متوسطة : عوادي لمبارك	الأستاذ:ملال محمد شوقي
السنة: السنة الأولى من التعليم المتوسط	المادّة: العلوم الفيزيائية

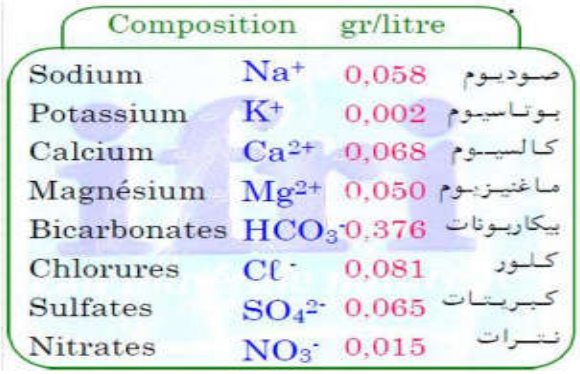
الميدان: المادة وتحولاتها	الوحدة التعلمية:الماء النقي	المدة:2سا

الكفاءة الختامية المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بالتحولات الفيزيائية للمادة و مفسرا هذه التحولات بالاستعانة بالنموذج الحبيبي للمادة

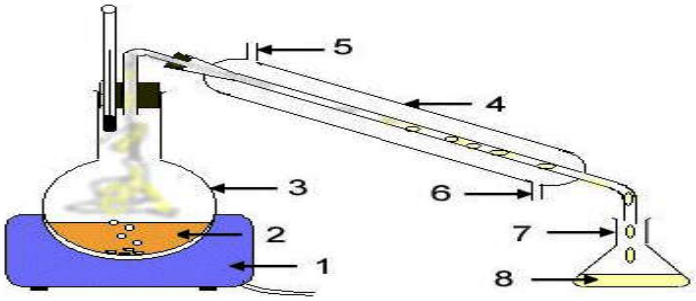
مركبات الكفاءة	-يتعرف على مختلف الحالات الفيزيائية التي يكون عليها الجسم المادي في محيطه القريب والبعيد. - يتحكم في طرق تحويل الجسم المادي من حالة إلى حالة أخرى. - أخذ الإحتياطات الأمنية في العمل المخبري عند أاميستخدام مصادر الحرارة. - يعرف مختلف الخلائط من محيطه القريب والبعيد ويتحكم في بعض طرق فصل مكونات الخلائط تجريبيا.
الأهداف التعلّمية	- يميز بين الماء الصافي والماء النقي. - يعرف درجتي حرارة تحول الماء النقي في السلم "السلسيوزي" تحت الضغط الجوي العادي(النظامي). - يعرف أن درجة حرارة التحول الفيزيائي للماء النقي تبقى ثابتة طيلة التحول. - يحدد دور كل عنصر من عناصر التركيب التجريبي لعملية التقطير. - يشرح عملية التقطير. - يعرف بعض مكونات ماء معدني. - يفسر بنية الماء النقي في حالاته الفيزيائية الثلاث باستخدام النموذج الحبيبي . - يوظف النموذج الحبيبي للماء أثناء التقطير.
خصائص الوضعية التعلّمية وطبيعتها	- وضعيات تجريبية تبين : - التمييز بين المياه الثلاثة الصافي ، المعدني والنقي. - معايير نقاوة الماء. - كيفية الحصول على الماء النقي.
السندات التعليمية المستعملة	- مياه مختلفة - أنابيب اختبار - ماسكات - موقد حراري - ملصقة قارورة مياه معدنية - كأس بيشر –جهاز التقطير.
العقبات المطلوب تخطّيها	- صعوبة التمييز بين الماء الصافي والماء النقي.

سيرالوضعية التعلمية

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	المدة
التمهيد	- أذكر بعض التحولات الفيزيائية للمادة.	الإستماع لأجوبتهم	5د
الوضعية الجزئية1 (الوضعية التعلمية البسيطة	- أرادت الأم كي ملابس زوجها فقالت لابنتها سارة التي تدرس في السنة الأولى متوسط أحضري لي قارورة الماء الموجودة في المستودع, فأحضرت لها سارة قارورة ماء وجدتها في المطبخ,فقالت لها الأم : هذا ليس ماء نقي فتساءلت سارة مالمقصود بالماء النقي, بالرغم من أن الماء الذي أحضرته صافي. - ساعد سارة في الإجابة عن تساؤلها, مبرزا معاييرنقاوة الماء النقي ؟ وكيف يمكن الحصول عليه؟	- يقرؤون الوضعية ويقدمون فرضياتهم	5د

نشاط تجريبي1	**1-الماء النقي:** **- هل المياه المعدنية خليط متجانس ؟:** **أ- أسكب في أنبوب إختبار في كل مرة(ماء معدني - ماء الحنفية – ماء نقي) ثم قم بتسخين الماء في كل حالة حتى يتبخر الماء كله. ماذا تلاحظ في قاع كل أنبوب؟ وبماذا تفسر هذا الإختلاف؟** **- الملاحظة1: نلاحظ رواسب جافة في أنبوبين وأنبوب خالي تماما من هذه الرواسب.** **-التفسير: يحتوي كل من ماء الحنفية والماء المعدني على أملاح معدنية لا يمكن رؤيتها بالعين أما الماء النقي فهوخالي من الأملاح المعدنية.** **ب- تمعن جيدا في ملصقة قارورة الماء المعدني. قدم ملاحظاتك.**  **-الملاحظة2: يحتوي الماء المعدني على العديد من الأملاح المعدنية بنسب مختلفة.** **ارساء الموارد :** **- الماء المعدني وماء الحنفية أجسام تشكل خلائط متجانسة أما الماء النقي فليس خليط.**	**- يقومون بالنشاط مع الأستاذ , ويتعرفون عل الفرق بين الخليط المتجانس والماء النقي,** **يساهمون في إرساء الموارد.**	**15د** **10د** **5د**
نشاط تجريبي2	**2-الحصول على الماء النقي إنطلاقا من الماء الطبيعي:** **أ- خذ كمية من ماء البركة (ماء ملوث).** **- بين كيف يمكن الحصول على الماء الصافي إنطلاقا من ماءالبركة .** **ب- برأيك كيف يمكن الحصول على الماء النقي إنطلاقا من الماءالصافي؟** **ارساء الموارد :** **- للحصول على الماء الصافي إنطلاقا من ماء البركة يجب القيام بعمليات التركيد والإبانة لفصل المواد الطافية والمترسبة والترشيح لفصل المواد العالقة.** **- للحصول على الماء النقي نقوم بعملية تقطير الماء الصافي (خليط متجانس) وذلك باستعمال جهاز التقطيرو بعد عملية التسخين**	**-يتعرفون على طريقة الحصول على الماء النقي إنطلاقا من الماء الطبيعي.** **يساهمون في إرساء الموارد.**	**5د** **15د**

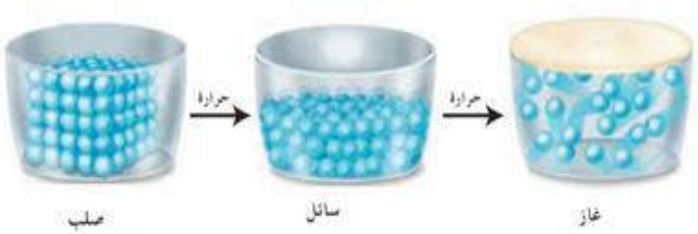
حتى التبخر ثم التبريد و التكثيف ليتحول البخار إلى قطرات ماء نقي.



1 ـ موقد 2 ـ ماء صاف 3 ـ دورق زجاجي
4 ـ جهاز التبريد 5 ـ خروج الهواء 6 ـ دخول الهواء 7 ـ قطرات ماء
8 ـ ماء نقي.

- تقويم: مثل بالنموذج الحبيبي الماء النقي في حالاته الفيزيائية الثلاثة.

الحل:



يمثلون بالنموذج الحبيبي الماء النقي في حالاته الفيزيائية االثلاثة ويتوصلون إلى أن حبيبات الماء النقي تكون متماثلة (لها نفس الكتلة والحجم.)

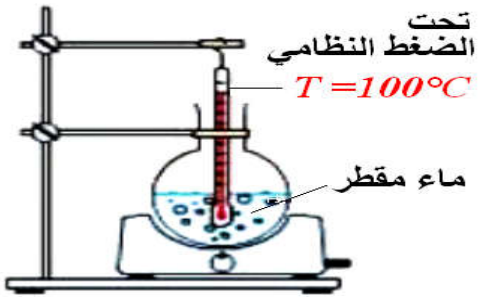
10د

3- معايير الماء النقي:

نشاط تجريبي3

- ثبات درجة غليان وتجمد الماء النقي:

أ- نسخن ماء نقي حتى الغليان مع تعيين درجة حرارته خلال مراحل في الجدول أسفله:



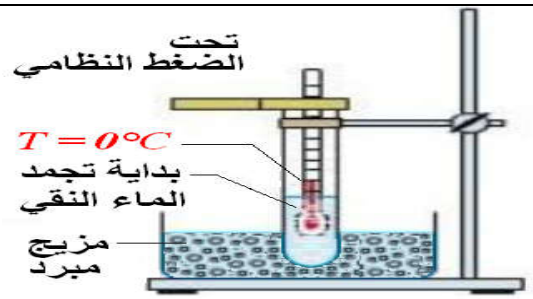
- يتعرفون على معايير نقاوة الماء النقي.

15د

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	اللحظةt(mn)
108	102	100	100	100	100	98	90	70	42	15	درجة الحرارةθ(°C)
بخار		سائل وبخار				سائل					حالة الماء

ب- نضع في أنبوب اختبار ماء نقي ونضعه في خليط مبرد (ملح خشن +جليد مهشم) ونسجل درجة الحرارة في لحظات مختلفة.

15د



الزمن min	0	3	5	6	7	8	9	10
درجة الحرارة c°	25	12	6	2	1	0	0	0
الحالة الفيزيائية للماء	سـائـل					سائل+قطع جليد حتى يتجمد الماء كله.		

ارساء الموارد :

- تتميز الأجسام النقية عن الخلائط بثوابت فيزيائية معينة تحدد نقاوتها فدرجة غليان الماء النقي عند الضغط الجوي العادي هي 100 درجة مئويةوتبقى ثابتة حتى يتبخر كل الماء(خلال فترة تحوله الفيزيائي من سائل إلى غاز) ودرجة تجمد الماء النقي هي 0 درجة مئوية وتبقى ثابتة حتى يتحمد الماء كله(خلال فترة تحوله الفيزيائي من سائل إلى صلب).

تقويم الموارد:

- أنجز بطاقة تعريف الماء النقي:

الإسـم	المـاء النقي
اللون	عديم اللون
الطعم	ليس له ذوق خاص
الرائحة	ليس له رائحة
حالته الفيزيائية في الشروط العادية	سائل
درجة التجمد	0°C
درجة الغليان	100°C
كتلة 1 لتر	1kg
الكتلة الحجمية	$1g/cm^3$

- يساهمون في إرساء الموارد المعرفية

10د