الأستـــاذة	المتوسطـــة	المستـــوى	الميـــــدان	الوحـــدة التعليميـــــة 03	المـــدة
		الثالثة متوسط	المادة و تحولاتها	بعض العوامل المؤثرة في التحول الكيميائي	2ساعة

الكفاءة الختامية	يحل مشكلات من الحياة اليومية ذات صلة بالمادة وتحولاتها موظفا نموذج التفاعل الكيميائي المعبر عنه بمعادلة كيميائية
مركبات الكفاءة	يختار العوامل المؤثرة المناسبة لتوجيه التحول الكيميائي. يحترم الاحتياطات الأمنية عند التعامل مع المواد الكيميائية محافظا على بيئته
مؤشرات الكفاءة	يربط بين تطور حالة المواد الابتدائية في التحول الكيميائي وبعض العوامل المؤثرة فيه . يحترم قواعد الأمن المخبري
العقبات المطلوب تخطّيها	التفسير المجهري للعوامل المؤثرة في التحول الكيميائي. الربط بين التحول الكيميائي و العوامل المؤثرة فيه.
السندات التعليمية المستعملة	الكتاب المدرسي - ماء -علبة اسبرين - بيشر - ميقاتيّة - موقد بنزن.

انشطة الاستاذ

الوضعية الجزئية: أرادت أم سلمى تحضير الفاصوليا فاستعملت القدر الضاغط بدل القدر العادي، كما أضافت أثناء الطهي مادة بيكربونات الصوديوم إلى الفاصوليا.

- فسّر سبب استعمال الأم للقدر الضاغط و سبب إضافتها لمادة البيكاربونات.

1) تأثيـر درجـة الحـــــرارة

نشـــاط : ص30 نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة(01)

الملاحظة : القرص الموضوع في الماء الساخن ينحل قبل القرص الموضوع في الماء البارد.

التفسيـــر: زيادة درجة الحرارة يزيد من اضطراب الافراد الكيميائية للمتفاعلات أي يسبب مزيدا من التصادمات بينها وبالتالي سرعة حدوث التحول الكيميائي.

النتيجـــة كل ما زادت درجة الحرارة زادت سرعة حدوث التحول الكيميائي.

2) تأثيـر سطح التلامـــــــس

نشـــاط : ص30 نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة (02)

الملاحظة : ينحل المسحوق قبل القرص المتماسك .

التفسيـــر: يشغل المسحوق مساحة أكبر من القرص المتماسك حيث تزيد التصادمات بين الافراد الكيميائية المكونة لها وتزداد سرعة التحول الكيميائي.

النتيجـــة: كل ما زاد سطح التلامس بين المتفاعلات زادت سرعة حدوث التحول الكيميائي.

3) عامل تركيب المزيج الابتدائي

نشاط: ص30 نقوم بحرق غاز **البوتان** C_4H_{10} مع اكسجين الهواء O_2 (الوثيقة 03)على مرحلتين:

1- بوجود وفرة من اكسجين الهواء O_2

2- بوجود قلة من اكسجين الهـواء O_2

ملاحظة: إن نواتج الاحتراق تتغير تبعا لتغيير نسبة الأجسام المتفاعلة في المزيج الابتدائي.

انشطة التلميذ

- يناقش الوضعية الجزئية و يقدم فرضياته.
- يتعرف على بعض العوامل التي تؤثر على مدة التحول الكيميائي
- يختار العامل المناسب للتحكم في مدة تحول كيميائي : درجة الحرارة، تركيب الجملة الابتدائية و سطح التلامس بين المتفاعلات
- يساهمون في انجاز التركيب التجريبي.
- يسجّلون ملاحظاتهم.
- يساهمون في إرساء الموارد المعرفية.

الوثيقة 01 ذوبان الاسبرين في الماء مع انطلاق غاز

- يساهمون في انجاز التركيب التجريبي.
- يسجّلون ملاحظاتهم.
- يساهمون في إرساء الموارد المعرفية

الوثيقة 02 ذوبان الاسبرين في الماء مع انطلاق غاز

النتيجة: إن زيادة أو نقصان أحد المتفاعلات يؤثر على توجيه التفاعل الكيميائي فيغير من طبيعة وكمية نواتجه.

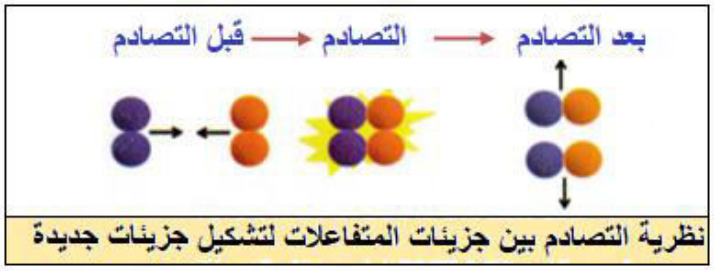
إذا كان وصول الهواء إلى الموقد متوفرا فإن:

$$2C_4H_{10} + 13O_2 \longrightarrow 10\,H_2O + 8CO_2$$

إذا كان وصول الهواء إلى الموقد أقل وفرة فإن:

$$C_4H_{10} + 4O_2 \longrightarrow 2C + 5H_2O + CO + CO_2$$

التصادم في التحول الكيميائي: خلال التحول الكيميائي ،تصطدم الافراد الكيميائية للمتفاعلات بعضها ببعض لتتحطم الى ذرات منفردة.
تتحد بعدها من جديد بشكل آخر،منتجة أفراد كيميائية جديدة و مختلفة عن الافراد الكيميائية التي كانت موجودة قبل التحول الكيميائي.



نظرية التصادم بين جزيئات المتفاعلات لتشكيل جزيئات جديدة

بعض العوامل المؤثرة في التحول الكيميائي

الضغـــط

زيادة الضغط تنقص من المسافات بين الجزيئات , و بالتالي زيادة احتمال حدوث تصادمات فيما بينها , مما يزيد من سرعة التفاعل.
مثل: قدر الضغط

التركيـــز

زيادة التركيز يعني زيادة عدد الجزئيات في الحجم نفسه أي زيادة سرعة التفاعل.
مثل: تأثير ماء الجافيل المركز اكبر من تأثير ماء جافيل الممدد.

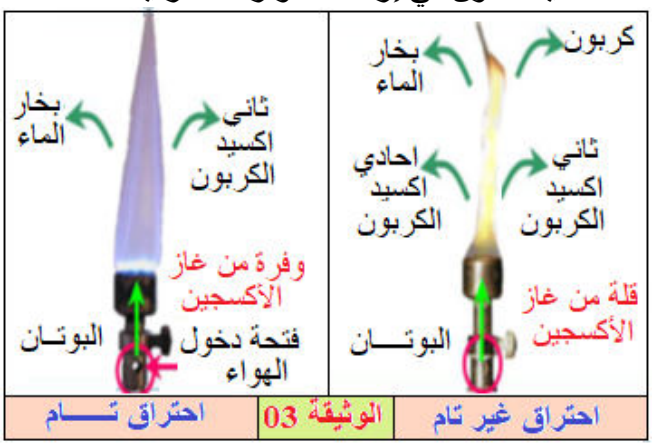
الضـــوء

بعض التفاعلات الكيميائية يحتاج إلى الضوء من اجل حدوثها أو زيادة سرعتها.
مثل : عملية التركيب الضوئي, اسمرار البشرة

الوسيـــط

هو جسم يضاف إلى المتفاعلات فيلعب دور عامل مؤثر في التفاعل الكيميائي ويبقى كما هو بعد انتهاء التفاعل .
مثل: في التحليل الكهربائي للماء نضيف الصودا كوسيط مساعد.

- يسجّلون ملاحظاتهم.
- يساهمون في إرساء الموارد المعرفية

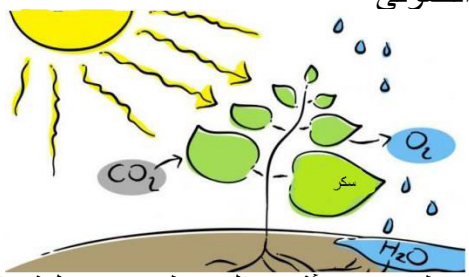


- يربط بين سرعة الطهي و عامل الضغط

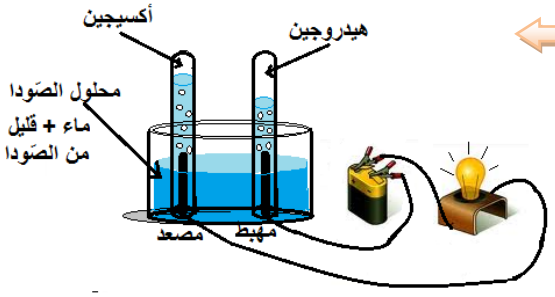
قدر الضغط	قدر عادي

- يربط بين تأثير جافيل و عامل التركيز

- يربط بين تأثير الضوء و عملية التركيب الضوئي



- يربط بين تأثير الوسيط و عملية التحليل الكهربائي للماء.



وظيفـــة منزلية: التحولات الكيميائية والألعاب النارية الكتاب المدرسي ص31 (يقدم لاحقا في ادماج التعلمات)