

ندرس التفاعلات: وتيرة التفاعل

أهداف الفعالية

- تلخيص أو تكرار المعلومات في موضوع وتيرة التفاعل والعوامل المؤثرة عليها.
- تطبيق المعرفة على تجارب غير مرتبطة بالمادة المدروسة.
- إتاحة الإبداع في عرض المعلومات الكيميائية بشكل مختلف.

مصطلحات من المنهج التعليمي

وتيرة التفاعل: طاقة التنشيط، المُعَقَّد (المترابك) المُنَشَّط، نموذج التصادم بين الجسيمات، العوامل المؤثرة على وتيرة التفاعل: التركيز، درجة الحرارة، سطح التلامس، نوع المواد المتفاعلة (طاقة التنشيط)، المُحَفِّز

مهارات

تحليل البيانات واستخلاص الاستنتاجات، التقديم، الإبداع، إنشاء المعرفة، التعاون، البحث عن المعلومات

ماذا نفعل؟

- تأملوا في مقطع الفيديو "كيف يمكن تسريع عملية التفاعل الكيميائي (الحصول على موعِد غرامي؟)" في الرابط <https://goo.gl/xQWlln> شاهدوا مقطع الفيديو مجدداً، مع التوقف بين حين وآخر وفق الحاجة، وأكملوا الجدول التالي. استخدموا تفسيراتكم للمصطلحات: التصادمات، التصادمات المثمرة، طاقة التنشيط.

العامل المؤثر على وتيرة التفاعل	العامل المؤثر على وتيرة التصادمات بين رفقين في المدرسة (واللقاء بعد ذلك)	
	تضييق الممرات تصادمات أكثر بين الطلاب، وبالتالي احتمال أكبر للتصادمات بتوجيه ملائم ومع طاقة ملائمة لإسقاط الكتب (وللتلاقي بعد ذلك).	1

2	زيادة عدد الطلاب في المدرسة تصادّمت أكثر بين الطلاب، وبالتالي احتمال أكبر للتصادّمت بتوجيه ملائم ومع طاقة ملائمة لإسقاط الكتب (وللتلاقي بعد ذلك).
3	تقصير وقت الاستراحات يُضطرّ الطلاب إلى الركض بسرعة أكبر بين الصفوف، لذا تكون هناك تصادّمت أكثر بين الطلاب، وبالتالي احتمال أكبر للتصادّمت بتوجيه ملائم ومع طاقة ملائمة لإسقاط الكتب (وللتلاقي بعد ذلك).
4	منع الطلاب من التجوّل في المجموعات حين يتجوّل الطلاب في المجموعة، يُدفع الطلاب في أطراف المجموعة من الطلاب الموجودين في وسط المجموعة للتصادّمت مع الرفقاء أو الرفيقات المُحتَمَلين. حين يمشي كلّ طالب أو طالبة وحدهما، يزداد احتمال التصادّمت بتوجيه ملائم ومع طاقة ملائمة لإسقاط الكتب (وللتلاقي بعد ذلك).
5	تشغيل وسيطة توفّق الوسيطة بين أزواج الطلاب بطريقة مختلفة، تتطلب طاقة أقلّ من التصادّمت وجهًا لوجه الذي يؤدي إلى إسقاط الكتب (وللتلاقي بعد ذلك).

- خذوا من المعلم رابط الفيديو الذي يعرض التجربة. شاهدوا التجربة، سجّلوا ملاحظات، واربطوا بين التجربة وبين أحد العوامل المؤثّرة على وتيرة التفاعل.

- اكتبوا شرحًا لما يحدث في التجربة. استخدموا المصطلحات: التصادّمت، التصادّمت المُثَمِّرة، طاقة التنشيط. اهتمّوا باستخدام لغة علمية صحيحة وبالكتابة بلغة عربية سليمة.

- فكّروا في كيفية عرض التجربة والتفسير بطريقة إبداعية أمام الصفّ. يمكنكم فعل ذلك عبر عرض، فيلم رسوم متحركة أو مقطع فيديو آخر تُحضّرونه، عرض تقديمي، تفعيل، لعبة، أو أية فكرة أخرى.
- لستم مُلزمين بعرض كلّ الفيلم الأصليّ للتجربة، فيمكنكم أن تعرضوا جزءًا منه فقط.
- لستم مُلزمين باستخدام مقارنة الطلاب الذين يصطدمون في ممزّات المدرسة كما رأيتم في مقطع الفيديو الافتتاحي.
- احرصوا على دقّة وقت العرض في الصفّ، كما حدّده المعلم.
- استعينوا بدليل التقييم المرفق أثناء تحضير العرض في الصفّ. يُفحص العرض بالاستعانة بدليل التقييم هذا.

توصية لدليل التقييم

العلامة القصوى	العلامة الفعلية	
15		الشرح العلميّ في العرض صحيح وواضح
15		العرض في صميم الموضوع ومُنظّم بترتيب منطقيّ
15		عرض الموضوع من وجهة نظر مثيرة للاهتمام ومميّزة
10		استخدام اللغة العلمية صحيح
10		استخدام لغة عربية سليمة
10		وقت العرض مناسب لإرشادات المعلم
10		الإلمام بالموضوع المعروض والردّ على الأسئلة حول الموضوع
15		تعاون جيّد بين الطلاب في المجموعة
100		المجموع