

<p><u>مدة الإنجاز : 6 ساعات</u></p>	<p><u>مخوان الدرس : أكسدة الفلزات في الهواء .</u></p>	<p><u>مخوان المهور : المهور</u></p>	<p><u>المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي</u></p>
<p><u>مضامين الأنشطة :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - أكسدة الحديد في الهواء الرطب . - أكسدة الألومنيوم في الهواء الرطب . - احتراق الفلزات في الهواء . 	<p><u>الأهداف التعليمية :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - تعرف أكسدة الحديد في الهواء الرطب. - تعرف احتراق بعض الفلزات . - تعرف بعض الأكاسيد الفلزية وصيغها الكيميائية . - كتابة معادلات أكسدة بعض الفلزات . 	<p><u>الكفايات المستهدفة :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ربط ظواهر الحياة اليومية بمفاهيم ونظريات الفيزياء و الكيمياء . - حل وضعية مسألة مستقاة من المحيط ، تتعلق بالمادة . - اتخاذ مواقف ايجابية للمحافظة على البيئة 	<p><u>التعلم السابقة :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - الأجسام و المواد و التمييز بينها . - المواد الطبيعية و المواد الصناعية . - مكونات الذرة و الأيونات . - التفاعل الكيميائي وقوانينه . - معادلة التفاعل الكيميائي . - بعض خصائص الهواء . - احتراق الحديد و احتراق البوتان .

النشاط الإشكالي للدرس :

تعرض هياكل السيارات المصنوعة من الفولاذ (أشابة تتكون أساسا من الحديد) للصدأ، بينما لا تصدأ إطارات العجلات المصنوعة من الألومنيوم .

- كيف يتكون الصدأ ؟
- كيف يتم حماية فلز الحديد من الصدأ ؟
- لماذا يفضل استعمال الألومنيوم في التعليب ؟

المراجع المعتمدة :

- المرجع العلوم الفيزيائية
- المنير في العلوم الفيزيائية
- المحيط في العلوم الفيزيائية
- دليل البرامج والتوجيهات التربوية الخاصة بمادة الفيزياء و الكيمياء سلك التعليم الثانوي الإعدادي

المقاطع التعليمية	معارف ومهارات	الوسائل التعليمية	أنشطة التعليم والتعلم	تقويم النشاط
<p>(1-1) أكسدة الحديد في الهواء الرطب.</p> <p>(1-1) العوامل التي تؤدي إلى تكون الصدأ .</p> <p>(أ) تجربة ملاحظة</p> <p>(ب) ملاحظة</p> <p>(ج) استنتاج</p> <p>(2-1) دور ثنائي الأوكسجين في تكون الصدأ .</p> <p>(أ) تجربة ملاحظة</p> <p>(ب) ملاحظة</p> <p>(ج) استنتاج</p> <p>(3-1) حماية الحديد من الصدأ</p> <p>(2) أكسدة الألومنيوم في الهواء</p> <p>(أ) تجربة ملاحظة</p> <p>(ب) ملاحظة</p> <p>(ج) استنتاج</p> <p>(3) احتراق الفلزات في الهواء</p> <p>(أ) تجربة ملاحظة</p> <p>(ب) ملاحظة</p> <p>(ج) استنتاج</p>	<p>- معرفة بعض خاصيات الصدأ وكيفية الحد منه .</p> <p>- وصف أكسدة الحديد في الهواء الرطب، و أكسدة الألومنيوم في الهواء .</p> <p>- معرفة العوامل المساعدة على تأكسد الحديد .</p> <p>- مقارنة تأثير الهواء الرطب على الفلزات مع احتراق الفلزات .</p> <p>- تفسير اختلاف أكسدة الألومنيوم عن أكسدة الحديد في الهواء.</p> <p>- معرفة أسماء وصيغ الأكاسيد التالية (Al_2O_3 ; CuO ; ZnO ; Fe_2O_3 ; Fe_3O_4).</p> <p>- تعرف نوع الفلز من لون اللهب الناتج عن احتراق مسحوقه في الهواء .</p> <p>- كتابة المعادلات الكيميائية لأكسدة الفلزات التالية: (Fe-Zn-Cu-Al) مع أوكسجين الهواء .</p>	<p>- السبورة</p> <p>- الكتاب المدرسي</p> <p>- مخبر مدرج</p> <p>- قطيعة حديد</p> <p>- حوض</p> <p>- حامل ، ماسك</p> <p>- فلزات مختلفة (Fe-Zn-Cu-Al)</p> <p>- موقد بنسن</p>	<p>♣ تتعرض هياكل السيارات و الأجسام التي تتكون من فلز الحديد إلى الصدأ .</p> <p>- كيف يتكون الصدأ ؟</p> <p>- وكيف يتم حماية فلز الحديد من الصدأ؟</p> <p>- ينجز الأستاذ التجربة مسبقا حتى يتأتى له عرض نتائجها على التلاميذ .</p> <p>من خلال ملاحظة المتعلم لنتائج التجربة يتوصل إلى أن المسامير الموجودة في الهواء الجاف لم يصدأ، و بالتالي لا يؤثر الهواء الجاف على الحديد . بينما يعزى تكون الصدأ إلى تأثير الهواء الرطب على فلز الحديد ، ويزيد الماء المالح في سرعة تكون الصدأ .</p> <p>♣ ثم يتساءل :</p> <p>- ما الغاز الذي يتفاعل مع الحديد ليكون الصدأ ؟</p> <p>- لماذا تستعمل علب التعبئة من الألومنيوم دون طلاء؟</p> <p>♠ - ينجز الأستاذ التجربة مسبقا حتى يتأتى له عرض نتائجها على التلاميذ. نضع قطعة من صوف الحديد، في قعر مخبر مدرج، ثم ننكسه في حوض به ماء ملون .</p> <p>أعلم مستوى الماء في المخبر المدرج . بعد مرور بضعة أيام نحسب حجم الهواء الذي عوضه الماء في المخبر المدرج.</p> <p>- يتوصل المتعلم إلى أن حجم الماء يمثل الخمس بالنسبة للمخبر المدرج . يستنتج أن الغاز المسؤول عن تكون الصدأ هو ثنائي الأوكسجين .</p> <p>♣ يتساءل: - هل يصدأ الألومنيوم ؟</p> <p>- لماذا تستعمل علب التعبئة من الألومنيوم دون طلاء؟</p> <p>ننجز نفس التجربة السابقة نضع قطعة من علبه تعبئة من الألومنيوم عوض صوف الحديد .</p> <p>يلاحظ المتعلم صعود الماء في المخبر دون أن يملأه . وتكون قشرة على الألومنيوم تسمى أوكسيد الألومنيوم .</p> <p>♣ انجاز تجارب تبرز تكون الأكاسيد الفلزية الناتجة عن احتلاق الفلزات التالية : Fe و Zn و Cu و Al .</p>	<p>- ما هي العوامل المسؤولة عن تكون الصدأ ؟</p> <p>- ت 2 و 4 ص 124</p> <p>- التمرين 3 ص 124</p>