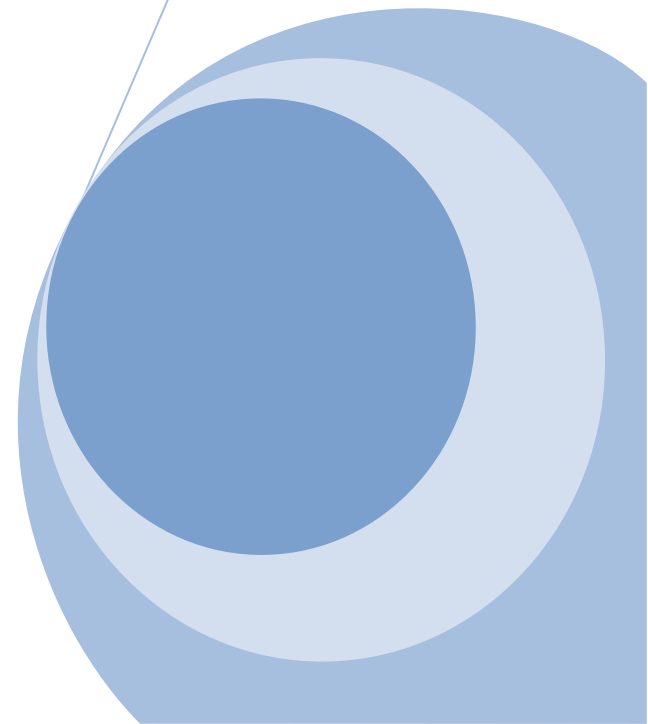
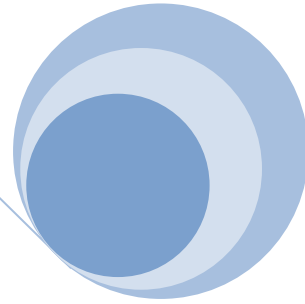
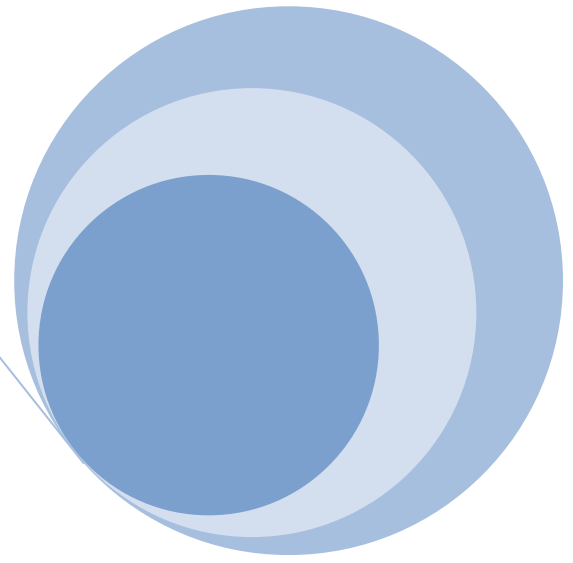


تجارب عالميت

في مادة العلوم



تجربة 1

الضغط الجوي



الأدوات: ورق زجاجي مخروطي، بيضة.

خطوات التجربة: ضع ورقة واحرقها داخل الدورق وبعد انطفائها ضع البيضة على فوهة الدورق.

النتيجة: ستلاحظ دخول البيئة إلى داخل الدورق لوحدها.

الاستنتاج: الضغط الخارجي أصبح بعد حرق الورقة أكبر من الضغط الداخلي مما يؤدي إلى دفع الهواء للبيضة إلى داخل الدورق.

بعد إدخال البيضة اطلب من الأولاد اخراجها دون تكسيروها.

الحل: اقلب الدورق واجعل البيضة قريبة من الفوهة وانفخ بقوة إلى داخل الدورق ستلاحظ خروج البيضة إلى الخارج.

<http://www.youtube.com/watch?v=p4So14gzXhc>

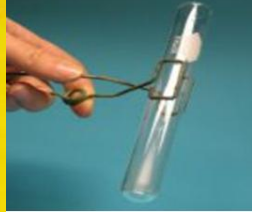
إعداد: حسام حلواني

<http://www.arabic.edu-negev.gov.il/husam/homepage.asp>

تجربة 2

الضغط الجوي.

الأدوات: علبة معدنية، ماء، وعاء كبير مملوء بالماء، ملقط معدني، غاز بنسن.



خطوات التجربة:

ضع القليل جدا من الماء داخل العلبة المعدنية، سخن الماء ولاحظ خروج بخار الماء منها، ثم امسك العلبة المعدنية بملقط معدني واقليبها بسرعة إلى داخل الماء بحيث تكون فوهة العلبة إلى داخل الماء ويجب أن تكون العلبة مقلوبة بشكل عمودي.

النتيجة: ستلاحظ انبعاج العلبة بعد إغلاق فوهة العلبة.

الاستنتاج: بعد خروج بخار الماء أصبح الضغط الداخلي للهواء في العلبة أقل من الضغط الجوي للعلبة في الخارج مما أدى إلى انبعاجها.

<http://www.phys4arab.net/vb/showthread.php?t=33128>

إعداد: حسام حلواني

<http://www.arabic.edu-negev.gov.il/husam/homepage.asp>

تجربة 3

قارب نافوري الدفع

الأدوات: قارب مصنوع من ورق مقوى، علبة معدنية، شمعة، وعاء كبير مملوء بالماء.

اثقب العلبة المعدنية من القاع، ضع فيها القليل من الماء، ضع العلبة المعدنية كما تشاهدها بالصورة، ضع القارب على الماء، أشعل الشمعة.

النتيجة: تحرك القارب إلى الأمام.

الاستنتاج: بعد تسخين الماء داخل العلبة أدى إلى دفع بخار الماء إلى الخلف وهذا يؤدي إلى دفع القارب إلى الأمام، حسب قانون نيوتن الثالث: لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه.



إعداد: حسام حلواني

تجربة 4

الكهرباء الساكنة

أدوات التجربة: بالون منفوخ، قصاصات (قطع صغيرة جدا) من الورق.

خطوات التجربة: أحضر البالون المنفوخ وأشحنه (الشحن عن طريق الاحتكاك) بقطعة صوف أو بالشعر، ثم قربه إلى قصاصات الورق.

النتيجة: انجذاب قصاصات الورق إلى البالون.

البالون المشحون بالدلك يجذب إليه قصاصات الورق الصغيرة، إن شحنات البالون السالبة تُنافر الشحنات السالبة على الجزء الأقرب إليها من الورقة (لأن الشحنات المتماثلة تتنافر)، فيصبح هذا الجزء من القصاصات موجب الشحنة وينجذب إلى البالون لأن الشحنات المختلفة تتجاذب.

إعداد: حسام حلواني

<http://www.arabic.edu-negev.gov.il/husam/homepage.asp>

تجربة 5

الإعصار

أدوات التجربة: قنينة كولا عدد 2 ، ماء، لاصق.

خطوات اعداد التجربة: املاً $\frac{3}{4}$ قنينة بالماء والاخري فارغة، ضع فوهتا القنيتان والصقهما جيدا باللاصق لتصبح القنيتان مشبوكتان ببعضهما.

بعد ذلك امسك القنيتان وحركها بشكل دوراني بحيث تجعل القنينة المملوءة بالماء إلى الأعلى، ستلاحظ تشكل إعصار داخل القنيتان.

<http://www.youtube.com/watch?v=3cHWClu5FR0>

إعداد: حسام حلواني

<http://www.arabic.edu-negev.gov.il/husam/homepage.asp>

تجربة 6

ملتح الحليب

المواد:

- صبغة طعام
- صحن مجور، صابون سائل
- حليب كامل الدسم (درجة حرارة الغرفة)

خطوات التجربة:

- 1- صب بعض الحليب في الصحن المجور. السماح للحليب أن يأتي إلى درجة حرارة الغرفة.
- 2- اضافة بضع قطرات من ألوان مختلفة من صبغة الطعام في الصحن المجور على الحليب. (مثلا احمر واصفر وأزرق)
- 3- اضافة بضع قطرات من الصابون السائل في الوسط بين قطرات صبغة الطعام.
- 4- انتظر قليلا لنرى ماذا سيحدث.

تنقسم الدهون في الحليب بنسبة و الصابون السائل . هذا يؤدي إلى دوامة تلوين الطعام وتقديم بعض تصاميم أنيقة حقا

<http://www.youtube.com/watch?v=lOWg2cTfA9w&feature=related>

إعداد: حسام حلواني

<http://www.arabic.edu-negev.gov.il/husam/homepage.asp>

تجربة 7

التعرف على سوائل مختلفة

أدوات التجربة: ثلاث كؤوس زجاجية، كلكار (كلكل) قطع صغيرة، عود ثقاب.

المواد: ماء، أسيتون، كحول.

خطوات التجربة: ضع في كل كأس أحد المواد التالية: ماء وكحول وأسيتون حتى نصف الكأس تقريبا، اطلب من الطلاب كيف يمكن التعرف على الماء (سيكون من الصعب ذلك بسبب تماثلها في اللون)

خذ قطع الكلكار وأضف لكل كأس ستلاحظ أن الكلكار ذاب في كأس واحد فقط وهو الكأس الذي يحتوي على أسيتون (ملاحظة الأسيتون يذيب الكلكار)

خذ عود ثقاب مشتعل وقربها من الماء والكحول سيشتعل الكحول والماء لا يشتعل

بهذه الطرق يمكن التمييز بين كل من المواد الثلاث.

إعداد: حسام حلواني

تجربة 8

تحضير غاز ثاني اوكسيد الكربون

أدوات ومواد التجربة: قنينة بلاستيك كبيرة أو متوسطة، بالون، خل، بيكربونات الصوديوم.
خطوات التجربة:

- 1- ضع داخل البالون بين 3-4 ملاعق صغيرة من بيكربونات الصوديوم.
- 2- ضع داخل القنينة البلاستيكية خل.
- 3- ضع البالون على فوهة القنينة البالون واربطه جيدا على الفوهة.
- 4- ارفع بيدك البالون ببطء حتى تنزل مادة البيكربونات داخل القنينة لتتفاعل مع الخل.
ستلاحظ انتفاخ البالون بغاز ثاني اوكسيد الكربون.

<http://www.youtube.com/watch?v=Go0Pr1KNy2s&feature=related>

أو

<http://www.youtube.com/watch?v=CsjBo6yXaUs&feature=related>

إعداد: حسام حلواني

<http://www.arabic.edu-negev.gov.il/husam/homepage.asp>

تجربة 9

الأصوات الموسيقية

أدوات التجربة: احضر 5 أو 6 قناني زجاجية، قطعة معدنية مثل ملعقة.

املأ القناني الزجاجية بالماء بحيث تضع في كل واحدة ماء أكثر من الأخرى بالتدرج من الأولى حتى الأخيرة، اضرب على القناني بالقطعة المعدنية سينتج صوت مختلف في كل واحدة منها.

القنينة التي تحتوي على ماء أقل وهواء أكثر ستصدر صوت مختلف عن القنينة التي تحتوي على ماء أقل وهواء أكثر.

<http://www.youtube.com/watch?v=at5hnotr1vo&feature=related>

إعداد: حسام حلواني

<http://www.arabic.edu-negev.gov.il/husam/homepage.asp>

تجربة 10

البالون الذي لا يحترق بالنار

الادوات: بالون، ماء، شمعة مشتعلة.

ضع قليلا من الماء في بالون ثم انفخه بالهواء أو املاه بالماء.

قرب البالون إلى شمعة مشتعلة.

ستلاحظ أن البالون لا ينفجر.

<http://www.youtube.com/watch?v=qeDZQ9-gsjY&feature=channel>

إعداد: حسام حلواني

<http://www.arabic.edu-negev.gov.il/husam/homepage.asp>

تجربة 11

تجربة تحضير ثاني أكسيد الكربون (طريقة اخرى) KI+H₂O₂ (Elephant toothpaste)

- 1- ضع 25 مل من ماء الزجاج (مي حممتسان*) (H₂O₂) Hydrogen peroxide في أنبوب اختبار كبير
- 2- ضع 12 مل من الصابون السائل على ماء الزجاج.
- 3- حرك المحلول جيدا.
- 4- أضف إلى المحلول 10 نقاط من صبغة الطعام.
- 5- حرك المحلول جيدا.
- 7- أضف ملعقة من مادة يوديد البوتاسيوم إلى المحلول

ستلاحظ ما يلي

<http://www.youtube.com/watch?v=o4EZ0obeo94&feature=related>

إعداد: حسام حلواني

<http://www.arabic.edu-negev.gov.il/husam/homepage.asp>