أثر إنموذج دن ودن في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية لطلاب الصف الرابع الأعدادي

أ. م. د . جواد كاظم فهد المالكي أ.م.د. محمد رحيم حافظ الحيدري

Received: 11/2/2020 Accepted: 24/8/2020 Published: 2020

أثر إنموذج دن ودن في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية لطلاب الصف الرابع الإعدادي

أ. م. د . جواد كاظم فهد المالكي
الكلية التربوية المفتوحة

أ.م.د. محمد رحيم حافظ الحيدري
المديرية العامة لتربية الكرخ الثانية

ملخص البحث:

تهدف الدراسة الى التعرف على أثر إنموذج دن ودن في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية لطلاب الصف الرابع الأعدادي ، تألفت عّينة الدراسة من (60) طالباً من ثانوية المتميزين/الكرخ الثانية، اختيرت بصورة قصدية ، قسمت العّينة الى مجموعتين تجريبية وضابطة ، وتألفت المجموعة التجريبية من (30) طالباً تم تدريسهم على وفق إنموذج دن ودن، وتألفت المجموعة الضابطة من (30) طالباً تم تدريسهم على وفق الطريقة الاعتيادية،استعمل الباحثان التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي، واختبار تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية كأداة البحث والمتكون من (12) فقرة من اختيار متعدد الذي طبق قبلياً وبعدياً على عّينة البحث وتم ايجاد الصدق والثبات له، وأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة احصائية ولصالح المجموعة التجريبية والتي دُرست على وفق إنموذج دن ودن، وأوصى الباحثان بالعديد من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

الفصل الاول

مشكلة البحث:

نجد ان هناك العديد من المدرسين في تدرسيهم للمواد العلمية يهتموا في انماط معينة من التعلم في توضيح المادة الدراسية مثل الاهتمام بالجانب الشفهي لعرض المادة التعليمية باستعمال طريقة المحاضرة او الاهتمام بالوسائل التوضيحية والرسوم بهدف توصيل المادة العلمية من دون غيرها، هذا ما يجعل مدى مشاركة الطلاب في الصف محدودة ،لان تركيزهم ينصب على نمط تعليمي معين وإهمال وضعف في نمط تعليمي آخر، مما يجعل مشاركتهم في الدرس ضعيفة ، فضلاً عن ذلك فانه يضعف قدراتهم العلمية والمهارية لاقتصارها على نمط معين من دون آخر، ومن خلال خبرة الباحثان في التدريس لاحظا عند زيارة مدرسين لمادة الكيمياء في مدارس عدة في بغداد بحسب كتاب تسهيل المهمة الصادر من المديرية العامة لتربية الكرخ/ 2 ذي العدد 149/4/3/38 في 13 / 2 /2018 ،ان تركيز المدرسون على انماط تعليمية معينة يؤدي الى اهمال الفروق الفردية للطلاب ، ويرى الباحثان ان ذلك لا يلبي حاجات الطلاب ذوي انماط التعلم المختلفة ، لذا يرى الباحثان أن أنموذج دن ودن قد يعد من النماذج التدريسية التي تهتم بأنماط التعلم للمتعلمين كونه إنموذج تشخيصي وعلاجي يساعد على تعديل المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى الطلاب.

وعليهِ تتحدد مشكلة البحث من خلال الاجابة عن السؤال التالي: ما أثر إنموذج دن ودن في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية لطلاب الصف الرابع الإعدادي ؟

أهمية البحث:

تُعَّد التربية الملاذ الاول أمام أفراد المجتمع في اكتساب الأفكار والمهارات العلمية والخبرات التي تمثل وسيلة مهمة في تغير المجتمع نحو الافضل، وعليه فالتربية هي المحرك الرئيس في التغيير ذلك بإعداد مناهج علمية ذات أداء عملي وعلمي مميز ينعكس على اداء الفرد في مواكبة متطلبات العصر ، فقد اصبحت قوة المجتمع لا تقاس بمدى وفرة الموارد الطبيعية بل بوجود الكوادر البشرية التي تمتلك المهارات العالية (القبلان،1998:65) ، لهذا تسعى التربية إلى تنمية القدرات العقلية والمهارات وعمليات الفهم المختلفة والعوامل التي تؤثر فيها وكذلك العوامل والظروف التي تساعد على صقل تلك القدرات العقلية والمهارات وكيفية الافادة منها، إذ يُعَّد التعليم أساس إعداد البشرية فلم يعد ينظر إليه على أنه نوع من الخدمات تُقدم للناس في عزلة عن العمليات الأخرى(علي،2004:44)، وأكد تقرير لجنة اليونسكو الى ان التربية يجب ان تهتم بأربعة محاور اساسية هي:

1- التعلم للمعرفة وهذا يتم عبر الفهم الدقيق للمعرفة وتوظيفها وتطبيقها، مما يؤدي الى اكتساب معارف جديدية ومبتكرة.

2- التعلم للعمل وهذا يتم عبر تطوير مهارات الاتصال ومهارات الحياة لتمكن الفرد من ان يكون له تأثير في مجتمعه .

3- التعلم للتعايش وفهم الاخرين .

4- التعلم للكينونة عبر قدرة الفرد على التعلم ليكون متمكن من اكتساب المعرفة وتوظيفها واستخدامها في ميادين الحياة كافة. (القرارعة،2013:2)

إن تعلم العلوم عامة والكيمياء خاصة يتطلب ان تكون عملية التعلم نشطة ، إذ تهتم بالنشاط الجسمي والعقلي للطالب، وعلى الطلاب القيام بعمل الاشياء بأنفسهم، ولا ان تقدم لهم الاشياء جاهزة وهذا يتطلب منهم ان يصفوا الاشياء والإحداث ويطرحون الاسئلة ويكتسبوا المعرفة ويبنوا تفسيراتهم عن الظواهر الطبيعية ويختبروا هذهِ التفسيرات بطرق متعددة (عبدالسلام،2006:21).

وتأسيساً على ما سبق، فأن تدريس العلوم لا يمكن أن يظل بأفكار قديمة ومستهلكة لا تواكب التطوير الحاصل في الحياة، فلابد من انطلاقه مميزة وجادة لملاحقة التطوير، فالعلوم بفروعها المختلفة والكيمياء خاصة تلعب دورُاً هامًا في تسيير أمور ومشكلات الحياة اليومية تأثيرها على الأفراد والمجتمعات والبلدان وتغيير أنماط حياتهم التي تتغير يوم بعد آخر، ولمواكبة متطلبات العصر والتكنولوجيا الحديثة اصبح اهتمام التربويون والمتخصصون في العلوم ينصب على اساسيات المعرفة كاتجاه حديث في بناء المناهج الدراسية وبصورة جادة في تدريس العلوم، إذ تُعدِّ المفاهيم العلمية محور مهم تدور حولها مناهج العلوم المختلفة (الاسمر،2008:8)، وتلعب المفاهيم العلمية دوراً مهما في تقليل المشاكل الظاهرة في البيئة التي يعيش بها الفرد ويمارس سلوكياته اليومية ، فُتعِّد اساس العلم والمعرفة العلمية، فهي تنظم وتصنف عديد من الظواهر والإحداث اليومية التي تواجه الفرد في المجتمع مما تساعده في حل المشكلات واتخاذ القرار المناسب في المواقف اليومية (خطايبة،والخليل،2001:179). إن تعلم المفاهيم الكيميائية تمكن الطلاب من فهم المعلومات وتفسيرها بصورة فاعلة وسليمة، وبالتالي فهي تساعد المتعلم كيفية استخدام العمليات العقلية بصورة افضل من خلال استعمال (التعريف ، والمثال، والتطبيق) ، فهي وثيقة الصلة بحياة المتعلم اليومية واستخدامها بمواقف جديدة (أحمد،2002:79)، وعلى ضوء اهمية المفاهيم فلابد من تعلمها بصورة صحيحة فهنالك بحوث ودراسات عدة قام بها الباحثون والمتخصصون لاستقصاء المفاهيم وتكوينها الصحيح في أذهان الطلاب وسبل استعمال النماذج والاستراتيجيات في تدريسها، إذ بينت ان الطلاب يأتون الى الصف وفي عقولهم أفكاراً خاطئة عن المفاهيم العلمية والظواهر اليومية التي تتعارض مع

الفهم العلمي السليم (الاسمر،3:2008)، ولهذا فلابد من الاهتمام بتعديل المفاهيم والأفكار الخاطئة لدى الطلاب في مراحل التعليم كافة ، والتي تعوق تعلمهم وفهمهم للمفاهيم العلمية والإحداث الطبيعية وتفسيرها، اقترحت الاستراتيجيات والنماذج لتعديلها وتغييرها، وللفلسفة البنائية دور مهم في محاولة فهم أصول المفاهيم العلمية الخاطئة التي تتكون لدى الطلاب ، ومنها إنموذج دن ودن الذي يُعَّد إنموذج تشخيصي وعلاجي (الخليلي،436:1996 - 437).

وتكمن **أهمية البحث** فيما يأتي:

1- يقدم البحث اختباراً تشخيصياً وعلاجياً للفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية لطلاب الصف الرابع الاعدادي لإفادة مدرسي الكيمياء للحد من وجود الفهم الخاطئ لدى الطلاب ويساعدهم في تدريس المادة.
2- الإفادة في التخطيط والتأليف للمناهج لتضمين تدريس الكيمياء بنماذج حديثة تصحح الفهم الخاطئ لديهم مما يمكنهم في التعليم والتعلم.
3- التركيز على المفاهيم العلمية في التدريس كونها مهمة في التعليم ،لأنها تمثل نتاج علمي يوضح العلاقات بين الحقائق والظواهر والأحداث والوصول الى تفسيرات علمية سليمة.
4- التأكيد على أنماط التعلم لدى الطالب إذ عن طريقها يمكن تحديد الطريقة الملائمة لعرض المادة العلمية على وفق فروقهم الفردية التي ستنعكس على الفهم الجيد للمادة والابتعاد عن الفهم الخاطئ الذي يتولد من العرض غير السليم للمادة العلمية .

هدف البحث Aims of The Research :

يرمي البحث الحالي إلى تعرّف أثر إنموذج دن ودن في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية لطلاب الصف الرابع الأعدادي.

فرضية البحث: التحقق من الفرضية الصفرية الآتية: " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط الفروق لإعداد المفاهيم الكيميائية الخاطئة لطلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء باستعمال انموذج دن ودن والمجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار المفاهيم الكيميائية ذات الفهم الخاطئ".

حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بـ :-

1- طلاب الصف الرابع الاعدادي في ثانوية المتميزين للبنين والتابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الكرخ الثانية.

2- الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2017 -2018).

3- الفصل (الرابع، والخامس، والسادس)، لكتاب مادة الكيمياء الصف الرابع الاعدادي للعام الدراسي (2017 -2018).

تحديد المصطلحات:

1- الانموذج: عرفه كل من:

- (ابو جادو،2007): بأنه "مجموعة من الاجراءات التي يمارسها المعلم في الوضع التعليمي، والتي تتضمن المادة واساليب تقديمها ومعالجتها"(ابو جادو،317:2007).
- **(زاير ،وسماء2013):** هو" الخطط التعليمية المبنية على أسس نظرية نفسية قد طُبقت على مجتمع ما، تضفي للمتعلم الخبرات والإمكانات العقلية الفاعلة داخل المجتمع التعليمي، وتساعده على التمكن من الوصول الى اعلى مستويات الفهم" (زاير وسماء، 140:2013 -141).

2- **انموذج دن ودن:** عرفه كل من :

- (Dunn, Dunn& Price,1987):بأنه " طريقة تأثير عناصر معينة في المجالات البيئية والانفعالية والجسمية أو الفسيولوجية على تمثل الطلاب واستيعابهم للمعلومات والمهارات المختلفة واحتفاظهم بها ".
(Dunn, Dunn& Price,1987:56)
- مرعي والحيلة (2002): هو "تطبيق لنظرية تعلم ويختلف عنها من حيث الأهداف والمضمون، حيث يسعى فيما وراء الطابع الوصفي والتفسيري لنظرية التعلم وذلك بتحديد مجموعة منظمة من الإجراءات التي يمكن تطبيقها في غرفة الصف "(مرعي والحيلة، 139:2002).

يعرفه الباحثان اجرائياً بأنه" مجموعة من المجالات (انماط) وعددها خمسة تشمل (النمط البيئي، والنمط الوجداني،والنمط الاجتماعي،والنمط الجسدي، والنمط النفسي)، التي تم توظيفها في تدريس عينّة البحث بهدف تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية لطلاب الصف الرابع الاعدادي".

2- االفهم الخاطئ: عرفه كل من :

- (الرويثي،2009) بأنهُ :" كل فهم سواء أكان أفكاراً أم معتقدات تكون لدى المتعلم حول موضوع محدد، ويخالف تفسيرهُ التفسير العلمي الصحيح، مما لا يمكنهُ من شرح واستقصاء الظاهرة العلمية بطريقة علمية".
(الرويثي،2009:89) .
- (أمبوسعيدي،وسليمان،2011) بأنهُ: " تفسير غير مقبول للظواهر الطبيعية، يقدمهُ المتعلم نتيجة المرور بخبرات حياتية،أو تعليمية ، كما يعكس خللاً في تنظيم الخبرات على الرغم من كونها نتيجة لعمليات نشطة، ومقصودة لتلك التي يقوم بها العلماء"(أمبوسعيدي،وسليمان،2011:91).

يعرَفه الباحثان إجرائيا بأنه : المفهوم الذي يخطأ فيها طلاب الصف الرابع الاعدادي بمادة الكيمياء في اختبار تشخيص الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية المعد من قبل الباحث وبنسبة 34% فما فوق".

الفصل الثاني
الخلفية النظرية

أولاً: انموذج دن ودن:

طور هذا الانموذج من قبل ريتا دن وكينيث دن إذ يعد انموذجاً تعليمياً تشخيصي وعلاجي، يركز هذا الانموذج على ان كل طالب يتعلم على وفق طريقتهِ الخاصة (نمط معين)، وعلى ضوء ذلك يتم اختيار إجراءات تعليمية وأهداف محددة على وفق هذا النمط التعليمي الذي اصبح مفضل لذلك الطالب ، علماً انّ هذا الانموذج تم تطويره على مدار 25 عاما (عبدالحميد،2010:83)، ويشكل إنموذج دن ودن محاولة لتطبيق النظريات التعليمية على نحو مرتب ومنظم في تحسين وتطوير العملية التعليمية، فضلاً عن ذلك، فإنه يساعد تكاملها وشمولها ويمثل وسيلة تشويقية لزيادة دافعية المعلم والمتعلم. ويزيد من احتمالية فرص النشاط والنجاح المدرسي في تعليم المادة التعليمية ومن احتمال تحقيق الأهداف

التعليمية من قبل المتعلم ويسهل الاتصال والتفاعل بين الطلاب في الصف المدرسي (الحيلة، 1996، 31).

ومن أهم الفرضيات التي يستند عليها النموذج مايأتي:

1- التعرف على ما يفضله الطالب في بيئته التعليميه التي ينعكس على نمط التعلم الخاص بهِ.
2- توظيف اجراءات وانشطة تعليمية وتعديل بيئة الطالب التعليمية بحيث تناسب انماط التعلم.

وبتحقق هاتين الفرضيتين يصل الطالب إلى تعلم افضل وتفكير ذو مستوى عال (لينا،ومها،17:2004).

ويشير (عبدالحميد،2011) ،أنّ الهدف الرئيس من إنموذج دن ودن هو تحسين فعالية التعليم من خلال تشخيص ومناسبة نمط التعلم لدى الطالب مع الفرص التعليمية المناسبة ، مما يسهل التشخيص والعلاج لمعوقات التعليم ومنه الفهم السليم للمفاهيم العلمية (عبدالحميد،84:2011).

مبادئ إنموذج دن ودن:

تشير (ليانا، ومها،2004) إلى أنّ المبادئ الرئيسة التي يركز عليها إنموذج دن ودن هي:

1- يستطيع معظم الطلاب أنْ يتعلموا.
2- البيئات التعليمية والمصادر وطرائق التعليم يمكن ان تناسب طرائق التعلم.
3- يمكن أُن تكون هناك نقاط قوة للطلاب مختلفة.
4- يمكن قياس انماط التعلم.
5- إذا حصل توافق بين نمط تعلم الطالب مع ممارسات المدرس التعليمية فالتعليم سيكون أفضل.
6- يمكن للمدرسين إنْ يتعلموا كيفية استعمال نمط التعلم في تعليمهم.
7- يستطيع الطلاب أن يعتمدوا على مراكز القوة في أنماط تعلمهم عند تعلم مادة علمية جديدة. (لينا، ومها،18:2004)

عناصر أنماط التعلم للأنموذج دن ودن

قام دن ودن بتصنيف أنماط التعلم إلى خمسة أصناف categories تسمى الحوافز stimuli ، وتتألف هذه الاصناف من 20 عنصر مختلفاً يؤثر في تعلمنا ، وفيما يأتي الاصناف الخمسة الرئيسة:

1- نمط البيئة : وتشمل (الضوء، والصوت ، ودرجة الحرارة، وتصميم غرفة الدرس).
2- النمط الوجداني: ويشمل (التخطيط التركيبي ، والمثابرة ، والمسؤولية ، والدافعية).
3- النمط الاجتماعي : ويشمل عناصر (الازواج، و الاقران ، و البالغين ، و الذات ، و المجموعة ، و التنويع).
4- النمط النفسي: ويشمل (العنصر الشمولي التحليلي، والعنصر الاندفاعي (التأملي)،و سيطرة النصف الايمن أو الايسر من الدماغ).
5- النمط الجسدي: ويتمثل (الاحساس ، والحركة ، والوقت ، والطعام والشراب). (عبدالحميد،89:2011)

شكل (1) أنماط التعلم لدن ودن
(Dunn & Dunn, 1993: 4)

وقد صنف (HONEY& et al,2000) انماط التعلم الى اربعة اصناف وهي:

1- التعلم **النشط** Activist: ويتصف بالقيادة والعمل، وعلى الطالب أنْ يجربَ ويستمتعَ بالنشاط، والعمل الجماعي ويكون مشارك فعال في التعلم الجديد.
2- التعلم **المتأمل** Reflective : وفيها يتأمل الطالب كل خطوة يقوم بها قبل الانتقال الى الخطوة المقبلة ، ويكون بطيئاً في اتخاذ القرار، ودقيق في إنجاز التقارير.
3- التعلم **النظري** Theorist : يتصف صاحبه بأنه متابع للقضايا بشكل منطقي، ولديه الحجج والبراهين لدعم موقفه، ويأخذ وقتاً طويلاً في ايجاد العلاقات بين الافكار والإحداث ، ويميل الى التحليل والتعلم الفردي وسماع المحاضرات.
4- التعلم **النفعي** Pragmatist : يتصف صاحبه بالتفاعل المباشر مع المواقف ، ويفضل التعلم الذي يربط النظرية بالتطبيق العملي ، ويحب التعزيز والعمل ضمن مجموعات صغيرة منتظة. (أياد،57:2016)

ويرى الباحثان أنّ معرفة المدرس لأنماط التعلم الخاصة بالطلاب مهمة جداً ، لأنّ ذلك يساعده في تهيئة الانشطة والمواقف التي تلائم تعلمهم ، مما يزيد من معدل الفهم لديه ويزيل الافكار الخاطئة لبعض الظواهر والإحداث ، فضلاً عن حسن ادارة الصف بشكل جيد. ولكي نستطيع تشخيص انماط التعلم للطلاب هنالك طرائق عدة منها (الاستبانات ، والامتحانات ، والمقابلات ، والمشاهدات ، وما يصدر من الطلاب)، ومن هذه الاستبيانات إستبانة أنماط التعلم (LSI) التي طورها دن ودن ،واستبانة انماط القراءة (RSI) التي طورها برايس وكاربو ودن ، وتتضمن هذه الاستبانات اختيار من متعدد وعلية ان يختار واحدا من خمس خيارات (لينا ، ومها،29:2004). ويشير (Hillat& et al ,2010) الى تباين النظريات التي تناولت انماط التعلم التي يفضلها الطلاب ، إذ ركز بعضها على سمات الشخصية ، وبعضها الاخر على طريقة استقبال الطالب للمعرفة العلمية وتجهيزها وسبل معالجتها لاظهارها على وفق الموقف الذي يواجهه، بينما ركزت اخريات على الادراك الحسي ، وفي ضوء ذلك تبقى انماط التعلم ذات معايير (معرفية ، ونفسية ، وانفعالية) ، تعكس كيف يستعمل

الطالب المعارف الجديدة ، وسبل معالجتها ، والتفاعل معها بشكل ايجابي (Hillat& et al ,2010 :266-290) .

دور المعلم على وفق انموذج دن ودن

يكون الهدف الرئيس للمعلم الذي يستعمل انموذج دن ودن في التعليم ، بأنه قائد ومسهل للعملية التعلمية ، ويتطلب منه توافر الشروط الآتية:

1- أنْ يكون على دراية واضحة بأنماط التعلم (الحسية ، والدافعية، والتصميم) واستعمالها.
2- يجب انْ تكون بيئة الصف تدعم انماط التعلم المختلفة.
3- يمتلك القدرة على الاشراف على الطلاب وأنماط التعلم لديهم.
4- تهيئة مصادر تعليمية مختلفة تلائم انماط التعلم .
5- القدرة على ادارة المجموعات (صغيرة ، وكبيرة ، ومنفرد).

وحتى يكون استعمال الانموذج على درجة عالية من النجاح يجب التنوع في الحقيبة التعليمية ، والمواد العلمية، والأنشطة العلمية ، فضلاً عن متابعة التطور الحاصل كونه امر مهم جداً.

دور الطالب على وفق انموذج دن ودن:

يتطلب من الطالب المهام الاتية:

1- تطوير فهم نمط تعلمه الذي يفضله.
2- ينظّم الصف على وفق نمط تعلمه.
3- المحافظة على مصادر تعليمية وتعلمية تتصف بالتنوع والتميز.
4- مراقبة تطوره ويعرف التعيينات المطلوبة منه.

(اياد،2016:59)

ثانياً: الفهم الخاطئ للمفاهيم

يُعُد تدريس العلوم من القضايا المهمة التي شغلت ولا زالت تشغل تفكير الباحثين والمهتمين بالتربية العلمية، كما أنّ اكتساب المعرفة العلمية السليمة التي يستطيع الفرد أن يستخدمها لفهم الأشياء والظواهر العلمية من حوله من الأمور الرئيسية لتدريس العلوم ، ولهذا يجب بذل الجهد ليكتسب التلاميذ المفاهيم العلمية الصحيحة والتفسير العلمي الدقيق للأحداث والظواهر المختلفة، الذي قد لا يكون متفقاً مع الفهم السابق للتلاميذ أو المعارف التي اكتسبوها من مصادر أخرى (الاسمر،2008:57) ، ويشير (نشوان،1992) إلى أنّ المفاهيم العلمية تقسم الى :

1- مفاهيم بسيطة: وهي التي تشتق من الإدراك الحسي (الحيوان،و القاعدة، والنواة).
2- مفاهيم علائقية: وتشتق من مفاهيم بسيطة (السرعة، والكثافة، والمقاومة).
3- مفاهيم تصنيفية: وهي تشتق من خصائص تصنيفية (عناصر فلزية ولافلزية، والالكانات ،والاستيلينات).
4- مفاهيم إجرائية : وهي تشتق من عمليات (التسامي ، والانصهار ، والنمو، والتبلور).

(نشوان،1992:39)

ويعتمد تفسير الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية ، في ضوء النظرية البنائية على العوامل الداخلية التي تؤثر في الموقف التعليمي، مثل الخبرة السابقة للمتعلم وما يوجد من فهم خاطئ سابق للمفاهيم، وقدرة المتعلم على التركيز، ومعالجة المعلومات، ودافعيته للتعلم، وأنماط تفكيره وكل ما يجعل التعلم لديه ذا معنى. وتفترض وجهة النظر البنائية العملية التعليمية أن المتعلمين يبنون معارفهم الخاصة بأنفسهم مستخدمين في ذلك المعارف الموجودة لديهم بالفعل، ولذلك يرون العالم بالطرق المقبولة لهم. وفي أثناء عملية بناء هذه المعارف العلمية والأفكار فإنها تتأثر بالخبرات الاجتماعية والعلمية السابقة

فيكّون المتعلمون أنماطًا تعليمية من المعتقدات تظهر في شكل مفاهيم خاطئة لبعض المفاهيم العلمية، وهذه تخالف الفهم العلمي السليم الذي وضعه العلماء (الاسمر،2008:37). وذكر (محمد،2002) ان الطلاب يأتون الى الصف الدراسي وهم يحملون العديد من المفاهيم الخاطئة عن الظواهر والإحداث العلمية التي يلاحظونها في حياتهم اليومية ، هذهِ المفاهيم الخاطئة تتعارض مع الفهم الصحيح الذي وضعه العلماء لتفسير هذه الظواهر ، ولاسيما اذا كانت تلك المفاهيم الخاطئة عميقة الجذور وطويلة الأمد إذ تصبح معيقة للتعلم والمعرفة العلمية(محمد،2002:63 - 64).

كما أن تدريس العلوم عامة والكيمياء خاصة يعجز أحيانًا عن تثبيت التصور العلمي السليم في عقل الطلاب ما لم يكون هناك تشخيص قبلي للمفاهيم الخاطئة قبل الخوض في التعليم الجديد وكذلك فأن المفاهيم الخاطئة صعبة التغير لأنها راسخة في بنية الطالب المعرفية، وقد تستمر معه حتى دخوله الجامعة ، وهذا ما يفسر تأثيرها على المعرفة العلمية السليمة (الاسمر،2008:38). وتكمن اهمية التعرف على المفاهيم الخاطئة في النقاط أدناه:

- ايجاد الاساليب الملائمة للتعامل مع المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب في العلوم كافة .
- استعمال طرائق تدريسية حديثة تحافظ على تثبيت الفهم السليم للأفكار والمواقف .
- الأخذ بنظر الاعتبار الخبرات السابقة لدى الطالب تساعد في التعرف على اسباب ومصادر الفهم الخاطئ ، مما يسهل التعامل معا من قبل المعلم والطالب.
- تحسين اللغة العلمية والفنية لدى الطلاب بحيث تكون ذات معاني محددة وثابتة.
- تساعد في انتقاء المفاهيم العلمية الواجب تعلمها.
- اختيار خبرة التعلم المناسبة للمفاهيم العلمية .

(عبدالسلام ،2001:151 - 154)

إنّ أسباب تكون المفاهيم الخاطئة يتعدد بتعدد المصادر التي تنتج عنها ، ومن المفيد التعرف على هذه المصادر لتكون مدخلا لتلافيها والحد ومنها بل تعديلها أيضًا ومن الاسباب هي (المعلم، أو الكتاب المدرسي، أو البيئة المحيطة) بكل من المعلم والمتعلم أو اللغة التي يستخدمها المعلم أو طريقة التدريس المستخدمة .ومما لا شك فيه أن بقاء هذه المفاهيم الخاطئة في عقول المعلمين والطلاب يؤثر تأثيرًا سلبيًا على الفهم العلمي الصحيح للمفاهيم العلمية والأحداث الطبيعية (الاسمر ،2008:43)..

اشكال المفاهيم الخاطئة:

يشير (عبدالصاحب،2012) ان الطلاب يكتسبون العديد من المفاهيم الخاطئة عبر مصادر متعددة ومن أهم تلك الأشكال هي:

1- النقص في الدلالة اللفظية(التعريف) للمفهوم العلمي ، إذ ان الطالب عندما يطلب منه تعريف مفهوماً علمياً ، فأنه يذكر خاصية محددة لذلك المفهوم ويهمل الخصائص الاخرى التي تكمل معنى المفهوم أو دلالته اللفظية.
2- الخلط بين المفاهيم ذات الالفاظ المتقاربة ، كأن يخلط بالمفاهيم ذات المصطلحات المتقاربة لفظياً مثال (الاندماج النووي والانشطار النووي، والبروتون والنيوترون).
3- التسرع في التعميم ، ويتمثل ذلك باعتماد الطالب على إحدى الخصائص في مواقف ، أو عناصر تدخل في المفهوم العلمي ليتم تعميمها على مواقف أخرى تخرج عن نطاق المفهوم الاصلي.

(اقبال،واشواق،2012:102)

ويرى الباحثان أنّ التعرف على المفاهيم العلمية الخاطئة ، تعد مرحلة اساسية في إعادة تعديلها وإزالة الفهم الخاطئ فيها ، وهذا يتطلب من المدرسة أو المؤسسة التعليمية تهيئة بيئة تلائم وتشجع الطلاب

على تغير تفكيرهم الخاطئ للمفاهيم والأفكار ، فضلاً عن وجود طرائق تدريسية تهتم بتشخيص وتعديل الفهم الخاطئ كإنموذج دن ودن.

الدراسات السابقة:

أ- دراسات تهتم بإستراتيجية دن ودن:

1- دراسة علاوي 2011: "أثر إنموذج دن ودن في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي بمادة مبادئ العلوم". أجريت الدراسة في العراق. وأقتصر هذا البحث على تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدرسة العنفوان الابتدائية للبنات وهي إحدى المدارس التابعة إلى المديرية العامة لتربية محافظة واسط للعام الدراسي 2010-2011، الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2010-2011، وتكونت عينة البحث من (80) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي وزعت إلى مجموعتين بالتساوي، وتم إجراء التكافؤ بينهما ، كما تم بناء اختبار تحصيلي يتكون من (40) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل. أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللآتي درسن على وفق إنموذج (دن ودن) وتلميذات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة التقليدية في التحصيل(علاوي،2011).

ب- دراسات تهتم بتعديل الفهم الخاطئ:

1- دراسة (Giray Topal,2007): هدفت الدراسة الى تعرف المفاهيم الخاطئة لدى طلاب الجامعة والثانوية حول مفهوم " الاروماتية" في الكيمياء العضوية، تمت الدراسة في تركيا على طلاب كلية العلوم والتربية والآداب والثانوية، تتكون عينة الدراسة من 140 طالب من قسم الكيمياء في كلية العلوم والآداب والتربية في جامعة دجلة ، و65 طالبا مختارة عشوائيا من المدارس ديار بكر ، تم بناء اختبار التحصيل في المفاهيم الاروماتية تم جمع البيانات من اختبار التحصيل. اظهرت الدراسة ان الطلاب لديهم مفاهيم خاطئة في موضوع المركبات الاروماتية خاصة للمرحلة الثانوية وفقا لنتائج هذه الدراسة(Giray Topal&other,2007).

2- دراسة (المالكي،2013): هدفت الدراسة الى التعرّف على فاعلية إستراتيجيتي الإبداع الجاد(**التركيز، والحصاد**) في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية وتنمية إتخاذ القرار لطلبة الخامس العلمي ، تألفت عّينة الدراسة من طلاب الصف الخامس العلمي في إعدادية الجزيرة للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة الثانية. تّم اختيار المنهج التجريبي ذي المجموعات الثلاثة المتكافئة وذي الاختبار القبلي والبعدي.وتم اختيار عينة البحث بصورة قصدية ،والبالغ عددهم (90) طالباً،وزعت عشوائياً على ثلاث شعب ، دُرست المجموعة التجريبية الأولى على وفق إستراتيجية التركيز للإبداع الجاد،ودُرست المجموعة التجريبية الثانية على وفق إستراتيجية الحصاد للإبداع الجاد،والمجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية. قام الباحث ببناء اختبار تشخيص الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية من نوع الاختيار من متعدد (60) فقرة،وتم التأكد من صدقهِ وثباتهِ. بناء مقياس اتخاذ القرار، تألف من (20) فقرة من نوع اختيار من متعدد، تّم التأكد من صدقهِ وثباته.وقد أظهرت النتائج م تفوق طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية على طلاب المجموعة الضابطة في اتخاذ القرار واختبار تشخيص الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية(المالكي،2013).

مدى الإفادة من الدراسات السابقة:

1- تمكن الباحثان من استخدام منهج البحث المناسب.

2- الاطلاع على الاطار النظري للدراسات لتكوين فكرة شاملة عن استراتيجية التلمذة المعرفية مما مكن من تحديد خطوات ومراحل الاستراتيجية وتفعيلها بالدرس.

3- ساعدت الدراسات في بناء اختبار التفكير المنطقي في مادة الكيمياء لعينة البحث.

4- استخدام الوسائل الإحصائية الملائمة.
5- التوصل إلى تفسيرات للنتائج بشكل علمي ومنطقي.

الفصل الثالث
منهجية اجراءات البحث

اولاً: منهجية البحث:
اعتمد الباحثان المنهج التجريبي، لأنه أكثر ملائمة لإجراءات البحث، إذ عن طريقه يقوم الباحث باستعمال العوامل المستقلة وتحديدها، وكيفية تأثيرها في العوامل التابعة الذي يعتمد على درجة عالية من الضبط من اجل الوصول للنتائج لغرض تعميمها (القيم،192:2007).

ثانياً: التصميم التجريبي:
اختيار التصميم التجريبي المناسب للبحث عملية أساسية في كل بحث تجريبي ليتوافر للباحث السبل الكفيلة للوصول إلى النتائج المبتغاة والإجابات المناسبة لأسئلة بحثه واختبار فرضياته (الاسدي،117:2009) ، ونظراً لتضمن البحث متغيراً مستقلاً واحداً ومتغيراً تابعاً ، فقد اختير التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي (مجموعة تجريبية) درست على وفق انموذج دن ودن و(مجموعة ضابطة) درست على وفق الطريقة الاعتيادية ذي الاختبار القبلي البعدي للفهم الخاطئ ، وكما موضح في مخطط (1).

مخطط (1)
التصميم التجريبي للبحث

ت	المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
-1	التجريبية	انموذج دن ودن	اختبار الفهم الخاطئ القبلي والبعدي
-2	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	

ثالثاً: مجتمع البحث وعيّنته:
أختير مجتمع البحث من إحدى مدارس المديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الثانية ، بموجب كتاب تسهيل مهمة المرقم (149/4/3/38) المؤرخ في 13 / 2 /2018 ملحق (1) ، اذ يُعُّد اختيار العّينة من الطرائق الاساسية التي على الباحث الاهتمام بها والتعرف عليها وكذلك الاساليب التي يتبعها عند اختيار العينة أو سحبها من المجتمعات الكبيرة(النعيمي،وعمار،29:2014) ،إذ تم اختيار ثانوية المتميزين للبنين بصورة قصدية لطلاب الصف الرابع الاعدادي في مادة الكيمياء من الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2017-2018 ، إذ يوجد بالمدرسة(5) شعب للرابع الاعدادي وتم اختيار شعبتين منها بصوره عشوائية وكانت عينة البحث تتألف من (60) طالب، وتم تعيين الشعبة (30) كمجموعة تجريبية تدرس على وفق انموذج دن ودن، والشعبة (30) كمجموعة ضابطة تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية وقد استبعد الباحثان الطلاب الراسبين إحصائياً كونهم يمتلكون خبرات تعليمية في الموضوعات التي تدرس في اثناء مدة التجربة ،كما في جدول(1).

جدول (1)
عدد افراد عينة البحث قبل وبعد الاستبعاد

المجموعة	قبل الاستبعاد	عدد الطلاب المستبعدين	بعد الاستبعاد
التجريبية	33	3	30
الضابطة	31	1	30
المجموع	64	4	60

رابعاً: تكافؤ المجموعتين:
إنّ التوزيع العشوائي من شأنه تحقيق التكافؤ بين المجموعتين وأحد أساليب ضبط المتغيرات الدخيلة، لذا تُعُّد المجموعتان متكافئتين (المشهداني،1989:8).
خامساً: مستلزمات البحث: تطلب البحث القيام بما يأتي:

- **المرحلة التشخيصية: وتسير على وفق الخطوات الاتية:**

1- **تحديد المادة العلمية:** حددت المادة العلمية التي سيقوم الباحث بتدريسها في اثناء مدة اجراء التجربة على وفق مفردات منهج الكيمياء للصف الرابع الاعدادي وبحسب التسلسل الزمني للفصول (الرابع، والخامس، والسادس) ،وتمّ توزيع الموضوعات الدراسية على الحصص الأسبوعية وبواقع (3) حصص أسبوعياً لكل مجموعة من مجموعات البحث.
2- **صياغة الاغراض السلوكية:** تمت صياغة الاغراض السلوكية للفصول العلمية الثلاثة وعلى وفق تصنيف بلوم Bloom التي بلغ عددها(180) غرضاً سلوكياً.
3- **اعداد الخطط التدريسية**: يُعُّد التدريس عملاً فنياً دقيقاً ومن اكثر المهن الانسانية تعقيداً لهذا فهو يتطلب تخطيطا جيداً من حيث أهدافه وأساليبه (الامين، وآخرون،1994:35)، فقد تم إعداد الخطط التدريسية وبواقع (20) خطة دراسية لكل من المجموعة التجريبية والضابطة .
4- تحديد المفاهيم العلمية:
أ- **المفاهيم الأساسية:** وهي التي تتكون عن طريق الخبرات الحسية عند التعامل مع العالم الخارجي، ويتعلمها المتعلم من خلال إدراك الخصائص، وذلك من خلال مجموعة الأمثلة التي نقدمها مثل مفهوم المادة.
قام الباحثان بتحليل محتوى(كتاب الكيمياء للصف الرابع الاعدادي، ط٨ ، 2017)،لاستخراج المفاهيم الكيميائية الأساسية لكل فصل، على أن يذكر المفهوم مرة واحدة، إذ بلغ عدد المفاهيم الكيميائية (62) مفهوماً موزعة على الفصول الثلاثة ،كما في الجدول(2).

الجدول (2)
المفاهيم الكيميائية الواردة في كتاب الكيمياء للصف الرابع الاعدادي

ت	الفصل	الموضوع	المفاهيم الكيميائية الواردة
-1	الرابع	الكيمياء العضوية	14
-2	الخامس	الكيمياء النووية	23
-3	السادس	الجيوكيمياء	25
		المجموع	62

ب- **تحديد المفاهيم الكيميائية المكررة:** وتمثل المفاهيم الكيميائية التي درسها الطالب في المراحل الدراسية السابقة كون المفاهيم تراكمية وينتقل أثرها للتعلم السابق والتي سيقوم بدراستها في مرحلة الصف الرابع الاعدادي،إذ تمّ استخلاص (14) مفهوماً،وحصلت على نسبة أكثر من (80%) من إتفاق الخبراء والمختصين وحسب معادلة جي كوبر (G.Cooper) بأنّها مكررة وتمّ استبعاد المفاهيم الأخرى التي نالت نسبة أقل،وهذهِ المفاهيم المكررة هي التي أعتمدها الباحثان في بناء اختبار تشخيص الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية (الملحق/ 3) ، كما في الجدول (3).

الجدول(3)
المفاهيم الكيميائية الواردة والمستبعدة والمتكررة
لكتاب الكيمياء الصف الرابع الاعدادي للفصول الثلاثة

ت	الفصل	الموضوع	المفاهيم الكيميائية الواردة	المفاهيم المستبعدة	المفاهيم المتكررة
1-	الرابع	الكيمياء العضوية	14	9	5
2-	الخامس	الكيمياء النووية	23	18	5
3-	السادس	الجيوكيمياء	25	21	4
المجموع			62	48	14

سادساً: أداة البحث:
تتكون أداة البحث من اختبار تعديل الفهم الخاطئ الذي يتكون من (14) فقرة وتتكون كل فقرة من سؤال ذي أربع بدائل ، وقام الباحثان ببناء فقرات الاختبار وعرضها على مجموعة من الخبراء (ملحق 2)، الذي تم على وفق الآتي:
1- هدف الاختبار: التعرف على قدرة الطلاب على الاجابة على فقرات اختبار الفهم الخاطئ ذو الاختيار من متعدد إذ يمكن عدّ الطلاب لديهم فهم خاطئ للمفاهيم الكيميائية عندما تكون النسبة (34 %)من الذين لم يستطيعوا الإجابة عن فقرات الاختبار، علما أنّهُ تمّ اعتماد هذهِ النسبة بالاعتماد على آراء الخبراء والمتخصصين(الملحق/2) فضلاً عن إلى اطلاع الباحثان على عدد من البحوث والدراسات بهذا الصدد، منها دراسة دراسة (المشهداني، 1998)،و(المولى،1999)،و(دمشق،2009) ،و (المالكي،2013).
2- صدق الاختبار: تم عرض الاختبار على عدد من المحكمين في طرائق تدريس الكيمياء ومدرسي مادة الكيمياء والقياس والتقويم (ملحق ،2)، وتم اخراج الاختبار بصورته النهائية بعد أخذ آراء المتخصصين في اعادة صياغة بعض الفقرات ، وتعديل قسم منها ومعرفة مدى ملائمتها لطلاب الصف الرابع الإعدادي ملحق (3).
3- بناء فقرات الاختبار: قام الباحثان بالإطلاع على مصادر ودراسات عدة منها (سعادة،2014) و (عبدالعزيز،2009)،و(المالكي،2013)، و(اسراء،2015) ،حيث اعد الباحثان الاختبار المتكون من (14) فقرة اختيار من متعدد ملحق(3).
4- تعليمات الاختبار: تم صياغة تعليمات الاختبار بشكل واضح ودقيق لمنع وقوع الطالب في الاخطاء في اثناء الاجابة عن كل فقرة في الاختبار فضلاً عن الزمن المحدد للإجابة عن فقرات الاختبار.
5- تعليمات التصحيح: وضعت معايير لتصحيح الاختبار إذ تعطى للطالب درجة واحدة للإجابة الصحيحة عن كل فقرة من فقرات الاختبار، وصفراً للإجابة الخاطئة، او المتروكة أو التي تحمل اكثر من اجابة.

6- التطبيق الاستطلاعي الأول والثاني لاختبار الفهم الخاطئ: طبق اختبار الفهم الخاطئ على عينة استطلاعية أولية من غير عينة البحث مكونة من (20) طالباً من طلاب الصف الرابع الاعدادي في ثانوية المتميزين للبنين، لغرض تحديد الزمن اللازم للإجابة عن فقرات الاختبار، ومدى وضوح فقراته وتعليماته وتشخيص الفقرات الغامضة منه . وقد تم إجراء الاختبار يوم الأحد (25 / 2 /2018)، نتج عن التطبيق قلة استفسارات الطلبة خلال الاستجابة لفقرات الاختبار ،مما يدل على وضوح تعليمات الاختبار وملائمتها لمستوى الطلاب ، وكان الوقت المستغرق للإجابة (43) دقيقة، ثم قام الباحث بتطبيق الاختبار على عّينة استطلاعية ثانية مكونة من **(100)** طالب من الصف الرابع الاعدادي في ثانوية المتميزين للبنين، وقد اجري الاختبار في يوم الاحد (11 / 3/2018).

7- الخصائص السايكومترية: قام الباحثان بحساب:

أ- معامل الصعوبة : يستطيع الاختبار أنْ يميز الى اقصى حد ممكن بين الطلاب المختبرين ، اذا كان متوسط صعوبة الفقرات التي يشتمل عليها (50%) تقريباً، اي يستطيع ان يجيب عليه (50%) من الطلاب عن كل فقرة من فقرات الاختبار (علام،286:2000)، وبعد حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، وجد الباحثان انها تتراوح بين (0.26-0.74)،وهي بهذا تُعُّد معاملات صعوبة مقبولة، إذ يشير بلوم الى ان فقرات الاختبار تعد مقبولة اذا انحصر معامل صعوبتها بين (20%- 80%) (Bloom,1971:168).

ب- تمييز الفقرات : وتعني إمكانية الفقرة على التمييز بين الطلبة أصحاب الدرجات الضعيفة والطلبة أصحاب الدرجات العالية بالنسبة للسمة التي يقيسها المقياس، ولحساب القوة التمييزية ، ترتب درجات أفراد العينة، ترتيباً تنازلياً، واختيار نسبة (27%) كمجموعة عليا ودنيا ، لأنها توفر مجموعتين على أفضل ما يمكن من حجم وتمايز(Ebel & Mehrnce , 1984, 191)، وبعد حساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار ،وجد الباحثان انها تتراوح (0.30-0.64) ، وتُعُّد الفقرات صالحة اذا كانت قوة تمييزها (0.30)(الزوبعي،80:1981).

ج- فاعلية البدائل الخاطئة: هي عملية الحكم على صلاحية البديل ، بمقارنة إعداد المجيبين عنه من المجموعتين العليا والدنيا ، وأن يكون عدد الفئة الدنيا الذين اختاره أعلى من عدد الفئة العليا . ويُعدُّ البديل فعّالاً ومقبولاً عندما تكون قيمته سالبة وكبيرة(الدليمي وعدنان،93:2005)، وعند حساب فعالية البدائل لفقرات الاختبار وجد أنّها كانت بين (-0.29 - 0.31).

8- **ثبات الاختبار:** إنّ الاختبار الثابت هو الذي يعطي تقديرات أو قياسات ثابتة إذا ما كُرر تطبيقه على نفس المجموعة مرتين بينهما فاصل زمني ، وللتأكد من ثبات الاختبار تم استخدام معادلة (ألفا – كرونباخ)،إذ إن الفكرة الأساسية لهذه المعادلة تقوم على حساب الارتباطات بين العلامات لمجموعات الثبات على جميع الفقرات التي يتكون منها الاختبار وكأننا نقسم الاختبار الى أجزاء عدة يمثل عدد فقرات الاختبار وكانت كل فقرة تمثل اختباراً فرعياً له درجات تمثل درجات الطلبة على تلك الفقرة (الزاملي وآخرون ، 2009 : 280 - 208)،وقد بلغ معامل الثبات (0.82) ، وهو معامل جيد يؤشر ثبات الاختبار وإمكانية تطبيقه فيما بعد.

- **المرحلة العلاجية : وتمت على وفق الخطوات الاتية.**

طبق الباحثان اختبار تشخيص المفاهيم الكيميائية ذات الفهم الخاطئ على المجموعتين قبل بداية التجربة يوم الثلاثاء (2018/2/26)، وتّم أتباع الخطوات الآتية:

1- تصحيح أوراق الاختبار : وعلى وفق ضوابط التصحيح التي أعتمدها الباحثان.

2- حساب تكرارات الخطأ في الإجابة عن كل مفهوم: إذ تبين أن هنالك (12) مفهوماً كيميائياً يخطئ فيهِ الطلاب من أصل (14) مفهوماً، موزعة على الفصول الثلاثة من كتاب الكيمياء للصف الرابع

الاعدادي التي سبق للطلاب دراستها في المراحل الدراسية السابقة والتي سيدرسها في تلك المرحلة الدراسية.

3- تحديد نسبة الخطأ لكل مفهوم: إذ قام الباحثان بجمع تكرارات الإجابات الخاطئة لأفراد عينة البحث ، وبالتالي تُمكن من تحديد نسبة الإجابات ذات الفهم الخاطئ .

4- تحديد النسبة المئوية التي تعتمد كمعيار للفهم الخاطئ لكل مفهوم:

إذ تم اعتبار المفاهيم الكيميائية التي تجاوزت نسبة الخطأ فيها (34%) فما فوق بأنها ذات فهم خاطئ، و تّم في ضوء أراء الخبراء والمختصين، والاعتماد هذهِ النسبة في عدد من الدراسات السابقة منها دراسة كل من (المشهداني ،1998)،و(إبراهيم،2006)،و(دمشق،2009)، و(محمد،2010) ، و(المالكي،2013).

وباعتماد هذهِ النسبة ظهر أن (12) مفهوماُ تم تشخيصها يمتلك الطلاب فيها فهماً خاطئاً من أصل (14) مفهوماً المراد دراستها،وعلى ضوء ذلك فأن الاختبار البعدي للمفاهيم الكيميائية سيضم (12) مفهوماً، وسيتم إبعاد (2) مفهوم وهما مفهوم (النواة ، والإلكترون)، لأن نسبة الخطأ لا تتجاوز نسبة (34%) (الملحق/4).

قام احد الباحثان بالتدريس الفعلي لمجموعتي البحث يوم الاربعاء (2018/3/14) ، وانتهت التجربة يوم الاثنين (3 / 4 /2018)، بعد انتهاء الباحث من تدريس المادة العلمية المقررة، تمّ تطبيق اختبار تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية البعدي(العلاجي) يوم الاربعاء المصادف (5 / 4/2018).

سابعاً : الوسائل الاحصائية:

استعمل الباحثان الوسائل الإحصائية المناسبة: الاختبار التائي، ومعادلة ألفا كرونباخ، ومعادلة كوبر، ومعاملات (التمييز، والصعوبة، وفاعلية البدائل) .

الفصل الرابع

عرض نتائج البحث وتفسيرها: يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصل اليها الباحثان على وفق هدف البحث :" أثر إنموذج دن ودن في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية لطلاب الصف الرابع الإعدادي "، مع تفسير الباحثان للنتائج التي تظهر مما يأتي:

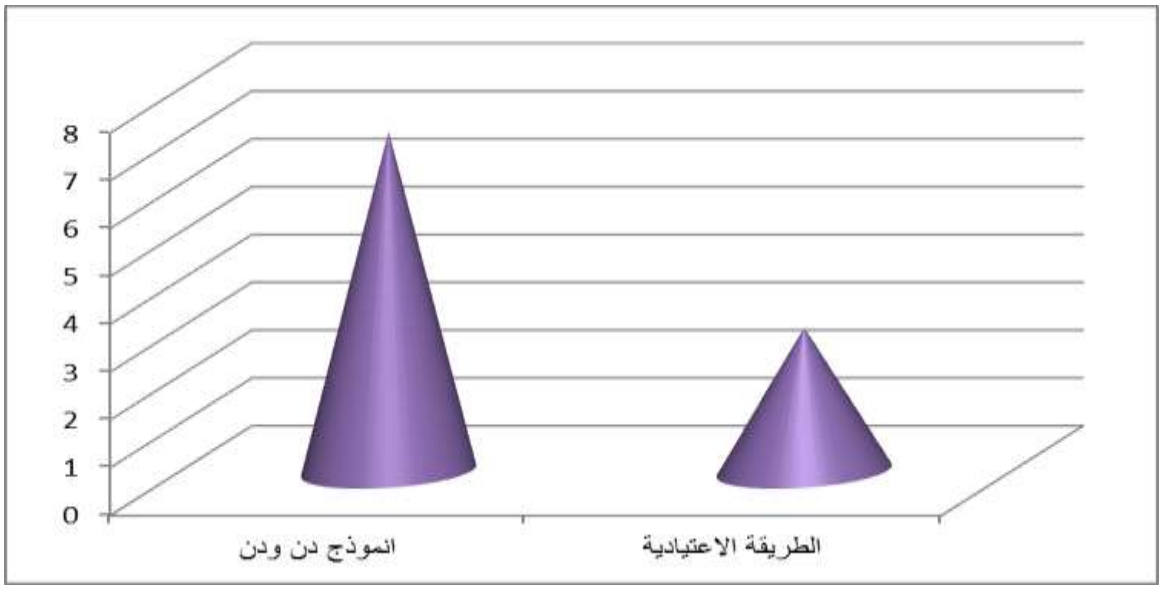
اولاً: عرض النتائج:

تؤكد فرضية البحث على أنّه" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط الفروق لإعداد المفاهيم الكيميائية الخاطئة لطلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء باستعمال إنموذج دن ودن والمجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار المفاهيم الكيميائية ذات الفهم الخاطئ ". ولغرض اختبار صحة فرضية البحث ، تّم إيجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لفروق أعداد المفاهيم الكيميائية الخاطئة لمجموعتي البحث (الجدول،4) ،(الملحق/5).

الجدول(4)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لفروق أعداد المفاهيم الكيميائية الخاطئة لمجموعتي البحث

المجموعة	العدد	متوسط عدد المفاهيم الخاطئة التشخيصي	متوسط عدد المفاهيم الخاطئة العلاجي	الفرق	النسبة المئوية للتعديل
التجريبية	30	9.2	2.1	7.1	77.17
الضابطة	30	8.6	5.6	3	34.88



الشكل (1) متوسطات الفروق في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية

يتبين من الجدول(4) والشكل (1) أعلاه إنّ متوسط الفروق لأعداد المفاهيم الكيميائية تساوي (7.1)، والنسبة المئوية لتعديل المفاهيم الكيميائية الخاطئة باستعمال إنموذج دن ودن للمجموعة التجريبية كانت (77.17%) وهي أكبر من متوسط الفروق لأعداد المفاهيم الكيميائية للمجموعة الضابطة التي تساوي (3) ، والنسبة المئوية لتعديل المفاهيم الكيميائية الخاطئة باستعمال الطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة التي تساوي (34.88%) ، وعليه ترفض الفرضية الصفرية التي تنص على أنّه: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط الفروق لإعداد المفاهيم الكيميائية الخاطئة لطلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء باستعمال انموذج دن ودن والمجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار المفاهيم الكيميائية ذات الفهم الخاطئ".

ثانياً: تفسير النتائج:

يرى الباحثان أنّ الأسباب التي تقف وراء تفوق المجموعة التجريبية التي درست مادة الكيمياء على وفق انموذج دن ودن يمكن تلخيصها بالنقاط الآتية:

1-استعمال الأنشطة التعليمية على وفق إنموذج دن ودن ساعدت الطلاب في توفير فهم متميز للظواهر والأحداث التي يتضمنها كتاب الكيمياء الأحيائي للصف الرابع الإعدادي.

2-وجود تعلم افضل نتيجة تهيئة واستمرارية الاجراءات التعليمية من خلال عرض لشرائح توضيحية ، واختبارات قصيرة، والتغذية الراجعة ، والتفسير.

3-كتابة خطة تدريسية وعرضها على وفق انموذج دن ودن بشكل علمي تراعي اجراءات تطبيق الإنموذج انعكس بالإيجاب على نشاط الطلاب اليومي.

4-استعمال المهام الحسية لتشجيع دور الطالب في ترجمتها الى مشاريع عملية.

5-اجراء ترابطات علمية بين الباحث(المدرس) والطلاب للمعلومات المعروضة في كل فصل(محتوى) دراسي ، فضلاً عن ربطها في الخبرات السابقة الموجودة في ذهن الطالب لسنوات سابقة ساعد في تعديل الفهم العلمي السليم.

6-استعمال طرائق تساعد الطلاب على جعل تعلمهم ملموس ، مثل عمل نماذج لتوضيح المفاهيم الكيميائية المختلفة.
7-الإعداد الجيد للأدوات المادية، والإجراءات والمواد والمعدات التعليمية التي تُعُّد بيئة مناسبة لتطبيق إنموذج دن ودن الذي ساهم في توليد دافعية وفهم وتشجيع للتفكير لدى الطلاب، لاحظه الباحث(المدرس) في الخطوات الاجرائية اثناء تطبيق الدرس على وفق انماط تعلمهم.
8-تقسيم الطلاب الى مجموعات تراعي أنماط تعلمهم وفّر فرصة جيدة للطلاب للحوار والمناقشة ، مما انعكس على تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية الموجودة في عقولهم.
9-يهيئ الإنموذج مصادر ومواد تعليمية فريدة تناسب مستوى وأنماط تعلم الطلاب وهذا وفّر بيئة تعليمة سليمة.

الفصل الخامس
الاستنتاجات التوصيات و المقترحات

اولاً:الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث استنتج الباحثان ما يأتي:
1-إنّ إنموذج دن ودن يعطي فرص جيدة للطلاب في التعلم من خلال انماطهم التعليمية ، وهذا يزيد من الفهم للمادة التعليمية نتيجة لطريقة العرض التي يهيئها الانموذج.
2-ساعدت خطوات الإنموذج على تشخيص وتعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية الموجود في ذهن الطلاب ، لأنّ الإنموذج يتسم بأنّه تشخيصي وعلاجي.

ثانياً:التوصيات:

بناءً على نتائج البحث، تم وضع التوصيات الاتية:
1-يجب على مدرسي مادة الكيمياء مراعاة انماط التعلم لطلابهم ، إذ من شأن ذلك أنْ يسهل على المدرس عرض المادة بشكل يناسب فروقهم الفردية مما يزيد من فرص التعلم وبقاء اثره.
2-عقد ورش عمل ودورات تدريبية للمدرسين في وزارة التربية لتطوير قابلياتهم في طرائق التدريس وسيما المتعلقة بأنماط تعلم الطلاب.
3-الاهتمام ببيئة الصف ، وذلك بتهيئة الأدوات والمواد التعليمية التي تلائم أنماط التعلم للطلاب، فضلاً عن الاهتمام بأعداد الطلاب بحيث يناسب طبيعة التعلم الفعال.
4-استعمال انشطة وفعاليات تعليمية تراعي انماط تعلم الطلاب.

ثالثاً:المقترحات:

في ضوء نتائج البحث، يقترح الباحثان ما يأتي:
1-استعمال إنموذج دن ودن على مواد دراسية أخرى ، ومتغيرات أخرى مثل (اتخاذ القرار، والتفكير الناقد، وحل المشكلات ، ومهارات التفكير ما وراء المعرفة،).
2-إجراء دراسة تحليلية لكتب الكيمياء للمرحلة الإعدادية للتعرف مدى تضمينها لأنماط التعلم.

المصادر:

- ابو جادو، صالح محمد علي(2007): **علم النفس التربوي**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
- أمبوسعيدي، عبدا لله بن خميس، سليمان بن محمد البلوشي(2011): **طرائق تدريس العلوم- مفاهيم وتطبيقات عملية**،ط2 ،دار المسيرة، عمان.
- أحمد، عبد الحكيم (2002): " أثر تدريس الميكانيكا على تصحيح المفهوم الخاطئة لبعض مفاهيمها وتنمية الاتجاهات نحوها لدى الطلبة المعلمين بقسم الفيزياء بكلية التربية جامعة تعز"،

دراسات في المناهج وطرق التدريس ،(**الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**)، العدد 82) (، كلية التربية، جامعة عين شمس.

– اقبال مطشر عبدالصاحب، واشواق نصيف جاسم،(2012): **ماهية المفاهيم وأساليب تصحيح المفاهيم المخطوءة**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

– اياد،عبدالجواد (2016): مستوى مراعاة معلمي المرحلة الاساسية الدنيا لمعايير نموذج دن ودن لأنماط التعلم وعلاقته بميولهم نحو مهنة التدريس، (**مجلة جامعة النجاح للأبحاث(العلوم الانسانية)**،المجلد (30) العدد (1)، ص 52-86.

– العامري، عامرة خليل، ورشا رعد احمد(2015): "اثر انماط التعلم (انموذج دن ودن) في تحصيل مادة التربية الفنية لطالبات الصف الخامس "،**(مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية)** جامعة بابل)،العدد 20 .

– المالكي، جواد كاظم (2013): "فاعلية استراتيجيتين للابداع الجاد في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية وتنمية اتخاذ القرار لطلبة الصف الخامس العلمي"،**(اطروحة دكتوراة غير منشورة)** جامعة بغداد/كلية التربية للعلوم الصرفة-ابن الهيثم.

– عبدالحميد، حسن شاهين(2010): **استراتيجيات التدريس المتقدمة** ،جامعة الاسكندرية، كلية التربية، الاسكندرية.

– الحيلة، محمد محمود (1996): **التصميم التعليمي نظرية وممارسة**، ط1، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.

– خطايبة، عبدالله، والخليل، حسين (2001):" الأخطاء المفاهيمية في الكيمياء (المحاليل) لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة إربد في شمال الأرد ن"، **(مجلة كلية التربية)** ، العدد(25)، الجزء(1)، كلية التربية، جامعة عين شمس.

– الرويثي، أيمان محمد أحمد (2009) : **رؤية جديدة في التعلم- التدريس من منظور التفكير فوق المعرفي**، دار الفكر،عمان.

– زاير، سعد علي، وسما تركي داخل(2013):**اتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية**، ج1 ، ط1، دار المرتضى للطباعة للنشر والتوزيع، بغداد.

– الاسمر ،رائد يوسف (2008):" **أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحوها"**،الجامعة الإسلامية – غزة/ كلية التربية.

– علي ، خليل وآخرون(2004): **تأملات في علوم التربية** ، ط 1، الدار الهندسية، القاهرة .

– عبدالسلام،مصطفى عبدالسلام(2006): **تدريس العلوم ومتطلبات العصر**، دار الفكر العربي، القاهرة.

– عبد السلام، عبد السلام (2001) : **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم**، ط1 ، القاهرة،دار الفكر العربي.

– القبلان ، يوسف(1998) : **أسس التدريب الإداري** ، مركز التميز لعلوم الإدارة والحاسوب، الرياض.

– القرارعة، أحمد عودة(2013):"مهارات الاقتصاد المعرفي الواردة في كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي ودرجة امتلاك المعلمين لها" **(مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية)**، العدد(13)، ديسمبر، عمان.

– لينا، جابر، ومها قرعان(2004): **انماط التعلم النظرية والتطبيق**، دار القطان للبحث والتطوير التربوي، فلسطين.

– مرعي، أحمد حسن، ومحمد محمود الحيلة(2002): **طرائق التدريس العامة**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

– محمد قرني، زبيدة(2002): " أثر استخدام دائرة التعلم المصاحبة للأنشطة الإثرائية في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية أنماط التعلم والتفكير لدى كل من المتفوقين والعاديين بالصف الخامس الابتدائي"، **(مجلة التربية العلمية)**، المجلد 3 العدد (2) ص179 – 231.

– نشوان، تيسير (1992) " تصور مقترح لمنهاج علوم المرحلة الاساسية العليا بفلسطين في ضوء القضايا البيئية المعاصرة " ، **المؤتمر العلمي الاول** ، جامعة الاقصى.

-Dunn R,Dunn,Kand Price,G (1987): Learing Style nventory.(LSI),Lawrence,KS : Price Systme.

- Dunn, R. & Dunn, K. (1993). 'Teaching secondary students through their individual learningstyles: **Practical approaches for grades** 7-12." Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.

- Giray Topal,Behçet Oral, Mustafa Özden(2007)" University and Secondary School Students' Misconceptions about the Concept Of "Aromaticity" in Organic Chemistry"**.(International Journal of Environmental & Science Education)**, 2(4), 135-143.

- Hillat, Mustafa Al-Zubi, Ahmed & Shdeifat, Noor (2010):" The impact of. preferred learning styles on self efficacy among the students in the Department of Educational Sciences , Princess Alia University college".**(Journal of Educational and Psychological Science),** 11(1), 266-290.

ملحق (1) / كتاب تسهيل مهمة

Republic of Iraq
Baghdad Governorate
No :
Date : \ 2018

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية العراق
محافظة بغداد
المديرية العامة لتربية بغداد الكرخ
قسم الاعداد والتدريب
شعبة البحوث والدراسات التربوية
العدد: ٣٨/ ٣/ ٤/ ١٤٩
التاريخ: ١٣/ ٢/ ٢٠١٨

الى / ادارة ثانوية السلام للمتميزين

م/ تسهيل مهمة

تحية طيبة ....

يرجى تسهيل مهمة الباحثين (ا٠م٠د محمد رحيم حافظ) و (م٠د جواد كاظم فهد)التدريسين على ملاك مديريتنا في ثانوية السلام للمتميزين لغرض اجراء بحثهم الموسوم بـ (اثر انموذج دن ودن في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية لطلاب الصف الرابع الاعدادي) عند زيارتهم لكم ٠

مع التقدير

علاء عبد الغني حسين
مدير قسم الاعداد والتدريب
ع/ المدير العام
٢٠١٨/٢/١٣

نسخة منه الى :
- مكتب السيد المدير العام المحترم للعلم ... مع التقدير
- قسم الاعداد والتدريب /شعبة البحوث والدراسات التربوية

ملحق (2)
قائمة بأسماء السادة الخبراء الذين تمَّ الاستعانة بخبراتهم في إجراءات هذا البحث

ت	اسم الخبير	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
1 -	د. فاطمة عبد الامير	استاذ	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة– ابن الهيثم
2 -	د. زينب عزيز احمد	استاذ	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم
3 -	د. احسان الدليمي	استاذ مساعد	قياس وتقويم	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم
4 -	د. نادية حسين يونس	استاذ مساعد	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم
5 -	د. بسمة محمد	استاذ مساعد	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم
6 -	د. احمد عبيد حسن	استاذ مساعد	طرائق تدريس االاحياء	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم
7 -	د. سوزان دريد زنكنة	استاذ مساعد	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم للعلوم الصرفة
8 -	د. محمد ابراهيم البهادلي	استاذ مساعد	طرائق تدريس الكيمياء	وزارة التربية/المديرية العامة لتربية الرصافة التالتة/الاشراف التربوي

-9	م.م.محسن محمد سعيد	مدرس	علوم كيمياء	المديرية العامةلتربية الرصافة الثانية
-10	م.م علي سعد الجبوري	مدرس	طرائق تدريس الكيمياء	المديرية العامةلتربية الرصافة الثانية
-11	م.م. هاني علي كمال	مدرس	طرائق تدريس الكيمياء	المديرية العامةلتربية الرصافة الثانية

ملحق (3)

(اختبار تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية)

ملاحظة: ضع دائرة على الجواب الصحيح وعلى سبب اختيارك لكل فقرة.

1) الهيدروكاربونات

تعد أحد المركبات أدناه من الهيدروكاربونات:

أ- H_2SO_4. ب- NaOH. ج- CO_2. د- CH_4.

السبب لانها:

1- تحتوي على أواصر تساهمية.
2- مركبات غازية.
3- تتكون من الكربون والهيدروجين.
4- تستعمل كوقود.

2)- التكسير الحراري.

يسمى التفاعل المستخدم في عملية تصفية النفط وفصله الى مكوناته النافعة كوقود للطائرات والسيارات والمحركات.

أ- التكسير الحراري. ب- الاتحاد. ج- الاحتراق. د- الذوبان.

السبب:

1- التفاعل سريع.
2- اقتصادي .
3- يؤدي الى تكوين مركبات جديدة ذات سلسلة كاربونية أقل.
4- يؤدي الى تكوين مركبات جديدة ذات سلسلة كاربونية أعلى.

3)- البلمرة

احد التفاعلات ادناه تدخل في صناعة البلاستيك:

أ-الهلجنة. ب- البلمرة. ج- الهدرجة. د- التفكك.

السبب:

1- تتفكك جزيئات كبيرة الى جزيئات أصغر.

2- تتحد عدد كبير من الجزيئات الى تكوين جزيئة اكبر.
3- لحدوث التفاعل بسهولة دون عوامل مساعدة.
4- اقتصادية.

4)- الهلجنة

يسمى التفاعل ادناه:

$$Br\text{-}CH\text{-}CH\text{-}Br \longrightarrow CH_2 = CH_2 + Br_2$$

أ- الهدرجة. ب- البلمرة. ج- الاضافة. ج- الهلجنة.

السبب في ذلك تكوين:

1- مركب مشبع.
2- مركب غير مشبع.
3- ثنائي هاليد الالكيل.
4- مركب مستقر.

5)- النواة

يعد الجسيم المتناهي في الصغر الموجود داخل الذرة.

أ- النواة ب- البروتون. ج- النيترون. د- الالكترون.

السبب:

1- تتمركز في الذرة وفيها معظم كتلة الذرة.
2- موجبة الشحنة.
3- سالبة الشحنة.
4- متعادلة كهربائياً.

6)- النظائر

العناصر الكيميائية التي تتشابه في الخواص الكيميائية وتختلف في الخواص الفيزيائية

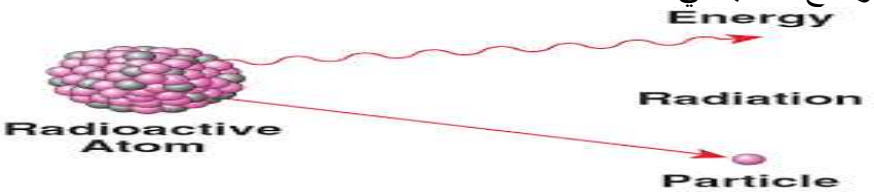
أ- الهيدروكربونات. ب- الهالوجينات. ج- النظائر. د- الغازات.

السبب:

1- توجد حرة في الطبيعة.
2- لها نفس العدد الذري وتختلف في عدد الكتلة.
3- لها نفس عدد الكتلة وتختلف في العدد الذري.
4- لانها عناصر مشعة.

7)- النشاط الاشعاعي

ماذا توضح العملية في الشكل أدناه.



جسيم نواة مشعة

أ- النشاط الاشعاعي. ب- التفاعل الاندماجي. ج- تفاعل الاحتراق. د- تفاعل التكسير.

السبب:

1- فقدان دقائق (الفا ، بيتا، كاما).
2- تحول الذرة من عدم الاستقرار الى الاستقرار.

3- تكوين انوية جديدة.
4- اندماج نووي.

8)- الصخور

تشكيلات تحتوي على مجموعة من المعادن وكذلك رمال مترسبة ومتطابقة مع بعضها تسمى:

أ- النفط. ب- الطين. ج- الزجاج. د- الصخور

السبب:

1- الوحدة الاساسية في بناء الارض.
2- تمتلك الوان متعددة بلون المعادن
3- هشة وسهلة الارتباط الجيولوجي
4- صلبة ومتراصة .

9)-المعادن

تدعى المواد الصلبة غير المتجانسة التي تتولد طبيعيا بفعل جيولوجي:

أ- المعادن ب- الفلزات. ج- الحديد. د. المطاط.

السبب:

1- شكلها البلوري وصلادتها وتكونها في الطبيعة.
2- تحضر صناعيا.
3- قدرتها على التوصيل الحراري والكهربائي.
4- ذات بريق ولمعان.

10- التعرية

عملية طبيعية تؤدي الى انفصال الصخور أو التربة عن سطح الارض في بقعة ما وانتقالها الى بقعة أخرى:

أ- التأكل . ب- التجوية. ج- النقل. د- التعرية.

السبب:

1- تسلب الاراضي الزراعية طبقتها الخصبة.
2- نشوء تكوينات جيولوجية.
3- تزيد من خصوبة التربة وزراعتها.
4- زيادة درجة حرارة الجو.

11- النفط

سائل كثيف قابل للاشتعال ويستخدم كوقود للتدفئة والمحركات:

أ- الخشب. ب- الماء. ج- النفط. د- القار.

السبب:

1- يتكون من عنصرين اساسين الكربون والهيدروجين.
2- وجوده في باطن الارض.
3- اسود اللون.
4- له رائحة مقبولة.

12- التكرير

اي من العمليات الاتية يستخدم لانتاج مشتقات البترول:

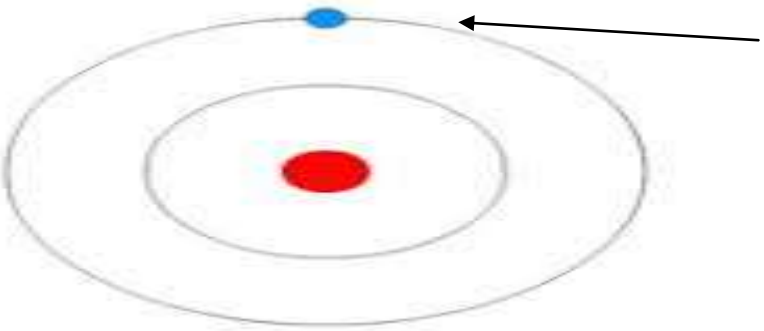
أ- التقطير. ب- التسامي. ج- التكرير. د- الاحتراق.

السبب لانه يتم فيها فصل البترول من :

1- مشتقاته.
2- الشوائب.
3- الماء.
4- الغازات.

13- الالكترونات

ماهو الجسيم التي يوضحه الشكل أدناه:



أ- البروتون. ب- الالكترون. ج- البروتون. د- النيوترينو.

السبب انها جسيم**:**

1- موجب يدور في مستوى الطاقة
2- سالب يدور في مستوى الطاقة.
3- متعادل يدور في مستوى الطاقة.
4- موجب وأخر سالب يدوران في مستوى الطاقة.

14- البروتونات

عند تسليط اشعة الفا على صفيحة رقيقة من الذهب فينتج جسيم يسمى:

أ- الالكترون. ب- النيوترينو. ج- البروتون. د- النيترون.

السبب لانه جسيم :

1- موجب. 2- – متعادل 3- سالب. 4- ليس كل ماسبق.

ملحق (4)

اختبار تعديل الفهم الخاطئ لمادة الكيمياء للرابع الاعدادي

اسم الطالب: الشعبة: المدرسة:

ملاحظة: ضع دائرة على الجواب الصحيح وعلى سبب اختيارك لكل فقرة.

1)- تعد أحد المركبات أدناه من الهيدروكاربونات:

أ- H_2SO_4. ب- NaOH. ج- CO_2. د- CH_4.

السبب لانها:

1- تحتوي على أواصر تساهمية.
2- مركبات غازية.
3- تتكون من الكربون والهيدروجين.
4- تستعمل كوقود.

2)- يسمى التفاعل المستخدم في عملية تصفية النفط وفصله الى مكوناته النافعة كوقود للطائرات والسيارات والمحركات.

أ- التكسير الحراري. ب- الاتحاد. ج- الاحتراق. د- الذوبان.

السبب:

1- التفاعل سريع.
2- اقتصادي .
3- يؤدي الى تكوين مركبات جديدة ذات سلسلة كاربونية أقل.
4- يؤدي الى تكوين مركبات جديدة ذات سلسلة كاربونية أعلى.

3)- احد التفاعلات ادناه تدخل في صناعة البلاستيك:

أ-الهلجنة. ب- البلمرة. ج- الهدرجة. د- التفكك.

السبب:

1- تتفكك جزيئات كبيرة الى جزيئات أصغر.
2- تتحد عدد كبير من الجزيئات الى تكوين جزيئة اكبر**.**
3- لحدوث التفاعل بسهولة دون عوامل مساعدة.
4- اقتصادية.

4)- يسمى التفاعل ادناه:

$$Br\text{-}CH\text{-}CH\text{-}Br \longrightarrow CH_2 = CH_2 + Br_2$$

أ- الهدرجة. ب- البلمرة. ج- الاضافة. د- الهلجنة.

السبب في ذلك تكوين:

1- مركب مشبع.
2- مركب غير مشبع.
3- ثنائي هاليد الالكيل.
4- مركب مستقر.

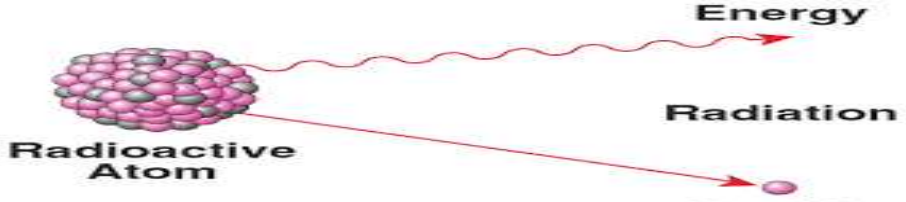
5)- العناصر الكيميائية التي تتشابه في الخواص الكيميائية وتختلف في الخواص الفيزيائية:

أ- الهيدروكربونات. ب- الهالوجينات. ج- النظائر. د- الغازات.

السبب:

1- توجد حرة في الطبيعة.
2- لها نفس العدد الذري وتختلف في عدد الكتلة.
3- لها نفس عدد الكتلة وتختلف في العدد الذري.
4- لانها عناصر مشعة.

6)- ماذا توضح العملية في الشكل أدناه.



جسيم نواة مشعة

أ- النشاط الاشعاعي. ب- التفاعل الاندماجي. ج- تفاعل الاحتراق. د- تفاعل التكسير.

السبب:

1- فقدان دقائق (الفا ، بيتا، كاما).
2- تحول الذرة من عدم الاستقرار الى الاستقرار.
3- تكوين انوية جديدة.
4- اندماج نووي.

7)-تشكيلات تحتوي على مجموعة من المعادن وكذلك رمال مترسبة ومتطابقة مع بعضها تسمى:

أ- النفط. ب- الطين. ج- الزجاج. د- الصخور

السبب:

1- الوحدة الاساسية في بناء الارض.
2- تمتلك الوان متعددة بلون المعادن
3- هشة وسهلة الانباط الجيولوجي
4- صلبة ومتراصة .

8)- تدعى المواد الصلبة غير المتجانسة التي تتولد طبيعيا بفعل جيولوجي:

أ- المعادن ب- الفلزات. ج- الحديد. د. المطاط.

السبب:

1- شكلها البلوري وصلادتها وتكونها في الطبيعة.
2- تحضر صناعيا.
3- قدرتها على التوصيل الحراري والكهربائي.
4- ذات بريق ولمعان.

9)- عملية طبيعية تؤدي الى انفصال الصخور أو التربة عن سطح الارض في بقعة ما وانتقالها الى بقعة أخرى:

أ- التأكل . ب- التجوية. ج- النقل. د- التعرية.

السبب:

1- تسلب الاراضي الزراعية طبقتها الخصبة.
2- نشوء تكوينات جيولوجية.
3- تزيد من خصوبة التربة وزراعتها.
4- زيادة درجة حرارة الجو.

10- سائل كثيف قابل للاشتعال ويستخدم كوقود للتدفئة والمحركات:

أ- الخشب. ب- الماء. ج- النفط. د- القار.

السبب:

1- يتكون من عنصرين اساسين الكربون والهيدروجين.
2- وجوده في باطن الارض.
3- اسود اللون.
4- له رائحة مقبولة.

11- اي من العمليات الاتية يستخدم لانتاج مشتقات البترول:

أ- التقطير. ب- التسامي. ج- التكرير. د- الاحتراق.

السبب لانه يتم فيها فصل البترول من :

1- مشتقاته.
2- الشوائب.

3- الماء.
4- الغازات.

12- عند تسليط اشعة الفا على صفيحة رقيقة من الذهب فينتج جسيم يسمى:
أ- الالكترون. ب- النيوترينو. ج- البروتون. د- النيترون.
السبب لانه جسيم : 1- موجب. 2- متعادل. 3- سالب. 4- ليس كل ماسبق.

ملحق (5)

عدد المفاهيم ذات الفهم الخاطئ لدى طلاب عينة البحث في اختبار تشخيص المفاهيم الكيميائية القبلي(**التشخيصي**) والبعدي(**العلاجي**)

المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة			
ترتيب الطلاب	عدد المفاهيم ذات الفهم الخاطئ			ترتيب الطلاب	عدد المفاهيم ذات الفهم الخاطئ		
	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	الفرق (التغيير)		الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	الفرق (التغيير)
-1	8	2	6	-1	5	3	2
-2	8	3	5	-2	10	6	4
-3	7	2	5	-3	9	6	3
-4	8	2	6	-4	9	7	2
-5	10	2	8	-5	9	7	2
-6	9	1	8	-6	7	6	1
-7	7	2	5	-7	9	2	7
-8	8	2	6	-8	9	7	2
-9	7	1	6	-9	7	5	2
-10	9	3	6	-10	10	2	8
-11	7	2	5	-11	10	7	3
-12	11	3	8	-12	9	7	2
-13	5	1	4	-13	10	7	3
-14	11	3	8	-14	9	5	4
-15	12	3	9	-15	9	6	3
-16	9	2	7	-16	8	5	3
-17	10	2	8	-17	9	5	4
-18	13	3	10	-18	9	6	3
-19	12	2	10	-19	7	5	2
-20	11	1	10	-20	6	5	1
-21	9	2	7	-21	6	5	1
-22	7	1	6	-22	7	5	2

2	9	11	-23	7	2	9	-23
3	9	12	-24	7	2	9	-24
3	6	9	-25	10	3	13	-25
2	5	7	-26	8	2	10	-26
2	5	7	-27	8	3	11	-27
3	6	9	-28	9	2	11	-28
3	6	9	-29	6	1	7	-29
3	8	11	-30	4	3	7	-30
85	168	258	المجموع	212	63	275	المجموع

The Effect of the Dunn and Dunn Model in Modifying the fourth secondary class student Misconception of chemical concepts

Asst.Prof. Dr.Jawad Kadum Fahad Al-Maliki
Asst.Prof.Dr.Mohammed Raheem Hafidh Al-Hayderi

Abstract

The study aims to identify the effect of the Dunn and Dunn model in the modifying the fourth secondary class student misconception of the chemistry concepts. The sample of this study consists of (60) student of one of the secondary schools for gifted students in the Directorate of Education- Karkh 2 chosen intentionally. This sample has been divided into two groups, experimental and control. Each group includes (30) student. The experimental group was taught in accordance with Dunn and Dunn model whereas the control group was tough in accordance with the commonly used way of instruction. The researchers have the experimental design of partial control and a test of modifying the misconception of chemistry concepts which consists of (12) multiple-choice items. Pretest and posttest were applied and the validity and reliability were confirmed. The results show that there is a difference of statistical significance in favor of the experimental group. The researchers draw conclusions and submit recommendations and suggestion.