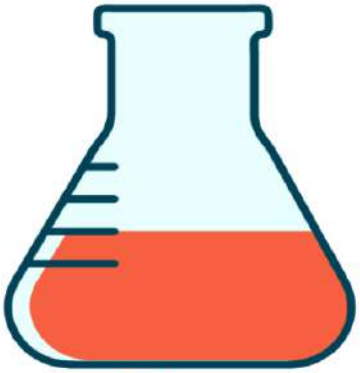
# الولاء في العلوم

20 22

## الصف : السادس

## الفصل الدراسي الثاني

## العام الدراسي (2021/2022)

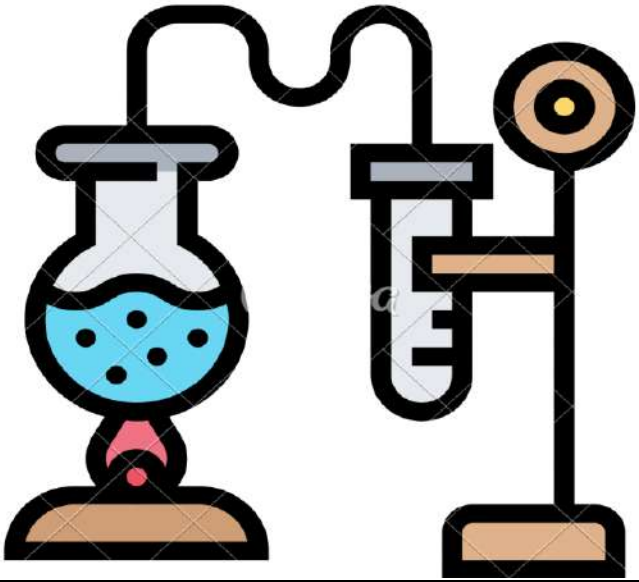


## إعداد المعلمة :

# ولاء شعواطة

## الوحدة السادسة :

## المخاليط و طرائق فصلها



# الوحدة السادسة : المخاليط و طرائق فصلها

## الدرس الأول :
## المواد النقية و المخاليط

| المفاهيم & المصطلحات | |
|---|---|
| المحلول | Solution |
| المذاب | Solute |
| المذيب | Solvent |
| محلول غير مشبع | Unsaturated Solution |
| محلول مشبع | Saturated Solution |
| التركيز | Concentration |

- **عرف المادة النقية ؟** هي مادة كيميائية لها تركيب محدد ثابت و خصائص كيميائية لا تتغير

- **عدد بعض الأمثلة على المواد النقية ؟**

1- ماء الشرب

2- ملح الطعام

3- سكر المائدة

4- غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يحرج من زجاجة المشروبات الغازية

5- النحاس

6- الحديد

7- الألماس

8- الذهب

Walaa Shawatah
Science Teacher

## من أنا ؟؟

أنا علبة مشروب غازي يتم الجمع بين الغاز و بعض المواد الصلبة و السائلة ليتم صنعي ..

# المخلوط

## هو مزيج من مادتين أو أكثر تختلطان معاً

**ـ عدد بعض الأمثلة على المخاليط ؟**

1- الخرسانة
2- سوائل التنظيف
3- الدهانات
4- المكسرات
5- سلطة الخضروات
6- سلطة الفواكه
7- مساحيق التجميل
7- المشروبات الغازية
8- الماء المالح

**ـ عرف الخرسانة ؟ ثم اذكر أهميتها ؟**

* الخرسانة : هي مخلوط من الحصى و الرمل و الاسمنت و الماء

* أهميتها : تستخدم في تشييد الابنية و الجسور المختلفة

**ـ بماذا يختلف مخلوط سلطة الخضروات الظاهر في الصورة عن مخلوط سلطة آخر ؟**

يختلف بالمكونات و طريقة التحضير فلكل مخلوط مكوناته الخاصة به

# المخاليط

- غير متجانسة
  - لا تتوزع مكوناتها بانتظام
  - يمكن تمييز مكوناتها بالعين
- متجانسة (محاليل)
  - تتوزع مكوناتها بانتظام
  - لا يمكن تمييز مكوناتها بالعين

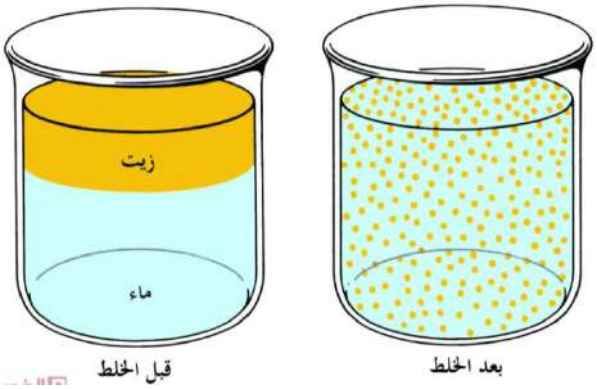
**- عرف المخلوط غير المتجانس ؟**

هو مزج مادتين نقيتين أو أكثر ؛ بحيث لا يمتزجوا معاً و يمكن تمييزهم و فصل بعضهم عن بعض

**- عدد بعض الأمثلة على المخاليط غير المتجانسة ؟**

1- الرمل و الماء

2- مخلوط الزيت والماء




3- الكبريت و برادة الحديد

Walaa Shawatah
Science Teacher

**- عرف المخلوط المتجانس (المحلول) ؟**

هو مزج مادتين نقيتين أو أكثر ؛ بحيث يمتزجوا معاً و لا يمكن تمييزهم ؛
و يصعب فصل بعضها عن بعض

**- عدد بعض الأمثلة على المخاليط المتجانسة ؟**

1- العطور

2- الماء المالح

3- الهواء

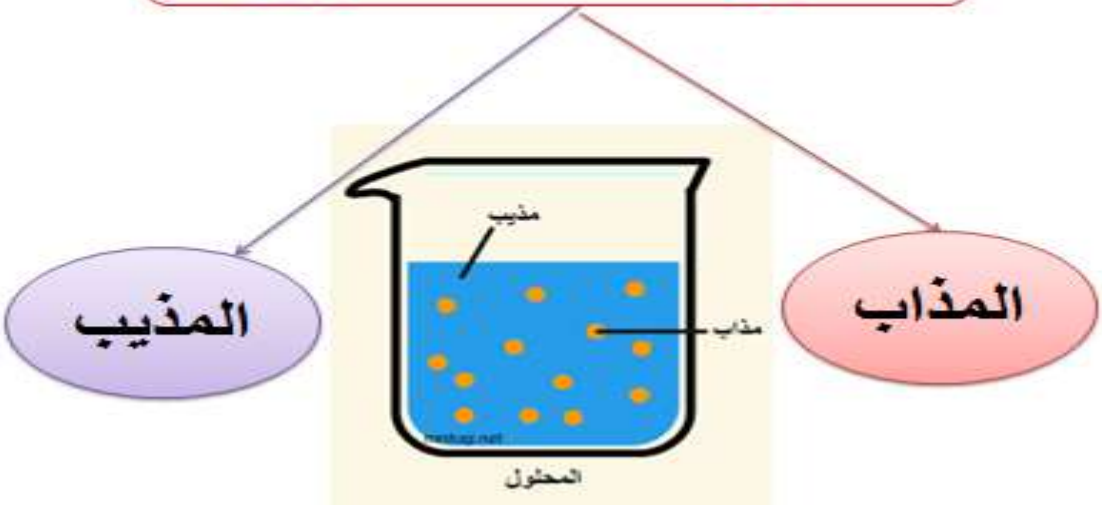
وحدة شحوا

# المحلول

## مخلوط متجانس مكون من مادتين أو أكثر ممتزجتين معاً امتزاجاً تاماً .

شراب الشاي محلول يتكون من الشاي والسكر والماء

## مكونات المحلول

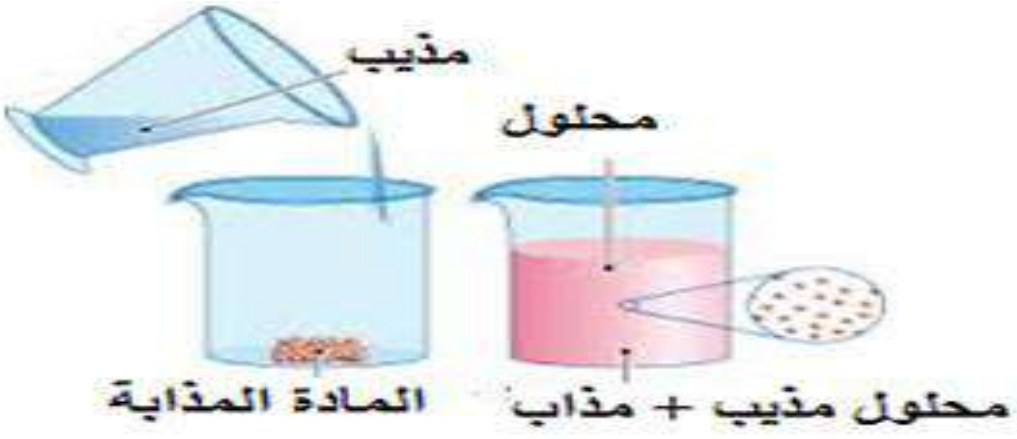



المذاب

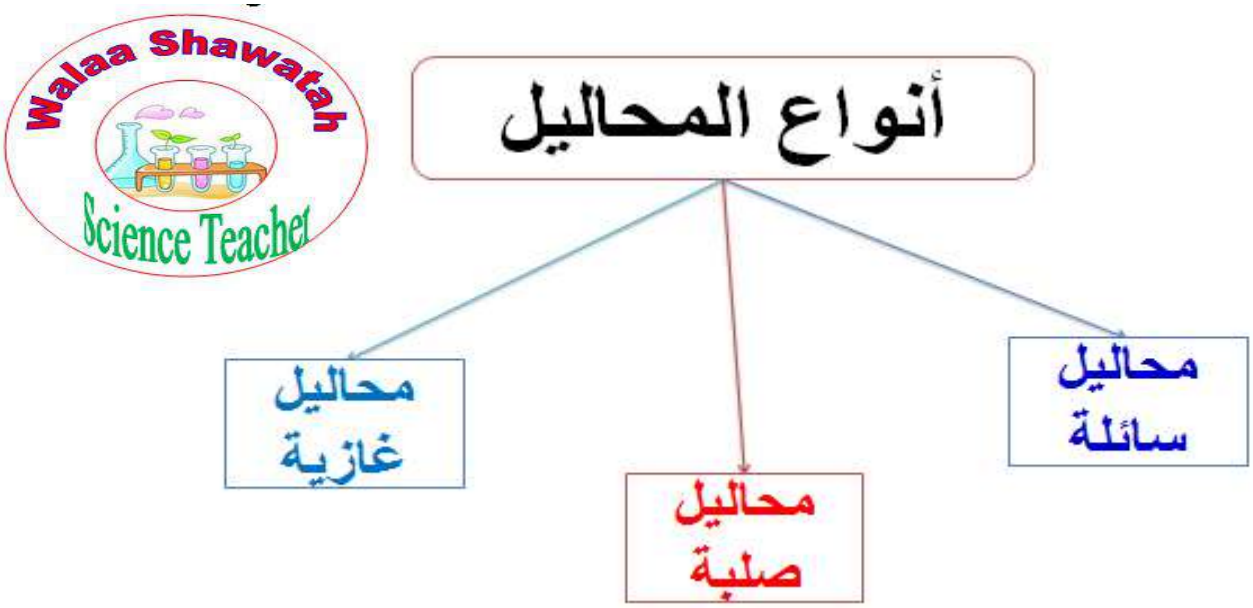
هو المادة التي تكون في المحلول بكمية قليلة وتكون ذائبة في المذيب

المذيب

هو المادة التي تكون في المحلول بكمية كبيرة




ـ **من هو أشهر المذيبات ؟** الماء.




- **تُحدد حالة المحلول تبعاً للحالة الفيزيائية للمذيب**

## محاليل سائلة

| حالة المحلول | حالة المذاب | حالة المذيب |
|---|---|---|
| سائل | غاز | سائل |
| | سائل | سائل |
| | صلب | سائل |

** **في المحاليل السّائلة :** تكون حالة المذيب سائلة

## محلول (صلب – سائل)

عند وضع ملعقة صغيرة من السكر (مادة صلبة) [مذاب]

في

كأس ماء (مادة سائلة) [مذيب]

مع التحريك

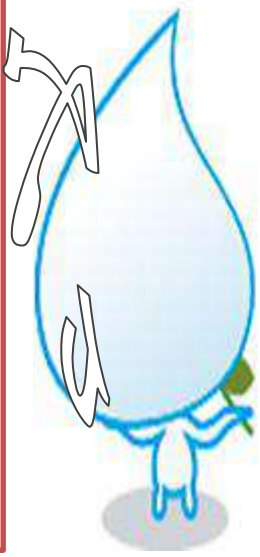
سيذوب السكر و يختلط بالماء

لكن

لم يتغير تركيبهما

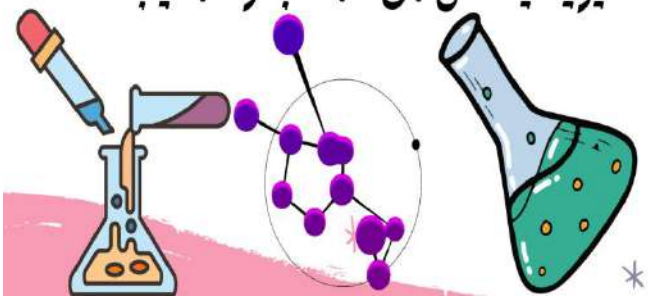
فقط

اختلطا و امتزجا معاً

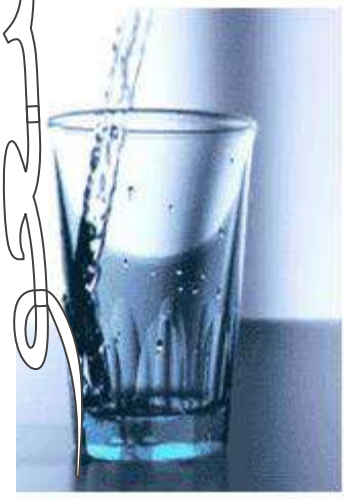


## المحلول (سائل - سائل)

هو المحلول الذي يكون فيه الحالة الفيزيائية لكل من المذاب و المذيب سائلة



## محاليل (سائل – سائل)



شراب مركز خُفف بالماء

معقم أيدٍ مكون من كحول و ماء

# محلول غاز ـ سائل

الغازات الذائبة في الماء

المشروبات الغازية

**ـ عرف محلول غاز ـ سائل ؟**

هو محلول ينتج من خلط مادة مذابة غازية مع مادة مذيبة سائلة

**ـ علل يعتبر المحلول سائل عند إذابة غاز ثاني أكسيد الكربون في الماء عند صناعة المشروبات الغازية ؟** لأن المذيب سائل في حين أن المذاب غاز.

## محاليل صلبة

| حالة المحلول | حالة المذاب | حالة المذيب |
|---|---|---|
| صلب | غاز | صلب |
| | سائل | صلب |
| | صلب | صلب |

تكون الحالة الفيزيائية للمذيب صلبة

## محاليل غازية

تكون الحالة الفيزيائية للمذيب غازية

| حالة المحلول | حالة المذاب | حالة المذيب |
|---|---|---|
| غاز | غاز | غاز |
| | سائل | غاز |
| | صلب | غاز |

** يمثل الجدول التالي أنواع المحاليل وبعض الأمثلة لكل نوع منها :

| حالة المحلول | حالة المذاب | حالة المذيب | أمثلة |
|---|---|---|---|
| سائل | غاز | سائل | الأكسجين في الماء |
| | سائل | سائل | الكحول الإيتيلي في الماء |
| | صلب | سائل | السكر في الماء |
| غاز | غاز | غاز | الأكسجين في الهواء |
| | سائل | غاز | قطرات الماء في الجو |
| | صلب | غاز | حبيبات الغبار في الهواء |
| صلب | غاز | صلب | الهيدروجين في البلاديوم |
| | سائل | صلب | الزئبق في الفضة |
| | صلب | صلب | السبائك الفلزية كالفولاذ |

### أنواع المحاليل حسب كمية المادة المذابة

- المحلول فوق المشبع
- المحلول غير المشبع
- المحلول المشبع

**- عرف المحلول غير المشبع ؟**

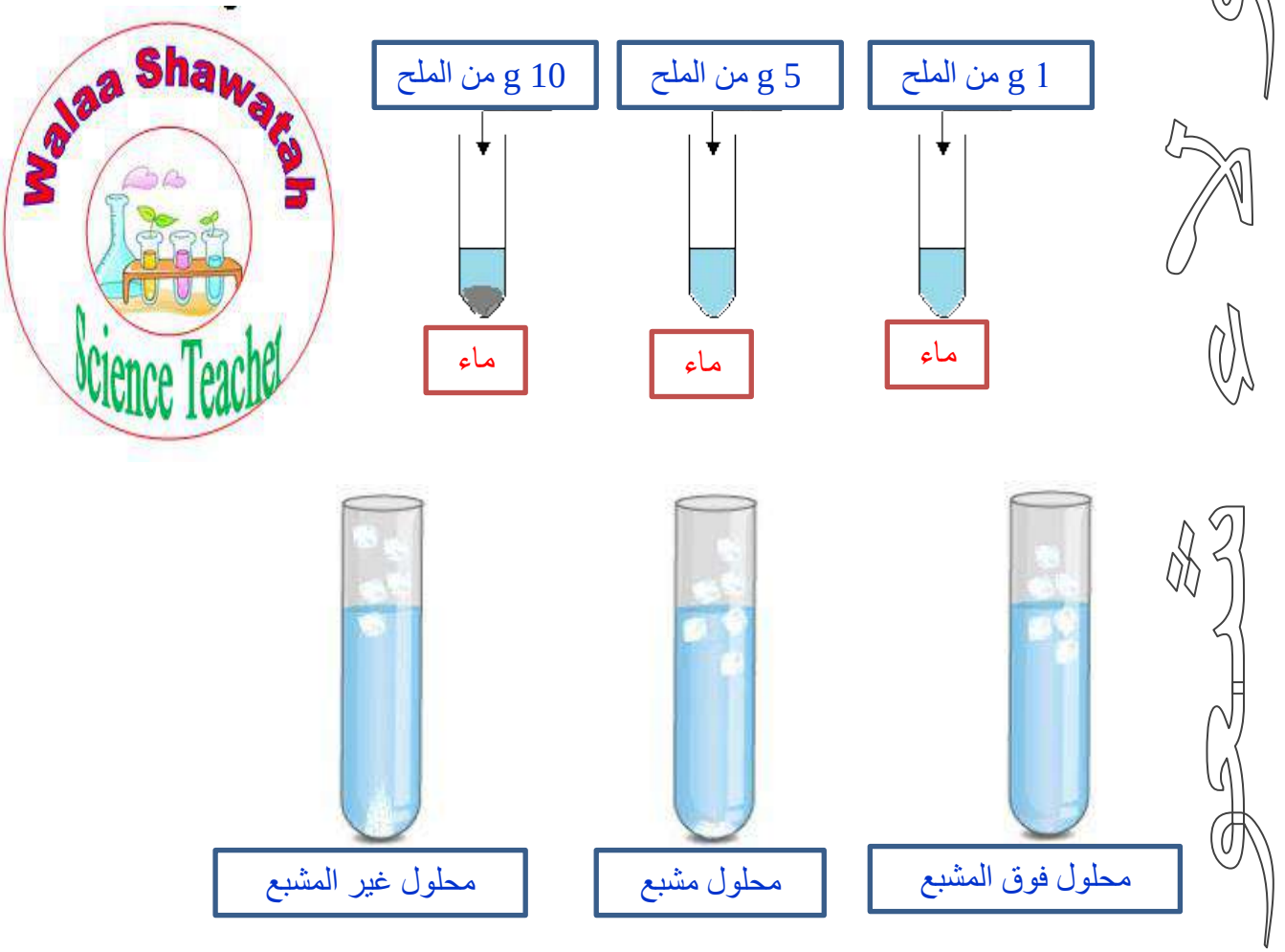
هو محلول يحتوي على كمية قليلة من المذاب ؛ و يمكن إذابة المزيد من المادة المذابة فيه

**- عرف المحلول المشبع ؟**

هو محلول يحتوي على كمية مناسبة من المذاب ؛ و لا يمكن إذابة أي كمية من المادة المذابة فيه

**- عرف المحلول فوق المشبع ؟**

هو محلول يحتوي على كمية كبيرة من المذاب ؛ أكبر من كمية المحلول المشبع




**- ماذا يحدث عند إذابة ملعقة واحدة من السُكر في كأس مليئة بالماء و تحريكها ؟**

**محلول غير المشبع**

1- يذوب السُكر في الماء

2- يتكون محلول تكون كمية السُكر الذائبة فيه قليلة

3- درجة مذاقه الحلوة تكون قليلة

4- كمية السُكر المضافة ذابت جميعها في الماء

Walaa Shawatah
Science Teacher

**- ماذا يحدث عند إذابة أكثر من ملعقة من السُكر في كأس مليئة بالماء و تحريكها ؟**

1- تزداد كمية السُكر الذائبة في الماء

2- عند حد معين السكر لا يذوب في الماء

3- تبدأ حبيبات السُكر بالترسب في قاع الكأس ، و لن تذوب بالرغم من استمرار التحريك

4- درجة مذاقه الحلوة تكون كبيرة

**محلول مشبع**

**يحتوي أكبر كمية من السُكر يمكن إذابتها فيها**

**- علل ترسبت حبيبات الملح عند محاولة إذابتها في المحلول الملحي الظاهر في الشكل ؛ بالرغم من استمرار التحريك ؟**

لأن المحلول أصبح يحتوي

أكبر كمية ممكنة من الملح

التي يمكن إذابتها فيه ؛

و لا يمكن أن تذوب فيه

أي كمية إضافية

بالرغم من استمرار التحريك

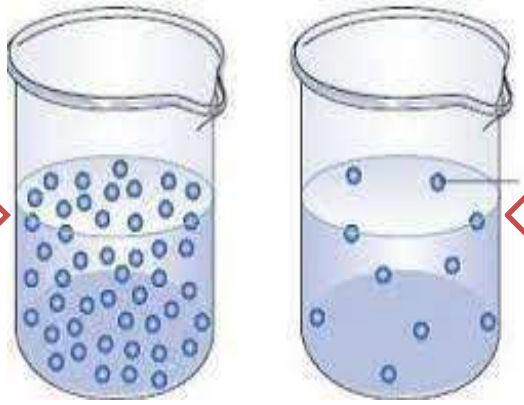
**- عرف التركيز Concentration ؟** هو نسبة كتلة المادة المذابة إلى حجم المذيب

**محلول لونه فاتح**

**ماء مذاب فيه بضع قطرات من صبغة الطعام**

**محلول لونه غامق ؛ تركيزه أكبر**

**ماء مذاب فيه كمية أكبر من صبغة الطعام**



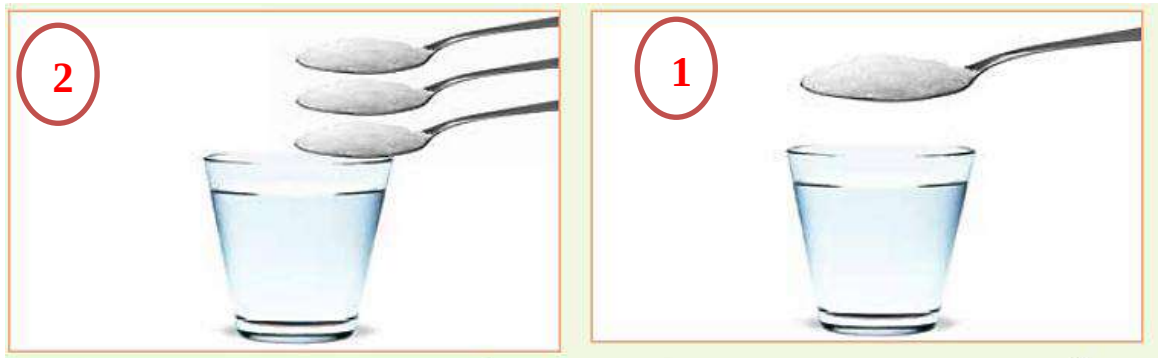
**محلول مخفف**

**كمية المادة المذابة قليلة**

**محلول مركز**

**كمية المادة المذابة كبيرة**

**ـ تأمل الشكلين الآتيين ؛ أي المحلولين تركيزهم أكبر ؟ فسر إجابتك ؟**




▲ كَأْسٌ تَحْتَوي على 100 mL ماءٍ مُضافٌ إِلَيْها مِلْعَقَةُ سُكَّرٍ واحِدَةٌ.

▲ كَأْسٌ تَحْتَوي على 100 mL ماءٍ مُضافٌ إِلَيْها ثَلاثُ مَلاعِقَ مِنَ السُّكَّرِ.

**نلاحظ في الشكلين أن :**

1- حجم المحلول نفسه $100\ ml$

2- كمية المادة المذابة (السكر) في الشكل رقم (1) قليلة ملعقة واحدة

3- كمية المادة المذابة (السكر) في الشكل رقم (2) كبيرة (3) ملاعق

- أي أنّ المحلول في الشكل رقم (2) تركيزه أكبر ؛ **لأنّ** كمية المادة المذابة (السكر) أكبر

**يعطى تركيز المحلول بالعلاقة الرياضية الآتية :**

$$\text{تركيز المحلول} = \frac{\text{كتلة المذاب}}{\text{حجم المذيب}}$$

**يزداد تركيز المحلول**

**بزيادة كتلة المذاب**

## مراجعة الدرس الأول :

## المواد النقية و المخاليط

### السؤال الأول:

**الفكرة الرئيسة:** أقارن بين المادة النقية والمخلوط.

المادة النقية هي المادة التي تتكون من نوع واحد من الجسيمات ولها تركيب محدد وثابت وخصائص كيميائية لا تتغير،

أما المخلوط فيتكون من اختلاط مادتين نقيتين أو أكثر.

### السؤال الثاني:

**المفاهيم والمصطلحات:** أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- ( المذيب ): المادة التي تذوب في المذيب.
- ( التركيز ): نسبة كتلة المادة المذابة إلى حجم المذيب.

### السؤال الثالث:

**أقارن:** بين الشاي ومحلول السكر (القطر)، من حيث كمية السكر الذائبة في كلّ منهما.

كلاهما محلولان يحتويان على كمية من السكر ذائبة فيهما،

إلا أن كمية السكر الذائبة في الشاي أقل بكثير من

الكمية الذائبة في القطر.

مدرسة وليد شحادة

**السؤال الرابع:**

أوضح لماذا تُعد بعض المخاليط غير متجانسة، وبعضها متجانسة، وأذكر مثالين على كل منهما موجودة في منزلي أو مدرستي.

تعد بعض المخاليط غير متجانسة؛ لأن مكوناتها لا تمتزج معاً، ويمكن تمييز هذه المكونات وفصلها بطرائق بسيطة،

تعد بعض المخاليط متجانسة؛ لأن مكوناتها تمتزج معاً، ولا يمكن تمييز هذه المكونات وفصلها بطرائق بسيطة.

ولاء شعواطة

**السؤال الخامس:**

**أستنتج:** لماذا يسهل تمييز مكونات المخلوط غير المتجانس بعضها من بعض؟

يسهل تمييز مكونات المخلوط غير المتجانس بعضها من بعض لأن هذه المكونات لا تمتزج معاً.

ولاء شعواطة

**السؤال السادس:**

**التفكير الناقد:** لماذا يوصف المحلول بأنه مخلوط، ولا يوصف المخلوط بأنه محلول؟

يوصف المحلول بأنه مخلوط؛ لأنه يتكون من اختلاط مادتين أو أكثر وامتزاجها معاً بحيث لا يمكن تمييزها أو فصل بعضها من بعض بطرائق بسيطة،

أما المخلوط فلا يوصف بأنه محلول لأن مكونات بعض المخاليط لا تمتزج ولا تختلط معاً، ويمكن تمييزها وفصل بعضها من بعض.

## السؤال السابع:

أختار الإجابة الصحيحة. الصورة التي تمثل مخلوطاً متجانساً (محلولاً) هي:

أ

ب

ج

د

الإجابة: أ

## الدرس الثاني :

## فصل المخاليط

| المفاهيم & المصطلحات | |
|---|---|
| فصل المخاليط | Separating Mixtures |
| التبخير | Evaporation |
| التبلور | Crystallization |
| التقطير | Distillation |

- علل لا يعد المخلوط مادة نقية ؟ لأنه يمكن فصل مكوناته بعدة طرق

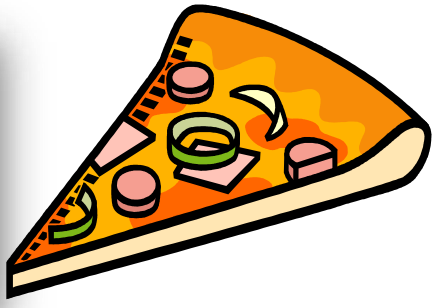
- بماذا تختلف المخاليط بعضها عن بعض ؟

1- تختلف بالمكونات

2- تختلف بامتزاج المكونات مع بعضها البعض

3- بعض المخاليط غير متجانسة يمكن فصلها بسهولة

4- بعض المخاليط متجانسة لا يمكن فصلها بسهولة



- عرف فصل المخاليط Separating Mixtures ؟ هو عملية يتم فيها فصل المخلوط إلى مكوناته

- عدد العوامل المؤثرة في عملية فصل المخاليط ؟

* الخصائص الفيزيائية ؛ مثل :

1- المغناطيسية 2- درجة الغليان

3- الشكل 4- الحجم 5- اللون

- أي المخلوطين يسهل فصل مكوناته بعضاً عن بعض ؟ فسر إجابتك ؟

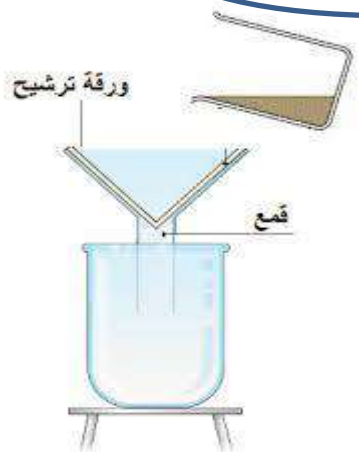
▲ خَضْراواتٌ مُتَنَوِّعَةٌ.

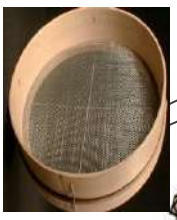
▲ عُلْبَةُ دِهانٍ.

يسهل فصل مخلوط الخضروات المتنوعة ؛ لأن مكوناته لم تختلط و لم تمتزج معاً ،
و يمكن تمييز مكوناته و فصل بعضها عن بعض بكل بساطة

## طرق فصل المخاليط غير المتجانسة

- الفصل بالترشيح
- الفصل بالمغناطيس
- الفصل بالغربلة
- الفصل باليد



Walaa Shawatah
Science Teacher

**- عدد استخدامات طرائق فصل المخاليط غير المتجانسة ؟**

1- فصل مكونات المخاليط الصلبة

**مثل :** (المكسرات ، سلطة الفواكه)

2- فصل المكونات غير الذائبة في الماء

**مثل :** (الرمل و الماء)

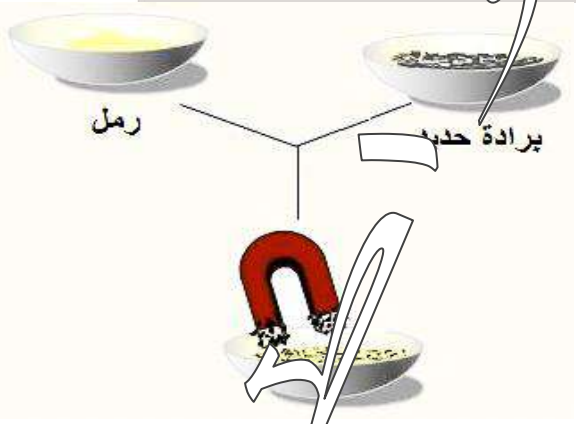
## 1- الفصل بالمغناطيس

- تُستخدم لفصل مكونات المخلوط التي يجذبها المغناطيس

مثل : (الحديد ، الفولاذ ، الكروم) عن المواد الأخرى

- حيث ؛ يُستخدم المغناطيس لفصل برادة الحديد عن دقيق القمح

- يُستخدم المغناطيس لفصل برادة الحديد عن الرمل




- يُستخدم المغناطيس لفصل برادة الحديد عن الكبريت

- يُستخدم المغناطيس العملاق لفصل الحديد و الفولاذ عن المواد الأخرى لإعادة تدويرها

## 2- الفصل باليد

**- علل تُستخدم طريقة الالتقاط باليد لفصل مكونات مخاليط تتكون من مواد صلبة ؟**

بسبب رؤية مكونات المخلوط بالعين المجردة ؛ حيث تتميز بكبر حجمها و اختلافها بالشكل و اللون

**مثل :** فصل مكونات :

1- مخلوط المكسرات

2- الفواكه المجففة

3- حبوب الحمص وحبوب الفول.

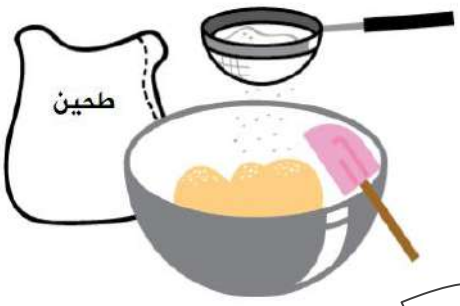
## 3- الفصل بالغربلة

**- عدد مميزات الفصل بالغربلة ؟** 1- يتم استخدام فيها الغربال

2- تُستخدم لفصل مكونات مخاليط تتكون من مواد صلبة مختلفة في حجومها

**مثل :**

- فصل دقيق القمح عن قشور القمح




- فصل الرمل النَّاعم عن الحصى الصغيرة لاستخدامه في أعمال البناء

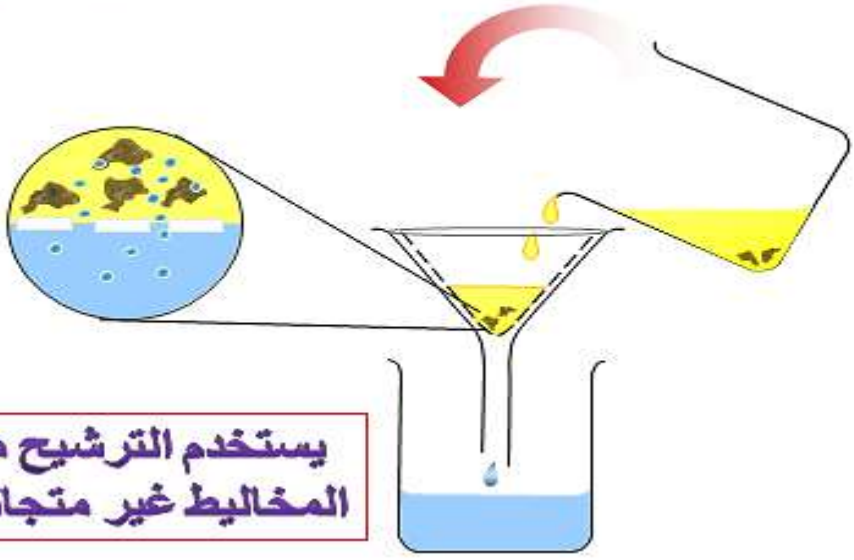
**- عرف الغربال ؟**

هو أداة مكونة من شبكة ذات ثقوب مختلفة في حجومها ؛ بحيث تختلف حجوم ثقوب شبكة الغربال اعتماداً على الاختلاف في حجوم مكونات المخلوط

# عملية الترشيح

**الترشيح فصل سائل عن صلب..**

## توضيح للمخلوط في عملية الترشيح



**يستخدم الترشيح مع المخاليط غير متجانسة**

خليط من الرمل و الماء

- **عدد استخدامات طريقة الترشيح ؟**

فصل مكونات المخاليط غير المتجانسة

المكونة من مادة صلبة غير ذائبة في مادة سائلة

- **متى يتم استخدام مصفاة في طريقة الترشيح ؟**

يتم استخدام مصفاة إذا كان حجم المادة غير الذائلة كبير

**مثل :** فصل الأرز عن الماء الذي غُسل به أو نُقع فيه

- **علل تستخدم ورقة الترشيح في عملية فصل المخاليط غير المتجانسة ؟**

لأنَّ ثقوبها صغيرة جداً ؛ و ذلك إذا كان حجم المادة غير الذائبة صغيراً

**مهم :**

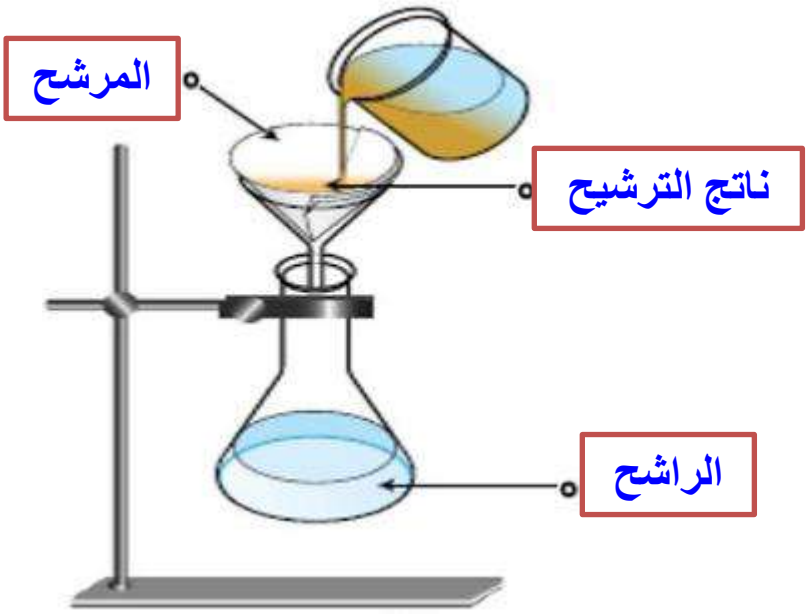
**تعد ورق الترشيح مصائد للشوائب**

- **عرف المرشح ؟** هو المخلوط غير المتجانس المراد فصله

- **عرف الراشح ؟** هو المحلول الذي ينفذ عبر ورقة الترشيح

- **عرف ناتج الترشيح ؟** هو المادة الصلبة التي تبقى على ورقة الترشيح

- **مثال :** فصل مخلوط مشروب القهوة عن رواسب القهوة




- **عدد استخدامات طرق فصل المخاليط المتجانسة ؟**

* تُستخدم لفصل مكونات المخلوط الممتزجة معاً

**مثل :**

1- المحاليل المكونة من مادة صلبة ذائبة في مادة سائلة

**مثل :** الملح و الماء

2- المحاليل المكونة من مادة سائلة ذائبة في مادة سائلة

**مثل :** الكحول و الماء

## طرق فصل المخاليط المتجانسة

- الفصل بالتبخير
- الفصل بالتقطير
- الفصل بالتبلور

### 1- الفصل بالتبخير

**- عدد مميزات طريقة الفصل بالتبخير ؟**

1- تُستخدم لفصل مكونات مخاليط تتكون من مادة صلبة ذائبة في مادة سائلة

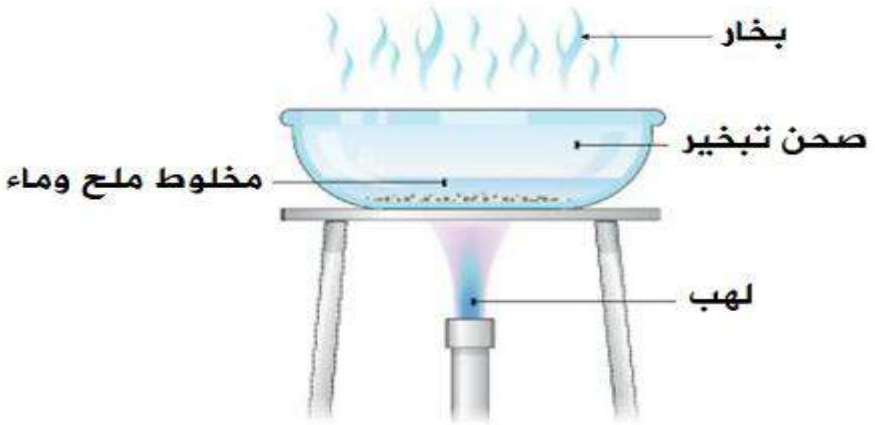
2- يتم تبخير كل المادة السّائلة و تحويلها إلى بخار

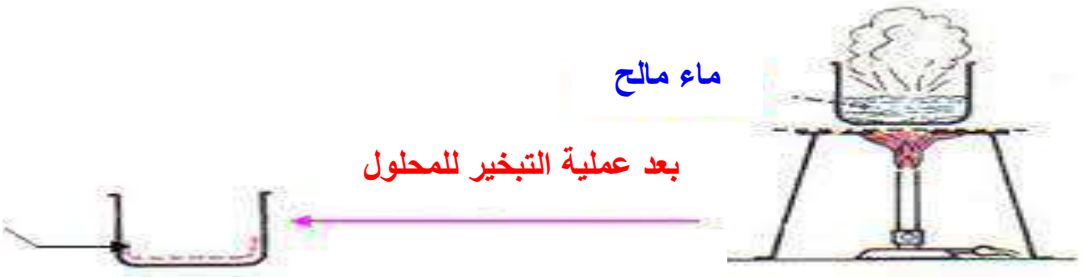
3- يتم الحصول على المادة المذابة الصلبة من المحلول

**- علل تستخدم الكثير من الدول المطّلة على البحر طريقة التبخير ؟**

للحصول على الملح ؛ حيث يتم جمعه و يُنقى ليصبح جاهز للاستخدام

**مثل :** فصل أملاح البحر الميت في الأردن



## 2- الفصل بالتبلور

**- عدد مميزات طريقة الفصل بالتبلور ؟**

1- تُستخدم لفصل مكونات مخاليط تتكون من مادة صلبة ذائبة في سائل

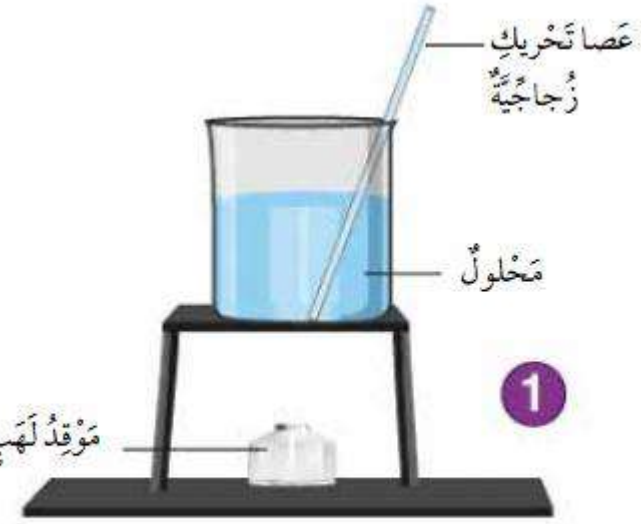
**مثل :** السكر و الماء

2- يتم تبخير جزء من المذيب في المحلول المشبع

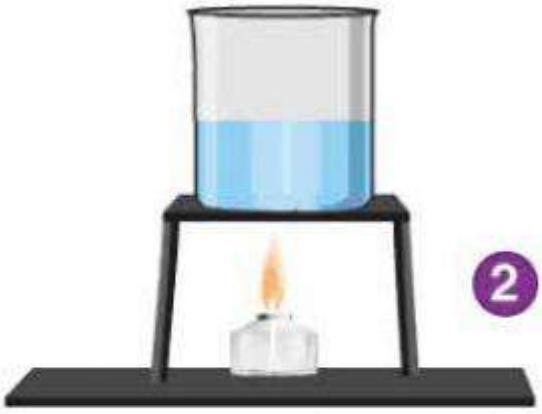
3- يتم تبريد المحلول المشبع

4- تترسب بلورات المادة الصلبة

5- يُرشح المحلول البارد للحصول على البلورات ؛ و يمكن تجفيف البلورات بوضعها بين ورقتي ترشيح




تُذابُ الْمادَّةُ الصُّلْبَةُ غَيْرُ النَّقِيَّةِ في مُذيبٍ.




يُسَخَّنُ الْمَحْلولُ لِتَبْخيرِ جُزْءٍ كَبيرٍ مِنَ الْمُذيبِ.

يُتْرَكُ الْمَحْلولُ السّاخِنُ لِكَيْ يَبْرُدَ، فَتَظْهَرُ الْمادَّةُ الصُّلْبَةُ عَلى هَيْئَةِ بَلّوراتٍ نَقِيَّةٍ.

يُرَشَّحُ الْمَحْلولُ الْبارِدُ لِلْحُصولِ عَلَى الْبَلّوراتِ، وَيُمْكِنُ تَجْفيفُ الْبَلّوراتِ بِوَضْعِها بَيْنَ وَرَقَتَيْ تَرْشيحٍ.

**ـ عدد العوامل المؤثرة على حجم البلورات المتكونة بعملية التبلور ؟**

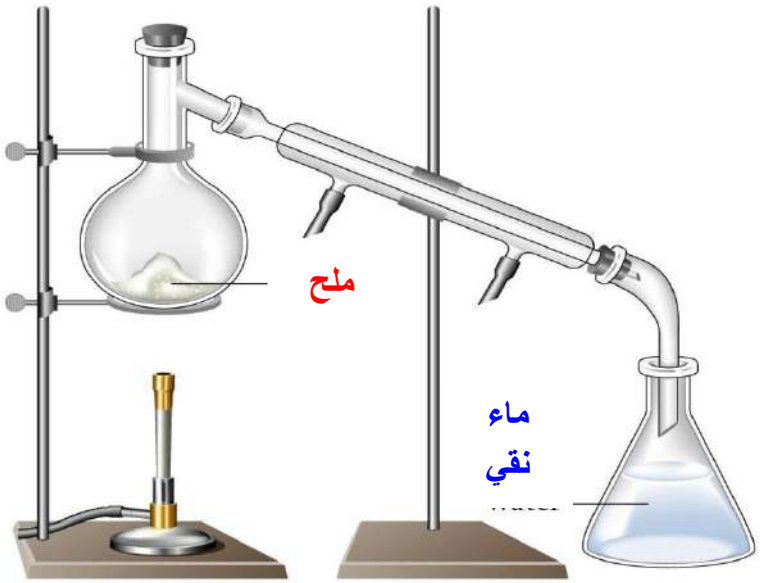
1- درجة حرارة المحلول　　2- سرعة التبريد

**ـ ما أثر سرعة التبريد على حجم البلورات المتكونة بعملية التبلور ؟**

* في التبريد السّريع : يكون حجم البلورات صغير نسبياً

* في التبريد البطيء : يكون حجم البلورات كبير

## 3- الفصل بالتقطير




**ـ عدد مميزات طريقة الفصل بالتقطير ؟**

1- تُستخدم لفصل مكونات مخاليط
تتكون من مادة صلبة ذائبة في مادة سائلة

**مثل :** الملح و الماء

2- تُستخدم لفصل مكونات مخاليط تتكون من مادة سائلة ممتزجة مع مادة سائلة أخرى

**مثل :** الكحول و الماء

3- يتم تسخين المحلول

4- تبدأ المادة التي لها درجة غليان أقل بالتحول إلى بخار

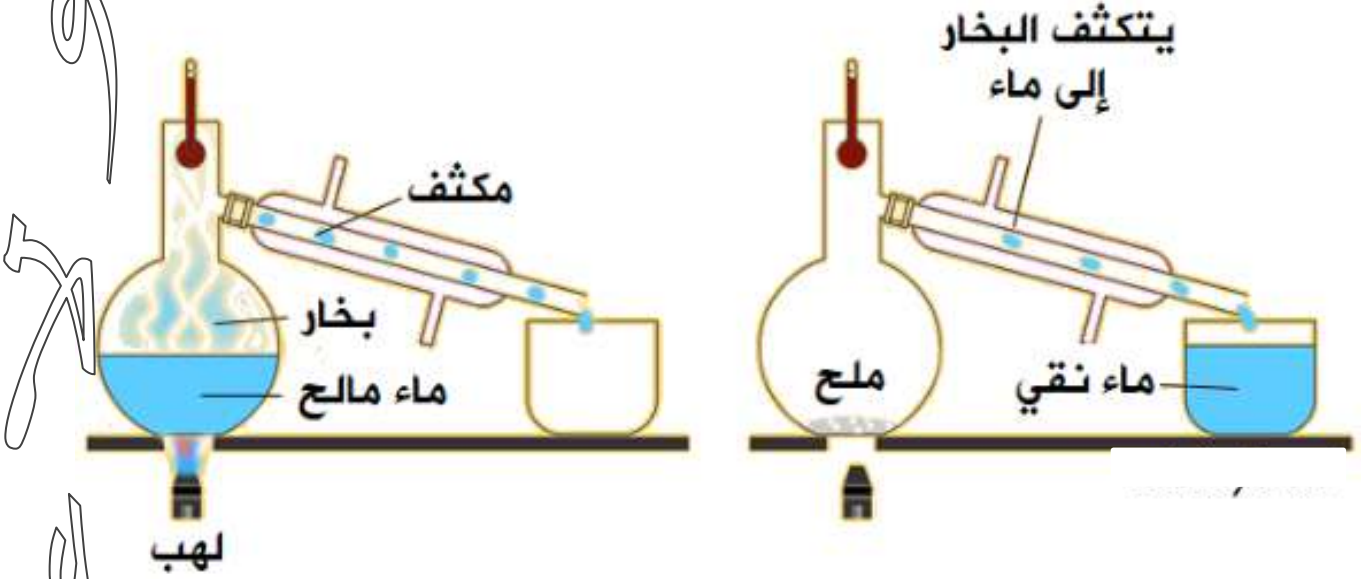
**لكل مادة درجة غليان خاصة بها**

5- تبقى المادة الأخرى في وعاء الغليان

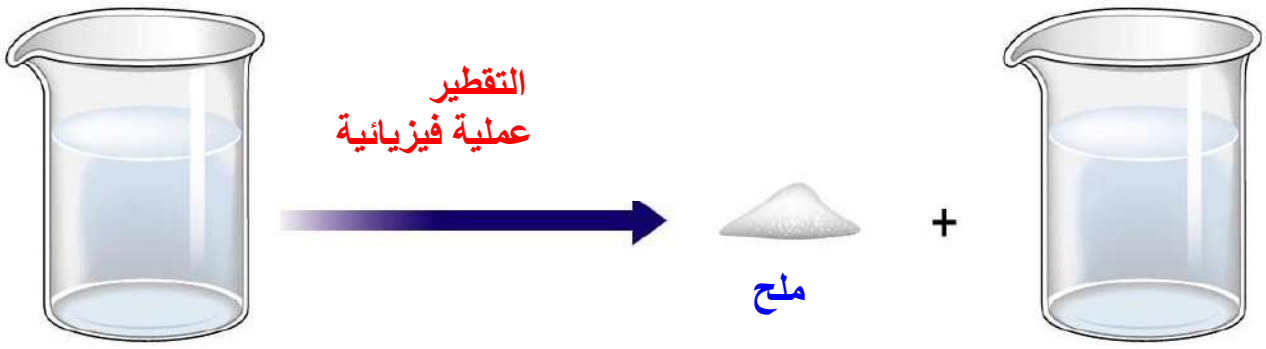
6- يتحول بخار الماء الناتج إلى مادة سائلة ؛ عند مروره عبر أنبوب التبريد (المكثف)

7- يتجمع السّائل الناتج في دورق الجمع

**تستخدم طريقة التقطير في تحلية مياه البحر ؛ حتى تصبح صالحة للشرب**




## ما هي توقعاتك للتغيرات الفيزيائية و الكيميائية لعملية تقطير محلول الملح و الماء ؟؟




## لا يحدث تغير كيميائي أثناء عملية التقطير.. فقط تغير فيزيائي

ـ في أثناء زيارة أحد الطلبة إلى منطقة البحر الميت ؛ ابتلت ملابسه بماء البحر ، و بعد مدة لاحظ وجود مادة بيضاء اللون على ملابسه ؛ ما هذه المادة ؟ و لماذا تكونت ؟

* المادة البيضاء هي الملح

* تكونت بفعل تبخر ماء البحر الموجود على ملابسه ، و بقاء الملح بعد التبخر

- علل لا يعد مخلوط برادة الحديد مع الرمل أو عصير الليمون الطازج من المواد النقية ؟

لأنه يمكن فصل مكوناتهم بطرق فيزيائية

## مراجعة الدرس الثاني :

## فصل المخاليط

### السؤال الأول:

**الفكرة الرئيسة:** علام تعتمد عملية فصل المخاليط المختلفة إلى مكوناتها؟

تعتمد عملية فصل المخاليط إلى مكوناتها على

نوع المخاليط وخصائصها الفيزيائية.

### السؤال الثاني:

**المفاهيم والمصطلحات:** أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- ( التقطير ): طريقة لفصل مكونات مخلوط يتكون من مادة صلبة ذائبة في مادة سائلة، أو مادة سائلة ممتزجة مع مادة سائلة تختلفان في درجتي غليانهما.

- ( التبلور ): طريقة لفصل مادة صلبة من محلول مشبع؛ للحصول على بلورات صغيرة أو كبيرة.

**السؤال الثالث:**

**أستدل:** ما الخاصية الفيزيائية التي يعتمد عليها استخدام طريقة التقطير لفصل بعض المخاليط؟

الخاصية هي الاختلاف في درجة الغليان،

فكل مادة لها درجة غليان خاصة بها.

**السؤال الرابع:**

**أستنتج:** لماذا يصعب فصل مكونات المحلول عن بعضها بعضاً؟

لأن مكونات المحلول ممتزجة ومختلطة معاً ولا يمكن تمييزها عن بعضها بعضاً.

**السؤال الخامس:**

**أستنتج:** لماذا يكون الماء الناتج من عملية الترشيح غير صالح للشرب، بينما يكون الماء الناتج من عملية التقطير صالحاً للشرب؟

لأن الماء الناتج من الترشيح والذي يمر عبر ورقة الترشيح من المحتمل أن يحمل بعض الرواسب الدقيقة،

والتي لا يمكن لورقة الترشيح أن تمنع مرورها،

في حين أن عملية التقطير

تبخر الماء النقي فقط،، حيث يتم تكثيفه، وتجميعه،

ويكون خالياً من الرواسب والشوائب.

**السؤال السادس:**

**التفكير الناقد:** لماذا يجب أن يكون المحلول مشبعاً لكي يجري فصل المادة الصلبة بالتبلور؟

يجب أن يكون المحلول مشبعاً في عملية الفصل بالتبلور؛

لأنه

عندما يتم تبخير جزء من المحلول، وتبريده،

ستكون كمية المادة الذائبة في حجم المحلول أكبر

مما يستطيع المحلول إذابته فيه، فتبدأ بالترسب من المحلول.

**السؤال السابع: أختار الإجابة الصحيحة.**

الطريقة التي أتبعها لفصل الرمل الناعم عن الحصى الصغيرة في موقع البناء هي:

أ- الترشيح.

ب- التقطير.

ج- الغربلة.

د- الالتقاط باليد.

كن على الهمة
و لا ترضى بغير القمة

## مراجعة الوحدة السادسة :

## المخاليط و طرائق فصلها

### السؤال الأول:

**المفاهيم والمصطلحات:** أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

- ( محلول مشبع ): محلول يحتوي على أكبر كمية من المادة المذابة التي يمكن إذابتها فيه.
- ( المذيب ): مادة سائلة تذيب المواد المختلفة.
- ( الترشيح ): طريقة لفصل مكونات مخاليط تتكون من مادة صلبة غير ذائبة في مادة سائلة.
- ( التبخير ): طريقة لفصل مكونات مخاليط تتكون من مادة صلبة ذائبة في مادة سائلة، بحيث تتحول فيها المادة السائلة إلى الحالة الغازية بالتسخين؛ للحصول على المادة المذابة الصلبة من المحلول.

### السؤال الثاني:

**أصنف** المخاليط الآتية إلى مخاليط متجانسة ومخاليط غير متجانسة، وأكتبها في الجدول أدناه: قطع التركيب الملونة، عصير التفاح، الحصى والرمل، القهوة العربية، حبيبات الأرز والعدس، العطور.

| مخلوط متجانس | مخلوط غير متجانس |
|---|---|
| عصير التفاح | قطع التركيب الملونة |
| القهوة العربية | الحصى والرمل |
| العطور | حبيبات الأرز والعدس |

السؤال الثالث:

**أقارن** بين المخلوط والمحلول، وأعطي مثالاً واحداً على كل منهما.

يشترك المخلوط والمحلول بأنهما يتكونان من اختلاط مادتين أو أكثر،

إلا أن مكونات بعض المخاليط يمكن تمييزها وفصل بعضها عن بعض، مثل العدس والحمص،

أما مكونات المحلول

فلا يمكن تمييزها ويصعب فصل بعضها من بعض

مثل محلول الملح والماء.

السؤال الرابع:

**أستنتج:** لماذا تترسب الأملاح على شاطىء البحر الميت بشكل أكثر من شاطيء البحر الأحمر؟

لأن تركيز الأملاح في مياه البحر الميت أكبر من تركيزها في مياه البحر الأحمر،

وعند تبخر جزء من مياه البحر الميت على الشاطىء تتبلور الأملاح بكميات كبيرة.

**السؤال الخامس:**

**التفكير الناقد:** يتكون الدم من ماء ومواد صلبة أخرى، هي عبارة عن أملاح، إضافة إلى الغازات. هل يعدّ الدم محلولاً أم مخلوطاً؟ أوضح إجابتي.

الدم مخلوط، ويمكن استخدام طريقة الترشيح لفصل المواد الصلبة عن المواد السائلة.

**السؤال السادس:**

**أتوقع:** أي الطريقتين أفضل للحصول على بلورات نقية من الملح، التبخير أم التبلور؟ أوضح إجابتي.

تعد طريقة التبلور أفضل للحصول على بلورات نقية من الملح؛

فبالتبخير يتم التخلص من الماء وتبقى المواد الصلبة مختلطة مع الملح

أما التبلور فيتم تبخير جزء من المحلول،

ويمكن الحصول على بلورات الملح فقط وفصلها.

**السؤال السابع:**

أوضح: ما طريقة الفصل التي يعتمد عليها عمل الكمامة في منع الإصابة بمسبب مرض تنفسي؟

يعتمد عمل الكمامة على طريقة الترشيح في منع مسببات الأمراض التنفسية إلى الجهاز التنفسي عند وضعها على الفم والأنف.

**السؤال الثامن:**

**أتوقع:** أي من المواد الآتية تذوب في الماء وتكون محلولاً:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| السُّكَّرُ | مَسْحوقُ الصّابونِ | الْفُلْفُلُ الْأَسْوَدُ | الْمِلْحُ | الطّينُ |

المواد التي تذوب في الماء وتكون محلولاً هي:

السكر، ومسحوق الصابون، والملح.

**السؤال التاسع:**

**أطرح سؤالاً** تكون إجابته "التقطير".

ما طريقة الفصل التي يمكن من خلالها الحصول على ماء مقطر خال من الأملاح والشوائب من ماء الحنفية؟

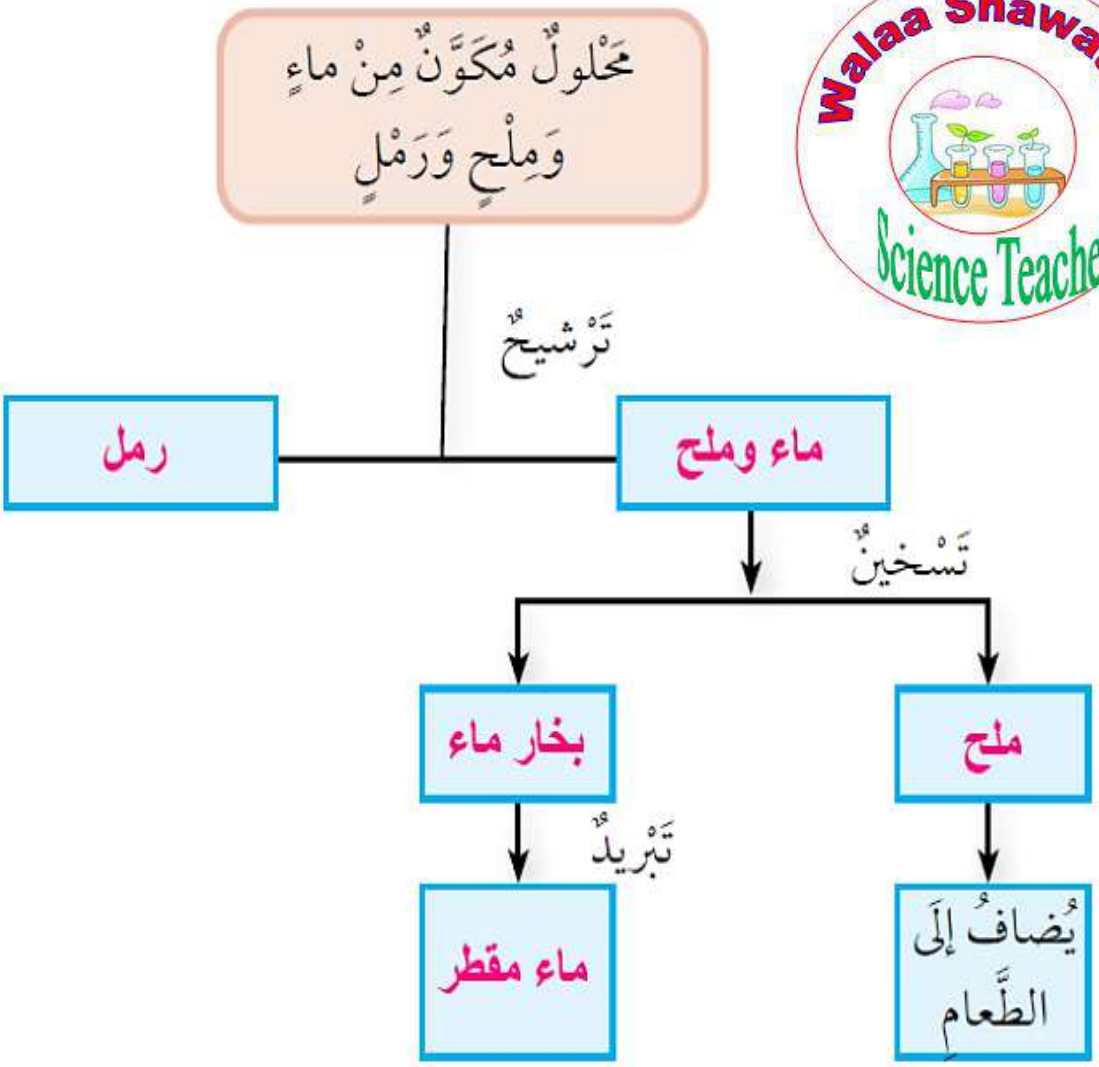
**السؤال العاشر:**

**التفكير الناقد:** يمتلك والدي مصنعاً تصدر عن فوهات مداخنه غازات عادمة ومواد مختلفة ضارة تؤثر في البيئة وصحة الكائنات الحية. ما الذي يجب على والدي عمله لتقليل كمية الغازات المنبعثة من فوهات المداخن؟ أوضح إجابتي.

يجب على والدي تركيب مرشحات لفصل واحتجاز أكبر كمية من المواد العادمة التي تؤثر في البيئة وصحة الكائنات الحية،وتغييرها باستمرار.

السؤال الحادي عشر:

أكمل المخطط الآتي، الذي يبين طريقة فصل مخلوط مكون من ماء وملح ورمل.





تنجح أولاً
حتى تؤمن
يجب أن
بأنك تستطيع