

جذاذة بيداغوجية رقم 4

◆ مدة الإنجاز : 8 ساعات

◆ الأستاذ : عبدالله الهاشمي

◆ المؤسسة : عبد الكريم الخطابي

◆ المادة : الفيزياء والكيمياء

◆ المحور : المواد

◆ المستوى : السنة الثالثة إعدادي

عنوان الدرس : تفاعلات بعض المواد مع المحاليل

المكتسبات القبلية	الكفايات المستهدفة	الأهداف التعليمية	الأدوات الديداكتيكية	المراجع المعتمدة
<ul style="list-style-type: none"> ◆ الأجسام والمواد والتمييز بينها . ◆ المواد الطبيعية والمواد الصناعية. ◆ مكونات الذرة والأيونات. ◆ التفاعل الكيميائي وقوانينه. ◆ معادلة التفاعل الكيميائي. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ تمكن المتعلم من حل وضعية مشكلة دالة ◆ موظفا بكيفية مدمجة مكتسباته المتعلقة بالمواد والكهرباء وتفاعلات بعض المواد مع المحاليل. ◆ ربط ظواهر الحياة اليومية بمفاهيم ونظريات الفيزياء . 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ تعرف مدلول 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 الاحتياطات الوقائية. ◆ تعرف تفاعل حمض الكلوريدريك مع الفلزات. ◆ تعرف تفاعل بعض الفلزات مع محلول الصودا. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ الكتاب المدرسي . ◆ انابيب اختبار ◆ حمض الكلوريدريك ◆ ماء ◆ محلول الصودا ◆ محلول جافيل ◆ فلزات (الحديد – النحاس – الألومنيوم- الزنك) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ واحة العلوم الفيزيائية ◆ دليل البرامج والتوجيهات التربوية الخاصة بمادة الفيزياء والكيمياء سلك التعليم الثانوي الإعدادي .

التقويم	الأنشطة التعليمية - التعليمية		الأهداف التعليمية	محاوِر الدرس
	نشاط المتعلم	نشاط الأستاذ		
التذكير بالمكتسبات السابقة.	<p>الإجابة على الاسئلة المطروحة والمتعلقة بالمكتسبات السابقة.</p> <p>يجيب حسب مكتسباته السابقة عن السؤال الاشكالي يتوصل الى انهما يختلفان في الحموضة</p> <p>يتعرف المتعلم دور كل من ورق pH وجهاز pH – متر.</p> <p>يتوصل التلاميذ من خلال النتائج إلى أن قيمة pH تختلف من محلول لآخر وأن pH – متر أدق من ورق pH.</p>	<p>يذكر الأستاذ بالمكتسبات السابقة :</p> <p>1. ما مفهوم المحلول ؟</p> <p>2. كيف نميز بين المحلول المخفف والمركز والمشبّع ؟</p> <p>كيف نميز بين عصير البرتقال و عصير الليمون ؟</p> <p>يقدم للمتعلمين مفهوم pH محلول و طريقة قياسه باستعمال ورق pH و باستعمال جهاز pH متر</p> <p>قياس pH بعض المحاليل المائية</p>	<p>تعرف مدلول pH</p> <p>استعمال ورق pH وجهاز pH – متر</p> <p>لقياس pH محلول مائي .</p>	<p>تمهيد</p> <p>I – مفهوم pH و قياسه</p> <p>1- المحلول المائي</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 : pH = 3 الخل pH = 11 ماء جافيل pH = 7 ماء خالص pH = 8 ماء البحر pH = 2,5 مشرب غازي pH = 9 ماء الجير (1) صنف هذه المحاليل حسب قيم pH ؟ (2) حدد المحلول الأكثر حموضة، والمحلل 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>تقويم مدى وعي المتعلمين بخطورة المحاليل الحمضية والقاعدية</p>	<p>يقارن التلاميذ قيم pH المحاليل المعروضة في الجدول.</p> <p>يتوصل المتعلم بمساعدة الأستاذ إلى أن المحاليل تصنف إلى 3 أصناف : محاليل حمضية وقاعدية ومحايدة.</p> <p>يجيب حسب مكتسباته السابقة يلاحظ المتعلمون التجربة</p> <p>يجيب التلاميذ على السؤال المطروح.</p> <p>يستنتج أن قيمة pH تتغير أثناء تخفيف محلول معين. تدوين الخلاصة.</p> <p>يعطي المتعلم فرضيات.</p> <p>مناقشة الإحتياجات والإرشادات.</p> <p>يجيب حسب مكتسباته و ثملاته</p>	<p>كيف يمكن تصنيف 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 . 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 المحاليل المحايدة : لها pH يساوي 7 المحاليل الحمضية : لها pH أصغر من 7</p> <p>✓ تباع بعض مواد التنظيف مركزة ونضطر لتخفيفها قبل استعمالها. فكيف تتغير قيمة pH عند تخفيف المحلول ؟.</p> <p>يلاحظ تجربة تخفيف محلول حمض الكلوريدريك ومحلول الصودا ويؤكد على عدم إضافة الماء إلى الحمض لتفادي تطاير قطرات الحمض. وي طرح السؤال التالي :</p> <p>كيف تتغير قيمة pH محلول حمض الكلوريدريك ومحلول الصودا عندما يتم الإستمرار في تخفيف هذه المحاليل ؟</p> <p>يملي الأستاذ الخلاصة.</p> <p>✓ تباع المحاليل الحمضية والقاعدية مركزة . فما هي الإحتياجات الواجب اتخاذها عند استعمالها ؟</p> <p>يشير الأستاذ إلى أن المحاليل الحمضية والقاعدية المركزة تشكل خطرا عند استعمالها (مثل حمض الكلوريدريك وماء جافيل) حيث ينتج عن استعمال هذه المحاليل تهيج وحروق في الجلد وفي الأعين لذلك يجب اتباع الإرشادات المكتوبة على اللصقات التي تحملها. يستعين بالكتاب المدرسي ص 134 لبعض العلامات التحذيرية الموضحة لخطورة بعض المواد الكيميائية.</p> <p>✓ لماذا يتم تغليف السطح الداخلي لعبية الطماطم بطبقة بيضاء رقيقة ؟</p> <p>انجاز التجربة التالية :</p>	<p>II – تصنيف المحاليل المائية</p> <p>أ. تجربة</p> <p>تصنيف المحاليل المائية إلى حمضية وقاعدية ومحايدة اعتمادا على قيم pH</p> <p>ب. استنتاج</p> <p>خلاصة</p> <p>III – تخفيف المحاليل الحمضية والقاعدية</p> <p>تخفيف محلول حمضي و محلول قاعدي</p> <p>أ. تجربة</p> <p>ب. استنتاج</p> <p>تعرف عملية تخفيف كل من محلول حمضي ومحلول قاعدي وأثرها على قيمة pH</p> <p>معرفة بعض أخطار المحاليل الحمضية والقاعدية من خلال اللصقات وتطبيق الإحتياجات الوقائية اللازمة عند استعمالها</p>	<p>IV – الإحتياطات الوقائية أثناء استعمال المحاليل الحمضية والقاعدية</p> <p>V – تفاعلات كيميائية لبعض المواد مع المحاليل الحمضية والقاعدية</p>
---	--	---	---	--

<p>تقويم فهم تأثير حمض الكلوريدريك على بعض الفلزات من خلال</p> <p>ت 11 ص 55</p> <p>ملاحظة التجربة</p> <p>يحاول الإجابة على الأسئلة المطروحة.</p> <p>يستنتج التلاميذ أن اختفاء الفلز دليل على تحوله إلى أيون الفلز وينتج عنه تصاعد غاز H_2 .</p> <p>كتابة معادلات التفاعلات مع موازنتها.</p> <p>يلاحظ المتعلم النشاط التجريبي</p> <p>تقويم فهم تأثير محلول الصودا على بعض الفلزات من خلال</p> <p>ت 12 ص 55</p> <p>يلاحظ حدوث فوران في الأنبوبين الذين يحتويان على الزنك والألومنيوم في حين لم يطرأ أي تغيير على الحديد والنحاس.</p> <p>يستنتج 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 المركزة تؤثر على بعض أنواع الزجاج.</p>	<p>إضافة حجم من محلول حمض الكلوريدريك ($H^+ + Cl^-$) إلى أنابيب اختبار يحتوي كل منها على فلز من بين الفلزات التالية : الألومنيوم – الزنك – الحديد – النحاس.</p> <p>غلق فوهة الأنبوب لتفادي خروج الغاز الناتج ثم تقرب عود ثقاب مشتعل من فوهة الأنبوب.</p> <p>يطرح الأسئلة التالية :</p> <p>1. ما الفلزات التي يؤثر عليها حمض الكلوريدريك ؟</p> <p>2. ماذا يحدث عند تقرب عود ثقاب مشتعل من فوهة الأنبوب في كل حالة ؟</p> <p>3. ما الغاز الناتج عن هذا التأثير ؟</p> <p>4. اكتب معادلة التفاعل الكيميائي في كل حالة ؟</p> <p>يملي الخلاصة</p> <p>يطلب من التلاميذ ملاحظة النشاط التجريبي صفحة 42</p> <p>يطلب من المتعلمين تسجيل ملاحظاتهم 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 : Fe , Cu, Zn, Al مع كتابة المعادلات الحاصلة للتفاعل</p> <p>تعرف تأثير محلول الصودا على الفلزات التالية : Fe , Cu, Zn, Al</p> <p>تعرف تأثير محلول حمض الكلوريدريك والصودا على بعض المواد غير الفلزية.</p>	<p>1. تفاعل حمض الكلوريدريك مع الفلزات</p> <p>أ. نشاط تجريبي</p> <p>ب. استنتاج</p> <p>ج. خلاصة</p> <p>2. تفاعل محلول الصودا مع الفلزات</p> <p>أ. نشاط تجريبي</p> <p>ب. استنتاج</p> <p>ج. ملحوظة</p> <p>3. تأثير بعض المحاليل الحمضية والقاعدية على المواد غير الفلزية</p>
--	--	---	---