

أين كتلة المذاب في المحلول ؟

- كفاءة المجال : - يوظف بعض المعارف الأساسية المتعلقة بالمادة
- يستعمل نموذج الجزيئات لفهم و تفسير بعض خواص المادة و تحولاتها
- المفاهيم القليلة : المحلول المائي ، النموذج الجزيئي للمادة .
- مؤشرات الكفاءة : - يستنتج انحفاظ الكتلة و عدم انحفاظ الحجم عن طريق إجراء قياسات .
- يفسر انحفاظ الكتلة بالنموذج الجزيئي .

المحتوى :

- انحفاظ الكتلة .
 - النموذج الجزيئي لانحفاظ الكتلة .
- المراجع : الكتاب المدرسي ، المنهاج ، كتب خارجية .
- الوسائل المستعملة : ميزان ، رمل ، بيشر ، ملح أو سكر .

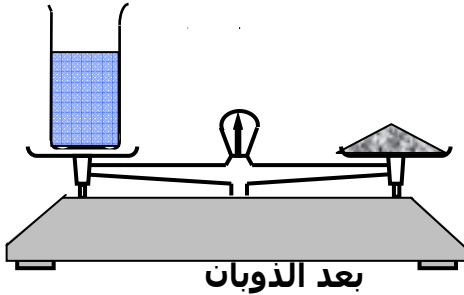
الإشكالية : هل يحافظ الميزان على توازنه عند إذابة الملح في الماء؟

الفرضيات : ترك فرصة للتلميذ للتفكير في الفرضيات .

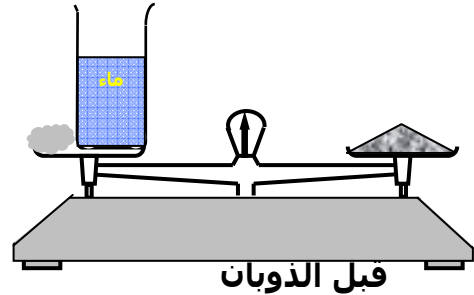
مناقشة الفرضيات:

1- انحفاظ الكتلة :

- نشاط 01 : خذ كمية من الماء حجمها 200ml و كمية من قليلة من الملح (أو السكر) وضعهما في كفة ميزان و ضع في الكفة الثانية رملا حتى يحدث التوازن ، امزج الملح مع الماء . ماذا تلاحظ ؟
- ملاحظة 1 : نلاحظ ذوبان (انحلال) الملح في الماء ، نحصل على محلول مائي مالح .
- 2- الميزان يحافظ على توازنه أي كتلة الماء و الملح قبل الذوبان تساوي كتلة الماء و الملح بعد الذوبان (المحلول المائي المالح) .
- 3- حجم المحلول المائي لا يساوي حجم المذيب (الماء) .



بعد الذوبان

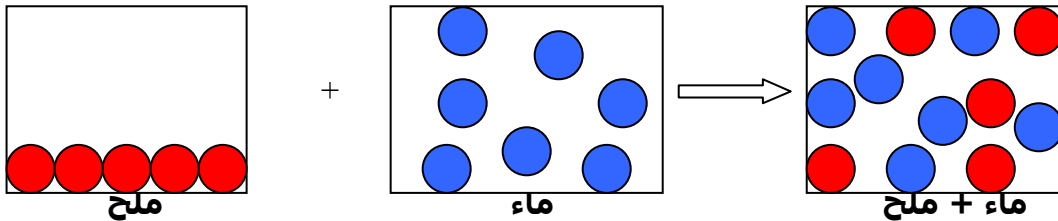


قبل الذوبان

نتيجة : خلال عملية الذوبان ،

- 1- كتلة المذيب و المذاب تبقى محفوظة (كتلة المحلول المائي = كتلة المذيب + كتلة المذاب)
- 2- حجم المذيب و المذاب غير محفوظ (يمكن أن يتغير)

2- النموذج الجزيئي لانحفاظ الكتلة :



(محلول مائي مالح)

تطبيق : تمرين 05 ص 90