المؤسسة:مجاهري عبد الله-يناروا | المستوى: 3 متوسط | المادة: علوم فيزيائية و تكنولوجيا
رقم المذكرة:06 | نوع النشاط: درس نظري | التاريخ: - / / | المدة: 2 ســـا

المجال الأول: المادة وتحولاتها | الوحدة التعليمية:04 | بعض العوامل المؤثرة في التحول الكيميائي

الكفاءة القاعدية:
- يوظف نموذج التفاعل الكيميائي للتعبير عن التحولات الكيميائية في الحياة اليومية

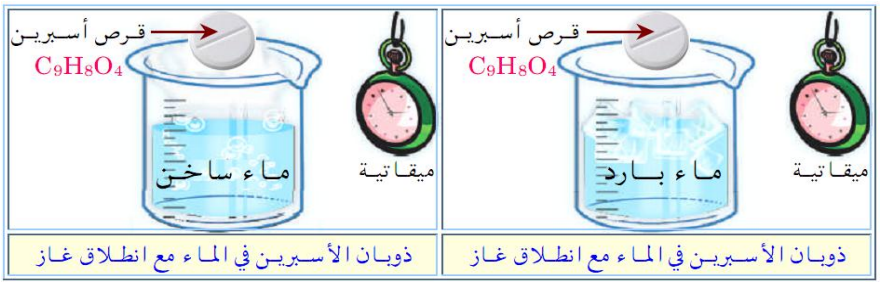
مؤشرات الكفاءة:
- يستعمل الجداول للتمييز بين المواد الابتدائية و المواد الناتجة من التحول الكيميائي.

المحتوى- المفاهيم:
- عامل درجة الحرارة (ارتفاع أو انخفاظ درجة الحرارة).
- عامل سطح التلامس.
- عامل تركيب المزيج الابتدائي.

التوجيهات:
- قد تذكر بعض العوامل الأخرى ،دون أن تكون موضوع دراسة (عامل الضغط ،عامل الزمن ...)

الوسائل البيداغوجية:
أقراص أسبرين ،كأسان،هاون،ميقاتية،موقد بنزن.

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

المراحل	سيرورة العملية التعليمية التعلمية	المدة	الملاحظة
تقويم تشخيصي:	**مراجعة:**تعريف التحول الكيميائي ؟	5د	مراجعة الوحدة السابقة: **انحفاظ الذرات في التفاعل الكيميائي**
الإشكالية: الفرضيات:	❖ **الاشكالية:هل التفاعل الكيميائي له علاقة بالعوامل الخارجية؟** **1- عامـــل درجة الحرارة:** **نشاط1 :ص 34 :**	5د	
التخطيط و التجريب :	**الأدوات المستعملة** :قرصان فواران ، ماء ساخن ، ماء بارد ، كأسان ،ميقاتية . **تجربة** :نضع في الكأس الأول ماءا باردا ونضع في الكأس الثاني ماءا ساخنا (نحرص أن تكون في الكأسين نفس كمية الماء) ثم نضع في كل منهما قرصا فوارا من الاسبرين كما في الشكل :  	15د	
التركيب:	**المطلوب :** ☜ انطلاقا من نتائج التجربة سجل ملاحظاتك وأكمل الجدول التالي :		تشكيل أفواج صغيرة من التلاميذ لمناقشة التراكيب و تجريبها
تقويم تكويني:		5د	
الإشكالية: الفرضيات:		5د	

	المتفاعلات	الملاحظات	الزمن
الكأس الأول	ماء بارد + قرص فوار	ذوبان القرص	
الكأس الثاني	ماء ساخن + قرص فوار	ذوبان القرص	

النتيجة: تزداد سرعة التفاعل كلما ازدادت درجة الحرارة المواد المتفاعلة .

التفسير: كلما زادت درجة الحرارة زاد اضطراب الجزيئات مما يسبب الكثير من التصادمات بينها يؤدي إلى زيادة سرعة التفاعل الكيميائي

2- عامل سطح التلامس:

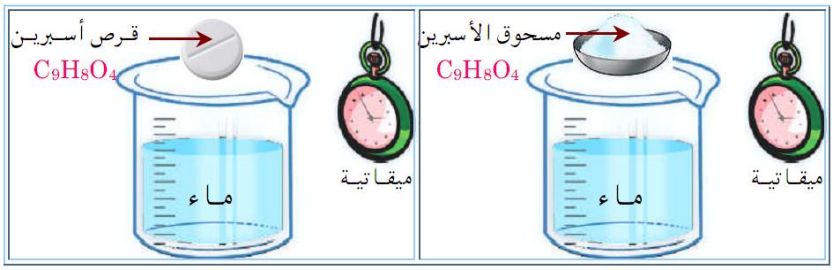
15د

الأدوات المستعملة: كأسان ، قرصين فوارين (أسبرين) ، ماء، ميقاتية ،هاون

التخطيط و التجريب :

تجربة: نأخذ قرصا ونسحقه في هاون ثم نفرغ المحتوى في ورقة ثم نضع القرص الثاني على ورقة ثانية

ملاحظة: نلاحظ ن القرص المسحوق يشغل مساحة أكبر من المساحة التي يشغلها القرص الثاني



المطلوب :

5د

التركيب:

انطلاقا من نتائج التجربة سجل ملاحظاتك وأكمل الجدول التالي :

	المتفاعلات	الملاحظات	الزمن
الكأس الأول	ماء + قرص فوار	ذوبان القرص	
الكأس الثاني	ماء + مسحوق قرص فوار	ذوبان القرص	

5د

تقويم تكويني:

الإشكالية: الفرضيات:

نتيجة: كلما كان سطح التلامس بين المتفاعلات كبيرا كلما زادت إمكانية حدوث التفاعل الكيميائي.

15د

3- عامل تركيب المزيج الابتدائي:

الحصة الثانية: مراجعة الحصة السابقة

نشاط 4 ص35: نقوم بحرق غاز **البوتان** C_4H_{10} مع اكسجين الهواء O_2 على مرحلتين :

1- بوجود وفرة من الاكسجين الهواء O_2 **2-** بوجود قلة من الاكسجين الهواء O_2

التخطيط و التجريب :

ماذا تلاحظ؟كيف تفسر ماحدث في الحالتين؟

تشكيل أفواج صغيرة من التلاميذ لمناقشة التراكيب و تجريبها

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

النتيجة:

5د

- إن زيادة أو نقصان أحد المتفاعلات يؤثر على توجيه التفاعل الكيميائي فيغير من طبيعة و كمية نواتجه.

التركيب

إذا كان وصول الهواء إلى الموقد متوفرا فإن :

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

إذا كان وصول الهواء إلى الموقد أقل وفرة فإن :

5د

تقويم تكويني:

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

تمرين 2 ص50:

الإشكالية: الفرضيات:	هل هناك عوامل أخرى ممكن أن تؤثر في حدوث التفاعل الكيميائي ؟	5د	
التخطيط و التجريب :	**عوامل أخرى مؤثرة في التفاعل الكيميائي:** **الضغط:** زيادة الضغط تنقص من المسافات بين الجزيئات , و بالتالي زيادة احتمال حدوث تصادمات فيما بينها , مما يزيد من سرعة التفاعل. **التركيز:** زيادة التركيز يعني زيادة عدد الجزئيات في الحجم نفسه أي زيادة سرعة التفاعل. **مثل :**تاثير ماء الجافيل المركز اكبر من تاثير ماء جافيل الممدد	15د	
التركيب:	**الضوء:** بعض التفاعلات الكيميائية يحتاج إلى الضوء من اجل حدوثها أو زيادة سرعتها **مثل:** عملية التركيب الضوئي ,اسمرار البشرة (bronzage)		
	الوسيط: 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		
تقويم تكويني:	**خلاصة:** من أهم عوامل التي تتحكم في حدوث و توجيه التفاعل الكيميائي درجة الحرارة – سطح التلامس – تركيب المزيج الابتدائي	5د	
تقويم تحصيلي	**تمرين تطبيقي1:** أي من التفاعلين التاليين تتوقع أن يكون أسرع ، و لماذا ؟ ❶ $2C_4H_{10} + 13O_2 \longrightarrow 8CO_2 + 10H_2O$ ❷ $CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$ **التمرين الأول:** يتكون مزيج غازي من الهيدروجين والأكسجين. 1- من بين العوامل التالية : - عامل درجة الحرارة. - عامل سطح التلامس. - عامل تركيب المزيج الابتدائي. بين أيا منها يتحكم في حدوث التحول الكيميائي للمزيج، والذي يؤدي إلى تشكل الماء. 2- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي للتحول الكيميائي الحادث. **التمرين الثاني:** أذكر تحولين كيميائيين، ثم اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الذي يصحب كل تحول مع إبراز العوامل المؤثرة فيه. تمرين1و2و3 ص 50:	5د	

ملاحظات حول سير الحصة: