خطة تدريسية وفق استراتيجية كَيس بمادة الكيمياء

الصف :- الرابع الاعدادي　　اليوم :-

الشعبة :- المجموعة التجريبية　　التاريخ :-

الموضوع :- النظرية الذرية لدالتون　　الزمن :- (٤٥) دقيقة

أولاً : الأهداف الخاصة للدرس :-

١- اكساب طالبات الصف الرابع الإعدادي الحقائق والمفاهيم الكيميائية عن النظرية الذرية لدالتون

٢- تنمية دافعتيهم لتعلم مادة الكيمياء والعناية بها .

ثانياً : الأغراض السلوكية :-

من المتوقع في نهاية الحصة تكون الطالبة قادرة على ان :-

١- تشرح النظرية الذرية لدالتون.

٢- تعلل سبب تسمية النظرية الذرية لدالتون بهذا الاسم.

٣- تعدد فرضيات النظرية الذرية لدالتون .

٤- تذكر قوانين الاتحاد الكيميائي.

٥- تذكر التجارب التي قاما بها العالمان لافوازيه وابو القاسم المجريطي.

٦- تُعرف قانون التراكيب الثابتة.

ثالثاً :الوسائل التعليمية :-

١- لوحة (سبورة)

٢- أقلام

رابعاً : سير الدرس :-

تتضمن عملية سير الدرس البدء بالمقدمة الآتية :-

أ- المقدمة : (٥) دقائق

من أجل تهيئة أذهان أفراد المجموعة التجريبية للدرس الجديد وربطه بسابق خبرتهم، لتكوين مركب معرفي جديد لديهم .

ب- عرض الدرس (٣٠) دقيقة

بعد تهيئة أذهان الطالبات لموضوع الدرس الجديد يقسم مدرسة المادة الشعبة التجريبية على عدد من المجموعات التعاونية الصغيرة بواقع (٣-٤) أفراد في كل منها ،ومن ثم اختيارهم لإحدى الطالبات؛ لتكون ممثلا عنهم في النقاش ، وبعد ذلك تنفذ مدرسة المادة الدرس على وفق خطوات انموذج كيس الأربع وهي :

<u>المرحلة الاولى</u> : مرحلة الاعداد (المناقشة)

في هذه المرحلة تقوم المدرسة بشرح وعرض موضوع الدرس على الطالبات ومن ثم تضع الطالبات في موقف مشكل يتطلب منهم تعاونا للوصول الى الحل ، ومن ثم توجه إليهن الأسئلة للإجابة عنها .

النظرية الذرية لدالتون :

سميت هذه النظرية بالنظرية الذرية لدالتون نسبة الى اسم العالم دالتون الذي أعلن النظرية بعد أن أجرى الأبحاث والاكتشافات العلمية والكيميائية العديدة وتتضمن هذه النظرية عدد من الفرضيات وهي:

س: لماذا سميت هذه النظرية بأسم النظرية الذرية لدالتون ؟

س: اذكري فرضيات النظرية الذرية لدالتون؟

وبعد ذلك تعطى الفرصة للطالبات للتحاور والنقاش فيما بينهم للاجابة عن الاسئلة المطروحة عن طريق مراجعة محتوى الكتاب المنهجي المقرر وتقدم التعزيز المناسب للإجابات الدقيقة باستخدام ألفاظ متنوعة لتشجيع الطالبات على التواصل والمشاركة.

قوانين الإتحاد الكيميائي :

نتيجة لتطور المعرفة العلمية والاكتشافات الجديدة والمعتمدة على التجارب العلمية والاستنتاجات العلمية التي أدت الى تفسير تركيب المادة وصياغة قوانين الاتحاد الكيميائي .

وأول هذه القوانين هو قانون حفظ الكتلة، إذ قام العالم الفرنسي لافوازيه بتجربة قام فيها اكسدة القصدير في وعاء مغلق ، فوجد أن كتلة الوعاء المغلق تبقى ثابتة من دون تغيير؛ لأنه تم تفاعل كيميائي بين القصدير والأوكسجين وتكونت جزئيات جديدة هي أوكسيد القصدير الثنائي .

ويعد العالم ابو القاسم المجريطي اول من برهن على صحة هذا القانون ، فقد لاحظ أنه عند تسخين كمية موزونة من عنصر الزئبق في وعاء زجاجي مغلق وبوجود الهواء قسيتحول الزئبق الى مسحوق أحمر ناعم من دون حدوث تغيير في الكتلة الكلية للمواد المتفاعلة داخل الوعاء . وقد أعاد لافوازيه ما قام به المجريطي وتوصل الى استنتاج المجريطي نفسه.

س: اذكري التجارب التي قام بها العالمان لافوازيه وأبو القاسم المجريطي؟

س: عرفي قانون الاتحاد الكيميائي؟

المرحلة الثانية : التضارب المعرفي

في هذه المرحلة تضع المدرسة طالباتها في موقف غريب متناقض مع معلوماتهم السابقة المكتسبة لديهم ، وذلك عن طريق توجيه السؤال الآتي:

س: هل كتلة المواد الناتجة تختلف عن كتلة المواد المتفاعلة ؟

س: هل تقتصر تطبيق قانون التراكيب الثابتة على الماء فحسب ؟

وبعد استماع المدرسة الى اجابات المجموعات المتعاونة، من المتوقع ان تكون اجاباتهم على النحو الاتي:

١- لا تختلف كتلة المواد الناتجة عن كتلة المواد المتفاعلة.

٢- لا تقتصر تطبيق قانون التراكيب الثابتة على الماء فحسب.

المرحلة الثالثة : مرحلة التفكير في التفكير

في هذه المرحلة توجه المدرسة طالباتها إلى الوعي بإجاباتهم وتقديم الدعم العلمي لهن ، وذلك عن طريق الإجابة عن الاسئلة الآتية :-

س: لماذا لا تختلف كتلة المواد الناتجة عن كتلة المواد المتفاعلة ؟

قام العالم لافوازية بأكسدة القصدير في وعاء مغلق ، فوجد ان كتلة الوعاء المغلق تبقى ثابتة من دون تغيير؛ لأنه جرى تفاعل كيميائي بين القصدير والاوكسجين وتكونت جزئيات جديدة هي اوكسيد القصدير الثنائي .

ولما كانت الذرة لا تعتمد على طبيعة الذرات الآخر التي تتحد معها ، فمن البديهي أن تحافظ ذرات الاوكسجين والقصدير كلها التي دخلت في تفاعل الكيميائي على كتلها من دون تغيير .

اي ان كتلة المواد المتفاعلة = كتل المواد الناتجة من التفاعل

س: هل يقتصر تطبيق قانون التراكيب الثابتة على الماء فحسب ؟

يتم تطبيق قانون التراكيب الثابتة على الماء وعلى جميع المركبات الكيميائية أيضاً.

وهذا ما وجدناه عند المثال (١-١)

إذا تفكك الماء فسنجد أن (١٦)غرام من الأوكسجين في العينة موجودة مقابل (٢) غرم من الهيدروجين ، أو نسبة كتلة الاوكسجين إلى الهيدروجين تساوي (٨)

وعند تفكيك الأمونيا أيضاًالتي تتركب من النتروجين والهيدروجين . تحتوي الأمونيا على (١٤) غراماً من النتروجين لكل (٣) غرام من الهيدروجين ، أي أن نسبة النتروجين الى الهيدروجين تساوي (٤،٧)

المرحلة الرابعة : مرحلة التجسير

في هذه المرحلة توجه المدرسة طالباتها إلى نقل خبراتهم الجديدة الى مواقف جديدة في الحياة مثلاً: عندما نمرر (٧٣غم) من غاز HCL في محلول يحتوي على (١٥٨غم) من ثايوكبريتات الصوديوم فتكون (١١٧غم) من ملح الطعام و(٦٤غم) من غاز SO2 ,(١٨غم) من الماء، برهني أن هذه النتائج تؤيد قانون حفظ الكتلة.

خامساً : التقويم (٥) دقائق

من أجل التحقق من أغراض الدرس السلوكية وقياس استيعاب الطالبات لموضوع الدرس توجه المدرسة الأسئلة الآتية :

١- إشرحي النظرية الذرية لدالتون؟

٢- عددي فرضيات النظرية الذرية لدالتون؟

٣- أذكري قوانين الاتحاد الكيميائي؟

٤- عللي سبب تسمية النظرية الذرية لدالتون بهذا الاسم.

٥- اذكري التجارب التي قاما بها العالمان لافوازيه وابو القاسم المجريطي.

٦- عرفي قانون التراكيب الثابتة.

سادساً : الواجب البيتي (٢) دقيقة

استكمالاً للدرس الحالي توجه المدرسة طالباتها للقيام بالأنشطة الاتية :-

١- مراجعة موضوع الدرس وتحديد أوجه الصعوبة وحالات عدم الفهم الصحيح .

٢- حل التمارين الموجودة في الكتاب صفحة (٢٩).

٣- قراءة موضوع الكتلة المكافئة والكتلة الذرية فضلاً عن كثافة الغاز.

سابعا : المصادر :-

١- الكتاب المنهجي المقرر (الكيمياء للصف الرابع الاعدادي).

٢- المواقع الالكترونية العلمية من (الانترنيت).