

- كفاءة المجال :** - يوظف بعض المعارف الأساسية المتعلقة بالمادة
- يستعمل نموذج الجزيئات لفهم و تفسير بعض خواص المادة و تحولاتها
المفاهيم القليلة : الخلائط (المتجانسة و غير المتجانسة) .
مؤشرات الكفاءة : - يتعرف على بعض معايير النقاء للماء (درجة الغليان و درجة التجمد) .
- يفسر بنية الماء النقي بنموذج الحبيبات .

المحتوى :

n الماء النقي

n نموذج الجزيئات للماء النقي

المراجع : الكتاب المدرسي ، المنهاج ، كتب خارجية .

الوسائل المستعملة : دورق زجاجي ، محرار ، ماء مقطر ، موقد حراري ، كحول .

الظاهرة : تتميز الأجسام النقية عن الأجسام الخليطة بثوابت فيزيائية معينة و التي تحدد نقاوتها .

الإشكالية : ماهي المعايير التي يجب أن تتوفر في الماء حتى يعتبر علميا ماء نقياً ؟

الفرضيات : ترك فرصة للتلميذ للتفكير في الفرضيات.

مناقشة الفرضيات :

1- الماء النقي :

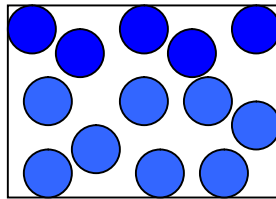
نشاط : نشاط 01 ، 02 ص 63 ، 64 من كتاب التلميذ .

الملاحظة 01 : عند تسخين الماء المقطر فإنه يبدأ في الغليان و التبخر عند الدرجة $100^{\circ}C$ تحت الضغط الجوي العادي و تبقى درجة حرارته ثابتة إلى أن يتبخر كل الماء ثم تبدأ في الارتفاع ، ندعو الماء المقطر ماء نقياً .

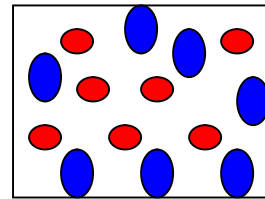
الملاحظة 02 : إن المزيج المستعمل (ماء + كحول) ليس له درجة غليان ثابتة فهو جسم غير نقي بل خليط .

2- النموذج الحبيبي للماء النقي :

الجسم النقي يتكون من نفس حبيبات المادة (متماثلة) ، بينما الجسم الخليط يتكون من حبيبات مختلفة .



جسم نقي
(ماء مقطر)



جسم خليط
(ماء + سكر)

بطاقة تعريف للماء النقي:

الإسم : الماء

اللون : عديم اللون

الرائحة : ليس له رائحة

الذوق : ليس له ذوق خاص (على عكس الماء غير النقي فهو عذب و له ذوق)

حالته في الدرجة العادية : سائل

درجة التجمد: 0°C

درجة الغليان : 100°C

كتلة 1 لتر من الماء : 1 kg

علامة خاصة : مذيب جيد

الحيوية : مكونة من ذرة أكسجين و ذرتين هيدروجين

الصيغة الكيميائية : H_2O



الأهم:

- * خلال عملية تبخر الماء النقي تبقى درجة حرارته ثابتة و مساوية لـ : 100°C
- * إذا كان الماء النقي موجودا في ضغط أقل من الضغط العادي تكون درجة غليانه أقل من 100°C
- * وإذا كان الضغط مرتفعا فان الماء يغلي في درجة حرارة أكبر من 100°C .
- * كل تحول فيزيائي لجسم نقي يتم في درجة حرارة ثابتة ، هذه الدرجة معيار نقاء هذا الجسم .
- * كل جسم يحافظ على درجة حرارة ثابتة عند تحول حالته الفيزيائية يدعي جسما نقياً .
- * كل جسم لا يحافظ على درجة حرارة ثابتة عند تحول حالته الفيزيائية يدعي جسما خليطاً .
- * الجسم النقي يتكون من حبيبات المادة المتماثلة .
- * حبيبات المادة لجيم خليط غير متماثلة .

تطبيق: تمارين 05 ، 06 ، 07 ص 73