



تختلف المواد عن بعضها البعض ، اذكر تلك الخصائص ؟

الشكل ، اللون ، الحجم ، الكتلة

قارن بين الكتاب والحليب والهواء من الحالة والخصائص

المادة	الحالة	الخصائص
الكتاب	صلب	جسمه صلب وسطحه أملس
الحليب	سائل	لونه ابيض ولذيذ المذاق
الهواء	غاز	عدة غازات ولا لون له

وضح المقصود بالكتلة؟

هو كمية المادة الموجودة في جسم ما

كيف يمكنني قياس كتل الاجسام؟

بأستخدام الموازين المختلفة مثل :

1- الميزان الالكتروني

2- الميزان المنزلي

3- الميزان ذو الكفتين



ما هي وحدات قياس الكتلة؟

Kg

g

ما هي وحدة قياس الكتل الكبيرة؟

Kg

ما هي وحدة قياس الكتل الصغيرة؟

g

اذكر مثال على الكتل الكبيرة؟

كتلة شخص ما

اذكر مثال على الكتل الصغيرة؟

الخاتم

## وضح المقصود بالعيارات ؟

هي اجسام معلومة الكتلة نستخدمها في ميزان ذي الكفتين

وضح طريقة استخدام ميزان ذي الكفتين ؟

1- نضع الجسم المراد قياسه في احدى كفتي الميزان

2- نضع عددًا من العيارات في الكفة الأخرى الى ان تتوازن الكفتان

3- تكون كتلة الجسم المراد قياسها مساوية لمجموع كتل



عيارات لقياس الكتلة.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** ما أنواع المَوازِين المُسْتَخَدَمَةِ لِقِيَاسِ الكُتْلَةِ؟

الميزان المنزلي

الميزان الالكتروني

الميزان ذي الكفتين



## حالات المادة

اذكر حالات المادة؟

صلبة

سائلة

غازية

مما تتكون المادة؟

تتكون من جسيمات لا يمكنني رؤيتها بالعين المجردة

### حالات المادة



صلب



سائل



غاز

## الحالة الصلبة

ما هو شكل ترتيب الجسيمات في الحالة الصلبة؟

مقاربة متراصة

ما هو شكل الحالة الصلبة؟

محدد

ما هو حجم الحالة الصلبة؟

ثابت

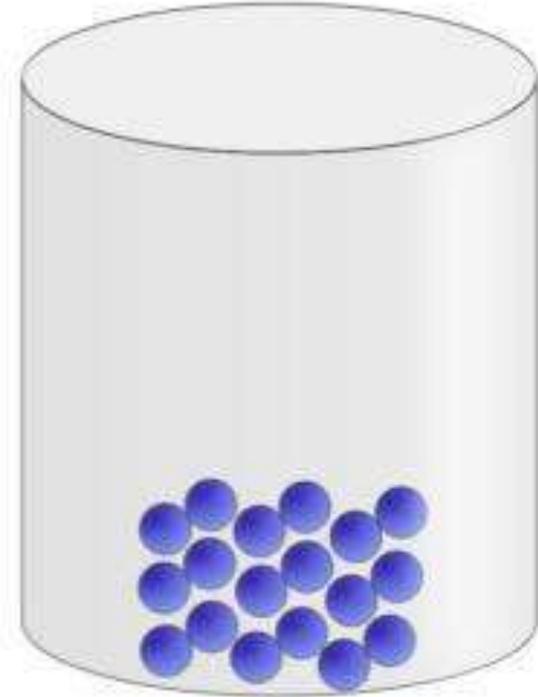
ما هو نوع الصلابة في الحالة الصلبة؟

لين وقاس

اذكر امثلة على الحالة الصلبة؟

الكتاب

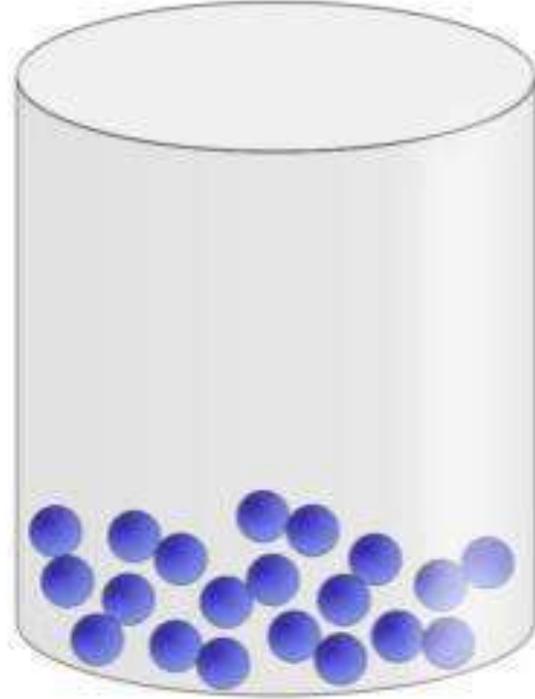
القلم



صلبة

# الحالة السائلة

إعداد: حمزة الحريري



سائلة

ما هو شكل ترتيب الجسيمات في الحالة الصلبة؟

متقاربة وغير متراسة

ما هو شكل الحالة السائلة؟

متغير

ما هو حجم الحالة السائلة؟

ثابت

اذكر امثلة على الحالة السائلة؟

الحليب

الماء

لماذا شكل السائل يتغير بينما حجمه ثابت؟

بسبب ترتيب الجسيمات فهي متقاربة ولكن غير متراسة فتأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه

# الحالة الغازية

ما هو شكل ترتيب الجسيمات في الحالة الغازية؟

متباعدة عن بعضها

ما هو شكل الحالة الغازية؟

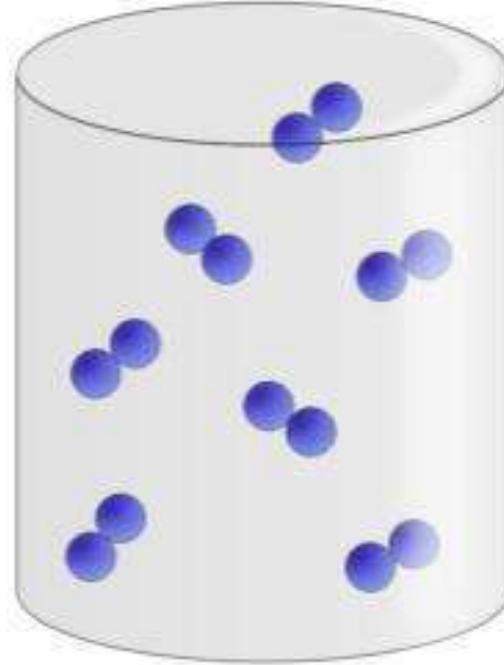
متغير

ما هو حجم الحالة الغازية؟

متغير

اذكر امثلة على الحالة الغازية؟

الهواء



غازية

✓ **أَتَحَقَّقُ:** أَقَارِنُ بَيْنَ الْمَادَّةِ الصُّلْبَةِ وَالْغَازِيَّةِ؛ مِنْ حَيْثُ الْمَسَافَةُ بَيْنَ الْجُسَيْمَاتِ الْمُكَوَّنَةِ لِكُلِّ مِنْهُمَا.

المسافات صغيرة جداً لأن الجسيمات متقاربة ومتراصة

المادة الصلبة

المسافات كبيرة جداً لأن الجسيمات متباعدة

المادة الغازية

أَتَأَمَّلُ الصُّورَةَ

كَيْفَ يَسْتَفِيدُ الْغَوَاصُّ مِنْ حَالَاتِ الْمَادَّةِ الثَّلَاثِ؟

- 1- الاسطوانة مادة صلبة بداخلها غاز الاكسجين
- 2- غاز موجود في الاسطوانة ليساعد الغواص على التنفس تحت الماء

1 الفكرة الرئيسية: أقرن بين حالات المادة الثلاث؛ من حيث الشكل والحجم.



الشكل محدود والحجم ثابت

الحالة الصلبة

الشكل متغير والحجم ثابت

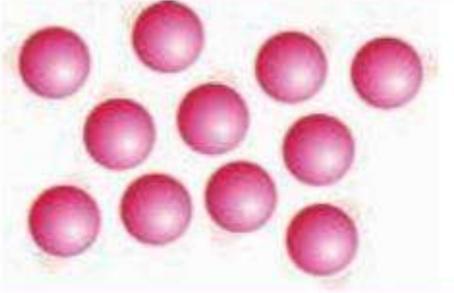
الحالة السائلة

الشكل متغير والحجم متغير

الحالة الغازية

2 المفاهيم والمصطلحات: أصل بخط بين المفهوم والصورة التي تدل عليه:

حالات المادة  
States of Matter





3 **أَسْتَخْدِمُ الْأَرْقَامَ:** تَوَازَنَتْ كَفَّتَا مِيزَانٍ عِنْدَ  
وَضْعِ ثَلَاثَةِ عِيَارَاتٍ مَكْتُوبٍ عَلَيْهَا:  
200g، 500g، 250g فِي كَفَّةٍ تُقَابِلُهَا كَفَّةٌ عَلَيْهَا  
ثِمَارُ بَنْدُورَةٍ. مَا كُتْلَةُ ثِمَارِ الْبَنْدُورَةِ؟

$$500+200+25g=950$$

4 **تَفْكِيرٌ نَاقِدٌ:** هَلْ يُمَكِّنُ أَنْ تَكُونَ كُتْلَةُ جِسْمٍ حَجْمُهُ صَغِيرٌ أَكْبَرَ مِنْ كُتْلَةِ جِسْمٍ  
حَجْمُهُ كَبِيرٌ؟ أَدْعِمُ إِجَابَتِي بِأَمْثَلَةٍ.

نعم ممكن، حجر اصغر من بالون كتلة الحجر ستكون اكبر من كتلة البالون المنفوخ بالهواء  
رغم ان الحجر اصغر في الحجم

## المادة النقية

وضح المقصود بالمادة النقية؟

هي المادة المكونة من نوع واحد من الجسيمات.

اذكر امثلة على المواد المكونة من نوع واحد من الجسيمات؟

السكر، الحديد، الألمنيوم، الفضة

هي المادة المكونة من واحد من الجسيمات.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** ما المَادَّةُ النَّقِيَّةُ؟

## المخلوط

وضح المقصود بالمخلوط؟

هو خلط مادتين أو أكثر

كيف تختلف المخاليط عن بعضها؟

اختلاف الكميات

اختلاف المكونات

اذكر امثلة على المخلوط؟

الهواء الجوي

مما يتكون الهواء الجوي؟

يتكون من عدة غازات

إعداد : حمزة الحريري



برتقال

عنب

موز

كيوي

تفاح

اذكر مثال على الهواء الجوي ؟

الأكسجين

أَتَأْمَلُ الصُّورَةَ

ما مُكوِّناتُ سَلْطَةِ الفُواكِه؟

اذكر انواع المخاليط ؟

مخاليط غير متجانسة

مخاليط متجانسة

إعداد: حمزة الحريري



وضح المقصود بالمخلوط المتجانس؟

هو مخلوط تمتزج فيه المواد معاً؛ فلا يمكن تمييز مكوناته بعضها عن بعض

وضح المقصود بالمخلوط الغير المتجانس؟

هو مخلوط لا تمتزج فيه المواد معاً؛ فيمكن تمييز مكوناته بعضها عن بعض

✓ **أَتَحَقَّقُ:** ما المَقْصُودُ بِالْمَخْلُوطِ

غَيْرِ الْمُتَجَانِسِ؟



هو مخلوط لا تمتزج فيه المواد معاً؛ فيمكن تمييز مكوناته بعضها عن بعض

إعداد : حمزة الحريري

## فصل مكونات المخلوط الغير متجانس

أولاً : فصل مواد صلبة

اذكر طرائق فصل مكونات المخلوط الغير متجانسة ؟

الترشيح

المغناطيس

الغربلة

الفصل باليد

الفصل باليد

تكون كبيرة الحجم واعتماداً على شكلها أو لونها ويمكن التقاطها باليد

اذكر امثلة على الفصل باليد ؟

فصل الفاصولياء الحمراء عن الفاصولياء البيضاء





إذا كانت المكونات صغيرة جداً ولا يمكن التقاطها باليد

اذكر مثال على الفصل بالغربلة؟

فصل الشوائب في الدقيق

استخدام المغناطيس

إذا كان أحد المكونات يجذب إلى المغناطيس

اذكر مثال على الفصل بالمغناطيس؟

فصل برادة الحديد عن الرمل



ثانياً : فصل مواد صلبة وسائلة

وضح المقصود بالترشيح؟

هو فصل المكونات الصلبة والسائلة باستخدام :

ورق الترشيح

المصفاة

المصفاة

متى استخدم المصفاة بالفصل؟

عندما تكون المواد الصلبة كبيرة الحجم مثل : معرونة + ماء

وضح المقصود بورق الترشيح؟

ورق يشبه المصفاة إلا ان ثقوبه صغيرة جداً



إعداد :حمزة الحريري

متى استخدم ورق الترشيح بالفصل؟

عندما تكون المواد الصلبة صغيرة الحجم مثل : رمل + ماء

✓ **أَتَحَقَّقُ:** أعدد طرائق فصل مكونات مخلوط غير متجانس مكون من مواد صلبة.

الفصل باليد، الفصل بالغربلة ، الفصل باستخدام المغناطيس.



1 الفكرة الرئيسية: أقرن بين المادة النقية والمخلوط.

هي المادة المكونة من نوع واحد من الجسيمات.

المادة النقية

هو خلط مادتين أو أكثر

المخلوط



2 المفاهيم والمصطلحات: أصل بخط بين المفهوم والصورة التي تدل عليه:

المادة النقية Pure Substance	
مخلوط متجانس Homogeneous Mixture	
مخلوط غير متجانس Heterogeneous Mixture	

3 **أَصِفُ** الطَّرِيقَةَ الْمُنَاسِبَةَ لِفَصْلِ مُكَوِّنَاتِ الْمَخَالِيطِ الْآتِيَةِ:  
رَمْلٌ وَمَاءٌ، بُدُورٌ حِمَّصٍ وَرَمْلٌ، أَوْرَاقُ نَعْنَاعٍ وَمَاءٌ، فَاصُولِيَاءُ حَمْرَاءُ وَذُرَّةٌ،  
بُرَادَةٌ حَدِيدٌ وَنُشَارَةٌ خَشَبٍ، أَزْرَارٌ وَخَرَزٌ.

رمل وماء (ترشيح) ، بذور حمص ورمل (الغربلة) ، أوراق نعنع  
وماء (ترشيح) ، فاصوليا حمراء وذرة (باليد) ، برادة حديد ونشارة  
خشب ( بالمغناطيس) ، أزرار وخرز (باليد) .

4 **تَفْكِيرٌ نَاقِدٌ:** يُكْتَبُ عَلَى بَعْضِ عُلْبِ الدَّوَاءِ: «رُجَّ الْعُلْبَةُ جَيِّدًا قَبْلَ الْإِسْتِعْمَالِ». .  
أُفْسِرُ ذَلِكَ.

لكي تختلط مكونات الدواء معا بشكل منتظم.

## المفاهيم والمصطلحات

1 أَمَلًا الْفَرَاغَ فِي كُلِّ مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ بِالْمَفْهُومِ الْمُنَاسِبِ:

- يَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ؛ فَيُمْكِنُ تَمْيِيزُ مَكُونَاتِهِ بَعْضُهَا عَنْ بَعْضٍ.  
(مخلوط غير متجانس)

Mass الكُّتْلَةُ

المَادَّةُ النَّقِيَّةُ

Pure Substance

مَخْلُوطٌ غَيْرٌ مُتَجَانِسٍ

Heterogeneous Mixture

- كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي الْجِسْمِ.  
(.....الكتلة.....)

- تَتَكَوَّنُ مِنْ نَوْعٍ وَاحِدٍ مِنَ الْجُسَيْمَاتِ.  
(..المادة النقية.....)

2 **أَصْنَفْ**: أَتَأَمَّلُ الصُّورَ الآتِيَةَ، ثُمَّ أَصْنَفُ المَوَادَّ بِوَضْعِهَا فِي المَكَانِ المُنَاسِبِ،

فِي الجَدْوَلِ:



مَخْلُوطٌ غَيْرٌ مُتَجَانِسٍ	مَخْلُوطٌ مُتَجَانِسٌ	مَادَّةٌ نَقِيَّةٌ
زيت وماء سلطة مكسرات	عصير	ذهب ملح طعام

3 أفسرُ كلاً مما يأتي:

أ - كتلة الكرة المنفوخة أكبر من كتلتها قبل نفخها.

ب- السائل يأخذ شكل الإناء الذي يوضع فيه.

أ- لأن داخل الكرة المنفوخة هواء ، والهواء غاز له كتلة.

ب- يتكون السائل من جسيمات متقاربة وغير مترابطة مما يعطيها شكل يشبه شكل الوعاء الذي توضع فيه

4 ألاحظُ: يَستَخدِمُ بائِعُ الذَّهَبِ ميزانًا

خاصًا لقياس كتلة الذهب:

أ - ما أداة القياس المُستَخدَمةُ

لقياس كتلة الخاتم؟

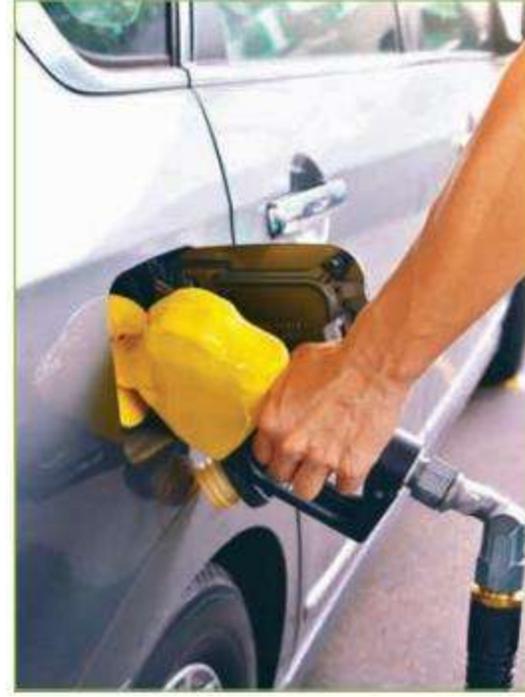
ب- ما وَحْدَةُ القياسِ المُستَخدَمةُ

في الصّورة؟



ب - الغرام g

أ - ميزان الكتروني



5 **تفكير ناقِد:** يُمكنني أن ألاحظ  
الحالات الثلاثة للمادة  
في السيارة. أوضِّح ذلك.

هيكل السيارة ومقاعد السيارة في الحالة الصلبة،  
الوقود والماء والزيت في الحالة السائلة، أما الحالة الغازية فتتمثل بالهواء في إطارات السيارة

## إعداد: حمزة الحريري

3 الزجاج مادة:

ب سائلة.

د صلبة قاسية.

أ صلبة لينة.

ج غازية.

6 أضع دائرة حول الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

1 يُمكن فصل مخلوط الأرز و الطحين باستخدام:

ب المغناطيس.

د الترشيح.

أ الغربلة.

ج الالتقاط باليد.

2 المادة التي تُعد مخلوطاً من المواد الآتية:

ب الفضة.

د الحديد.

أ الهواء.

ج السكر.



## نهاية الوحدة الرابعة