



تقوية عامه

ضعوا زيتًا

هرم السوائل :



المواد:

- أنبوب زجاجي .
- أكواب شفافة لاستيعاب المواد المذكورة أدناه , على كل كوب لاصقة مع اسم السائل .
- سائل مركز لصنع شراب (الذراق أو الخوخ) .
- صابون سائل .
- ماء .
- زيت .
- سائل شوكولاتة .
- خمرة أو مُسكر .

زيادة على ذلك :

- أوراق مراهنات .
- أقلام رصاص .

ماذا نفعل ؟

نصنع على الطاولة الأنابيب الزجاجية والأكواب الشفافة مع السوائل (تركيز الخوخ , الصابون السائل , الزيت والماء) .

نشرح للمشاركين بأننا سنقوم بمزج السوائل للأنبوب الزجاجي ونطلب منهم التخمين كيف سينتظمون (أي السوائل)- على كل مشترك أن يؤشر على ورقة المراهنات خاصته , كيف سيكون النظام ؟

نصّب المياه إلى داخل الأنبوب الزجاجي . نصب الزيت , ونضيف بحذر صابون الأواني .

نصب أو تُضيف يبطئ مركز الخوخ , بشكل يصب أو ينزل على جوانب الأنبوب الزجاجي .

من الممكن إضافة سائل للشوكولاتة والخمر الشفافة .

نتنظر حتى تنتظم السوائل في الطبقات (أو على شكل طبقات) , نفحص كله بالتخمين ونشرح ما هي الظاهرة التي شاهدناها سويةً .

أشرح :

ما هي درجة كثافة المادة ؟

نظرية كثافة المادة اكتشفها أرخميدس , عالم يوناني عاش قبل 2200 عام . اكتشف أن لكل مادة وزن نسبة مخصص أو مُعين له . وزن النسبي هذا يُسمى " كثافة المادة " .

نقيسه بحسب الوزن , الكتلة، الحجم معًا , كثافة = وزن / كتلة أو حجم .

كثافة الماء من الحنفية هي 1غم للسم3 .

هذا يعني : إبريق بحجم 1لتر يمكن أن نضع به 1كغم ماء .

كي نفحص كثافة كل مادة واجب أن تزن كمية منه ونقيس حجم هذه الكمية . الكثافة تكون مساوية للوزن الذي قسناه نقسمه على الحجم الذي قسناه . سائل كثافته اقل بكثير, يطفو على وجه سائل كثافته أكثر أو أثقل . لهذا فالسوائل التي وضعناها في الإبريق ستطفو فوق بعضها البعض . سائل ثقيل سيكون في أسفل الأنبوب , وفوقه بالتدرج الأقل- المركز هو صاحب الكثافة العُلَيَا , لهذا يكون أو بغوص في الأسفل , فوقه ينتظم الصابون , الماء والزيت – وهو صاحب الكثافة الأقل بين المواد كلها (الأربعة) . ولأن الزيت كثافته اقل من كثافة المياه , لهذا دائماً يطفو الزيت فوق الماء ولا يمتزج به بتأناً .

بعد فهمنا للمبدأ , نضع في الغرفة محطات تجارب إضافية بالزيت . الأولاد ينتقلون من محطة لمحطة , ليجربون جميع المحطات .

إبداع فني بألوان زيت



أمواد :

- كأس مياه .
- دهان زيت سائل بألوان مختلفة على الأقل 3 ألوان (مفضل دهان زيت للجدران أو الأبواب).
- بريستول (كرتون) أبيض بحجم 1/16 .
- ملاقط غسيل .

ألتحضير :

- نخلط في كأس المياه ألوان الزيت .
- نغطي البرستول (كرتون) الممسوك في طرفه بملاقط ونخرجه كي يجف .

ألشرح :

لم يمتزج ألوان الزيت مع بعضهم البعض وحافظوا على خصوصيتهم لأنهم لا يمتزجون بالماء وبحسب المبدأ الزيت يطفو على وجه الماء لهذا ستلونون البطاقة بألوان مختلفة . لو قمنا بمحاولة أو تجربة شبيهه بألوان جواش أو ألوان ماء نَشاهد أن الألوان قد امتزجت ونحصل على لون واحد .



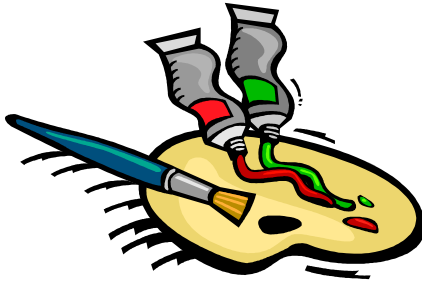
تحضير بيت للشمعة

المواد :

- قنينة بلاستيك صغيرة .

- زيت .

- صبغة أكل



التحضير :

- نملأ 3/4 القنينة بالزيت .

- نُضيف بعض نقاط من صبغة الأكل .

-نُغلق غطاء القنينة ونُحرك القنينة من جهة إلى أخرى .

أشرح :

أغلب ألوان صبغة الأكل هي على أساس الماء . لأن الزيت والماء لا يمتزجان , عندما نضيف لقنينة الزيت نقاط من صبغة الأكل تُحافظ على شكلها كنقاط . عندما نتوقف عن تحريك القنينة , صبغة الأكل بغوص في أسفل القنينة لأن الماء أثقل من الزيت .



تحضير ألوان زيت

أالمواد :

- توابل حمراء , فلفل أسمر وكركم .
- زيت صويا .
- جُرْن ومَدَق .
- طاسات صغيرة .
- أوراق وفراشي .

طريقة التحضير :

نُحطم التوابل أي نجعلها بشكل دقيق جدًا بواسطة الجُرْن والمَدَق , كل تابل لوحده . حتى يصبح على شكل بودرا دقيقة , نضع كل تابل في طاسه صغيرة ونخلطه مع ملعقة زيت . بودرا النابل تُصيغ الزيت .

لماذا لا نستعمل ألوان الأكل ؟

الشرح :

إذا استعملنا ألوان الأكل , لن نستطع استخراج أو الحصول على الألوان , لأن لون الأكل على أساس الماء , والماء لا يمتزج بالزيت . ولان لا يبقى إلا الرسم .