

**أثر استراتيجية مثلث الاستماع في تحصيل مادة  
الكيمياء عند طلاب الصف الثاني المتوسط**

**أ.م.د. سوزان دريد أحمد**

**جامعة بغداد - كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم**

**Susan\_ab@yahoo.com .**

**أ.م.د. محمد رحيم حافظ**

**وزارة التربية - مديرية تربية الكرخ - ٢**

**The Impact of Listening tringle Strategy in the  
Achievement of Chemistry among the eight Grade  
Students**

يهدف البحث الحالي الى تعرف اثر استراتيجية مثلث الاستماع في تحصيل مادة الكيمياء عند طلاب الصف الثاني المتوسط ( مدارس المتميزين)، تألفت عينة البحث من(٧٤ طالباً) وزعوا الى مجموعتين تجريبية تكونت من (٣٧) طالباً درسوا باستراتيجية مثلث الاستماع، وضابطة تألفت من (٣٧) طالباً درسوا بالطريقة الاعتيادية، وتم مكافئة المجموعتين في عدد من المتغيرات، واعد الباحثان اختباراً تحصيلي، واجري الصدق والثبات والتحليل الاحصائي، كانت نتيجة البحث تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة.

**مشكلة البحث:**

تمثلت مشكلة البحث في اوجه القصور المتبعة في تدريس العلوم عامة والكيمياء خاصة من خلال اعتماد الطرائق والاستراتيجيات التقليدية في التدريس، مما تسبب ذلك في الاعتماد على المدرس محوراً للعملية التعليمية بدلاً عن المتعلم مما جعله مستقبلاً سلبياً للمعلومات، ومن المعروف ان الاستراتيجيات الاعتيادية التي تعتمد على الالتقاء وتؤكد على الحفظ والتذكر تحول دون تنمية المهارات لدى المتعلمين وخاصة الطلاب المتميزين، وبناءً على ما تقدم يمكن تحديد مشكلة، البحث بالسؤال الاتي:-ما أثر استراتيجية مثلث الاستماع في تحصيل مادة الكيمياء عند طلاب الصف الثاني المتوسط (مدارس المتميزين)؟

**أهمية البحث:**

أن العصر الذي نعيشه الحالي محكوم بقوة العقل واصالة الفكر فأن قوة العقل معتمدة على عمق الخبرات الغنية التي يحتويها العقل وتأتي سلامة الفكر من نمو القدرات العقلية المستودعة فيه(عبد الله، ٢٠١٤ : ١٩ ) وهذا التقدم استوجب توفير بيئة غنية تعنى بتنمية شخصية المتعلم بشكل متوازن كي يتمكن من الانفتاح على العالم، ان احد الاهداف الرئيسية لتدريس الكيمياء هو تنمية التواصل لدى الطلاب ومساعدتهم عن طريق تعليمهم. إذ تعد عملية التدريس نشاطاً متواصلًا في اثاره تعلم المتعلم وتسهل مهمة تحقيقه، وتضمن مجموعة الافعال التواصلية التي يتم توظيفها بكيفية مقصودة من المدرس الذي يفترض ان يعمل وسيطاً في اطار موقف تعليمي تربوي (طوبالبة واخرون، ٢٠١٠ : ١٩) فكلما كانت طريقة التدريس اكثر ارتباطاً بحياة المتعلم واهتماماته كانت قادرة على تقليص الفجوة بين ما يحصل عليه المتعلم داخل الصف والخبرات المكتسبة من البيئة (زنكنة، ٢٠١٣ : ٣)، وتزايد الاهتمام بأسلوب أو طريقة لتعليم الطلبة تركيز على المعنى والكيف بدلاً من حشو الازهان بكم هائل للمعارف التي تترتب عليها هدر تعليمي في مراحل التعليم المختلفة ( الوارث وسمية، ٢٠١٢ : ٣٨) من خلال اعتماد استراتيجيات حديثة ساعدت على نقل مايتضمنه المحتوى التعليمي من معرفة ومهارات وترجمته بطريقة تكفل للطالب التعامل مع المادة الدراسية والنشاطات المنهجية والمدرسين والطلبة، وان اتباع الاستراتيجية المناسبة يساعد المدرس والطالب كلاهما على تحقيق الاهداف التعليمية ببسر وسهولة (التميمي، ٢٠١١ : ١١). وبذلك يجمل الباحثان اهمية البحث بالاتي:

١- اعتماد استراتيجية حديثة نسبياً تستند على التعلم النشط.

٢- يوفر البحث معلومات عن استراتيجية مثلث الاستماع واهمية استخدامها في التدريس.

٣- تشجيع الطلاب ليكونوا اكثر تفاعلاً وتعاوناً.

**هدف البحث : يهدف البحث الى التعرف على :**

١. اثر استراتيجية مثلث الاستماع في تحصيل الكيمياء عند طلاب الصف الثاني المتوسط مدارس المتميزين.

**فرضية البحث :**

١- لا توجد فروق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات اختبار التحصيل الدراسي لمادة الكيمياء بين طلاب المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية مثلث الاستماع ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة.

**حدود البحث:-**

١. طلاب الصف الثاني المتوسط لمدارس المتميزين( تربية بغداد / الكرخ الثانية)

٢. الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠

٣. الفصول التي تدرس في الفصل الاول من السنة الدراسية (الفصل الأول : بناء المادة، الفصل الثاني : التفاعلات الكيميائية والمعادلة الكيميائية، الفصل الثالث : الهيدروجين و الفصل الرابع : الأوكسجين).

**تحديد المصطلحات :**

(أ) استراتيجية مثلث الاستماع: عرفها (الشمري، ٢٠١١) بأنها: " أحد استراتيجيات التعلم النشط تشجع على مهارات التحدث والاستماع وتتم من خلال مجاميع ثلاثية". (الشمري، ٢٠١١: ٥٠) ويعرفها الباحثان اجرائياً: مجموعة من الخطوات المتسلسلة والمنظمة يتبعها الباحث داخل الصف لتدريسي الطلاب المتميزين في المجموعة التجريبية يتم فيها تقسيم الطلاب الى مجموعات تضم ثلاثة طلاب لكل مجموعة من اجل تحقيق التعاون بين الطلاب.

(ب) التحليل الدراسي: عرفه (Alderman, 2004) بأنه :-"اثبات القدرات على انجاز ما تم اكتسابه من الخبرات التعليمية التي وضعت من اجله". (Alderman, 2004 : 101) عرفه الباحثان اجرائياً: بأنه مقدار المعلومات والمعارف التي يحصل عليها طلاب الصف الثاني متوسط مدارس المتميزين عينه البحث مقاساً بدرجات الأختبار التحصيلي في مادة الكيمياء الذي اعده الباحثان لأغراض البحث.

### خلفية نظرية ودراسات سابقة:

#### خلفية نظرية:

#### الاطار النظري:

أولاً: التعلم النشط: تُعد بدايات القرن الحادي والعشرين النشأة الصحيحة الواضحة للتعلم النشط كأحد الاتجاهات التربوية والنفسية المعاصرة ذات التأثير الكبير الايجابي على عملية التعليم داخل الفصل الدراسي وخارجه ( سعادة وآخرون، ٢٠٠٦) وقد ظهرت الحاجة الى التعلم النشط نتيجة عوامل عدة أبرزها حالة الحيرة والأرتباك التي يشكو منها المتعلمون بعد الموقف التعليمي، وقد يعزى السبب الى عدم ترسخ المعلومات في اذهان المتعلمين بعد كل نشاط يقومون به ( الحبسية، ٢٠١٨: ١٧-١٨).

مفهوم التعلم النشط: عرف فيدلر وبرنت (Fedler and Breant, 1997) التعلم النشط بأنه ( التعلم الذي يعني ببساطة اشغال المتعلم بشكل مباشر ونشط في عملية التعليم ذاتها بمعنى التعلم بالانشطة التي تنفذ داخل الصف) ( عواد ومجدي، ٢٠١٠: ٢١) كما عرفته ( الحبسية، ٢٠١٨) بأنه طريقة تدريس تشرك المتعلمين في عمل اشياء تجربهم على التفكير فيما يتعلمونه) ( الحبسية، ٢٠١٨: ١٤).

أهداف التعلم النشط : اتفق كل من سعادة وآخرون، ٢٠٠٦) و (عواد ومجدي، ٢٠١٠) على عدد من الاهداف والمبادئ الاتية:

- ١- يشجع التعلم النشط على التفاعل بين المدرس والطلبة .
  - ٢- يقدم تغذية راجعة للطلبة .
  - ٣- يشجع على التعاون بين الطلبة انفسهم .
  - ٤- تحفيز الدافعية الذاتية للمتعلمين يحفزهم على التعلم .
  - ٥- التشجيع على إكتساب مهارات التفاعل والتواصل مع الاخرين.(سعادة وآخرون، ٢٠٠٦: ٥٦) ( عواد ومجدي ، ٢٠١٠: ٢٥) ومن احدى الاستراتيجيات المستندة على مبادئ التعلم النشط هي إستراتيجية مثلث الأستماع.
- إستراتيجية مثلث الأستماع: وهي نوع من الاستراتيجيات التدريسية القائمة على مبدأ التعلم النشط وهي تشجع على مهارات التحدث والأستماع وتتم من خلال المجموعات (الشمري، ٢٠١١: ٥٠).

### خطوات استراتيجية مثلث الاستماع:

- ١- يقسم المعلم الطلبة الى مجموعات ثلاثية.
  - ٢- كل طالب بمجموعة له دوره المحدد وكالاتي:-
- أ- المتحدث: يشرحُ الدرس او الفكرة او المفهوم.
- ب- المستمع الجيد: يطرح اسئلة على الطالب الاول لمزيد من التفصيل والتوضيح.
- ت- المراقب: يراقب سير الحديث بين زميله ويقدم تغذية راجعة لهما. فهو يكتب مايدور بين الطالبين الاخرين ويكون اسئلة اشبه بالمرجع فعندما يحين دوره يقرأ من خلال مدوناته عن ماذكره زميله .

٣- تبديل الادوار بين الطلبة.( الشمري، ٢٠١١: ٥٠) و (امبو سعيد وهدي، ٢٠١٦: ٤٣٢).ومن اجل تحقيق تفاعل صفي جيد لا بد من اتباع اساليب تدريسية حديثة ومتنوعة، وكذلك استخدام الانشطة والفعاليات المتنوعة التي تتناسب مع طبيعة الموضوع والفئة المستهدفة والبيئة الصفية ( زامل، ٢٠٠٧: ١١٠).

### دراسات سابقة:

دراسة (الكعبي، ٢٠١٦): هدفت الدراسة التعرف على اثر استخدام استراتيجية مثلث الاستماع في تحصيل مادة التاريخ لطالبات الصف الثاني متوسط، اجريت الدراسة في العراق تكونت عينة الدراسة من ( ٦٧ ) طالبة موزعة على مجموعتين تجريبية وضابطة، وفي ضوء نتائج الدراسة توصل الباحث الى وجود فروق ذات دلالة احصائية للمجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية مثلث الاستماع في الاختبار التحصيلي على المجموعة الضابطة ( الكعبي، ٢٠١٦ : ٤٧).

دراسة (جمعة، ٢٠١٧): هدفت الدراسة الى استقصاء فاعلية مثلث الاستماع في تنمية مهارات التحدث والقراءة لدى طلاب الصف الثالث الاساسي، اجريت الدراسة في فلسطين ، تألفت عينة الدراسة من (٤٢ طالباً) من الطلاب موزعين على مجموعتين تجريبية وضابطة وفي ضوء النتائج توصل الباحث الى وجود فروق ذات دلالة احصائية في تنمية مهارتي التحدث والقراءة للمجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية مثلث الاستماع على حساب المجموعة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية ( جمعة، ٢٠١٧: ت).

## أولاً: منهج البحث :

اعتمد الباحثان منهج البحث شبه التجريبي ذي الضبط الجزئي، والتجربة التي قام بها الباحثان اشتملت على متغير مستقل وهو التدريس باستراتيجية مثلث الاستماع الذي يتحكم به الباحثان من خلال الضبط والتحكم ليرى أثره على المتغير التابع وهو تحصيل مادة الكيمياء، لذا يعمل الباحثان على ملاحظته وقياسه.

## ثانياً: التصميم التجريبي :

يجب على الباحثين قبل إجراء أي بحث، اختيار تصميم تجريبي مناسب لاختبار صحة النتائج المستتبهة من فروضه ( فاندالين، ١٩٩٣ : ٣٩١). ويقصد بالتصميم التجريبي "مخطط وبرنامج عمل لكيفية تنفيذ التجربة" (صبري، ١٩٩٨ : ٣٧)، (عبد الرحمن وعدنان، ٢٠٠٧ : ٤٨٧). لذا اختار الباحثان التصميم التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة) ذي الاختبار البعدي لقياس تحصيل مادة الكيمياء، لملاءمته لهذا البحث، ويُعد هذا التصميم أفضل تصميم يمكن أن يستخدم في البحوث التجريبية (المنيزل والعنوم، ٢٠١٠ : ٢٣٠). مخطط (١). مخطط (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	-العمر الزمني	تدريس على وفق استراتيجية مثلث الاستماع	تحصيل مادة الكيمياء
	-المعلومات السابقة -الذكاء	التدريس على وفق الطريقة التقليدية	

## ثالثاً : تحديد مجتمع البحث وعينته :

يشير مجتمع البحث إلى أن جميع مفردات الظاهرة التي يدرسها الباحثان وبمعنى آخر إنه المجموعة الكلية من العناصر التي يسعى الباحثان إلى أن يعمم عليها النتائج ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة (السيد علي، ٢٠١١ : ٣٨٤)، لذا يتمثل المجتمع الخاص بالبحث بطلاب (الصف الثاني متوسط)، مديرية تربية بغداد/الكرخ-٢ الدراسة الصباحية للبنين، للعام الدراسي (٢٠١٩-٢٠٢٠)، وقد اختار الباحثان بصورة قصدية مدرسة ثانوية السلام للمتميزين لتطبيق تجربة هذا البحث لأن أحد الباحثين يعمل مدرساً فيها. وتعرف العينة بأنها: جزء من المجتمع الذي يتم اختياره وفق القواعد والطرق العلمية بحيث يتمثل تمثيلاً صحيحاً للمجتمع (المغربي، ٢٠١١ : ١٤٠) إن اختيار عينة البحث يعد من الخطوات الرئيسية في جمع البيانات والمعلومات وهو مرحلة هامة للبحث (ملحم، ٢٠١٠ : ٢٦٨)، والواقع انه لا توجد طريقة معينة لكيفية الحصول على عينة كافية، إذ أن لكل موقف مشكلاته الخاصة، فإذا كانت الظاهرة موضع الدراسة متجانسة، فإن عينة صغيرة تكون كافية، ولكن إذا كانت المفردات موضوع البحث متباينة لزمتم عينة اكبر كثيراً، وكلما زاد تباين الظواهر، كان من الصعب الحصول على عينة جيدة (فاندالين، ١٩٩٣ : ٤٢٧). لذا تكونت العينة من شعبتين لطلاب الثاني المتوسط في ثانوية السلام للمتميزين للعام الدراسي (٢٠١٩ - ٢٠٢٠) م البالغ عددهم (٧٤) طالباً، موزعين على شعبتين (أ)، (ب)، وبالطريقة العشوائية اختيرت شعبة (أ) كمجموعة تجريبية، وشعبة (ب) كمجموعة ضابطة، كما موضح في (الجدول ١). جدول ١ : توزيع مجتمع البحث (طلاب) بين الشعبتين

الشعبة	عدد الطلاب
شعبة - أ	٣٧

ولا يوجد طلاب راسبين. وبالنسبة إلى حجم العينة فأن المتخصصين لم يضعوا حدا معيناً على أساس علمي أو إحصائي يحدد حجم العينة ، واقترح عدد من المنظرين أن يكون عدد أفراد العينة البحثية بالنسبة للبحوث التجريبية (١٥) طالبا في كل مجموعة من المجموعات التجريبية والضابطة، وكلما زاد عدد أفراد العينة البحثية كلما كان أكثر صدقا في نتائج البحث (ملحم، ٢٠١٠: ٢٧٤)، وخصوصا إذا كانت التجربة تتطلب ضبط عالي، وهناك احتمال تكرارها، وهناك من ينصح بعدد (٣٠) طالبا في الدراسات التجريبية لكل مجموعة (المنيزل والعتوم ، ٢٠١٠: ١١٤) وبذلك يكون عدد العينة ملائماً في البحث الحالي.

**رابعا :تكافؤ مجموعتي البحث :** لغرض التحقق من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي، حرص الباحثان على ضبط كل العوامل التي يعتقد بأنها تؤثر في المتغير التابع تحصيل مادة الكيمياء وبالتالي تؤثر في مصداقية نتائج البحث وتم مكافئة المجموعتين بمتغيرات العمر الزمني بالأشهر واختبار المعلومات السابقة في الكيمياء والذكاء

#### خامسا : مستلزمات البحث : وتشمل

١. **تحديد المادة العلمية :** تم تحديد المادة العلمية بالفصول الأربعة الأولى من كتاب الكيمياء المقرر للصف الثاني متوسط، وهي الفصول التي تدرس في الفصل الأول من السنة الدراسية ( ٢٠١٩ - ٢٠٢٠ ) م وهي :-  
الفصل الأول : بناء المادة .

الفصل الثاني : التفاعلات الكيميائية والمعادلة الكيميائية .

الفصل الثالث : الهيدروجين .

الفصل الرابع : الأوكسجين .

٢. **إعداد الخطط التدريسية اليومية :**

الخطة الدراسية توصيف شامل للمقرر الدراسي الذي يدرسه الطلاب من حيث: الموضوعات التي يتناولها وتوزيعها على مدة الدراسة، وأهم المتطلبات التعليمية - التعلمية اللازمة وأساليب التقويم التي تستهدف قياس مدى التقدم الذي يحرزه هؤلاء الطلاب، والمراجع التي تفيد دراسة ذلك المقرر (السيد علي ، ٢٠١١ : ١٩)، وخطة الدرس اليومية: عبارة عن إطار يسير على نهج المدرس في تدريسه الدرس اليومي (الخرزاعلة وآخرون ، ٢٠١١ : ١٠١)، وبها يدون المدرس ما ينبغي عمله في الغرفة الصفية من خطوات وإجراءات، وبتنظيم معين، لإنجاح عملية التدريس وتحقيق الأهداف ( الناشر، ٢٠١١ : ٣٨). وفي ضوء محتوى مادة التجربة تم إعداد خطط تدريسية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة، تضمنت (٢٤) خطة لكل مجموعة وبواقع (٣) حصص أسبوعياً نفذت بطريقة تتلائم مع المتغير المستقل والمتغير التابع على التوالي (استراتيجية مثلث الاستماع في تحصيل مادة الكيمياء) بالنسبة إلى المجموعة التجريبية وباستخدام التدريس الاعتيادي بالنسبة إلى المجموعة الضابطة وتم عرض نماذج من هذه الخطط على مجموعة من المتخصصين في مادة الكيمياء وطرائق التدريس ، للإفادة من آرائهم ومقترحاتهم بشأن ملائمتها لمحتوى المادة والأغراض السلوكية التي صيغت، وبناء على اتفاق آراء (٨٠٪) باستعمال معادلة نسبة الاتفاق لكوبر، تم إجراء بعض التعديلات على هذه الخطط لتأخذ صيغتها النهائية.

**سادسا" : أداة البحث :-** من متطلبات هذا البحث إعداد أداة لقياس المتغير التابع تحصيل مادة الكيمياء للتعرف

على مدى تحقيق هدف البحث وفرضياته وما يلي توضيح لإعدادهما :

١. **بناء اختبار تحصيل مادة الكيمياء :**

أ- **تحديد الهدف من الاختبار :** الهدف من الاختبار قياس تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط / مدارس المتميزين (المجموعتين التجريبية والضابطة ) للبحث الحالي.

ب- **تحديد عدد فقرات الاختبار :** في ضوء تحليل المحتوى للمادة وتحديد الاهداف السلوكية والتي كانت (١٩٥) هدفاً (جدول

٢). جدول (٢) الأغراض السلوكية

الفصل	التذكر	الاستيعاب	التطبيق	التحليل	المجموع
-------	--------	-----------	---------	---------	---------

الأول	٣٨	٤١	١٠	٢	٩١
الثاني	١٢	١١	٨	١	٣٢
الثالث	٨	١٦	٠	٠	٢٤
الرابع	٢٥	٢١	٠	٢	٤٨
المجموع	٨٣	٨٩	١٨	٥	١٩٥

أعدت فقرات الاختبار التي بلغت (٢٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وفقاً للخريطة الاختبارية (جدول ٣)  
جدول (٣) الخريطة الاختبارية (جدول المواصفات)

الفصل	عدد الصفحات	وزن المحتوى	التذكر ٤٣%	الاستيعاب ٤٦%	التطبيق ٩%	التحليل ٣%	المجموع
الأول	٢٠	٥٦%	٥	٥	١	٠	١١
الثاني	٨	٢٢%	٢	٣	٠	٠	٥
الثالث	٤	١١%	١	١	٠	٠	٢
الرابع	٤	١١%	١	١	٠	٠	٢
المجموع	٣٦		٩	١٠	١	٠	٢٠

حددت لكل فقرة اختبار أربعة بدائل، صيغة الفقرات بصورتها الأولية وبعدها أعدت تعليمات الإجابة عنها، وتمثلت بمعلومات عامة عن الطالب وطرق الإجابة عن طريق مثال توضيحي وإعطاء فكرة عن هدف الاختبار والوقت المخصص للإجابة وبعد إعداد الفقرات بصيغته الأولية عرضت على مجموعة من المتخصصين بالكيمياء وطرائق تدريسها، وطلب منهم تقدير مدى قياس كل فقرة من الاختبار للهدف الذي أعدت لقياسه، وفي ضوء آرائهم أجريت بعض التعديلات على عدد من الفقرات، فأصبح الاختبار **تصحيح الاختبار (تعليمات)**: أعد الباحثان الإجابات النموذجية لفقرات الاختبار للتصحيح واعتمد التصحيح على أساس (١)، (٠) لكل فقرة، إذ تعطى الإجابة الصحيحة درجة في حين تعطى الإجابة الخاطئة أو المتروكة أو اختيار أكثر من بديل صفراً وبذلك تكون درجة الاختبار الكلية (٢٠) درجة.

ت- **الصدق** إن الصدق يشير إلى المدى الذي يقيس فيه الاختبار ما وضع لقياسه (المنيزل والعنوم، ٢٠١٠: ١٥٢). وقد إستخرج الصدق الظاهري وصدق المحتوى وصدق البناء وكالاتي:

- **الصدق الظاهري**: ويعتمد فحص الاختبار للصدق الظاهري على التدقيق التمعن بمحتوى كل فقرة في الاختبار وإصدار حكم حول علاقة الفقرة بالسمة المراد قياسها، ويتطلب الأمر أخذ آراء أساتذة متخصصين لفحص علاقة الفقرة بالسمة، إذ تكون درجة التوافق بين تقديرات المتخصصين مؤشر على مستوى الصدق الظاهري للاختبار (عبابنه، ٢٠٠٩: ١٥٥).

عرضت فقرات الاختبار مع تعليمات الإجابة وقائمة الإجابات النموذجية من قبل الباحثان على عدد من المتخصصين والخبراء في مجال الكيمياء وطرائق تدريسها ملحق (٢)، للحكم على مدى سلامة الفقرات وملاءمتها للأهداف المحددة، أصبح الاختبار متمتع بصدق ظاهري، كون عدلت بعض الفقرات في ضوء آرائهم المختصين.

- **صدق المحتوى**: أن صدق المحتوى يدل على مدى تمثيل محتوى الاختبار للنطاق السلوكي الشامل للسمة المراد الاستدلال عليها، إذ يجب أن يكون المحتوى ممثلاً تمثيلاً جيداً للمعارف والمهارات والعمليات التي يتم معابنتها بواسطة مفردات الاختبار الذي يتم تحديده مسبقاً ويمكن إجراء ذلك عن طريق تحليل المحتوى أو النطاق السلوكي بحيث يمثل الاختبار جميع مكونات هذا المحتوى، ولهذا فإن معظم أساليب تقدير صدق المحتوى تعتمد على الأحكام التقييمية لمتخصصي المواد الدراسية أو المهتمين بتنمية المهارات والكفايات التعليمية (علام، ٢٠٠٠: ١٩٠). قام الباحثان بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية أولى بلغ عددها (٤٠) طالبا للكشف عن الوقت المخصص للاختبار وملاحظات الطلاب حول الغموض الذي يكتنف بعض فقراته من أجل تعديلها. اظهرت

تلك العملية عدم وجود أي غموض. ثم طبق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية لاستخراج معاملي الصعوبة والتمييز وفاعلية البدائل .

خ. **التحليل الاحصائي:** يعد تحليل الفقرات عملية فحص أو اختبار استجابات الأفراد عن كل فقرة من فقرات الاختبار وهذه العملية تتضمن الكشف عن صعوبة الفقرة أو تمييز الفقرة وفاعلية البدائل من فقرات الاختبار (نجم وخلود، ٢٠١٣ : ١٠٧) وان الغاية من تحليل فقرات الاختبار هو تحسين الاختبار من خلال الكشف عن الفقرات الضعيفة والعمل على إعادة صياغتها أو استبعاد غير الصالحة منها (الأسدي، ٢٠٠٥ : ٦٠). لذا تم إيجاد ما يأتي :

١. **معامل صعوبة الفقرة:** مستوى صعوبة الفقرة يشير إلى أن نسبة المفحوصين الذين أجابوا عن الفقرة بشكل خاطئ (عبابنة، ٢٠٠٩ : ٩٤)، وان السبب الأساس لقياس صعوبة الفقرة هو انتقاء الفقرات ذات مستوى مناسب من الصعوبة لتقدير الفروق الفردية بين أفراد العينة الخاضعة للاختبار (الصوفي، ٢٠١٣ : ٩١)، لقد حسبت صعوبة الفقرة وقد تراوحت نسبتها بين (٠,٦٥ - ٠,٣٠) إذ يرى (عودة، ١٩٩٨ : ٢٩٧) بان أي فقرة ضمن توزيع لمعاملات الصعوبة يتراوح بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠) يمكن أن تكون مقبولة، وعليه تعد جميع فقرات الاختبار مقبولة ومناسبة من حيث معامل الصعوبة.

٢. **القوة التمييزية للفقرات:** من الخصائص المهمة التي ينبغي أن تتوفر في مفردات الاختبار هي خاصية التمييز وتعني مدى إمكانية قياس الفروق الفردية بواسطة مفردات الاختبار (علام، ٢٠٠٠ : ٢٧٧). ولأجل معرفة مدى قدرة الفقرات للكشف عن الطلبة الأقوياء والضعفاء فقد جرى التحقق من معامل التمييز لكل فقرة فوجد أنه يتراوح بين (٠,٣٠ - ٠,٧٨)، ويرى (Brown, 1981) نقلا عن (الإسدي، ٢٠٠٥) تكون الفقرة جيدة إذا كانت قدرتها التمييزية (٢٠٪) أو أكثر (الإسدي، ٢٠٠٥ : ٦١)، وبهذا فإن جميع فقرات الاختبار لها القدرة على التمييز .

٣. **فاعلية البدائل الخاطئة (الموهات):** يقصد بفاعلية البديل الخاطئ قدرته على جذب طلاب المجموعة الدنيا (الضعيفة) أكثر من قدرته على جذب طلاب المجموعة العليا (القوية) في السمة أو القدرة المقاسه (عدس، ١٩٨٩ : ١٠٢)، ويرى (الإمام و آخرون، ١٩٨٧ : ٢١) أن البدائل يجب أن تكون جذابة بما فيه الكفاية لأن يخطئ بعضهم بها وليس الجميع، فلا فائدة من بديل خاطئ يخطئ به الجميع أو يعرفه الجميع، وينبغي أن يكون اختيار عدد البدائل الخاطئة أكثر لدى المجموعة الدنيا من المجموعة العليا. وبعد حساب فاعلية البدائل الخاطئة وجد أن هذه البدائل جذبت عددا من طلاب المجموعة الدنيا أكثر من طلاب المجموعة العليا، وتم اعتماد هذه البدائل.

د. **ثبات الاختبار:** يعد الثبات احد مؤشرات التحقق من صدق الاختبار واتساق فقراته في قياس ما وضع لأجله (Crocker & Alginie, 1986: 125)، الاختبار الصادق بطبيعته يكون ثابتا، والاختبار الثابت قد لا يكون صادقا (Zeller & Carmines, 1986 : 77)، وبهذا فإن الثبات ضروري للاختبار، ولكنه ليس بديلا عن الصدق (ابو حويج، ٢٠١٣ : ٦٨). تم حساب ثبات الاختبار باستعمال معادلة (كودر-ريتشاردسون 20) حيث إنها تستخدم عندما تكون الإجابة على الفقرة ثنائية (صفر، ١) وهذه الطريقة تؤدي إلى الحصول على متوسط جميع معاملات الثبات النصفية الممكنة وأنها من أكثر الطرق استعمالا (المنيزل والعتوم، ٢٠١٠ : ١٤٢) وقد بلغت قيمة معامل الثبات المحسوب (٠,٨٥)، فالاختبارات تتفاوت في القيمة المقبولة حسب الغرض، حيث يعتمد ذلك على دقة القرار الذي سيترتب على نتائج الاختبار، وقد أشار مهنرز و لهما (Mehrens and Lehman, 1980) نقلا عن (عودة، ١٩٩٨) إلى إن القرارات إذا كانت على مستوى جماعات فربما يصل المعامل المقبول إلى (٠,٦٥) (عودة، ١٩٩٨ : ٣٦٦). تم الإبقاء على فقرات الاختبار جميعها وبهذا أصبح الاختبار جاهزا للتطبيق في الصيغة النهائية لعينة البحث .

## سابعا : إجراءات تطبيق التجربة على عينة الطلاب :

١. باشر الباحثان بتطبيق التجربة على طلاب عينة البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة بدءا من يوم الأحد الموافق ٦ / ١٠ / ٢٠١٩ بتدريس ثلاث حصص أسبوعيا لكل مجموعة واستمر تدريس المجموعتين الفصل الدراسي كاملاً الثاني للعام الدراسي (٢٠١٩ - ٢٠٢٠) م وانتهت التجربة يوم الثلاثاء ٧ / ١ / ٢٠٢٠ .
٢. اخبر الباحثان طلاب عينة الدراسة بموعد الاختبار النهائي قبل أسبوع من الموعد المحدد يوم الاحد الموافق ١٢ / ١ / ٢٠٢٠ .

٣. طبق الباحثان اختبار تحصيل مادة الكيمياء على عينة البحث وذلك في يوم الثلاثاء الموافق ١٢ / ١ / ٢٠٢٠ وصححت إجابات الطلاب عن فقرات اختبار تحصيل مادة الكيمياء لغرض معالجتها إحصائياً وتحليل النتائج وتفسيرها  
ثامنا : الوسائل الإحصائية :

تم استخدام الوسائل الإحصائية التالية في تحليل البيانات المتعلقة بهذا البحث باستخدام برنامج (Excel) ونظام الحزمة الإحصائية (SPSS) .

- ١- الاختبار التائي : (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين .
- ٢- القوة التمييزية للفقرات
- ٣- فعالية البدائل (الموهات) للفقرات الموضوعية :
- ٤- معامل الارتباط بيرسون
- ٥- معادلة كيودر-ريتشاردسون-٢٠

## عرض النتائج :

التحقق من الفرضية الصفرية التي نصت على انه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية مثلث الاستماع ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة الاعتيادية في التحصيل". وبعد تصحيح أوراق إجابات الطلاب وحساب الدرجة الكلية لكل طالب في المجموعتين تم حساب المتوسط الحسابي و التباين لكلا المجموعتين وكما مبين في الجدول (٤)

جدول (٤) نتائج الاختبار التائي لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل

القيمة التائية		التباين	المتوسط الحسابي	عدد الطلاب	المجموعة
الجدولية	المحسوبة	٢٤,٠٢	٣١.٩	٣٧	التجريبية
٢.٠٠	٤.٧٨	٢٥,٧٩	٢٥.٧٣	٣٧	الضابطة

يتضح من الجدول أن الفرق بينهما كان دالاً إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٤,٧٨) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٠) بدرجة حرية (٧٢)، وبهذا ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة أي انه يوجد فرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة وان هذا الفرق هو لصالح المجموعة التجريبية .

## تفسير النتائج:

في ضوء النتائج التي تم عرضها في ما سبق يتضح لنا اثر إستراتيجية مثلث الاستماع في المتغير التابع وهما التحصيل ، وقد يعزى تحسن تحصيل أفراد المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة الى أن استراتيجية مثلث الاستماع تمتاز بالسهولة والمرونة، وهذا قد اثر في عملية تعلم التفكير بصورة عامة، لان من العوامل المهمة التي تؤثر فيه هي ملائمة النشاطات التي يقوم بها الطلاب، ومن النشاطات التي قام بها طلاب المجموعة التجريبية هي إعداد تقارير علمية وجمع الأمثلة المتعلقة بموضوعات الدروس، من مصادر خارج الكتاب الدراسي وربطها بالمنهج المقرر، في ضوء إستراتيجية مثلث الاستماع التي استخدمها الباحثان في تدريس طلاب المجموعة التجريبية.

## الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث توصل الباحثان إلى أن التدريس باستخدام إستراتيجية مثلث الاستماع قد أسهم في رفع مستوى التحصيل لطلاب الصف الثاني متوسط مقارنة مما هو في الطريقة الاعتيادية .

## التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصل إليها هذا البحث يوصي الباحثان بما يأتي:-

- ١- إعتاد طرائق التدريس التي تتضمن استراتيجية مثلث الاستماع في تدريس منهج الكيمياء للصف الثاني متوسط لما لها من أثر واضح في رفع التحصيل العلمي عند الطلاب .
- ٢- اعتماد استراتيجية مثلث الاستماع في الدورات التطويرية للمدرسين اثناء الخدمة .

استكمالاً لهذه الدراسة يقترح الباحثان إجراء الدراسات الآتية :

- ١- دراسة تتناول أثر استراتيجية مثلث الاستماع في متغيرات أخرى كالتحصيل والتفكير العلمي والناقد
- ٢- دراسة تتناول المقارنة بين استراتيجية مثلث الاستماع واستراتيجيات أخرى.
- ٣- دراسة تتناول أثر استراتيجية مثلث الاستماع على مراحل دراسية أخرى.
- ٤- دراسة مماثلة للدراسة الحالية تأخذ بالحسبان متغير الجنس .

## المصادر

- أبو حويج ، مروان (٢٠١٣): البحث التربوي المعاصر، ط١، دار اليازروني ، عمان.
- الأسدي ، نعمه عبد الصمد حسين (٢٠٠٥) : فاعلية طريقة هوكنز في اكتساب تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم العلمية في مادة العلوم ، دراسة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، جامعة القادسية
- الإمام، مصطفى محمود و آخرون (١٩٨٧): التقويم والقياس ، ج ١ ، كلية التربية ، جامعة بغداد .
- أمبو سعيد، عبد الله بن خميس وهدى بنت علي الحويصرة (٢٠١٦) : استراتيجيات التعلم النشط ١٨٠ استراتيجية ، ط١، دار المسيرة ، عمان.
- التميمي، سلوى عبد احمد (٢٠١١) :اثر استراتيجية التعلم المستند الى المشكلة في تنمية مهارات التفكير التاريخي لدى طلاب المرحلة الاعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الاصمعي، جامعة ديالى ، العراق.
- جمعة، نائل خميس ( ٢٠١٧ ) : فاعلية استراتيجية مثلث الاستماع في تنمية مهارتي التحدث والقراءة لدى طلاب الصف الثالث الاساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية الجامعة الاسلامية غزة، فلسطين .
- الحبسية، رضية بنت سليمان(٢٠١٨) : التعلم النشط تطبيقات عملية من عملية البرامج التدريبية ، ط١، مكتبة دجلة ، عمان.
- الخزاعلة، محمد سلمان فياض وآخرون (٢٠١١) : طرائق التدريس الفعال ، ط١، دار صفاء ، عمان.
- زامل، مجدي علي (٢٠٠٧) : اثر التفاعل الصففي في العملية التعليمية التعلمية ، نشر اوراق تربوية ، العدد ١٦ .
- زنكنة، سوزان دريد (٢٠١٣) : اثر استراتيجيتي القبعات الست والجدول الذاتي في تحصيل الكيمياء وتنمية المهارات العقلية والتفكير التاملي لطالبات الاول المتوسط ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم ، جامعة بغداد، العراق .
- سعادة، جودت احمد و فواز عقل، ومجدي زامل ، وجميل اشتية، وهدى ابو عقرب (٢٠٠٦): التعلم النشط: بين النظرية والتطبيق، ط١، دار الشروق ، عمان.
- السيد علي ، محمد (٢٠١١) : اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس ط١ ، دار المسيرة ، عمان.
- الشمري، ماشي بن محمد (٢٠١١): ١٠١ استراتيجية في التعليم النشط، وزارة التربية والتعليم، السعودية.
- صبري، وعد محمد نجاة ( ١٩٩٨ ) : اثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مادة الفيزياء في التفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الثاني متوسط ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد .
- الصوفي ،أسامه حميد حسن (٢٠١٣) : "بناء اختبار ذكاء لأطفال عمر ٤ و ٥ سنوات " بحث منشور ، مجلة دراسات تربوية ،مركز البحوث والدراسات التربوية في وزارة التربية / جمهورية العراق ، ع ٢٤ ، م ٦ .
- طوالبة، هادي وباسم الصرايرة ونسرين الشمايلة (٢٠١٠) : طرائق التدريس ، ط١، دار المسيرة ، عمان.
- عبد الله ، رشا (٢٠١٤) : تعليم التفكير من خلال القراءة ، ط١، الدار المصرية اللبنانية.
- عباينة ،عماد غصاب (٢٠٠٩):الاختبارات محكية المرجع فلسفتها وأسس تطويرها ، ط١ دار المسيرة ،عمان .
- عبد الرحمن، أنور حسين و عدنان حقي شهاب زنكنة (٢٠٠٧):الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية ، ط١ ، دار الوفاق ، بغداد .
- عدس، عبد الرحمن (١٩٨٩): القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط١ ، دار الفكر العربي ،عمان .

- علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠): القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة ، ط ١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
  - عودة، احمد (١٩٩٨): القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط ٢، دار الأمل ، اربد .
  - عواد، يوسف ذياب ومجدي علي زامل (٢٠١٠): التعلم النشط نحو فلسفة تربوية تعليمية فاعلة ، ط ٢، دار المناهج ، عمان .
  - عودة، احمد سليمان وفتحي حسن ملكاوي (١٩٨٧): أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية، ط ١، مكتبة المنار، الزرقاء .
  - فاندالين ، ديوبولد (١٩٩٣) : مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ط ١٠ ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .
  - الكعبي، بلاسم كحيط (٢٠١٦) : اثر استراتيجية مثلث الاستماع في تحصيل مادة الجغرافية وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الاول المتوسط ، مجلة الاستاذ، مجلد ٢ ، العدد ٢١٩ ، جامعة بغداد العراق .
  - المغربي ، كامل محمد (٢٠١١) : أساليب البحث العلمي ، ط ٤ ، دار الثقافة ، عمان
  - ملحم ، سامي محمد (٢٠١٠): مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ط ٦ ، دار المسيرة عمان .
  - المنيزل، عبد الله فلاح و عدنان يوسف العتوم (٢٠١٠): مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية ، ط ١، دار أثراء ، عمان
  - الناشف ، سلمى زكي (٢٠١١) : المفاهيم العلمية وطرائق التدريس ، ط ١، دار المناهج عمان
  - نجم ، سعدون سلمان و خلود عزيز رحيم (٢٠١٣) : القياس والتقويم في التربية وعلم النفس ، ط ١ ، مكتب الأمير ، بغداد .
  - الوارث علي عبد وسمية محمد سعيد (٢٠١٢) : فاعلية استراتيجية التناقض المعرفي في تعديل التطورات الخاطئة في الفيزياء وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الاول الثانوي، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، جامعة البحرين، مجلد ١٣، العدد ٢.
- Alderman, M. kay (2004): Motivation for Achievement: Possibilities for Teaching and learning, second edition, Lawrence Erlbaum Associa Inc., Mahwah, New Jersey, london.
- Ahmed, Susan Duraid and Aziz M. (2018): The Effect of Cognitive Modeling Strategy in Chemistry achievement for students. Opcion, 43: 498-520.