المادة : العلوم الفزيائية والتكنولوجيا

السنة الدراسية : 2018/2017

المستوى : ثانية متوسط

المدة (01) ساعة

الميدان : المادة وتحولاتها

الوحدة التعلمية : **التحولات الكيميائية والتحولات الفيزيائية**

الكفاءات الختامية : يحل مشكلات من محيطه متعلقة بالتحولات الكيميائية مستعملا التفاعلات الكيميائية كنموذج للتحول الكيميائي.

مركبات الكفاءة :

1- يتعرف على التحولات المادية من محيطه ، ويميّز بين التحول الفيزيائي و الكيميائي معتمدا على خصائص كل منهما .
2- ينمذج التحول الكيميائي باستخدام نموذج الجزئيات والذرات والرموز الكيميائية .
3- يوظف مبدأ انحفاظ الذرات في تمثيل التحول الكيميائي .

الأهداف التعليمية :

1- يتعرف على تحول مادي من محيطه أن كان تحولا فيزيائيا أو كميائيا .
2- يعرف ان التحول الفيزيائي لا يغير من طبيعة الجسم .
3- يعرف ان التحول الكيميائي يؤدي إلى تشكل أجسام جديدة .
4- يعرف مميزات كل من التحول الفيزيائي والتحول الكيميائي .

خصائص الوضعية :

- إنجاز تجارب لتحولات فيزيائية وأخرى كيميائية تبرز المميزات الخاصة بكل تحول قصد التمييز بينهما .

السندات التعلمية المستعملة :

- –ولاعة – قطعة زجاجية – ماء - موقد حراري –بيشر – تجهيز التحليل الكهربائي للماء – سكر - كبريت – برادة الحديد- انابيب اختبار– موقد بنزن - مغناطيس .

العقبات المطلوب تخطيها :

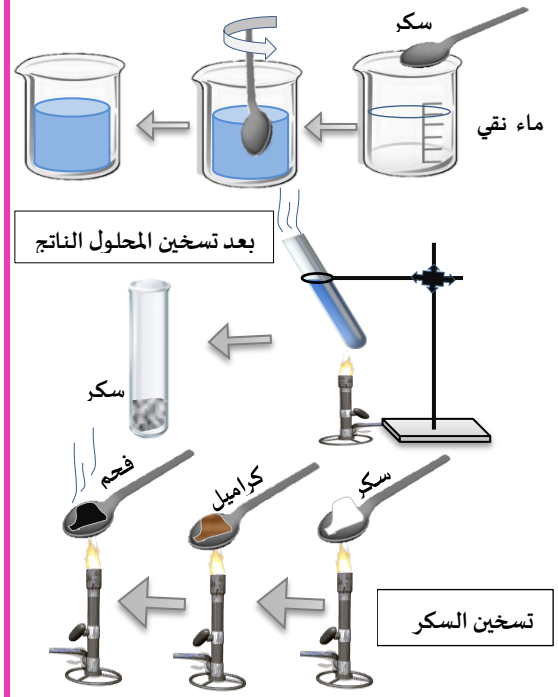
1- التفريق بين التحول الفيزيائي والتحول الكيميائي .

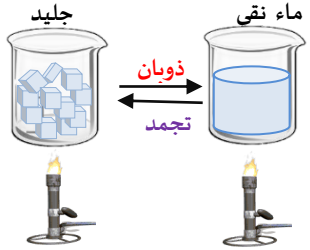
المراجع :

المنهاج - الوثيقة المرافقة - الكتاب المقرر - بعض المواقع في الانترنات .

سير الوضعية التعلمية : التحولات الفيزيائية و التحولات الكيميائية

المراحل	أنشطة الاستاذ	أنشطة التلميذ	الزمن
التمهيد	تمهيد : مراجعة للمكتسبات القبلية لحالات المادة وتغيراتها .	- يحاولون الاجابة عن الاسئلة المطروحة في التمهيد .	10 د
نص الوضعية الجزئية1	الوضعية الجزئية1 : بمناسبة عيد الفطر قامت الام بتحضير الحلويات ولتزينها بالشكولاطة طلبت من مريم التي تدرس في السنة الثانية ان تسخن الشكولاطة في حوض مائي فوق الموقد الا ان مريم قامت بتسخينها في قدر مباشرة فاحترقت . فازدادت حيرة مريم حول فهم نوع التحولين الذين حدثا للشكولاطة في الحمام المائي و القدر. ساعدها في فهم ذلك ؟	- يقرؤون الوضعية جيدا . - يحاولون مناقشة الوضعية . - يقدمون فرضياتهم . - يقومون بتفسير الظواهر الفيزيائية تفسيرا علميا صحيحا .	10 د
النشاط 1	1- التحولات الفيزيائية والتحولات الكيميائية : النشاط 1 : • يقدم الأستاذ لكل فوج كأسا زجاجيا به القليل من الماء ويقدم لهم كمية من السكر ثم يطلب منهم : إضافة ملعقة صغيرة - من السكر داخل الكأس وتحريكها جيدا . تذووق الان المحلول الناتج - ماذا تلاحظ ؟ يقوم الأستاذ بوضع المحلول الناتج في انبوب اختبار فوق موقد بنزن . - ماذا تلاحظ ؟ - ماذا تستنتج ؟ - هل التحول الحادث للسكر تحول كيميائي أم فيزيائي ؟ • يقوم الأستاذ بتحقيق النشاط المبين في الشكل المقابل ثم يطلب منهم : - ماذا تلاحظ ؟ - ماذا تستنتج ؟ - هل التحول الحادث للسكر تحول كيميائي أم فيزيائي في هذه الحالة ؟	- يلاحظون : انحلال السكر في الماء (محلول متجانس). - يلاحظون : بعد عملية تسخين المحلول الناتج نتحصل على السكر . - يلاحظون : تحول السكر بعد عملية التسخين ألى مادة الكراميل . - عند مواصلة عملية التسخين يلاحظون ظهور كمادة سوداء السكر متفحم . إرساء الموارد : - إن ذوبان السكر في الماء تحول فيزيائي لأن المحلول المائي الناتج حلو يحافظ على طعم السكر ويمكن استرجاع السكر بتبخر الماء . - إن تسخين السكر تحول كيميائي يتنتج عنه مادة الكراميل و إذا تواصل التسخين مدة أطول ، يتفحم السكر فلا يمكن في كل حالة الرجوع إلى السكر الأصلي .	15د
النشاط 2	2- مميزات التحول الفيزيائي : النشاط 2 : نشاط تجريبي2 ص 11 • يحقق الأستا ذ النشاط التجريبي المبين في الشكل المقابل ثم يطلب منهم : - ماذا يحدث للجليد ؟ وهل يمكن استرجاع الجليد وكيف ؟ • سخن الان الماء الموجود في انبوب الاختبار - ماذا تلاحظ ؟ و كيف يمكن استرجاع الماء في الحالة الثانية ؟	- يجيبون : يحدث للجليد الذوبان (تحول الى سائل) - نعم ، يمكن استرجاع الجليد بعد ذوبانه بعملية التبريد (بفعل انخفاظ درجة الحرارة). - يلاحظون : تحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية التبخر (بفعل ارتفاع درجة الحرارة) - نعم ، يمكن استرجاع بخار الماء على سائل من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة التكاثف (بوضع غطاء بارد). إرساء الموارد : - إن التحولات الفيزيائية لاتغير من طبيعة المادة .فالحبيبات المكونة للمادة تبقى هي نفسها ، ولايحصل إنتاج أي مادة أخرى جديدة . - في أغلب التحولات الفيزيائية ، توجد طرق تسمح بالرجوع على الحالة الأصلية وذلك بتاثير درجة الحراة أو الضغط أمثلة : -يمكن استرجاع الجليد عند ذوبانه بعملية : التبريد . - يمكن استرجاع الماء عند تبخره بعملية : التكثيف . - يكن استرجاع الفولاذ المقلوب و الذهب المشكل بعد عملية : الانصهار . - يمكن تغيير صفائح النحاس حسب الحاجة دون أن يفقد النحاس خصائصه .	15د
تقويم الموارد المعرفية	تمرين : 1 ص 16		10د





3- مميزات التحول الكيميائي :

النشاط 3 : نشاط تجريبي3 ص 12

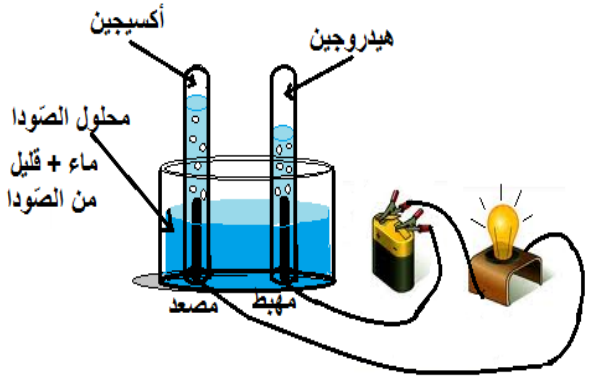
- يحقق الأستا ذ النشاط التجريبي المبين في الشكل المقابل ثم يطلب منهم :
  قم بمزج كمية برادة الحديد مع كمية اقل من الكبريت في انبوب اختبار
  ثم قم بتسخين المزيج .
  - ماذا تلاحظ ؟
  - كيف يمكنك فصل مكونات هذا الخليط ؟
- قرب مغناطيسا للخليط الناتج بعد عملية التسخين .
  - ماذا تلاحظ ؟ وهل يمكن الرجوع إلى الحالة الابتدائية ؟
  - ماذا تستنتج ؟

عدم انجذاب الخليط نحو المغناطيس

النشاط 4 : نشاط تجريبي4 ص 12

الوسائل و المواد المستعملة : ماء مقطرن وعاء فولطا ، مولد التيار الكهربائي الممستمر ، أسلاك توصيل ، أنبوب اختبار، محلول هيدروكسيد الصوديوم .

- يقوم الأستاذ بتحقيق النشاط المبين في الشكل المقابل ثم يطلب منهم :
  - ماذا تلاحظ بعد غلق القاطعة ؟



- يقوم الاستاذ بالكشف عن نواتج تفاعل الغازين بتقريب لكل انبوب اختبارعود ثقاب ثم يطلب منهم :
  - ماذا تلاحظ ؟
  - ماهي المواد الناتجة الجدية ؟ وهل يمكن الرجوع إلى الحالة الابتدائية ؟
  - ماذا نسمي هذا التحول ؟

تمرين: 2 ، 3 ، 4 ، ص 16

تقويم الموارد المعرفية

- مراجعة للمكتسبات القلبية وحل التقويم .

10د

- يلاحظون : تشكل خليط بين الكبريت و برادة الحديد غير متجانس .
- يمكن فصل مكونات هذا الخليط بعملية الفصل المغناطيسي .

15د

- بعد تسخين الخليط : يتحول الى مادة جديدة لانه لا ينجذب نحو المغناطيس .

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

15د

يلاحظون : بعد غلق القاطعة انطلاق فقاعات غازية في المسربن .
يستنتجون : ان الغازين المنطلقين مصدرهما تفكك حبيبات الماء النقي الموجود في الوعاء .

- يتعرفون على الغازين المنطلقين :
- غاز الهيدروجين : يحدث فرقة عند تقريب له عود ثقاب .
- غاز الاوكسجين : يزيد من لهب عود الثقاب .

يستنتجون: نوع التحول هو : تحول كيميائي .

التحليل الكهربائي للماء	قبل التحول	بعد التحول
المواد الكيميائية	الماء	غاز الهيدروجين و غاز الاوكسجين

إرساء الموارد :

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

- في اغلب التحولات الكيميائية، لا يمكن الرجوع إلى الحالة الاصلية للأجسام .
- في التحول الكيميائي ، تختلف الأجسام الناتجة عن الاجسام الأصلية في بعض أو كل خواصها .

10د

أدعوا لصاحب العمل بالخير والبركة

بارك الله فيكم

hamada Jbn al haytham