

# جدادة يداغوجية

- ◆ مدة الإنجاز : 4 ساعات
- ◆ الأستاذ : ياسين برشيل
- ◆ المؤسسة : إعدادية الزمخشري

- ◆ المادة : الفيزياء والكيمياء
- ◆ المحور : المواد
- ◆ المستوى : السنة الثالثة إعدادي

## عنوان الدرس : تفاعلات بعض المواد مع الهواء

المراجع المعتمدة	الأدوات اليداغوجية	الأهداف التعليمية	الكفايات المستهدفة	المكتسبات القبلية
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ واحة العلوم الفيزيائية</li> <li>◆ المحيط في العلوم الفيزيائية.</li> <li>◆ المذكرة رقم 120 .</li> <li>◆ دليل البرامج والتوجيهات التربوية الخاصة بمادة الفيزياء والكيمياء سلك التعليم الثانوي الإعدادي .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ الكتاب المدرسي .</li> <li>◆ الحاسوب .</li> <li>◆ مسلاط .</li> <li>◆ أنابيب اختبار .</li> <li>◆ 4 مسامير من الحديد .</li> <li>◆ ماء + ملح + زيت.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ معرفة العوامل المساعدة على تأكسد الحديد في الهواء.</li> <li>◆ معرفة بعض خاصيات الصدأ وكيفية الحد منه.</li> <li>◆ كتابة المعادلات الكيميائية لأكسدة كل من الحديد والألومنيوم في ثنائي الأوكسجين.</li> <li>◆ تعرف احتراق بعض المواد العضوية .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ تمكن المتعلم من حل وضعية مشكلة دالة موظفا بكيفية مدمجة مكتسباته المتعلقة بالمواد والكهرباء وتفاعلات بعض المواد مع الهواء .</li> <li>◆ اتخاذ مواقف إيجابية للمحافظة على البيئة .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ الأجسام والمواد والتمييز بينها .</li> <li>◆ مكونات الذرة والأيونات.</li> <li>◆ التفاعل الكيميائي وقوانينه.</li> <li>◆ معادلة التفاعل الكيميائي.</li> <li>◆ الإحترقات.</li> </ul>

★ **الوضعية – المشكلة :** تتعرض هياكل السيارات المصنوعة من الفولاذ للصدأ، بينما لاتصدأ إطارات العجلات المصنوعة من الألومنيوم .  
 كيف يتكون الصدأ ؟ وكيف يتم حماية فلز الحديد من الصدأ ؟

التقويم	الأنشطة التعليمية - التعلمية		الأهداف التعليمية	محاور الدرس
تقويم تشخيصي : التذكير بالمكتسبات السابقة.	<b>نشاط المتعلم</b>	<b>نشاط الأستاذ</b>	معرفة بعض خاصيات الصدأ وكيفية الحد منه.  معرفة العوامل المساعدة على تأكسد الحديد.	<b>I – أكسدة الحديد في الهواء الرطب</b>  <b>أ. نشاط تجريبي</b>
	الإجابة على الاسئلة المطروحة والمتعلقة بالمكتسبات السابقة.  فهم الإشكالية والتفكير في عناصرها وخصائصها.  يصوغ المتعلمون فرضيات ويقترحون حلا للمشكل.	يذكر الأستاذ بالمكتسبات السابقة : 1. ما هي مكونات الذرة ؟ 2. ما هو التفاعل الكيميائي ؟ 3. ما هي قوانين التفاعل الكيميائي ؟  يطرح الأستاذ الوضعية المشكلة . يدون الوضعية المشكلة على السبورة.  يطلب من التلاميذ اقتراح الفرضيات.  تدوين الفرضيات على السبورة.		

ذ. ياسين برشيل

ينجز الأستاذ التجربة مسبقاً أمام التلاميذ لكي يعرض نتائجها على التلاميذ .

يطلب الأستاذ من التلاميذ ملاحظة التجربة وتدوين ملاحظاتهم في جدول ( انظر الدرس ).

يطلب من التلاميذ كتابة المعادلة الحاصيلة لأكسدة فلز الحديد ، ثم اعطاء اقتراحات لحماية الحديد من الصدأ.

### السؤال الإشكالي للفقرة

✓ يستعمل الألومنيوم بكثرة في تغليب المنتجات الغذائية وصناعة الإطارات الفلزية لعجلات السيارات .  
فما سبب التفضيل الذي يحظى به فلز الألومنيوم ؟

يطلب الأستاذ من التلاميذ ملاحظة الصورة ( صفحة 26 كتاب الواحة ) ، قطعة الألومنيوم مصقولة ثم عرضت للهواء .

يطلب الأستاذ من التلاميذ مقارنة النتائج المحصل عليها بالنتائج المحصل عليها بالنسبة للحديد .

يطلب من المتعلمين كتابة المعادلة الحاصيلة لأكسدة فلز الألومنيوم .

### السؤال الإشكالي للفقرة

✓ تقدم المنتجات التجارية غالباً في معلبات مكونة من مواد عضوية كالورق المقوى والپلاستيك ... وبعد استعمالها يتم التخلص منها، إما بإعادة تصنيعها أو بحرقها .  
ماذا ينتج عن احتراق المواد العضوية ؟ هل له خطورة على صحة الإنسان ؟

ينجز الأستاذ التجربة التالية :

يحرق قطعة من الورق المقوى في صحن من السيراميك، ويعرض أنبوب اختبار للهب الإحتراق.

يضيف ماء الجير إلى أنبوب الإختبار ويطرح الأسئلة التالية :

ماذا نستنتج من ملاحظة الجوانب الداخلية لأنبوب الإختبار ؟  
ماذا نستنتج من ملاحظة تعكر ماء الجير؟

من خلال ملاحظة المتعلم لنتائج التجربة يتوصل إلى أن المسمار الموجود في الهواء الجاف لم يتعرض للصدأ، وبالتالي لا يؤثر الهواء الجاف على الحديد بينما يعزى تكون الصدأ إلى تأثير الهواء الرطب على فلز الحديد ويزيد الماء الماء المالح في سرعة تكون الصدأ.

### تقويم تكويني :

يؤثر الهواء الرطب على الزنك Zn ، ويتكون أكسيد الزنك الذي يتربك من 50% من ذرات الزنك، و 50% من ذرات الأوكسجين.

1. أكتب معادلة

حاصيلة التفاعل ؟

يلاحظ المتعلم الصورة ثم يدون ملاحظته.

يلاحظ تكون قشرة على الألومنيوم تسمى أكسيد الألومنيوم.

يستنتج المتعلم أن تأكسد الألومنيوم يؤدي إلى تكون طبقة غير مسامية تحميه من التآكل عكس تأكسد الحديد.

فهم الإشكالية والتفكير في عناصرها وخصائصها.

صياغة الفرضيات واقتراح حل للمشكلة.

يلاحظ المتعلمون التجربة ويركزون على الجوانب الداخلية لأنبوب.

يجيب المتعلم على الأسئلة المطروحة.

بعد التعرف على نواتج الإحتراق يتوصل إلى بعض أنواع الذرات التي تدخل في تركيب الورق.

صياغة الإستنتاج ثم تدوينه

ب. ملاحظة

ج. خلاصة

II – أكسدة

الألومنيوم في الهواء

أ. نشاط تجريبي

تفسير اختلاف

أكسدة

الألومنيوم عن

أكسدة الحديد

في الهواء

ب. ملاحظة

ج. خلاصة

III – تفاعلات

بعض المواد

العضوية مع ثنائي

أوكسجين الهواء

1. احتراق

الورق

أ. تجربة

ب. ملاحظة

ج. خلاصة

<p>تمرين رقم 12 ص 33 ينتج عن احتراق بلاستيك PVC في الهواء ثنائي أكسيد الكربون، وماء وغاز كلورور الهيدروجين HCl .</p> <p>1. ما أنواع الذرات التي تدخل في تركيب PVC ؟</p> <p>2. هل PVC مادة عضوية ؟ علل جوابك</p> <p>تقويم إجمالي :</p> <p>تمارين رقم 1 و 4 صفحة 31 كتاب الواحة</p>	<p>يلاحظ التلاميذ التجربة يركزون على الجوانب الداخلية لأنبوب الإختبار.</p> <p>يجيب المتعلم على الأسئلة المطروحة.</p> <p>بعد التعرف على نواتج الإحتراق يتوصل إلى بعض أنواع الذرات التي تدخل في تركيب البلاستيك.</p> <p>تدوين الخلاصة.</p>	<p>ينجز الأستاذ التالية : يحرق قطعة من متعدد ستيرين (P.S) في صحن، ويعرض أنبوب اختبار للهب الإحتراق. ثم يضيف ماء الجير إلى أنبوب الإختبار ويرجه.</p> <p>يطرح الأستاذ الاسئلة التالية : 1. ماذا نستنتج من ملاحظة الجوانب الداخلية لأنبوب الإختبار ؟ 2. ماذا يمكن ان نستنتج من ملاحظة ماء الجير بعد رجه ؟ 3. ما الجسم الصلب ذو اللون الأسود الذي ينتج عن هذا الإحتراق ؟</p> <p>يملي الخلاصة</p>	<p>تعرف الذرات الداخلية في تكوين المادة العضوية انطلاقا من نواتج إحتراقها</p>	<p>2. احتراق البلاستيك</p> <p>أ. تجربة</p> <p>ب. ملاحظة</p> <p>ج. خلاصة</p>
---	--	--	---	---