السنة : الثانية من التعليم المتوسط | العام الدراسي: 2018/2017 | المادة : علوم فيزيائية و تكنولوجيا

متوسطة : عتبة الجيلالي ـ شرفة2 الشلف | الأستاذ : لعزيب محمد | المدة : 2 ساعة

الميدان : المـــادة و تحولاتها

وحدة تعلمية ① : التحول الكيميائي والتحول الفيزيائي

الكفاءة الختامية:
يحل مشكلات من محيطه متعلقة بالتحولات الكيميائية مستعملا التفاعل الكيميائي كنموذج للتحول الكيميائي.

الأهداف التعلمية:
- يتعرف على تحول مادي من محيطه إن كان تحولا فيزيائيا أو كيميائيا.
- يعرف أن التحول الفيزيائي لا يغير من طبيعة الجسم.
- يعرف أن التحول الكيميائي يؤدي إلى تشكل أجسام جديدة.
- يعرف مميزات كل من التحول الفيزيائي و التحول الكيميائي.

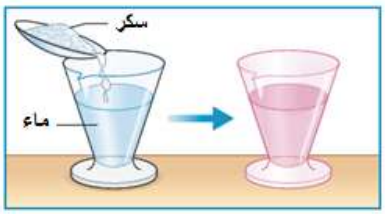
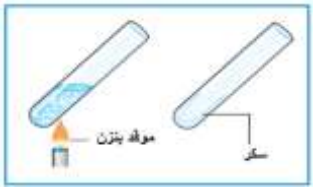
مركبات الكفاءة:
- يتعرف على التحولات المادية التي تحدث في محيطه،ويميز بين التحول فيزيائي وكيميائي معتمدا على خصائص كل منهما.
- ينمذج التحول الكيميائي باستخدام نموذج الجزيئات و الذرات والرموز الكيميائية.
- يوظف مبدأ انحفاظ الذرات في تمثيل التحول الكيميائي.

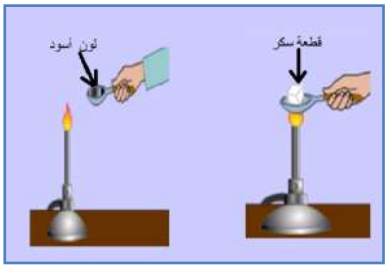
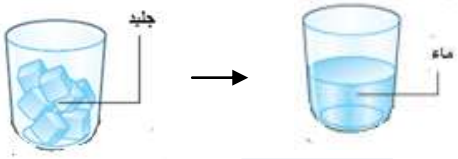
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها: وضعية تجريبية حول تحولات فيزيائية وكيميائية لإبراز المميزات الخاصة بكل تحول قصد التمييز بينهما.

السندات التعليمية المستعملة: أنبوب اختبار-موقد حراري-بيشر-تجهيز التحليل الكهربائي-كبريت-برادة الحديد-مغناطيس

العقبات المطلوب تخطيها: التفريق بين التحولات الفيزيائية و التحولات الكيميائية .

سيـــــر الوضعيـــــة التعليميـــــة/التعلميـــــة

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	الزمن
تمهيد: الوضعية الجزئية	- مراجعة للمكتسبات القبلية حول حالات المادة وتغيراتها للسنة أولى متوسط؟ أشعل علي شمعة و بعد ذوبانها كلها لاحظ أن مادة الشمع عادت إلى أصلها الأول ولكن فتيلها اختفى تماما .فاحتار في طبيعة التحول الذي طرأ على الشمعة؟ - بين طبيعة التحولات التي طرأ ت على مكونات الشمعة؟ - كيف تفسر رجوع مادة الشمع إلى الحالة الابتدائية بعد ذوبانها وعدم رجوع الفتيل ؟	- يساهم في استرجاع بعض المفاهيم حول المادة؟والتحولات التي تطرأ عليها؟ -يقرؤون الوضعية الجزئية . -يفكرون فيها ضمن الأفواج. -يقدمون فرضياتهم ويسجلونها على جزء هامشي من السبورة.	05د 05د
النشاطات التعلمية	**1 ـ التحولات الفيزيائية والتحولات الكيميائية:** **نشاط ① ص 10:** التجربة ①: ☜ تحقيق التركيب التجريبي (وثيقة 1) - ماذا تلاحظ؟فسر واستنتج؟  - ذوبان السكر:  - تبخير الماء:	**نشاط ①:** التجربة ①: - يلاحظ أن ذوبان السكر في الماء تحول فيزيائي لان الخلول المائي الناتج حلو على طعم السكر ويمكن استرجاع السكر بتبخير الماء.	10د

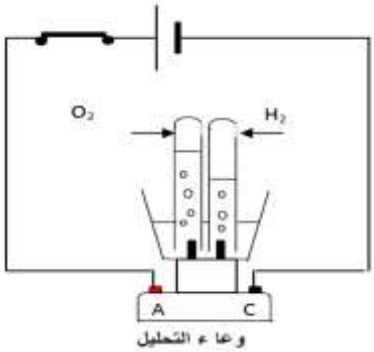
	التجربة② : ☜ تحقيق التركيب التجريبي (وثيقة 2) - ماذا تلاحظ؟فسر واستنتج؟ - تسخين السكر:  	التجربة② : - يلاحظ أن تسخين السكر تحول كيميائي تنتج عنه مادة الكراميل وإذا تواصل التسخين مدة أطول يتفحم السكر فلا يمكن في كل حالة الرجوع إلى السكر الأصلي.	15د
إرساء الموارد المعرفية	- إن ذوبان السكر في الماء تحول فيزيائي . - إن تسخين السكر تحول كيميائي .	- يساهمون في إرساء الموارد المعرفية.	
النشاطات التعلمية	**2 - مميزات التحول الفيزيائي:** **نشاط ② ص 11:** ☜ تحقيق التركيب التجريبي (وثيقة 5.4) - ماذا تلاحظ؟فسر واستنتج؟ - ذوبان الجليد:  - تسخين الماء: 	**نشاط ② :** - يلاحظ تحول الجليد إلى سائل بسبب ارتفاع درجة الحرارة . - يمكن استرجاع الجليد عند ذوبانه بعملية التبريد. - يلاحظ تصاعد بخار أو تحول الماء إلى بخار بسبب ارتفاع درجة الحرارة. - يمكن استرجاع الماء عند تبخره بعملية التكثيف.	15د
إرساء الموارد المعرفية تقويم الموارد	أن التحولات الفيزيائية لا تغير من طبيعة المادة. فالحبيبات المكونة للمادة تبقى هي نفسها،ولا يحصل إنتاج أي مادة أخرى جديدة. - في اغلب التحولات الفيزيائية ،توجد طرق تسمح بالرجوع إلى الحالة الأصلية للأجسام وذلك بالتأثير على درجة الحرارة و/أو الضغط. تمرين1 ص 16:	- يساهمون في إرساء الموارد المعرفية.	10د
تمهيد:	- مراجعة للمكتسبات القبلية حول الحصة السابقة؟	- يساهم في استرجاع بعض المفاهيم حول التحول الفيزيائي والتحول الكيميائي.	الحصة الثانية 5د
النشاطات التعلمية	**3 - مميزات التحول الكيميائي:** **نشاط ③ ص 12:** التجربة① : ☜ تحقيق التركيب التجريبي (وثيقة 9) - ماذا تلاحظ؟فسر واستنتج؟ - خلط الكبريت مع برادة الحديد ثم فصلهما بمغناطيس: 	**نشاط ③ :** التجربة① : - يلاحظ أن تشكل خليط من برادة الحديد و مسحوق الكبريت ، ولم يحدث تحول كيميائي لأنه يمكن الرجوع للحالة الابتدائية و يمكن فصل برادة الحديد من مسحوق الكبريت باستعمال مغناطيس.	15د

ـ عند التسخين:

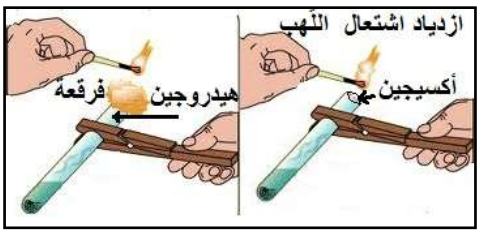
التجربة ② : ☜ تحقيق التركيب التجريبي (وثيقة 10)

ـ ماذا تلاحظ؟فسر واستنتج؟

ـ التركيب :



ـ الكشف عن نواتج التحول:



15د

ـ يلاحظ أن تسخين خليط الكبريت مع الحديد ينتج كبريت الحديد مادة جديدة لا هي تحمل خصائص الحديد ولا خصائص الكبريت.

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

التجربة ② :

ـ يلاحظ أن التحليل الكهربائي للماء يسبب تفككه إلى غاز ثنائي الأكسجين وغاز ثنائي الهيدروجين.

عند التحليل الكهربائي للماء	قبل التحول	بعد التحول
المواد الكيميائية	الماء	غاز الأكسجين وغاز الهيدروجين

15د

إرساء الموارد المعرفية

ـ إن التحولات الكيميائية تغيّر من طبيعة المادة.فتنتج مواد جديدة بمميزات مختلفة عن المواد الأصلية.

ـ في أغلب التحولات الكيميائية،لا يمكن الرجوع إلى الحالة الأصلية للأجسام.

ـ في التحول الكيميائي،تختلف الأجسام الناتجة عن الأجسام الأصلية في بعض أو كلّ خواصها.

تقويم الموارد

تمرين:العودة إلى الوضعية الجزئية وحلها.

تمرين 2ـ3ـ4ـص16 :

ـ يساهمون في إرساء الموارد المعرفية.

10د

المذكرة النموذجية (ما يكتبه التلميذ على الكراس)

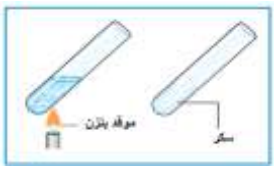
المادة : علوم فيزيائية وتكنولوجيا

المقطع ① : التحول الكيميائي

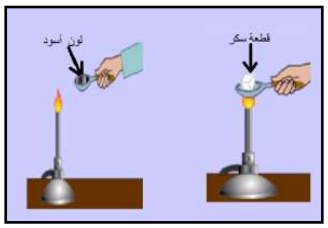
الوحدة التعلمية ① : التحول الفيزيائي والتحول الكيميائي

1 ـ التحولات الفيزيائية والتحولات الكيميائية:

نشاط ① ص 10:



ذوبان السكر وتبخير الماء



تسخين السكر

النتيجة:-إن ذوبان السكر في الماء تحول فيزيائي لأنه يمكن استرجاع السكر بتبخير الماء.
- إن تسخين السكر تحول كيميائي فلا يمكن في كل حالة الرجوع إلى السكر الأصلي .

2 ـ مميزات التحول الفيزيائي:

نشاط ② ص 11:

ذوبان الجليد

تسخين الماء

النتيجة: أن التحولات الفيزيائية لا تغير من طبيعة المادة. فالحبيبات المكونة للمادة تبقى هي نفسها،ولا يحصل إنتاج أي مادة أخرى جديدة.
- في اغلب التحولات الفيزيائية ،توجد طرق تسمح بالرجوع إلى الحالة الأصلية للأجسام وذلك بالتأثير على درجة الحرارة و/أو الضغط.

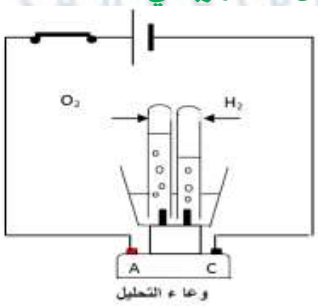
تمرين 1 ص 16 : الحصة الثانية:(تابع)

3 ـ مميزات التحول الكيميائي:

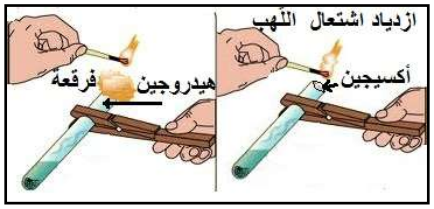
نشاط ③ ص 12:التجربة①:خليط برادة الحديد و الكبريت:

عند تسخين خليط الكبريت مع الحديد	قبل التحول	بعد التحول
المواد الكيميائية	مسحوق الكبريت+برادة الحديد	كبريت الحديد

التجربة②:التحليل الكهربائي للماء:



ـالكشف عن نواتج التحول:



عند التحليل الكهربائي للماء	قبل التحول	بعد التحول
المواد الكيميائية	الماء	غاز الأكسجين وغاز الهيدروجين

النتيجة: ـ إن التحولات الكيميائية تغيّر من طبيعة المادة.فتنتج مواد جديدة بمميزات مختلفة عن المواد الأصلية.
- في أغلب التحولات الكيميائية،لا يمكن الرجوع إلى الحالة الأصلية للأجسام.
- في التحول الكيميائي،تختلف الأجسام الناتجة عن الأجسام الأصلية في بعض أو كلّ خواصها .

تمرين:العودة إلى الوضعية الجزئية وحلها.تمرين 2ـ3ـ4ـص16

التحدي
التحدي في العلوم الفيزيائية للطور المتوسط
facebook.com/groups/tahediphysic