خطة تدريسية وفق استراتيجية (نمذج طبق وجه اهمس) بمادة الكيمياء للثاني

المادة	العلوم	الصف	الثاني المتوسط
الموضوع	المركبات الكيميائية	الزمن	45 دقيقة

الاهداف الخاصة:

اولا: المجال المعرفي: مساعدة الطالبات على اكتساب المعرفة العلمية (الكيميائية) من خلال:

لاغراض السلوكية: بعد الانتهاء من الدرس يتوقع من الطالبة تكون قادرة على ان:

1. تشرح تصنيف المركبات الكيميائية.
2. تصنيف المركبات اعتمادا على نوع الرابطة الكيميائية.
3. تعرف الكترونات التكافؤ (كما ورد في الكتاب المدرسي).
4. تعرف المركبات الايونية (كما ورد في الكتاب المدرسي). .
5. تبين شحنة الايون عند اكتساب الالكترونات.
6. تعطي مثالاً لمركبات الايونية.
7. تعدد اهم مميزات المركبات الايونية.
8. تقارن بين درجة انصهار المركبات الايونية والتساهيمة.
9. ترسم مخطط يمثل المركبات الايونية.
10. ترسم مخطط للشبكة البلورية لبلورات الطعام.

ثانيا: المجال المهاري: يتوقع في نهاية الدرس ان تكون الطالبة قادرة على ان:

1. ترسم مخطط يوضح المركبات الايونية.
2. ترسم مخطط للشبكة البلورية لملح الطعام.
3. تصمم مخطط توضح فيه خواص المركبات الايونية.

ثالثاً: المجال الوجداني:

1. تقدير عظمة الخالق (عز وجل) في تنظيمه للكون ودقته العجيبة وقوانينه البديعة.
2. تقدير جهود العلماء في التعرف على المركبات الكيميائية وتصنيفها من خلال التجارب.
3. تنمية روح التعاون والعمل الجماعي والثقة بالنفس.
4. الشعور بالمسؤولية تجاه اتمام موضوع المركبات الايونية.

الوسائل التعليمية والادوات المستخدمة:

السبورة – اقلام ملونة – الاناء الزجاجي – الفلفل الاسود – صابون سائل – ماء – كرات مختلفة الاحجام – ملح – ورق مقوي – العدسة المكبرة – مطرقة صغيرة –وسائل ايضاحية (للمركبات الايونية) – جهاز لابتوب –ورقة عمل

المقدمة (3دقيقة):

المدرسة : تعرفنا في الدرس السابق على ان الذرة تتكون من النواة والالكترونات، والنواة تتكون من البروتونات والنيترونات ولكل منهما اشارة خاصة به وعندما تتحد هذه العناصر او الذرات مع بعضها تتكون لدينا مواد تختلف عن العناصر الاصلية المكونة لها ويدعى بالترابط الكيميائية ويوجد نوعين من الروابط الكيميائية الايونية والتساهمية كذلك تعرفنا متى تحدث الرابطة الايونية ومتى تحدث الربطة التساهمية .فتبارك الذي خلق لنا كل شيء وسخر لنا كل شيء من حولنا فيجب على الانسان ان يفكر في آيات الله ونعمه التي انعم بها عليه حيث قال تعالى في كتابه العزيز من سورة (يونس:61)

بسم الله الرحمن الرحيم (**وَمَا يَعْزُبُ عَنْ رَبِّكَ مِنْ مِثْقَالِ ذَرَّةٍ فِي الأَرْضِ وَلا فِي السَّمَاءِ وَلا أَصْغَرَ مِنْ ذَلِكَ وَلا أَكْبَرَ إِلا فِي كِتَابٍ مُبِينٍ**)، حيث هذه الآية من مظاهرة قدرة الله تعالى وعلمه وحكمته ورحمته بعباده بخلق للكون من اصغر ذرة لتهيئة الراحة والسكينة لعباده .اما في درسنا لهذا اليوم ستناول المركبات الكيميائية وخواصها يتم تقسيم الطالبات الى ثلاث مجاميع في كل مجموعة من (5–6) طالبات ولكل مجموعة تسمية معينة لتمييزها وتعيين ممثلة عن كل مجموعة حيث تتغير ممثلة المجموعة مع كل درس حيث كانت اسماء المجموعات (جابر بن حيان) (الرازي) (علي بن سينا) مع اعداد ورقة عمل لكل مجموعة تقوم المدرسة يتوضح عناصر الموضوع حيث تتكلم عن المركبات الايونية وكيفية تصنيفها اعتمادا على نوع الرابطة الكيميائية.

عرض الدرس (36 دقيقة)

وهنا تبدأ المدرسة بخطوات الاستراتيجية ففي الخطوة الاولى(نمذج)

- اولا: نمذج: هنا يكون دور الطالب (رصد –ومشاهدة – استماع) تتكون المركبات من اتحاد الايونات او الجزيئات مع بعضها وبذلك ضعف الى الملايين من المركبات اعتمادا على نوع الرابطة الكيميائية التي تربط بين ذراتها .والرابطة الكيميائية هي القوة التي تربط ذرتين او اكثر

لتكوين جزيئات عناصر او مركبات والكترونات التكافؤ (الكترونات الغلاف الخارجي للذرة التي تفقدها او تكسبها او تسهم بها)

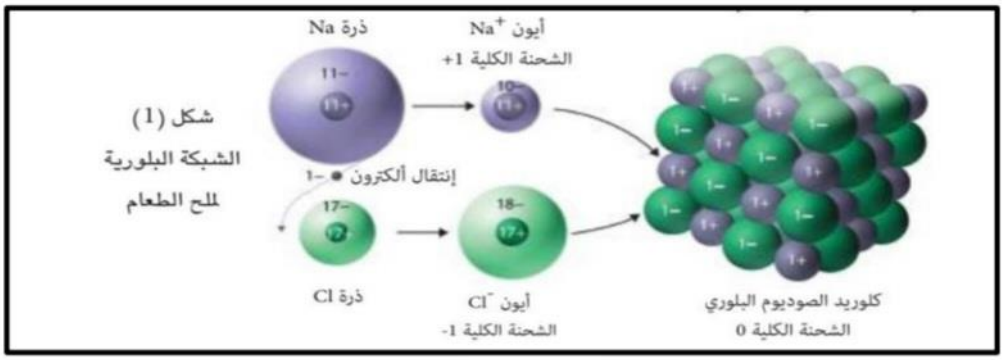
س\ ماذا يحدث الكرات المترابطة مع بعضها؟

ج\المجموعه (جابر بن حيان) :الشبكة البلورية

تتكون الشبكة البلورية نتيجة لقوة الجذب الكبيرة بين الأيونات الموجبة والأيونات السالبة.

المدرسة :جيد

س\ ماذا يمثل الشكل الاتي :



المجموعة (الرازي) ترابط ايونات الصوديوم والكلوريد في الشبكة البلورية للمركب الايوني كلوريد الصوديوم – Na+cl حيث ان كل ايون في الشبكة يكون محاطا بايونات ذات شحنات مختلفة .

ولتقريب الصورة اكثر لاحظ خطوة مجموعه الكرات المترابطة ذات اللون الاخضر والاحمر فالاحمر منها يؤدي موجب مثل(ايون الصوديم +Na) والاخضر ايون سالب (كايون الكلور –cl)ولذلك لان الاشارات مختلفة فتحصل قوة تجاذب بينهما

س\بماذا تمتاز المركبات الايونية :

المجموعة (علي بن سينا) :تمتاز بانها مواد صلبة قابلة للتفتت في درجات الحرارة العالية واثناء الطرق .

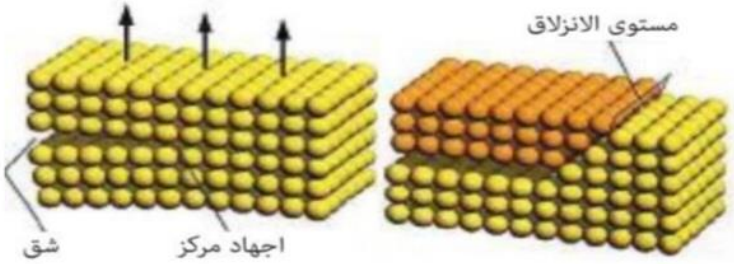
المدرسة : ممتاز ولماذا تتفتت؟

المجموعة (الرازي) بعد المناقشة بين المجموعة تكون الاجابة :–

عندما يطلق مركب ايوني يتغير ترتيب الايونات في الشبكة البلورية ،فتصطف الايونات ذات الشحنات المتشابهة بشكل متقابل فتتنافر مسببة تفكك البلورة .

المدرسة: احسنتم ،بارك الله فيكم

المدرسة: لأحظو الكرات الصفراء والبرتقالي كيف تصطف الايونات ذات اللون الاصفر بصف واحد والبرتقالي بصف واحد اي ان الايونات المتشابه تتجاذب فيها بينها والمختلفة تتنافر .



المدرسة :ما خواص المركبات الايونية الاخرى هي؟

المجموعة (الرازي): درجات انصهار وغليان مرتفعة.

المدرسة: المركبات الايونية ذات درجات انصهار وغليان مرتفعة؟

المجموعة (الرازي) بعد المناقشة فيما بينهم:

ويرجع سبب ذلك الى الترابط الايوني القوي الذي الايونات ببعضها .

المدرسة :احسنتم .

المدرسة: هل توجد خاصية اخرى للمركبات الايوني؟

المجموعة (ابن سينا): نعم توجد خاصية قابلية الذوبان والتوصيل الكهربائي

المدرسة: احسنتم

المدرسة: هل تمتلك المركبات الايونية قابلة ذوبان مرتفعة ؟

المجموعة (الرازي) نعم: حيث تذوب بسهولة في الماء فتجذب جزيئات الماء كلا من ايونات المركب الايوني وتباعد بينها.

المدرسة: نعم احسنتم.

المدرسة: هل المحاليل المتكونة عند اذابة المركب الايوني في الماء له خاصية التوصيل الكهربائي؟

المجموعة (جابر بن حيان): وذلك لان ايونات المشحونة تتحرك بحرية في الماء فتنجذب هذه الايونات الى الاقطاب المختلفة لها في الشحنة ناقلة معها التيار الكهربائي

المدرسة: اعطى مثال لبعض المركبات الايونية من داخل الكتاب المدرسي ؟

المجموعة (الرازي) هيدروكسيد الصوديوم NaoH، هيدروكسيد الكالسيوم $ca(oH)_2$.

❖ ثانياً طبق: في هذه الخطوة يتطبق المعلومات التي ذكرها في الخطوة السابقة نحضر المواد ونبدأ بالتجربة لتبين التجاذب الايونات فيها بينها.

المجاميع تحضر التجربة وتحاول تدوين نتائج على ورقة العمل والان نبدأ التجربة.

اولا: تملئ المجاميع الاناء الزجاجي بالماء.

ثانيا: ارش بعض من مسحوق الفلفل الاسود على سطح الماء.

ثالثا: اغمس اصبعي في وسط الماء ساجد مسحوق الفلفل الاسود لا يتحرك وقد يتجمع في موضع الاصبع

رابعاً: أغمس اصبعي في الصابون السائل ثم اضعه في وسط الماء في الاناء الزجاجي لاحظ اندفاع ذرات الفلفل الى اطراق الاناء

(مجموعة الرازي بعد المناقشة)

وخلال عمل التجربة تدون المجاميع الاجابات والملاحظات في ورقة العمل.

تجربة تبين قابلية التفتت والسحب(الهشاشة)

تقوم مجموعتين منهم بعمل التجربة والمجموعه الثالثة تقوم بتدوين الملاحظات والاستنتاجات كونها تجربة بسيطة بنشر عدة بلورات من ملح الطعام على ورقة مقوى ونقوم باستخدام العدسة المكبرة لمعاينة البلورات وتسجيل المجموعة ملاحظاتهم حيث عند الطريق برفق على الملح بمطرقة صغيرة

سوف نلاحظ تفتت هذه البلورات وتبدا المجموعة بتسجيل الملاحظات بعد التغييرات الحاصلة على الملح بعد الطرق

تجربة تبين قابلية الذوبان في التوصيل الكهربائي.

تقوم المجاميع بوضع حوض فيه محلول كلوريد الصوديوم مع وجود الاقطاب الانود والكاثود بما ان الاقطار مشحونة سوف تنجذب الايونات الى الاقطاب المخالفة لها في الشحنة الناقلة معها التيار الكهربائي فيتوهج المصباح الكهربائي وتسجيل المجاميع الملاحظات اثناء التجربة.

❖ **ثالثاً: وجه:-** هنا توجه المدرسة الطالبات للمناقشة ما توصلوا اليه اثناء اجراء التجارب والتفكير في الملاحظات التي دونت في ورقة العمل وبعدها تطرح المجاميع افكارها ومدوناتها.

المدرسة : ماذا استنتج من اندفاع ذرات الفلفل الى اطراف الاناء؟

المجموعة (الرازي) كنا نعرف ان للماء صفة التوتر السطحي وغالبا ما يحتوي الصابون السائل على مادة هيدروكسيد الصوديوم NaoH الايونية عند ذوبانها بالماء تتحول الى +Naو OH.

المدرسة: احسنتن.

والان ننتقل الى التجربة الثانية ماذا وجدتو فيها وما سبب تكون الشبكة البلورية ؟مع ذكر مثال.

مجموعة (ابن سينا): نتيجة الطرق والسحب يتكون شكل ثلاثي الابعاد وهو الشبكة البلورية مثل \ مثل ايونات الصوديوم الكلوريد. (ملح الطعام)

كما نلاحظ في التجربة من بلورات ملح الطعام التي هي نفسها Nacl كلوريد الصوديوم المركز الايوني

المدرسة : نعم اجابات صحية احسنتن.

المدرسة: ماذا يدل توهج المصباح في التجربة الثالثة؟

مجموعة (جابر بن حيان) هذا يدل ان الايونات مشحونة وتتحرك بحرية في الماء فتنجذب هذه الايونات الى الاقطاب المخالفة لها ناقلة معها التيار الكهربائي فيتوهج المصباح

- **رابعا:- اهمس:** تترك المدرسة المجال للطالبات بالتهامس فيما بينهم هنا يتحدث الطالبات عن تجاربهم وطريقة التوصل الى المعلومات الصحية وتدافع كل مجموعة عن نتائجها فيما بينهم ويتم الهمس اما عن طريق الورقة او من خلال المحادثة فيما بينهم .

التقويم: (3 دقائق) توجه المدرسة عدة اسئلة للطالبات لتقويم مستوى الطالبات.

س\اهل يحصل تجاذب بين جزيئات الماء والصابون السائل؟

س\اعرفي الشبكة البلورية؟

س\اعددي خواص المركبات الايونية؟

س\اكيف توصل المحاليل الايونية للتيار الكهربائي؟

الواجب البيتي (2دقيقة)

تحضير المركبات التساهمية والمقارنة مع المركبات الايونية .

المصادر:

- داود، حسين عبد المنعم واخرون (2018): **كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط**، الطبعة الثانية، العراق، بغداد .