المادة : العلوم الفزيائية والتكنولوجيا

السنة الدراسية : 2019/2018

المستوى : ثالثة متوسط

المدة (02) ساعة

الميدان : المادة وتحولاتها

الوحدة التعلمية: **بعض العوامل المؤثرة في التحول الكيـميائي**

الكفاءات الختامية: يحل مشكلات من الحياة اليومية ذات صلة بالمادة وتحولاتها موظفا نموذج التفاعل الكيميائي المعبر عنه بمعادلة كيميائية .

مركـبات الكـفاءة :

- يوظف التفاعل الكيميائي كمنوذج للتحول الكيميائي لتفسير بعض التحولات الكيميائية التي تحدث في محيطه .
- يختار العوامل المؤثرة المناسبة لتوجيه التحول الكيميائي .
- يحترم الاحتياطات المؤثرة عند التعامل مع المواد الكيميائية محافظا على بيئته .

الأهداف التعليمية :

1- يتعرف على بعض العوامل التي تؤثر على مدة التحول الكيميائي

2- يختار العامل المناسب للتحكم في مدة تحول كيميائي : درجة الحرارة ، تركيب الجملة الكيميائية الابتدائية و سطح التلامس بين المتفاعلات .

خصائص الوضعية :

- تقديم أمثلة لتحولات كيميائية تطرح فيها مشكلة اختلاف مدة التحول او امكانية حدوثه أو في توجيهه ثم القيام بتجارب لاختبار بعض العوامل (درجة الحرارة ، سطح التلامس ، وكميات مكونات الجملة الابتدائية).

السندات التعلمية المستعملة :

- كؤوس بيشر – ماء نقي – موقد بنزن – اقراص فوارة – مهراس هاون – ميقاتية - .

العقبات المطلوب تخطيـها :

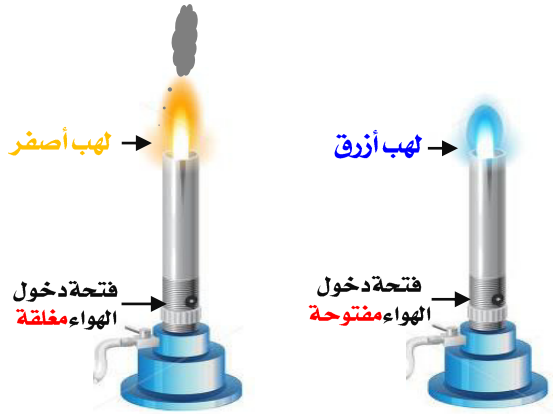
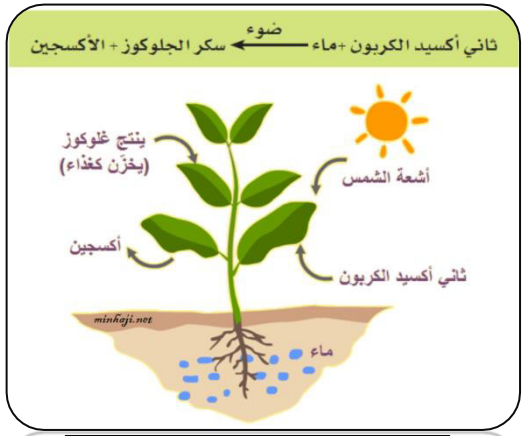
- التفسير المجهري للعوامل المؤثرة في التحول الكيميائي .

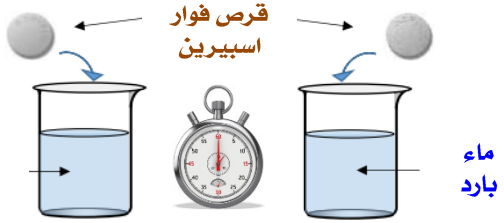
المراجـــع:

المنـهاج - الوثيقة المرافقة - الكتاب المقرر . الانترنات

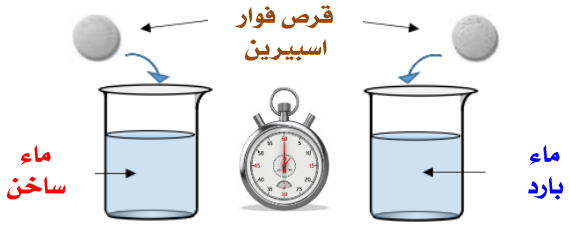
سير الوضعية التعلمية : بعض العوامل المؤثرة في التحول الكيميائي

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	الزمن
التمهيد	تمهيد : مراجعة للمكتسبات القبلية حول التحولات الكيميائية ومعادلة التفاعل الكيميائي .	- يجيبون عن الأسئلة المقدمة في المراجعة . - يقرؤون الوضعية جيدا . - يحاولون مناقشة الوضعية . - يقدمون فرضياتهم .	05د
نص الوضعية الجزئية1	الوضعية الجزئية1 : رأت سارة أمها تحضر الخبز وعند اتمامها العملية قامت بوضع العجين في مكان دافيء احتارت سارة في فهم السبب . ساعد سارة في فهم تساؤلها . • ما سبب وضع الام للعجينة في مكان دافيء علما ان العجينة تحتوي على الخميرة ؟ • أذكر بعض العوامل الأخرى التي يمكنها التأثير في حدوث التحول الكيميائي .		10د
النشاط 1	1 - عامل درجة الحرارة : النشاط 1 : يقدم الأستاذ لكل فوج كأسي بيشر ، الاول به ماء بارد والثاني به ماء ساخن و قرصا فوارا أسبيرين ثم يطلب منهم : لاحظ (الشكل 1) ✓ قم بوضع قرصا فوارا في الكاس الساخن وقرصا آخر في الكأس البارد . ✓ وقم بحساب الزمن الازم لانحلال القرصين بشكل كلي باستعمال الميقاتية .	نشاط 1 - يقومون : التجربة . - يلاحظون : - اختفاء القرص الفوار في الماء الساخن قبل اختفاءه في الماء البارد . - يفسرون : انحلال القرص الفوار في الماء الساخن يزيد من اضطراب (حركة) ذرات القرص الفوار فيما بينها ، فيزداد احتمال التصادم بينها ، فتتشكل مادة جديدة (غازات و مادة تنحل في الماء) .	20د
إرساء الموارد المعرفية	• ماذا تلاحظ ؟ • قدم تفسيرا مناسبا حول سرعة التحول الكيميائي ؟ • ماذا تستنتج ؟ قرص فوار اسبيرين ماء ساخن ماء بارد (الشكل 1) : تأثير عامل درجة الحرارة على التحول الكيميائي	إرساء الموارد التصادم في التحول الكيميائي : خلال التحول الكيميائي تصطدم الافراد الكيميائية للمتفاعلات لتتحطم إلى ذرات ، بعدها تتحد من جديد مشكلة افراد كيميائية جديدة مختلفة عن الأفراد التي كانت من قبل التحول الكيميائي . هناك هوامل يمكن أن تساعد في توجيه التحول الكيميائي و تزيد من سرعة حدوثه ، منها : 1) عامل درجة الحرارة : زيادة درجة الحرارة يزيد من اضطراب الأفراد الكيميائية للمتفاعلات مما يسبب مزيدا من التصادمات بينها فيرفع من احتمال حدوث التحول الكيميائي ، وزيادة سرعته .	
النشاط 2	2- عامل سطح التلامس : النشاط 2 : يقدم الأستاذ لكل فوج كأسي بيشر ، بهما ماء بارد (نفس الحجم) و قرصين فواراين من الأسبيرين ، لكن القرص الثاني نقوم بسحقه بواسطة مهراس هاون حيث يشغل مساحة أكبر أما الأول فنتركه كما هو. ثم يطلب منهم : لاحظ (الشكل 2) ✓ وضع القرصين في الكأسين وحساب الزمن اللازم لانحلالهما باستعمال الميقاتية .	نشاط 2 - يقومون : التجربة . - يلاحظون : - اختفاء القرص الفوار المسحوق قبل اختفاء القرص ذو الشكل العادي . - يفسرون : كلما كانت جزيئات المواد المتفاعلة مجزأة (تشكل مساحة كبيرة) كلما كان تحولها إلى مواد جديدة أسرع ، و العكس أي كلما كانت جزيئات المواد المتفاعلة متراصة (تشكل مساحة صغيرة) كلما كان التفاعل بينها أصعب .	15د
إرساء الموارد المعرفية	• ماذا تلاحظ ؟ • قدم تفسيرا مناسبا حول سرعة التحول الكيميائي ؟ • ماذا تستنتج ؟ مسحوق قرص فوار قرص فوار ماء بارد ماء بارد (الشكل 2) : تأثير عامل السطح التلامس على التحول الكيميائي	إرساء الموارد 2) عامل سطح التلامس : كلّما كان سطح التلامس بين المتفاعلات كبيرا ، كلّما زادت التصادمات بين الأفراد الكيميائية المكوّنة لها ، مما يزيد في سرعة التحوّل الكيميائي .	
تقويم الموارد المعرفية	تمارين : 07 و 08 و 09 ص 34		10د

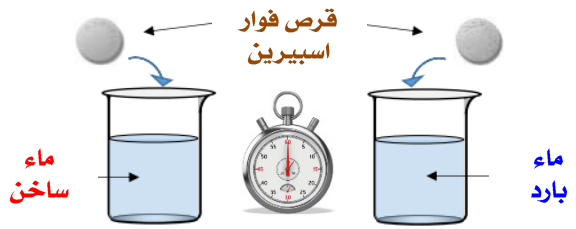
النشاط 3 **إرساء الموارد المعرفية**	تمهيد : مراجعة للمكتسبات القبلية حول العوامل المؤثرة في التحول الكيميائي السابقة . **3- عامل تركيب مكونات الجملة الابتدائية :** النشاط 3: يقدم الأستاذ قارورة غاز البوتان مع موقد بنزن. في التجربة الأولى يقومون بفتح فتحة ترسيب الهواء و في التجربة الثانية يقومون بغلقها . لاحظ (**الشكل** 3) ثم يطلب منهم : • ماذا تلاحظ ؟ • قدم تفسيرا مناسبا حول تغير لون اللهب وعلاقته بكمية الاوكسجين اللازمة للاحتراق ؟ • ماذا تستنتج ؟  (**الشكل** 3) : عامل تركيب المزيج الابتدائي	- يجيبون عن الأسئلة المقدمة في المراجعة . نشاط 3 - يقومون : التجربة . - يلاحظون : - عند غلق فتحة دخول الهواء يتغير لون اللهب من اللون الأزرق إلى اللون الأصفر . - يفسرون : وجود أحد المتفاعلات بالزيادة او النقصان يؤثّر على توجيه التحول الكيميائي ، فتتغيّر بذلك طبيعة وكميّة نواتجه . - في حالة اللهب الأزرق (فتحة دخول الهواء مفتوحة): كمية الأوكسجين كافية للاحتراق (إحتراق تام). - في حالة لهب أصفر (فتحة دخول الهواء مغلقة): كمية الأوكسجين غير كافية للاحتراق فتتغير طبيعة وكمية نواتجه (إحتراق غير تام) إرساء الموارد : 3) عامل تركيب مكونات الجملة الابتدائية : إذا زادت كميّة أحد المتفاعلات ، فإنّ احتمال حدوث التّصادمات بين الأفراد المتفاعلة يرتفع ..	10د 20د
النشاط 4 **إرساء الموارد المعرفية**	**4- العوامل الأخرى :** الضغط : زيادة الضغط تنقص المسافة بين الجزيئات مما يؤدي إلى زيادة حدوث التصادمات بين الأفراد الكيميائية المتفاعلة . الوسيط الكيميائي : وهو نوع كيميائي يساعد على حدوث التحول الكيميائي دون أن يظهر في النواتج . مثل : إضافة الصودا في عملية التحليل الكهربائي للماء . الضوء : تحتاج بعض التحولات الكيميائية إلى الضوء لحدوثها أو تسريعها . مثل : عملية التركيب الضوئي عند النباتات  (**الشكل** 4) : عملية التركيب الضوئي	- يساهمون في ارساء الموارد	20د
تقويم الموارد المعرفية	تمارين : 01 و 02 و 03 و 04 و 05 و 06 ص 34 / 11 و 15 ص 35	- يقومون بحلول التمارين المقدمة	10د



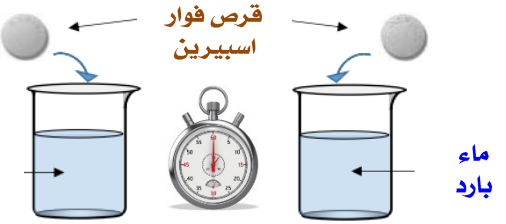
(الشكل 1) : تأثير عامل درجة الحرارة على التحول الكيميائي



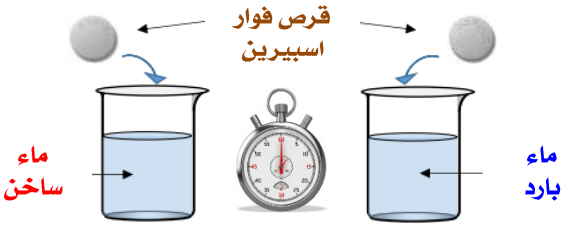
(الشكل 1) : تأثير عامل درجة الحرارة على التحول الكيميائي



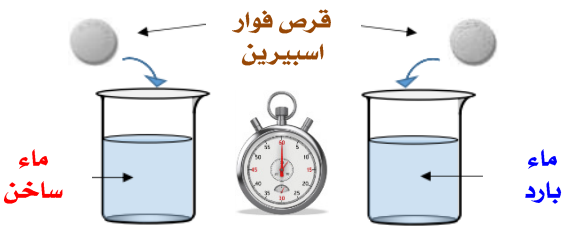
(الشكل 1) : تأثير عامل درجة الحرارة على التحول الكيميائي



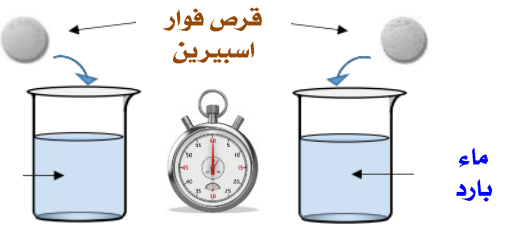
(الشكل 1) : تأثير عامل درجة الحرارة على التحول الكيميائي



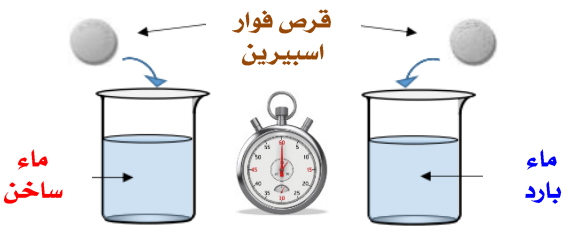
(الشكل 1) : تأثير عامل درجة الحرارة على التحول الكيميائي



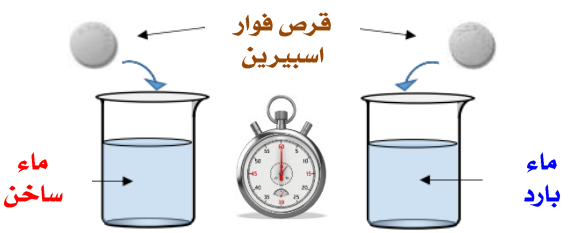
(الشكل 1) : تأثير عامل درجة الحرارة على التحول الكيميائي



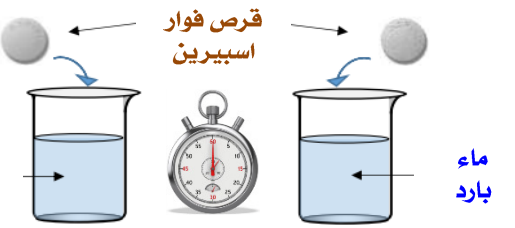
(الشكل 1) : تأثير عامل درجة الحرارة على التحول الكيميائي



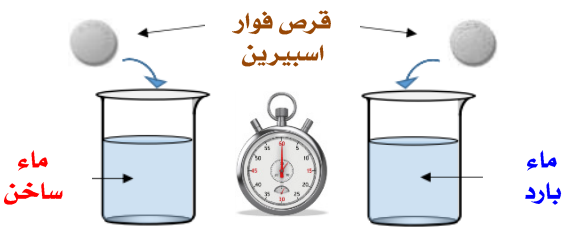
(الشكل 1) : تأثير عامل درجة الحرارة على التحول الكيميائي



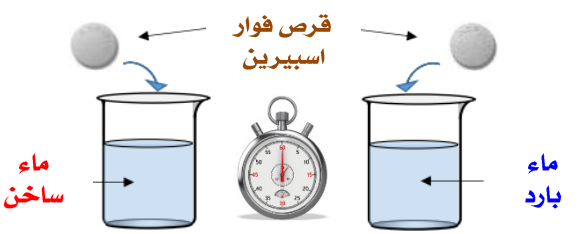
(الشكل 1) : تأثير عامل درجة الحرارة على التحول الكيميائي



(الشكل 1) : تأثير عامل درجة الحرارة على التحول الكيميائي



(الشكل 1) : تأثير عامل درجة الحرارة على التحول الكيميائي



(الشكل 1) : تأثير عامل درجة الحرارة على التحول الكيميائي

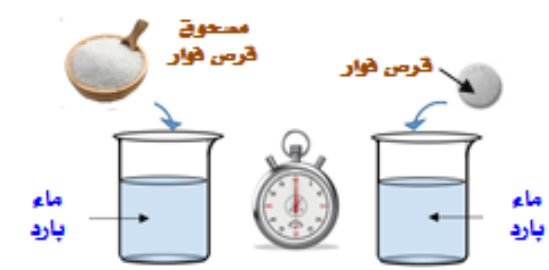
(**الشكل**2) : تأثيرعامل السطح التلامس على التحول الكيميائي

(**الشكل**2) : تأثيرعامل السطح التلامس على التحول الكيميائي

(**الشكل**2) : تأثيرعامل السطح التلامس على التحول الكيميائي

(**الشكل**2) : تأثيرعامل السطح التلامس على التحول الكيميائي

(**الشكل**2) : تأثيرعامل السطح التلامس على التحول الكيميائي



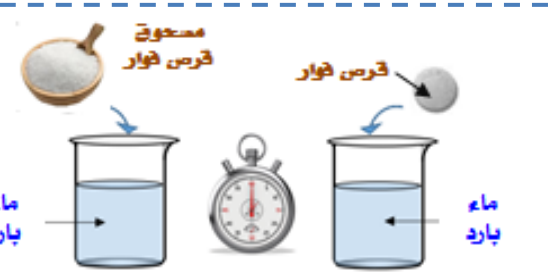
(**الشكل**2) : تأثيرعامل السطح التلامس على التحول الكيميائي

(**الشكل**2) : تأثيرعامل السطح التلامس على التحول الكيميائي

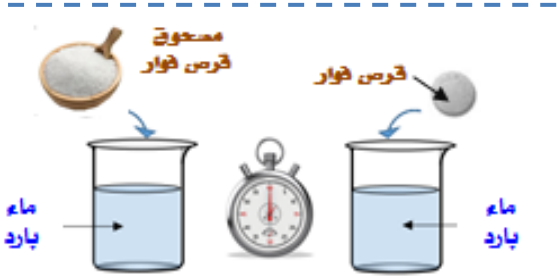
(**الشكل**2) : تأثيرعامل السطح التلامس على التحول الكيميائي

(**الشكل**2) : تأثيرعامل السطح التلامس على التحول الكيميائي

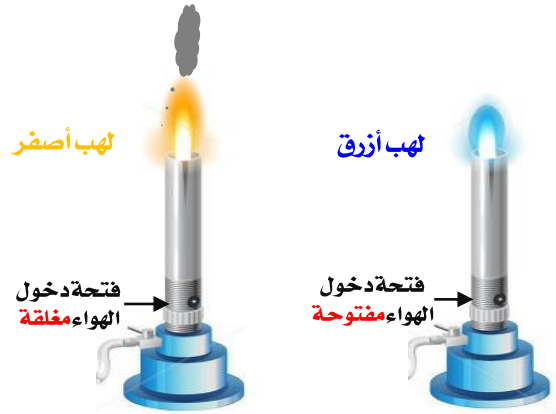
(**الشكل**2) : تأثيرعامل السطح التلامس على التحول الكيميائي



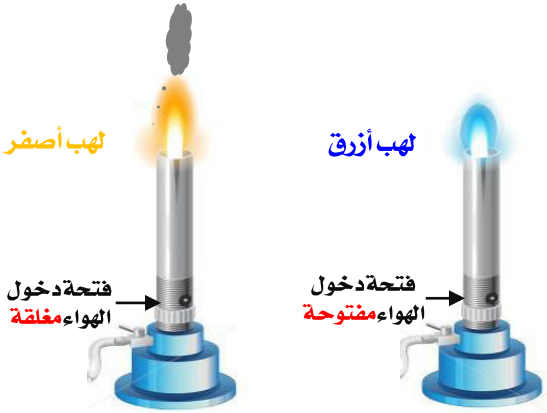
(**الشكل**2) : تأثيرعامل السطح التلامس على التحول الكيميائي



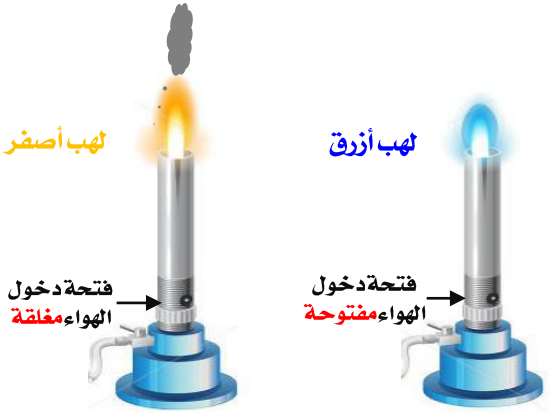
(**الشكل**2) : تأثيرعامل السطح التلامس على التحول الكيميائي



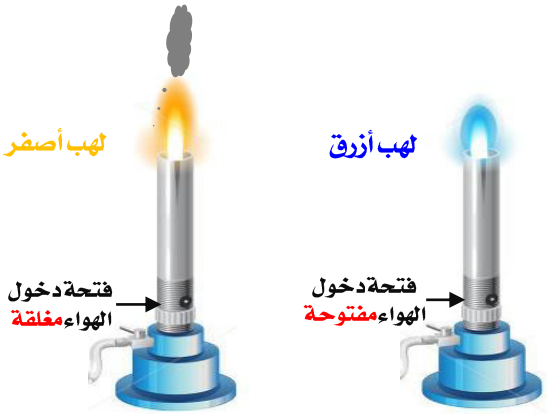
(الشكل 3) : عامل تركيب المزيج الابتدائي



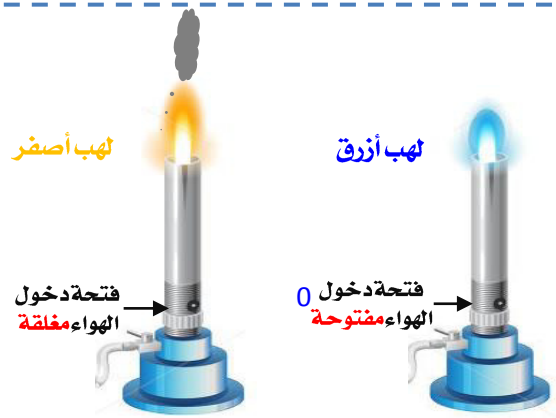
(الشكل 3) : عامل تركيب المزيج الابتدائي



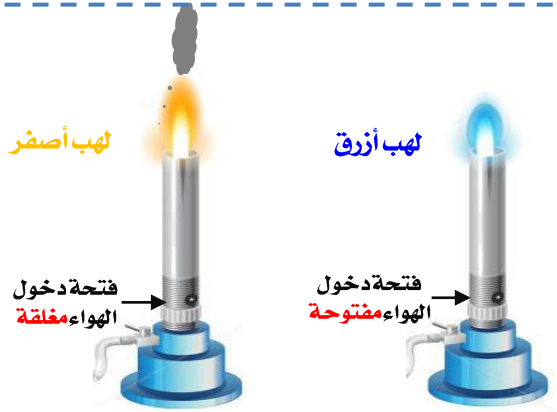
(الشكل 3) : عامل تركيب المزيج الابتدائي



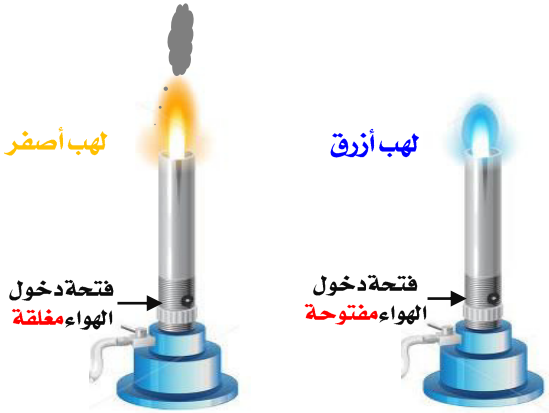
(الشكل 3) : عامل تركيب المزيج الابتدائي



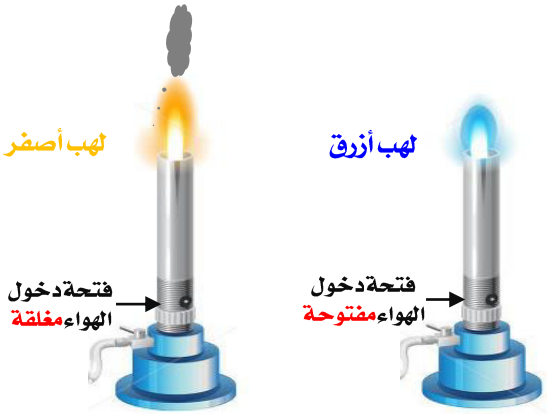
(الشكل 3) : عامل تركيب المزيج الابتدائي



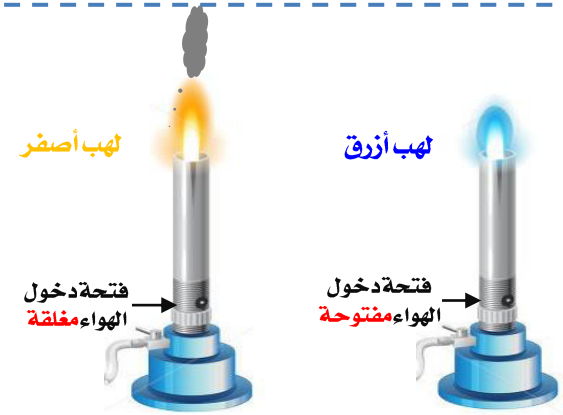
(الشكل 3) : عامل تركيب المزيج الابتدائي



(الشكل 3) : عامل تركيب المزيج الابتدائي



(الشكل 3) : عامل تركيب المزيج الابتدائي



(الشكل 3) : عامل تركيب المزيج الابتدائي

أدعوا لصاحب العمل بالخير والبركة

بارك الله فيكم

hamada Ibn al haytham