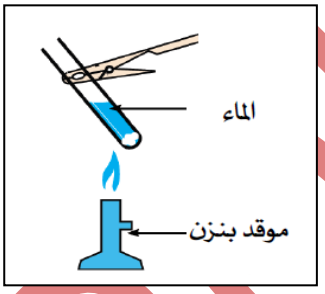
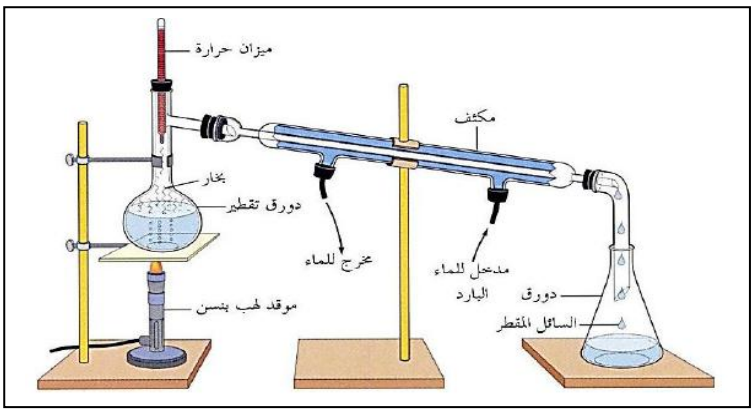
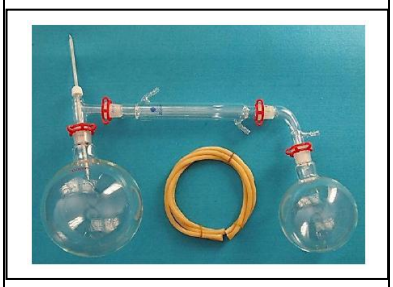
المؤسسة : رقاب قويدر بالجلفة	**المادة:** العلوم الفيزيائية والتكنولوجية.	**المستوى:** الأولى متوسط	**الأستاذة:** جعرون.ز.ن
الميدان : المادة و تحولاتها	**المقطع التعلمي02:** حالات المادة	**الوضعية التعلمية 10 :** الماء النقي	**المدة :** 2 سا
❖ الأهداف التعليمية : - يعرف معايير نقاوة الماء. - يعرف مبدأ عملية التقطير. - يوظف النموذج الحبيبي في تمثيل الماء في حالاته المختلفة.		❖ العقبات المطلوب تخطيها : - صعوبة التمييز بين الماء الصافي والنقي. - صعوبة ربط طبيعة الخليط بكيفية فسل مكوناته.	
❖ خصائص الوضعية التعلمية و طبيعتها: ✓ وضعية تجريبية تبين التمييز بين المياه الثلاث الصافي و المعدني و النقي. ✓ وضعية تجريبية تبين معايير نقاوة الماء و كيفيةالحصول على الماء النقي.		❖ السندات التعلمية المستعملة: ✓ مياه معدنية،مياه مختلفة، أنابيب اختبار، ملصق قارورات مياه معدنية،تركيبة تقطير الماء.....	

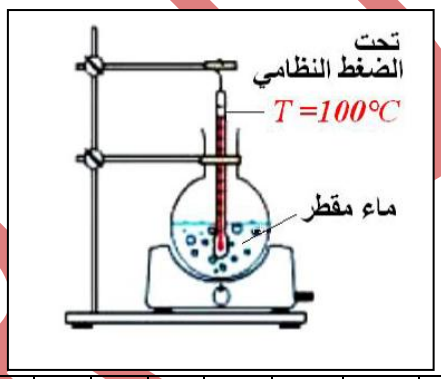
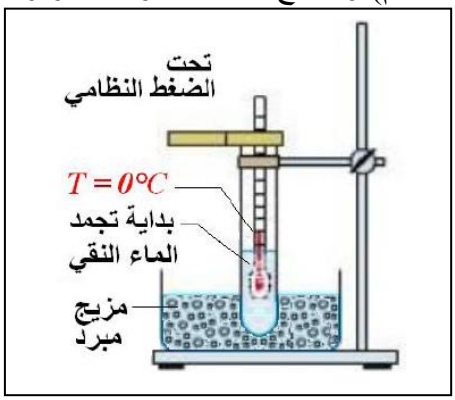
سير الوضعية التعلمية

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	المدة
تمهيد	❖ مراجعة للمكتسبات القبلية حول تغيرات حالات الجسم المادي.	يجيب المتعلم عن الأسئلة المطروحة تمهيدا للدرس .	
الوضعية الجزئية 01	**الوضعية الجزئية 01 :** عندما سافر أحمد مع والده بالسيارة و هما بالطريق حان وقت الغداء فتوقف الأب عند مطعم وطلب طعام وماء معدني فأتى النادل بقارورتين صغيرتين من الماء المعدني من نوعين مختلفين (افري، لالة خديجة). فاحتار أحمد في اختلاف القارورتين فتذوق منهما فوجد الاختلاف في الذوق . • فسر سبب اختلاف ذوق المياه المعدنية؟ تذكر أحمد أن والده اشترى ماء مقطر لبطارية السيارة أثناء رحلتهما . • ما الفرق بين الماء المعدني والماء المقطر ؟ • و كيف نتحصل على الماء النقي من الماء المعدني؟	- يقرؤون الوضعية جيدا . - يفكرون فيها ضمن أفواج . - يطلبون توضيحات و يحاولون استيعاب الوضعية. - يطرحون فرضيات مختلفة . - تقديم اقتراحات و مناقشتها .	
النشاط التعلمي 01 ومناقشته	**1.الماء المعدني:** **النشاط 01:** خذ مجموعة من قارورات الماء المعدني مختلفة النوع (افري، لالة خديجة، قديلة) . Comp. Moy. mg/litre ملغ/لتر التركيب Calcium 99 كلسيوم Magnésium 24 مانزيوم Potassium 2,1 بوتاسيوم Sodium 15,8 صوديوم Bicarbonates 265 بيكربونات Sulfates 68 سولفات Chlorures 72 كلورور Nitrates 15 نيترات Nitrites <0,02 نيتريت Résidu sec à 180°C: 380 بقايا جافة في 180م°: - لاحظ قارورات الماء المعدني وأقرأ ما سجل على البطاقات الملصقة ؟ - هل يمكن أن نميز بالعين المجردة بين المواد المذكورة في الملصقات؟ - هل تمثل المياه المعدنية خليطا؟ ما نوعه؟	- يقرؤون النشاط جيدا. - يقومون بالتجربة وعملية الملاحظة. - يسجلون ملحوظاتهم حول ما تحتويه الملصقة. - تمثل الأرقام الموجودة في الملصقة نسبة الأملاح المعدنية في الماء. - مقارنة محتويات السوائل من الملصقات المعرفة للمياه المعدنية. المياه المعدنية خليط متجانس.	

DJAABOUN

إرساء المورد المعرفي	**الملاحظة:** - تمثل الأرقام الموجودة في الملصقة نسبة الأملاح المعدنية في الماء. - لا يمكن التمييز بالعين المجردة بين المواد المذكورة في الملصقات - المياه المعدنية تمثل خليط متجانس. **النتيجة:** **الماء المعدني:** هو خليط متجانس مكون أساسا من ماء به مواد معدنية ، تختلف نسبة المواد المعدنية من ماء إلى آخر وتكون نسبتها ثابتة بالنسبة لنفس الماء.		
النشاط التعلمي 02 ومناقشته إرساء المورد المعرفي	**2.الماء النقي:** **النشاط 02:** خذ كمية من الماء المقطر في أنبوب اختبار وقم بتسخينها حتى يتبخر الماء كليا .  - سجل ملاحظاتك حول ما تبقى في قاع البيشر. - ماذا تستنتج؟ **الملاحظة:** - لم يتبقى شيء في قاع البيشر. - نستنتج أن الماء المقطر هو ماء نقي. **النتيجة:** **الماء النقي:** هو ماء خالي من المواد المعدنية و الشوائب و يمكن الحصول عليه من تقطير الماء المعدني أو الماء الطبيعي وفق تركيب تجريبي.	- يقرؤون النشاط جيدا. - يقومون بالتجربة وعملية الملاحظة. - يسجلون ملحوظاتهم حول نتائج الملاحظة. الماء النقي خليط متجانس.	
النشاط التعلمي 03 ومناقشته	**3. من الماء الطبيعي إلى الماء النقي:** **النشاط 03:** يطلب من التلاميذ أخذ كمية من ماء طبيعي أو ماء معدني . - هل هذه المياه مياه نقية؟ - كيف يمكن الحصول على الماء النقي من هذه المياه؟ يقدم للتلاميذ تركيب جهاز التقطير و يقدم مكوناته اسكب الماء في الدورق ثم قم بتسخينه حتى الغليان ماذا تلاحظ؟  	- يلاحظون الجهاز و يتعرفون على أجزائه. - يسجلون ملاحظاتهم حول ما يحدث في كل جزء. 	

DIAARCHIVE

إرساء المورد المعرفي	ـ ما هو دور جهاز التبريد ؟ ـ ما هي التحولات الفيزيائية الحادثة خلال عملية التقطير؟ ـ نكمل التسخين حتى يتبخر الماء كليا، ماذا يبقى في الدورق؟ **النتيجة:** **مبدأ التقطير:** تمر عملية التقطير على مرحلتين أساسيتين هما: ✓ التبخير: عند الغليان يتصاعد بخار الماء المنطلق في الأنبوب. ✓ التكثيف: بفعل الماء البارد يمر عبر المكثف (المبرد) يتكاثف البخار و تتساقط قطرات الماء المقطر. مع استمرار التسخين يتبخر كل الماء و يتكاثف البخار بواسطة المكثف وتتشكل رواسب في دورق التبخير.	ـ يتعرفون على التحولات الحاصلة و المقدمة سابقا في درس تحولات المادة. ـ يلاحظون البقايا الجافة المترسبة في قاع الحوجلة .	
النشاط التعلمي 04 ومناقشته	**4. معايير نقاوة الماء النقي:** **النشاط 04:** • نضع دورق زجاجي يحتوي على ماء مقطر فوق منبع حراري و محرار بحيث يكون داخل الماء دون أن يلمس قاع الدورق.  ـ عين درجة الحرارة التي يستقر عندها المحرار؟ و ماذا تسمى ؟ **الملاحظة:** ـ يبدأ الماء بالغليان عند درجة 100C° و تبقى درجة الحرارة ثابتة إلى أن يتبخر كل الماء. ـ و خلال فترة الغليان الماء يوجد على حالة سائلة و حالة غازية، و تبقى درجة الحرارة مساوية إلى 100C°. • نضع في أنبوب اختبار ماء مقطر (نقي) في خليط مبرد (ملح خشن+جليد مهشم) و نضع داخل الأنبوب محرار .  	ـ يقرؤون النشاط جيدا. ـ يقومون بالتجربة وعملية الملاحظة. ـ يلاحظون تغير درجة حرارة الماء النقي خلال فترات زمنية ثم تستقر . ـ عند 100C° و تعتبر درجة غليان الماء النقي.	

الزمن (min)	0	2	6	10	12	14	18	20
درجة الحرارة (C°)	20	45	75	96	100	100	100	100
الحالة الفيزيائية للماء	سائل				سائل و غازي			

DJAAFRI

إرساء المورد المعرفي

- عين درجة الحرارة التي يستقر عندها المحرار؟ و كيف نسميها؟

الزمن (min)	0	5	10	15	20	25
درجة الحرارة (C°)	25	5	0	0	0	0
الحالة الفيزيائية للماء	سائل		سائل وقطع جليدية حتى يتجمد كل الماء			

الملاحظة:

- تشكل بلورات الجليد داخل الأنبوب عند درجة 0C° و تبقى هذه الدرجة ثابتة حتى يتجمد كل الماء.

النتيجة:

✓ نسمي درجتي تحول الحالة الفيزيائية للماء النقي بمعايير النقاء فكل ماء يغلي عند 100C° و تبقى درجة حرارته ثابتة حتى يتبخر كليا فهو ماء نقي ويتجمد عند 0C° و تبقى درجة حرارته ثابتة حتى يتجمد فهو ماء نقي.

✓ نعتبر الماء علميا نقيا تحت الضغط الجوي النظامي(العادي).

بطاقة تعريف الماء:

-الإسم: الماء.	-درجة التجمّد: 0C° .
-اللون: عديم اللون.	-درجة الغليان: 100C° .
-الرائحة: ليس له رائحة.	-كتلة 1 ل منه: 1 كغ.
-الذوق: ليس له ذوق خاص.	-علامة خاصة: مذيب جيّد.
-حالته في الدرجة العادية: سائل.	-الجيبة: جزيئ H_2O .

- يلاحظون تغير درجة حرارة الماء النقي خلال فترات زمنية ثم تستقر .
- عند 0C° و تعتبر درجة تجمد الماء النقي.

يتعرفون على بطاقة تعريف الماء.

النشاط التعلمي 05 ومناقشته

إرساء المورد المعرفي

5.النموذج الحبيبي للخليط للماء النقي:

النشاط 05 : طلب منك زميلك مشاركته في نموذج حبيبي للماء النقي و الخليط .

النتيجة:

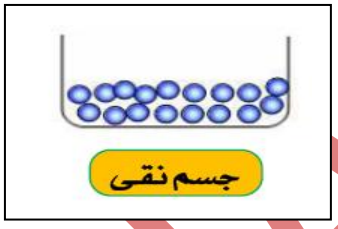
✓ الجسم النقي يتكون من حبيبات مادة متماثلة.

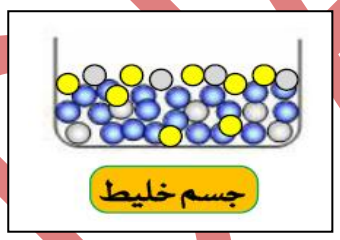
مثل: الماء النقي.

✓ الجسم الخليط يتكون من حبيبات مادة مختلفة.

مثل : الماء الطبيعي والمعدني و ماء الحنفية.

- يمثلون النموذج الحبيبي للجسم النقي و الخليط.



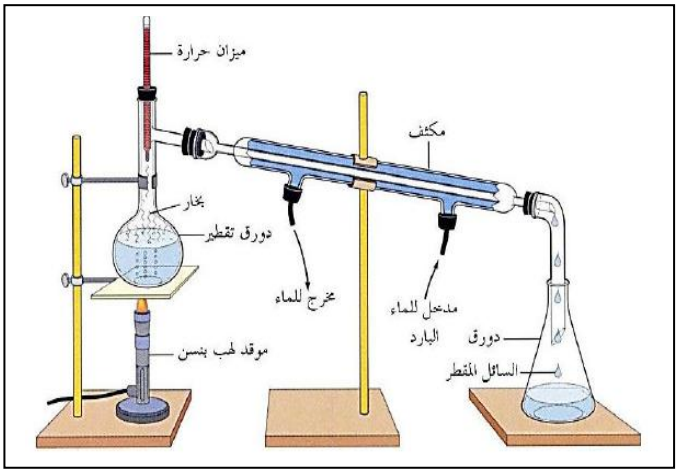


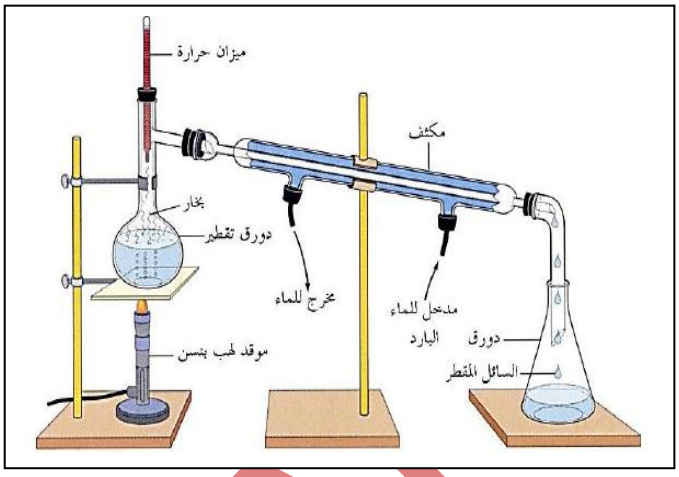
تقويم الموارد المعرفية

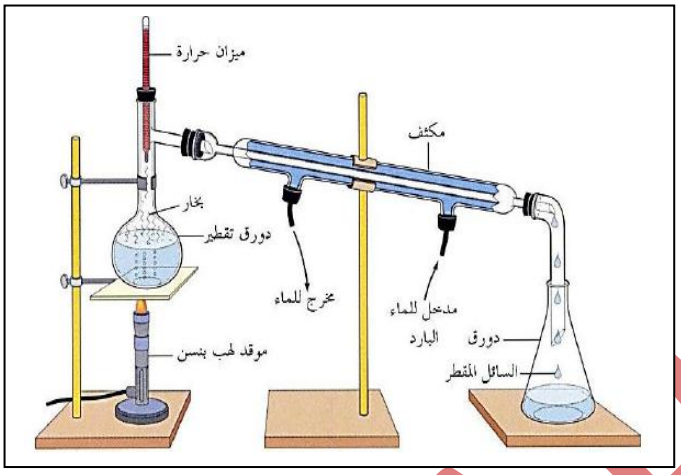
التمارين: 01,02,03,04 ص 46
13ص 47

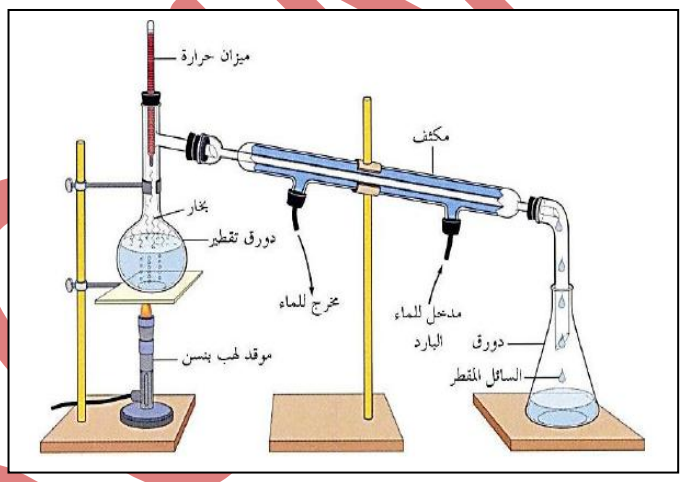
تركيب جهاز التقطير

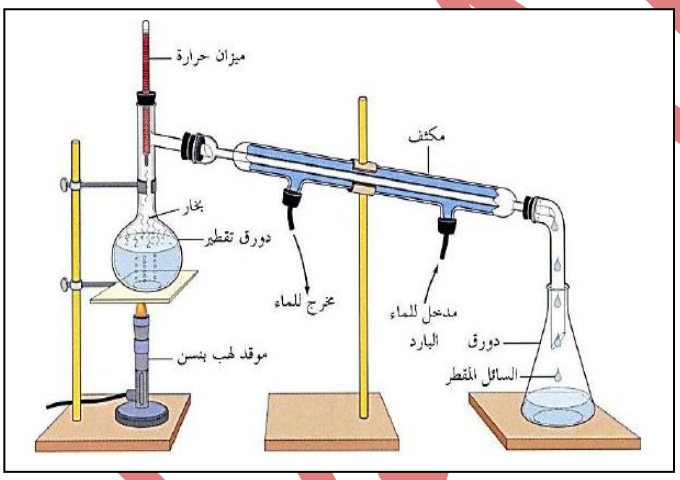
DZAKLIM

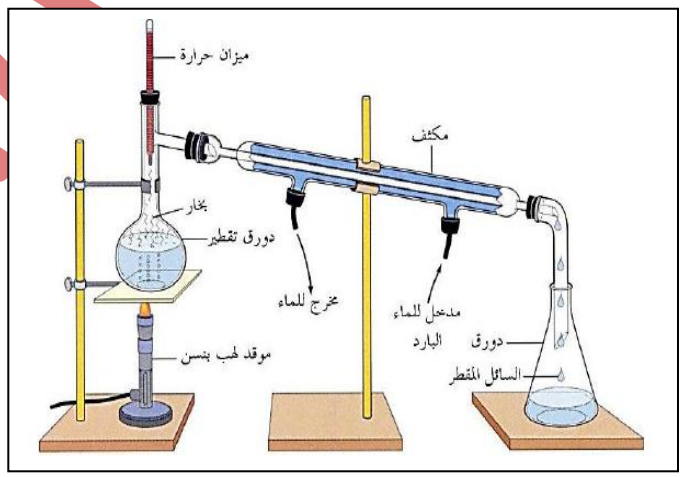

ميزان حرارة
مكثف
بخار
دورق تقطير
مخرج للماء
مدخل للماء
البارد
دورق
السائل المقطر
موقد لهب بنسن

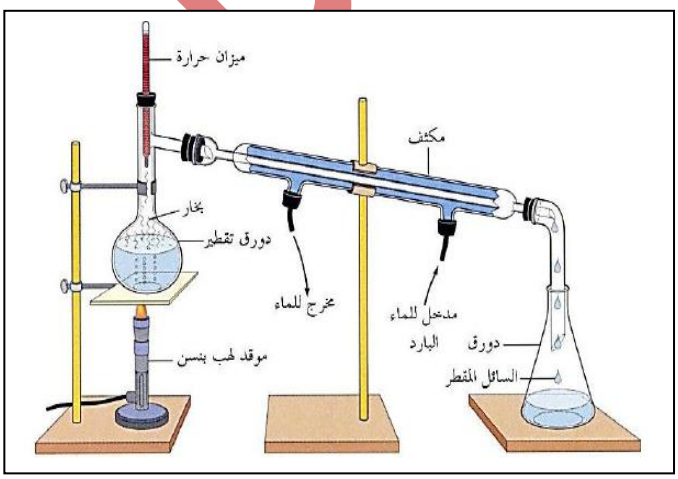

ميزان حرارة
مكثف
بخار
دورق تقطير
مخرج للماء
مدخل للماء
البارد
دورق
السائل المقطر
موقد لهب بنسن

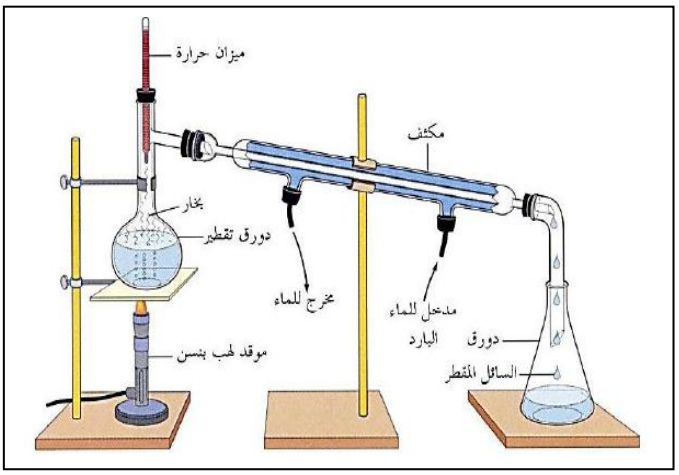

ميزان حرارة
مكثف
بخار
دورق تقطير
مخرج للماء
مدخل للماء
البارد
دورق
السائل المقطر
موقد لهب بنسن


ميزان حرارة
مكثف
بخار
دورق تقطير
مخرج للماء
مدخل للماء
البارد
دورق
السائل المقطر
موقد لهب بنسن


ميزان حرارة
مكثف
بخار
دورق تقطير
مخرج للماء
مدخل للماء
البارد
دورق
السائل المقطر
موقد لهب بنسن


ميزان حرارة
مكثف
بخار
دورق تقطير
مخرج للماء
مدخل للماء
البارد
دورق
السائل المقطر
موقد لهب بنسن


ميزان حرارة
مكثف
بخار
دورق تقطير
مخرج للماء
مدخل للماء
البارد
دورق
السائل المقطر
موقد لهب بنسن


ميزان حرارة
مكثف
بخار
دورق تقطير
مخرج للماء
مدخل للماء
البارد
دورق
السائل المقطر
موقد لهب بنسن