

يوظف نموذج التفاعل الكيميائي للتعبير عن التحولات الكيميائية في الحياة اليومية.

التحول الكيميائي.

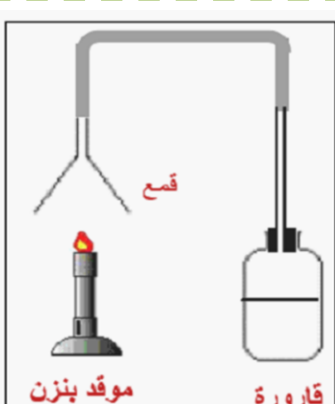
الوسائل البيداغوجية: قداحة، بيشر، إناء به ماء الكلس، وعاء فولط،

اختبار، مولد كهربائي، أسلاك توصيل، قاطعة، الصودا، ماء.

يستعمل الجداول للتمييز بين المواد الابتدائية و المواد الناتجة من التحول الكيميائي.

التحول الكيميائي ظاهرة معقدة، نواتج متعددة ويمكن الكشف عن بعضها.

المراجع: المنهاج، دليل الأستاذ، كتاب التلميذ، الوثيقة المرفقة، الانترنت

الملاحظة	المدد	سيرورة العملية التعليمية التعلمية	المراحل
مراجعة : مجال المادة وتحولاتها للسنة الثانية (التحول الكيميائي)	-5 -5	مراجعة: كيف نعبّر عن التحول بالنموذج الجزيئي و الصيغ الكيميائية ؟ مفهوم التحول التحول الكيميائي : هو التغير الذي يطرأ على المادة فيغير من طبيعتها و هو الظاهرة معقدة لما يحدث في الواقع . مميزات التحول الكيميائي : ● اختفاء مواد وظهور مواد جديدة ● اختلاف خواص المواد النهائية اختلافا جزئيا او كليا عن خواص المواد الابتدائية ● يصعب او يستحيل الرجوع الى المواد الابتدائية	تقويم تشخيصي: إشكالية الدرس: الفرضيات: البروتوكول: الإشكالية: الفرضيات:
تشكيل أفواج صغيرة من التلاميذ للمناقشة والتجريب	15د	❖ الإشكالية: كيف تصنف المواد إلى مواد ابتدائية و مواد ناتجة عن التحول ؟ أمثلة عن بعض التحولات : 1/- احتراق الفحم الهيدروجيني: تعريف الفحم الهيدروجيني: هو كل جسم نقي يتكون من عنصري الكربون و الهيدروجين. أمثلة : غاز الميثان CH_4 ، غاز الإيثان C_2H_6 ، غاز البروبان C_3H_8 . نشاط 1: ماذا ينتج عند احتراق فحم هيدروجيني في الأكسجين؟ حضر الأدوات التالية : او ولاعة، قمع، أنبوب انطلاق وقارورة بها ماء الكلس. وركب الأدوات كما في الشكل:	الإشكالية: الفرضيات:
	5د	 ● احتراق غاز البوتان الموجود في غزان الولاعة اكسجين الهواء بلهب ● تشكل قطرات مائية على جدار الداخلي للقمع ● تعكر رائق الكلس دلالة على وجود غاز ثنائي أكسيد الفحم CO_2	التخطيط و التجريب: الملاحظة :

:

المواد الموجودة في بداية التجربة (قبل التحول): غاز البوتان C_4H_{10} , غاز الاكسجين O_2

المواد التي ظهرت في نهاية التجربة (بعد التحول): غاز ثاني اكسيد الكربون CO_2 و الماء H_2O

قبل التحول	بعد التحول
C_4H_{10} O_2	CO_2 H_2O

نتيجة :

إن إحتراق غاز البوتان (C_4H_{10}) في وجود وفرة من غاز الأكسجين (O_2) يعطي:

تالي أكسيد الكربون (CO_2) و الماء (H_2O).

2/ إحتراق غير التام للفحم الهيدروجيني :

اشكالية 2: إن إحتراق غير التام لغاز البوتان (C_4H_{10}) في وجود قلة من غاز الأكسجين O_2 يعطي أيضا

تالي أكسيد الكربون (CO_2) و الماء (H_2O) و هباب الفحم (C) و غاز سام هو أكسيد

الكربون CO يصبح الجدول كالتالي :

قبل التحول	بعد التحول
CH_4 O_2	CO_2 H_2O CO C

التركيب:

الاستنتاج: احتراق الفحم الهيدروجينية في الاكسجين هو **تحول كيميائي** لانه اختفت مواد وظهرت مواد اخرى

نشاط 2: التحليل الكهربائي للماء

حضر المواد و الأدوات التالية : مولد , قاطعة , أسلاك التوصيل , معدلة وعاء التحليل به ماء مقطر +

الصودا (NaOH) أنبوبين اختباريين مملئين بماء و منكوسين في الوعاء

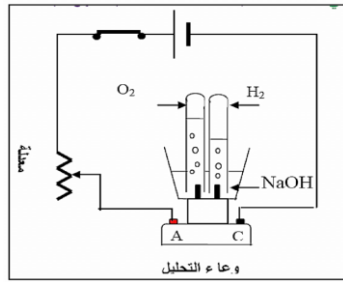
إغلق الدارة و أترك التجربة تستمر لفترة .

سجل ملاحظاتك ؟ انطلاق فقاعات غازية في أنبوبي الإختبار

بما دا تفسر ملاحظاتك ؟ انطلاق الفقاعات الغازية دليل على

تحول كيميائي للماء بوجود الصودا.

حدد في هذا التحول الكيميائي المواد الموجودة في الحالة الابتدائية و الموجودة في الحالة النهائية .



الحالة الابتدائية (قبل التحول)	الحالة النهائية (بعد التحول)
الماء H_2O	غاز الهيدروجين (H_2)
الصودا NaOH	غاز الأكسجين (O_2)

نتيجة : التحليل الكهربائي للماء هو **تحول كيميائي** لانه اختفت مواد وظهرت مواد اخرى.

ملاحظة : الماء + الصودا يعطي محلولاً شاردياً يسمح بانتقال التيار الكهربائي بين المسريين .

تقويم
تحصلي: