خطة تدريسية وفق استراتيجية اليد المفكرة لمادة العلوم للصف الثاني متوسط

الصف: الثاني المتوسط **الشعبة: ب** **المادة:** العلوم

الموضوع: الترابط بين الذرات **الزمن:** 45 دقيقة **اليوم والتاريخ:**

الاهداف الخاصة :

أولاً: المجال المعرفي: مساعدة الطالبات على أكتساب المعرفة العلمية بصورة وظيفية للحقائق والمفاهيم والتعميمات الاتية....

العناصر، الذرة , النواة , البروتونات , النيوترونات , الالكترونات , العدد الذري , عدد الكتلة

ثانياً: المجال المهاري: تدريب الطالبات على ....

1. دقة الملاحظة خلال أجراء التجربة وأستخدام الصور.
2. ترتيب الأدوات المستخدمة في التجربة.

ثالثاً: المجال الوجداني: تنمية الميول والقيم والاتجاهات الاتية ....

1- تعظيم قدرة الخالق سبحانه وتعالى في خلقه الكون وتسخير كل مافيه لخدمة الانسان.

2- تثمين جهود العلماء في أكتشافهم العناصر والاستفادة منها لخدمة الانسان.

3- تنمية روح التعاون والعمل الجماعي بين الطالبات أثناء العمل داخل مجاميع صغيرة.

4- تنمية حب الاستطلاع لدى الطالبات حول البناء الذري للعناصر من مصادر أخرى غير الكتاب المدرسي.

الاغراض السلوكية : يتوقع من الطالبة "بعد الانتهاء من الدرس" أن تكون قادرة على أن .....

1- تجري نشاط أستكشافي توضح الترابط بين الذرات.

2- تستنتج من خلال التجربة أختلاف أنواع الروابط نتيجة أختلاف خصائص المواد.

3- تعريف العناصر كما ورد في الكتاب.

4- تلخص خطوات أجراء التجربة التي توضح الترابط بين الذرات.

5- تذكر ثلاث من العناصر الموجودة في الطبيعة.

6- تعَرف الذرة

7- تعدد المكونات الثلاثة للذرة

8- ترسم النواة

9- تعَرف النواة كما ورد في الكتاب

10- تعدد الدقائق الموجودة في النواة

11- تعَرف البروتونات كما ورد في الكتاب .

12- تعَرف النيوترونات كما ورد في الكتاب.

13- تعَرف الالكترونات كما ورد في الكتاب.

14- تقارن بين البروتونات والنيوترونات والالكترونات من حيث الشحنة ومكان تواجدها.

15- تعلل الذرة متعادلة الشحنة كهربائياً.

الوسائل التعليمية :

1- سبورة بيضاء وأقلام ملونة لتدوين النقاط والملاحظات المهمة.

2- Data Show لعرض الصور التعليمية لذرات العناصر والجزيئات.

3- مواد والأدوات المطلوبة لأجراء النشاط [كأس عدد2, صمغ أبيض(غراء), جبس بناء, ملعقة بلاستيكية, مادة ملونة, طين أصطناعي]

سير الدرس (45) دقيقة

المقدمة (5) دقائق : سبق وأن تعلمتن أن العناصر الكيميائية موجودة وبكثرة في الطبيعة حولنا حيث يوجد ما يقارب 118 عنصراً مرتباً في الجدول الدوري نستفاد منها في شتى نواحي الحياة منها عنصر الاوكسجين المستخدم في عملية تنفس الكائنات الحية وكذلك اذا اتحد مع عنصر أخر مثل الهيدروجين يكون مركب الماء الذي هو سر الحياه فالحمد لله الذي خلق الكون بعلمه وسخر كل شيء لخدمة الانسان.

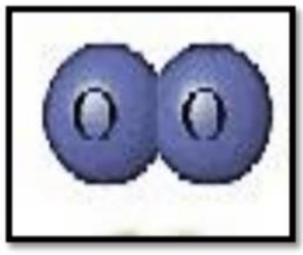
بعد تقسيم الطالبات الى مجموعات صغيرة متعاونة (5 مجموعات) وكل مجموعة تحتوي على (5) طالبات, و لتهيئة أذهانهن نحو مفهوم الدرس الجديد [الترابط بين الذرات] يتم عرض الأسئلة الاتية من خلال (Data Show) لأثارة أنتباه الطالبات للتعبير عن معلوماتهنّ السابقة بحرية.

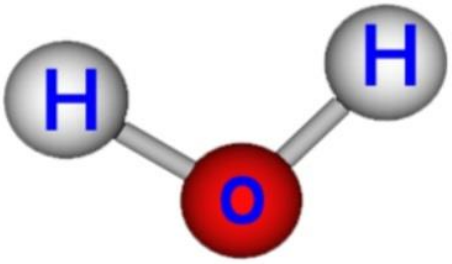
***(وهي المرحلة الأولى "هيا نبدأ" من مراحل أستراتيجية اليد المفكرة Hands-on)**

س/ مم تتكون العناصر؟	**س/ مم تتكون المركبات؟**
س/ ما الفرق بين العنصر والمركب؟	**س/ ما الفرق بين العنصر والمركب؟**

لأحظِ الصورة التي أمامك ماذا تحمل

1 2 3





س: ما الفرق بين صورة رقم 1 وصوة رقم 4؟ هل متشابهة أم مختلفة؟

ج- صورة (1) تتكون من ذرتين متشابهتين

ج- صورة (2) تتكون من ذرات مختلفة

س: ما اسم العنصر الموجود في الصورة رقم 2؟

ج- عنصر الهيدروجين

س: ما أسم العنصر الموجود في صورة رقم 3؟

ج- عنصر الاوكسجين

س: ممن يتكون المركب الموجود في صورة رقم 4؟ وما أسمه؟

ج- يتكون من ذرتي هيدروجين وذرة أوكسجين

ج- الماء

العرض (33 دقيقة)

بعد توزيع الادوات على المجموعات :- لاحظ الأدوات التي أمامك[كأس عدد2, صمغ أبيض(غراء), جبس بناء, ملعقة بلاستيكية, مادة ملونة, طين أصطناعي]

***(وهي المرحلة الثانية "البحث والاستكشاف" من مراحل أستراتيجية اليد المفكرة Hands-on)**

توزع الباحثة أوراق عمل لكل مجموعة تحتوي على خطوات العمل ومجموعة تسائلات تكون مهمة كل مجموعة اتباع الخطوات والاجابة عن التستؤلات

أتبعن خطوات العمل الاتية

1. أسكبي قليلاً من الغراء في الكأس الأول الذي أمامك حتى ربعه, ماذا تلاحظ؟! سجل أجابتك على الورقة التي أمامك

   س/ ما خصائص الصمغ؟

2. أملأ الكأس الثاني حتى ربعه بمادة (جبس البناء)
3. أضف محلول (جبس البناء) في الكأس الثاني الى الكأس الأول الحاوي على الصمغ الأبيض(الغراء), وحرك المزيج جيداً بملعقة بلاستيكية ، ماذا تلاحظ؟!

   س/ ما خصائص المادة المتكونة؟

- يصبح لديك خليطاً كثيفاً جداً يصعب تحريكه, س/ ما السبب؟!

4. أخرج المزيج من الكأس وأعجنيه بيدك

س/ ما خصائص المادة الجديدة؟

*ملاحظة / الوقت المخصص لهذا النشاط (10) دقائق

بعد أنتهاء الوقت المخصص تبدأ (**المرحلة الثالثة "بناء المعنى" من مراحل أستراتيجية اليد المفكرة (Hands-on**

س : ماذا تستنتج من التجربة ؟ وما هي صفات المادة ؟

ج : مادة مرنة قابلة للتشكيل، خضراء اللون (جيد)

ج : مادة متماسكة القوام تختلف عن المادة المكونة لها (أحسنتِ)

ج : المادة الناتجة تشبه الطين الاصطناعة

المُدَرِسة: أحسنتن

أن المادة الناتجة هي الطين الاصطناعي (الصلصال) وهي تختلف في قوامها عن قوام المادة المكونة لها (جبس البناء, الصمغ الأبيض)

س : ما سبب تماسك هذه المادة ؟

ج : بسبب وجود مادة الصمغ

المُدَرِسة: أحسنتن

يمكن لجسيمات الصمغ أن يترابط بجسيمات مادة أخرى مما يجعل الاجسام متماسكة وينتج عن أختلاف أنواع الروابط أختلاف خصائص المواد

س: ماذا لو أستعملنا كمية أقل من الجبس ؟ ماذا تتوقعين أن تكون خصائص المادة الجديدة ؟ هل يقل أم يزداد الترابط ؟

ج: نتوقع أن تكون المادة أقل ترابطاً

س : ما السبب؟

ج: بسبب زيادة مادة الصمغ مقارنة بمادة جبس البناء

ج: نتوقع أن تكون المادة أكثر تماسكاً

س : ما السبب ؟

ج: بسبب وجود كمية من الصمغ أكثر فهو مادة لاسقة

ج: نتوقع عدم تأثر المادة فينتج نفس الناتج الاول (طين أصطناعي)

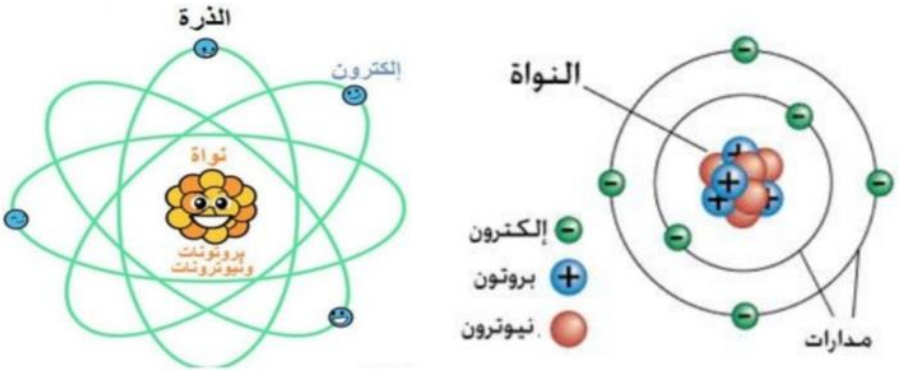
س :ماذا نستنتج من خلال التجربة؟

ج: نستنتج تكون مادة أكثر ليونة بسبب زيادة كمية الصمغ (الغراء) مقارنة بمادة جبس البناء

المُدَرِسة: جيد

بعد أكمال النقاش والتوصل لاهم النتائج نتوجه الى (**مرحلة التوسع في المعرفة:** تقدم المُدَرِسة أنشطة أضافية للتأكد من أكتساب الطالبات لاهم النقاط في الدرس، ويتم التوسع في مفهوم الترابط من خلال طرح الأسئلة على ورقة العمل.ودور المُدَرِسة موجهاً ومرشداً)

يتم عرض صورة على Data Show توضح البناء الذري للعناصر.



من خلال ملاحضتكِ للصور سجلي أجابتكِ على ورقة التي أمامك

- ❖ ما مكونات الذرة ؟
-
- ❖ أين توجد النواة ماذا تحتوي بداخلها ؟
-
- ❖ أين توجد الالكترونات؟ وما شحنتها؟
-
- ❖ كم عدد الالكترونات الموجودة في ذرة الكاربون؟
-
- ❖ ما أوجه التشابه والاختلاف بين الالكترونات والبروتونات ؟
-

*ملاحظة / الوقت المخصص(5) دقائق

يكون دور **المُدَرسة** موجهة ومرشدة في العملية التعليمية ويتم التوصل الى الإجابة الصحيحة والتحقق منها وتعرض خلال (Data Show)

تتم حلقة مناقشة بين المجموعات بأهم النتائج التي توصلو اليها طالبات المجموعات وتحديد أهم الأفكار الجديدة ومقارنتها بين المجموعات الأخرى.

س : ما مكونات الذرة الموضحة في الصورة أمامكن؟

ج: تتكون من نواة والكترونات

ج : تتكون الذرة من نواة ومدارات تحتوى على الكترونات

المُدَرِسة: أحسنتن.. ماذا نستنتج ؟؟

ج- نستنتج أن الذرة هي أصغر دقيقة عنصر تشترك في التفاعل الكيميائي تتكون من نواة ومدارات الكترونية.

س:ما الجسيمات الموجودة داخل النواة؟

ج: توجد البروتونات

ج: توجد النيوترونات أيضاً

المُدَرِسة:أحسنتن..... توجد البروتونات والنيوترونات

س:ما شحنة كل من البروتونات والنيوترونات؟

ج: شحنة البروتون موجبة وهو يعادل عدد الالكترونات خارج النواة

ج: لا توجد شحنة للنيوترونات فهي متعادلة الشحنة شحنتها صفر

المُدَرِسة: أحسنتن... وماذا نستنتج؟

ج: نستنتج بأن البروتونات جسيمات متناهية في الصغر تستقر ضمن النواة شحنتها موجبة تساوي شحنة الالكترون السالب ويرمز لها بالرمز (p^+)

أما النيوترونات فهي جسيمات متناهية في الصغر تستقر ضمن النواة وهي متعادلة الشحنة الكهربائية لذلك لا تتجاذب أو تتنافر مع الذقائق المشحونة ، ويرمز لها بالرمز (n^0)

س: هل عدد النيوترنات متشابه أم مختلف في ذرات العنصر نفسه؟

ج: تكون النيوترونات متفاوتة في ذرات العنصر نفسه

س: ماذا نسمي مجموع عدد البروتونات والنيوترونات؟

ج: يسمى بعدد الكتلة ، حيث عدد الكتلة = عدد p^+ + عدد n^0

س : كم عدد الالكترونات الموجودة في ذرة عنصر الكاربون ؟

ج: ستة الكترونات

س : أين توجد هذه الالكترونات؟ وما شحنتها؟

ج: في الاغلفة الالكترونية حول النواة

ج : شحنتها سالبة

المُدَرِسة: أحسنتن.. أذآ الالكترونات جسيمات متناهية في الصغر وتحمل شحنة سالبة،ويرمز لها بالرمز (e^-).

س :ما عدد البروتونات الموجودة في ذرة الكاربون ؟

ج: 6 بروتونات لان عدد البروتونات p^+ = عدد الالكترونات e^-

س : وما العدد الذري التي تحمله ذرة الكاربون ؟

ج: أيضاً 6 لان العدد الذري = عدد لبروتونات p^+ = عدد الالكترونات e^-

س:أذن ما أوجع التشابه والاختلاف بين الالكترونات والبروتونات؟

ج: أنهما متساويتان بالعدد ومتعاكستان في الشحنة ،

ج: الالكترونات خارج النواة والبروتونات داخل النواة.

المُدَرِسة : أحسنتن.. أن الالكترونات في الاغلفة الخارجية للذرة حرة الحركة، بينما البروتونات تكون مقيدة الحركة داخل نواة الذرة.

س : فيما تتشابة الذرات من حيث التركيب الداخلي؟

ج: جميعها تحتوي على بروتونات ونيوترونات .

س/ أذاً مم تتكون العناصر؟

من ذرات متشابهة ، من المادة .

س/ اذكري مثال لعناصر موجود في الطبيعة؟ وما فائدته؟

ج- عنصر الاوكسجين المستخدم في عملية تنفس الكائنات الحية

ج- مثل جزيء عنصر النتروجين , أو الهيدروجين

س/ مم تتكون المركبات؟

ج- من ذرات مختلفة من العناصر.

س/ أذكري مثال لمركب موجود في الطبيعة غير الماء؟

ج1: السكر

ج2: ملح الطعام

التقويم (5 دقيقة):- للتحقق من نمو الطالبات نحو تحقيق الأهداف السلوكية يتم طرح الأسئلة الأتية

س/ ما الذرة ؟

س/ قارني بين البروتونات والنيوترونات والالكترونات من حيث الشحنة ؟

س/ عرفي النواة ؟ وما الدقائق الموجودة داخلها؟

س/ عرفي الالكترونات؟

س/ ما سبب كون الذرة متعادلة الشحنة؟

الواجب البيتي (2 دقيقة)

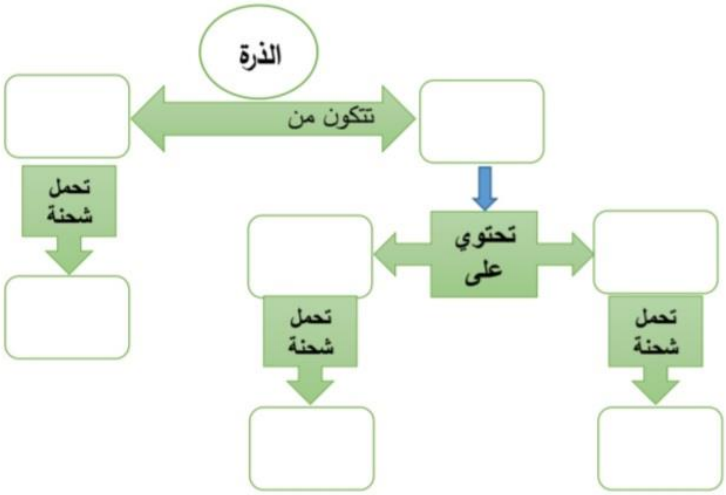
1 – تحضير موضوع جديد للدرس القادم (من ص 8 الى ص11)

2 – المُدَرِسة : توجه الطالبات الى أهمية الأنشطة اللاصفية من أجل مناقشتها في بداية الدرس القادم

مرحلة العمل في المنزل (نشاط لاصفي): تكليف الطالبات بالاجابة عن ورقة عمل (الأسئلة) في المنزل، وأحضارها في الدرس القادم.

البناء الذري للعناصر

1- أكمل المخطط الاتي بأهم الأفكار التي يتضمنها مفهوم الذرة



2- فكري وأجيبي لماذا تميل الذرة لجعل ترتيبها الالكتروني مشابه لترتيب ذرات العناصر النبيلة؟

المصادر:

- **مصادر الطالبة**

1- داود , حسين عبد المنعم وأخرون (2017):"**العلوم كتاب الطالب للصف الثاني المتوسط الجزء الأول**" ، ط1 ، المديرية العامة للمناهج قسم التحضير الطابعي

- **مصادر المُدَرِسة :**

1- أمبور سعيدي , عبد الله بن خميس وأخرون ،2019 "**أستراتيجيات المعلم لتدريس الفعال**" ،ط،1 دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة 2019

2- داود , حسين عبد المنعم وأخرون ،2017 "**العلوم كتاب الطالب للصف الثاني المتوسط الجزء الأول**" ، ط1 ، المديرية العامة للمناهج قسم التحضير الطابعي

3- طه, بسام عبد الله ،2010 "**مفاهيم علمية وأساليب تدريسها**"،ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة

4- أفندي ,عماد الدين ،2011 " **أطلس الكيمياء**"،ط1 ، دار الشرق العربي للتوزيع والنشر