النشاط العلمي خامس إبتدائي

الحصة 3-3 : المحاليل والذوبان في الماء
Leçon 3-3 : Les solutions et la dissolution dans l'eau

الأستاذ : بحسينة نجيب

الفهرس

I- أهداف الدرس
II- الملاحظات
III- الأنشطة
1-3/ نشاط 1
2-3/ نشاط 2
3-3/ نشاط 3
4-3/ نشاط 4
5-3/ نشاط 5
IV- التمارين التطبيقية
1-4/ تمرين 1
2-4/ تمرين 2
V- المعجم

I- أهداف الدرس

- مفهوم المحلول خليط.
- أمثلة لبعض أنواع المحاليل.
- الفرق بين المحلول المخفف والمركز والمشبع.
- العوامل التي تؤثر على قابلية ذوبان المادة في الماء.
- العوامل التي تؤثر على سرعة ذوبان المادة في الماء.

II- الملاحظات

1- قالت سلمى لصديقتها ليلى: كنت أسبح في ماء البحر، تذوقته ووجدته مالحا. من أين أتت هذه الملوحة؟
أجابتها ليلى أن المياه كيفما كان مصدرها فهي تحتوي على أملاح معدنية.

2- أرادت سميرة إعداد فطور الصباح بالحليب والشكولاتة . نصحتها أمها بتسخين الحليب وإضافة مسحوق الشكولاتة وحبوب السكر، ثم تحريك الخليط بملعقة.

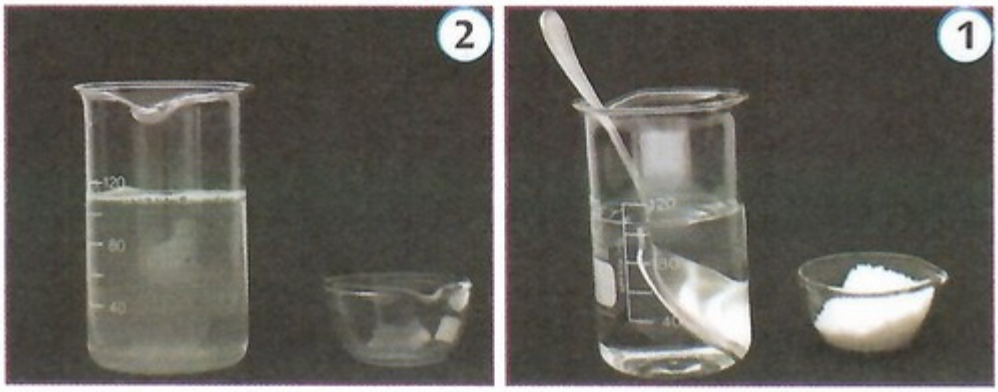
III- الأنشطة

1-3/ نشاط 1

1- أحضر كمية قليلة من الملح وكأسا بها ماء وملعقة (الصورة 1).

2- أضيف الملح إلى الماء وأحرك.

3- ألاحظ :



بِدايَةُ ٱلْمُناوَلَةِ نِهايَةُ ٱلْمُناوَلَةِ

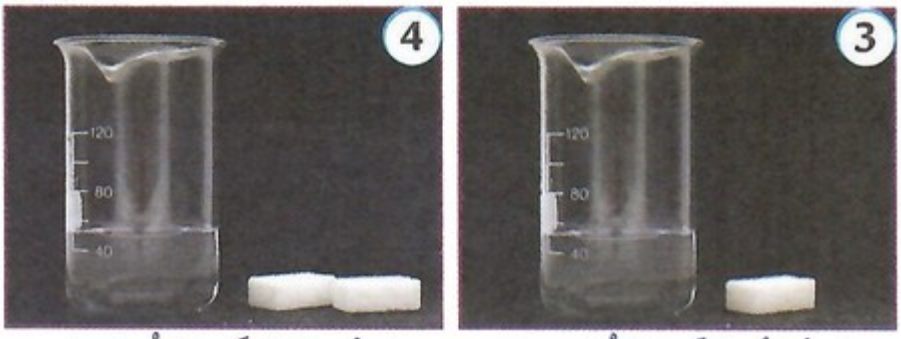
4- أملأ الفراغات بما يناسب : متجانس - محلولا - يذوب

الملح _____ في الماء.

يدعى خليط الماء والملح _____ ، وهو خليط _____ .

2-3/ نشاط 2

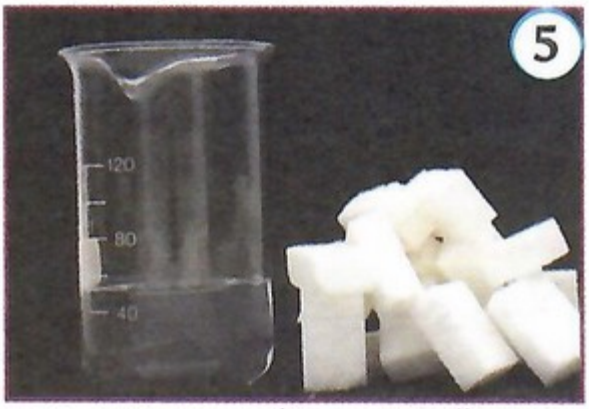
1- أحضر ثلاث كؤوس تحتوي كل منها على حوالي mL50 من الماء. أضع قطعة سكر في الأولى (الصورة 3) وقطعتين في الثانية (الصورة 4). أحرك وأتذوق المحلولين :



قِطْعَةُ سُكَّرٍ وَكَأْسُ ماءٍ قِطْعَتا سُكَّرٍ وَكَأْسُ ماءٍ

2- أستنتج.

3- أضيف كمية من السكر في الكأس الثالثة (الصورة 5). أحرك إلى أن يترسب السكر في الكأس :



كَمِّيَّةٌ مِنَ ٱلسُّكَّرِ وَكَأسُ ماءٍ

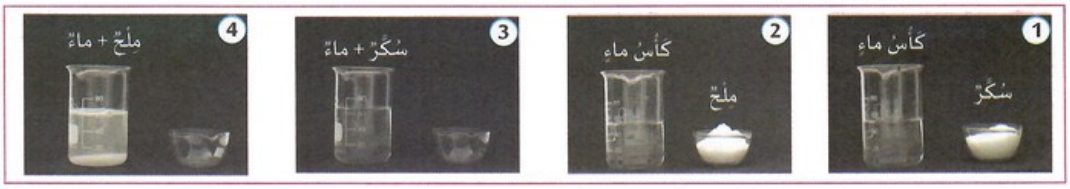
4- أتذوق المحلول الناتج وأستنتج.

5- أملا الفراغات بما يناسب : مشبع - مخفف - تركيزا

المحلول بالكأس الأولى محلول سكر _____ بينما المحلول بالكأس الثانية أكثر _____ ، وفي الكأس الثالثة نحصل على محلول سكر _____ لأنه غير قادر على إذابة المزيد من السكر.

3-3/ نشاط 3

1- أحضر 25g من السكر وكأسا بها 50mL من الماء (الصورة 1)، و 25g من الملح وكأسا ثانية بها 50mL من الماء (الصورة 2) :



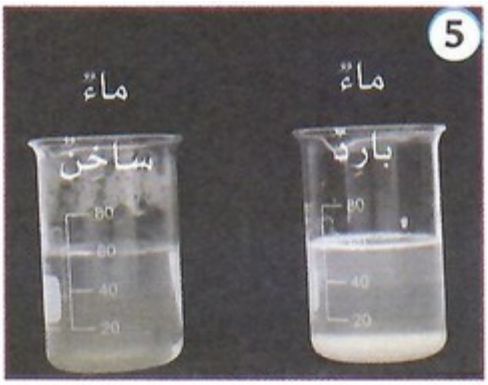
تَأثيرُ طَبيعَةِ ٱلْمُذابِ عَلى قابِلِيَّةِ ٱلذَّوَبانِ

2- أفرغ الملح في الماء، والسكر في الماء، ثم أحرك الخليطين.

3- ألاحظ (الصورتان 3و4) أن السكر _____ وأن الملح _____ .

أستنتج أن السكر _____ في الماء من الملح.

4- أفرغ 20g من الملح في كأس بها 50mL من الماء البارد (C°5) و 20g من الملح في كأس بها 50mL من الماء الساخن (C°70) (الصورة5)، وأحرك الخليطين :



تَأْثيرُ دَرَجَةِ ٱلْحَرارَةِ عَلى قابِلِيَّةِ ٱلذَّوَبانِ

5- ألاحظ أن الملح _____ في الماء البارد، بينما _____ في الماء الساخن. أستنتج أن قابلية ذوبان الملح في الماء _____ مع درجة الحرارة.

4-3/ نشاط 4

1- أحضر كأسين بهما الكمية نفسها من الماء. أضيف للكأسين الكمية نفسها من مسحوق السكر. أحرك خليط الكأس 1 ولا أحرك خليط الكأس 2 (الصورة 6) :



تَأْثيرُ تَحْريكِ ٱلْخَليطِ عَلى سُرْعَةِ ٱلذَّوَبانِ

2- ألاحظ أن ذوبان السكر _____ سرعة مع التحريك.

3- أحضر ثلاث كؤوس بها الكمية نفسها من الماء، تحتوي الأولى على ماء ساخن والثانية على ماء فاتر (درجة الحرارة الاعتيادية) والثالثة على ماء بارد.

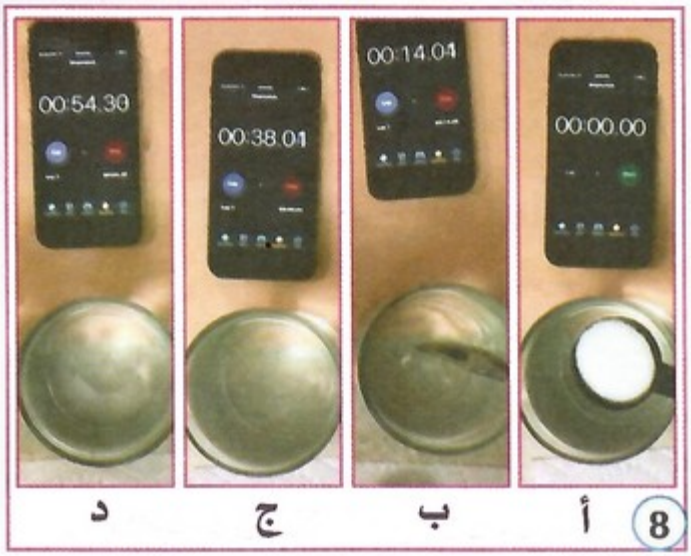


1- ماءٌ ساخِنٌ ، 2- ماءٌ فاتِرٌ ، 3- ماءٌ بارِدٌ

4- أفرغ ملعقة صغيرة من السكر في الماء الساخن ثم أشغل الميقت (الصورة 8.أ)

5- أحرك ثم أسجل الوقت الذي يستغرقه ذوبان السكر (الصورة 8.ب).

6- أعيد العملية نفسها بالنسبة للماء الفاتر (الصورة 8. ج) والماء البارد (الصورة 8.د) :



تَأْثِيرُ دَرَجَةِ ٱلْحَرارَةِ عَلى سُرْعَةِ ٱلذَّوَبانِ

7- أملأ الجدول التالي :

	ماء ساخن	ماء فاتر	ماء بارد
مدة الذوبان			

8- أملأ الفراغات بما يناسب :

ذوبان الملح في الماء الساخن _____ سرعة من ذوبانه في الماء البارد.

3-5/ نشاط 5

1- أحضر ثلاث كؤوس بها الكمية نفسها من الماء، وقطعة سكر وقليلا من حبوب السكر ومسحوق السكر :



تَأْثِيرُ حَجْمِ ٱلْحُبَيْباتِ عَلى سُرْعَةِ ٱلذَّوَبانِ

2- أضع قطعة سكر في الكأس الأولى، أشغل الميقت وأحرك، ثم أسجل مدة ذوبان قطعة السكر في الماء.

3- أعيد نفس التجربة باستعمال ملعقة من حبوب السكر في الكأس الثانية، وملعقة من مسحوق السكر في الكأس الثالثة.

4- أملأ الجدول التالي :

	قطعة سكر	حبوب السكر	مسحوق السكر
مدة الذوبان			

5- أملأ الفراغات بما يناسب : أسرع – أبطأ

ذوبان حبوب السكر في الماء _____ من ذوبان قطعة السكر، و _____ من ذوبان مسحوق السكر.

IV- التمارين التطبيقية

4-1/ تمرين 1

لدينا ثلاثة محاليل حجم 100mL : المحلول (1) به 10g من الملح، والمحلول (2) به 20g من الملح، والمحلول (3) به 30g من الملح.

1- المحلول الأكثر تركيزا هو : _____

2- أضع علامة (X) في خانة الخلائط التي هي محاليل :

- ماء + زيت : ☐
- ماء + كحول : ☐
- ماء معدني : ☐
- مياه غازية : ☐
- كحول + سكر : ☐

4-2/ تمرين 2

1- أربط عمليات الذوبان المستخدمة لإعداد المحاليل التالية :

• الدواء اللوحي في الماء • السكر في العصير • القهوة في الماء	• استخدام الحبيبات • التحريك • الانصهار

2- أضع علامة (X) أمام أسرع طريقة للإذابة جسم مذاب في الماء :

- تجزيء الجسم ووضعه في ماء ساخن.
- تجزيء الجسم ووضعه في ماء بارد.
- تجزيء الجسم ووضعه في ماء ساخن وتحريكه.

V- المعجم

- خليط : Mélange
- متجانس : Homogène
- محلول : Solution
- مخفف : Dilué
- مركز : Concentré
- مشبع : Saturé
- ذوبان : Dissolution
- قابلية الذوبان : Solubilité
- سرعة الذوبان : Vitesse de dissolution

- تحريك : Agitation
- تسخين : Chauffage