



## اثر استراتيجيية ( Q.A.R.S ) في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء وتفكيرهم الاستدلالي



This work is licensed under a  
Creative Commons Attribution-  
NonCommercial 4.0  
International License.

م.د ختام حامد ابراهيم حمادي المسعودي

تربية الكرخ الثانية ، طرائق تدريس الكيمياء

نشر إلكترونياً بتاريخ: ١٩ نوفمبر ٢٠٢٤م

### الملخص

يهدف البحث التعرف على ( اثر استراتيجيية Q.A.R.S في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء وتفكيرهم الاستدلالي ) ، ولتحقيق هدف البحث اتبعت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي ذات الاختبار البعدي، تألفت عينة البحث من ( ٦١ ) طالبا من طلاب الصف الثاني المتوسط ، تم توزيعهم على مجموعتين تجريبية وضابطة ، وتم اعداد أداتي البحث وهي الاختبار التحصيلي تألف من ( ٤٠ ) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد والاختبار الاستدلالي الذي تألف من ( ٣٦ ) فقرة. وتم حساب الخصائص السايكومترية لكلا الاختبارين وتم تحليل البيانات ومعالجتها إحصائيا باستخدام برنامج Spss وباعتماد وسائل إحصائية (معادلة الفا كرونباخ، الاختبار التائي ، ومعادلة كيودر ريتشاردسون - ٢٠ ومعامل ارتباط بيرسون ، والانحراف المعياري ، ومعامل الصعوبة ومعامل التمييز للفقرة ، وفعالية البدائل لل فقرات الموضوعية )، وظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب مجموعتي البحث

ولصالح المجموعة التجريبية وبناء على ذلك قدمت الباحثة عددا من التوصيات والمقترحات.

**الكلمات المفتاحية:** استراتيجيية Q.A.R.S ، الاختبار التحصيلي ، التفكير الاستدلالي ، الصف الرابع العلمي .

### \* مشكلة البحث

نظرا للتطورات التقنية والمعلوماتية التي نعيش في خضمها والتغيرات المتسارعة التي نعيش فيها في شتى ميادين المعرفة الإنسانية، نتيجة التقدم العلمي الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، مما جعلها تحديا كبيرا امام المؤسسات التعليمية والتربوية في كيفية اعداد طلاب اليوم لمواجهة تحديات المستقبلية ، اذ احست الباحثة بحكم عملها في مجال التدريس وخبرتها التي تزيد عن (١٦) سنة ضعفا في فهم مادة الكيمياء وعدم اهتمام الطالب في مراقبة مقدار ما تعلم من معلومات ومهارات عند دراسة المواضيع الكيميائية فضلا عن عدم استيعاب المعلومات الكيميائية المكتوبة بشكل كافي يؤدي الى دون فهم او ادراك جيد ناتجا عن ضعف المهارات القرائية فضلا عن ضعف تنشيط تفكير الطالب واكتشاف المعارف الجديدة وربطها بالمعارف السابقة مما يولد ضعفا في التعلم وبالتالي

انعكس بشكل واضح في انخفاض تحصيلهم الدراسي، كما لاحظت الباحثة ان معظم المدرسين يكون اعتمادهم في على الحفظ والتلقين ومن ثم الاستظهار بالنسبة للطلاب وذلك لعدم استعمالهم طرائق التدريس واستراتيجيات الحديثة ، فطرائق التدريس الاعتيادية التي لا تشجع على الفهم والادراك وانما على الحفظ والاستظهار والحصول على المعلومات والتقيد بالحلول المحددة للمشكلات التي لا تزيد الطلبة الا سلبية وبات من الضروري ان نعلم الطالب كيف يفكر لا أن يحفظ المقررات الدراسية دون فهمها واستيعابها بصورة صحيحة إذ اشارت دراسة (حافظ، ٢٠٢١: ٩٤٧) سعي الطالب الى حفظ اكبر ما يمكن من المعارف النظرية التي لا تمكن الطالب من اتخاذ الرار الحاسم تجاه اي موقف محير كما وفد يجد صعوبة في الاستدلال على اسباب اي مشكلة علمية معينة تعترضه في مجال عمله. ولتعزيز ما توصلت اليه الباحثة تم توزيع استبانة استطلاعية مكونة من (١٨) مدرس/ مدرسة لمادة الكيمياء للصف الرابع العلمي في مديرية تربية/ الكرخ الثانية في محافظة بغداد للعام الدراسي (٢٠٢١ - ٢٠٢٢)، ٨٤، % (Q.A.R.S) لم يسمعوا او يطلعوا عن استراتيجية وعند فرز النتائج تبين ما يلي: ١٠٠ %.

من المدرسين أكدوا وجود ضعف في مستوى تحصيل الطلاب في مادة الكيمياء، ٩٠ % من المدرسين اجمعوا بأن الطلاب ليس لهم القدرة على التفكير الاستدلالي ، ٩٥ % من اراء المدرسين تشير الى ان الطريقة الاعتيادية هي المعتمدة في التدريس .وتأسيساً لما سبق شعرت الباحثة بوجود مشكلة تتطلب استعمال طرائق تدريسية حديثة تقيم باستيعاب المواضيع الكيميائية ، لغرض فهم النصوص واكتساب المفاهيم العلمية الصحيحة والاحتفاظ بها وتسهيل

معالجة المعلومات وبالتالي تسهم في رفع التحصيل والتفكير الاستدلالي عند الطلاب. وعليه فأن مشكلة البحث يمكن أن تتحدد بالإجابة عن السؤال الآتي:-

في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء وتفكيرهم Q.A.R.S) ما اثر استراتيجية الاستدلالي ؟ .

### Abstract

Current research aims to recognize(The effect of the Q.A.R.S Strategy In the achievement of fourth grade students in chemistry and their inductive thinking)and to achieve the research aims, the researcher followed The experimental design has been selected with partial adjustment experimental group and control group ) the sample of research has consisted (63) students of the fourth grade ,It had distributed at two groups ( experimental and control ) Two tools had setup , achievement test which consist (40) multiple selection of substantive paragraph, And inductive thinking test which consist (36) paragraph according the thinking. kill which selected by skill of (define connections , systems analysis , systems installation , systems evaluation ). The psychometric properties has calculated for the both tests , and the data were analyzed

and processed statistically by using the (Spss) program and by depending on statistical methods ( T-test , alpha kronbach , Kieder-Richardson-20 equation and Pearson correlation ,coefficient , the standard deviation , difficulty coefficients and discriminatory power of paragraph , the alternative's effectiveness of substantive paragraph ) The results showed a statistically significant difference between the average grades of the two research groups students and for the benefit of the group Experimental. Accordingly, the researcher made a number of recommendations and suggestions.

**Keywords:** Q.A.R.S Strategy, achievement, inductive thinking, fourth Grade Scientific

#### \* أهمية البحث

ذان العالم اليوم يواجه مرحلة من التطور الفكري والتربوي ,اذ زادت الابحاث والدراسات ومنها زاد الاهتمام بالجمال التربوي وأزدهر الفكر التربوي اذ اصبحت عملية التربية اداة استثمار اجتماعي واقتصادي تتصل بمحاجات التنمية في المجتمع ومتطلباته (الفتلاوي ، ٢٠١٠ : ٢٥) ، فالتربية تسعى الى تنمية الطالب تنمية شاملة متكاملة واعداده للحياة في المجتمع الذي يعيش فيه وذلك بتزويد الطالب الحقائق والمهارات والمعلومات وتنمية القدرات التفكيرية لديه، لتمكنه من استخدام وتوظيف هذه المعلومات والمهارات وتطويرها

لمواجهة التغيرات والتحديات المتسارعة التي تحدث في المستقبل (أبوسماحة،١٩٩٣: ٢٢-٢٣). ان التعليم في

مرحلة الثانوية والتي هي بداية مرحلة الرشد مما يجعل طبيعة العلوم طبيعة متخصصة وتدرس على شكل أجزاء منفصلة ،فهي تنمي الفهم الحقيقي لتطورات هذه العلوم ومنها الكيمياء وتوضح أهمية علاقة الطالب بالبيئة المحيطة به ، وهذا الاهتمام دفع المختصين بالتربية وعلم النفس الى إيجاد افضل السبل لتدريسها بما يتلاءم مع المراحل الدراسية (السامرائي ،٢٠١٣-٣٦ -٣٥). لذا فإن الاهتمام بتدريس العلوم عامة والكيمياء خاصة وتحسينه ضروري لاستمرار التطور العلمي والتكنولوجي، وأثارة تفكير الطالب واكسابه القدرة على حل المشكلات والتي تساعد برفع مستوى تحصيله الدراسي،. فالتفكير كعملية معرفية عنصرا اساسيا في البناء العقلي المعرفي الذي يمتلكه الطالب ويتميز بطابعه الاجتماعي وبعمله المنظوميا، اي يتأثر ويؤثر في بقية العمليات المعرفية الاخرى كالإدراك والتصور والذاكرة كذلك يؤثر ويتأثر بجوانب الشخصية العاطفية، والانفعالية، والاجتماعية (رزوقي وآخرون، ٢٠١٩: ١١). اذ اصبح دور الطالب في العملية التعليمية هو معالجا للمعلومات ومنظما لها وموظفا لعملياته العقلية ومهاراته الذهنية بشكل ايجابي وفعال يؤدي الى التعلم وتحقيق افضل النتائج التعليمية في اقصر وقت واقل جهد ( العفون ووسن ،٢٠١٣ : ٣٥) ، وبعد التدريس الفعال حاجة ملحة اكثر من اي وقت مضى لان العالم اصبح اكثر تعقيدا وربما كان النجاح لمواجهة مثل هذه التحديات لا يعتمد على الكم المعرفي بقدر ما يعتمد على كيفية استعمال المعرفة وتطبيقها و يؤكد التربويون ذلك عن طريق الدعوة الى التنوع في طرائق التدريس واستراتيجياته واساليبه (الساعدي ،٢٠٢٠: ٢٠٧). أن القراءة مفتاح المعرفة والنافذة التي يطل منها الطالب على الفكر الانساني ، باعتبارها وسيلة الفهم والتعلم والتعليم ومن اجل التمكن من مواكبة العصر ويطلع

على ما يدور حوله على الاصعدة المختلفة ، لذلك أصبحت القراءة ضرورة ملحة لتزود الطالب بالمعلومات التي بحاجة إليها في مواجهة المشكلات التي تعترضه (عطية، ٢٠٠٩: ٢٨-٢٩).

لذا ومن بين الاستراتيجيات Q.A.R.S. التدريسية الفعالة التي تهتم بفهم مواضيع مادة الكيمياء واستبقائها مدة اطول اذ استراتيجية تحسن من فهم الطالب خلال القراءة وتعلمه كيف يطرح الاسئلة حول قراءته وكيف يجد اجابات حول اسأله كذلك تساعد الطالب على التفكير حول النص الذي يقرأه من كافة الجوانب فضلا عن التفكير بشكل ابداعي

والعمل التعاوني كما انها تتحدى تفكيره من خلال مهارات التفكير العليا (ابو الحاج وحسن، ٢٠١٦: ١٣٩)

وتعمل كإحدى استراتيجيات ما وراء المعرفة التي تقوم على مساعدة الطلاب في الفهم والاستيعاب بطريقة مخططة ومنظمة، وذلك بكونها عبارة عن اجراءات يقوم بها الطالب عن طريق التعرف على الأنشطة والعمليات الذهنية واساليب التعلم والتحكم الذاتي التي يعتمد عليها قبل وبعد واثناء تعلمه للتذكر والفهم والتخطيط وحل المشكلات وبقية المهارات المعرفية الاخرى

(Henson, K.& Eller, 1999:258). اذ تتطلب قيام الطلاب بالعديد من الأنشطة العقلية الناقدة للتوصل الى فهم العلاقة بين الاسئلة ومصادر الاجابة عنها كقراءة ما بين السطور وما وراء السطور مثلا(عبد الله، ٢٠١٥: ٨٧).

وفي السياق ذاته ترى الباحثة ان هذه الاستراتيجية تركز في الاهتمام بأعداد محتوى مناهج العلوم بصورة عامة والكيمياء بصورة خاصة على أساس تلافي

نواحي القصور في تدريس العلوم تنمي قدرات واستعدادات الطلبة وخاصة العقلية والجسمية والإدراكية من جهة وتقدم للطلاب أيضاً مواقف تعليمية لاكتسابها ، فضلا عن جعله محور العملية التعليمية وبالتالي تزداد حصيلته المعرفة التي تمكنهم من متابعة الجديد في محتوى مادة الكيمياء مما يجعلهم أكثر قدرة في الابتكار وتوليد المعلومات المبنية على ربط المعرفة السابقة للطلاب بالمعرفة الجديدة مما يحقق الفهم العميق ذي المعنى من النص المقروء ، فضلا عن تحويل الصفوف الدراسية إلى بيئة تفاعلية نتيجة لوجود المناقشة الواضحة بين كل من المدرس والطالب(عبد الأمير ورحيم، ٢٠١٥: ٢٩٦). وتعد اختبارات التحصيل وسيلة قياس منظمة لتحديد الكمية المعرفية التي اكتسبها الطالب، فضلا عن كونها تمثل وسيلة لقياس الفروق الفردية بين الطلبة(جامل، ٢٠٠١: ١٤٦). وتبرز اهمية التفكير الاستدلالي في كونه يعد ضرورة من الضرورات التي تقوم عليها انواع التفكير الاخرى ويكاد يتفق الجميع الى ان التفكير الاستدلالي هو العنصر المشترك بين كل انواع التفكير الاخرى مثل التفكير العلمي، والتفكير التأملي، والتفكير الناقد، واسلوب حل المشكلات.(الحسو، ١٩٩٧: ٨). فالتفكير الاستدلالي عملية عقلية داخلية متجانسة من خلال تفاعلها مع الاشياء ما يضعه امام امكانات ذهنية جديدة ونامية فيستطيع التحرر بتفكيره هذا من حدود الواقع المحسوس الى عالم التصورات الذهنية والمبادئ والنظريات. (علي، ٢٠١٣: ٧). وفي ضوء مما سبق ترى الباحثة أن هناك ضرورة لتطوير طرائق واستراتيجيات التدريس، والكيفية التي يتم بها اكتساب وتذكر الطلبة للمفاهيم والتعميمات والمهارات وحل المسائل وهذا يتطلب من المدرس ان يسعى إلى تعليم الطلاب كيف يفكرون، وكيف يثير تفكيرهم الاستدلالي الذي يشير الى مستويات العليا من التفكير وهذا لن يتحقق

أيضاً إلا إذا كان الطالب واعياً بما يتعلمه ومن خلال استراتيجية Q.A.R.S.

في Q.A.R.S. يهدف البحث الحالي التعرف الى اثر استراتيجيات (Research Aims) :

#### \* هدف البحث

- ١- في تحصيل مادة الكيمياء لطلاب الصف الرابع العلمي.
- ٢- التفكير الاستدلالي لطلاب الصف الرابع العلمي.

#### \* فرضية البحث

من اجل تحقيق هدف البحث صاغت الباحثة الفرضيتين الصفريتين الاتيتين:-

- ١- " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات وطلاب المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق Q.A.R.S. التي تدرس على وفق استراتيجية الطريقة الاعتيادي في اختبار التحصيل لمادة الكيمياء"
- ٢- " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات وطلاب المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق Q.A.R.S. التي تدرس على وفق استراتيجية الطريقة الاعتيادي في اختبار التفكير الاستدلالي"

#### \* حدود البحث

يحدد البحث الحالي :-

- ١- الحدود المكانية: مدارس محافظة بغداد (النهارية) التابعة إلى المديرية العامة لتربية بغداد/الكرخ الثانية
- ٢- الحدود الزمانية :- الفصل الدراسي الأول(الكورس الاول ) من العام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢ م.
- ٣- الحدود البشرية :- طلاب الصف الرابع علمي
- ٤- الحدود الموضوعية :كتاب الكيمياء الصف الرابع العلمي ذي الطبعة العاشرة لسنة ٢٠١٩ م ، وزارة

التربية - جمهورية العراق.

#### \* تحديد المصطلحات

أولاً: الأثر: عرفه كل من: -

- ١- (شحاتة و النجار, ٢٠٠٣) : محصلة تغيير مرغوب أو غير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعليم . (شحاتة والنجار, ٢٠٠٣: ٢٢)
- ٢- ( السعدون, ٢٠١٢) : التغير المقصود احداثه في المتغير التابع بفعل تأثير المتغير المستقل عليه. (السعدون , ٢٠١٢: ٢٢)
- ٣- التعريف النظري: تبنت الباحثة تعريف ( السعدون, ٢٠١٢) .
- ٤- وتعرفه الباحثة إجرائياً : بأنه التغير المعرفي المقصود الذي يحدث عند المجموعة التجريبية نتيجة تعرضهم للمتغير المستقل (استراتيجية Q.A.R.S) ويقاس بالاختبار التحصيلي والتفكير الاستدلالي.

#### ثانياً: الاستراتيجية التدريسية: عرفها

- (عطية, ٢٠٠٨) بأنها " خطة سير محددة من أجل الوصول إلى الأهداف, وتتضمن تلك الخطة الخطوات الأساسية التي حددها المعلم لغرض تحقيق الأهداف الموضوعية للمنهج". (عطية, 2008:30)

(سحتوت وزينب ٢٠١٤) : " مجموعة الاساليب والفنيات والاجراءات التي يتبعها المدرس لتنفيذ عملية التدريس داخل غرفة الصفوف الدراسية او خارجها بشكل يضيف عليه المتعة والتشويق ويحقق اقصى قدر ممكن من الاهداف التعليمية بأقل قدر جهد ووقت ممكن ."

(سحتوت وزينب ٢٠١٤ : ٢٣) .

التعريف النظري: تبنت الباحثة تعريف سحتون وزينب ، (٢٠١٤).

التعريف الاجرائي : انها مجموعة من الخطوات الإجرائية التي تقوم بها الباحثة داخل الصف الدراسي لتنفيذ عملية التدريس بإتقان وذلك لتحقيق أهداف تدريسية محددة مسبقاً تحتوي مادة الكيمياء الصف الرابع العلمي وفق الإمكانيات المتاحة.

### \* عرفها كل من Q.A.R.S

استراتيجية (عبد الله ،٢٠١٥): وهي احدر استراتيجيات القراءة ما وراء المعرفة التي تساعد في تنمية الفهم القرائي ومهاراته ورفع مستوى التفكير لدى الطلاب (عبد الله ،٢٠١٥ : ٨٧).

الحاج وحسن ،٢٠١٦ : ١٣٩) انها استراتيجية تساعد الطالب على فهم الانواع المختلفة من الاسئلة (اذ يتعلم بأن هناك اربعة انواع من الاسئلة يكون بعضها بالنص مباشرة وبعضها تحتاج الى تفكير للبحث عنها وبعضها تكون في اذهان الطالب وليست مدرجة في النص وبذلك يتعلمون كيفية بناء الاسئلة السليمة قبل ان يبحثوا عن اجابات (ابو الحاج وحسن ،٢٠١٦ : ١٣٩) .  
التعريف النظري: تبنت الباحثة تعريف (ابو الحاج وحسن ،٢٠١٦).

التعريف الاجرائي: هي مجموعة من الاجراءات والخطوات التي تقوم بها الباحثة لطلاب الصف الرابع العلمي (المجموعة التجريبية) لتحسين معرفتهم للموضوعات المقروءة من الكيمياء وفهمها وتقييمها وبالتالي تمكنهم من ربط بين خبراتهم السابقة والمعلومات الكيميائية التي يجرونها .

### ثالثاً : التحصيل : عرفه كل من

(Webster,1981) بأنه: ما ينجزه الطالب من اكتساب للمعرفة العلمية وتحليل الأهداف التدريسية كما

ونوعاً ضمن فصل دراسي معين.  
(Webster,1981:16)

(توفيق ومحمد،٢٠٠٢) فيعرفانه بأنه: "الأداء الذي يقدمه الطالب في موضوع دراسي نوعاً وكماً في غضون مدة معينة".  
(توفيق ومحمد، ٢٠٠٢ : ٣٩).

التعريف الاجرائي :مقدار ما اكتسبه طلاب الصف الرابع العلمي من معارف ومعلومات من مادة الكيمياء بعد تعرضهم للمتغير المستقل مقاسا بالدرجة الكلية التي يحصل عليها في الاختبار التحصيلي الذي أعد لهذا الغرض .

التفكير الاستدلالي :عرفه كل من:-

١- رزوقي وسهى (٢٠١٣) بأنه : "عملية تفكيرية تتضمن وضع الحقائق والمعلومات بطريقة منظمة بحيث تؤدي الى استنتاج او قرار او حل المشكلة".

(رزوقي وسهى ،٢٠١٣ : ١٦)

٢- العنبيكي(٢٠٠٢) بأنه: "نوع متقدم من التفكير تتوصل به عن طريق المنطق الى حل للمشكلة حلا ذهنيا منطقيا واتخاذ قرار او الوصول الى قانون عام او قاعدة ويتم ذلك بالانتقال من الجزئيات الى الكليات (الاستقراء ) او من الكليات الى الجزئيات (الاستنتاج)".

التعريف الاجرائي: هو نوع من انواع التفكير يوظفه طالب الصف الرابع العلمي عندما يواجه مشكلة معينة فيتوصل الى النتائج من خلال مقدمات معلومة ويقاس من الدرجة التي يحصل عليها الطالب من اختبار التفكير الاستدلالي المعد من قبل الباحثة.

### \* الاطار النظري ودراسات سابقة

بما انه اتبع من الفلسفة البنائية التي يكون فيها التعلم ذي معنى Q.A.R.S : استراتيجية

اذ بدأت النظرية البنائية كأحد نظريات التعلم ثم نمت وتوسعت في مجالاتها الى ان اصبحت نظرية في التعلم ونظرية للمعرفة العلمية وظهرت نتيجة التحول من التركيز على المدرس وبيئة التعلم والمنهج الى التركيز على البيئة الداخلية وهو الطالب من خلال معرفته السابقة ونمط تعلمه وسعته العقلية (عز الدين، ٢٠١٥: ٢٥). اذ ترى النظرية البنائية ان عملية اكتساب المعرفة عملية بنائية نشطة ومستمرة يتم عن طريقها تعديل في البنية المعرفية للطالب من عمليتي التمثيل والموائمة وآليات التنظيم الذاتي للمعرفة الجديدة (السعيد ومحمد، ٢٠٠٦: ١٢). اذ ظهرت ما يسمى بالتعلم النشط والتعلم الفعال وغيرها والتي بمجملها تركز على جعل الطالب محور العملية التدريسية، اذ تركز على جميع نواحي التعلم وعناصره من التركيز على مهارة الاستماع والحديث والتعبير والتأمل والابداع في مجالاته المختلفة (ابو الحاج وحسن، ٢٠١٦: ١٥).

#### \* مبادئ النظرية البنائية

تستند النظرية البنائية على مجموعة من المبادئ هي:

١- المعرفة والفهم بينان اجتماعياً اي ان الطالب لا يبدأ ببناء المعرفة فردياً عن طريق انشطته الذاتية فحسب، وانما يبني تلك المعرفة عن طريق التفاعل الاجتماعي، والحوار مع الاخرين .

٢- التعلم عملية بناء عقلية نشطة : فالمعرفة والفهم يكتسبان بنشاط المتعلم وجهده العقلي، فهو يناقش ويحاور ويضع الفرضيات ويستقصي ويصل الى المعرفة العلمية بنفسه ، لذا فعملية التعلم هي مسؤولية الطالب، وليس مسؤولية المدرس الذي اصبحت دوره مرشداً وموجهاً وميسراً لعملية التعلم .

٣- بناء المعرفة وليس نقلها : اي ان التعلم عملية بنائية يمتلك المتعلم عن طريق اطاراً مفاهيمي يساعد على اعطاء معنى لخبراته التي مر بها، وكلما مر الطالب في خبرات جديدة ادى ذلك الى تعديل منظوماته المفاهيمية الموجودة لديه او ابداع منظومات جديدة تمكنه في معالجة المعلومات وحل المشكلات .

( سويدان وحيدر، ٢٠١٨: ١١١ ). وبما ان استراتيجية Q.A.R.S من الفلسفة البنائية فإنها تتضمن مكونين اساسيين الاول المكون المعرفي الذي يكون خاص بالبنية المعرفية لعملية الفهم ، والثاني المكون ما وراء المعرفي والذي بدوره يمكن الطلاب بأنه في اثناء التعلم لم يدرب الطلاب على كيفية توجيه السؤال وصياغته صياغة جيدة لذا تساعد تلك الاستراتيجية الطلاب ليس فقط في تعليمهم كيفية توجيه

السؤال وانما ايضا كيفية البحث عن اجابات لتساؤلاتهم (عبدالله، ٢٠١٥: ٨٨).

ويشير (عطيه، ٢٠١٨: ٣٦٥) ، بأن هنالك اربع انواع من علاقة السؤال بالجواب :-

١- مباشره في ذلك المكان :وهذا النوع يعني ان الاجابة قد تكون جملة موجودة في النص مباشرة والكلمات التي تستخدم للإجابة موجودة في هذه الجملة فالسؤال الموجود في النص لا يتطلب عمليات عقلية أكثر من متطلبات العثور على هذه الجملة .

٢- فكر وابحث: أي ان في هذا النوع من العلاقات يعني ان الاجابة موجودة فعلا في النص لكنه يتطلب البحث في الكثير من الجمل المختلفة في النص .

٣- الكاتب وانت :في هذا النوع لا تكون الاجابة المطلوبة موجودة في النص المقروء بشكل ظاهر فيلجأ الباحث

القارئ عن الاجابة بالمعلومات التي زودتها من الكاتب مستعينا بخبرته ومعلوماته السابقة

٤- معتمد على نفسي : في هذا النوع لا تكون الاجابة المطلوبة في النص ولم يزود القارئ بمعلومات من الكاتب انما يعتمد في الاجابة على البحث عنها فيما يمتلك من خبرة شخصية وخلفية معرفية .

### \* خطوات استراتيجية Q.A.R.S

١- شرح للطلاب ان هناك اربع انواع من الاسئلة ستقابلهم

٢- النوع الاول الاسئلة الحرفية والتي يمكن الحصول على اجابتها في النص

٣- النوع الثاني: فكر وابحث عن اسئلة اي الاجابات متفرقة من النص ويجمعها الطالب لتكوين المعنى

٤- النوع الثالث: انت والمؤلف فهذه الاسئلة اجاباتها مبنية على المعلومات المقدمة في النص من قبل المؤلف ولكن على الطالب ربطها مع معلوماته السابقة ليشكلوا معا اجابة سؤال .

٥- النوع الرابع في ذهني ان هذه الاسئلة تتطلب من الطالب ان يقرأ النص مستخدما فيها خبراته ومعارفه السابقة للإجابة عليها .

٦- ان يقرأ المدرس موضوعا من النص بصوت عال لطلابهم ثم يطرح اسئلة معدة سلفا ثم يسأل الطلاب بعد ان يتوقف عن القراءة وبعد ان ينتهي من القراءة يقرأ الأسئلة بصوت مسموع للجميع ويمزج كيف يقرر اي نوع من الاسئلة هذا السؤال .

٧- يعرض المدرس على الطلاب كيف يجدون المعلومات للإجابة على السؤال ( ابو الحاج وحسن، ٢٠١٦: ١٣٩-١٤٠).

### \* التفكير الاستدلالي

تزايد الاهتمام العلمي بموضوع التفكير ازديادا ملحوظا في عقد الثمانينات من القرن العشرين وبذلت الجهود الكبيرة وانفقت الاموال الطائلة على البحوث التربوية والنفسية، عملا بمبادئ التربية الهادفة الى تنظيم التفكير عند الطلبة والاستفادة من طاقاتهم (costa&kallick2000,112).

### \* اهمية التفكير الاستدلالي

يعد احد انماط التفكير التي يمكن ان تسهم بدرجة كبيرة في مساعدة الطالب على توظيف المعارف والمعلومات المقدمة اليه في حل ما يواجهه من مشكلات في مواف الحياة اليومية (فايزة وآخرون، ٢٠١٦: ٤٦٩) وهو تفكير منتج اذ تنظم فيه الخبرات السابقة للطلاب ويربط بينها بحلول جديدة لمشكلة ما وتأتي اهمية هذا التفكير بصورة عامة كونه احد انماطه التي اهتم بدراستها علماء النفس والمنطق والفلسفة منذ زمن بعيد. فالتفكير هو عملية عقلية يقوم بها الفرد لكي يحصل على حدود دائمة او مؤقتة لمشكلة ما وهو عملية مستمرة في الدماغ لا تتوقف او تنتهي طالما كان الانسان في حالة يقظة. (الخطيب، ١٩٩٣: ١١٦)

### \* مميزات التفكير الاستدلالي

- ١- يتم فيه الانتقال من المعلوم الى المجهول .
- ٢- يساعد في الوصول الى معلومات وحلول واكتشافات جديدة .
- ٣- يقتضي وجود صعوبة او مشكلة تواجه الفرد او الجماعة وتحتاج الى حل .
- ٤- لا يحتاج الى التجريب ،اي هو تفكير عقلي وليس علمي .



جدول (١) دراسات تناولت التفكير الاستدلالي

اسم الباحث	هدف	المكان	المرحلة	العينة	الاوقات	الوسائل	النتائج
الزيتاني (2014)	خان يونس	التعرف على أثر إستراتيجية المحطات العلمية في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الاساسي في خان يونس.	الصف التاسع الاساسي.	العلوم	(48) طلبة (24) تجريبية و(24) ضابطة	اختبار Test لعينتين مستقلتين . مجموعه تجريبية و متوسط درجات طابايات المجموعة التجريبية و متوسط درجات طابايات المجموعة الضابطة في اختبار بيرسون . 3- معامل ارتباط معدلة كودر 21. مجموعه تجريبية و متوسط درجات طابايات المجموعة الضابطة و لصالح مجموعه تجريبية و متوسط درجات طابايات المجموعة الضابطة و لصالح 3- وجود فرق ذي دلالة	وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات طابايات المجموعة التجريبية و متوسط درجات طابايات المجموعة الضابطة و لصالح مجموعه تجريبية و متوسط درجات طابايات المجموعة الضابطة و لصالح 3- وجود فرق ذي دلالة

\* منهجية البحث

اعتمد المنهج البحث التجريبي لتحقيق اهداف البحث وفرضياته. وتم اعتماد التصميم شبه التجريبي ذات الضبط الجزئي للاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة لأنه يتلاءم مع طبيعة البحث والمخطط (١) يوضح ذلك.

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	العصر الزمني، اختبارات المعلومات السابقة، التحصيل السابق، اختبار التفكير الاستدلالي (القبلي)	استراتيجية Q.A.R.S	التحصيل الدراسي	اختبار تحصيل لمادة الكيمياء
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	التفكير الاستدلالي	اختبار التفكير الاستدلالي

مخطط (١)

\* التصميم التجريبي المعتمد في البحث

\* مجتمع البحث وعينته

ويتألف مجتمع البحث من جميع طلاب الرابع العلمي في مدارس الاعدادية والثانوية النهائية الحكومية للبنين التابعة لمديرية العامة لتربية بغداد/ الكرخ الثانية للعام

٥- إنه عملية منطقية فتصدر النتائج بواسطته بالضرورة من المقدمات وذلك وفق القواعد المنطقية دون الحاجة الى تجريب .

٦- يحتاج الى عمليات التفكير العليا وتتضمن : التفسير ، التحليل ، التركيب ، التقويم .

(رزوقي وسهى، ٢٠١٣ : ٤٨-٤٩)

\* خصائص التفكير الاستدلالي :

١- تتصل مهارات التفكير الاستدلالي اتصالاً وثيقاً في الذكاء .

٢- قد يستخدم في حالات تكوين المفاهيم اذ انه مهم لاستنباط الفروض النظرية

٣- تساعد مهارات التفكير الاستدلالي في عملية التمييز والتعميم

٤- ان جوهر التفكير الاستدلالي اكتشاف العلاقات التي تربط بين المعلومات المدخلات

٥- يتضمن الاستدلال توافر العمليات العقلية العليا كالاستبصار والتجريد والتخطيط والتمييز والتحليل

٦- والنقد اما مهاراته تتضمن اختبار الخبرات السابقة لحل مشكلة (الاشقر، ٢٠١١ : ٧٠-٧١).

\* الدراسات السابقة

وفقاً لما اطلعت عليه الباحثة من دراسات فأخما لم تجد أية دراسات تناولت متغيرات بحثها مجتمعة ، ومن ضمن اختصاصها لذلك ستعرض الباحثة دراسات سابقة التي تناولت المتغير التابع (التفكير الاستدلالي ) ، كما في الجدول الاتي :-

الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢) م . اذ تم زيارة مديرية تربية الكرخ الثانية لمحافظة بغداد بموجب كتاب تسهيل المهمة واختيرت عينة البحث كما موضح في جدول (٢) الآتي :

جدول (٢) توزيع طلاب عينة البحث بين المجموعتين (التجريبية والضابطة)

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب الراسيات	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
الضابطة	أ	34	3	31
التجريبية	ب	32	2	30
المجموع		66	5	61

\* إجراءات الضبط

أولاً: السلامة الداخلية للتصميم التجريبي

قبل الشروع بالتجربة تم ضبط بعض المتغيرات الدخيلة ، ويمكن ذكرها على النحو الآتي :-

\* العمر الزمني بالأشهر

تم حساب العمر الزمني بالأشهر للمجموعة التجريبية والضابطة ، وجد إن المتوسط الحسابي لأعمار المجموعة الضابطة (١٦٤,٥) وانحرافها المعياري (٣,١٢) والمتوسط الحسابي لأعمار المجموعة التجريبية (١٦٤,٠) وانحرافها المعياري (٣,٥٨)، ووجد ان المجموعتين متكافئتين في العمر الزمني والجدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣) القيمة التائية المحسوبة والجدولية لمُتغير العمر الزمني

المتغير	Levene's Test لتساوي التباينين		test-تساوي المتوسطين		درجة الحرية df	الدالة الإحصائية عند مستوى (0,05)
	F	مستوى الدالة	T	الدالة من الطرفين		
العمر الزمني بالأشهر	1,35	0,25	0,56	0,576	59	غير دالة

\* التحصيل السابق

تم الحصول على درجات طلاب للسنة الدراسية السابقة (٢٠٢٠-٢٠٢١) ، وبعد حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية وجد إن المتوسط الحسابي لدرجات

طالبات المجموعة الضابطة (٧٧,٨١) وانحراف معياري قدره (١٥,٤٢) وبلغ المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية (٧٤,٤٣) وانحراف معياري قدره (١٣,١٠) ووجد ان المجموعتين متكافئتين والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤) القيمة التائية المحسوبة والجدولية لمُتغير التحصيل السابق

المتغير	Levene's Test لتساوي التباينين		test-تساوي المتوسطين		درجة الحرية df	الدالة الإحصائية عند مستوى (0,05)
	F	مستوى الدالة	T	الدالة من الطرفين		
التحصيل السابق	0,81	0,372	0,92	0,362	59	غير دالة

\* اختبار المعلومات السابقة

تم تطبيق اختبار يتكون من (٢٥) فقرة موضوعية ، في يوم (الثلاثاء) الموافق (١٠ / ٥ / ٢٠٢١ م) واستخرجت درجة كل طالب في كل مجموعة وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعتين وجد إن المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة (١٧,٨٧) وبانحراف معياري قدره (٣,٥٧) وبلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (١٦,٢٣) وبانحراف معياري قدره (٣,٨٣)، وكانت المجموعتين متكافئتين في درجات المعلومات السابقة ، والجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥) القيمة التائية المحسوبة والجدولية لمُتغير المعلومات السابقة

المتغير	Levene's Test لتساوي التباينين		test-تساوي المتوسطين		درجة الحرية df	الدالة الإحصائية عند مستوى (0,05)
	F	مستوى الدالة	T	الدالة من الطرفين		
المعطيات السابقة في الكيمياء	0,032	0,859	1,73	0,089	59	غير دالة

\* اختبار التفكير الاستدلالي

طبق هذا الاختبار في الاسبوع الاول بل البدء بتطبيق التجربة يوم (الخميس) بتاريخ (٧ / 10 / ٢٠٢١ م) ، وجد إن المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة

اليوم	الأحد	الثلاثاء	الخميس
المجموعة			
التجريبية	الثالث	الثاني	الرابع
الضابطة	الرابع	الأول	الثالث

## المخطط (٢) توزيع الحصص الاسبوعية لمادة الكيمياء بين مجموعتي البحث

١- المادة الدراسية: قامت الباحثة بتدريس طلاب المجموعتين التجريبية و الضابطة بالكيمياء نفسها من محتوى المادة التعليمية والمتمثلة في الفصول التي يتضمنها الكورس الاول: (الاول والثاني والخامس) لكتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي / الطبعة العاشرة للعام الدراسي ٢٠١٩ م.

٢- مدة التجربة: كانت المدة الزمنية لتجربة البحث متساوية بالنسبة لمجموعتي البحث، إذ بدأت في يوم الأحد الثلاثاء (٥/١٠/٢٠٢١م) وانتهت في يوم الاربعاء الموافق (١٩/١١/٢٠٢٢م).

٣- مكان التجربة: طبقت التجربة للمجموعتين الضابطة والتجريبية في (ثانوية أحباب المصطفى)

٤- أدوات البحث: اعتمدت الباحثة الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الاستدلالي الذي أعدتهم وطبقت الأدوات على مجموعتي البحث في يومين متتاليين بعد انتهاء مدة التدريس .

٥- اعداد متطلبات البحث -تحديد المادة العلمية :تم تحديد المادة العلمية التي تدرسها الباحثة لعينة البحث في أثناء التجربة، من كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي الطبعة العاشرة لسنة ٢٠١٩ م , وهي الفصول التي تدرس في الفصل الدراسي الاول (الكورس الاول) من السنة الدراسية (٢٠٢١-٢٠٢٢) وذلك بعد التشاور مع مدرس المادة والفصول هي : الفصل الاول : المفاهيم الاساسية في الكيمياء ،الفصل الثاني : الغازات، الفصل الخامس: الكيمياء النووية .

(٢٤,١٣) وانحرافها المعياري (٨,٣٢) والمتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (٢٣,٦٧) وانحرافها المعياري (٩,٠١) ووجد ان المجموعتين متكافئتين. في درجات الاختبار ، والجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول (٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية

لمُتغير اختبار التفكير الاستدلالي لغرض التكافؤ

المتغير	s Levene' Test		t-test		درجة الحرية df	الدالة الإحصائية عند مستوى (0,05)
	F	مسئول الدالة	T	الدالة من الطرفين		
اختبار التفكير الاستدلالي	0,49	0,487	0,21	0,836	59	غير دالة

## ثانياً: السلامة الخارجية للتصميم التجريبي

١- اختيار افراد العينة : تم اختيار افراد عينة البحث بطريقة التعيين العشوائي.

٢- الحرص على سرية التجربة : تم الاتفاق مع ادارة المدرسة بعدم اخبار الطلاب بطبيعة البحث وهدفه ، كي لا يتغير نشاطهم أو تعاملهم مع التجربة مما قد يؤثر في سلامة التجربة وبالتالي نتائجها .

٣- العمليات المتعلقة في النضج : ان طلاب مجموعتي البحث من مستوى عمري واحد تقريبا ولم يحدث في اثناء المدة المخصصة لتطبيق التجربة اي عارض او حدث غير متوقع منع من حضور الطلاب .

٤- اثر الاجراءات التجريبية : امكن الحد من هذا العامل من خلال بعض الإجراءات منها :

٥- الاندثار التجريبي : طوال مدة اجراء التجربة لم يحصل اي اندثار تجريبي.

٦- توزيع الحصص : اذ تساوت بواقع ثلاث حصص اسبوعياً ، كما موضح في المخطط (٢)

٦- صياغة الأغراض السلوكية :قامت الباحثة بصياغة (٢٣٣) غرضاً سلوكياً على وفق تصنيف بلوم في المجال المعرفي للمستويات وهي (التذكر, الفهم) (الاستيعاب), التطبيق والتحليل والتركيب والتقويم وقد عرضت الباحثة الأغراض السلوكية على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص في مجال التربية وعلم النفس وطرائق تدريس العلوم لبيان آراءهم بشأن دقة صوغ الأغراض السلوكية ومدى شمولها للمحتوى التعليمي وملائمتها للمستوى الذي تنتمي إليه، وقد اعتمدت جميع الأغراض التي حصلت على نسبة اتفاق (٨٠٪) فأكثر من آراء المحكمين مع مراعاة التعديلات المقترحة وأُعيد النظر في بعض الأغراض بناءً على آراء المحكمين وتوصياتهم كما موضح في جدول (٦):

جدول (٦) الأغراض السلوكية بحسب تصنيف بلوم لثلاثة فصول (الأول، الثاني، الخامس) من الكتاب المدرسي المقرر للعام

الدراسي ٢٠٢١م

ت	المستوى المحتوي	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	تركيب	تقويم	المجموع
1	الفصل الأول	17	25	4	4	4	5	59
2	الفصل الثاني	49	25	23	8	3	2	110
3	الفصل الخامس	20	30	3	3	4	4	64
	المجموع	86	80	30	15	11	11	233

#### \* إعداد الخطط التدريسية

بناء على محتوى المادة العلمية والأغراض السلوكية أعدت الباحثة الخطط التدريسية لمجموعتي البحث ، وبلغ عددها (١٦) خطة لكل مجموعة ، وتم عرض نموذج منها على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال التربية وطرائق تدريس العلوم وقد أخذت الباحثة بملاحظات المحكمين ، بعد اخذ نسبة الاتفاق التي كانت ٨٨٪ من آرائهم.

اتبعت الباحثة لإعدادها الخطوات الآتية:-

#### أولاً: أدوات البحث

##### ثانياً: إعداد اختبار التحصيلي

١- تحديد الهدف من الاختبار :الهدف الرئيس من الاختبار قياس تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في محتوى الفصول الأول والثاني والخامس من كتاب الكيمياء المقرر تدريسه، استناداً إلى الأغراض السلوكية الموضوعية مسبقاً لذلك المحتوى التعليمي .

٢- تحديد عدد فقرات الاختبار :استعانت الباحثة بآراء عدد من مدرسي ومدرسات مادة الكيمياء من ذوي الخبرة في التدريس وكذلك آراء المحكمين بعد اطلاعهم على الأغراض السلوكية في تحديد فقرات الاختبار اذ بلغ عددها (٤٠) فقرة اختبارية للفصول الثلاث المشمولة بالبحث .

٣- إعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية): أعدت الباحثة جدول مواصفات تمثلت فيه موضوعات الفصول الثلاثة لمادة الكيمياء للصف الرابع العلمي وتم تحديد أوزان المحتوى الدراسي في ضوء عدد الحصص الدراسية لكل فصل من فصول الكتاب وتم احتساب النسبة المئوية للمحتوى لكل فصل من فصول مادة تجربة البحث على أساس عدد الحصص لكل فصل من الفصول الثلاثة الداخلة في تجربة البحث كذلك تم تحديد وزن الغرض في كل مستوى من مستويات المجال المعرفي حسب المعادلة الآتية :-

$$\text{وزن الأغراض في مستوى معين} = \frac{\text{عدد الأغراض في مستوى معين}}{\text{مجموع الأغراض الكلية}}$$

$$\times 100\%$$

وبعد ان تحديد عدد الأسئلة ب(٤٠) سؤالاً موضوعياً وزعت الأسئلة في كل خلية (محتوى/مستوى) كالتالي :عدد الأسئلة في كل خلية = عدد الأسئلة الكلي × نسبة المحتوى × نسبة الغرض

وكانت الأهمية للفصول كما موضحة في جدول (٧) :

جدول (٧) (جدول المواصفات للاختبار التحصيلي)

المج موع	نسبة الأغراض السلوكية						نسبة المحتوى	
	تكوين %8	تركيب %7	تحليل %8	تطبيق %10	فهم %34	تذكر %33	النسبة المئوية	عدد الحصص الدراسية
10								
10	1	1	1	1	3	3	%25	4
17	1	1	1	2	6	6	%44	7
13	1	1	1	2	4	4	%31	5
40	3	3	3	5	13	13	%100	16

\* صوغ فقرات الاختبار (إعداد فقرات الاختبار)

#### تعليمات الاختبار:-

١- تعليمات الإجابة :صيغت تعليمات توضح كيفية الإجابة عن الاختبار التحصيلي , إذ تضمنت الهدف من الاختبار وعدد فقرات الاختبار ، وتوزيع الدرجات بنهما كما أعطت مثالاً توضيحياً لكيفية الإجابة .

٢- تعليمات التصحيح :وضعت الباحثة معايير لتصحيح الإجابات عن الاختبار التحصيلي كالتالي (درجة واحدة) للإجابة الصحيحة عن كل فقرة من فقرات الاختبار, و( صفر) للإجابة الخاطئة أو المتروكة أو إذا كان هناك أكثر من بديل, وبذلك تراوحت الدرجة الكلية للاختبار من (صفر كحد أدنى إلى ٤٠ كحد أعلى) بمتوسط حسابي بلغ (٢٠).

٣- صدق الاختبار :تم التحقق من صدق الاختبار عن طريق

٤- الصدق الظاهري : قامت الباحثة بعرض فقرات الاختبار التحصيلي مع الأغراض السلوكية بصيغتهما الأولى على مجموعة من المحكمين والمختصين في طرائق تدريس الكيمياء ومادة علم الكيمياء لمعرفة آرائهم وملاحظاتهم وقد تم اعتماد نسبة (٨٠٪) من اعلى معياراً لقبول الفقرة وفي ضوء آرائهم تم قبول جميع الفقرات .

٥- صدق المحتوى : تم التحقق من صدق المحتوى عن طريق إعداد جدول المواصفات جدول (٧) لضمان تمثيل الفقرات لمحتوى المادة الدراسية والأغراض السلوكية ، وعليه يعد الاختبار صادقاً من حيث المحتوى ، وفي ضوء الإجراءات السابقة أصبح الاختبار التحصيلي جاهزاً للتطبيق .

١- التطبيق الاستطلاعي الأول للاختبار :طبق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية مؤلفة من (٣٥) طالب في الصف الرابع العلمي في (ثانوية المبرد للبنين) ، لتحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار ولمعرفة مدى وضوح فقراته وتعليماته بعد الانتهاء من المادة للفصول (الأول ، الثاني ، الخامس) وقد اتفقت الباحثة مع مدرس المادة قبل إسبوع لتحديد يوم إجراء الاختبار إذ طبق الاختبار ، يوم الاثنين الموافق (٢٠٢٢/١/١٠م) حيث تم حساب زمن الإجابة كالآتي :زمن اجابة أول طالب :- ٣٠ دقيقة وزمن اجابة اخر طالب : ٥٢ دقيقة لذا فان متوسط المدى = ٤١ دقيقة أي ما يقارب حصة دراسية واحدة .وكانت جميع الفقرات واضحة لعدم وجود أي سؤال حول الفقرات من قبل الطلاب .

٢- التطبيق الاستطلاعي الثاني للاختبار :تم تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة مكونة من (١٠٠) طالب من غير عينة البحث ، وبواقع ثلاث شعب في مدرسة (الروابي للبنين) ، وطُبق الاختبار التحصيلي لغرض تحليل فقرات الاختبار والتأكد من الخصائص السايكومترية للاختبار، وطُبق الاختبار في يوم الثلاثاء الموافق (٢٠٢٢/١/١١ م) بأشراف الباحثة بعد إبلاغ الطلاب بالاتفاق مع مدرس المادة بعد التأكد من أكمال تدريس الفصول (الأول، الثاني والخامس) من كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي .

٣- الخصائص السايكومترية :بعد تصحيح إجابات الطالبات رتبت الباحثة الدرجات تنازلياً من أعلى درجة إلى أدنى درجة ملحق (١١) ثم أخذت أعلى (٢٧٪) من درجات الطالبات لتمثل المجموعة العليا وأدنى (٢٧٪) من درجات الطالبات لتمثل المجموعة الدنيا وتم استخراج الخصائص السايكومترية لفقرات الاختبار التحصيلي كالاتي :-

١- معامل صعوبة الفقرة: بعد تطبيق معادلة معامل الصعوبة لكل فقرة وجد أن قيمتها تتراوح بين (٠,٢٢-٠,٦٣) وبذلك تعد فقرات الاختبار مناسبة إذ يشير بلوم إلى أن فقرات الاختبار تعد مقبولة إذا انحصر معامل صعوبتها بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠) . (Bloom,1971: 168) وبهذا تعد جميع فقرات الاختبار جيدة ومعامل صعوبتها مناسب .

٢- معامل التمييز: بعد أن إستخرجت الباحثة معامل التمييز بتطبيق معادلة معامل التمييز وجدت إنها تتراوح بين (٠,٢٩-٠,٧٤)، إذ تعد الفقرة ذات تمييز مقبول إذا كان معامل تمييزها (٠,٢٠) فأكثر (الظاهر وآخرون، ١٩٩٩: ١٣٠)

٣- حساب فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار: بعد حساب فعالية البدائل الخاطئة للفقرات البالغ عددها (٤٠) فقرة ، تبين أن جميع قيم معامل فعالية البدائل سالبة ، أي إن البدائل الخاطئة قد جذبت إليها عدد من طلاب المجموعة الدنيا أكثر من طلاب المجموعة العليا ، وبهذا تقرر الإبقاء على بدائل الفقرات

٤- ثبات الاختبار : تم حساب الثبات الاختبار باستخدام معادلة (كبودر- ريتشاردسون-٢٠) إذ بلغ معامل الثبات للاختبار (٠,٩٢) وبذلك فإن الاختبار يعد جيداً ، إذ إن

الاختبار يتصف بالثبات إذا كانت قيمة ثباته (٠,٦٧) فما فوق. (النهان ،٢٠٠٤ : ٢٤٠)

٤- الاختبار التحصيلي بصورته النهائية وتطبيقه: تم تطبيق الاختبار التحصيلي بصورته النهائية في الوقت نفسه على مجموعتي البحث في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٢/١/١٨ م بعد أن أبلغت الباحثة الطلاب قبل أسبوع من موعد الاختبار.

٥- اعداد اختبار التفكير الاستدلالي : من متطلبات البحث الحالي اختبار التفكير الاستدلالي لتطبيقه على طلاب عينة البحث، ولتحقيق هذا الهدف تم الاطلاع على ما تيسر من الأدبيات والأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت التفكير الاستدلالي كمتغير تابع مثل دراسة (العنكي ،٢٠١٤) ودراسة إذ اختلفت الدراسات لكونه .

(Berzos.1974) (الزيتانين ٢٠١٤) ، (الربيعي ،٢٠١٤) ، (حافظ ،٢٠٢١)

المواد ولمراحل مختلفة ، وقد وجدت الباحثة من المناسب اعداد اختبار للتفكير الاستدلالي:- وفيما يأتي المراحل التي اعتمدها الباحثة في اعداد وتهيئته الاختبار :-

١- تحديد الهدف من الاختبار :يهدف هذا الاختبار الى قياس مستوى التفكير الاستدلالي في المهارات التي تم تحديدها لطلاب الصف الرابع العلمي.

٢- صياغة فقرات الاختبار: تم صياغة فقرات الاختبار من ٣٦ فقرة اختبارية الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد متمثلاً بقياس انماطه على الترتيب ( الاستدلال التناسبي ،الاستدلال الاحتمالي ، الاستدلال التركيبي ، الاستدلال الاستنباطي ).

٣- صدق الاختبار حرصت الباحثة على ان تتحقق من صدق الاختبار وجعله يقيس ما وضع لأجله ويحقق الاهداف التي وضع من اجله.

٤- الصدق الظاهري: تم التحقق من الصدق الظاهري بعرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في التربية وطرائق تدريس الكيمياء والعلوم التربوية والنفسية لأبداء ارائهم في صلاحية فقرات الاختبار ، وحازت أغلب الفقرات على مستوى قبول ٩١٪ فأكثر وعدتها الباحثة معيارا لقبول الفقرة مع اجراء التعديلات لبعض الفقرات وعدت هذه الاجراءات كافية لصدق الاختبار.

اعداد تعليمات الاختبار وبعد التأكد من صلاحية فقرات الاختبار وصدقها .حددت الباحثة التعليمات الخاصة بالاختبار وكيفية الاجابة عن فقراته، فكانت اسئلة الاختبار من نوع الاختيار من متعدد واعتمدت الدرجة (١) للاجابة الصحيحة و (0) للاجابة الخاطئة وعوملت الفقرة المتروكة او التي تحمل اكثر من اجابة معاملة الاجابة الخاطئة بعد ان وضعت مفتاح الاجابة.

#### \* التطبيق الاستطلاعي لاختبار التفكير الاستدلالي

١- التطبيق الاستطلاعي الاول: للتأكد من وضوح فقرات الاختبار ومدى وضوح التعليمات وتحديد الصعوبات التي تواجه تطبيقه لتلافيها، والوقت الذي تستغرقه الاجابة عن الاختبار، تم تطبيق اختبار التفكير الاستدلالي يوم الاثنين الموافق (٢٠٢٢/١/٣) على عينة استطلاعية مكونة من (٣٥) طالب من طلاب الصف الرابع العلمي في ثانوية المرشد للبنين من غير عينة البحث اتضح فيها أن جميع فقرات الاختبار واضحة ومفهومة بعد أن تم شرح يسير عنها، وقد تم حساب الزمن المستغرق للإجابة بالطريقة

نفسها التي تم أتباعها مع الاختبار التحصيلي ، وبهذا تم تحديد الزمن المستغرق للإجابة ب (٦٠) دقيقة.

٢- التطبيق الاستطلاعي الثاني: قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (١٠٠) طالب من طلاب الصف الرابع العلمي في اعدادية الروابي للبنين يوم الثلاثاء الموافق (٢٠٢٢/١/٤) لغرض إيجاد الخصائص السايكومترية للاختبار، وبعد تصحيحها رتبت الباحثة درجات الطلاب تنازليا من أعلى درجة وكانت (٢٧) الى أدنى درجة وكانت (٤)، ثم قسمت الدرجات على نصفين: العلوي ويشمل ( ٢٧٪) ورقة اجابة من الاوراق الحاصلة على أعلى الدرجات لتمثل المجموعة العليا، والنصف الاسفل ويشمل (٢٧٪) ورقة إجابة من الحاصلين على أقل الدرجات لتمثل المجموعة الدنيا، وبهذا بلغ عدد الطلاب في العينة الاستطلاعية للمجموعتين (٥٤) طالب بواقع (٢٧) طالب في المجموعة العليا و(٢٧) طالب في المجموعة الدنيا.

#### \* التحليل الاحصائي لفقرات اختبار التفكير الاستدلالي

١- مستوى صعوبة الفقرات : استخرجت الباحثة معامل صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار من خلال تطبيق قانون معامل الصعوبة الخاص بالفقرات الموضوعية فبلغت نسبة صعوبتها بين (0.24-0.57)، إذ يشير بلوم الى ان فقرات الاختبار تعد مقبولة إذا انحصر معامل صعوبتها بين (0.20 - 0.80) (Bloom, 1971: 66).

٢- قوة تمييز الفقرات: تم حساب قوت تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار من خلال تطبيق قانون معامل التمييز الخاص بالفقرات الموضوعية فبلغت قوة تمييز بين (0.26-0.63)، وهي جيدة اذ تكون فقرات الاختبار جيدة اذا كان معامل تمييزها يتراوح بين (0.20-0.80).

٣- فاعلية البدائل الخاطئة :تم التحقق من فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات من خلال تطبيق قانون فاعلية البدائل الخاطئة، وجد أن معاملات فاعلية البدائل الخاطئة سالبة مما يدل على فعاليتها.

٤-حساب معامل الثبات :استخرجت الباحثة معامل الثبات من خلال تطبيق معادلة كيودر- ريتشاردسون ٢٠ (KR20)، إذ بلغ عند حسابه بهذه المعادلة (0.79)، وهو معامل مناسب ومقبول إذ أن معامل ثبات الاختبارات غير المقننة تعد مقبولة إذا كانت قيمتها تتراوح بين ( 0.60 - 0.85 ) فأكثر.

### ثالثاً: إجراءات تطبيق التجربة

اتبعت الباحثة الآتي :-

١- اتفقت الباحثة مع إدارة المدرسة على تدريس مادة الكيمياء للصف الرابع العلمي منذ بداية الكورس الاول للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢) وبدأت الباحثة بتطبيق التجربة على طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة من يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢١/١٠/٥ كالآتي : أ- يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢١/١٠/٥ طبق اختبار المعلومات الاحيائية السابقة .

ب- يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/١٠/٧ طبق اختبار التفكير الاستدلالي القبلي.

٢- بدأ التدريس الفعلي للمادة الدراسية بدءاً من يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/١٠/١٠.

٣- قامت الباحثة بتطبيق الخطط التدريسية المعدة وفق إستراتيجية Q.A.R. S المجموعه التجريبية، وتطبيق الخطط التدريسية المعدة وفق الطريقة الاعتيادية بعد انتهاء الباحثة من تدريس مجموعتي البحث المادة الدراسية المقررة طبق الآتي :-

أ- الاختبار التحصيلي : طبق في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢١/١٠/١٨ بعد اخبار الطلاب بموعده قبل اسبوع من التطبيق . باختبار التفكير الاستدلالي: طبق في يوم الاربعاء الموافق ٢٠٢٢/١/١٩

٤- قامت الباحثة بتفريغ البيانات عن طريق تصحيح اجابات الطلاب وفق الانموذج التصحيحي لكل من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الاستدلالي، ثم أخذت الدرجات وبوبت في جداول لمعالجتها احصائياً.

### رابعاً- الوسائل الاحصائية

استعملت في هذا البحث الحقيبة الاحصائية SPSS،الاختبار التائي (T-test) معادلة معامل الصعوبة، معامل التمييز ،فاعلية البدائل الخاطئة ، معادلة كيودر- ريتشاردسون ٢٠ (KR20).

### \* النتائج والمناقشة

عرض نتائج اختبار التحصيلي : اظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين تباين المجموعتين والجدول (٨-أ) يوضح ذلك.

جدول (٨)المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعتين

الضابطة والتجريبية في متغير(التحصيل)

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي	95% فترة الثقة للمتوسط الحسابي	
						الحد الأدنى	الحد الأعلى
الضابطة	أ	31	26,42	5,18	0,93	1,728 -	6,899 -
التجريبية	ب	30	30,73	4,898	0,89	1,731 -	6,896 -

نلاحظ من جدول(٨-أ) أن متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة بلغ (٢٦,٤٢) وبانحراف معياري قدره (٥,١٨) في حين بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية(٣٠,٧٣) وبانحراف معياري قدره (٤,٨٩٨)، وبتطبيق (Levene's Test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين تباين درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية , بلغت قيمة (F) (٠,٠٦) عند مستوى دلالة



(٠,٨١٤) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (٠,٠٥), وهذا يعني أن المجموعتين متجانسة في هذا المتغير. وبتطبيق (t-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات طلاب مجموعتي البحث، بلغت القيمة التائية (t) (٣,٣٤) عند مستوى دلالة (٠,٠٠١) وهو أصغر من مستوى الدلالة المعتمد (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٥٩). وهذا يشير إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باعتماد إستراتيجية (Q,A,R,S) على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي، وجدول (٨-ب) يبين ذلك:

جدول (٨) (قيمة (F) و (t) للمجموعتين التجريبية والضابطة في

متغير (التحصيل)

المتغير	Levene's Test		t-test		درجة الحرية df	الدلالة الإحصائية عند مستوى (0,05)
	F	الدلالة	T	الدلالة من الطرفين		
التحصيل	0,06	0,814	3,34	0,001	59	دالة

وبذلك تم رفض الفرضية الصفرية الأولى وقبول الفرضية البديلة، ولمعرفة مدى أثر المتغير المستقل (استراتيجية (Q.A.R.S) في المتغير التابع (التحصيل)، تم استعمال اختبار مربع إيتا ( $\eta^2$ ) لتحديد حجم أثر هذا المتغير المستقل وجدول (٨-ج) يوضح قيمة كل من ( $\eta^2$ ) جدول (٨-ج) قيمة ( $\eta^2$ ) و (d) ومقدار حجم الأثر في التحصيل

للمجموعتين التجريبية والضابطة

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة t	df	قيمة $\eta^2$	قيمة d	مقدار حجم الأثر
استراتيجية (Q.A.R.S)	التحصيل	3,34	59	0,16	0,87	كبير

ويتضح من جدول (٨-ج) أن حجم أثر استراتيجية (Q.A.R.S) في متغير (التحصيل) كبير، لأن قيمة (d) البالغة (٠,٨٧) هي أكبر من (٠,٨)، ولصالح المجموعة التجريبية.

## \* عرض نتائج اختبار التفكير الاستدلالي

أظهرت النتائج عدم وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين تباين المجموعتين وكما موضح في جدول (٩-أ):

جدول (٩) للمجموعتين الضابطة والتجريبية والضابطة في متغير (

اختبار التفكير الاستدلالي)

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي	95% فترة الثقة للمتوسط الحسابي	
						الحد الأدنى	الحد الأعلى
الضابطة	أ	31	26,35	9,17	1,65	2,86 -	11,099 -
التجريبية	ب	30	33,33	6,68	1,22	2,87 -	11,085 -

نلاحظ من جدول (٩-أ) أن متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (٢٦,٣٥) وانحراف معياري قدره (٩,١٧)، في حين بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (٣٣,٣٣) وانحراف معياري قدره (٦,٦٨)، وبتطبيق (Levene's Test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين تباين درجات طلاب مجموعتي البحث، بلغت قيمة (F) (٢,١٤) عند مستوى دلالة (٠,١٤٩) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (٠,٠٥)، وهذا يعني أن المجموعتين متجانسة في هذا المتغير، وبتطبيق (t-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية، بلغت القيمة التائية (t) (٣,٣٨٨) عند مستوى دلالة (٠,٠٠١) وهو أصغر من مستوى الدلالة المعتمد (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٥٩)، وهذا يشير إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية اللذين يدرسون باعتماد استراتيجية (Q.A.R.S) على طلاب المجموعة الضابطة اللذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الاستدلالي، كما موضح في جدول (٩-ب) يبين ذلك:-

جدول (٩-١) قيمة (F) و (t) للمجموعتين التجريبية والضابطة في

متغير (التفكير الاستدلالي)

المتغير	Levene's Test		t-test		الدالة الإحصائية عند مستوى (0,05)
	F	الدالة	T	الدالة من الطرفين	
التفكير الاستدلالي	2,142	0,149	3,388	0,001	دالة

وبذلك تم رفض الفرضية الصفرية الأولى وقبول الفرضية البديلة وقامت الباحثة باستعمال اختبار مربع إيتا ( $\eta^2$ ) لتحديد حجم أثر هذا المتغير المستقل وجدول (٩-١) (ج) يوضح قيمة كل من ( $\eta^2$ ) و (d):

جدول (١٠) قيمة ( $\eta^2$ ) و (d) ومقدار حجم الأثر في التفكير

الاستدلالي للمجموعتين الضابطة والتجريبية

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة t	df	قيمة $\eta^2$	قيمة d	مقدار حجم الأثر
إستراتيجية (Q.A.R.S) التفكير الاستدلالي	التفكير الاستدلالي	3,388	59	0,16	0,87	كبير

ويتضح من جدول (٩-ج) أن حجم أثر كبير . لأن قيمة (d) البالغة (٠,٨٧) وهي أكبر من (٠,٨) استناداً إلى الجدول المرجعي، وهذا يدل إلى أن أثر المتغير المستقل إستراتيجية (Q.A.R.S) في التفكير الاستدلالي لطلاب الصف الرابع العلمي كان كبيراً ولصالح المجموعة التجريبية .

#### \* مناقشة النتائج

١- تفسير نتائج الاختبار التحصيلي: أظهرت النتائج وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعتي البحث في اختبار التحصيلي لمادة الكيمياء لصالح المجموعة التجريبية

يمكن أن يعود ذلك خطوات لهذه الاستراتيجية التي تساعد الطلاب أنفسهم على فهم النص المكتوب بشكل أفضل، ومساعدتهم على التركيز وترميز المعلومات في ذاكرتهم، وتشجعهم على الربط الفعال لعناصر النص

المكتوب عند قراءته، فضلاً عن تفكير فيما يقرأه وتقويمه وهذه التجزئة تقود إلى تعلم أكثر فاعلية إضافة لما سبق فإنها ساعدت على جذب انتباه الطلاب وتحفيزهم نحو الموضوعات الكيميائية لطبيعة عرض المادة الدراسية وفق هذه الاستراتيجية عمل على جذب انتباه الطلاب نحو الدرس ساعدت الطالب في القراءة والاستيعاب بشكل واضح وتعزيز عملية التعلم في البنية المعرفية مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

٢- تفسير نتائج اختبار التفكير الاستدلالي: أظهرت النتائج وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعتي البحث في اختبار التفكير الاستدلالي لصالح المجموعة التجريبية. وهذا يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية للذين درسوا وفق إستراتيجية Q.A.R.S على طلاب المجموعة الضابطة اللذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية مما زاد في تحسين مستوى التفكير الاستدلالي. لقد جاءت نتائج البحث الحالي متفقة مع نتائج دراسة (الزيتاني، ٢٠١٤)، (الريعي، ٢٠١٤) و (حافظ، ٢٠٢١) بخصوص التفكير الاستدلالي بالنسبة لطلاب المجموعة التجريبية مقارنة مع طلاب المجموعة الضابطة ولطبيعة عرض المادة الدراسية وفق هذه الاستراتيجية منحتة فرصة كبيرة للتفكير والتفسير والتأمل ، فهي تمثل نشاطاً ذاتياً أو موجه تمرن عن طريق العمليات العقلية لمواجهة أو حل مشكلة تواجه الفرد لغرض التكيف والتوازن والاستمرار في المحيط وهذا تحقق من خلال إستراتيجية Q.A.R.S.

#### \* الاستنتاجات والتوصيات

##### \* الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث تم التوصل الى ان استخدام استراتيجية Q.A.R.S كان له الاثر الايجابي في رفع

التحصيل الدراسي لمادة الكيمياء والتفكير الاستدلالي عند طلاب المجموعة التجريبية للصف الرابع العلمي .

#### \* التوصيات

١- تشجيع وحث مدرسي الكيمياء في المرحلة الاعدادية على الاستراتيجيات الحديثة التي تركز على الفهم ومنها استراتيجية Q.A.R.S لفاعليته في رفع تحصيل مادة الكيمياء.

٢- تنظيم دورات تدريبية لمدرسي الكيمياء في اثناء الخدمة على خطوات استراتيجية Q.A.R.S.

#### \* المقترحات

استكمالاً لهذا البحث تقترح الباحثة الآتي:-

- ١- إجراء بحوث مماثلة للبحث الحالي في مراحل دراسية أخرى تهدف إلى معرفة أثر توظيف هذه الاستراتيجية التدريسية في التحصيل والتفكير التأملي
- ٢- إجراء دراسة مماثلة للبحث الحالي تهدف الى معرفة اثر استراتيجية Q.A.R.S وفقا لمتغير الجنس ومهارات ما وراء الفهم .

#### \* المراجع

##### اولاً-المراجع العربية

- ابو الحاج، سها احمد وحسن خليل المصالحه (٢٠١٦):  
استراتيجيات التعلم النشط (انشطة وتطبيقات عملية )، ط١، مركز ديونو لتعليم التفكير للنشر.  
ابو سماعة، كمال (١٩٩٣): التربية واقتصاديات، التعليم معالم اساسية، المعلم، المجلد الرابع والثلاثون، ع(٤)، مطبعة صوت الشعب، عمان.  
الاشقر، فارس (٢٠١١): فلسفة التفكير ،ونظريات في التعليم والتعلم ،ط١، دار زهران للنشر والتوزيع ،عمان .

الباوي ، ماجدة ابراهيم وثاني حسين الشمري (٢٠١٦):  
نماذج واستراتيجيات حديثة في التدريس والتقويم ، مكتب زاكي ، بغداد.

توفيق ،أحمد مرعي و محمد محمود الحيلة (٢٠٠٢): طرائق التدريس العامة ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

جامل ،عبد الرحمن عبد السلام (٢٠٠١): الكفايات التعليمية في القياس والتقويم واكتسابها بالتعلم الذاتي ،ط٢، دار المناهج للنشر والتوزيع ،عمان .

الحسو ، ثناء يحيى قاسم (١٩٩٧)، "اثر استخدام اسلوبي من الاستجواب في تنمية التفكير الاستدلالي لدى الطالبات في مادة الجغرافية ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ،جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد.

حافظ ، محمد رحيم (٢٠٢١):اثر استراتيجية KUD في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء وتفكيرهم الاستدلالي ، مجلة لارك للفلسفة والعلوم الاجتماعية ،المجلد (٢)، ع(٤١)  
الخطيب ،احمد حامد(١٩٩٣) ، دور المعلم في تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب ،مسقط ،عمان  
دائرة البحوث التربوية ،وزارة التربية والتعليم .

السامرائي، نبيهة صالح (٢٠١٣): الاستراتيجيات الحديثة طرائق تدريس العلوم ، المفاهيم المبادئ التطبيقات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.

الساعدي ،حسن حيال محيسن (٢٠٢٠):المعلم الفعال واستراتيجيات ونماذج تدريسه ، ط٢، مكتبة الشروق ،ديالى .

العفون، نادية حسين، وسن ماهر جليل، (٢٠١٣): التعلم المعرفي واستراتيجيات معالجة المعلومات ، ط ١ ، دار المناهج، عمان الاردن

عبد الأمير، عباس ناجي ورحيم يونس كرو (٢٠١٥): تعليم الرياضيات (مفاهيم - استراتيجيات - تطبيقات)، ط ١، دار الأيام للنشر والتوزيع ، عمان.

عبد الله، سامية محمد (٢٠١٥): استراتيجيات الفهم الاسس النماذج ، ط ١، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع ، عمان .

عز الدين ، سحر (٢٠١٥): التعلم المستند للدماغ في تدريس العلوم ، ط ١، مركز ديونو لتعليم التفكير للنشر ، عمان

عطية، محسن علي (٢٠٠٨): الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال، ط ١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

(٢٠١٨): استراتيجيات واساليب حديثة في التدريس، ط ١، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان . علي ، اسماعيل ابراهيم (٢٠١٣) : "الاستدلال المنطقي لدى المراهق العراقي وفقا لنظرية الارتقاء المعرفي"، بحث مقدم الى الندوة العلمية الخامسة في التفكير، مركز التدريس والتطوير في جامعة الكوفة ، الكوفة .

النبهان، موسى (٢٠٠٤): أساسيات القياس في العلوم السلوكية، ط ١، دار الشروق، عمان.

\* ثانياً-المراجع الاجنبية

Bloom, B. S. and others.(1971)  
Handbook on formative and  
summative evaluation of

سحتوت ،ايمان محمد ،وزينب عباس جعفر (٢٠١٤): استراتيجيات التدريس الحديثة ، ط ١، مكتبة الرشد ،الرياض ،السعودية

سويدان، سعادة حمدي وحيدر عبد الكريم محسن الزهيري (٢٠١٨) : اتجاهات حديثة في التدريس في ضوء التطور العلمي والتكنولوجي ، ط ١ ، دار الابتكار ، عمان

السعيد، رضا مسعد ومحمد عبد القادر النمر (٢٠٠٦): تطوير المناهج الدراسية تطبيقات ونماذج منظوميه ، ط ١، دار

الفكر العربي، القاهرة  
الظاهر، زكريا محمد، وجاكلين تمرجيان، وجودت عزت عبد الهادي (١٩٩٩): مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط ١، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان  
رزوقي ، رعد مهدي وسهى ابراهيم عبد الكريم (٢٠١٣):التفكير وانواعه، مكتبة الكلية للطباعة والنشر، بغداد

رزوقي، رعد مهدي وفاطمة عبد الامير وعادل كامل شبيب (٢٠١٩): التفكير وانماطه (٤)، ط ١، دار الكتب العلمية،

بيروت، لبنان.

الفتلاوي ، سهيلة محسن كاظم (٢٠١٠): المدخل الى التدريس ، دار الشروق ، رام الله .

العنبيكي ، سندس عبدالله (2002)، اثر استخدام استراتيجية كلوزماير ومايرل وينسون وهيلداتابا في تنمية التفكير الاستدلالي واكتساب المفاهيم التاريخية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الرابع العام، اطروحة دكتوراه غير منشورة جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد.

student learning, New York,  
McGraw-Hill.

-Berzonsky,MD(1974):Cognitive  
style and logical deductive  
reasoning" journal of  
Experimental Education Vol  
1,NO43

Costa , A.L. & Kallic , B. (2000) : "  
Discovering & Exploring  
Habits of Mind Association " ,  
Supervision and Curriculum  
Development , Victoria Inc. ,  
New York.

Henson,K.T.&ELLer,  
(1999):B.F.Educational  
psychology for Effective  
Teaching , second Edition,  
Boston,Wadsworth publishing  
company,

Webster, H.(1981): International  
Dictionary of English history,  
Chicago Merriam, No.3.