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

العمل المخبري (03) :

من الماء الطبيعي إلى الماء النقي

كفاءة المجال: - يوظف بعض المعارف الأساسية المتعلقة بالمادة
- يستعمل نموذج الجزيئات لفهم و تفسير بعض خواص المادة و تحولاتها

المفاهيم القبلية: الخلائط (المتجانسة و غير المجانسة) ، تغيرات حالة المادة .

مؤشرات الكفاءة: - يميز بين المياه الموجودة في الطبيعة.
- ينجز تجارب : **التركيد** ، **الإبانة** ، **الترشيح** ، **التقطير**.

المحتوى :
- المياه المعدنية
- الماء النقي

المراجع : الكتاب المدرسي ، المنهاج ،كتب خارجية .

الوسائل المستعملة : بطاقات مياه معدنية مختلفة ، أواني زجاجية مختلفة (بيشر ، حوجلة ، دورق) ، أنبوبة إبانة ، جهاز التقطير ، قمع ، ورق الترشيح ، ماء ، زيت ، رمل ، تراب ، موقد بنزن .

الظاهرة : توجد المياه في الطبيعة على عدة أنواع منها النقية و غير النقية حسب مكان تواجدها .

الإشكالية: كيف نحصل على الماء النقي انطلاقا من الماء الطبيعي؟

مناقشة الفرضيات: .....

1- المياه المعدنية :

المياه المعدنية خليط متجانس يتكون من عدة مكونات تختلف نسب هذه المكونات باختلاف مكان تواجدها

مثال : مكونات الماء المعدني افري ifri ب (mg/l) .

التركيب		التركيب	
كالسيوم	74	سولفات	35
مغنزيوم	20.26	كلورور	36.5
بوتاسيوم	2.1	نيترات	<2
صوديوم	15.8	سيليس	8.7
بيكربونات	265	بقايا جافة 180° C	380
		PH= 7.2	

2- الماء النقي:

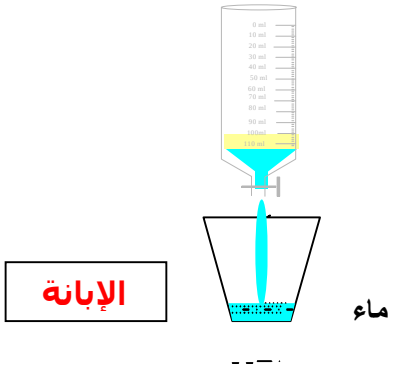
ملاحظة: يمكن لماء الوادي أن يتكون من : ماء ، أملاح معدنية ، تراب و رمل ، حصى ، زيوت للحصول على الماء النقي انطلاقا من الماء الطبيعي يتم فصل هذه المواد عن الماء بالطرق الفيزيائية التالية.

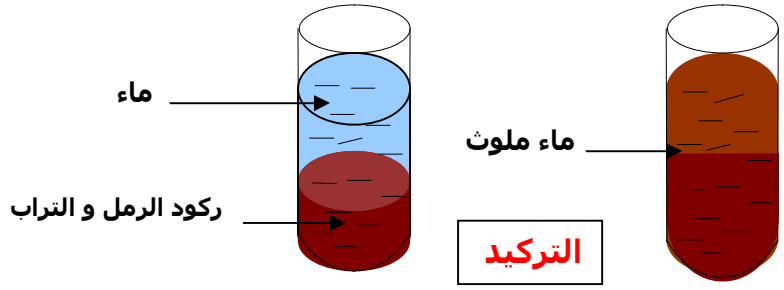
- **عملية التركيد :**

نشاط : لاحظ الشكل .

الملاحظة : - ترسب الرمل و التراب إلى أسفل الوعاء.
- يتم الفصل بينهما بسكب الماء بهدوء و بطء في وعاء آخر .

نتيجة : عملية التركيد تسمح بفصل الرمل و التراب عن الماء .





عملية الإبانة :

نشاط : لاحظ الشكل

ملاحظة : نلاحظ طفو الزيت فوق الماء , يمكن فصل الزيت بفتح صنبور أنبوبة الإبانة الماء عندها نغلقه لحجز الزيت بداخله.

نتيجة : عملية الإبانة تسمح بفصل الزيت عن الماء

- **عملية الترشيح:**

نشاط : نفرغ الماء المحصل عليه في التجربة الأولى في وعاء آخر يحتوي على ورق الترشيح

الملاحظة: نتحصل على ماء صافي

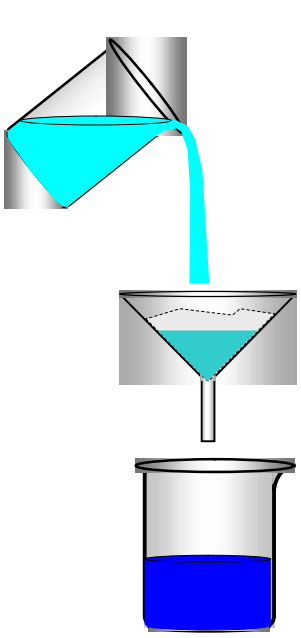
نتيجة : عملية الترشيح تسمح بفصل الرمل و التراب عن الماء و الحصول على ماء صافي.

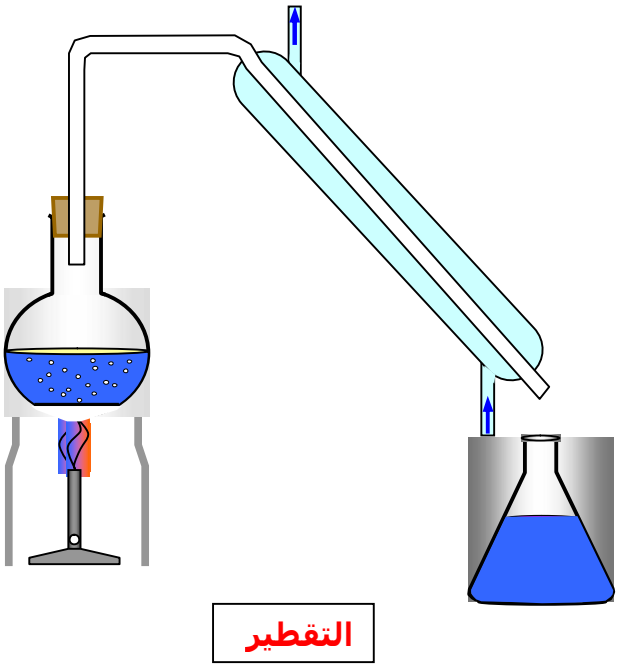
- **عملية التقطير**

نشاط : حقق التجربة كما بالشكل المقابل

الملاحظة : نلاحظ غليان الماء ثم تبخره و تكاثفه عل شكل قطرات مائية عند مروره بالمبرد ثم نزوله في الحوجلة .

النتيجة : عملية التقطير تسمح لنا بالحصول على الماء المقطر (النقي) .





تطبيق : تمرين 3 ، 4 ص 72