خطة تدريسية وفق استراتيجية التحليل الشبكي بمادة الكيمياء للصف الثاني

الصف	الثاني المتوسط	الشعبة	
الموضوع	البناء الذري للعناصر	المادة	الكيمياء
التاريخ		الزمن	40 دقيقة

الأهداف السلوكية / يتوقع المدرس بعد انتهاء الدرس ان يكون الطالب قادرا على ان :

اولا: المجال المعرفي :

1- يعرف العنصر .

2- يعدد مكونات الذرة .

3- يذكر رموز الاغلفة الالكترونية التي تدور حول النواة.

4- يفسر تعادل شحنة الذرة كهربائيا .

5- يبين ذرات العناصر المشبعة بالإلكترونات .

6- يوضح عدم استقرار ذرات بعض العناصر.

7- يعطي مثالا عن اتحاد عنصرين غير وارد في الكتاب المقرر .

8- يجد عدد الكتلة لذرة الكاربون مجموع عدد البروتونات 6 وعدد النترونات 6

9- يقارن بين البروتونات والالكترونات.

10- يقارن بين عنصر الهيليوم $_2He$ وعنصر الليثيوم $_3Li$

11- يصمم مخطط للعناصر النبيلة .

12- يبدي رأيه في استقرار عنصر الاركون

ثانيا : المجال المهاري :

1- يصمم مخططا عن العناصر النبيلة

2- يرسم التركيب الالكتروني للنيون $_{10}Ne$

3- يوزع العناصر على مخطط للجدول الدوري

ثالثا : المجال الوجداني :

1- يقدر عظمة الخالق (سبحانه وتعالى) في خلقه لهذه العناصر واهميتها للإنسان والطبيعة .

2- تثمين جهود العلماء في اكتشافهم لهذه العناصر وما توصلوا اليه من حقائق ومعلومات عنها .

3- زيادة التفكير الترابطي لدى الطلاب في عملية التدريس

الوسائل التعليمية:

1- استعمال السبورة والأقلام الملونة .

2- مصورات مختلفة (لذرة الكاربون ، للأغلفة الالكترونية ورموزها ، الترتيب الكتروني لبعض العناصر ، الجدول الدوري) .

المقدمة : (5دقائق)

قام الباحث منذ بداية الفصل الدراسي الى تقسيم التلاميذ الى ثلاثة مجاميع وحسب طريقة جلوسهم ، واعطاء اسم لكل مجموعة مثل (الابطال ، الشجعان ، الاقوياء).

ثم يبدأ الباحث بتعظيم قدرة الله عز وجل خالق الكون وما يحتويه من عناصر ومركبات تشكل الماء والهواء وكل شيء فيه يمكن ان يرى بالعين المجردة او لا ، وبجهود العلماء في اكتشافهم لهذه العناصر والمركبات لنكتشف ممن تتكون ، ولجذب انتباه الطلاب لموضوع الدرس سنسرد لهم قصة قصيرة عن العناصر الكيميائية .

(في عالم صغير داخل علبة سحرية تسمى الجدول الدوري للعناصر، تعيش عائلة من العناصر الكيميائية. بدأت رحلتهم السحرية في عصور مختلفة ومكانات متنوعة. كان هناك الهيدروجين، الأصغر في العائلة، دائماً يشعر بالحماس ويحلم بان يكون مستقرا ، وكان الأكسجين والهيدروجين يشكلان صداقة قوية منذ الطفولة حيث اتفقوا بعد تخرجهم من الجامعة ان يكونان مركب مفيد للبشرية وهو الماء في الجوار، كان الكربون يلتقي بأصدقائه المركبات العضوية ويصنعون مركبات مدهشة مثل السكر والبروتينات والدهون وفيما بينهم كانت الفلزات تتألق بلمعانها وبصنع منها أدوات مفيدة للبشر، مثل الحديد الذي يستخدم في بناء الجسور والمباني.

وهكذا، تجمعت هذه العائلة المتنوعة من العناصر لتشكل العالم من حولنا، مثل الهواء الذي نتنفسه والماء الذي نشربه، والمعادن التي تستخدم في حياتنا اليومية. وهذه هي قصة عائلة العناصر الكيميائية التي تعيش في عالم صغير داخل الجدول الدوري).

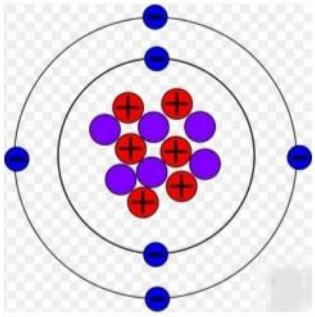
(تعرض هذه الصورة على الطلاب)

عرض الدرس : (30 دقيقة)

أقوم بعرض الموضوع وذلك بدأ من :

الخطوة الاولى : الافتراض : (5 دقائق)

يقوم المدرس بعرض صورة على السبورة توضح التركيب الكيميائي لعنصر الكاربون وتكون بداية التخمين ، حيث يسأل ، ماذا تمثل هذه الصورة .



(تعرض هذه الصورة على الطلاب)

احد الطلاب من مج الابطال : عن طريق استرجاع المعلومات السابقة وجمعها بعد التخمين يا استاذ هي (الذرة).

المدرس: احسنت بارك الله بكِ، والان لنفترض معاً، الذرة هي اصغر جزء في البناء الذري، ممن تتكون ذرة الكاربون وكما موضح في الصورة .

طالب من مج الشجعان بعد ملاحظة الصورة : تتكون من النواة والالكترونات .

المدرس : أحسنت، كم تلاحظ عدد البروتونات ؟

طالب من مج الاقوياء : 6 بروتونات

المدرس: احسنت ، هل تعلم أين تتواجد هذه البروتونات وماهي شحنتها ؟

طالب من مج الابطال : بعد التخمين والملاحظة ، توجد داخل النواة استاذ وشحنتها موجبة

المدرس : احسنت ، من خلال ملاحظتك لهذه الصورة كم عدد الالكترونات للكاربون وماهي شحنتها؟

طالب من مج الشجعان : بعد الملاحظة 6 يا استاذ وشحنتها سالبة .

المدرس : احسنت ، واين توجد ؟

طالب من مج الاقوياء: كما موضح في الصورة توجد خارج النواة وتدور حولها

المدرس : احسنت يا قوي ، لو فرضنا ان الالكترونات خارج النواة ، والبروتونات داخل النواة ، اين توجد النترونات

طالب من مج الابطال : توجد داخل النواة يا استاذ وهي عديمة الشحنة .

المدرس : احسنت ، وهل تعرف عددها ؟

الطالب : نعم يا استاذ ، عددها 6 .

المدرس : احسنت يا بطل.

الخطوة الثانية : التنبؤ : (5 دقائق)

المدرس : وكما موضح في الصورة ان البروتونات 6 والالكترونات 6 وحسب ما تمتلكه من معلومات وخبرات سابقة كيف يمكن معرفة العدد الذري لعنصر الكاربون

الطالب من مج الشجعان : بما ان العدد الذري = عدد البروتونات = عدد الالكترونات اذا العدد الذري للكاربون هو 6 يا استاذ

المدرس : احسنت يا شجاع ،اعزائي الشطار لنفرض ان النيترونات 8 والالكترونات 8 فكم عدد الكتلة لهذا العنصر ؟

طالب من مج الاقوياء : 16 **المدرس** : احسنت ، وكيف ذلك ؟

الطالب من مج الابطال : لان العدد الكتلة = عدد البروتونات + عدد النيوترونات ، وبما انه البروتونات 8 والنيوترونات 8 ، اذ ان 8+8= 16

المدرس : احسنت يا بطل ، حسب خبرتك عزيزي الطالب لماذا تكون الذرة متعادلة الشحنة ؟

احد الطلاب من مج الشجعان : لان عدد البروتونات الموجبة = عدد الالكترونات السالبة وبذلك تكون الذرة متعادلة .

المدرس: أحسنت ، ماذا لو انتقل احد الالكترونات من هذه الذرة ؟

طالب من مج الاقوياء : ستصبح الالكترونات اقل من البروتونات .

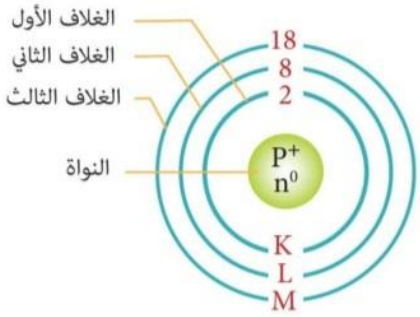
المدرس : احسنت .

طالب من مج الابطال : ستصبح شحنة الذرة موجبة أستاذ لان عدد البروتونات الموجبة ستكون اكثر من الالكترونات السالبة .

المدرس : احسنت ، يا بطل الكيمياء ؟

يعرض المدرس صورة اخرى على السبورة موضحا عليها الاغلفة ورمزها وكمية الالكترونات الموجودة على كل غلاف ، ويسأل المدرس : من مجموعة الشجعان ماذا تتوقع من خلال هذه الصورة عدد الالكترونات التي يمتلئ بها كل غلاف ؟

(تعرض هذه الصورة على الطلاب)



طالب من مج الشجعان : باستخدام المعادلة $2n^2$ حيث n تمثل رقم الغلاف . يتم استخدامه لمعرفة بكم يمتلئ كل غلاف من اغلفة الذرة

المدرس : احسنت يا شجاع الكيمياء ، هل هناك قوي من أقوياء الكيمياء يطبق لي المعادلة في معرفة عدد الالكترونات لكل غلاف

طالب من مج الأقوياء : نعم أستاذ بما انه الغلاف رقم واحد نطبقه بالمعادلة $2*1^2=2$

المدرس : احسنت ، من خبراتك السابقة ومعلومات ماذا تسمى العناصر التي يمتلئ غلافها الاخير

طالب من مج الابطال : العناصر النبيلة

المدرس : احسنت يا شاطر

الخطوة الثالثة : الترميز (4 دقائق)

المدرس : ارسم مخططا للأغلفة الالكترونية وطريقة توزيع الالكترونات عليها حسب ما تجده مناسب لك ولتفكيرك على السبورة .

طالب من مج الشجعان : يقوم بتخطيط السبورة الى قسمين لرسم الترتيب الالكتروني للاركون والفلور

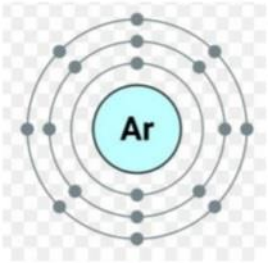
المدرس : احسنت ، من يرسم التوزيع الالكتروني للاركون عدده الذري18 ؟

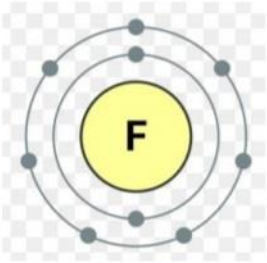
احد الطلاب من مج الاقوياء : يرسم التوزيع الالكتروني للاركون ويوزع الالكترونات على الاغلفة .

المدرس : احسنت يا بطل ، من يرسم التوزيع الالكتروني للفلور عدده الذري 9؟

طالب اخر من مج الأبطال : يرسم التوزيع الالكتروني للفلور ويوزع الالكترونات على الاغلفة .

المدرس : احسنتم جميعا .





الخطوة الرابعة : التحليل (4 دقائق)

المدرس : عزيزي الطالب لما تتمتع بها من قدرة عقلية تتطلب الفحص المتأني للوقائع والأفكار وتجزئتها إلى مكوناتها الأصغر بما يسمح بأجراء عمليات أخرى كالتصنيف والترتيب والتنظيم والمقارنة، حدد عدد الالكترونات والبروتونات ورمز الغلاف لعنصر الاركون ورمزه الكيميائي ؟

احد الطلاب من مج الشجعان : e=18 الغلاف K.L.M

المدرس: احسنت . من يضيف؟

طالب اخر من مج الأقوياء : p=18 والرمز Ar

المدرس : ماذا يسمى هذا العنصر ؟ ولماذا ؟

طالب من مج الابطال : عنصر نبيل، لان غلافه الأخير مشبع

المدرس: احسنت ، من يحدد عدد الالكترونات والبروتونات ورمز الغلاف لعنصر الفلور ورمزه الكيميائي

طالب من مج الشجعان: الإلكترونات للفلور 9 والبروتونات 9 ورمز الغلاف K L ورمزه الكيميائي F

المدرس : احسنت ، ما الفرق بينه وبين الاركون ؟

طالب من مج الاقوياء: الفرق في عدد البروتونات .

طالب من مج الابطال : الفرق في عدد الالكترونات.

المدرس : احسنتم يا ملوك الكيمياء .

الخطوة الخامسة : التصميم (5 دقائق)

المدرس : اعزائي الطلاب ، كل طالب يصمم مخططا في دفتر المختبر للمقارنة بين الاركون والفلور وحسب ما توصلت اليه من معلومات .

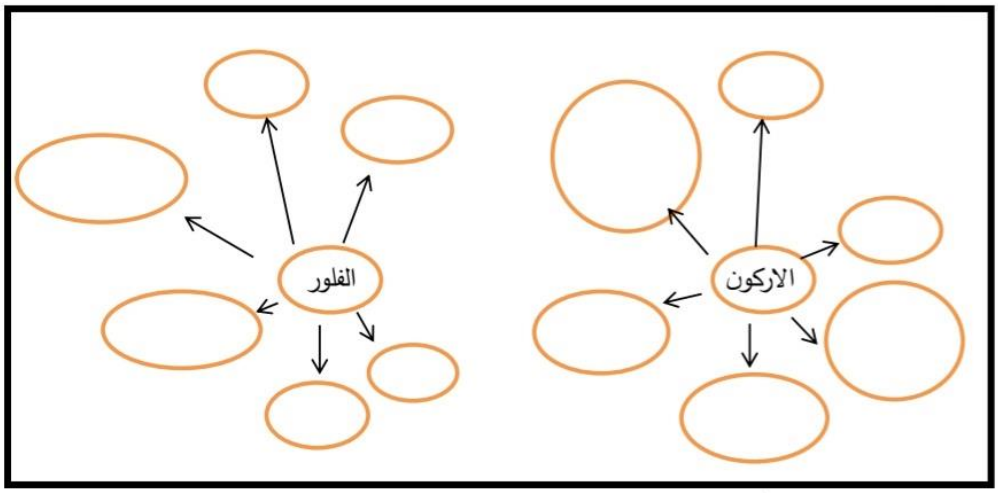
الطلاب : يقومون بالتخطيط والتصميم كل طالب وحسب رأيه وحسب ما توصل من معلومات وفهمه للمادة

المدرس : لاحد الطلاب ، ارسم مخطط لهذه المقارنة على السبورة

احد الطلاب : يقوم بالرسم على شكل جدول كما في المخطط ادناه

الاركون	الفلور

طالب اخر من غير مجموعة : يرسم مخطط اخر على شكل بطاقة تعريفية للعنصر



طالب من مجموعة أخرى : يرسم خطوط **المدرس** : احسنتم جميعا وبارك الله بكم

المدرس : عزيزي الطالب بعد ان اتممت تصميمك الجميل ولما تتمتع به من مهارات املئ المخطط الذي عملته من المعلومات الموجودة في التوزيع الإلكتروني للاركون والفلور؟

احد الطلاب : كيف ذلك يا أستاذ

المدرس : مثلا كم عدد الالكترونات في الاركون و الفلور؟

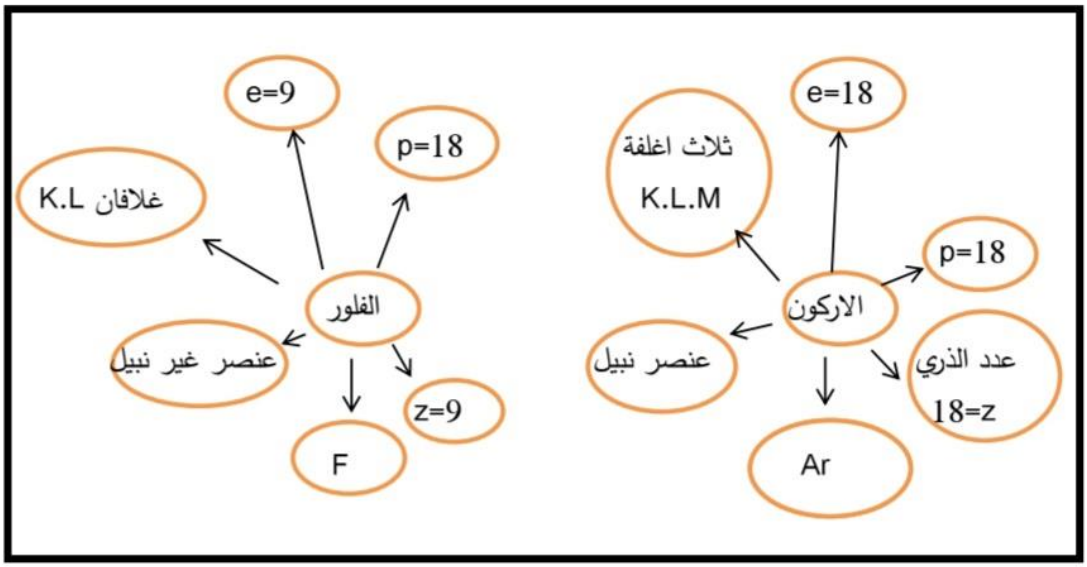
طالب من مج الشجعان : في الاركون 18 والفلور 9 .

المدرس : احسنت ضعها في المخطط حيث ان عدد الالكترونات للاركون 18

احد الطلاب : هكذا يا أستاذ

الاركون	الفلور
عدد الالكترونات = 18	عدد الالكترونات = 9
عدد البروتونات = 18	عدد البروتونات = 9
عدد الذري = 18	عدد الذري = 9
تدور الالكترونات في ثلاث اغلفة وهي K.L.M	تدور الالكترونات في غلافين وهي K.L
يصنف على انه من العناصر النبيلة لان غلافه الأخير نصف مشبع	لا يصنف من العناصر النبيلة لان غلافه الاخير غير مشبع
يرمز له بالرمز الكيميائي Ar	يرمز له بالرمز الكيميائي F

المدرس : احسنت يا شاطر **طالب اخر** : هكذا يا أستاذ



المدرس : احسنت يا ملك ، احسنتم جميعا .

الخطوة السادسة : النقد (4 دقائق)

المدرس : أقوم بتوجيه احد الطلاب بمشاركة زملائه بما كتبوه على السبورة من مخططات ورموز وصور ومعلومات، وماهي البيانات التي توصلت اليها .

احد الطلاب من مج الأقوياء : يقوم برسم النموذج وكتابة المعلومات التي توصل اليها .

المدرس : هل المخطط على السبورة قريب من مخططاتكم التي رسمت في اوراقكم ، وهل يحتوي على جميع المعلومات التي تم التوصل اليها

طالب من مج الابطال : نعم استاذ قريب .

المدرس : احسنت

طالب من مج الشجعان : تصميمي يختلف استاذ.

المدرس : ارني اياه ، ولنشاركه مع زملائك ، اذا يوجد خطأ نصححه كما موجود على السبورة واذا يوجد اضافة جديدة نضيفها على السبورة ، تفضل ياعزيزي واشرح ما توصلت اليه من معلومات .

الطالب : يشرح ما كتبه وتوصل اليه من خلال الملاحظة والاستقراء والاستدلال والتحليل والتصنيف .

المدرس: أعزائي الطلاب هل المعلومات صحيحة بغض النظر عن المخطط

الطلاب : نعم أستاذ .

المدرس : احسنتم يا ابطال الصف .

الخطوة السابعة : التأمل (3 دقائق)

المدرس : بعد مشاهدتكم ما كتبتموه على السبورة فكروا هل كانت هذه الافكار قريبة عن فكرة الموضوع الرئيسية ؟ ام لا ؟

الطلاب: نعم تم ربط المخططات بالموضوع

المدرس : اذا لنسأل سؤال : هل كل الغازات النبيلة مشبعة ؟

طالب من مج الأقوياء : نعم أستاذ .

المدرس : احسنت ، هل كل الغازات النبيلة متساوية في عدد الالكترونات لغلافها الخارجي ؟

طالب من مج الابطال : كلا أستاذ ، مختلفة .

المدرس : كيف ذلك ، وضح ؟

الطالب : الهيليوم يحتوي غلافه الخارجي على الكترونين ، والهيليوم على ثمانية .

المدرس : احسنت يا بطل ، سؤال اخير: ما الذي يمكنك فعله لتطور مهاراتك للوصول الى افضل النتائج لموضوع الدرس.

طالب من مج الشجعان : القراءة الجيدة لموضوع الدرس قبل تدريسه .

طالب من مج الأقوياء : الاطلاع على تصاميم متنوعة وإيجاد أفكار جديدة .

طالب من مج الابطال : البحث في شبكة الانترنت على موضوعات تخص الدرس .

المدرس : احسنتم يا ملوك الكيمياء

التقويم: (3 دقائق)

للتأكد من تحقيق الأهداف المراد تحقيقها عند الطلاب من الموضوع أقوم بإعادة صياغة بعض الأهداف السلوكية لموضوع الدرس بشكل أسئلة وكالاتي:

1- وضح عدم استقرار ذرات بعض العناصر

2- يقارن بين عنصر الهيليوم $_2He$ وعنصر الليثيوم $_3Li$

الواجب البيتي : (دقيقتان)

اطلب من الطلاب تحضير الدرس القادم وهو(التأين)