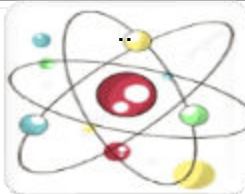


ملف الإعداد التربوي

الميدان التعليمي	المستوى التعليمي	مؤسسة العمل	الأستاذة
المادة و تحولاتها	2 متوسط	متوسطة الشهيد فضيل اعمر ببني سليمان- المدية	تاني سميرة

الكفاءة الختامية	يحل مشكلات من محيطه متعلقة بالتحولات الكيميائية مستعملا التفاعل الكيميائي كنموذج للتحويل الكيميائي
مركبات الكفاءة	- يُعرّف على التحولات المادية التي تحدث في محيطه، ويميز بين تحول فيزيائي و كيميائي معتمدا على خصائص كل منهما. - ينمذج التحول الكيميائي باستخدام نموذج الجزيئات والذرات والرموز الكيميائية - يوظف مبدأ انحفاظ الذرات في تمثيل التحول الكيميائي.

رقم الصفحة	مراحل سير الميدان التعليمي
03-02	الوضعية الانطلاقية الأم + تقديم المشروع التكنولوجي
	الوحدات التعليمية
04	الحصة التعليمية 01: أي تحول ، فيزيائي أم كيميائي؟
05	الحصة التعليمية 02: مميزات التحولين (الفيزيائي و الكيميائي)
06	الحصة التعليمية 01: انحفاظ الكتلة خلال التحول الفيزيائي
07	الحصة التعليمية 02: انحفاظ الكتلة خلال التحول الكيميائي
09-08	وضعية تعلم الادماج : أعمال لافوازييه في انحفاظ الكتلة + متابعة المشروع التكنولوجي
10	وضعية تقييمية تتعلق بالتمييز بين التحولات الفيزيائية والكيميائية مع تطبيق مبدأ انحفاظ الكتلة
11	الحصة التعليمية 01: مفهوم الجزيء والذرة
12	الحصة التعليمية 02: تمثيل الجزيء بالنموذج المتراص
13	الحصة التعليمية 03: الانحفاظ على المستوى المجهرى في التحول الكيميائي
14	الحصة التعليمية 01: الرموز الكيميائية لبعض أنواع الذرات
15	الحصة التعليمية 02: الصيغ الكيميائية لبعض الجزيئات
16	الحصة التعليمية 03: التعبير عن التحول الكيميائي بالرموز الكيميائية
17	حل الوضعية الانطلاقية الأم + عرض المشروع التكنولوجي
19-18	وضعية إدماج التعلمات: احتراق البوتان
20	معالجة بيداغوجية (نموذج مقترح)



الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوضعية الإنطلاقية	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر ببني سليمان المدية	الثانية متوسط	المادة و تحولاتها	الأم	01 ساعة



- يتعرف على تحول مادي من محيطه إن كان تحولا فيزيائيا أو كيميائيا
- يتحقق من انحفاظ الكتلة في التحول الفيزيائي
- يتحقق من انحفاظ الكتلة في التحول الكيميائي
- يميز بين الجزيء والذرة
- يستخدم النموذج الجزيئي
- يعرف رموز بعض الذرات والجزيئات
- يوظف الرموز الكيميائية

الأهداف التعليمية



القيم و المواقف

- يعتز بانتمائه الوطني وينمي إحساسه بقضاياها، ويميل الى استخدام لغاته الوطنية.
- يتحلى بروح المسؤولية اتجاه البيئة والطبيعة، ويلتزم بالقواعد الاجتماعية: العدالة، التضامن، احترام الآخرين واحترام الحق في الحياة.
- يطّلع على التراث العالمي ويستفيد منه ويعزز القيم الوطنية والعالمية، ويُقبل على استخدام تكنولوجيات العصر.

أنشطة التلميذ	أنشطة الاستاذ																														
يوظف مكتسباته القبلية (المعرفية و المنهجية) يستخرج السندات و التعليمات . يقدم فرضياته حسب الجدول التالي : <table border="1"> <thead> <tr> <th>الفرضيات</th><th>التعليمة</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تحول.....</td><td>انصهار مادة</td></tr> <tr> <td>مميزاته.....</td><td>الشمع</td></tr> <tr> <td>تحول.....</td><td>احتراق فتيل</td></tr> <tr> <td>مميزاته.....</td><td>الشمع</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>بروتوكول</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>تجريبي</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>الغاز المساعد</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>على الاشتعال</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>انحفاظ كتلة</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>مادة الشمع</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>بعد الذوبان</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>نموذج خاص</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>لون مناسب</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>رمز الحبيبة</td></tr> </tbody> </table>	الفرضيات	التعليمة	تحول.....	انصهار مادة	مميزاته.....	الشمع	تحول.....	احتراق فتيل	مميزاته.....	الشمع		بروتوكول		تجريبي		الغاز المساعد		على الاشتعال		انحفاظ كتلة		مادة الشمع		بعد الذوبان		نموذج خاص		لون مناسب		رمز الحبيبة	نص الوضعية من أجل الإحتفال برأس السنة الهجرية، قامت مريم بإشعال الشموع ،فلاحظت أن مادة الشمع تتجمد في الأسفل بعد الانصهار، و يتحول فتيلها إلى فحم. و لما قامت بوضع كأس فوق الشمعة انطفأ اللهب ، فلاحظت تشكل بخار الماء على جدران الكأس مع وجود مادة سوداء. 1 قارن بين التحولين (انصهار مادة الشمع و احتراق فتيل الشمع) مبرزاً مميزات كل تحول. ✓ اقترح بروتوكول تجريبي للكشف عن نواتج الاحتراق. 2 سمّ الغاز الذي تحتاجه الشمعة كي تشتعل ،وتتحقق من مبدأ انحفاظ كتلة مادة الشمع بعد الذوبان 3 قم بتمثيل نموذج خاص و رمز مناسب لأصغر عنصر في كل من مادة الفحم ، الماء، غاز الأكسجين 4 اقترح مشروع لصناعة الشموع بدل شرائها جاهزة. تجربة مريم
الفرضيات	التعليمة																														
تحول.....	انصهار مادة																														
مميزاته.....	الشمع																														
تحول.....	احتراق فتيل																														
مميزاته.....	الشمع																														
.....	بروتوكول																														
.....	تجريبي																														
.....	الغاز المساعد																														
.....	على الاشتعال																														
.....	انحفاظ كتلة																														
.....	مادة الشمع																														
.....	بعد الذوبان																														
.....	نموذج خاص																														
.....	لون مناسب																														
.....	رمز الحبيبة																														

المدة	المشروع التكنولوجي	الميدان	المستوى	متوسطة	الاستاذة
ساعة مجزأة	صناعة الشموع المعطرة	المادة و تحولاتها	الثانية متوسط	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدينة	تاني سميرة

التعامل مع الموقد بحذر و تجنب اشتتام الغازات المنطقية. طلب المساعدة من الام في عملية انصهار الشمع. الحذر من مادة الزجاج و المواد الحادة. استعمال وسائل الامن مثل القفازات و الاقنعة وتجنب استخدام المواد الخطرة في التلوين	يعمل جماعيا و يتقبل افكار الاخرين. يجسد التحولات الفيزيائية و التحولات الكيميائية بشكل عملي. يتقن - يبدع - يتميز.	شمع أبيض - ألوان الطعام - فتيل شمع - زيوت عطرية - قوالب للشمع قدر معدني كبير وآخر أصغر حجماً- ملعقة خشبية- فرشاة دهن الزيت وأعواد خشبية.	العقبات الواجب تخطيها 
	مؤشرات التقويم 		السندات التعليمية المستعملة

أنشطة التلميذ	أنشطة الاستاذ
تجهيز إناءين لعمل حمام بخار.  تجهيز القوالب المخصصة ويصب بها الشمع بعد ان تم صهره. ترك الشمع الموجود في القالب حتى يتماسك	كيفية صناعة الشموع المعطرة وضعية: قامت مريم بصناعة مجموعة من الشموع المعطرة ، من أجل تعطير جو غرف المنزل، بالإضافة إلى منحها جواً من الرومانسية والهدوء لأفراد الأسرة، وإضافة الرائحة التي تفضلها وتستمتع بها . التعليمية قدم شرحاً كافياً لخطوات انجاز مشروع مريم و الوسائل اللازمة لذلك. قم بإنجاز المشروع.
وفي نهاية الخطوات يكون التلميذ قد توصل إلى هذه النتيجة الرائعة.. 	المواد اللازمة كمية من الشمع الأبيض وغير المعطر - ألوان الطعام - فتيل شمع - أحد أنواع الزيوت العطرية الخالية من الكحول - قوالب للشمع - قدر معدني كبير وآخر أصغر حجماً- ملعقة خشبية- فرشاة دهن الزيت وأعواد خشبية. طريقة التحضير 1) نقوم بإذابة الشمع في حمام البخار الموجود فوق الماء المغلي 2) نصب الشمع المنصهر في القوالب المخصصة لذلك 3) نقوم بوضع الخيط الخاص بالشمعة في منتصف القالب 4) بعد ان يغلي الشمع نقوم بإضافة العطور والزيوت والالوان وتخلط جيدا مع الشمع المنصهر بواسطة عصا خشبية مع ملاحظة ابقاء بعض الشمع المنصهر للخطوات القادمة. 5) نقوم بترك الشمع الموجود في القالب حتى يتماسك قليلا بعد ان يبرد ويكون طبقة صلبة في الأعلى ثم نقوم بثقبه بأي عود خشبي موجود حتى نتخلص من الهواء الموجود في صلب الشمع وهذا يعمل على تقوية قوام الشمعة 6) بعد ان نتصلب حواف الثقوب التي قمنا بعملها في الشمع الخام نقوم بتسخين الشمع الموجود مسبقا لدرجة حرارة متوسطة ونعيد ملئ الثقوب التي قمنا بعملها بواسطة العصا الخشبية 7) بعد ان يتجمد الشمع المنصهر في القالب نقوم بوضع القالب بشكل افقي حتى يسهل علينا اخراج الشمع وازالتها من القالب.
	

الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 01	الحصة التعليمية 01	المدة
تاتي سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	المادة و تحولاتها	التحول الفيزيائي و التحول الكيميائي	أي تحول ، فيزيائي أم كيميائي؟	1 سا

	◀ يتعرف على تحول مادي من محيطه إن كان تحولاً فيزيائياً أو كيميائياً ◀ يعرف أن التحول الفيزيائي لا يغير من طبيعة الجسم . ◀ يعرف أن التحول الكيميائي يؤدي إلى تشكل أجسام جديدة . ◀ التمييز بين التحول الفيزيائي والتحول الكيميائي .	الاهداف التعليمية و مؤشرات التقويم
		العقبات المطلوب تخطيها
	◀ الكتاب المدرسي – وعاء التحليل الكهربائي – اواني زجاجية مواد مختلفة – موقد	السندات التعليمية

أنشطة التلميذ	أنشطة الاستاذ										
◀ يوظف مكتسباته القبلية (المعرفية و المنهجية) ◀ يناقش الوضعية الجزئية و يقدم فرضياته. ◀ يحقق التجربة – يلاحظ و يميز.	الوضعية الجزئية: أذابت سلمي كمية من السكر في الماء لصنع الشاربات ، و أحرقت كمية أخرى لتحضير الكراميل. ❖ حدّد طبيعة كل تحول مبرزاً مميزاته .										
الوثيقة 01 	انحلال السكر في الماء نشاط: نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة 01 و 02 الملاحظة ◀ انحلال السكر في الماء وتشكل محلول متجانس . ◀ فصل السكر عن الماء عن طريق عملية البخر الوثيقة 02										
الوثيقة 02  - يحقق - يلاحظ	احتراق السكر نشاط: نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة 03 الملاحظة ◀ تحول السكر بعد عملية التسخين الى مادة الكراميل. ◀ عند مواصلة عملية التسخين نلاحظ تفحم السكر.										
الوثيقة 03  - يحقق - يلاحظ - يستخلص	إرساء للموارد المعرفية ❖ ذوبان السكر في الماء تحول فيزيائي لأن المحلول المائي الناتج حلو يحافظ على طعم السكر، ويمكن استرجاع السكر بتبخير الماء. ❖ تسخين السكر تحول كيميائي لأنه ينتج عنه مادة الكراميل وإذا تواصل التسخين مدة أطول ، يتفحم السكر فلا يمكن في كل حالة الرجوع إلى السكر تقويم للموارد المعرفية (تطبيق 03 ص16) <table border="1"> <thead> <tr> <th>تحولات فيزيائية</th><th>تحولات كيميائية</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>انحلال الملح في الماء</td><td>صدأ مسمار حديدي</td></tr> <tr> <td>انحلال السكر في الماء</td><td>تعفن الزبدة</td></tr> <tr> <td>تبخير الماء</td><td>احتراق المغنيزيوم</td></tr> <tr> <td>انصهار الجليد</td><td>احتراق الخشب</td></tr> </tbody> </table>	تحولات فيزيائية	تحولات كيميائية	انحلال الملح في الماء	صدأ مسمار حديدي	انحلال السكر في الماء	تعفن الزبدة	تبخير الماء	احتراق المغنيزيوم	انصهار الجليد	احتراق الخشب
تحولات فيزيائية	تحولات كيميائية										
انحلال الملح في الماء	صدأ مسمار حديدي										
انحلال السكر في الماء	تعفن الزبدة										
تبخير الماء	احتراق المغنيزيوم										
انصهار الجليد	احتراق الخشب										

الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 01	الحصة التعليمية 02	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	المادة و تحولاتها	التحول الفيزيائي و التحول الكيميائي	مميزات التحولين (ف-ك)	1 سا

مؤشرات التقويم	يعرف مميزات كل من التحول الفيزيائي والتحول الكيميائي.
العقبات المطلوبة تخطيها	التمييز بين التحول الفيزيائي والتحول الكيميائي .
السندات التعليمية	وعاء التحليل الكهربائي – اواني زجاجية- مواد مختلفة (حديد،كبريت،جليد) –موقد

أنشطة التلميذ

• يعرف كل من مميزات التحول الفيزيائي و التحول الكيميائي.

• يلاحظ و يستخلص.

• يلاحظ و يتعرف على الغازين المنطلقين.

يحل التقويم

أمثلة

تحولات فيزيائية

ذوبان الزبدة

انصهار الحديد

تحولات كيميائية

احتراق الورق

تعفن الزبدة

أنشطة الأستاذ

1- مميزات التحول الفيزيائي

نشاط: (انصهار الجليد) نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة 04

الملاحظات

- يتحول الجليد من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة ثم الى الحالة الغازية بفعل ارتفاع درجة الحرارة.
- يمكن استرجاع الجليد بعد ذوبانه بخفض درجة الحرارة.
- يمكن استرجاع الماء بوضع غطاء بارد فوق بخار الماء.

إرساء للموارد المعرفية

- إن التحولات الفيزيائية لا تغير من طبيعة المادة فالحبيبات المكونة للمادة تبقى هي نفسها، و لا تنتج مواد أخرى جديدة.
- في أغلب التحولات الفيزيائية ، توجد طرق تسمح بالرجوع الى الحالة الأصلية وذلك بتأثير درجة الحرارة أو الضغط.

أمثلة:

- استرجاع الفولاذ المقلوب و الذهب المشكل بعد عملية الانصهار.
- تغيير صفائح النحاس حسب الحاجة دون أن يفقد خصائصه.

2- مميزات التحول الكيميائي

ماذا يحدث لبرادة الحديد و مسحوق الكبريت؟

نشاط: نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة 05

الملاحظة: بعد تسخين الخليط يتحول الى مادة جديدة لا تنجذب نحو المغناطيس.

ماذا يحدث للماء؟

نشاط: نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة 07

الملاحظة: انطلاق فقاعات غازية عند المسريين .

التفسير: ان الغازين المنطلقين مصدرهما تفكك حبيبات الماء النقي الموجود في الوعاء.

التعرف على الغازين المنطلقين

- غاز الهيدروجين : يحدث فرقة عند تقريبه من لهب.
- غاز الاوكسجين : يزيد من لهب عود الثقاب.

الاستنتاج: التحليل الكهربائي للماء تحول كيميائي

إرساء للموارد المعرفية

- إن التحولات الكيميائية تغير من طبيعة المادة فتنتج مواد جديدة بمميزات مختلفة عن المواد الأصلية.
- في أغلب التحولات الكيميائية، لا يمكن الرجوع الى الحالة الأصلية للأجسام.

تقويم للموارد المعرفية: قدم أمثلة عن تحولات فيزيائية و أخرى كيميائية معتمداً على مميزات كل تحول.

الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 02	الحصة التعليمية 01	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	المادة و تحولاتها	انحفاظ الكتلة	انحفاظ الكتلة خلال التحول الفيزيائي	1 سا

الاهداف التعليمية و مؤشرات التقويم	يقترح بروتوكولا تجريبيا يتحقق من خلاله من انحفاظ الكتلة في التحول الفيزيائي.
العقبات المطلوب تخطيها	يعرف أن الكتلة محفوظة خلال التحول الفيزيائي.
السندات التعليمية	التمييز بين قيمتي الكتلة قبل وبعد التحولين الكتاب المدرسي ، ميزان رقمي - قطع جليدية، وعاء ببشر



أنشطة التلميذ	أنشطة الاستاذ
يوظف مكتسباته القبلية (المعرفية و المنهجية) يناقش الوضعية الجزئية و يقدم فرضياته. يعرف أن الكتلة محفوظة خلال التحول الفيزيائي يقترح بروتوكولا تجريبيا يتحقق من خلاله من انحفاظ الكتلة في التحول الفيزيائي يقرأ قيمة الكتلة قبل و بعد التحول.	الوضعية الجزئية : أذابت سلمي قطعة من الزبدة لصنع الكعك فظهرت و كأنها أقل وزناً و هي جامدة. هل تتغير كتلة الزبدة بعد تحولها أم تبقى محفوظة؟ اقترح بروتوكول تجريبي تثبت به اجابتك.
يحقق التجربة المولية. يلاحظ قيمة الكتلة قبل و بعد التحول. يستنتج مبدا انحفاظ الكتلة	انصهار الجليد نشاط: نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة 01 الملاحظة: كتلة قطع الجليد مساوية إلى كتلة الماء حجم الجليد أكبر من حجم الماء إرساء للموارد المعرفية انصهار الجليد تحول فيزيائي تبقى الكتلة محفوظة خلال التحول الفيزيائي و يمكن للحجم أن يتغير هل تبقى الكتلة محفوظة خلال انحلال الملح في الماء؟ نشاط: نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة 02 الملاحظة: كتلة المواد قبل التحول = كتلة المواد بعد التحول. إرساء للموارد المعرفية انحلال الملح في الماء تحول فيزيائي يحقق انحفاظ الكتلة تقويم للموارد المعرفية تمرين 09 ص 25 من الكتاب المدرسي

الأساتذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 02	الحصة التعليمية 02	المدة
سميرة تاني	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	المادة و تحولاتها	انحفاظ الكتلة	انحفاظ الكتلة خلال التحول الكيميائي	1 سا

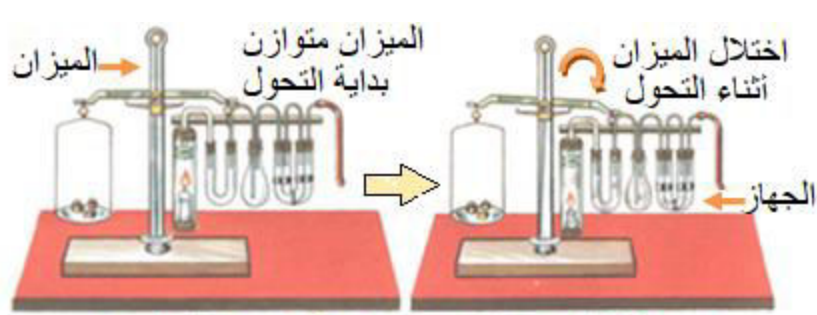
➤ يقترح بروتوكولا تجريبيا يتحقق من خلاله من انحفاظ الكتلة في التحول الكيميائي. ➤ يعرف أنّ الكتلة محفوظة خلال التحول الكيميائي.	الاهداف التعليمية و مؤشرات التقويم
➤ التمييز بين قيمتي الكتلة قبل وبعد التحولين (الفيزيائي و الكيميائي) ➤ الكتاب المدرسي ، روح الملح، قارورة ، سداة، طباشير، ميزان رقمي -	العقبات المطلوب تخطيها السندات التعليمية



أنشطة التلميذ	أنشطة الأستاذ
يلاحظ التجربة المولية و يستنتج وثيقة 01 يتعرف على طريقة الكشف عن الغاز المنطلق يحقق التجربة المولية. يلاحظ قيمة الكتلة قبل و بعد التحول. يفسر سبب اختلال الميزان وثيقة 03 يقترح حل لإثبات انحفاظ الكتلة. يحل الوضعية الجزئية	تأثير روح الملح على قطعة طباشير نشاط: نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة 01 الملاحظات: ➤ فوران ، اختفاء قطعة الطبشور و انتفاخ البالون. ➤ كتلة المواد قبل التحول = كتلة المواد بعد التحول. ➤ يتعكر ماء الجير عندما نمزج فيه الغاز المنطلق (الوثيقة 02) إرساء للموارد المعرفية ➤ نوع التحول كيميائي لأنه نتجت مواد جديدة تختلف طبيعتها عن المواد الاصلية. ➤ الغاز المنطلق هو غاز ثاني اكسيد الكربون. ➤ الكتلة تبقى محفوظة خلال التحول الكيميائي. هل تبقى الكتلة محفوظة خلال احتراق شمعة؟ نشاط: نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة 03 الملاحظات: ➤ إنصهار مادة الشمع و احتراق فتيلها. ➤ اختلال توازن الميزان نتيجة انطلاق مواد في الهواء (دخان - فحم - ماء...) إرساء للموارد المعرفية ➤ يحدث تحول فيزيائي لانصهار مادة الشمع. ➤ يحدث تحول كيميائي لاحتراق فتيل الشمع. ➤ الكتلة محفوظة رغم اختلال الميزان و لاثبات ذلك نجري التجربة في نظام مغلق. الخلاصة الكتلة محفوظة خلال التحولات الفيزيائية و التحولات الكيميائية حل الوضعية الجزئية: خلال انصهار الزبدة يتغير حجمها لكن كتلتها تبقى محفوظة.

الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	تعلم الادمج	المدة
تائي سميرة	الشهيد فضيل اعمر ببني سليمان المدنية	الثانية متوسط	المادة و تحولاتها	أعمال لافوازييه في انحفاظ الكتلة	1 ساعة

	التحول الفيزيائي والتحول الكيميائي. مميزات التحول الفيزيائي ومميزات التحول الكيميائي. إنحفاظ الكتلة في التحولين (الفيزيائي و الكيميائي).	المعارف ومواضيع الإدماج
يستعمل الترميز العالمي للتعبير عن الأفراد الكيميائية. يلاحظ و يستكشف و يحلل و يستدل منطقيا. ينمذج وضعيات للتفسير للتنبؤ و حل مشكلات و يعد استراتيجيات ملائمة لحل وضعية مشكلة. يستعمل مختلف أشكال التعبير: الأعداد و الرموز و الأشكال و المخططات و الجداول و البيانات.	يستعمل الترميز العالمي للتعبير عن الأفراد الكيميائية. يلاحظ و يستكشف و يحلل و يستدل منطقيا. ينمذج وضعيات للتفسير للتنبؤ و حل مشكلات و يعد استراتيجيات ملائمة لحل وضعية مشكلة. يستعمل مختلف أشكال التعبير: الأعداد و الرموز و الأشكال و المخططات و الجداول و البيانات.	الكفاءة العرضية المستهدفة من الادماج
يمارس الفضول العلمي و الفكر النقدي ، فيلاحظ و يستكشف و يستدل منطقيا. يسعى الى توسيع ثقافته العلمية و تكوينه الذاتي.	يمارس الفضول العلمي و الفكر النقدي ، فيلاحظ و يستكشف و يستدل منطقيا. يسعى الى توسيع ثقافته العلمية و تكوينه الذاتي.	السلوكات و القيم المستهدفة
صعوبة الترجمة السليمة للوضعية وتحديد المهمة المقصودة. صعوبة توظيف الموارد المعرفية. صعوبة ترجمة الوضعية التجريبية للوصول الى تركيب البروتوكول التجريبي. دقة قياس الكتلة قبل وبعد التحول والتركيز على حجز الغاز المنطلق.	صعوبة الترجمة السليمة للوضعية وتحديد المهمة المقصودة. صعوبة توظيف الموارد المعرفية. صعوبة ترجمة الوضعية التجريبية للوصول الى تركيب البروتوكول التجريبي. دقة قياس الكتلة قبل وبعد التحول والتركيز على حجز الغاز المنطلق.	العقبات المطلوب تخطيها
الكتاب المدرسي	الكتاب المدرسي	السندات التعليمية

انشطة التلميذ	انشطة الاستاذ
يوظف المكتسبات القبلية (المعرفية و المنهجية) يقرأ الوضعية. يقدم الحلول. يحلل الوضعية و يستخرج المعطيات. يفهم التعليمات المعطاة. يفكر في كل الوضعيات المحتملة. يستخدم المعطيات المتوفرة في السند. يختار الوضعية التي توافق المطلوب. يعرض منتوجه بشكل مخططات. نظامية مرفوقة بالشرح المناسب. يعمل باستقلالية قدر الامكان.	نص الوضعية من بين أعمال لافوازييه التجربة الموضحة في الوثيقة الموالية و المتمثلة في احتراق شمعة في نظام مفتوح . كما أن هذه الاخيرة تبقى دائما مشتعلة و يتم امتصاص نواتج الاحتراق و التقاطها في الجهاز. 1. حدّد التحولات التي تطرأ على الشمعة مبرزاً مميزاتها. 2. فسّر ميلان الميزان نحو الجهاز أثناء احتراق الشمعة. 3. ماذا يحدث عند إعادة نفس التجربة لكن في نظام مغلق؟ 4. صّغ نظرية لافوازييه.
	 تجربة لافوازييه في حرق شمعة باستعمال الميزان (وثيقة في الكتاب المدرسي ص 27) TANI MEDEA

معايير ومؤشرات التقويم

المعايير	المؤشرات
الترجمة السليمة للموضعية	- يتعلم حصر المشكل وإيجاد مجموعة من الفرضيات تقوده في الأخير إلى الحل. - يقدم برتوكولا تجريبيا بالأدوات والسندات المتوفرة ليبرهن عن صدق فرضية ما. - يميز بين التحول الفيزيائي والكيميائي. - يفسر اختلال الميزان و يقوم بصياغة نظرية لافوازييه
الاستخدام السليم لأدوات المادة	1. التحولات التي تطرا على الشمعة تحولات فيزيائية - إنصهار مادة الشمع - تجمد مادة الشمع في الاسفل مميزات التحول الفيزيائي - لا تغير من طبيعة المادة - فالحبيبات المكونة للمادة تبقى هي نفسها - توجد طرق تسمح بالرجوع الى الحالة الأصلية وذلك بتأثير درجة الحرارة أو الضغط. تحولات كيميائية - إحتراق الفتيل - إحتراق بعض مكونات الشمع مميزات التحول الكيميائي - تغير من طبيعة المادة فتنتج مواد جديدة بمميزات مختلفة عن المواد الأصلية. - في اغلب التحولات الكيميائية، لا يمكن الرجوع إلى الحالة الأصلية للأجسام 2. تفسير ميلان الميزان نحو الجهاز أثناء احتراق الشمعة - ميلان الميزان في جهة الجهاز رغم نقص مادة الشمع ، سببه دخول الأكسجين. 3. إعادة نفس التجربة في نظام مغلق - تنطفئ الشمعة بعد مدة لأنها استهلكت كل الاكسجين (O_2) المتاح في هذه التجربة. - يبقى الميزان في حالة اتزان. - البرتوكول التجريبي  4. صياغة نظرية لافوازييه أعلن لافوازييه عن قانون أساسي جديد من الطبيعة، وهو: «قانون انحفاظ الكتلة» نصه ما يلي: عند حدوث أي تفاعل كيميائي، فإن كتل المواد المتفاعلة تساوي كتل المواد الناتجة عن التفاعل 
الانسجام	- التعبير بلغة علمية سليمة. - الإبداع والتسلسل المنطقي في الاجابة والافكار.
الاتقان	تنظيم الورقة ووضوح الخط.

الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الحصة التعليمية 01	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	المادة و تحولاتها	وضعيات تقييمية تتعلق بالتمييز بين التحولات الفيزيائية والكيميائية من محيط التلميذ مع تطبيق مبدأ انحفاظ الكتلة	1 سا

الاهداف التعليمية و مؤشرات التقويم	الدعم البيداغوجي
العقبات المطلوب تخطيها	صعوبة الترجمة السليمة للوضعية وتحديد المهمة المقصودة. صعوبة توظيف الموارد المعرفية. صعوبة ترجمة الوضعية التجريبية للوصول الى تركيب البروتوكول التجريبي. دقة قياس الكتلة قبل وبعد التحول والتركيز على حجز الغاز المنطلق
السندات التعليمية	الكتاب المدرسي - خل بيكر بونات الصوديوم - بالون ميزان رقمي - ماء الجير - زجاجيات

أنشطة التلميذ	أنشطة الاستاذ
يوظف مكتسباته القبلية (المعرفية و المنهجية) يقرأون نص الوضعية. ثم يحلون ويستخرجون المعطيات يفكرون في كل الفرضيات والحلول الممكنة. يوظفون كل السندات المعطاة و مكتسباتهم القبلية لحل الوضعية.	وضعية: من أجل تسريح وإزالة الروائح في أنبوب تصريف المياه، قامت أم علي بسكب كأس من الخل الأبيض ، و كمية من مسحوق بيكر بونات الصوديوم داخل هذا الأنبوب، فنتج عن ذلك انطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون ومحلولاً مائياً لخلات الصوديوم. أراد علي تفسير ما حدث فقام بخلط 20g من مادة الخل مع 10g من بيكر بونات الصوديوم ثم وزن المحلول الناتج فتفاجأ ب 28g. 1- حدّد نوع التّحول الحاصل، علّل إجابتك. 2- فسّر سبب نقصان الكتلة بعد التحول الحادث. 3- اقترح بروتوكول تجريبي لاثبات نظرية لافوازييه و التي تنص على أن: «كتلة المواد قبل التّحول تساوي كتلة المواد بعد التّحول» 4- قدّم طريقة مناسبة للكشف عن الغاز المنطلق، ثم أحسب كتلته.

المعايير	المؤشرات
الترجمة السليمة للوضعية	يتميّر بين التحول الفيزيائي والكيميائي. يتعلّم حصر المشكل وإيجاد مجموعة من الفرضيات تقوده في الاخير الى الحل. يقدم بروتوكولا تجريبيا بالأدوات و السندات المتوفرة ليبرهن عن صدق فرضية ما.
الاستخدام السليم لادوات المادة	1- نوع التحول الحاصل كيميائي لأنها اختفت المواد الابتدائية (الخل و بيكر بونات الصوديوم) و ظهرت مكانها مواد جديدة (ثاني اكسيد الكربون- خلات الصوديوم). 2- سبب نقصان الكتلة بعد التّحول الحادث هو انطلاق غاز في الهواء ، فهذا لا يعني عدم انحفاظ الكتلة و لاثبات ذلك نجري التجربة في نظام مغلق. 3- البروتوكول التجريبي نجري التجربة في نظام مغلق (الوثيقة 01). 4- نمرّر الغاز المنطلق في ماء الجير فيتعكّر (الوثيقة 02). نحسب كتلة الغاز المنطلق (نستعين بالنظام المفتوح) $m = m_1 - m_2$ $m = 30g - 28g$ $m = 2g$
الإنسجام	التعبير بلغة علمية سليمة. الإبداع والتسلسل المنطقي في الاجابة و الافكار.
الاتقان	تنظيم الورقة ووضوح الخط.

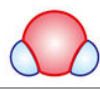
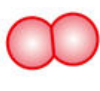
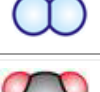
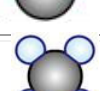
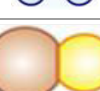
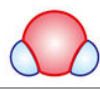
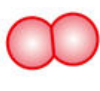
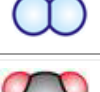
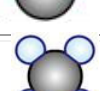
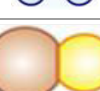
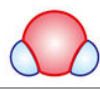
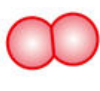
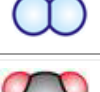
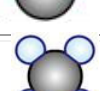
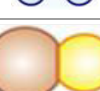
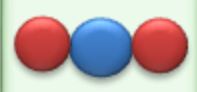
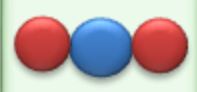
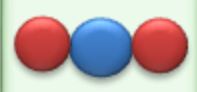
الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 03	الحصة التعليمية 01	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدينة	الثانية متوسط	المادة وتحولاتها	تفسير التحول الكيميائي بالنموذج المجهرى	مفهوما الجزيء والذرة	1 سا

	الأهداف التعليمية و مؤشرات التقويم	يعرّف كلا من الجزيء والذرة. يعرف أنّ الجزيء يتكوّن من ذرات.
	العقبات المطلوب تخطيها	التمييز بين النموذج الحبيبي و النموذج الجزيئي. التمييز بين الذرة والجزيء.
	السندات التعليمية	برمنغنات البوتاسيوم أو ملون غذائي – أنابيب اختبار – ماء

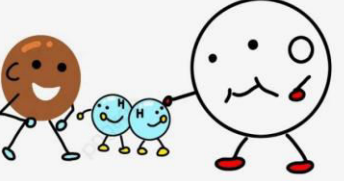
انشطة التلميذ	انشطة الاستاذ
يوظف مكتسباته القبلية (المعرفية و المنهجية) يناقش الوضعية الجزئية و يقدم فرضياته. يساهمون في إنجاز التركيب التجريبي. يسجلون ملاحظاتهم. يساهمون في إرساء الموارد المعرفية.	وضعية جزئية: قام علي بوضع قرص الأسبرين في كأس به ماء فلاحظ فوران و انطلاق فقاعات غازيه و شاهد أيضا كيفية تفكك مادة الأسبرين في الماء. 👉 سم أصغر جزء في المادة. ثم اقترح تمثيلا له. 1- ماذا يحدث للمادة خلال التقسيم المتواصل لها ؟ نشاط: نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة (01) الملاحظة: في كل مرة يصبح المحلول ممدد أي عدد حبيبات المحلول تتناقص. إرساء للموارد المعرفية بمواصلة تقسيم وتجزئة برمنغنات البوتاسيوم أو الملون الغذائي نتحصل على حبيبة واحدة و هي جزء مجهرى يحمل صفات الملون يدعى : الجزيء
الوثيقة 01: أدوات التجربة 👉 يمثل بالنموذج الحبيبي انحلال الملح في الماء النقي. 👉 يمثل بالنموذج الحبيبي التحليل الكهربائي للماء. 👉 يعرف أنّ الجزيء يتكون من ذرات. حل التقويم التحول الكيميائي هو الظاهرة التي يحدث فيها اتحاد بين الذرات بكيفية مختلفة عما كانت عليه قبل التحول الكيميائي	2- التفسير المجهرى لتحولات المادة باستعمال النموذج الحبيبي نشاط: مثل بالنموذج الحبيبي التحولات التالية: • انحلال الملح في الماء النقي. • التحليل الكهربائي للماء. إرساء للموارد المعرفية • يستطيع النموذج الحبيبي تفسير التحولات الفيزيائية. • لا يستطيع النموذج الحبيبي تفسير التحولات الكيميائية. 3- النموذج الجزيئى نموذج ديمقريتي : المادة مكونة من حبيبات جد صغيرة غير قابلة للتجزئة و يوجد بينها فراغ . فالمادة على شكل متقطع. نموذج ارسطو : لا وجود لهذه الحبيبات لعدم رؤيتها بالعين المجردة. فالمادة اذا على شكل متواصل. ❖ النموذج الاقرب للحقيقة هو نموذج ديمقريتي. تعريف الجزيء : هو اصغر جسيم في المادة يمكن ان نحصل عليه من عملية تقسيمها إلى حد معين ، حيث يبقى هذا الجزيء محافظا على خواص هذه المادة يتكون الجزيء من حبيبات صغيرة جدا تسمى الذرات. تقويم للموارد المعرفية تمرين 8 ص 34 من الكتاب المدرسي

الأساتذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 03	الحصة التعليمية 02	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	المادة و تحولاتها	تفسير التحول الكيميائي بالنموذج المجري	تمثيل الجزيء بالنموذج المتراص	1 سا

الاهداف التعليمية و مؤشرات التقويم العقبات المطلوب تخطيها السندات التعليمية المستعملة	يستعمل النماذج المجسدة للذرات لتمثيل الجزيئات. تصور التحولات الكيميائية على المستوى المجري. التمييز بين الذرة والجزيء. مجسمات ذات ألوان مختلفة أو عجينة ملونة.	
--	--	---

انشطة التلميذ			انشطة الاستاذ																																										
يستعمل النماذج المجسدة للذرات لتمثيل الجزيئات بواسطة العجينة الملونة.			تمثيل الجزيء بالنموذج المتراص اقترح العالم دالتون مجسمات لتمثيل الذرات المبينة في الجدول التالي:																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>المجسم الذي يمثله</th> <th>عدد و نوع الذرات</th> <th>الجزيء</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>ذرة اكسجين ذرتين هيدروجين</td> <td>الماء</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ذرتين اكسجين</td> <td>ثنائي الاكسجين</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ذرتين هيدروجين</td> <td>ثنائي الهيدروجين</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ذرة كربون ذرتين اكسجين</td> <td>ثاني اكسيد الكربون</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ذرة كربون 4 ذرات هيدروجين</td> <td>غاز الميثان</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ذرة كبريت ذرة حديد</td> <td>كبريت الحديد</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ذرة هيدروجين ذرة كلور</td> <td>كلور الهيدروجين</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ذرتين كلور</td> <td>ثنائي الكلور</td> </tr> </tbody> </table>	المجسم الذي يمثله	عدد و نوع الذرات	الجزيء		ذرة اكسجين ذرتين هيدروجين	الماء		ذرتين اكسجين	ثنائي الاكسجين		ذرتين هيدروجين	ثنائي الهيدروجين		ذرة كربون ذرتين اكسجين	ثاني اكسيد الكربون		ذرة كربون 4 ذرات هيدروجين	غاز الميثان		ذرة كبريت ذرة حديد	كبريت الحديد		ذرة هيدروجين ذرة كلور	كلور الهيدروجين		ذرتين كلور	ثنائي الكلور	<table border="1"> <thead> <tr> <th>الذرة</th> <th>تمثيلها</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الهيدروجين</td> <td></td> </tr> <tr> <td>الاكسجين</td> <td></td> </tr> <tr> <td>الكربون</td> <td></td> </tr> <tr> <td>الكبريت</td> <td></td> </tr> <tr> <td>الحديد</td> <td></td> </tr> <tr> <td>الازوت</td> <td></td> </tr> <tr> <td>الكلور</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		الذرة	تمثيلها	الهيدروجين		الاكسجين		الكربون		الكبريت		الحديد		الازوت		الكلور	
المجسم الذي يمثله	عدد و نوع الذرات	الجزيء																																											
	ذرة اكسجين ذرتين هيدروجين	الماء																																											
	ذرتين اكسجين	ثنائي الاكسجين																																											
	ذرتين هيدروجين	ثنائي الهيدروجين																																											
	ذرة كربون ذرتين اكسجين	ثاني اكسيد الكربون																																											
	ذرة كربون 4 ذرات هيدروجين	غاز الميثان																																											
	ذرة كبريت ذرة حديد	كبريت الحديد																																											
	ذرة هيدروجين ذرة كلور	كلور الهيدروجين																																											
	ذرتين كلور	ثنائي الكلور																																											
الذرة	تمثيلها																																												
الهيدروجين																																													
الاكسجين																																													
الكربون																																													
الكبريت																																													
الحديد																																													
الازوت																																													
الكلور																																													
يحل التمرين 12 ص 34			نشاط: باستعمال العجينة الملونة ، جسّد الجزيئات المبينة في الجدول املاّ الجدول بما يناسب																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>الاكسيد الاول</th> <th>الاكسيد الثاني</th> <th>الاكسيد الثالث</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  ذرة أكسجين و ذرة أزوت </td> <td>  ذرتين أكسجين و ذرة أزوت </td> <td>  ذرتين أزوت 3 ذرات أكسجين </td> </tr> </tbody> </table>	الاكسيد الاول	الاكسيد الثاني	الاكسيد الثالث	 ذرة أكسجين و ذرة أزوت	 ذرتين أكسجين و ذرة أزوت	 ذرتين أزوت 3 ذرات أكسجين	تقويم للموارد المعرفية تمرين 12 ص 34 من الكتاب المدرسي																																						
الاكسيد الاول	الاكسيد الثاني	الاكسيد الثالث																																											
 ذرة أكسجين و ذرة أزوت	 ذرتين أكسجين و ذرة أزوت	 ذرتين أزوت 3 ذرات أكسجين																																											

الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 03	الحصة التعليمية 03	المدة
سميرة تاني	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدينة	الثانية متوسط	المادة و تحولاتها	تفسير التحول الكيميائي بالنموذج المجهرى	الانحفاظ على المستوى المجهرى	1 سا

	يستخدم النموذج الجزيئي في التعبير عن انحفاظ الذرات.	مؤشرات التقويم
	تصور التحولات الكيميائية على المستوى المجهرى. التمييز بين الذرة والجزئ.	العقبات المطلوب تخطيها
	مجسمات ذات ألوان مختلفة أو عجينة ملونة.	السندات التعليمية المستعملة

أنشطة التلميذ

أنشطة الاستاذ

الانحفاظ على المستوى المجهرى فى التحول الكيميائي

نشاط استخدم النموذج الجزيئي في التعبير عن انحفاظ الذرات في التحولات التالية:

- تحول برادة الحديد ومسحوق الكبريت.
- التحليل الكهربائي للماء .
- إحتراق غاز الميثان مع غاز الأوكسجين .

إرساء للموارد المعرفية

خلال التحول الكيميائي يبقى نوع الذرات محفوظا بينما تكون الجزيئات غير محفوظة أي تتفكك جزيئات المواد المتفاعلة وتتشكل جزيئات جديدة للمواد الناتجة.

تقويم للموارد المعرفية

مثل باستعمال النموذج الجزيئي لتراس الذرات التحولات التالية

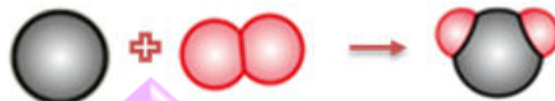
- اصطناع غاز كلور الهيدروجين .
- إحتراق الكربون.

الحل

اصطناع غاز كلور الهيدروجين



احتراق الكربون



يتدرب على استعمال النموذج المتراس

يستخدم النموذج الجزيئي في التعبير عن انحفاظ الذرات

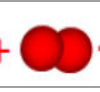
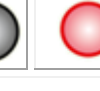
تحول برادة الحديد ومسحوق الكبريت

التحول	قبل التحول	بعد التحول
كبريت الحديد	الحديد	الكبريت
نوع الجزيئات		
نوع الذرات		

التحليل الكهربائي للماء

التحول	قبل التحول	بعد التحول
التحليل الكهربائي للماء	الماء	غاز الهيدروجين غاز الاوكسجين
نوع الجزيئات		
نوع الذرات		

احتراق غاز الميثان بغاز الاوكسجين

التحول	قبل التحول	بعد التحول
احتراق غاز الميثان	غاز الميثان غاز الاوكسجين	الماء غاز ثاني اكسيد الكربون
نوع الجزيئات		
نوع الذرات		

يتدرب على استعمال النموذج المتراص

الأساتذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 04	الحصة التعليمية 01	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر ببني سليمان المدية	الثانية متوسط	المادة و تحولاتها	الرموز الكيميائية	الرموز الكيميائية لبعض أنواع الذرات	1 ساعة

الاهداف التعليمية و مؤشرات التقويم	يسمى بعض الذرات المألوفة. يرمز لبعض الذرات.
العقبات المطلوب تخطيها	تصور التحولات الكيميائية على المستوى المجهرى. صعوبة قراءة بعض الصيغ الكيميائية. صعوبة وصف تحول كيميائي بالصيغ الكيميائية.
السندات التعليمية المستعملة	الكتاب المدرسي - جدول رموز بعض الذرات و الجزيئات - نماذج كريات ملونة.

انشطة التلميذ		انشطة الاستاذ																															
يوظف مكتسباته القبلية (المعرفية و المنهجية) يناقش الوضعية الجزئية و يقدم فرضياته. يسمي بعض الذرات المألوفة يرمز لبعض الذرات		وضعية جزئية: أراد علي تمثيل جزيء السكروز الذي يحوي 45 ذرة بالنموذج المتراص لكن وجد مشقة في ذلك. اقترح طريقة ما لتمثيل الجزيئات الكبيرة.																															
نشاط 01: تسمية و رمز بعض الذرات <table border="1"> <tr> <th>الاسم بالعربية</th> <th>الاسم باللاتينية</th> <th>الرمز</th> </tr> <tr> <td>اكسجين</td> <td>Oxygenium</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>هيدروجين</td> <td>Hydrogenium</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>كربون</td> <td>Carboneum</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>ازوت</td> <td>Nitrogenium</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>كالكسيوم</td> <td>Calcium</td> <td>Ca</td> </tr> <tr> <td>كروم</td> <td>Chromium</td> <td>Cr</td> </tr> <tr> <td>فلور</td> <td>Florum</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>حديد</td> <td>Ferrum</td> <td>Fe</td> </tr> <tr> <td>كبريت</td> <td>Sulfur</td> <td>S</td> </tr> </table>		الاسم بالعربية	الاسم باللاتينية	الرمز	اكسجين	Oxygenium	O	هيدروجين	Hydrogenium	H	كربون	Carboneum	C	ازوت	Nitrogenium	N	كالكسيوم	Calcium	Ca	كروم	Chromium	Cr	فلور	Florum	F	حديد	Ferrum	Fe	كبريت	Sulfur	S	نشاط 02: تعرّف على الرموز الموافقة للذرات التالية: الألمنيوم- الصوديوم – الرصاص - الكلور - الزنك - النحاس - الفضة - النحاس	
الاسم بالعربية	الاسم باللاتينية	الرمز																															
اكسجين	Oxygenium	O																															
هيدروجين	Hydrogenium	H																															
كربون	Carboneum	C																															
ازوت	Nitrogenium	N																															
كالكسيوم	Calcium	Ca																															
كروم	Chromium	Cr																															
فلور	Florum	F																															
حديد	Ferrum	Fe																															
كبريت	Sulfur	S																															
تقويم للموارد المعرفية		التمرين 02 ص 44 الكتاب المدرسي <table border="1"> <tr> <th>الذرة</th> <th>المغنيز</th> <th>الكربون</th> <th>الهيليوم</th> <th>الفوسفور</th> <th>الأزوت</th> </tr> <tr> <td>الرمز</td> <td>Mg</td> <td>C</td> <td>He</td> <td>P</td> <td>N</td> </tr> </table>		الذرة	المغنيز	الكربون	الهيليوم	الفوسفور	الأزوت	الرمز	Mg	C	He	P	N																		
الذرة	المغنيز	الكربون	الهيليوم	الفوسفور	الأزوت																												
الرمز	Mg	C	He	P	N																												

الأساتذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 04	الحصة التعليمية 02	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر ببني سليمان المدية	الثانية متوسط	المادة و تحولاتها	الرموز الكيميائية	الصيغ الكيميائية لبعض الجزيئات	1 ساعة



- يكتب صيغة جزيء بمعرفة أنواع وعدد الذرات المكونة له. - يستنتج تركيب الجزيء من الصيغة الكيميائية. - تصور التحولات الكيميائية على المستوى المجهرى. - صعوبة قراءة بعض الصيغ الكيميائية. - صعوبة وصف تحول كيميائي بالصيغ الكيميائية.	الاهداف التعليمية و مؤشرات التقويم العقبات المطلوب تخطيها السندات التعليمية المستعملة
الكتاب المدرسي - جدول رموز بعض الذرات و الجزيئات - نماذج كريات ملونة.	

الصيغة الكيميائية	عدد و نوع الذرات	النموذج	اسم الجزيء
H ₂ O	1 ذرة اكسجين 2 هيدروجين		الماء
O ₂	2 ذرة اكسجين TANI		ثنائي الاكسجين
CO	1 ذرة كربون 1 ذرة اكسجين		غاز احادي اكسيد الكربون
CO ₂	2 ذرة اكسجين 1 ذرة كربون		غاز ثنائي اكسيد الكربون
Cl ₂	2 ذرة كلور		غاز ثنائي الكلور
HCl	1 ذرة كلور 1 هيدروجين		غاز كلور الهيدروجين
CH ₄	1 ذرة كربون 4 هيدروجين		غاز الميثان
FeS	1 ذرة كبريت 1 ذرة حديد		كبريت الحديد
N ₂	2 ذرة أزوت		غاز ثنائي الأزوت

الحل

جزيء غاز ثنائي الأكسجين - O₂

جزيئين من غاز ثنائي الأكسجين - 2O₂

ذرتي أكسجين منفصلتين - 2O

ذرة أكسجين - O

انشطة الاستاذ

الصيغة الكيميائية لبعض الجزيئات

مثال

كتابة الصيغة الكيميائية لجزيء الماء

نكتب رموز الذرات المكونة للجزيء.

نكتب عدد الذرات المكونة للجزيء برقم صغير يكتب أسفل و أمام الرمز الكيميائي للذرة.

كتابة الصيغة الكيميائية لجزيئات مختلفة

أكمل الجدول

تقويم للموارد المعرفية

ماذا تمثل الرموز و الصيغ الكيميائية التالية :

O , 2O , 2O₂ , O₂

الأساتذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 04	الحصة التعليمية 03	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر ببني سليمان المدية	الثانية متوسط	المادة و تحولاتها	الرموز الكيميائية	التعبير عن التحوّل الكيميائي بالرموز الكيميائية	1 ساعة



◀ يعبر عن جزيئات الأجسام قبل التحوّل وبعده بالصيغ الكيميائية.

الاهداف التعليمية و مؤشرات التقويم

◀ تصور التحوّلات الكيميائية على المستوى المجهرى.
◀ صعوبة وصف تحول كيميائي بالصيغ الكيميائية.

العقبات المطلوب تخطيها

◀ الكتاب المدرسي - جدول رموز بعض الذرات و الجزيئات - نماذج كريات ملونه.

السندات التعليمية

انشطة التلميذ

يُعبّر عن جزيئات الأجسام قبل التحوّل وبعده بالرموز الكيميائية.

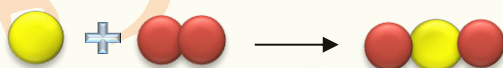
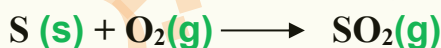
بعد التحوّل	قبل التحوّل	احتراق الكربون
غاز ثاني أكسيد الكربون	كربون + أكسجين	بالأسماء
		النموذج الجزيئي
CO_2	$\text{C} + \text{O}_2 \longrightarrow$	الصيغ الكيميائية

يُعبّر عن هذا التحوّل بالنموذج المتراس للذرات.
يُعبّر عن هذا التحوّل بالصيغ الكيميائية.

بعد التحوّل	قبل التحوّل	احتراق غاز الميثان
ثاني أكسيد الكربون + الماء	غاز الميثان + غاز الأكسجين	بالأسماء
		النموذج الجزيئي
$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	$\text{CH}_4 + \text{O}_2 \longrightarrow$	الصيغ الكيميائية

يحلّ التقويم

- 1- نوع التحوّل كيميائي.
- 2- التعبير عن جزيئات الأجسام قبل التحوّل وبعده بالصيغ الكيميائية.



يحلّ الوضعية الجزئية

الصيغة الكيميائية لجزيء السكروز
 $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

انشطة الاستاذ

التعبير عن التحوّل الكيميائي بالصيغ الكيميائية

نشاط 01 ص 40 احتراق الكربون في غاز ثنائي الأوكسجين احتراقا تاما ينتج غاز ثنائي أوكسيد الكربون الذي يعكّر ماء الجير.

◀ نستعمل الرموز الكيميائية للتعبير عن هذا التحوّل الكيميائي.

◀ يضاف أمام الصيغة الكيميائية :

- ◀ (s) إذا كان الجسم صلبا.
- ◀ (l) إذا كان الجسم سائلا.
- ◀ (g) إذا كان الجسم غازي.
- ◀ (aq) إذا كان الجسم مائيا (منحلا في الماء).



نشاط 02 ص 40

❖ احتراق غاز الميثان في وجود ثنائي الاكسجين يعطي بخار الماء وثنائي أكسيد الكربون.



تقويم للموارد المعرفية

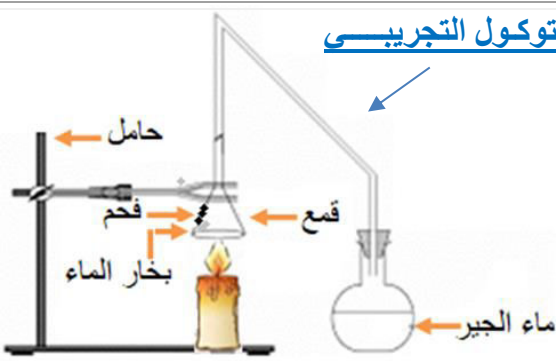
تمرين 17 ص 45 الكتاب المدرسي

وظيفة منزلية

النشاط 04 ص 41 : احتراق البوتان
(يقدم لاحقا في ادماج التعلّمات)

الأساتذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	حل الوضعية	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدينة	الرابعة متوسط	المادة و تحولاتها	الانطلاقية الأم	1سا

حل الوضعية الإنطلاقية الأم

التعليمية	الحلول
الاختلاف بين التحولين	إنصهار مادة الشمع تحول فيزيائي • مميزاته • يمكن الرجوع إلى الحالة الأصلية بخفض درجة الحرارة. • تبقى مادة الشمع محافظة على طبيعتها. احتراق فتيل الشمعة تحول كيميائي • مميزاته • لا يمكن الرجوع إلى الحالة الأصلية. • منح مواد جديدة (فحم، بخار الماء، ثاني أكسيد الكربون ...)
نواتج الاحتراق والكشف عليهم	البرتوكول التجريبي  نواتج الإحتراق • غاز ثاني أكسيد الكربون بدليل تعكر ماء الكلس • تكاثف بخار الماء على جدران القمع • بقعة سوداء على جدار القمع تتمثل في الفحم • مواد أخرى لم يكشف عنها
الغاز المنطلق و انحفاظ الكتلة	الغاز المساعد على الاشتعال هو غاز ثنائي الاكسجين O_2. انحفاظ الكتلة • الكتلة محفوظة في التحولين الفيزيائي والكيميائي بشرط إجراء التجربة ضمن نظام مغلق. • نشعل الشمعة و نضع مباشرة فوقها ناقوس زجاجي ، و نوازن بالرمل ، فيحافظ الميزان على توازنه. • بعد مدة ينطفئ اللهب لنفاذ الاكسجين داخل الناقوس. 
تمثيل الماء و الكربون و غاز الاكسجين	الصيغة الكيميائية H_2O C O_2 التمثيل الجزيئي  المادة الماء الفحم غاز الأكسجين

الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	ادماج التطلعات	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر ببني سليمان المدينة	الثانية متوسط	المادة و تحولاتها	احتراق البوتان	1 ساعة

المعارف ومواضيع الإدماج التحول الفيزيائي والتحول الكيميائي. مميزات التحول الفيزيائي ومميزات التحول الكيميائي. إنحفاظ الكتلة في التحولين الفيزيائي و الكيميائي . تفسير التحول الكيميائي بالنموذج المجهرى. الرموز الكيميائية.	ترسيخ القيم و المواقف تترسخ لديه اللغة الوطنية كلفو للاتصال و التعبير العلمي يطّلع على التراث العالمي و يستفيد منه يعزز القيم الوطنية و العالمية و يقبل على استخدام تكنولوجيا العصر	العقبات المطلوب تخطيها صعوبة الترجمة السليمة للوضعية وتحديد المهمة المقصودة. صعوبة توظيف الموارد المعرفية.	السندات التعليمية المستعملة فحم قطرات مائية إحتراق غير تام غاز البوتان ماء عكر رائق الكلس MSHOO
---	---	---	--

أنشطة التلميذ	أنشطة الأستاذ
❖ يوظف المكتسبات القبلية (المعرفية و المنهجية) ❖ يحدد أنواع التحولات المطروحة في الوضعية حسب التعليمية. ❖ يحدد نواتج الاحتراق في الحالتين ❖ يفسر التحولات الكيميائية بالنموذج الجزيئي. ❖ يكشف عن نواتج الاحتراق. ❖ يعبر عن المتفاعلات و النواتج بالصيغ الكيميائية و يفسرها بالنموذج الجزيئي في كلا الحالتين.	النشاط 04 صفحة 41 من الكتاب المدرسي احتراق البوتان 04 احتراق البوتان الوسائل المستعملة: ولاعة شفاطة يظهر سائل البوتان بداخلها، ولاعة مطبخ، صحن مطبخ لاحظ جيدا تركيبة الولاة الشفاطة: هل على سائل البوتان بداخلها كل الجزيئات المخصصة لاحتوائه؟ اشرح الآن الولاة ماذا تلاحظ؟ فهم ماذا حدث لسائل البوتان؟ اشرح الاستنتاج ما هي التحولات التي جرت في هذه العملية منذ مسك الولاة ثم اشعالها؟ فتر هذه التحولات باستعمال النموذج الجزيئي . اهداف الدراسة : لود الاهداف الثلاثة لاحتراق البوتان جرب ولاحظ شغل الولاة وقم بتغيير لون لهبها بتحريك الزر الموجود على جانبها ماذا تلاحظ؟ هل الآن ولاعة المطبخ واشعالها بحيث يكون لهبها على بعض المستعمرات من الصحن (وثيقة 4) . ولاحظ ركز العملية بتغيير شدة اللهب. ماذا تلاحظ؟ فهم هل احتراق البوتان يجري بالكيفية نفسها مهما كانت شدة اللهب؟ برأيك، ما هي المواد قبل وبعد كل احتراق في مختلف الحالات التجريبية التي مررت بها؟ كيف يمكن الكشف عليها؟ الاستنتاج فتر مجهريا التحولات الكيميائية الحادثة في الحالتين التاليتين: الحالة الأولى: ينتج الكربون عن احتراق البوتان الحالة الثانية: لا ينتج الكربون عن احتراق البوتان عبر عن كل حالة تحول كيميائي بالصيغ الكيميائية وفق ما يلي: الصيغ الكيميائية لجزيئات الأجسام بعد التحول الصيغ الكيميائية لجزيئات الأجسام قبل التحول

المؤشرات

المعايير

- يتعلم حصر المشكل وإيجاد مجموعة من الفرضيات تقوده في الأخير الى الحل.
- يقدم مخططات بالأدوات والسندات المتوفرة ليبرهن عن صدق فرضية ما.
- يميز بين الاحتراق التام و الاحتراق غير التام.
- يكشف عن نواتج الاحتراق.

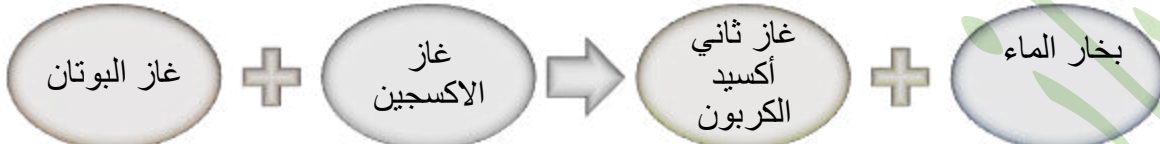
الترجمة السليمة للوضعية

تحديد أنواع التحولات المطروحة في الوضعية

الاستخدام السليم لأدوات المادة

- حدثت عملية انضغاط للغاز داخل الولاة . ويمكن ارجاعه إلى حالته الاصلية فهو تحول فيزيائي.
- نوع التحول الذي يحدث لاحتراق غاز البوتان هو تحول كيميائي
- المواد التي تنتج في هذه الحالة هي : غاز ثاني أكسيد الكربون و بخار الماء .

التعبير عن التحول الكيميائي



لون اللهب الناتج عن احتراق البوتان

1- الاحتراق التام للبوتان

- عندما تكون كمية الهواء وافرة (ضابط الهواء مفتوحا) فإن البوتان يحترق بلهب أزرق ضعيف الإضاءة وشديد الحرارة. و ينتج عنه الاحتراق الماء وثنائي أكسيد الكربون .

2- الاحتراق غير التام للبوتان

- عندما تكون كمية الهواء غير كافية (ضابط الهواء شبه مغلق) فإن البوتان يحترق بلهب أصفر مضيء ضعيف الحرارة. و ينتج عنه الماء وأحادي أكسيد الكربون وثنائي أكسيد الكربون والكربون

3- الكشف عن النواتج

- يمكن ان نكشف عن غاز ثاني اوكسيد الكربون بتمريره على محلول ماء الجير فيعكره.
- يمكن ان نكشف عن الماء بوضع غطاء فوق الموقد فنلاحظ تشكل قطرات من الماء.
- يمكن ان نكشف عن الكربون بوضع صحن ابيض فوق الموقد فنلاحظ تشكل طبقة سوداء.
- يوجد جهاز يباع للكشف عن أحادي أكسيد الكربون في المنازل.

الاستنتاج

		قبل التحول	بعد التحول
الاحتراق التام	النموذج الجزيئي		
	الصيغ الكيميائية	$C_4H_{10} + O_2$	$H_2O + CO_2$
الاحتراق غير التام	النموذج الجزيئي		
	الصيغ الكيميائية	$C_4H_{10} + O_2$	$H_2O + CO_2 + C + CO$

الانسجام

- التعبير بلغة علمية سليمة.
- الإبداع والتسلسل المنطقي في الاجابة والافكار- التميز.

الاتقان

- تنظيم الورقة ووضوح الخط.

الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الحصة التعليمية	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بالمدية	2 متوسط	المادة و تحولاتها	المعالجة البيداغوجية	ساعة

الفئة المستهدفة	مجموعة لا تتمكن من ترجمة تحول كيميائي إلى صيغ كيميائية رغم حفظها الكامل للصيغ. الأغلبية الساحقة لم تتمكن من كتابة تحول كيميائي بالصيغ الكيميائية دون خطأ
طبيعة الصعوبة	الحاجة إلى المزيد من المثيرات الحسية لبناء التصور أو المفهوم الجديد الحاجة إلى التدريب و اخذ وقت للتأكد من تصوراته التحكم في الموارد المعرفية و توظيفها
الموارد غير المتحكم فيها	الصيغ و الرموز الكيميائية الحالات الفيزيائية للمواد قبل التحول و بعده
تحليل الصعوبات	الغياب و التأخيرات قصور الخطة ضيق الوقت مشاكل صحية أو اجتماعية عدم ملائمة طريقة العرض أو العمل الجماعي صعوبة التشخيص و إبراز التصورات في حينها نقص الوسائل و عدم ملائمتها كفاءات غير متحكم فيها من مواد مختلفة

نص الوضعية	شاهدت في حياتك اليومية أو المدرسية التحولات التالية:
احتراق غاز الميثان (غاز المدينة) بثنائي الأكسجين في فرن التدفئة	احتراق الكربون مع ثنائي الأكسجين في جلسات الشتاء
الحصول على غاز الأكسجين و غاز الهيدروجين انطلاقاً من تجربة التحليل الكهربائي للماء	صنع مفرقات يتم فيها حرق الكبريت لسماع فرقعة و الحصول على ثاني أكسيد الكبريت
عملية التركيب الضوئي تنتج الجلوكوز و ثنائي الأكسجين انطلاقاً من الماء و ثاني أكسيد الكربون	احتراق غاز البوتان بثنائي الأكسجين
التعليمية	عبر عن مختلف هذه التحولات بالرموز و الصيغ الكيميائية. تعرف على خطر المفرقات و الحصول على غاز ثاني أكسيد الكبريت

الخطوة العلاجية

عناصر المعالجة	الوضعية العلاجية و سير الأنشطة	التنظيم و الملاحظات
- كتابة التحولات الكيميائية بالرموز و الصيغ الكيميائية - كتابة الحالة الفيزيائية لكل مادة	- التذكير بالرموز الكيميائية و الصيغ - استعمال لعبة مسلية لكتابة المعادلات $\begin{aligned} \text{C(s)} + \text{O}_2(\text{g}) &\longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) \\ \text{CH}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) &\longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O(l)} \\ \text{H}_2\text{O(l)} &\longrightarrow \text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \\ \text{S(s)} + \text{O}_2(\text{g}) &\longrightarrow \text{SO}_2(\text{g}) \\ \text{C}_4\text{H}_{10}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) &\longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O(l)} \\ \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O(l)} &\longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \end{aligned}$	استعمال لعبة مسلية أو احدى طرق التعلم النشط أو تمثيلية.
أضرار المفرقات و ثاني أكسيد الكبريت	- حروق للأشخاص و حرائق للمنشآت - ملوث للهواء و يسبب أمراضاً خطيرة للإنسان مثل الاختناق و التهاب القصبات الهوائية	إدراك المتعلم لخطورة الألعاب النارية و ضرر استخدام الكبريت