

## الذوبان في الماء La solubilité dans l'eau (ذ.ابراهيم الطاهري)

### (I) المحلول المائي :

تجربة : نضع كمية من ملح الطعام في كأس يحتوي على الماء.



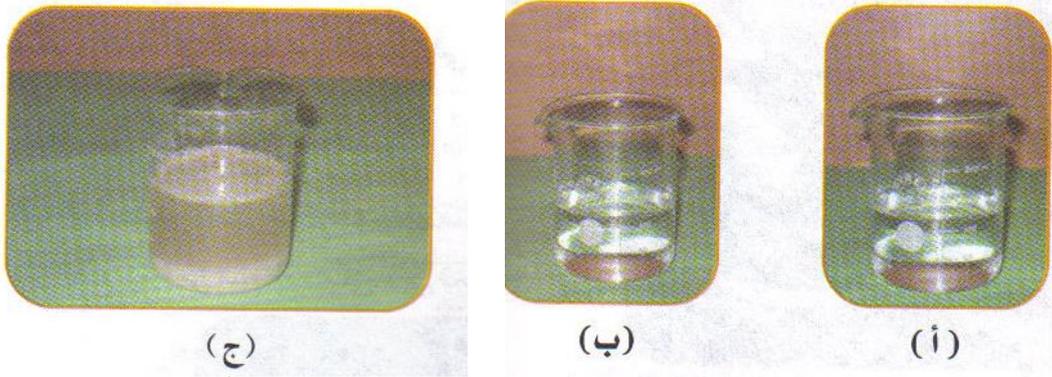
### استنتاج :

« نستنتج أن ملح الطعام جسم صلب قابل للذوبان في الماء.  
« نسمي الملح بالجسم المذاب، بينما نسمي الماء بالجسم المذيب.  
« نسمي الخليط المتجانس الناتج عن ذوبان الملح في الماء محلول الملح.  
« عندما نذيب جسما صلبا أو سائلا أو غازيا في الماء، نحصل على محلول مائي،  
مثل المحلول المائي للسكر، المحلول المائي للكحول، ....  
« **خلاصة :** المحلول المائي خليط متجانس نحصل عليه بإذابة جسم ما (صلب أو سائل أو غاز) في الماء.

### (II) أنواع المحاليل المائية :

### تجربة :

نضيف مقادير مختلفة من ملح الطعام الى ثلاث كميات متساوية من الماء (  $V = 50 \text{ ml}$  ).

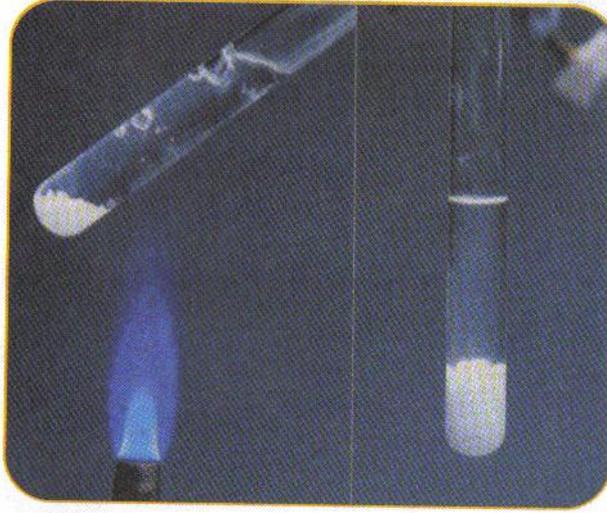


**ملاحظة :** نلاحظ ذوبانا كبيرا للملح المستعملة في الانبوبين (أ) و (ب)، بينما لم تذب الملح كثيرا في الانبوب (ج) .

### استنتاج :

« المحلول المائي (أ) أقل ملوحة من المحلول المائي (ب)، نقول إذن ان المحلول (أ) محلول مخفف، والمحلول (ب) محلول مركز.  
« المحلول المائي (ج) لم يذب كل الملح المضافة اليه، وكل كمية اضافتها تترسب في قعر الكأس، نقول إذن ان المحلول المائي (ج) محلول مشبع.  
« **ملحوظة :** أثناء عملية الذوبان، لا تتغير الكتلة حيث أن كتلة المحلول تساوي مجموع كتلتي الجسم المذاب والجسم المذيب.

### (III) تأثير درجة الحرارة على الذوبان: تجربة :



#### استنتاج :

تساعد عملية تسخين الخليط غير المتجانس على إذابة كمية الملح المترسبة.  
**خلاصة :** يؤدي ارتفاع درجة حرارة الجسم المذيب الى إذابة كمية أكثر من الجسم الصلب القابل للذوبان فيه.

**ملحوظة :** يجب التمييز بين الذوبان والانصهار، فالانصهار هو تحول جسم من الحالة الفيزيائية الصلبة الى الحالة الفيزيائية السائلة، أما الذوبان فيتطلب وجود جسمين : جسم مذيب وجسم مذاب.

#### (VI) التركيز الكتلي لمحلول مائي :

التركيز الكتلي لمحلول مائي هو خارج قسمة كتلة الجسم المذاب على حجم المحلول ، نرسم له بالحرف C ، حيث :

« m : كتلة الجسم المذاب بالغم (g).

« V : حجم المحلول باللتر (L).

« C : التركيز الكتلي للمحلول بالوحدة L/g .

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