

جذارة بيداغوجية رقم 4

◆ مدة الإنجاز : 8 ساعات

◆ الأستاذ : عبدالله الهاشمي

◆ المؤسسة : عبدالكريم الخطابي

◆ المادة : الفيزياء والكيمياء

◆ المحوّر : المواد

◆ المستوى : السنة الثالثة إعدادي

٤٦ عنوان الدرس : تفاعلات بعض المواد مع المحاليل

المراجع المعتمدة	الأدوات الديداكتيكية	الأهداف التعليمية	الكافيات المستهدفة	المكتسبات القبلية
<ul style="list-style-type: none"> ❖ واحة العلوم الفيزيائية ❖ دليل البرامج والتوجيهات التربوية الخاصة بمادة الفيزياء والكيمياء سلك التعليم الثانوي الإعدادي . 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ الكتاب المدرسي . ❖ أنابيب اختبار ❖ حمض الكلوريدريك ❖ ماء ❖ محلول الصودا ❖ محلول جافيل ❖ فلزات (الحديد - النحاس - الالومنيوم - الزنك) 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ تعرف محلول pH . ❖ استعمال جهاز pH- متر و ورق pH لقياس pH محلول مائي. ❖ تصنيف المحاليل المائية إلى حمضية وقاعدية ومحايدة، حسب قيم pH. ❖ تعرف عملية تخفيف كل من محلول حمضي وقاعدي وأثرها على pH . ❖ معرفة اخطار بعض المحاليل الحمضية والقاعدية وتطبيق الإحتياطات الوقائية. ❖ تعرف تفاعل حمض الكلوريدريك مع الفلزات. ❖ تعرف تفاعل بعض الفلزات مع محلول الصودا. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ تتمكن المتعلم من حل وضعية مشكلة دالة موظفا بكيفية مدمجة مكتسباته المتعلقة بالمواد والكهرباء وبنقائص بعض المواد والأيونات. ❖ ربط ظواهر الحياة اليومية بمفاهيم ونظريات الفيزياء . 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ الأجسام والمواد والتمييز بينها . ❖ المواد الطبيعية والمواد الصناعية. ❖ مكونات الذرة والأيونات. ❖ التفاعل الكيميائي وقوانينه. ❖ معادلة التفاعل الكيميائي.

التقويم	الأنشطة التعليمية - التعليمية		الأهداف التعليمية	محاور الدرس
	نشاط المتعلم	نشاط الأستاذ		
التذكير بالمكتسبات السابقة.	<p>الإجابة على الأسئلة المطروحة وال المتعلقة بالمكتسبات السابقة.</p> <p>يحيب حسب مكتسباته السابقة عن السؤال الاشكالي يتوصل الى انهما يختلفان في الحموضة يتعرف المتعلم دور كل من ورق pH وجهاز pH - متر.</p> <p>يتوصل التلاميذ من خلال النتائج إلى أن قيمة pH تختلف من محلول لأخر وأن pH - متر أدق من ورق pH .</p>	<p>ينظر الأستاذ بالمكتسبات السابقة :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ما مفهوم محلول ؟ 2. كيف تميز بين محلول المخفف والمركز والمشبع ؟ <p>كيف تميز بين عصير البرتقال و عصير الليمون ؟</p> <p>يقدم للمتعلمين مفهوم pH محلول و طريقة قياسه باستعمال ورق pH وباستعمال جهاز pH متر</p> <p>قياس pH بعض المحاليل المائية</p>	<p>تعريف محلول pH</p> <p>استعمال ورق pH وجهاز pH - متر</p> <p>قياس pH محلول مائي .</p>	<p>I - مفهوم pH و قياسه</p> <p>1- محلول مائي</p> <p>2- pH محلول مائي</p> <p>3- ورق pH</p>

<p>تقويم تمكن المتعلمين من استيعاب تصنيف المحاليل المائية</p> <p>نعتبر المحاليل التالية: الخل $pH = 3$ ماء جافيل $pH = 11$ ماء خالص $pH = 7$ ماء البحر $pH = 8$ مشرب غازي $pH = 2,5$ ماء الجير $pH = 9$ صنف هذه المحاليل (1) حسب قيم pH ؟ (2) حدد المحلول الأكثر حموضة، والمحلول الأكثر قاعدية ؟</p> <p>تقويم تمكن المتعلمين من استيعاب تأثير عملية التخفيف على المحاليل المائية من خلال :</p> <p>ت 2 ص 53 ت 3 ص 53</p>	<p>يقارن التلاميذ قيم pH المحاليل المعروضة في الجدول.</p> <p>يتوصى المتعلم بمساعدة الأستاذ إلى أن المحاليل تصنف إلى 3 أصناف : محاليل حمضية وقاعدية ومحايدة.</p> <p>يجيب حسب مكتسباته السابقة</p> <p>يلاحظ المتعلمون التجربة</p> <p>يجيب التلاميذ على السؤال المطروح.</p> <p>يستنتج أن قيمة pH تتغير أثناء تخفيف محلول معين.</p> <p>تدوين الخلاصة.</p> <p>يعطي المتعلم فرضيات.</p> <p>مناقشة الاحتياطات والإرشادات.</p> <p>يجيب حسب مكتسباته و ثمناته</p>	<p>كيف يمكن تصنیف المحاليل باستعمال قيمة pH ؟</p> <p>يرسم الأستاذ جدول يحتوي على بعض المحاليل مختلفة من حيث قيمة pH ويطلب من التلاميذ مقارنة قيمة pH هذه المحاليل مع pH الماء الخالص .</p> <p>يطلب الأستاذ من التلاميذ تصنيف هذه المحاليل.</p> <p>يشير الأستاذ إلى أن المحاليل تصنف إلى ثلاثة أصناف :</p> <p>المحاليل القاعدية : لها pH أكبر من 7</p> <p>المحاليل المحايدة : لها pH يساوي من 7</p> <p>المحاليل الحمضية : لها pH أصغر من 7</p> <p>✓ تباع بعض مواد التنظيف مركزه ونضطر لتخفيضها قبل استعمالها.</p> <p>كيف تتغير قيمة pH عند تخفيف محلول ؟</p> <p>يلاحظ تجربة تخفيف محلول حمض الكلوريدريك ومحلول الصودا ويؤكد على عدم إضافة الماء إلى الحمض لتفادي تطاير قطرات الحمض.</p> <p>ويطرح السؤال التالي :</p> <p>كيف تتغير قيمة pH محلول حمض الكلوريدريك ومحلول الصودا عندما يتم الإستمرار في تخفيف هذه المحاليل ؟</p> <p>يتملي الأستاذ الخلاصة.</p> <p>✓ تباع المحاليل الحمضية والقاعدية مركزة .</p> <p>فما هي الاحتياطات الواجب اتخاذها عند استعمالها ؟</p> <p>يشير الأستاذ إلى أن المحاليل الحمضية والقاعدية المركزية تشكل خطراً عند استعمالها (مثل حمض الكلوريدريك وماء جافيل) حيث ينتج عن استعمال هذه المحاليل تهيج وحرق في الجلد وفي الأعين لذلك يجب اتباع الإرشادات المكتوبة على اللصيقات التي تحملها.</p> <p>يستعين بالكتاب المدرسي ص 134 لبعض العلامات التحذيرية الموضحة لخطورة بعض المواد الكيميائية.</p> <p>✓ لماذا يتم تعليب السطح الداخلي لعبة الطماطم بطبقة بيضاء رقيقة ؟</p> <p>إنجاز التجربة التالية :</p>	<p>تصنيف المحاليل المائية إلى حمضية وقاعدية ومحايدة اعتماداً على قيمة pH</p> <p>خلاصة</p>	<h2 style="color: red;">II - تصنیف المحاليل المائية</h2> <p>أ. تجربة</p> <p>ب. استنتاج</p> <h2 style="color: red;">III - تخفيف المحاليل الحمضية والقاعدية</h2> <p>تجربة محلول حمضي و محلول قاعدي</p> <p>أ. تجربة</p> <p>ب. استنتاج</p> <h2 style="color: red;">IV - الاحتياطات الوقائية أثناء استعمال المحاليل الحمضية والقاعدية</h2> <p>معرفة بعض أخطار المحاليل الحمضية والقاعدية من خلال اللصيقات وتطبيق الاحتياطات الوقائية الازمة عند استعمالها</p> <h2 style="color: red;">V - تفاعلات كيميائية لبعض المواد مع المحاليل الحمضية والقاعدية</h2>
--	--	---	--	---

<p>تقويم فهم تأثير حمض الكلوريدريك على بعض الفلزات من خلال ت 11 ص 55</p> <p>ملاحظة التجربة</p> <p>يحاول الإجابة على الأسئلة المطروحة.</p> <p>يسنترج التلاميذ أن اختفاء الفلز دليل على تحوله إلى أيون الفلز وينتج عنه تصاعد غاز H_2. كتابة معادلات التفاعلات مع موازنتها.</p> <p>يلاحظ المتعلم النشاط التجريبي</p> <p>يلاحظ حدوث فوران في الأنبوبيين الذين يحتويان على الزنك والألومنيوم في حين لم يطرأ أي تغيير على الحديد والنحاس.</p> <p>يسنترج المتعلم أن هيدروكسيد الصوديوم يتفاعل مع بعض الفلزات وينتج عنه غاز H_2.</p> <p>يتوصل إلى أن المحاليل القاعدية والحمضية لا تؤثر على البلاستيك ماعدا متعدد الأميدات.</p> <p>يتوصل إلى أن المحاليل القاعدية المركزية تؤثر على بعض أنواع الزجاج.</p>	<p>إضافة حجم من محلول حمض الكلوريدريك ($\text{Cl}^- + \text{H}^+$) إلى أنابيب اختبار يحتوي كل منها على فلز من بين الفلزات التالية : الألومنيوم - الزنك - الحديد - النحاس.</p> <p>غلق فوهة الأنبوب لتفاذي خروج الغاز الناتج ثم تقريب عود ثقب مشتعل من فوهة الأنبوب.</p> <p>يطرح الأسئلة التالية :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ما الفلزات التي يؤثر عليها حمض الكلوريدريك ؟ 2. ماذا يحدث عند تقريب عود ثقب مشتعل من فوهة الأنبوب في كل حالة ؟ 3. ما الغاز الناتج عن هذا التأثير ؟ 4. اكتب معادلة التفاعل الكيميائي في كل حالة ؟ <p>يتملي الخلاصة</p> <p>يطلب من التلاميذ ملاحظة النشاط التجريبي صفحة 42</p> <p>يطلب من المتعلمين تسجيل ملاحظتهم حول النشاط التجريبي.</p> <p>يشير الأستاذ إلى أن محلول هيدروكسيد الصوديوم يؤثر على الزنك والألومنيوم ولا يؤثر على الحديد والنحاس.</p> <p>يشير الأستاذ إلى أن المحاليل الحمضية والمحاليل القاعدية لا تؤثر على البلاستيك ماعدا متعدد الأميدات التي ينتمي إليها النيلون.</p>	<p>تعرف تأثير محلول حمض الكلوريدريك على الفلزات التالية : $\text{Fe}, \text{Cu}, \text{Zn}, \text{Al}$ مع كتابة المعادلات الحصيلة للتفاعل</p> <p>ب. استنتاج</p> <p>ج. خلاصة</p> <p>2. تفاعل محلول الصودا مع الفلزات نشاط تجريبي</p> <p>ب. استنتاج</p> <p>ج. ملحوظة</p> <p>3. تأثير بعض المحاليل الحمضية والقواعدية على المواد غير الفلزية</p>
---	---	--