

النجاح لا يأتي من  
الراحة، لا بد لك يا بني  
من التعب حتى تحقق ما  
تريد.

## دروس الفصل الثالث في التربية العلمية للسنة الرابعة ابتدائي

### الدروس :

تبخر الماء وتكاثفه - الهواء غاز - أدوات كهربائية

#### تبخر الماء

- يتحول الماء من حالة الى أخرى بفعل تغير درجة حرارته .
- درجة تجمد الماء هي  $0^{\circ}\text{C}$  (الصفر المئوية) وينصهر عند ارتفاع درجة الحرارة.
- يسمى تحول الماء من الحالة السائلة الى الحالة الغازية بالتبخر
- يتبخر الماء بالتسخين ويبدأ بالغليان عند درجة  $100^{\circ}\text{C}$  (مئة درجة سيليسيزية)
- بخار الماء هو الحالة الغازية للماء وهو غاز عديم اللون، لا يرى .
- يتحول الماء أيضا الى بخار في درجة الحرارة العادية بدون غليان وببطء إذا كان سطحه واسعا و معرضا للهواء الجاف أو تيار هوائي (رياح) (المعنى أن درجة الحرارة ليست الوحيدة المسؤولة عن تبخر الماء)

#### تكاثف بخار الماء

- عندما تنخفض درجة حرارة بخار الماء يتكاثف ويتحول الى ماء سائل.
- التكاثف هو عملية تحول بخار الماء من حالته الغازية الى الحالة السائلة.
- حينما يبرد الجو يتكاثف بخار الماء فيتحول الى قطرات صغيرة سائلة، نلاحظ ذلك على زجاج النوافذ في الشتاء وعند تشكل الضباب والسحب.



#### الهواء غاز

- الهواء في كل مكان من حولنا، نتنفسه ونشعر به، يحرك الأشياء ويعيق حركتها أحيانا.
- الهواء غاز ليس له شكل خاص به، فهو يشغل الحيز الذي يعطى له.
- الهواء غاز مرن قابل للتمدد فيزداد حجمه وينقص هذا الحجم عند الانضغاط.

- نستفيد من مرونة الهواء لاستخدامات كثيرة: ضغطه و تخزينه في أوعية للتنفس في أماكن لا يوجد فيها هواء، نفخ البالونات .....
- الهواء مادة خفيفة، هو الآخر مثل الماء وبقية المواد له كتلة.

### أدوات كهربائية

- نستخدم الكثير من الأدوات التي تشتغل بالكهرباء كالأجهزة الكهربائية وبعض الآلات.....
- هناك مواد ناقلة للكهرباء وأخرى عازلة له (غير ناقلة له).
- المعادن (مثل : النحاس ، الذهب ، الألمنيوم) ، جسم الإنسان (الدم) ..... مواد تنقل الكهرباء، فنقول عنها أنها مواد ناقلة للكهرباء.
- الخشب، البلاستيك، الفلين ..... مواد لا تنقل الكهرباء فنقول عنها أنها مواد عازلة للكهرباء.

### أخطار الكهرباء

- تمكنا النواقل الكهربائية من تشغيل الكثير من الآلات والتجهيزات وخاصة في الاستخدامات المنزلية.
- العوازل الكهربائية تحمينا من الصعق الكهربائي.
- كهرباء القطاع (كهرباء المنزل) خطيرة ويجب التعامل معها بحذر لتجنب الصعق الكهربائي.

### بعض القواعد للحماية من أخطار الكهرباء :

- ✓ منع الأطفال من ملامسة مصادر الكهرباء أو الاقتراب منها.
- ✓ عدم استعمال الأدوات الكهربائية في الأماكن المبللة كالحمام
- ✓ عدم استعمال الأدوات الكهربائية والأيدي مبللة.
- ✓ مراقبة أسلاك التوصيل.
- ✓ حماية المآخذ بغطاء عازل من البلاستيك.

### كيفية التعامل مع شخص تعرض لصعقة كهربائية :

- ✓ عدم لمس الشخص المكهرب (لأن جسم الإنسان ناقل للكهرباء)
- ✓ قطع مصدر الكهرباء إذا استطعنا
- ✓ استعمال قفازات عازلة إن وجدت لسحب المصاب عن المكان أو إبعاد السلك عن الشخص المصاب بعصا خشبية أو بلاستيكية أو أي مادة عازلة .
- ✓ الاتصال بالحماية المدنية

إن أحسنت فمن الله وأن أسأت فمن نفسي والشيطان