خطة تدريسية وفق استراتيجية السبب والنتيجة لمادة كيمياء الصف الأول متوسط

المادة: الكيمياء **الصف: الأول متوسط**

الزمن:45دقيقة **الشعبة: د**

التأريخ:..... **الموضوع: مكونات الذرة**

الاهداف الخاصة:-

تساعد لطلاب على التعرف على الذرة (وجودها ،ومكوناتها، وتركيبها) والصفة المميزة للعناصر وكيفية كتابة رمز العنصر، وكيفية التعبير عن العدد الذري والعدد الكتلي للعنصر ،وكيفية التوزيع الالكتروني للذرة.

الاهداف السلوكية

اولاً:-المجال المعرفي:

أتوقع بعد نهاية الدرس أن يكون الطالب قادرا على أن :

1. يعرف الذرة(كما ورد في الكتاب المدرسي).

2. يعدد مكونات الذرة.

3. يسمي الجسيمات الموجودة داخل النواة.

4. يعرف نواة الذرة (كما ورد في الكتاب المدرسي).

5.يعرف البروتون.

6.يعرف الالكترون.

7.يعرف المدار الالكتروني.

8- يوضح كيفية كتابة رمز العنصر.

9-يعرف رمز العنصر(كما ورد في الكتاب المدرسي)

10-يعبرعن العدد الذري للعنصر.

11-يعبر عن العدد الكتلي للعنصر.

12-يحسب عدد البروتونات لذرة أي عنصر.

13-يحسب عدد الالكترونات لذرة أي عنصر.

14- يحسب عدد النيوترونات لذرة اي عنصر.

15-يعطي مثالاً لعنصر يعبر فيه عن العدد الذري(لم يرد ذكره في الكتاب المدرسي).

16- يعطي مثالاً لعنصر يعبر فيه عن العدد الكتلي (لم يرد ذكره في الكتاب المدرسي).

17-يذكر العلاقة الخاصة لحساب العدد الكتلي .

18-يعرف البروتونات بأسلوبه الخاص .

19-يعرف الالكترونات بأسلوبه الخاص.

20- يبين عملية توزيع الالكترونات حول النواة.

21-يوضح ترتيب مدارات الذرة في جدول ويذكر عدد الالكترونات في كل مدار .

ثانياً:-المجال المهاري

يتوقع بعد انتهاء الدرس ان يكون الطالب قادراً على أن:

1- يرسم مخططاً لمكونات نواة الذرة.

2- يقوم بتصميم وسيلة تعليمية (عمل قطعة فلين لرسم نواة الذرة) .

3 - يصمم جدول لكتابة اسماء رموز بعض العناصر الكيميائية.

4 -يصمم جدول لكتابة العدد الذري والعدد الكتلي لبعض العناصر الكيميائية.

5 يستدل على ملئ الاغلفة بالالكترونات عن طريق التوزيع الالكتروني للذرة.

ثالثاً:-المجال الوجداني

تنمية الاتجاهات والميول وأوجه التقدير الآتي :-

1.يقدر عظمة الخالق الله (سبحانه وتعالى) في خلقه للذرة.

2.يثمن دور العلماء في تطوير علم الذرة.

3-يهتم بدراسة مادة الكيمياء وتكوين اتجاهات ايجابية عند الطلاب .

4-زيادة ميولهم العلمية نحو مادة الكيمياء .

5-يتشجع بالمشاركة بإجابات مختلفة .

6-يكتسب الثقة بالنفس عن طريق التعبير عن وجهة نظره .

7-يبدي اهتماماً ورغبة في العمل الجماعي في مواقف حياته اليومية (زيادة روح التعاون بين الطلاب).

الوسائل التعليمية:

- السبورة البيضاء ،والاقلام الملونة .

-مخطط صوري (بوستر) عن مكونات الذرة .

-رسمة للجدول الذي يمثل رموز بعض العناصر الكيميائية

-اوراق ملونة تعريفية على الطاولة للمجاميع واعضائها.

-ورقة عمل تعد فيها المدرسة المخطط التنظيمي عن الموضوع.

سير الدرس :45دقيقة

أ- المقدمة(5دقائق)

تبدأ المدرسة بالتحية والسلام(السلام عليكم ورحمة الله وبركاته) وبعدها تستعرض ما تعلمه الطلاب في الدرس السابق عن المادة(والتي تعرف هي كل شيء له كتلة وحجم) وتذكرهم بحالات المادة (الصلبة-السائلة- الغازية-البلازما)والتغيرات التي تطرأ على المادة (التغيرات الفيزيائية- التغيرات الكيميائية).

ثم نقوم بجذب أنظار الطلاب عن طريق ورقة مقواه كتبت فيها الآيات الكريمة وهي

بسم الله الرحمن الرحيم

({فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَال ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ – وَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَال ذَرَّةٍ شَرًّا يَرَهُ)}

(سورة الزلزلة الآية 7–8)

{وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ} (سورة الحديد الآية 25)

{وَحُلُّوا أَسَاوِرَ مِنْ فِضَّةٍ} (سورة الأنسان الآية 21)

{يُرْسَلُ عَلَيْكُمَا شُوَاظٌ مِنْ نَارٍ وَنُحَاسٌ} (سورة الرحمن الآية 35)

{يُحَلَّوْنَ فِيهَا مِنْ أَسَاوِرَ مِنْ ذَهَبٍ} (سورة الكهف الآية 31)

صدق الله العظيم

المُدرسة: ذكر الله سبحانه وتعالى الذرة (هي أصغر جزء من المادة في هذا الكون)، لنتأمل معاً اعزائي الطلاب في معنى هذه الآية الكريمة ، فأي عمل نقوم به مهما كان صغيراً فأن الله يعلمه، فهذه الآية تحثنا على الخير والتحذير من الشر ، وأن العبد لا يضيع عليه شيء من عمله الصالح ، بل تحصى وتكتب له ،فعلينا يا أبنائي أن نحذر من السيئات صغيرها وكبيرها، وذكر عدداً من العناصر الكيميائية في آياته المباركة تلك العناصر هي الحديد والفضة والنحاس والذهب سخر الله لنا تلك العناصر لخدمة الأنسان وتوفير الرفاهية لحياته ولكل عنصر حرف يختلف عن الآخر منه من يتكون من حرف واحد ومنه من يتكون من حرفين.

أن مكونات الذرة ورموز العناصر الكيميائية وكيفية التعبير عن العدد الذري والعدد الكتلي للعنصر وكيفية التوزيع الالكتروني للذرة هو درسنا لهذا اليوم

ب- العرض(30)دقيقة

المرحلة الاولى :تقوم المُدرسة بتقسيم الطلاب الى ثلاث مجاميع ويطلق تسمية على كل مجموعة من هذه المجموعات كما يأتي:

المجموعة الاولى: مجموعة الضعيف(المعرفة)

المجموعة الثانية: مجموعة المتوسط (الفهم)

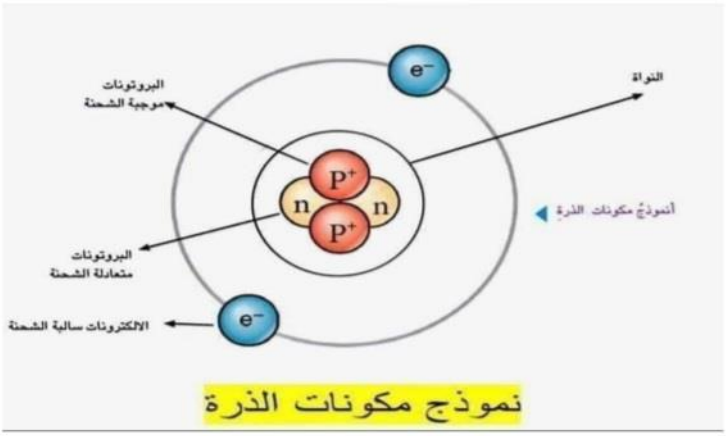
المجموعة الثالثة: مجموعة الجيد(التطبيق)

ثم ابدأ بعد هذا التقسيم باستعراض الدرس مع الطلاب وطرح الاسئلة على كل مجموعة بحسب مستواها.

تطلب المُدرسة من الطلاب قراءة النص والصور المتعلقة بهذا العنوان وتوجههم لاستخلاص الافكار الرئيسة فيه ، ثم أطرح الاسئلة التالية على الطلاب ووجههم الى الاجابة الصحيحة.

- ثم تقوم المُدرسة بعرض المخطط الصوري للذرة وتطرح الاسئلة الآتية بعد تقسيمهم الى مجاميع .

أعزائي الطلاب لاحظوا الصورة الاتية واجيبوا على الاسئلة:



1 -المجموعة الاولى (معرفة):

- المُدرسة :عرف الذرة؟
- طالب: الذرة هي اصغر جزء من المادة في هذا الكون.
- المُدرسة: أحسنتَ ،وهي لا ترى بالعين المجردة . وممن تتكون الذرة؟
- طالب اخر: تتكون من النواة والالكترونات.
- المُدرسة: جيد ، من منكم يسمي الجسيمات الموجودة داخل النواة؟
- طالب: البروتونات والنيوترونات .
- المُدرسة: بارك الله فيك
-المدرسة : عرف النواة؟
-طالب :النواة(تشغل النواة الجزء المركزي من الذرة وتتركز بها معظم كتلتها وشحنتها موجبة وتحتوي نوعين من الجسيمات هي البروتونات والنيوترونات)
- المُدرسة: جيد ،بارك الله فيك .من منكم يعرف البروتونات؟
- طالب :البروتون(هو جسيم يحمل شحنة موجبة وهو المسؤول عن تحديد نوع العنصر الذي تنتمي اليه الذرة)
- المُدرسة: عرف النيوترونات؟
-طالب :النيوترون(جسيم متعادل الشحنة وله تقريباً نفس كتلة البروتون)
-المُدرسة: عرف المدار الالكتروني؟
-طالب آخر: هي المنطقة التي يدور فيها الالكترون حول النواة .
- المُدرسة: احسنتَ .وما هو رمز العنصر؟
- طالب اخر: رمز العنصر(هو طريقة تستعمل لتمثيل العناصر في الطبيعة).
- المُدرسة : أحسنتَ يا بطل .ناقش مع زملائك أهمية رمز العنصر؟
- طالب آخر :أهمية رمز العنصر /لتسهيل التعامل مع العناصر ودراستها .
- المُدرسة : جيد بارك الله فيكم .

2.المجموعة الثانية(الفهم)

الآن ننتقل الى مجموعة الفهم

-المُدرسة: ميز بين البروتونات والنيوترونات؟
-طالب: البروتون هو جسيم يحمل شحنة موجبة وهو المسؤول عن تحديد نوع العنصر الذي تنتمي اليه الذرة.
-طالب اخر: النيترون جسيم متعدل الشحنة وله تقريبا كتلة البروتون.
-المُدرسة: ممتاز. بارك الله فيكم، وما الفرق بين الالكترونات والبروتونات؟

- طالب: الالكترونات هي جسميات سالبة الشحنة كتلتها ضئيلة جدا اصغر من كتلة البروتون او النيوترون

طالب اخر: البروتون جسيم موجب الشحنة وهو المسؤول عن تحديد نواة العنصر الذي تنتمي اليه الذرة.

-المُدرسة: أحسنتم يا أبطال .ماهي ابسط ذرة في الكون ؟علل ذلك؟

-طالب: انها ذرة الهيدروجين .

لأنها تحتوي على بروتون واحد في نواتها والكترون واحد في مدارها الخارجي يدور حول النواة .

-المُدرسة: احسنتَ .يوجد عدد محدد من المدارات ما مقدارها ؟

-طالب آخر: مقداره 7 مدارات على شكل دوائر حول النواة ولكل واحد منها رقم محدد فيعطى المدار الاول وهو اقرب من النواة رقم 1والثاني رقم 2والثالث رقم 3 وهكذا.....

المُدرسة: أحسنتَ، بارك الله فيك

المجموعة الثالثة(التطبيق)

والان ننتقل الى مجموعة التطبيق

العناصر في الطبيعة عددها كثير ، ولتسهيل التعامل مع هذه العناصر ، وضع علماء الكيمياء رمز العنصر لتمثيل العناصر في الطبيعة مثلاً يتألف من حرف واحد فيكتب على شكل (حرف كبير) ، أما اذا كان رمز العنصر متكوناً من حرفين فالأول يكتب على شكل (حرف كبير) ، والثاني يكتب على شكل (حرف صغير) ، ولا يوجد عنصران لهما نفس الرمز الكيميائي، كما في الجدول التالي يمثل رموز بعض العناصر الكيمائية.

العنصر	رمزه	العنصر	رمزه	العنصر	رمزه
هيدروجين	H	أوكسجين	O	نتروجين	N
كاربون	C	كلور	Cl	فلور	F
هيليوم	He	صوديوم	Na	فسفور	P
مغنيسيوم	Mg	كالسيوم	Ca	بوتاسيوم	K
الألمنيوم	Al	سيليكون	Si	نيون	Ne
كبريت	S	فضة	Ag	حديد	Fe
نحاس	Cu	بروم	Br	ذهب	Au
رصاص	Pb	زئبق	Hg	يود	I
بريليوم	Be	ليثيوم	Li	بورون	B

المدرسة: اعطِ رموز العناصر الكيمائية التالية:-

الهيدروجين، كربون ،هيليوم ،الكبريت ،الاوكسجين ، بروم

طالب: الهيدروجين ← H

الكاربون ← C

الهيليوم ← He

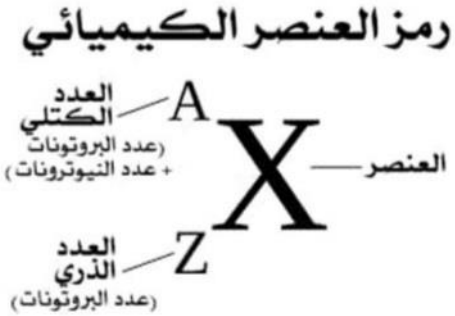
طالب آخر: الكبريت ← S

الاوكسجين ← O

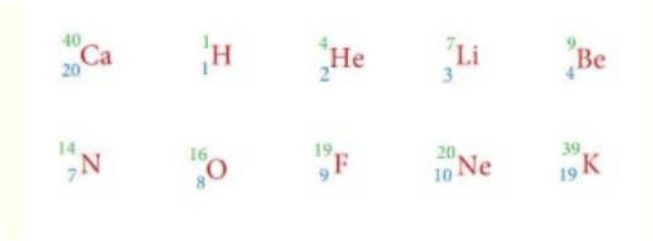
البروم ← Br

والآن ننتقل الى التعبير عن العدد الذري والعدد الكتلي للعنصر

ان الطريقة المتفق عليها في التعبير عن ذلك هو كتابة العدد الذري أسفل رمز العنصر من ناحية اليسار ويكتب العدد الكتلي أعلى رمز العنصر من ناحية اليسار للعنصر ،فمثلاً للعنصر: يكتب كالآتي (X)

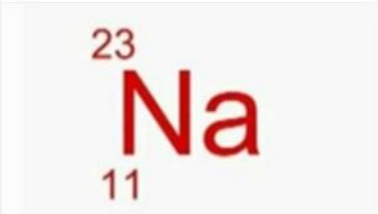


لاحظ الأمثلة الآتية:



- المُدرسة: كيف يمكنك تمثيل العدد الذري والعدد الكتلي لعنصر الصوديوم العدد الذري=11والعدد الكتلي=23؟

-طالب:

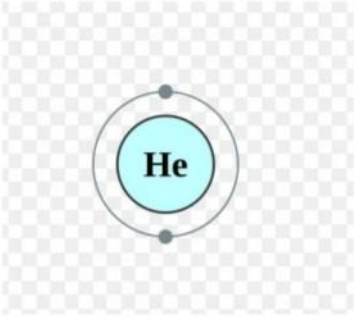


-المُدرسة: احسنتَ، إجابة صحيحة.

والآن سأنتقل الى التوزيع الالكتروني للذرة

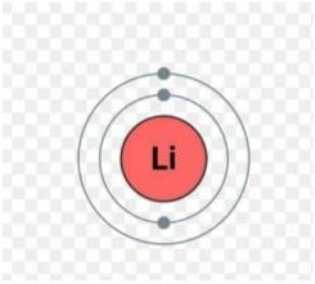
ان توزيع الالكترونات في مدارات الذرة يتم ذلك وفق قواعد معينة ومحددة ، إذ يتم ملئ هذه المدرات ابتداءاً من المدار الاقرب للنواة ، ثم يليه وهكذا ، بحيث تكون السعة القصوى لعدد الالكترونات في المدار الأول إلكترونين ، والسعة القصوى لعدد الالكترونات للمدار الثاني ثمان الكترونات ، والسعة القصوى لعدد الالكترونات للمدار الثالث ثمان الكترونات بحيث ان عدد الالكترونات على المدارات تكون مساوية للعدد الذري لتلك الذرة. لاحظ المثاليين الآتيين:

ارسم التوزيع الالكتروني لعنصر الهيليوم الذي عدده الذري =2



ذرة الهيليوم

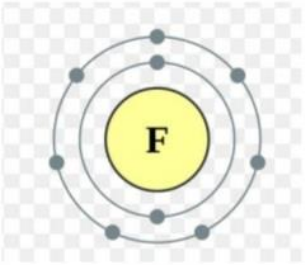
ارسم التوزيع الالكتروني لعنصر الليثيوم الذي عدده الذري = 3 ؟



ذرة الليثيوم

المُدرسة: أرسم التوزيع الالكتروني لعنصر الفلور الذي عدده الذري=9؟

طالب :



ذرة الفلور

-المُدرسة: نعم ،جيد، من يرتب مدارات الذرة في جدول ويذكر عدد الالكترونات في كل مدار للهيليوم العدد الذري =2والليثيوم العدد الذري=3 والفلور العدد الذري =9؟

-طالب: ذرة الهيليوم**He**

المدار	رقمه	عدد الالكترونات
المدار الاول	**1**	**2**

-طالب: ذرة الليثيوم **Li**

المدار	**رقمه**	**عدد الالكترونات**
المدار الاول	**1**	**2**
المدار الثاني	**2**	**1**

-طالب اخر: ذرة الفلور**F**

المدار	**رقمه**	**عدد الالكترونات**
المدار الاول	**1**	**2**
المدار الثاني	**2**	**7**

-المُدرسة: احسنتم يا أبطال، بارك الله فيكم .

بعد الانتهاء من شرح الدرس ، توزع المُدرسة على الطلبة المخطط التنظيمي

كما في الشكل التالي

المظهر(الهيئة)	السبب	النتيجة	المنع
الذرة	أصغر جزء من المادة في هذا الكون	انها لا ترى بالعين المجردة.	على الرغم من صغر حجمها لا يمكن ان تتداخل ذرتين متجاورتين مع بعضهما
العدد الذري	عدد البروتونات الموجودة داخل نواة العنصر	العدد الذري(Z)= عدد البروتونات في النواة.	لا يوجد عنصران متشابهان في العدد الذري مطلقاً
المدار الالكتروني	المنطقة التي يدور فيها الالكترون حول النواة	لكل مدار عدد محدد من الالكترونات التي يمكنها الدوران فيه حول النواة	لايمكن ان يمتلئ الغلاف الاخير بالالكترونات اذ يتم ملئ هذه المدارات ابتداءا من المدار الأقرب للنواة.

مناقشة المُدرسة مع الطلاب بصورة جماعية

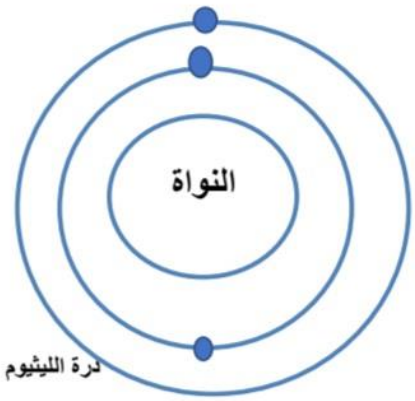
بعد انتهاء الزمن المقرر تبدأ المُدرسة بإدارة مناقشة جماعية مع الطلاب حول ما تم التوصل إليه من إجابات عن أسئلة وكتابتها على السبورة

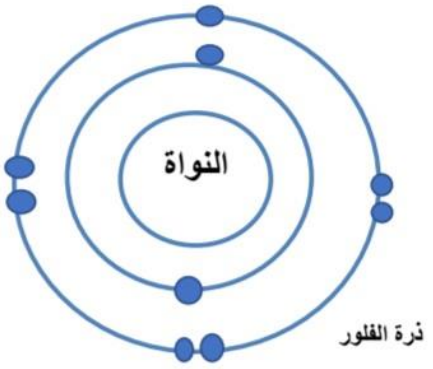
س1/ كيف يمكن التوزيع الالكتروني للعناصر التالية:-

الجواب/

الليثيوم العدد الذري=3

الفلور العدد الذري=9





المدرس :جيد يا ابطال

س2/ذرة العدد الكتلي لها يساوي 27 وعددها الذري يساوي13 ما عدد الالكترونات والبروتونات والنيوترونات؟

الجواب//العدد الذري هو عدد البروتونات في النواة اي ان

العدد الذري (Z)=عدد البروتونات في النواة

وبما ان البروتونات= عدد الالكترونات=13

أذن عدد الالكترونات=13

عدد البروتونات(Z) +عدد النيوترونات(N)= عدد الكتليA

عدد البروتونات(Z)- العدد الكتلي(A)=عدد النيوترونات N

N =27-13=14

المُدرسة: احسنتم يا ابطال

س3 /فكر بعدة تعاريف تتعلق بمفهوم الذرة ؟

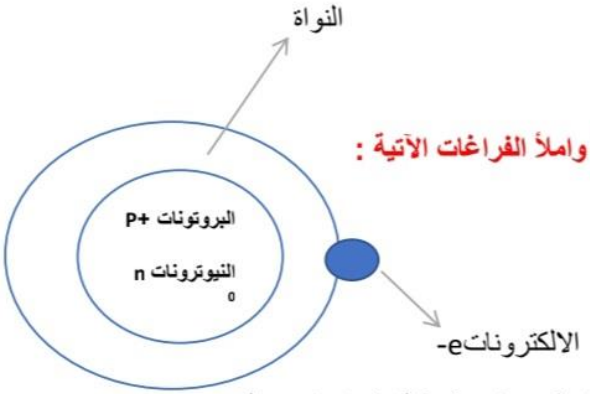
الجواب// -هي أصغر من المادة في هذا الكون .

-أصغر وحدة في المادة غير قابلة للتجزئة أو للقطع أولا يمكن قطعها أكثر .

- هي أصغر جزء من المادة لا ترى بالعين المجردة ويمكن رؤيتها بالمجاهر الالكترونية الدقيقة .

المُدرسة: جيد يا ابطال .

س4/تأمل الشكل والذي يمثل (مكونات الذرة) واملأ الفراغات الآتية :



الجواب //

تتكون الذرة من :

1- ...**النواة**..... وتقع في وسط الذرة وتتركز بها معظم كتلتها ،وتحتوي على

أ-..**البروتونات**..... وهي جسيمات تحمل شحنة موجبة .

ب-.**النيوترونات**..... وهي جسيمات متعادلة الشحنة .

2- ..**الالكترونات**..... وهي جسيمات سالبة الشحنة تدور حول النواة في مدارات مختلفة.

المُدرسة :أحسنتم ، اجابات صحيحة.

الخاتمة :(5 دقائق)

تقوم المُدرسة بمراجعة الافكار الرئيسة الواردة في موضوع الدرس وتقديم لأهم المفاهيم الواردة في الدرس عن طريق كتابتها على السبورة ، بمشاركة الطلاب مع توضيح الجوانب الغامضة والاجابة عن أي سؤال لديهم.

التقويم :(5دقائق)

للتحقق من تحقيق الاهداف السلوكية سيتم طريق الأسئلة الآتية:

- ما الذرة؟
- بين أهمية رمز العنصر؟
- وضح كيف يتم التوزيع الالكتروني؟
- عرف النواة؟
- ميز بين البروتونات والنيوترونات؟
- اذكر الرمز الكيميائي للعناصر الآتية(Mg-Na-H-Zn-K-Ca)؟

الواجب البيتي

يقوم المدرس بتوجيه الطلاب والاشراف على النشاطات على وفق ما تم دراسته كواجب للدرس اللاحق وكالآتي :

1- توجيه الطلاب الى حل أسئلة مراجعة الدرس ص 35.
2- تحضير الدرس القادم الأيون والجزيء من ص 36 الى ص 39 .
3- اكتب تقريراً عن الذرة .

المصادر :-

مصادر الطالب:-

-محمد ،قاسم عزيز وآخرون (2021): **كتاب العلوم للصف الأول المتوسط** ،ط5 ،وزارة التربية ،بغداد ،العراق .

مصادر المُدرسة:

- أبو الحاج ،سها احمد وحسن خليل المصالحة (2016):**استراتيجيات التعلم النشط وتطبيقات عملية** ، ط1،مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان .

- امبو سعيدي ،عبد الله بن خميس وهدى بنت علي الحوسنية (2016) :**استراتيجيات التعلم النشط 180 استراتيجية مع الأمثلة التطبيقية** ، ط 2 ،دار المسيرة ،عمان .

–الدجيلي ،عمار هاني واخرون (2018) :**دليل المدرس للصف الأول المتوسط** ،ط1 ،وزارة التربية ،بغداد ، العراق .

- محمد ،قاسم عزيز وآخرون (2021) :**كتاب العلوم للصف الأول المتوسط** ،ط 5 ،وزارة التربية ،بغداد ،العراق .