

نُشعل ونشرح: الاشتعال والسيطرة عليه

أهداف الفعاليّة

- الإدراك أن الموادّ تتحوّل إلى موادّ أخرى خلال التفاعل الكيميائيّ، وتغيّر خصائصها.
- الفهم أنّ هناك تغييرات في الطاقة الكيميائية ترافق التفاعلات الكيميائية، وأنّ هذه التفاعلات تنقسم إلى تفاعلات ناشئة للطاقة وتفاعلات ماصّة للطاقة.
- أن يعرف الطالب أن الاشتعال أو الاحتراق من أمثلة التفاعل الكيميائيّ التي ترافقها تغيّرات في الطاقة الكيميائية.

مصطلحات من المنهج التعليمي

عملية كيميائيّة، عملية الاشتعال، عملية طاردة للحرارة، طاقة كيميائيّة، طاقة حرارية، طاقة إشعاعية (ضوء).

مهارات

طرح أسئلة، معالجة بيانات، تسجيل مشاهدات، تخطيط تجربة، بناء حُجّة.

ماذا نفعّل؟

شاهدوا الفيديو: <http://youtu.be/xfF20r8v0bU>. بعد المشاهدة، نفّذوا العمليّتين التاليتين:

(1) الفعالية الأولى: أدخّلوا في الأنبوبة 20 عود ثقاب تمّت إزالة رؤوسها (يمكنك أيضاً استخدام عيدان دقيقة جافّة أو قطع من الورق)، وأغلقوا الأنبوبة بسدّاد يمرّ عبره أنبوب زجاجي. قوموا بتسخين أنبوبة الاختبار مع عيدان الثقاب فوق الموقد. حاولوا إشعال فتحة الأنبوب.

(2) الفعالية الثانية: أشعلوا شمعة وأطفئوها بواسطة نفخة خفيفة على اللهب. بعد أن ينطفئ اللهب، يتصاعد بخار أبيض. حاولوا إشعال الشمعة عن طريق لمس البخار الأبيض بواسطة عود ثقاب مشتعّل.

قارنوا بين العمليتين وفقاً للمعايير التالية، واملؤوا الجدول:

أ. اسم العملية التي حدثت.

ب. حالة المادّة المشتعلة.

ج. نوع التفاعل الذي حدث

د. مخطّط تحولات الطاقة التي حدثت.

المعايير	عيدان ثقاب - غاز مشتعل	شمعة - غاز شمع مشتعل
أ. اسم العملية الكيميائية التي حدثت		
ب. حالة المادّة المحترقة		
ج. نوع التفاعل الذي حدث (طارد للحرارة/ ماص للحرارة)		
د. مخطّط تحولات الطاقة التي حدثت		

3) إطرّحوا أسئلة بعد مشاهدة الفيديو والتجربتين اللّتين أُجريتَا في الصّفّ.