

تصميم الدرس

المادة: الفيزياء والكيمياء	المستوى: الثالثة ثانوي إعدادي
رقم الدرس: 15 العنوان: أكسدة الفلزات في الهواء. المدة الزمنية: 04 ساعات.	

المكتسبات القبلية:

• مكونات الهواء • مفهوم التفاعل الكيميائي: قوانين التفاعل الكيميائي، كتابة المعادلات الكيميائية متوازنة. • الاحتراقات .

الكفايات المستهدفة:

• القدرة على الملاحظة العلمية. • القدرة على التحليل والتركيب. • اكتساب تقنية استخلاص وتجميع معطيات، باعتماد وثائق علمية ومصادر مختلفة. • التمكن من إتباع النهج العلمي لدراسة الظواهر.
--

الأهداف التربوية للدرس:

الهدف 1:	تعرف أكسدة الحديد في الهواء الرطب.
الهدف 2:	تعرف احتراق بعض الفلزات.
الهدف 3:	يعرف بعض الأكاسيد الفلزية وصيغها الكيميائية .
الهدف 4:	كتابة معادلات أكسدة الفلزات: Al-Cu-Zn-Fe .

ملخص الدرس:

الهواء الجاف والماء الخالي من الهواء لا يؤثران على الحديد يتكون الصدأ نتيجة تفاعل الحديد مع ثنائي أوكسجين الهواء يساعد الملح على تسريع تكون الصدأ مما يوضح تآكل الأجسام الحديدية بالمناطق الساحلية. الصدأ مادة لا تحمي الحديد مما يجعله معرضا للتآكل تدريجيا. أوكسيد الألمونيوم يحمي الألمنيوم من تآكل كلي. تفاعل الفلز مع ثنائي أوكسجين الهواء ينتج عنه أوكسيد الفلز. يستعمل خليط من الفلزات في الشهب الصناعية وعند احتراقها تظهر بألوان مختلفة. يعبر عن تفاعل أكسدة الفلز بالمعادلة الكيميائية : الفلز + ثنائي الأوكسجين → أوكسيد الفلز.

المضامين	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	الوسائل التعليمية الداعمة للتعليمات (TIC أو غير ها)
مدخل للدرس	طرح إشكالية الدرس(مدخل للدرس) عرض صور لمواد التنظيف مستعملة في الحياة اليومية وضع تساؤلات لربط الدرس بالمحيط المعيش . التحسيس بخطورة المحاليل الحمضية والقاعدية المركزة والمستعملة في الحياة اليومية (كمواد التنظيف ...) على الصحة و البيئة	- الملاحظة والاكتشاف والإدلاء بارأته. - محاولة الإجابة عن التساؤلات - اقتراح فرضيات	صور لمواد تنظيف صور لمحاليل حمضية وقاعدية صورة لعلامة تحذيرية لخطورة استعمال المحاليل المركزة دون حذر.. المركزة دون حذر.. صور لمحاليل مائية أيونية
الفقرة 1 : 1- تفاعلات كيميائية لبعض الفلزات مع المحلول الحمضي: 1-1 تأثير محلول حمض الكلوريدريك على الحديد: 2-1 تأثير محلول حمض الكلوريدريك على الزنك: 3-1 تأثير حمض الكلوريدريك على الألمنيوم والنحاس:	طرح تساؤل حول السبب في تعينة المحاليل الحمضية المركزة في قنينات بلاستيكية أو زجاجية وعدم تعينتها في قنينات مصنوعة من بعض الفلزات : الحديد ، الزنك ، الألمنيوم .. -التحقق من الفرضيات التحسيس بانجاز تجارب -التحسيس بخطورة المحاليل الحمضية المركزة واتخاذ الاحتياطات الوقائية لاستعمالها.. -تفسير وشرح تفاعلات حمض الكلوريدريك مع بعض الفلزات: : الحديد ، الزنك ، والألمنيوم .. -المطالبة بكتابة المعادلة الحاصلة لكل تفاعل -إعطاء خلاصة تجيب على التساؤل المطروح	-ملاحظة الصور -الملاحظة والاكتشاف والإدلاء بارأته. -محاولة الإجابة عن التساؤلات -اقتراح فرضيات -اقتراح العدة التجريبية بمساعدة الأستاذ -انجاز التجارب بمساعدة الأستاذ -ملاحظات واستنتاجات -الوعي بخطورة المحاليل الحمضية المركزة واتخاذ الاحتياطات الوقائية لاستعمالها.. -استخراج المتفاعلات والنواتج -كتابة المعادلة الحاصلة لكل تفاعل بمساعدة الأستاذ - استيعاب الخلاصة	صور لمحاليل حمضية كحمض الكلوريدريك المركز صورة لعلامة تحذيرية لخطورة استعماله دون حذر.. صور للتجارب رسوم تبيانة للتجارب
- تفاعلات كيميائية لبعض الفلزات مع المحلول القاعدي: 1-2 تأثير محلول هيدروكسيد الصوديوم على الألمنيوم والزنك: 2-2 تأثير محلول هيدروكسيد الصوديوم على النحاس والحديد:	طرح تساؤل حول السبب في تعينة المحاليل القاعدية أو مواد التنظيف المركزة في قنينات بلاستيكية أو زجاجية وعدم تعينتها في قنينات مصنوعة من بعض الفلزات : الزنك ، والألمنيوم .. -التحقق من الفرضيات التحسيس بانجاز تجارب -التحسيس بخطورة المحاليل القاعدية المركزة واتخاذ الاحتياطات الوقائية لاستعمالها.. -تفسير وشرح تفاعلات الصودا مع بعض الفلزات: : الزنك و الألمنيوم .. -المطالبة بكتابة المعادلة الحاصلة لكل تفاعل -إعطاء خلاصة تجيب على التساؤل المطروح	ملاحظة الصور -الملاحظة والاكتشاف والإدلاء بارأته. -محاولة الإجابة عن التساؤلات -اقتراح فرضيات -اقتراح العدة التجريبية بمساعدة الأستاذ -انجاز التجارب بمساعدة الأستاذ -ملاحظات واستنتاجات -الوعي بخطورة المحاليل القاعدية المركزة واتخاذ الاحتياطات الوقائية لاستعمالها.. -استخراج المتفاعلات والنواتج -كتابة المعادلة الحاصلة لكل تفاعل بمساعدة الأستاذ - استيعاب الخلاصة	صور لمحاليل قاعدية كالصودا صورة لعلامة تحذيرية لخطورة استعمالها دون حذر .. صور للتجارب رسوم تبيانة للتجارب صور لمواد تنظيف: ماء جافيل...
3- روائز الكشف عن بعض الأيونات: 1-3 الكشف عن أيونات الحديد II (Fe^{2+}) وأيونات الحديد III (Fe^{3+}): 2-3 الكشف عن هيدروكسيد الألمنيوم $Al(OH_3)$ 3-3 الكشف عن أيونات النحاس II (Cu^{2+}) 4-3 الكشف عن أيونات الكلورور (Cl^-)	طرح تساؤل حول لون الايونات هل هو كافي للكشف عنها أم هناك طرق للكشف عنها ؟ التحسيس بضرورة انجاز روائز للكشف عن الايونات اقتراح العدة التجريبية -تفسير وشرح التفاعلات إعطاء خلاصة في جدول لروائر الكشف عن بعض الايونات ...	ملاحظة الصور -الملاحظة والاكتشاف والإدلاء بارأته. -محاولة الإجابة عن التساؤل -اقتراح فرضيات -انجاز التجارب بمساعدة الأستاذ -ملاحظات واستنتاجات استخراج المتفاعلات والنواتج كتابة المعادلة الحاصلة لكل ترسيب بمساعدة الأستاذ رسم الجدول واستيعاب الخلاصة	صور لمحاليل مائية أيونية ملونة صور للتجارب : روائز الكشف عن الايونات (Fe^{2+} و Fe^{3+}) (Zn^{2+} و Al^{3+}) و (Cu^{2+}) و (Cl^-) جدول يلخص روائز الكشف عن بعض الايونات