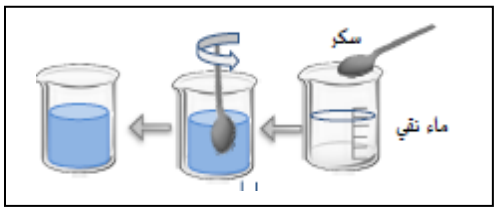
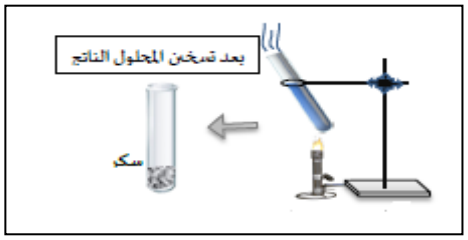
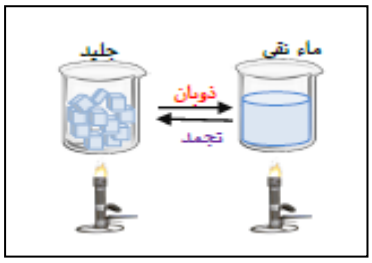
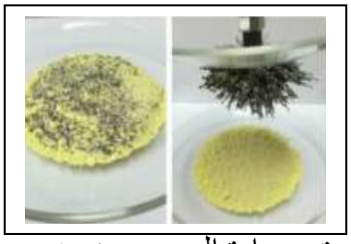
المؤسسة : بجقينة علي بالجلفة	**المادة:** العلوم الفيزيائية والتكنولوجية.	**المستوى:** الثانية متوسط	**الأستاذة:** جعرون زهرة
الميدان : المادة و تحولاتها	**المقطع التعلمي :** تحولات المادة	**الوضعية التعلمية 02 :** **التحولات الفيزيائية و الكيميائية**	**المدة :** 2 سا
❖ الأهداف التعليمية : - يتعرف على التحول المادي من محيطه إن كان تحولا فيزيائيا أو كيميائيا . - يعرف أن التحول الفيزيائي لا يغير من طبيعة الجسم . - يعرف أن التحول يؤدي إلى تشكل أجسام جديدة . - يعرف مميزات كل من التحول الفيزيائي و التحول الكيميائي.		❖ العقبات المطلوب تخطيها : - التفريق بين التحولات الفيزيائية والتحولات الكيميائية.	
✓ خصائص الوضعية التعلمية و طبيعتها: وضعية تجريبية حول التحولات الفيزيائية ز التحولات الكيميائية لإبراز المميزات الخاصة بكل تحول قصد التمييز بينهما .		✓ السندات التعلمية المستعملة: أنبوب اختبار, موقد حراري,بيشر, التحليل الكهربائي, مسحوق الكبريت, برادة الحديد, مغناطيس....	

سير الوضعية التعلمية

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	المدة
تمهيد	مراجعة للمكتسبات القبلية حول حالات المادة وتغيراتها للسنة أولى متوسط؟	يجيب المتعلم عن الأسئلة المطروحة تمهيدا للدرس .	
الوضعية الجزئية 01	**الوضعية الجزئية 01 :** علي تلميذ في السنة الثانية متوسط رأى في أحد الأيام جارهم وهو يحضر الشاي على طريقة البدو. فأحضر كمية من الحطب و اشعل النار فيها ووضع فوق النار إبريق الشاي به ماء وبعد فترة أراد معرفة إن غلي الماء فرفع غطاء الإبريق فإذا به تنزل قطرات من الماء ولاحظ أيضا أن الحطب تحول إلى قطع صغيرة سوداء. فاحتار فيما حدث, ساعده على معرفة هذا؟ • ما طبيعة كل تحول طرأ على الماء و الحطب؟ • ما الفرق بين التحولين؟ 	- يقرؤون الوضعية جيدا . - يفكرون فيها ضمن أفواج . - يطرحون فرضيات مختلفة . - تقديم اقتراحات و مناقشتها .	
النشاط التعلمي 01 ومناقشته	**1- التحولات الفيزيائية و الكيميائية:** **النشاط 01 ص 10:** **التجربة 01: حقق التركيب التجريبي (وثيقة1).** خذ ملعقة من السكر وضعها داخل كأس به ماء و حركها جيدا. ماذا تلاحظ؟ 	- يقرؤون النشاط جيدا . - يقومون بالتجربة. - يلاحظون ماذا يحدث . - يستنتجون أن هناك تحول يسمى **بالتحول الفيزيائي** و يمكن الرجوع إلى الحالة الابتدائية.	

إرساء المورد المعرفي	خذ كمية من هذا المحلول الناتج وضعها في أنبوب اختبار فوق موقد بنزن .  ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج؟ **الملاحظة:** - انحلال (ذوبان) السكر في الماء و اختفائه كليا مكونا محلولا متجانسا (محلول حلو). - بعد عملية تسخين المحلول الناتج يتبخر الماء و يمكن تكثيفه وتترسب مادة السكر في الأنبوب ويسمى هذا التحول **بالتحول الفيزيائي** لأنه يمكن الرجوع إلى الحالة الابتدائية. **التجربة 02: حقق التركيب التجريبي (وثيقة 2).** قم بتسخين كمية من السكر في ملعقة كما هو موضح في الشكل المقابل. ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج؟ هل التحول الحادث للسكر تحول فيزيائ أم كيميائي في هذه الحالة؟ **الملاحظة:** تحول السكر بعد عملية التسخين إلى مادة جديدة وهي **الكراميل** ولا يمكن الرجوع بها إلى الحالة الابتدائية(السكر)ويسمى هذا التحول **بالتحول الكيميائي** و عند مواصلة عملية التسخين لمدة أطول تظهر مادة سوداء وهي **فحم السكر**. **إرساء الموارد:** • ذوبان السكر في الماء **تحول فيزيائي** لأنه يمكن الرجوع إلى الحالة الابتدائية. • تسخين السكر **التحول الكيميائي** لأنه لا يمكن الرجوع إلى الحالة الابتدائية.	- يقرؤون النشاط جيدا . - يقومون بالتجربة. - يلاحظون ماذا يحدث . - يستنتجون أن هناك تحول يسمى **بالتحول الكيميائي** و لا يمكن الرجوع إلى الحالة الابتدائية. يساهمون في إرساء الموارد المعرفية.	
النشاط التعلمي 02 ومناقشته	**2- مميزات التحول الفيزيائي:** **النشاط 02 ص 11: حقق التركيب التجريبي (وثيقة 4-5)** ماء,جليد,كأس زجاجي,أنبوب اختبار,فرن بنزن,ماسك خشبي. - ضع كمية من الجليد داخل كأس اختبار في مكان دافئ. ماذا يحدث للجليد؟ هل يمكن استرجاع الجليد و كيف؟  - سخّن الآن الماء الموجود في أنبوب الاختبار. ماذا يحدث للماء؟كيف يمكن استرجاع الماء في الحالة الثانية؟	- يقرؤون النشاط جيدا . - يقومون بالتجربة. - يلاحظون ماذا يحدث . - يستنتجون أن هناك مميزات **للتحول الفيزيائي** .	

إرساء المورد المعرفي	**الملاحظة:** يلاحظ تحول الماء من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة (الانصهار) بفعل درجة الحرارة. ويمكن استرجاع الجليد بعملية التبريد (التمجد). يلاحظ تحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية (التبخر) بفعل درجة الحرارة. ويمكن استرجاع الجليد بعملية التكثيف (التكاثف).ويسمى هذا التحول **بالتحول الفيزيائي** لأنه يمكن الرجوع إلى الابتدائية. **إرساء الموارد:** إن التحولات الفيزيائية لا تغير من طبيعة المادة فالحبيبات المكونة للمادة تبقى هي نفسها, ولا يحصل إنتاج أي مادة أخرى جديدة. في أغلب التحولات الفيزيائية توجد طرق تسمح بالرجوع إلى الحالة الأصلية للأجسام و ذلك بالتأثير على درجة الحرارة و/ أو الضغط.	يساهمون في إرساء الموارد المعرفية.	
النشاط التعلمي 03 ومناقشته	**3- مميزات التحول الكيميائي:** **النشاط 03 ص 12:** **التجربة 01: حقق التركيب التجريبي (وثيقة9).** خذ كمية من مسحوق الكبريت و برادة الحديد و أخلطهما جيدا. ماذا تلاحظ؟ كيف يمكنك فصل مكونات هذا الخليط؟  خذ كمية من خليط مسحوق الكبريت وبرادة الحديد و ضعه في بوتقة وسخنه على لهب موقد بنزن. ماذا تلاحظ؟ - قرب المغناطيس من الجسم الناتج من هذا التحول الكيميائي. ماذا تلاحظ؟ **الملاحظة:** **عند الخلط:** يلاحظ تشكل خليط غير متجانس ويمكن فصل مكوناته بعملية الفصل بالمغناطيس. **بعد تسخين الخليط:** يلاحظ اشتعال مسحوق الكبريت وتوهج برادة الحديد واختفاء الخليط و ظهور جسم آخر لونه رمادي مائل للسواد و هي مادة جديدة لا تنجذب من طرف المغناطيس و هي **كبريت الحديد**. ويسمى هذا التحول **بالتحول الكيميائي** لأنه لا يمكن الرجوع إلى الابتدائية.	- يقرؤون النشاط جيدا . - يقومون بالتجربة. - يلاحظون ماذا يحدث . - يستنتجون أن هناك مميزات **للتحول الكيميائي** .	

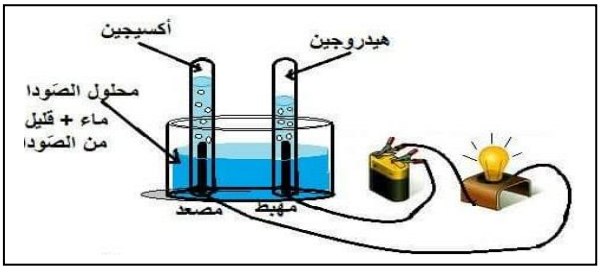
بعد التحول	قبل التحول	عند التسخين
كبريت الحديد	مسحوق الكبريت + برادة الحديد	المواد الكيميائية

التجربة 02: حقق التركيب التجريبي (وثيقة 12) . ص10

ماء مقطر, وعاء فولطا, مولد التيار الكهربائي المستمر, أسلاك توصيل, أنبوبين اختبار, محلول الهيدروكسيد الصوديوم.

ماذا تلاحظ بعد غلق القاطعة؟

ماهي الأجسام الناتجة وكيف يتم الكشف عنها؟

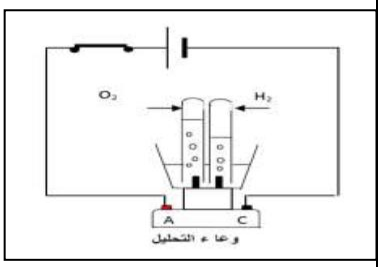


- يقرؤون النشاط جيدا .
- يقومون بالتجربة.
- يلاحظون ماذا يحدث .
- يستنتجون أن هناك مميزات للتحول الكيميائي .

الملاحظة:

عند غلق القاطعة يلاحظ انطلاق فقاعات غازية في **المسريين** و تختلف عن طبيعة الماء.

الغازين المنطلقين مصدرهما تفكك حبيبات الماء النقي الموجود في الوعاء والغازين هما غاز الأكسجين, غاز الهيدروجين. ويسمى هذا التحول **بالتحول الكيميائي** لأنه لا يمكن الرجوع إلى الابتدائية.



بعد التحول	قبل التحول	عند التحليل
غاز الأكسجين + غاز الهيدروجين	الماء	المواد الكيميائية

الكشف عن الغازين:

غاز الأكسجين: عند تقريب عود ثقاب من الأنبوبة يزداد اللهب اشتعالا.

غاز الهيدروجين: عند تقريب عود ثقاب من الأنبوبة تحدث فرقعة.

إرساء الموارد:

إن التحولات الكيميائية تغير من طبيعة المادة فتنتج مادة جديدة بمميزات مختلفة عن المواد الأصلية.

في أغلب التحولات الكيميائية لا الرجوع إلى الحالة الأصلية للأجسام.

في التحول الكيميائي تختلف الأجسام الناتجة عن الأجسام الأصلية في بعض أو كل خواصها.

إرساء المورد المعرفي

يساهمون في إرساء الموارد المعرفية.

تقويم الموارد المعرفية

التمارين:

1-2-3-4 ص 16