

# المَادَّةُ

الْبَجَلِيدُ وَثَمَرَةُ الْكَرَزِ كِلَاهُمَا مَادَّةٌ.



## الفصل السادس

### المادة من حولنا

الفكرة العامة  
مم تتكون الأشياء؟

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

ما بعض خصائص الأشياء؟

الدرس الثاني

ما الأشياء الصلبة؟

الدرس الثالث

كيف يختلف السائل عن الغاز؟





## مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ



**الْمِيزَانُ ذُو الْكَفَّتَيْنِ**  
أَدَاةٌ تُسْتَخْدَمُ لِقِيَاسِ الْكُتْلَةِ.



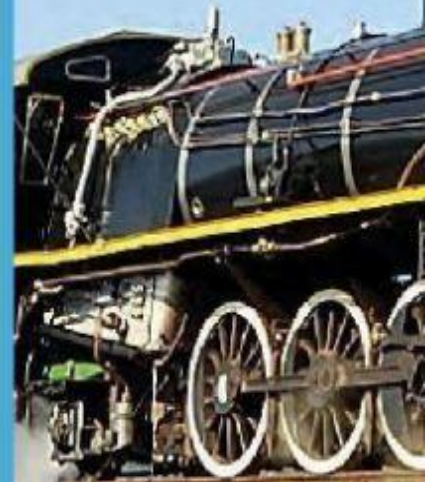
**الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ**  
مَادَّةٌ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ.



**الْمَادَّةُ السَّائِلَةُ**  
مَادَّةٌ تَأْخُذُ شَكْلَ الْوِعَاءِ الَّذِي  
تُوجَدُ فِيهِ.



**الْغَازُ**  
مَادَّةٌ لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ.







## الدرس الأول

# خصائص المواد

## أنظر وأتساءل

مِمَّ صُنِعَتِ الْأَشْيَاءُ الَّتِي فِي الصُّورَةِ؟ وَكَيْفَ أَصِفُهَا؟

**أنظر وأتساءل :** صُنِعَتِ هَذِهِ الْأَشْيَاءُ مِنْ مَادَّةٍ صَلْبَةٍ ، لَهَا أَشْكَالٌ وَأَحْجَامٌ وَأَلْوَانٌ مُخْتَلِفَةٌ ، مَكُونَةٌ مِنْ خَامَاتٍ وَمواد كيميائية مختلفة ، لَهَا مَلَمَسٌ مُخْتَلِفٌ .



المكعب الخشبي	الماء	البالون	الاحظ وجه المقارنة	مَا الَّذِي أَلَحِظُهُ عَلَى ١ أَلَحِظْ. اَنْظُرْ إِلَى
مكعب	نفس شكل الكاس	كروي	الشكل	ثُمَّ اَسْجَلْ مُلَاءَ
خشن	ناعم	ناعم	الملمس	المُكَعَّبِ الخَشَبِيِّ.

اتواصل : يمكن وصف الاشياء باستخدام اللون والملمس والشكل والحجم

٢ اتواصل. اَصِفْ مَلاحَظَاتِي لِزَمِيلِي.

٣ اُقَارِنْ. فِيمَ تَتَشَابَهُ هَذِهِ الْأَشْيَاءُ، وَفِيمَ تَخْتَلِفُ؟

اقارن : جميعها تشغل حيز وتختلف هذه الاشياء في الشكل والملمس



اَسْتَكْشَفْ أَكْثَرُ

٤ اذْكُرْ أَشْيَاءَ أُخْرَى فِي مَدْرَسَتِي تُشَبِّهُ أَيَّامِنَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي لَاحَظْتُهَا.

القلم - المنضدة - العصير

## مَا الْمَادَّةُ؟

عِنْدَمَا نَصِفُ شَيْئًا مَا فَإِنَّا نَتَحَدَّثُ عَنْ خَصَائِصَ هذا  
الشَّيْءِ، وَمِنْهَا: اللَّوْنُ، وَالشَّكْلُ، وَالْحَجْمُ، وَالْمَلَمَسُ،  
وَالرَّائِحَةُ، وَالطَّعْمُ، وَالصَّوْتُ.

## أَقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا بَعْضُ خَصَائِصِ الْأَشْيَاءِ؟

الْمُضَرَّدَاتُ

خَصَائِصُ

الْمَادَّةُ

الْكُتْلَةُ

الْمِيزَانُ ذُو الْكَفَّتَيْنِ



▲ مَا خَصَائِصُ هَذِهِ

الطَّائِرَةُ الْوَرَقِيَّةُ؟

اللون الاصفر والاحمر والازرق والاخضر من  
خصائص هذه الطائرة الورقية الى جانب انها  
ملساء



▲ اللَّوْنُ الْبُنِّيُّ وَنُعُومَةُ الْمَلَمَسِ

خَصِيَّتَانِ لِهَذِهِ الدُّمِيَّةِ.



## نشاط:

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



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

الممحاة - القلم - الكتاب - السبورة -  
المنضدة

▼ الْمَاءُ وَالْكُرْسِيُّ الْمَطَاطِيُّ وَالْهَوَاءُ أَشْيَاءُ

تَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ، وَكَذَلِكَ جِسْمُ الْإِنْسَانِ.

أشياء كبيرة الحجم ( السبورة - المنضدة )  
أشياء متوسطة الحجم ( القلم - الكتاب )  
أشياء صغيرة الحجم ( المححاة )



## مَا الْكُتْلَةُ؟

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

الْأَشْيَاءُ جَمِيعُهَا لَهَا كُتْلٌ، لَكِنَّ الْأَشْيَاءَ تَخْتَلِفُ فِي كُتْلِهَا؛

فَالْأَشْيَاءُ الثَّقِيلَةُ لَهَا كُتْلَةٌ أَكْبَرُ مِنْ كُتْلَةِ الْأَشْيَاءِ الْخَفِيفَةِ.

يُسْتَخْدَمُ الْمِيزَانُ ذُو الْكِفَّتَيْنِ لِقِيَاسِ الْكُتْلَةِ.

▼ كُتْلَةُ الْأَرْنَبِ الْمَعْدِنِيِّ أَكْبَرُ مِنْ كُتْلَةِ الْأَرْنَبِ الْإِسْفَنْجِيِّ.





## أَقَارِنُ بَيْنَ الْكُتْلِ



### أَقْرَأِ الصُّورَةَ

أَيُّ السَّيَّارَتَيْنِ كُتْلَتُهَا أَكْبَرُ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

السيارة الصفراء واعرف ذلك باستخدام  
الميزان

✓ كَيْفَ أَقِيسُ الْكُتْلَةَ؟

باستخدام الميزان

أَفْكَرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

١- أُرَتِّبُ الْأَشْيَاءَ. أَخْتَارُ ثَلَاثَةَ أَشْيَاءَ. أَسْتَخْدِمُ الْمِيزَانَ لَأُرَتِّبَ الْأَشْيَاءَ بِحَسَبِ

ارتيب الاشياء : القلم - الكراسة -  
كتاب العلوم

كُتْلَتِهَا مِنَ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ.

٢- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا بَعْضُ خَصَائِصِ الْأَشْيَاءِ؟

السؤال الأساسي : من خصائص الاشياء اللون والحجم  
والكتلة والطعم والصوت والملمس

الْعُلُومُ وَالْفَنُّ

أَخْتَارُ شَيْئًا مِنْ غُرْفَةِ الصَّفِّ وَأَرَسُمُهُ، وَأَذْكُرُ بَعْضَ خَصَائِصِهِ.

سبورة

لونها أبيض , مستطيلة الشكل , ملمسها ناعم , صلبة ,  
تستخدم للكتابة عليها .





## الدَّرْسُ الثَّانِي

# المَوَادُّ الصَّالِبَةُ

## أَنْظُرُوا وَاتَسَاءَلُوا

لِكُلِّ نَوْعٍ مِنَ الْمَوَادِّ خَصَائِصٌ تُمَيِّزُهُ. كَيْفَ أَصِفُ

خَصَائِصَ هَذَا الْخَرَزِ؟

تختلف الخرز في اللون و الكتلة و الحجم  
و قوة الصلابة .



## أَسْتَكْشِفُ

### نشاط استقصائي

كَيْفَ أَقَارِنُ بَيْنَ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:

قلم - كتاب - ورقة - مسطرة - ممحاة



أَشْيَاءٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنْ  
غُرْفَةِ الصَّفِّ



١ أَجْمَعُ خَمْسَةَ أَشْيَاءٍ صُلْبَةٍ مِنْ غُرْفَةِ الصَّفِّ.

بِحَسَبِ خَصَائِصِهَا.

٢ أَقَارِنُ بَيْنَ خَصَائِصِ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ، ثُمَّ أُرَتِّبُهَا

بِحَسَبِ خَصَائِصِهَا.

٣ أَقِيسُ: الكتاب - المسطرة -  
القلم - الممحاة - الورقة

## أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

الخطوة ٣



٤ أَصْنِفُ: مَا الْخَصَائِصُ الْأُخْرَى

الَّتِي تَرَاهَا فِي هَذِهِ الْأَشْيَاءِ؟

أَصْنِفُ: لَهَا مِنْهَا لَوْنٌ مُخْتَلِفٌ  
وَكِتْلَةٌ مُخْتَلِفَةٌ وَطَوَّلٌ مُخْتَلِفٌ

أَقَارِنُ:

الشكل (المستطيل)	الملمس ( الناعم )	القابلية لثني
الكتاب	القلم	الكتاب
الورقة	الورقة	الورقة
المسطرة	الممحاة	الممحاة



## مَا الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ؟

الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ مَادَّةٌ لَهَا كُتْلَةٌ وَشَكْلٌ ثَابِتٌ.

تَحْتَفِظُ الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ بِشَكْلِهَا حَتَّى بَعْدَ تَحْرِيكِهَا مِنْ مَكَانِهَا.

## أَقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا الْأَشْيَاءُ الصُّلْبَةُ؟

الْمُفْرَدَاتُ

الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ

## تَرْكِيبُ الْقِطْعِ

### أَقْرَأِ الصُّورَةَ

أَصِفُ الْمَوَادَّ الصُّلْبَةَ الْمَوْجُودَةَ فِي هَذِهِ الصُّورَةِ.

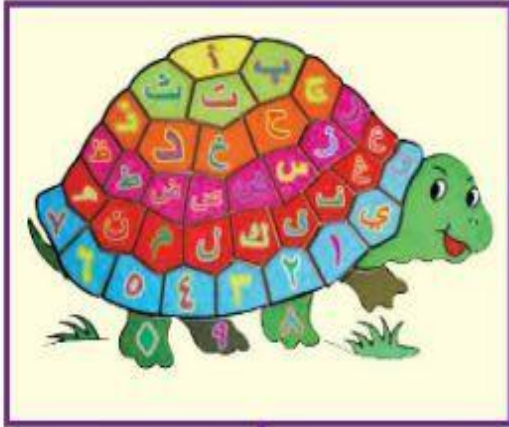
وزارة التعليم

اشكال مختلفة على شكل مربع واسطوانات ومكعبات وأنصاف دوائر



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

لُعْبَةُ التَّرْكِيْبِ هَذِهِ تَحْوِي كَمِّيَّةَ الْمَادَّةِ  
نَفْسَهَا، سَوَاءً أَكَانَتْ مُجْمَعَةً أَمْ مُتَفَرِّقَةً.



✓ أذكرُ أمثلةً على موادَّ صُلْبَةٍ. كَيْفَ عَرَفْتُ أَنَّهَا مَوَادُّ صُلْبَةٌ؟

الكتب – الاقلام – الكراسة

هي مواد صلبة لان شكلها ثابت واذا  
حركناها تحتفظ بشكلها



وزارة التعليم  
Ministry of Education

الشرح والتفسير  
1443 - 2021



## مَا خَصَائِصُ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ؟

لِلْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ خَصَائِصُ مُتَنَوِّعَةٌ وَمُخْتَلِفَةٌ، فَقَدْ تَكُونُ كَبِيرَةً أَوْ صَغِيرَةً، وَلَهَا أَشْكَالٌ وَأَلْوَانٌ مُخْتَلِفَةٌ. بَعْضُ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ يُمَكِّنُ ثِيَّهَا وَتَشْكِيلُهَا.



مَا خَصَائِصُ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ الْمُصَوَّرَةِ فِي هَذِهِ الصَّفْحَةِ؟



هذه الأشياء منها الكبير و الصغير , لها ألوان و أشكال مختلفة , منها سهل الثني و التشكيل .







## نشاط:

أَسْتَخْدِمُ الْمِسْطَرَّةَ 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 أَسْتَخْدِمَ الْمِسْطَرَّةَ لِقِيَاسِ أَبْعَادِ بَعْضِ

الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ.

**اصنف:** الصلصال - القماش - الورق -  
يمكن ثنيه وتشكيله - كوب زجاج - قلم  
- مكعب خشب - لا يمكن ثنيه ولا تشكيلها

**السؤال الأساسي:** الأشياء الصلبة  
لها حجم و شكل ثابت و محدد ,  
تحتفظ بشكلها حتى بعد تحريكها من  
مكانها , تحتوي على المادة نفسها  
سواء أكانت مجمعة أم متفرقة ,  
بعضها قابل للثني و التشكيل , لها  
لمس مختلف , لها أبعاد مختلفة .

١- **أصنف** أشياء صلبة بحسب خصائصها.

٢- **السؤال الأساسي:** ما الأشياء الصلبة؟

## العلوم والفن

أَسْتَخْدِمُ الصِّلَصَالَ لِعَمَلِ شَكْلِ مَا. مَاذَا يُشَبِّهُ هَذَا الشَّكْلُ؟  
يمكن استخدام الصلصال لعمل شكل للكرة الأرضية







## الدَّرْسُ الثَّالِثُ

# السَّوَائِلُ وَالْغَازَاتُ



## أَنْظُرُوا وَاتَّسَاءَلُوا

يَسْبَحُ هَذَا الْوَلَدُ فِي الْمَاءِ. مَا سَبَبُ وُجُودِ

الكَثِيرِ مِنَ الْفُقَاعَاتِ فِي الْمَاءِ؟

الفقاعات لوجود الهواء في  
الماء



### ما خصائص السائل؟

#### أحتاج إلى:



قطارة



ماء ملون

١ **أَقِيسُ.** أَمَلِّ الْقَطَّارَةَ بِمَاءٍ مُلَوَّنٍ، ثُمَّ أَضِعْ قَطْرَاتٍ مِنْهُ

بَعْضَهَا بِجَانِبِ بَعْضِ الْوَرَقَةِ الْمَشْمَعَةِ.

٢ **أَلَا حِظُّ.** اسْتَخْدِمْ عُودًا خَشَبِيًّا لِتَحْرِيكِ الْقَطْرَاتِ. مَاذَا

**الاحظ:** تنساب القطرات و تتحرك من مكان  
لآخر عند تحريكها بالعود الخشبي .

يَحْدُثُ لِلْقَطْرَاتِ؟

٣ **أَتَوَاصَلُ.** أَذْكُرُ بَعْضَ خَصَائِصِ الْمَاءِ.

**أتواصل:** الماء سائل قابل للإنساب و يسهل تحريكه .  
الماء يأخذ شكل الإناء و له حجم محدد .  
الماء سائل ليس له طعم و لا لون و لا رائحة .

٤ **أَسْتَنْتِجُ.** هَلْ لِلْسَّوَائِلِ شَكْلٌ مُحَدَّدٌ؟ كَيْفَ

أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

**أستنتج:** لا , السوائل ليس لها شكل محدد و لكنها  
تأخذ شكل الإناء الموجودة فيه .





## مَا خَصَائِصُ الْأَشْيَاءِ السَّائِلَةِ؟

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

## اقْرَأْ وَاعْلَمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ يَخْتَلِفُ السَّائِلُ عَنِ الْغَازِ؟

المُفْرَدَاتُ

المَادَّةُ السَّائِلَةُ

الْغَازُ

بَعْضُ السَّوَائِلِ - وَمِنْهَا  
الْعَسَلُ وَمَعْجُونُ الطَّمَاطِمِ -  
تَنْسَابُ بِبُطْءٍ.



بَعْضُ السَّوَائِلِ - وَمِنْهَا  
الْحَلِيبُ وَالزَّيْتُ - تَنْسَابُ  
بِسُرْعَةٍ.







المواد الصلبة و السائلة لهما كتلة و حجم محدد .

المواد الصلبة تحتفظ بشكلها ولكن المواد السائلة تأخذ شكل الإناء الموجودة فيه , المواد السائلة قابلة للإنسياب بينما المواد الصلبة متماسكة .

يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَخْدِمَ كَأْسًا مُدْرَجَةً لِقِيَاسِ السَّائِلِ.

فِيمَ تَتَشَابَهُ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ وَالْمَوَادُّ السَّائِلَةُ، وَفِيمَ تَخْتَلِفُ؟

كَيْفَ يَتَغَيَّرُ شَكْلُ السَّائِلِ فِي كَأْسِ الْفَتَاةِ؟

شكل السائل يأخذ شكل الكأس, ويأخذ الماصة عند تناوله



كَمِّيَّةُ السَّائِلِ مُتَسَاوِيَةٌ فِي الْوِعَاءَيْنِ.





## مَا خَصَائِصُ الْغَازَاتِ؟

**الْغَازُ** مَادَّةٌ لَهَا كُتْلَةٌ وَلَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ؛ فَالْغَازُ يَتَنَشَّرُ بِسُهُولَةٍ لِيَمْلَأَ الْمَكَانَ الَّذِي يُوجَدُ فِيهِ.  
يَتَكَوَّنُ الْهَوَاءُ الَّذِي أَتَنَفَّسُهُ مِنْ غَازَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.



الْهَوَاءُ غَازٌ لَهُ كُتْلَةٌ وَيَشْغُلُ مَكَانًا.

**حَقِيقَةٌ**





# نشاط:

**الاحظ.** كَيْفَ تَبْقَى الْمَنَادِيلُ

الْوَرَقِيَّةُ جَافَّةً فِي الْمَاءِ؟

أَنَا لَا أَرَى الْهَوَاءَ، وَلَكِنِّي أَحِسُّ بِهِ عِنْدَمَا يَكُونُ  
بَارِدًا أَوْ دَافِئًا، وَأَحِسُّ بِهِ وَهُوَ يَتَحَرَّكُ مِنْ مَكَانٍ  
إِلَى مَكَانٍ آخَرَ.

كَيْفَ أَصِفُ الْغَازَ؟



الغاز ليس له شكل محدد وينتشر بسهولة

مَعَ أَنَّنِي لَا أَرَى الْهَوَاءَ، إِلَّا أَنَّهُ

يَرْفَعُ الطَّائِرَةَ الْوَرَقِيَّةَ عَالِيًا.

نشاط أسري



حوار بين فواز ونورة.

فواز: نورة أشعر بالعطش الشديد.

نورة: تفضل يا أخي زجاجة الماء.

فواز: نورة هل تعلمين أن الماء موجود في الطبيعة

بصورة ٣ حالات وهي:

صلبة وسائلة وغازية.

نورة مندهشة!! ومن أخبرك ذلك؟

فواز: أمي أخبرتني بذلك.



يتغير شكل الماء على الأرض  
عن شكله في الكأس الذي كان  
موجود به، و ينساب الماء في  
المكان و ينتشر بسرعة .

## أَفْكُرْ، وَاتَّحَدَّثْ، وَاتَّكْتُبْ

١- أَصِفْ مَا يَحْدُثُ لِلْمَاءِ إِذَا انْسَكَبَ عَلَى الْأَرْضِ.

٢- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ يَخْتَلِفُ السَّائِلُ عَنِ الْغَازِ؟

**السؤال الأساسي السائل** له حجم محدد بينما الغاز ليس له حجم محدد  
, السائل يمكن رؤيته بينما بعض **الغازات** مثل الهواء لا يمكن رؤيتها  
بالعين المجردة .



أَرْسُمْ لَوْحَةً تَحْتَوِي عَلَى مَوَادِّ سَائِلَةٍ وَ:

غاز - سائل - صلب



# وَحَدَاتُ الْبِنَاءِ

## الْخِرْفَانُ الثَّلَاثَةُ



كَانَ هُنَاكَ ثَلَاثَةُ خِرْفَانٍ، أَرَادَ صَاحِبُهَا أَنْ يَبْنِيَ  
بَيْتًا لِكُلِّ خُرُوفٍ مِنْهُمْ لِيَحْمِيَهُ مِنَ الذُّبِّ.

بَنَى لِلْخُرُوفِ الْأَوَّلِ بَيْتًا مِنَ السَّعْفِ.  
السَّعْفُ هُوَ أَوْرَاقُ النَّخْلِ الْيَابِسَةِ.







وَبَنَى لِلْخُرُوفِ الثَّانِي بَيْتًا مِنْ  
الطُّوبِ.

الطُّوبُ مَصْنُوعٌ مِنَ الطِّينِ،  
وَهُوَ مَادَّةٌ قَوِيَّةٌ.

وَبَنَى لِلْخُرُوفِ الثَّالِثِ بَيْتًا مِنْ  
الْخَشَبِ. نَحْصُلُ عَلَى الْخَشَبِ  
مِنْ جُذُوعِ الْأَشْجَارِ وَسِيقَانِهَا.  
الْخَشَبُ أَقْوَى مِنَ السَّعْفِ.



**اِتَّخَذْتُ عَنْ:**

أَتَوَقَّعُ. أَيُّ الْأَبْنِيَةِ الثَّلَاثَةِ يَدُومُ  
أَطْوَلَ؟ وَلِمَاذَا؟

البيت المبني من الطوب يدوم  
أطول؛ لأن الطوب أقوى من  
القش والخشب





المُفْرَدَات

أَصِلْ بَيْنَ الصُّورَةِ وَالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:



٢-



١-



٤-



٣-

مِيزَانٌ

ذُو

كِفَّتَيْنِ

جَسْم

مَمْلُوءٌ

بِالْغَازِ

سَائِلٌ

صُلْبٌ





أجيب عن الأسئلة التالية:

٥- أتوقع. كيف يختلف ملمس الريش عن الشماع؟

**أتوقع:** يختلف الملمس في النعومة فعادة الريش ملمسه أنعم من الشماع.



**أقيس:** نقيس الكتلة بالميزان مثل الميزان ذو الكفتين و الميزان الحساس.

٦- أقيس. بم أقيس الكتلة؟

٧- أتوقع. ماذا يحدث عندما أنفخ بالوناً؟

٨- أذكر خصائص السوائل في الصور التالية:

**أتوقع:** عندما أنفخ بالوناً يزداد في الحجم إلى حد معين من الفخ بعدها يفرقع لأنه امتلأ بالغاز.



اللبن أبيض سريع الإنسياب , بينما العسل أصفر و معجون الطماطم أحمر و هما ينسبان ببطء .

**الفكرة العامة**

٩- مم تتكون الأشياء؟

الأشياء تتكون من مادة , المادة لها كتلة و حجم و تشغل حيز من الفراغ , المادة قد تكون صلبة أو سائلة أو غازية .





# تَغْيِرَاتُ الْمَادَّةِ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ  
الأشياء؟

الفكرة  
العامّة

الأسئلة الأساسية

الدّرس الأول

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ خِصَائِصُ الْمَوَادِّ؟

الدّرس الثاني

مَا الْمَخْلُوطُ؟



## مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ

الفكرة العامة



### المخلوط

شَيْئَانِ أَوْ أَشْيَاءُ مُخْتَلِفَةٌ تُوجَدُ  
مُجْتَمِعَةً مَعًا.



### الذوبان

امْتِزَاجُ الشَّيْءِ كُلِّيًا بِالسَّائِلِ.



### الاختراق

عَمَلِيَّةٌ تَتَغَيَّرُ فِيهَا الْأَشْيَاءُ بِسَبَبِ  
الْحَرَارَةِ.







## المَادَّةُ تَتَغَيَّرُ



### أَنْظُرُوا أَتَسَاءَلُ

كَيْفَ تَغَيَّرَتِ الْوَرَقَةُ وَتَحَوَّلَتْ إِلَى الْأَشْكَالِ الَّتِي أَرَاهَا؟

يمكن تلوين الورقة , و عمل أشكال مختلفة منها  
بالقص و الثني و تشكيلها كما أريد .



أحتاج إلى:



**الاحظ:** الأوراق : عريضة و مسطحة , رقيقة , ناعمة , ملونة .

**استقصي:** عن طريق القطع - الثني - التمزيق - الطي

مناديل ورقية

**أتواصل:**

كَيْفَ يُمَكِّنُنِي أَنْ أُغَيِّرَ بَعْضَ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

١ **ألاحظ.** أصِفُ الأورَاقَ، وَرَقَائِقَ الألومنيومِ،

والمَنَادِيلَ الورَقِيَّةَ. مَا شَكْلُ كُلِّ مِنْهَا؟ وَمَا مَلَمَسُهُ؟

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

٣ **أتواصل.** مَا الَّذِي تَغَيَّرَ فِي كُلِّ مَادَّةٍ؟ وَمَا الَّذِي بَقِيَ

دُونَ تَغَيُّرٍ؟ أَكْتُبُ التَّغْيِيرَاتِ فِي جَدْوَلٍ.

اَسْتَكْشَفُ أَكْثَرَ

٤ **أرتب الأشياء.** أَضَعُ بَضْعَ قَطَرَاتٍ

مِنَ الْمَاءِ عَلَى كُلِّ مِنَ الْوَرَقَةِ،

وَرَقَائِقِ الألومنيومِ، وَالمَنَادِيلِ

الورَقِيَّةِ. أَكْتُبُ مَا أَلَحِظُهُ فِي

كُلِّ حَالَةٍ.

**أرتب الأشياء:** تغيرت الورقة والمناديل الورقية عند امتصاصها للماء , أما ورق الألومنيوم لم يمتص الماء ولم يتغير شكله



## كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ؟

### أَقْرَأْ وَاعْلَمْ

#### السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ خَصَائِصُ الْمَوَادِّ؟

#### الْمُفْرَدَاتُ

تُحْرِقُ

يُمْكِنُ تَمْزِيقُ بَعْضِ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ أَوْ ثَنِيَّهَا، وَفِي 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 خَصَائِصٍ مُخْتَلِفَةٍ.

### نَشَاطٌ:

**أَسْتَقْصِي.** كَيْفَ تُغَيِّرُ أَشِعَّةُ الشَّمْسِ الْوَرَقَ؟

**أَسْتَقْصِي :** تَغْيِيرُ لَوْنِ الْوَرَقَةِ وَأَصْبَحَ لَوْنَهَا مَائِلًا إِلَى الْإِصْفَرَارِ. أَمَّا الْأَمَاكِنُ الَّتِي وَضَعَ عَلَيْهَا الْأَجْسَامُ الصَّغِيرَةَ الْمَسْطُوحَةَ ظَلَّتْ كَمَا هِيَ وَلَمْ يَتَغَيَّرْ لَوْنُهَا ، وَلَا يُمْكِنُ أَنْ تَعُودَ الْوَرَقَةُ إِلَى وَضْعِهَا الْأَصْلِيِّ



#### أَقْرَأِ الصُّورَةَ

كَيْفَ تَغَيَّرَتْ قِطْعَةُ الصَّلْطَانَالِ؟

تَغْيِيرُ الصَّلْصَالِ بِثَنِيهِ وَتَشْكِيلِهِ فَيُمْكِنُ سَحْبُهُ إِلَى قِطْعٍ طَوِيلَةٍ أَوْ عَمَلُهُ عَلَى شَكْلِ كُرْوِي أَوْ بِيضَاوِي أَوْ يُمْكِنُ تَشْكِيلُهُ بِأَشْكَالِ الْحَيَوَانَاتِ



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



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



يمكن تقطيع التفاحة أو  
قطعها وتركها لفترة في  
الهواء فيتغير لونها

كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ أُغَيِّرَ التَّفَاحَةَ؟



أَفْكُرْ، وَأَتَحَدَّثُ، وَأَكْتُبُ

١ - مُشْكِلَةٌ وَحَلٌّ. انشئت ورقة من دفترتي. كَيْفَ يُمَكِّنُنِي إِعَادَتُهَا إِلَى

مشكلة وحل :  
أفردتها بيدي

شكلها الأصلي؟

٢ - السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ تَتَغَيَّرُ خَصَائِصُ الْمَوَادِّ؟



السؤال الأساسي

يمكن تغيير خصائص المواد بالثني و التشكيل و التمزيق فيتغير شكلها و لكن  
ستبقى مكونة من المادة نفسها .

يمكن تغيير خصائص المواد بالحرق و تغيير التركيب فتتحول لمواد جديدة لها  
خصائص مختلفة







## الدَّرْسُ الثَّانِي

# المَخَالِيطُ

### أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلُ

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

يتكون هذا المخلوط من خيط من الاجسام الصلبة مثل اللعب المختلفة في الشكل والحجم وبعض الاجسام الصلبة الاخرى





أحتاج إلى:

هل يمكنني فصل مكونات المخلوط؟

**الاحظ:** اختلطت البذور بالرمل ولكن يمكن تمييز البذور من الرمل

١ **ألاحظ.** أخلط الرمل بالبذور. ماذا حدث؟

٢ **أتوقع.** كيف أفصل بين مكونات المخلوط؟

**أتوقع:** يمكن استخدام المصفاة

٣ **أستقصي.** أضع المخلوط في المصفاة. ماذا حدث؟

**أستقصي:** يمر الرمل من خلال المصفاة وتبقى البذور في المصفاة

٤ **أرتب الأشياء.** أكتب ما حدث بالترتيب.

وعاء شفاف

أستكشف أكثر

٥ **أستقصي.** هل أستطيع فصل مكونات المخلوط

إذا أضفت الماء إليه؟ أفسر

إجابتي. أجب.

الخطوة ٣



**أرتب الأشياء:**

اخلط البذور والرمل  
تكون مخلوط من الرمل والبذور  
اضع المخلوط في المصفاة  
يمر الرمل من المصفاة ويتبقى البذور

**أستقصي:** نعم يمكن. فبإضافة الماء تطفو البذور على سطح الماء ويمكن فصلها باليد وينغمر الرمل



## مَا الْمَخْلُوطُ؟

الْمَخْلُوطُ شَيْئَانِ أَوْ أَشْيَاءُ مُخْتَلِفَةٌ تُوجَدُ مُجْتَمِعَةً  
مَعًا.

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

## أَقْرَأْ وَاعْلَمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا الْمَخْلُوطُ؟

الْمُضْرَدَاتُ

الْمَخْلُوطُ

الذُّوبَانُ

► مِنَ السَّهْلِ فَضْلُ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ  
فِي هَذَا الْمَخْلُوطِ.



## نشاط:

أستقصي. مَا الأشياءُ الَّتِي  
تطفو؟ وَمَا الأشياءُ الَّتِي

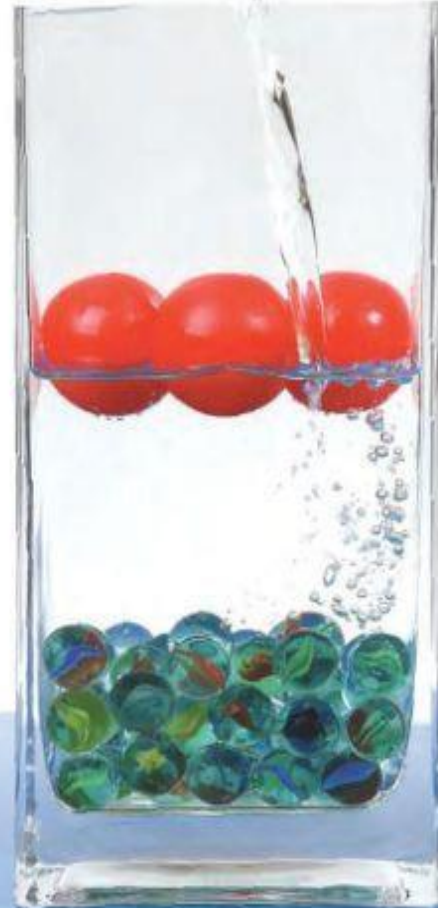
عِنْدَمَا أُخِلِطَ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ بِالْمَاءِ فَإِنَّ بَعْضَهَا يَطْفُو  
عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ، وَبَعْضَهَا الْآخَرُ يَنْغَمِرُ.

✓ ما طَرُقُ فَضْلِ مُكوّناتِ مَخْلُوطِ مُكوّنٍ مِنْ  
مَوَادِّ صُلْبَةٍ؟

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

لِمَاذَا طَفَتِ الْكَرَاتُ الْحُمْرَاءُ،  
وَأَنْغَمَرَتِ الْكَرَاتُ الزُّجَاجِيَّةُ؟

تطفو الكرات الحمراء ؛ لأنها أخف وزناً من  
الكرات الزجاجية





## مَا الْمَخَالِيطُ الْآخَرَى؟

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

هَذَا النَّوعُ مِنَ الْمَخَالِيطِ يَصْعَبُ 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 الْآخَرَى.



بَعْضُ السَّوَائِلِ - وَمِنْهَا الْمَاءُ وَالزَّيْتُ - لَا يُمَكِّنُ  
خَلْطُهَا، بَلْ يَبْقَى بَعْضُهَا مُنْفَصِلاً عَنْ بَعْضٍ.



✓ مَا الْمَخَالِيطُ الَّتِي يَصْعَبُ فَصْلُهَا؟

ذوبان المواد الصلبة والسائلة في السوائل يصعب فصلها مثل ذوبان السكر و  
الصبغة في الماء .

### أَفْكُرْ، وَأَتَحَدَّثُ، وَأَكْتُبُ

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

**الفكرة الرئيسية والتفاصيل :** مخلوط من الكرات الزجاجية  
الصغيرة والكرات المطاطية ويمكن فصل المخلوط بسهولة باليد أو  
وضعه في الماء فتطفو الكرات وتنغمر الكرات الزجاجية في الماء

٢ - السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا الْمَخْلُوطُ؟

**السؤال الاساسي :** المخلوط هو شيان أو أشياء مختلفة توجد  
مجتمعة معاً



## الخبَّازُ



يُمَارِسُ الْخَبَّازُ مِهْنَةً جَلِيلَةً؛ فَهُوَ يُعِدُّ لَنَا الْخُبْزَ الَّذِي نَأْكُلُهُ.  
يَخْلُطُ الْخَبَّازُ الدَّقِيقَ بِالْمَاءِ وَبِأَشْيَاءٍ أُخْرَى لِعَمَلِ الْعَجِينِ، وَيَتْرَكُهُ بَعْضَ الْوَقْتِ، حَتَّى  
يُصْبِحَ جَاهِزًا لِلْخَبْزِ فِي الْفُرْنِ. الْحَرَارَةُ تُغَيِّرُ الْعَجِينَ بَعْدَ ذَلِكَ وَتَجْعَلُهُ خُبْزًا.  
الْمَخَابِزُ الْحَدِيثَةُ تَسْتَخْدِمُ أَدَوَاتٍ وَتَقْنِيَاتٍ مُتَطَوِّرَةً لِإِعْدَادِ مَأْكُولَاتٍ كَثِيرَةٍ وَمُتَنَوِّعَةٍ.



المفردات

تَذُوبُ  
تَحْتَرِقُ  
المَخْلُوطُ

أَكْمِلْ كُلَّ جُمْلَةٍ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:



١ - تَخْتَلِطُ بَعْضُ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ بِشَكْلِ تَامٍّ بِالْمَاءِ،  
أَيُّ أَنَّهَا ... **تَذُوبُ** ... فِيهِ.



٢ - سَلَطَةُ الْفَوَاكِهَ مِثَالٌ عَلَى ... **المَخْلُوطُ** .....



٣ - عِنْدَمَا ... **تَحْتَرِقُ** ... الْمَادَّةُ تُغَيِّرُ الْحَرَارَةَ مِنْ  
خَصَائِصِهَا.





## أُجِيبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ:

اما أن تذوب المادة في الماء  
ويكون سائل ممتزج - اما اذا  
كانت المادة الصلبة لا تذوب في  
الماء فاما تطفو على الماء أو  
تنغمر فيه

٤- ماذا يُمكنُ أن يحدث إذا خلطنا مادةً صلبةً مع سائلٍ؟

٥- مُشكلةٌ وحلٌّ. كيف يُمكنُ فصلُ مخلوطِ الرَّمْلِ وَالسُّكَّرِ؟

**مشكلة وحل :** نذيب الرمل  
والسكر في كوب به ماء فيذوب  
السكر ويتبقى الرمل مترسباً في  
قاع الكوب

٦- **أرتب الأشياء.** أصف كيف يُغيّر الاحتراقُ الورقَ؟



**أرتب الأشياء :** عند حرق الورقة  
فإن الهواء والحرارة يغيران من  
صفاتها فتتحول الى مسحوق  
أسود اللون

٧- كم طريقة يُمكنُ استِخدامُها لتغييرِ شكلِ ورقةٍ؟

يمكن قص الورقة أو ثنيها أو حرقها



٨- كيف تتغيّرُ المادّةُ؟

اما يتغير شكل المادة ولكن تبقى مكوناتها كما هي مثل تمزيق بعض  
المواد الصلبة وقد تتغير المادة وتتحول وقد تتغير المادة وتتحول  
الى مادة اخرى مثل حرق المادة

