المادة في الماء ويتكون سائل ممتزج - إما إذا كانت المادة الصلبة لا تذوب في الماء فإما تطفو على الماء أو تنغمر فيه.
- ٥- مشكلة وحل. كيف يمكن فصل مخلوط الرمل والسكر؟
 نذيب الرمل والسكر في كوب به ماء فيذوب السكر ويتبقى الرمل مترسباً في قاع الكوب.
- ٦- أرتب الأشياء. أصف كيف يغير الاحتراق الورق



عند حرق الورقة فإن الهواء والحرارة يغيران من صفاتها فتتحول إلى مسحوق أسود اللون.

- ٧- كم طريقة يمكن استخدامها لتغيير شكل ورقة؟
 يمكن قص الورقة أو ثنيها أو حرقها.



- ٨- كيف تتغير المادة؟



إما يتغير شكل المادة ولكن تبقى مكوناتها كما هي مثل تمزيق بعض المواد الصلبة وقد تتغير المادة وتتحول وقد تتغير المادة وتتحول إلى مادة أخرى مثل حرق المادة.