خطة تدريسية وفق استراتيجية التشعيب الثنائي بمادة العلوم للصف الثاني متوسط

المادة :الكيمياء الصف: الثاني متوسط

الموضوع: العناصر والترابط الكيميائي الزمن: ٤٥ دقيقة

الاغراض السلوكية :

اولاً : المجال المعرفي جعل الطالبة قادرة على أنْ :

١) تعرف الكترونات التكافؤ.

٢) تعدد الاغلفة الالكترونية حول النواة.

٣) تعرف الايون السالب.

٤) تعدد أنواع الروابط الكيميائية.

٥) تبين العناصر المشبعة بالألكترونات.

٦) تقارن بين البروتونات والنيوترونات.

٧) تعرف العناصر النبيلة.

ثانياً : المجال الوجداني جعل الطالبة قادرة على أنْ :

١) تقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى في بديع خلقه لعناصر مختلفة في درجة استقرارها وجعلها تتحد مع بعضها لتصل إلى حالة أكثر استقرارا.

٢) تثمن دور وجهود العلماء و الإنسان في الافادة من البناء الذري للعناصر صناعيا لخدمة البشرية.

٣) تتابع البرامج والتقارير العلمية التي تعنى بالعناصر والترابط الكيميائي.

ثالثاً : المجال المهارى جعل الطالبة قادرة على أنْ :

١) ترسم مخططا للتأصر بين ذرتي فلور.

٢) تشارك زميلاتها في تخطيط وترتيب الأفكار.

٣) ترسم مخططا توضح الترتيب الالكتروني لذرة الميثان

٤) ترسم مخططا توضح اعداد التأكسد الموجبة والسالبة.

الوسائل التعليمية:-

- سبورة بيضاء
- أوراق
- مسطرة
- اقلام ملونة
- مصور يوضح العناصر والذرات فيه.

اسلوب عرض الدرس:

المقدمة (٥ دقائق) :

أحاول إثارة انتباه الطالبات واهتمامهم بالدرس وتشويقهم من طريق ربط الدرس الحالي بالدرس السابق وكالآتي ، خلق الله سبحانه و تعالى في هذا الكون عناصر كثيرة معظمها تكون مستقرة ومعضمها غير مستقر حيث تتحد مع بعضها لتكوين عناصر جديدة واواصر كثيرة . فمثلا ذرتي هيدروجين مع ذرة الأوكسجين لتكوين جزيئه الماء الذي هو سبب إدامة الحياة.

$$H_2 + O \longrightarrow H_2O$$

وقد تعرفنا في الدرس السابق على مفهوم العناصر والايونات و أنواعها هي الايونات الموجبة والسالبة وكذلك بالنسبة للعناصر منها الفلزية و اللافلزية أضافة الى العناصر النبيلة. فما هو تعريف الكترونات التكافؤ وماهي طريقة توزيع الالكترونات في الاغلفة الخارجية ؟

طالبة: الكترونات التكافؤ وهي تلك الالكترونات في الغلاف الخارجي غير المشبع التي تميل الى فقدانها أو اكتسابها أو المشاركة للوصل الى الترتيب أكثر استقرارا.

المدرسة : جيد جداً بارك الله بكَم ، والآن أعزائي الطالبات درسنا لهذا اليوم سنتناول موضوع الترابط الكيميائي (الراوابط الكيميائية وانواعها).

طالبة اخرى: طريقة توزيع الالكترونات في الأغلفة الخارجية حيث يمتلى الغلاف الاول بالكترونين فقط 2 أما الغلاف الثاني بثمانية الكترونات 8 وبالنسبة الى الغلاف الثالث يشبع بثمانية عشر الكترون للوصل الى الحالة المستقرة 18 .

المدرسة : جيد جداً بارك الله بكَم ، والآن أعزائي الطالبات درسنا لهذا اليوم سنتناول موضوع الترابط الكيميائي (الراوابط الكيميائية وانواعها).

العرض(٣٥ دقيقة) : بخطوات استراتيجية التشعيب الثنائي:

اولا : تحدد المعلمة موضوع الدرس الذي سيتم عمل التشعيب .كذلك تحدد طريقة تقديمه بشكل مخطط بصري او بشكل جدول(٥ دقائق). .

عزيزاتي الطالبات موضوعنا لهذا اليوم هو الرابطة الكيميائية حيث كل شيء نشاهده من سبورة واقلام واوراق هي مواد مكونة من ذرات عناصر . والسكر الذي نتناوله يوميا يتكون من ذرات كاربون واوكسجين وهيدروجين التي تتحد مع بعضها لتكون السكروز . حيث تتحد ذرات العناصر مع عناصر اخرى مكونة جزيئات لها خواص فيزيائية وكيميائية ويدعى هذا الاتحاد بالترابط الكيمائي ان اتحاد الذرات مع بعضها ينتج بسبب فقدان أو

اكتساب أو المشاركة بالألكترونات الغلاف الخارجي لكي تصل كل ذرة الى ترتيب الكتروني أكثر استقرارا يشابه الترتيب الالكتروني لعناصر النبيلة مثل الهيليوم والنيون .

ثانيا: تجهز المعلمة المنظمة (اي مجموعة من الاسئلة) وتطلب من الطالبات تكملة المنظم مع اعطائهن المعلومات في كيفية الاجابة على السؤال.(١٥دقيقة)

ثالثا: تقوم الطالبات بعد ذلك بحل السؤال المعطى . ومن الممكن ان تقوم الطالبات بأنفسهن ببناء السؤال وعمل التشعيب الثنائي على أمثلة متعددة.(١٥ دقيقة)

المدرسة : ماهو المقصود بالترابط الكيميائي ؟

طالبة : هي اتحاد الذرات في العنصر الواحد أو العناصر المختلفة مع بعضها مكونة جزيئات تختلف في خواصها الفيزيائية والكيميائية عن خواص ذرات العناصر المكونة لها .

المدرسة : أحسنت وفقك الله . ما هو المقصود بالرابطة الكيميائية وكيف يتم تكوينها ؟

طالبة : هي قوة كيميائية تربط الذرات ببعضها واتحاد الذرات يؤدي الى نشوء القوة.

ويتم تكوينها من خلال الكترونات التكافؤ هي التي تحدد امكانية الذرة لتكوين روابط او لا .

المدرسة : ممتاز . ما انواع الروابط الكيميائية ؟

طالبة : ١_ الرابطة الايونية ٢_ الرابطة التساهمية .

المدرسة : جيد جدا . ما المقصود بالرابطة الايونية ؟

طالبة : هي قوة جذب كهربائية تربط بين ايونين مختلفين في الشحنة مثل الفلزات (ايونات موجبة الشحنة) واللافلزات (ايونات سالبة الشحنة) في المركب الايوني. وكجميع الروابط الكيميائية تتكون الروابط الايونية

بحيث تمتلى الاغلفة الخارجية للذرات فيكون عدد الالكترونات التي تفقدها الذرات (الفلزية) والتحول الى ايون موجب مساويا لعدد الالكترونات التي تكتسبها الذرات (اللافلزية) والتحول الى ايون سالب .

المدرسة : ممتاز بارك الله بكم . مثال على ذلك للرابطة الايونية؟

طالبة: تفقد ذرة الصوديوم الكترونها الوحيد الموجود في غلافها الخارجي لينتقل الى ذرة الكلور التي تحتاج الكترون واحد للتشبع وهنا تنشا الرابطة الايونية نتيجة تجاذب الايون الموجب للصوديوم مع الايون السالب للكلور ليكون كلوريد الصوديوم .

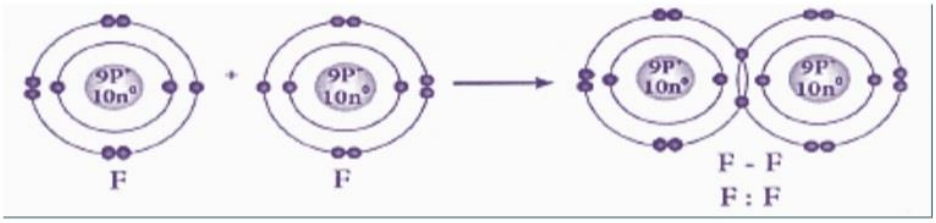
المدرسة : وفقك الله ، ما المقصود بالرابطة التساهمية ؟

طالبة : هي قوة ربط ناشئة بين ذرتين نتيجة مشاركة كل ذرة بالكترون أو اكثر لتكوين زوج الكتروني مشترك أو اكثر، في هذه الرابطة لاتميل الذرات الى فقدان او اكتساب الكترونات بل تميل للمشاركة بعدد من الكترونات الغلاف الخارجي (وذلك لان فقدان او اكتساب الكترونات يحتاج طاقة عالية) لذلك لا يحصل انتقال بل مشاركة للوصول الى حالة اكثر استقرارا .

المدرسة : احسنتم جيد جدا.

المدرسة : كيف يحدث الترابط التساهمي بين ذرتي فلور (علما ان العدد الذري للفلور =٩)

طالبة : عند اتحاد ذرتي الفلور مع بعضهما يتكون جزيء واحد من غاز الفلور F_2



المدرسة : ممتاز ، احسنت.

المدرسة : ما عدد الالكترونات المفقودة والمكتسبة لذرات العناصر ليكون لها 8 الكترونات تكافؤ ، للكبريت S والباريوم Ba والكالسيوم Ca؟

طالبة : الكبريت : يكتسب الكترونين ليكون مشبع ب8 الكترونات في الغلاف الخارجي وشحنة الايون سالبة SO_4^{-2}.

طالبة اخرى : الباريوم : يحتوي الباريوم الكترونين في الغلاف الخارجي لذا يميل الى فقدانها وتكوين ايون الباريوم الموجب Ba^{+2}.

طالبة اخرى : الكالسيوم : وهو فلز قلوي اي يميل الى فقدان الكترونين في الغلاف الخارجي ليكون ايون الكالسيوم Ca^{+2}.

المدرسة : بارك الله فيكم .

المدرسة : قارني بين الرابطة الايونية والرابطة التساهمية ؟

طالبة:

ت	الرابطة الايونية	الرابطة التساهمية
١	تتكون عندما تنتقل الالكترونات من ذرة الى اخرى	تتكون عندما تشارك بعدد من الكترونات اغلفتها الخارجية مع ذرة اخرى
٢	يكون عدد الالكترونات التكافؤ التي تفقدها الذرات (الفلزية) والتحول الى ايون موجب مساويا الى لعدد الالكترونات التي تكسبها الذرات (اللافلزية) والتحول الى ايون سالب.	لايحصل انتقال للالكترونات وانما مشاركة لان الانتقال يحتاج طاقة عالية .

المدرسة : احسنت ، وفقك الله.

المدرسة: كم الكترونا تفقد ذرة الليثيوم وكم الكترونا تكتسب ذرة الكلور .

طالبة : تفقد ذرة الليثيوم الكترونا واحدا وتكتسب ذرة الكلور ايون واحدا .

المدرسة : ممتاز ، مامقدار العدد الذري لذرة الليثيوم ؟ ولذرة الكلور ؟

طالبة : العدد الذري لليثيوم =3 ، العدد الذري للكلور=7.

المدرسة: ممتاز وفقكم الله.

رابعا : تقوم المعلمة بمناقشة اجابات الطالبات .

عزيزاتي الطالبات جميع الاجابات كانت صحيحة ، حيث يعتبر الترابط الكيميائي أحد أهم أساسيات الكيمياء الذي يشرح مفاهيم أخرى مثل الجزيئات والتفاعلات. بدونها، لن يكون العلماء قادرين على تفسير سبب انجذاب

الذرّات لبعضها البعض أو كيفية تكوين المنتجات بعد حدوث تفاعل كيميائي. لفهم مفهوم الترابط يجب على المرء أولاً معرفة الأساسيات الكامنة وراء التركيب الذري. الذرات هي اللبنات الأساسية لجميع أنواع المادة. ترتبط الذرات بذرات أخرى من خلال روابط كيميائية ناتجة عن قوى الجذب القوية الموجودة بين الذرات. الرابطة الكيميائية هي منطقة تتشكل عندما تتفاعل إلكترونات من ذرات مختلفة مع بعضها البعض. الإلكترونات التي تشارك في الروابط الكيميائية هي إلكترونات التكافؤ، وهي الإلكترونات الموجودة في الغلاف الخارجي للذرة. عندما تقترب ذرتان من بعضهما البعض، تتفاعل هذه الإلكترونات الخارجية. تتنافر الإلكترونات مع بعضها البعض لكنها تنجذب إلى البروتونات داخل الذرات. ينتج عن تفاعل القوى أن بعض الذرات تشكل روابط مع بعضها البعض وتلتصق ببعضها البعض. هذه الروابط الكيميائية هي التي تحافظ على الذرات معًا في المركب الناتج.

التقويم : (٥ دقائق) : أوجه مجموعة من الاسئلة لقياس الاهداف وتكون .

س١: ما الرابطة التساهمية ؟

س٢: كيفية تكوين الروابط الكيميائية ؟

س٣: ما هو الترابط التساهمي بين ذرتي هيدروجين وذرة اوكسجين واحدة ؟

الواجب البيتي : حل الاسئلة التالية :

١- بين نوع الترابط في المركب NaCl ؟

٢- اكتب الصيغة الكيميائية لكل من المركبات التالية

أ- كلوريد الصوديوم

ب- فلوريد الالمنيوم

ت- هيدروكسيد المغنيسيوم

ث- كبريتات الامونيوم

ج- كربونات هيدروجينية

مصادر المدرسة :

١. أمبوسعيدي ، عبدالله بن خميس هدى بن علي الحوسنية (٢٠١٦) : **استراتيجيات التعلم النشط "١٨٠ استراتيجية مع الامثلة التطبيقية ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.**

٢. حسين، عبد المنعم وآخرون (٢٠١٩): **كتاب العلوم ، ط٢، وزارة التربية، جمهورية العراق.**