

الجدارة البيداغوجية لمستوى السنة الأولى ثانوي إعدادي

|  |                               |                      |
|--|-------------------------------|----------------------|
| بطاقة رقم : 6  | الثانوية الإعدادية وادي الذهب | الأستاذة أمال الرغاي |
| <p><b>الجزء الأول: المادة</b></p> <p><b>التعلم السابقة :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الأجسام الصلبة ،السائلة و الغازية</li> <li>- الحرارة و درجة الحرارة</li> <li>- التحولات الفيزيائية</li> <li>- النموذج الجزيئي</li> </ul>   |                               |                      |
| <p><b>الوحدة (1) : الخلط</b></p> <p><b>الأهداف :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التمييز بين الخليط المتجانس و غير المتجانس</li> <li>- معرفة الذوبان</li> <li>- التمييز بين الجسم المذيب و الجسم المذاب</li> <li>- تعرف أنواع المحاليل</li> <li>- معرفة بعض تقنيات فصل مكونات الخليط</li> </ul> |                               |                      |
| <p><b>المضامين :</b></p> <p><b>1- الخلط</b></p> <p><b>2- الذوبان</b></p> <p><b>3- فصل مكونات الخليط</b></p>  |                               |                      |
| <p><b>المعدات و الوسائل :</b> أواني زجاجية- موقد بنسن- أنابيب اختبار- حامل- قمع- محراك- ورق الترشيح- سوانل مختلفة- أجسام صلبة قابلة للذوبان- حبابة التصفيق- أنبوب التبريد- حوجلة- ميزان- مخبر مدرج</p>   |                               |                      |

| المراحل  | سير الدرس  | القدرات   |
|--|--|---|
| <p><b>وضعية الإنطلاق</b></p> <p><b>صياغة المشكل</b></p> <p><b>مرحلة التقصي</b></p> | <p><b>ماذا يحدث للأجسام التالية عند مزجها مع الماء؟</b></p> <p>رمل، ملح، زيت، خل</p> <p><b>نشاط تجريبي 1</b></p> <p>يضع المتعلم في كل مرة، كمية من جسم في كمية من الماء</p> <p><b>1- الخليط و الذوبان</b></p> <p><b>أ- تعريف الخليط</b></p> <p>الخليط هو مزيج بين جسمين مختلفين أو أكثر، و يوجد في الحالات الفيزيائية الثلاث:</p> <p>الصلبة: مثل المعادن و الأشابات</p> <p>السائلة: مثل ماء البحر</p> <p>الغازية: مثل الهواء</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- يعمل المتعلم في إطار مجموعات</li> <li>- يعطي فرضيات</li> <li>- يقترح خطة لحل المشكل</li> <li>- ينجز المتعلم التجربة،</li> <li>- يرسم تبيانة التجربة</li> <li>- يلاحظ و يستنتج</li> <li>- يقارن بين الخلطات المحصل عليها</li> <li>- يمثل أنواع الخلطات بالإعتماد على النموذج الجزيئي</li> </ul> |

تحرير نص علمي

توظيف معارف

- يعمل المتعلم داخل مجموعة
- يعطي فرضيات
- يقترح خطة لحل المشكل

### ب- تعريف الذوبان

الذوبان هي عملية يتم فيها اختفاء جسم (الجسم المذاب) في سائل (الجسم المذيب)

### ب-أنواع الخلائط

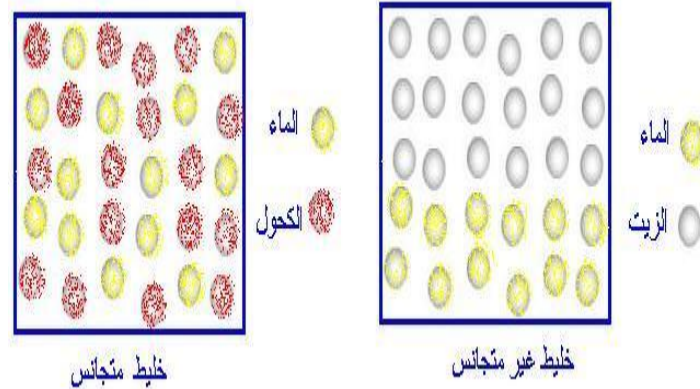
#### تجارب و ملاحظات: أنظر الجدول

يصنف الخليط إلى صنفين:

- **خليط متجانس:** وهو خليط لا نستطيع التمييز بين مكوناته بالعين المجردة  
مثل : المشروب الغازي

- **خليط غير متجانس:** وهو خليط يمكن التمييز بين مكوناته بالعين المجردة  
مثل: الماء العكر

- يمكن الحصول على خليط متجانس، و ذلك بمزج الماء مع سائل قابل للامتزاج (مثل الكحول)
  - يمكن الحصول على خليط غير متجانس، و ذلك بمزج الماء مع سائل غير قابل للامتزاج (مثل الزيت)
- ج- تمثيل الخلائط بالاعتماد على النموذج الجزيئي:



ت 6 ص 52

### وضعية إشكالية:

سمي البحر الميت بهذه التسمية لأن ماءه مالح جدا  
**هل يمكن الحصول على ماء أكثر ملوحة؟**

مرحلة التركيب

مرحلة التقويم

إثارة إشكالية و  
بلورتها

## مرحلة التقصي

### أنشطة تجريبية:

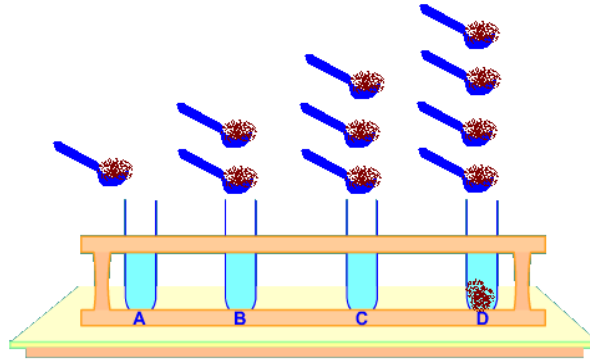
- تحضير محلول مائي بإذابة كمية من الملح في الماء
- إضافة تدريجيا، كميات إضافية من الملح إلى المحلول

- ينجز التجربة،
- يقارن النتائج
- يلاحظ ويستنتج

## 2-هل يمكن لحجم معين من الماء أن يذيب أي كمية من المذاب؟

### تجارب و ملاحظات:

إذابة كميات مختلفة من الملح في الماء



### استنتاج:

- المحلول (A) يحتوي على كمية أقل من الجسم المذاب، ويسمى **بالمحلول المائي المخفف**.
- المحلول (B) يحتوي على كمية أكثر من الجسم المذاب ويسمى **بالمحلول المائي المركز**.
- المحلول (C) لم يصبح قادرا على إذابة كمية إضافية من الجسم المذاب، ويسمى **بالمحلول المائي المشبع**.
- عند تسخين المحلول المشبع يختفي الملح المترسب و نحصل على خليط متجانس، الماء الساخن يذيب كمية من الملح أكبر مما يذيب الماء البارد

ت 3 ص 57

## مرحلة التقويم

### وضعية إشكالية:

نسبة الملوحة في ماء البحر الأبيض المتوسط تساوي 37g/l  
ماذا تعني هذه القيمة؟

إثارة إشكالية و  
بلورتها

## توظيف معارف

- يعمل المتعلم داخل مجموعة
- يعطي فرضيات
- يقترح خطة لحل المشكل

## مرحلة التقصي

### نشاط تجريبي

الحصول على محلول مائي للملح له نفس درجة ملوحة ماء البحر، باستعمال 100ml من الماء و كمية معينة من الملح يستنتجها المتعلم من النسبة المعروضة في الإشكالية.

### التركيز الكتلي لمحلول مائي

التركيز الكتلي لمحلول مائي هو كتلة المذاب في لتر واحد من المحلول، ويرمز له بالحرف C بحيث:

$$C = \frac{m}{V}$$

m: كتلة المذاب  
V: حجم المحلول

وحدة التركيز الكتلي هي: g/L

## مرحلة التركيب

تحرير نص علمي

## مرحلة التقويم

ت 9 ص 57

توظيف معارف

### وضعية إشكالية:

توجد في المدن المغربية شبكات لتصريف المياه، تقوم بتلقي المياه المستعملة من طرف ملايين السكان. هذه المياه الملوثة لا يمكن إرجاعها إلى الطبيعة إلا بعد معالجتها في محطات مخصصة لذلك.

- توجد فوق الطاولة عينة من المياه المستعملة (ماء عكر)، وعينة من الماء بعدة معالجته (ماء صافي)
- كيف يتم فصل مكونات الخليط؟

## إثارة إشكالية و بلورتها

## مرحلة التقصي

### نشاط تجريبي

- الحصول على ماء صاف انطلاقا من ماء عكر
- فصل الزيت عن الماء

### 3- فصل مكونات خليط غير متجانس hétérogène

#### 1- التصفيق décantation

تمكن عملية التصفيق من فصل مكونات خليط غير متجانس

#### أ - فصل صلب عن سائل

- ترك الخليط غير المتجانس يسكن
- صب السائل في إناء آخر

- ينجز التجربة،
- يعطي تعريف التركيز الكتلي لمحلول مائي

- يعمل المتعلم داخل مجموعة
- يعطي فرضيات
- يقترح خطة لحل المشكل

- يختار المعدات اللازمة لإنجاز التجربة
- ينجز تجربة التصفيق،
- يقارن النتائج المحصل عليها
- ينجز تجربة الترشيح
- يلاحظ ويستنتج

## مرحلة التركيب

تحرير نص علمي

- ت- فصل سائلين غير قابلين للامتزاج**  
- ترك الخليط غير المتجانس يسكن داخل أنبوب التصفيق  
- فتح صنوبر أنبوب التصفيق حتى ينفصل السائل غير قابل للامتزاج عن الماء

### - الترشيح filtration

يستعمل الترشيح لأن الماء المحصل عليه بعد التصفيق غير صاف

عند إفراغنا للماء العكر ينزل ماء صافي يسمى رشاحة Filtrat بينما تبقى الأجسام الصلبة عالقة على ورق الترشيح

### خلاصة

تمكن عمليتي التصفيق و الترشيح من فصل مكونات خليط غير متجانس

## مرحلة التقويم

ت 2 ص 62

توظيف معارف

### وضعية إشكالية:

لاستعمال مكواة البخار يجب ملأها بماء خالص، لكننا لا نتوفر إلا على ماء الصنوبر

### كيف سنحصل على ماء خالص؟

### نشاط تجريبي

الحصول على ماء خالص انطلاقا من ماء الصنوبر

## إثارة إشكالية و بلورتها

## مرحلة التقصي

### فصل مكونات خليط متجانس homogène

### 1- التبخر evaporation

عند تبخر المحلول المائي تبقى على الجوانب الداخلية للكأس أجسام صلبة تسمى بالحثالة Résidu

تمكن عملية التبخر من فصل الأجسام الصلبة المذابة في الماء كالملاح أو السكر و غيره

- يعمل المتعلم داخل مجموعة
- يعطي فرضيات
- يقترح خطة لحل المشكل

- يختار المعدات اللازمة لإنجاز التجربة
- ينجز تجربة التبخر، يلاحظ ويستنتج
- ينجز تجربة التقطير
- يلاحظ ويستنتج

تحرير نص علمي

توظيف معارف

## 2- التقطير distillation

- أثناء تسخين الماء المالح حتى الغليان، يتصاعد بخار الماء، الذي يتكاثف بعد تبريده، ليتحول إلى ماء عذب.
  - يترسب الملح في الحوجلة
  - الماء المحصل عليه يسمى القطارة
- التقطير هي عملية التبخر متبوعة بعملية التكاثف، و هي تمكننا من فصل مكونات خليط متجانس.

مرحلة التركيب

مرحلة التقويم

ت 7 ص 62