United Arab Emirates
Abu Dhabi Educational Council
Emirates Education Academy

علوم الصف الرابع

خواص الماء

اسم الطالب : ....

➢ الترتيب والتنظيم

- ترتيب وتنظيم الطلاب داخل الصف

➢ التهيئة

- كيف يمكنك وصف الخواص الفيزيائية للماء ؟

....

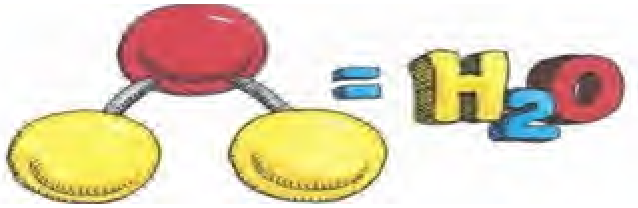
....

....

➢ المقدمة

- الخصائص الفيزيائية للماء

✓ ليس للماء طعم ولا رائحة و هو شفاف ليس له لون



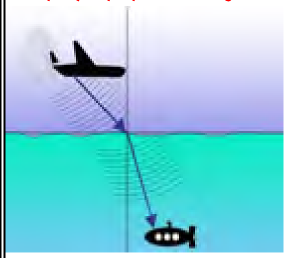
- الجزئ : جسيم من المادة يتكون من اكثر من جسيم صغير واحد مرتبطين معا . انظر الي الشكل

✓ الماء هو جزئ يحتوي علي جسمين هيدروجين وجسيم أكسجين .
✓ طرف الهيدروجين بالجزئ يحمل شحنة موجبه , طرف الأكسجين يحمل شحنة سالبة
✓ يمكن للماء أن يذيب العديد من المواد لان اطرافه ذات الشحنات تنجذب لها
✓ الماء النقي لايوصل التيار الكهربائي بينما الماء الذي نستخدمه يوصل التيار الكهربائي .
✓ تنجذب جزيئات الماء الي بعضها مما يعني انه متماسك مما يولد غشاء علي سطحة هذا الغشاء يسمي التوتر السطحي .

تذكرنا هذه اللعبة بالتجاذب

- كيف تعتمد خصائص الماء علي حالة المادة ؟

✓ الماء هو المادة الوحيدة التي لديها الحالات الثلاثة صلب – سائل – غاز
✓ الجليد هو ماء متجمد و هو مادة صلبة منزلقة و هو شفاف ذو لون ابيض
جسيمات الجليد تكون قريبة من بعضها وحركة قليله وللثلج حجم ثابت وشكل محدد .
✓ الماء السائل شفاف وليس له لون والجسيمات قريبة من بعضها وله حجم ثابت وشكل غير محدد .
✓ بخار الماء هو الحالة الغازية للماء و هو ايضا شفاف وليس له لون وجسيمات بخار الماء حرة وبعيدة عن بعضها . ليس لبخار الماء شكل محدد أو حجم ثابت .



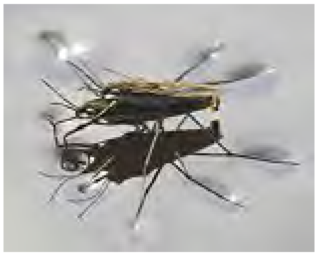
توضح لنا الصورة طريقة نقل الصوت عبر الماء

- كثافة الماء

✓ يختلف الماء عن باقي المواد لانه اقل كثافة في الحاله الصلبة حيث يتجمد الماء ليصبح ثلجا . تنتشر جسيماتة يزيد الحجم ولكن الكتلة تظل ثابتة مما يسمح للثلج بالطفو .

- الحرارة النوعية للماء

✓ هي مقدار الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 جرام من المادة درجة واحدة سليزية
  - ○ الحرارة النوعية للماء كبيرة جدا فهي ناتجة عن التجاذب القوي بين جسيماتة
  - ○ الحرارة النوعية المرتفعة للماء تنظم درجات الحرارة في المسطحات المائية حتي لو تغيرت درجة حرارة الهواء من النهار الي الليل .
  - ○ لاتتغير درجة حرارة الماء في البحيرة او المحيط الا قليلا .



نلاحظ وقوف الحشرة علي الماء بسبب خاصية التوتر السطحي

➢ التقييم

نشاط

يهدف هذا النشاط إلى:

ذكر الحالات التى يوجد عليها الماءوالسبب وراء هذه الحالات.

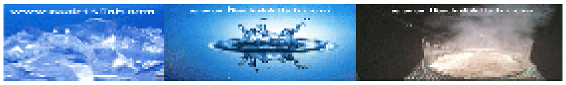
❖ يتواجد الماء في ثلاث حالات هم

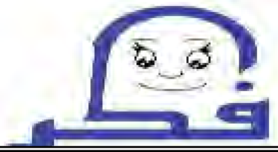
....

....

....

إذا لاحظنا هذة الصورة فنجد ان الثلج يطفو فوق الماء لانه اقل كثافة





الفصل الدراسي الثاني – العام الدراسي 2018/2017
خالص تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح
أسرة العلوم بأكاديمية الإمارات العلمية