

نُحرّك الأجسام: الخلّ وصودا الخبز

الفئة العمرية

المرحلة الإعدادية - الصف الثامن

ملخص الفعالية

في هذه الفعالية سوف يشاهد الطالب مقطع فيديو ينفجر فيه "بركان" من خلال التفاعل بين الخلّ وصودا الخبز. سوف يحصل الطالب على شرح عن هذا التفاعل في الصفة، وبعدها سيتم توزيعهم في مجموعات صغيرة، وسيبحثون عن المزيد من الفيديوهات في الشبكة، التي يحدث بها هذا التفاعل، ويؤدي إلى تحريك أو تضخم الأجسام. يعرض الطالب الفيديو، أو يقومون بإجراء التجربة - قدر المستطاع - ويشرحون ما يحدث أمام طلاب الصف. يمكن تقييم هذا النشاط باعتباره تقييماً بديلاً، بالاستعانة بالمؤشر المرفق.

مدة الفعالية

ساعتان

أهداف الفعالية

- التعرّف على التفاعل بين الخلّ وصودا الخبز.
- تعلم شرح الظواهر بناءً على المعرفة المكتسبة في الصفة، في الكيمياء والفيزياء.
- تعلم تخفيط تجربة وتنفيذها بشكل آمن.
- تنمية مهارات العمل الجماعي.

مصطلحات من المنهج التعليمي

تفاعل كيميائي، المواد المتفاعلة، المواد الناتجة.

مفاهيم إضافية بناءً على الفيديوهات التي يختارها الطالب، مثل الفيديوهات التي تتناول قانون نيوتن الثالث (قانون الفعل ورد الفعل).

مهارات

العرض، الإبداع، بناء معرفة، تطبيق معرفة، التعاون، تخفيط التجربة، البحث عن المعلومات.

ملف المعلم

طورت الفعالية روتي شتانچر



مَدْرَسَةُ دَافِيدِسُون
الْجَامِعَةُ التَّرْوِيَّةُ
لِلْمَعَدَّدِ وَالْبَرْمَانِ
لِلْعِلَّمِ

نوع الفعالية

فعالية لإجمال الموضع

رابط للفيديو

"بركان من الرغوة": <http://bit.ly/2Yk19bZ>

استعدادات للفعالية

- توفير حاسوب وأجهزة عرض في غرفة الصف.
- توفير معدّات ومواد المختبر للمجموعات التي تقوم بالتجربة في الصف.
- في حالة إجراء تقويم الأقران، يجب عرض المئشار المرفق على المجموعات المختلفة.

ماذا نفعل؟

- شاهدوا الفيديو "بركان من الرغوة" في الصف.
- اكتبوا، بمساعدة المعلم، التفاعل الذي يحدث في الفيديو.



خل صودا الخبز

ويمكن أيضاً:



- ابحثوا في الشبكة عن فيديو آخر، يظهر فيه هذا التفاعل، بين الخل وصودا الخبز، يحرّك أو يضخّم أيّ جسم.
- أرسلوا رابط الفيديو إلى المعلم من أجل الموافقة عليه.
- تأكدوا من أن مقاطع الفيديو التي أرسلها الطالب هي بالفعل عن صودا الخبز والخل، لأن هناك العديد من مقاطع الفيديو في الشبكة التي يظهر فيها المسحوق الأبيض، لكنه ليس صودا الخبز، كما هو مكتوب في عنوان الفيديو، ولكنه مادة أخرى (مثل أسيتات الكالسيوم، وما شابه). يجب الموافقة فقط على مقاطع الفيديو التي يحدث فيها التفاعل المطلوب بين الخل وصودا الخبز.
- توجد فيديوهات تُستخدم فيها مواد أخرى بالإضافة إلى الخل وصودا الخبز، ويجب التحقق منها إذا كان بإمكان الطالب فهم ما يجري فيها.
- هذه الفعالية مناسبة كفعالية نهاية العام في العلوم للصف الثامن، لأن الفيديوهات التي يمكن أن يجدها الطالب موجودة في الكيمياء والفيزياء (القوى: قانون نيوتن الثالث) للصف الثامن.
- بعد موافقة المعلم/ة، إفحصوا فيما إذا كان بإمكانكم إجراء التجربة في الصف.
- يمكن إجراء التجارب على المواد التي يُسمح بها فقط، مع الالتزام بجميع تدابير السلامة.
- لا تقوموا بإجراء تجارب خطيرة، مثل إطلاق صاروخ بواسطة الخل وصودا الخبز، الذي قد يصيب شخصاً ما عن طريق الخطأ.
- في هذه الحالة، يمكن أن يشاهد الطالب الفيديو في الصف، أو يختارون تجربة أخرى يمكنهم القيام بها.
- إذا تمكّنتم، خطّطوا للتجربة جيداً واطلبوا من مختبر المدرسة جميع المواد والمعدّات المناسبة. في بعض الحالات، قد تحتاجون إلى صنع الأشياء في المنزل أيضاً (على سبيل المثال: في الفيديو الذي شاهدتم فيه البركان، يمكنكم صنع جبل بركاني جميل من المعجونة أو من مواد أخرى وإحضاره إلى المختبر). خذوا إذنًا المعلم لطلب المعدّات والمواد.
- إذا تعذر عليكم إجراء التجربة في الصف، قوموا بعرض الفيديو في الصف، أو اختاروا فيديو فيه تجربة أخرى ويمكن إجراؤها.

ملف المعلم

طورت الفعالية روتي شتانجر



- ابحثوا عن المعلومات في الكتب وفي الشبكة، واكتبا شرحاً علمياً قصيراً وواضحاً للظاهرة التي تم عرضها في المعرفة في الفيديو الخاص بكم.
- اعرضوا الفيديو أمام الصفّ وقوموا بإجراء التجربة، وشرحوا لطلاب الصف ما يحدث جيداً.
- استخدمو المنشار المرفق لمعرفة المعايير التي يوجبها ستحصلون على العلامة على عملكم.

مُشار مقتبس لفحص عرض التجربة أو الفيديو الخاص بالتجربة في الصف:

الدرجات القصوى الدرجات الفعلية

10	الفيديو الذي تم اختياره يعرض تجربة مثيرة، خاصة وتفى بالمطلوب
15	الشرح العلمي للتجربة المعرفة صحيح وكامل
10	المسرحية موضوعية ومرتبة بشكل منطقي
15	يقوم الطالب بعرض التجربة او الفيديو بشكل إبداعي وشيق وفريد
10	الطلاب يستخدمون لغة علمية صحيحة
10	الطلاب يستخدمون لغة عربية سليمة
10	مندّ العرض ملائمة لتعليمات المعلم
10	الطلاب متمنكون من الموضوع الذي يتم عرضه ويعرفون، أيضاً، الإجابة عن الأسئلة
10	يوجد تعاون جيد بين الطالب في المجموعة
100	المجموع

نماذج لفيديوهات مُتاحة للطلاب:

- تحريك قارب باستخدام الخلّ وصودا الخبز: <https://www.youtube.com/watch?v=CLkjYSEswBY>
- تعبئة البالونات الضخمة بثاني أكسيد الكربون: <https://www.youtube.com/watch?v=Cfh7TftRf7g>
- تحريك سيارة لعب بواسطة استخدام الخلّ وصودا الخبز:
 - <https://www.youtube.com/watch?v=FzWmN61glLc>
 - https://www.youtube.com/watch?v=6oDwm0NI_Xc
- كيس السحاب المتجرّ: <https://www.youtube.com/watch?v=CQhS9xhicNE>
- تعويم الزبيب: https://www.youtube.com/watch?v=6oDwm0NI_Xc