التجـــــــــــمـــــــــــــد

الأهداف المميزة

- تعريف التحوّل الفيزيائي للمادّة.
- تعريف التّجمّد.
- استعمال المحرار.
- القيام بتجربة تبيّن التّجمّد.
- إثبات عدم تغيّر كتلة الجسم أثناء التّجمّد.

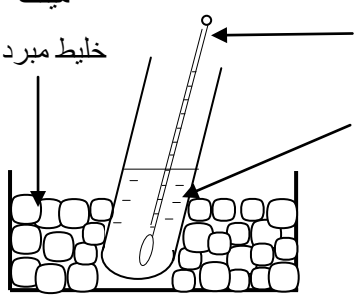
وضعية انطلاق التعلم:

سامي وأمين صديقان يتحدثان:
سامي: لقد شربت البارحة كوب ماء بارد جدا، درجة حرارته 0.
أمين: كان ثلجا إذا.
سامي: كلا لقد كان ماءا سائلا في الكوب.
أمين: هذا هراء ماء سائل في درجة حرارة 0 **!!.**
سامي: بالطبع نعم، إلا أنه للحصول على ثلج لا بد من 10 درجات تحت الصفر على الأقل..

الإشكالية:

في أي درجة حرارة يتحول الماء إلى ثلج وكيف يحصل هذا التحول الفيزيائي؟

ميقت



I) تجربة وملاحظات

1) مراحل التجربة

- أسكب 5 mL من الماء النقي داخل أنبوب اختبار.
- أدخل في الأنبوب محرارا.
- أحدد مستوى الماء داخل الأنبوب.
- أضع المجموع في خليط مبرد.
- في نفس الوقت. في اللحظة $t_0=0$ أشغل الميقت وأقرأ درجة حرارة الماء وأدون النتيجة في الجدول.
- أقيس كتلة الماء قبل التجمد. $m_1 =$

2) جدول القياسات

الزمن (t) min														
درجة الحرارة θ (°C)														
الحالة الفيزيائية														

- أقيس كتلة الماء بعد التجمد. $m_2 =$

3) هل تتغير كتلة الماء أثناء هذا التحول الفيزيائي ؟

.....

.....

4) هل يتغير مستوى الماء داخل الأنبوب ؟

.....

5) أنجز الرسم البياني الحرارة بدلالة الزمن بالاعتماد على جدول القياسات.

6) بين على الرسم كل مراحل تحول الماء النقي بالاعتماد على الأسئلة التالية.

www.najahni.tn

أ - في أي درجة حرارة يبدأ تجمد الماء ؟

.....

.....

ب - في أي لحظة زمنية تقريبا يبدأ تجمد الماء ؟

.....

.....

ج -ما هى المدة الزمنية التي يتواجد فيها الماء على الحالتين الصلبة والسائلة معا ؟

.....

.....

د -في أي لحظة زمنية تقريبا يتحول كل الماء الى ثلج ؟

.....

.....

II) تعريف التجمد

.....

.....

III) الخلاصة

.....

.....

.....

www.najahni.tn