المجال الأول : المادة و تحولاتها **المستوى : السنة الأولى متوسط**

الوحدة التعليمية (07) :

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 القبلية: المحلول المائي ، النموذج الحبيبي للمادة .

مؤشرات الكفاءة: - يستنتج انحفاظ الكتلة و عدم انحفاظ الحجم عن طريق إجراء قياسات .
- يفسر انحفاظ الكتلة بالنموذج الحبيبي .

المحتوى :

- انحفاظ الكتلة .
- النموذج الحبيبي 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: .....

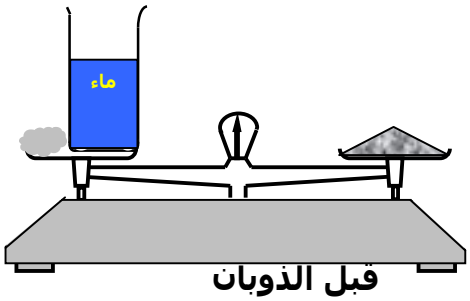
1- انحفاظ الكتلة :

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 ؟

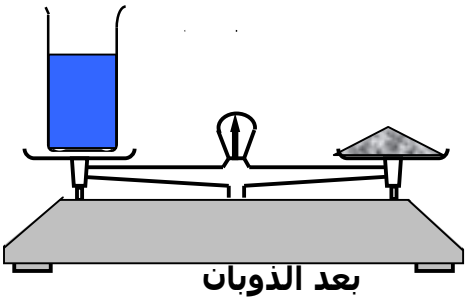
الملاحظة : 1- نلاحظ ذوبان (انحلال) الملح في الماء ، نحصل على محلول مائي مالح .

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) .



قبل الذوبان

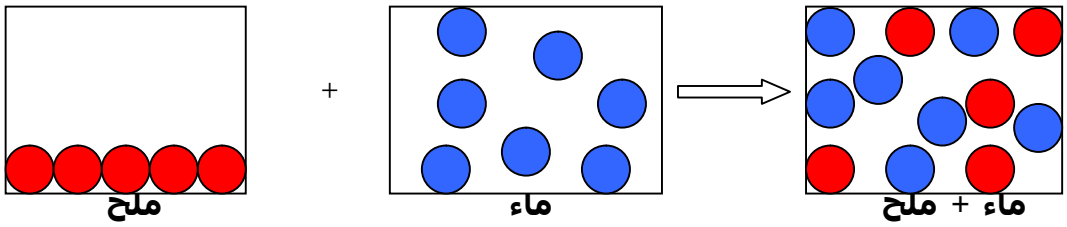

بعد الذوبان

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 الحسبي لانحفاظ الكتلة :



ملح ماء ماء + ملح

(محلول مائي مالح)

تطبيق : تمرين 05 ص 90