خطة تدريسية وفق استراتيجية النمذجة المعرفية لمادة الكيمياء للثاني متوسط

المادة: الكيمياء **الموضوع: الحوامض**

الصف: الثاني المتوسط **مدة الدرس:40 دقيقة**

الأهداف الخاصة:-

تزويد الطالبات بمعلومات علمية عن الحوامض (تعريفها وتسميتها وأثرها في ورقة عباد الشمس الزرقاء).

الأغراض السلوكية :-

أولا: المجال المعرفي :

أتوقع في نهاية الدرس أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1- توضح الحامض بأسلوبها الخاص.
2- توضح ارتباط الحوامض بحياتنا اليومية.
3- تعدد ثلاثة حوامض تُستخدم في الصناعة.
4- تعبر عن الطريقة العامة لتسمية الحوامض بأنواعها.
5- توضح خاصيتين على الأقل للحوامض.
6- توضح بماذا تشترك الحوامض الثنائية في تركيبها .
7- توضح بماذا تشترك الحوامض الثلاثية في تركيبها.
8- تقارن بين الحوامض الثنائية و الثلاثية من حيث التسمية.

ثانيا: المجال المهاري:

أتوقع في نهاية الدرس أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1- ترسم جدولا لبعض الحوامض المستخدمة في الصناعات.
2- تجري تجربة لمعرفة اثر الحامض على ورقة عباد الشمس الزرقاء.

ثالثا: المجال الوجداني:

أتوقع في نهاية الدرس أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1- تقدر عظمة الخالق في خلقه لزهرة الشمس وفوائدها العلمية.

2- تثمن دور العلماء في أبحاثهم الكيميائية للحوامض.

3- تبدي رغبتها في دراسة مادة الكيمياء.

الوسائل التعليمية:

1.السبورة، والأقلام الملونة لتدوين النقاط والملاحظات المهمة ووسائل توضيحية.

2.المواد والأدوات المطلوبة لأجراء تجربة تأثير الحوامض على ورقة عباد الشمس.

أ- المواد الكيميائية المستخدمة: حوامض مخففة مثل (الكبريتيك ، النتريك ، الهيدروكلوريك).

ب- الأدوات المختبرية :(أنابيب اختبار ،حامل أنابيب اختبار ،ساق زجاجي، ورقة عباد الشمس).

سير الدرس

أولاً: <u>التهيئة للدرس</u> (5 دقائق)

تهيئة أذهان الطالبات عن طريق ربط الموضوع السابق (الماء) والذي له الصيغة الكيميائية (H_2O) والآصرة بين جزئيات الماء هي أصرة هيدروجينية أما الآصرة بين الأوكسجين والهيدروجين في جزيئة الماء فهي أصرة تساهمية وان الماء النقي لا لون له ولا رائحة ولا طعم وتكون الصيغة الجزيئية للماء عند اضافة الحامض (H_3O^+) وهي المسؤولة عن الصفة الحامضية للمركبات المختلفة ولذلك سوف نتعرف في هذا الدرس على المركبات الحامضية أي ما المقصود بالحامض ؟وكيف نسمي الحامض ؟وما هي خواصه ؟

<u>ثانيا:النمذجة بواسطة المدرس (15دقيقة)</u>

هنا تقوم المدرسة بدور الأنموذج أمام الطالبات في الاجابة عن السؤال إذ تفكر بصوت عالٍ أثناء الاجابة عن السؤال مع توضيح ما يدور في ذهنها وموجه نفسها لفظياً ومستعملة التساؤل الذاتي مع تقديم الاجابة وتتظاهر انها تمارس التفكير عند الاجابة عن السؤال لأول مرة وتوضح كيف التغلب على المشكلات التي اثناء الاجابة

المدرسة متسائلة :ما الحامض؟

المدرسة تُجيب :هو مركب يعطي ايون الهيدروجين عند ذوبانه في الماء والصيغة العامة له هي (HX).

المدرسة متسائلة: ممن يتركب الحامض ؟

المدرسة تُجيب: الحامض يتركب من ايون الهيدروجين الموجب (H^+)وايون سالب (X^-) أي ذرة لافلز مثل حامض الهيدروكلوريك HCl وهنا H هو ايون الموجب وCl هو ذرة لافلز أو مجموعة من الذرات مثل حامض الكبريتيك H_2SO_4.

المدرسة متسائلة: كيف تقسم الحوامض حسب التسمية ؟

المدرسة تُجيب: الحوامض قسمان: الحوامض ثنائية والحوامض الثلاثية

تتظاهر المدرسة بالخطأ وبعد ذلك تصحح الخطأ

المدرسة متسائلة: ما الحوامض الثنائية ؟

المدرسة تُجيب: هي الحوامض التي يشترك بتركيبها الأوكسجين واللافلز

المدرسة مصححه: هي الحوامض التي يشترك بتركيبها الهيدروجين واللافلز

المدرسة متسائلة: ما الحوامض الثلاثية ؟

المدرسة تُجيب :هي الحوامض التي يشترك بتركيبها الهيدروجين واللافلز والأوكسجين

المدرسة متسائلة ما أنواع الحوامض الثلاثية ؟

المدرسة تُجيب: أ- الحوامض التي تحتوي على كمية كافية من الأوكسجين

ب- الحوامض التي تحتوي على كمية اقل من الأوكسجين

ثالثاً :النمذجة بواسطة الطالب (15 دقيقة)

تقوم المدرسة بتقسيم الطالبات ثنائيا ،تقوم كل طالبة بدور الأنموذج مثلما فعلة المدرسة ولكن في مشكلة أخرى ، لتحل مشكلة أو تناقش موضوعا معبرة بصوت عال ،فقد تجري تجربة بسيطة أو ترسم بعض التوضيحات إذ انها تمسرح الموقف أو المهمة التعليمية أمام زميلاتها في أثناء تناولها للموقف قد تسأل نفسها أو قد تقوم بخطأ في أحد الخطوات وتدرك ذلك فتستدركه بصوت مرتفع ، وتقوم طالبة لأخر بدور المراقبة للطالبة الأنموذج تتولى متابعتها وتنبيهها في حالة وجود خطأ وعدم أدراك الأنموذج وتصحيحه ، وفي موقف اخر يمكن تبادل الأدوار بين الطالبة الأنموذج والطالبة المراقبة

الطالبة الأنموذج متسائلة: كيف نسمي الحوامض الثنائية ؟

الطالبة الأنموذج تُجيب: نسمي الحوامض الثنائية حسب القاعدة الآتية:

لفظة الهيدرو + اسم اللافلز + يك مثل الهيدرو+ كلور+ يك حامض (الهيدروكلوريك HCl) ومثال أخر لفظة الهيدرو +بروم +يك(حامض الهيدروبروميك HBr). (أحسنتِ)

الطالبة الأنموذج متسائلة: وكيف نسمي الحوامض الثلاثية ؟

الطالبة الأنموذج تُجيب :أ- نسمي الحوامض التي تحتوي على كمية كافية من الأوكسجين حسب القاعدة الآتية:حامض +اسم اللافلز + المقطع (يك) مثل حامض + الكبريت + يك (حامض الكبريتيك H_2SO_4) مثال أخر حامض + نترات +يك (حامض النتريك HNO_3). (أحسنتِ)

ب- ونسمي الحوامض التي تحتوي على كمية اقل من الأوكسجين كالآتي :حامض + اسم اللافلز + المقطع (وز) مثل حامض +الكبريت + وز (حامض الكبريتوز H_2SO_3) ومثال اخر حامض+ النترات + وز (حامض النتروز HNO_2). (أحسنتِ)

الطالبة الأنموذج متسائلة: ما الحوامض الموجودة في حياتنا اليومية ؟

الطالبة الأنموذج تُجيب : حامض الاسيتيك (الخليك) الموجود في الخل وحامض ألستريك موجود في عصير الليمون وحامض الهيدروكلوريك في المعدة لهضم الطعام وفيتامين(C) حامض الاسكوربيك موجود في الليمون والحمضيات يساعد على مقاومة البرد. (أحسنتِ)

الطالبة الأنموذج متسائلة: ما الحوامض التي تستعمل في الصناعة ؟

الطالبة الأنموذج تُجيب :حامض الكبريتيك في صناعة الورق وبطاريات السيارات وحامض الفوسفوريك في صناعة الأسمدة وحامض النتريك في تنقية الذهب. (أحسنتِ)

وهنا يمكن تبادل الادوار حيث تصبح الطالبة المراقبة هي الطالبة الأنموذج والطالبة الأنموذج هي الطالبة المراقبة

الطالبة الانموذج متسائلة: ما خواص الحوامض؟

الطالبة الأنموذج تُجيب :

1- طعمها الحامضي

2- تأثير الحوامض على ورقة عباد الشمس الزرقاء

3- تفاعل الحوامض مع الفلزات

4- تأين الحوامض

5- تفاعل الحوامض مع الكاربونات. (أحسنتِ)

الطالبة الأنموذج متسائلة: لماذا تمتاز الحوامض بطعمها الحامضي؟

الطالبة الأنموذج تُجيب: لان طعمها حامض لاذع عند تذوقها مثل الخل .(أحسنتِ)

المدرسة: هناك حوامض لا تستطيع تذوقها لأنها خطرة فالحوامض القوية المركزة مثل HCl و H_2SO_4 وHNo_3 فهي مواد كاوية للجلد وحارقة للقماش لذا يجب الحذر عند استعمالها

الطالبة الأنموذج متسائلة: ما تأثير الحوامض على ورقة زهرة الشمس ؟

هنا تقوم المدرسة بإجراء تجربة تأثير الحوامض على ورقة عباد الشمس أمام الطالبات : وضع قليل من الحامض المتوفر في أنبوبة اختبار ثم ينقل قليل من الحامض بواسطة القضيب الزجاجي إلى ورقة عباد الشمس نلاحظ أن الحامض يغير لون الورقة من الأزرق إلى اللون الأحمر أذان ما تأثير الحوامض على ورقة زهرة الشمس

الطالبة الأنموذج تُجيب: تغير الحوامض لون ورقة زهرة الشمس من الزرقاء إلى اللون الأحمر. (أحسنتِ)

التقويم :(5)

1.عرف الحامض وممَّ يتكون ؟

2.عددي أنواع الحوامض حسب التسمية ؟

3.أين توجد الحوامض الآتية :حامض الخليك ،حامض الهيدروكلوريك ؟

4.ما تأثير الحامض على ورقة عباد الشمس ؟

الواجب البيتي:

1.أعطي أمثلة عن الحوامض الموجودة في حياتنا اليومية.

2.سمي الحوامض الآتية:

HNO_3، H_2SO_4،HNO_2 ،H_2SO_3 ،HI،CH_3COOH،HBr

مصادر المدرسة:

1- أبو شاور، سامي (2005): **موسوعة الكيمياء،** ط1، دار الإسراء، عمّان.

2 - الدجيلي، عمار هاني وآخرون (2014): **الكيمياء،** ط5، وزارة التربية.

مصادر الطالبة:

1- الدجيلي، عمار هاني وآخرون (2014): **الكيمياء،** ط5، وزارة التربية.