

فاعلية استراتيجية سوم (swom) في تحصيل مادة الكيمياء لدى طالبات الصف
الخامس العلمي

فاعلية استراتيجية سوم (swom) في تحصيل مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي

م.م. هيام غائب حسين / كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة ديالى

طرائق تدريس كيمياء

ملخص البحث

يرمي البحث الحالي الى معرفة فاعلية استراتيجية سوم (swom) في تحصيل مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي من خلال التثبت من الفرضية الصفرية الاتية :-

- ليس هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة الكيمياء باستراتيجية سوم ومتوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية .

وتكونت عينة البحث من (60) طالبة من طالبات الصف الخامس العلمي وبواقع (30) طالبة لكل مجموعة ، وكافأت الباحثة بين مجموعتي البحث في متغيرات (العمر بالاشهر ، التحصيل الدراسي السابق في مادة الكيمياء للصف الرابع الاعدادي ، مستوى الذكاء) ، تم اعداد اختبار تحصيلي مكون من (50) فقرة من الاسئلة (الموضوعية ، المقالية) شملت فقراته المستويات الخمسة الاولى من تصنيف بلوم

(BLOOM) تم التحقق من صدقه وثباته كما تم ايجاد معامل السهولة والصعوبة والقوة التمييزية لكل فقرة وفاعلية البدائل لفقرات الاسئلة الموضوعية تمت معالجة البيانات احصائيا باستخدام اختبار (t-Test) لعينتين مستقلتين وتوصلت النتائج الى وجود فرق ذي دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية .

استنتجت الباحثة بأن استراتيجية سوم لها التأثير الفعال في مجال تحصيل الطالبات ، واوصت بتبني وتطبيق هذه الاستراتيجية في تدريس الكيمياء في المدارس الاعدادية .

ABSTRACT

This thesis aim to know the role of swom strategy in achieving the chemistry the students of fifth class scientific form verifications by the truth of the following assumptions

There aren't any differences has statistics approach at the level of (0.05) between the average of marks achieved by the students of experimental group whom studied the subject of chemistry by the swom strategy , the average marks of students achievement in the control group whom studied the same subject , by the traditional method .

The sample of the study of (60) fifth class scientific female students. They are chosen randomly and about (30) female students in each group.

The study groups are equalized in accordance with the following variables (age in month , previous academic , achievement chemistry of fourth class , intelligence)

An achievement in chemistry test consists of (50) objectives questions and subjective has been constructed by the researcher. The test items covers only the first five levels of Bloom domain.

Validity is achieved through exposing test to number of experts.
Reliability is achieved.

And also find item difficulty and discriminating power for each item and effectiveness of the distracters have been achieved. Data are statistically processed by the use of (t-test) formula for two independent samples.

The study has arrived at that there is statistically significant difference between the two study groups in achievement retention and in favor of experimental group.

The researcher conclude that The swom strategy has great activity than the tradition in achieve the education within the limits of study. Depend on swom strategy while studied the chemistry inside secondary schools .

الفصل الاول

اولا: مشكلة البحث

تتأثر السياسات والاستراتيجيات التربوية في عالم اليوم تأثرا كبيرا بالثورة العلمية والتكنولوجية (لطي ، ١٩٨١ ، ص^{١٠٨}) وتعتبر الزيادة الهائلة في المعرفة العلمية من اخطر التحديات التي تواجه التربية عامة وتدریس العلوم خاصة .
(الديب، ١٩٨٦، ص^{٣٦}) ومن الملاحظ ان مؤسساتنا التربوية والتعليمية في الوطن العربي مازالت تعتمد الطرائق التربوية والتعليمية والتقليدية وان عدم استخدام الطرائق الحديثة الفعالة ادى الى تدني اداء الطلبة وتدني تحصيلهم الدراسي وهذا ما اكده زيتون (زيتون، ١٩٩٤ ، ص^{٤٧-٥٠}) والذي يرى ان التحصيل الدراسي بوجه عام والعلمي بوجه خاص متدن وفي تراجع نسبي في مختلف المراحل الدراسية

وقد لاحظت الباحثة ومن خلال خبرتها المتواضعة في ميدان التدريس في المدارس الثانوية ومن خلال لقاءها بعدد من مدرسي ومدرسات الكيمياء ومن خلال اشتراكها في لجان التصحيح ولعدة سنوات ان هناك قصور في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي ويرجع السبب الى عدة امور منها:- ١- صعوبة المادة الدراسية والتي يتعرضون فيها ولأول مرة الى مفاهيم جديدة وخاصة الفصل الثاني (التهجين) والفصل الثالث (الكيمياء النووية) . ٢- المادة ليس لها علاقة بالمرحلة السابقة ولا بالمرحلة اللاحقة (السادس العلمي) . ٣- الطرائق المتبعة في تدريس مادة الكيمياء في المدارس الاعدادية تعتمد على اسلوب الحفظ والتلقين المؤدية الى النسيان بالاضافة الى غياب العمل المختبري .

كما اشارت نتائج الكثير من الدراسات والبحوث التربوية في مجال التفكير اذ هناك قصور في التحصيل الدراسي وضعف القدرة على ممارسة عمليات التفكير كدراسة (عادل، ٢٠٠٠) و (الربيعي، ٢٠٠٢) و (الزهيري، ٢٠٠٦) في مجال الكيمياء.

وقد تبين للباحثة ان المشكلة مازالت قائمة وان هناك قصورا بالتدريس الذي لا يعالج الضعف في تعلم مهارات التفكير وتوظيفها في حل المشكلات وتحصيل الكيمياء في مدارسنا الثانوية والاعدادية ولذلك لا بد من التفكير بجديّة في حل المشكلة وايجاد المناسب لمعالجتها والبحث عن اساليب واستراتيجيات حديثة ومناسبة من اجل النهوض بتدريس الكيمياء بشكل خاص ، وترى الباحثة في استراتيجية (swom) سوم الذي تتلائم خطواته مع فلسفة تدريس الكيمياء في ضوء الاساليب التدريسية والنشاطات التعليمية التي تركز على ممارسة المتعلم العمليات العقلية وايجابياته في المواقف التعليمية وتقويم ادائه لذا اثارَت الباحثة تساؤلا:

(هل لاستراتيجية سوم (swom) فاعلية في تحصيل مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي) .

ثانيا :-اهمية البحث

ان التغيير المتسارع في جميع مجالات الحياة هو السمة المميزة لعصرنا الحاضر ونتيجة لهذه التغييرات كان من الضروري الاستجابة لها من خلال تغير وظائف المؤسسات بكافة انواعها واشكالها ، ومؤسسات التربية في أي مجتمع تعتبر اولى من أي مؤسسات اخرى بالتغيير لمجاراة طبيعة العصر والاستجابة للتحويلات التي تكتسح مجالات الحياة المختلفة .(مصطفى، ١٩٩٩، ص١) ، وبذلك اصبح انتشار التعليم والتربية في بلدان العالم المختلفة معيارا اساسيا للتقدم الاجتماعي والثقافي فيها، فأخذت الدول تتسابق فيما بينها من اجل التفوق في المجال العلمي والتقني وعدت التقدم في مضمار العلم مفتاحا للتقدم والتطور في كافة الميادين ، لان الايمان بالعلم يقود الى امتلاك اساسيات التفكير العلمي. (داود و مجيد ، ١٩٩١ ، ص٣٧)

ويعد علم الكيمياء احد العلوم الطبيعية التي لها دور كبير في معالجة مشكلات العالم ويساعد مع غيره من العلوم في تبسيط العالم الذي نعيش فيه لخدمة البشرية . (جرار، ١٩٨٨ ، ص١١-١٢)

ونظرا للتطور الحاصل في جميع مجالات الحياة بصورة عامة والكيمياء بصورة خاصة ، اصبح من الضروري اجراء تغيير في مناهج التعليم من حيث محتواها وطرائقها من اجل مواكبة هذا التغيير والتطور ، ان المنهج ضروري ان يزود الطالب فضلا عن المعرفة العلمية بالمهارات وانماط السلوك المرغوب فيه وتنمية قدراته في التفكير المنظم وحل المشكلات والتعليم الذاتي (ابراهيم، ١٩٩٠، ص٢) وهذا بدوره يحتاج الى مدرس واع ومدرك لهذا المنهج.

وتمثل طرائق تدريس الكيمياء والاساليب المتبعة فيها عنصرا مهما من العناصر الاساسية المكونة للمنهج والتي ترتبط ارتباطا قويا بالاهداف والمحتوى والوسائل التعليمية والتقويم ، وكما انها تؤدي دورا في تحقيق الاهداف اذ يتحدد من خلالها دور كل من المعلم والمتعلم في العملية التعليمية.(زيتون، ٢٠٠١، ص٥٣)

وتعد الاستراتيجيات التدريسية التي يتبعها المدرس من اهم الجوانب العملية التعليمية بل هو المحور الرئيسي في مضمون عملية التدريس ، فلم يعد التدريس فناً كما كان يعتقد الى وقت قريب، بل اصبح علما وفنا في ان واحد.(Goet Z.E,1992,p:109)

وهكذا جاءت الطرائق والاستراتيجيات الحديثة بدعوة جادة لدمج مهارات التفكير بالمنهج الدراسي بما يجعل الطالب يفكر فيما يقدم له من مادة تعليمية. (مركز ادراك ، ٢٠٠٥) ومن الاطلاع على مبادئ استراتيجية سوم (SWOM) استنتجت الباحثة اهميتها التي تمثل اسهامه جادة في جعل الطالب محور العملية التعليمية وهدفها وغايتها فتستند الى مهارات التفكير العليا وبذلك تقدم حلا للتخلص من الدور السلبي الذي يؤديه الطالب منذ مدة ليست بالوجيزة .

ان اهمية استراتيجية سوم التي تركز في تعليم مهارات التفكيرين الابداعي والناقد على حد سواء من التركيز في المهارات الست وهي : التساؤل ، والمقارنة ، واتخاذ القرار ، حل المشكلات ، والتنبؤ ، وتوليد الاحتمالات،(الهاشمي،٢٠٠٨،ص١٤٢).

وترى الباحثة ان اهمية استراتيجية سوم (swom) تكمن في انها تشجع المتعلم على عدة مهارات منها استثمار المعلومات الواردة في المادة المدروسة لحل المشكلات الخاصة بالمادة الدراسية وتساؤل وتوليد الاحتمالات لحل هذه المشكلات مع الاخذ بالحسبانالمقارنة بين الاحتمالات المقدمة لحل السؤال المفروض فضلا عن انها تنمي عند المتعلمين مهارات النقد والتقويم والموازنة والتحليل عن طريق اتقان المتعلم المهارة اتخاذ القرار ، وتأتي هذه الدراسة منسجمة مع الدعوات المنادية بضرورة تحديث طرائق التدريس والاستراتيجيات التي تعمل على تنمية مهارات التفكير بالمنهج الدراسي ، اذ تقوم استراتيجية سوم على دمج مهارات التفكير أي دمج العادات والعمليات العقلية المنتجة والمهارات بشكل واضح ومحدد في تدريس المنهج (الهاشمي وطه،٢٠٠٨،ص١٤١).

وجاءت تسمية سوم (swom) باعتماد اول حرف من كل كلمة من اسم الاستراتيجية باللغة الانكليزية (school wide optimum model) وان اهم ما يميزها سهولة التعامل معها اذ تتسم بالوضوح والدقة في التفاصيل وهي تمثل مجموعة من الافكار والاسئلة المنظمة التي يتبعها المدرس عند تدريسه لمهارات التفكير الناقد والابداعي، ومن مبادئ سوم الاساسية هي :

- ١- ان التفكير والتأمل ركن واساس للتعلم
- ٢- ان دمج العادات العقلية المنتجة والمهارات والعمليات العقلية المعرفية بشكل واضح ومحدد في تدريس المواد التعليمية هو الهيكل الاساس للاستراتيجية
- ٣- ان مراعاة الاستراتيجية الذهني للمتعلم مثل انماط التفكير واساليب التعلم المفضلة ، انواع الذكاءات والقدرات المختلفة ، جوانب التميز والموهبة ، الميول والاهتمامات يعد عنصرا اساسيا لتعلم ناجح .

- ٤- ان التعلم عملية مستمرة مدى الحياة ، تكون فعالة ومؤثرة في العقل اذا استعملت الاستراتيجيات المناسبة لذلك .
- ٥- ان الاهتمام بالعواطف والانفعالات والمشاعر والاتجاهات والادراكات الداخلية للمتعلم يعد نصف عملية التعلم .
- ٦- ان الفعل والتطبيق والاداء والعمل هو نصف عملية التعلم الاخر .
- وتتألف استراتيجية سوم (swom) من ست مهارات للتفكير الناقد والابداعي :-

- ١- التساؤل
- ٢- المقارنة والتباين
- ٣- اتخاذ القرار
- ٤- حل المشكلات
- ٥- التنبؤ
- ٦- توليد الاحتمالات . (الهاشمي وطه ، ٢٠٠٨ ، ص ١٤١-١٤٣)

وتكمن اهمية البحث الحالي في :-

- ١- ان الحاجة الى مثل هذا البحث يسوغها عدم وجود دراسة سابقة على حد علم الباحثة تناولت فاعلية استراتيجية سوم في تحصيل مادة الكيمياء لدى الطالبات في مراحل التعليم المختلفة في القطر العراقي .
- ٢- اهمية استراتيجية سوم (swom) لكونها تركز في دمج مهارات التفكير بالمنهج الدراسي وتساعد على تحويل دور الطالب من متلقي سلبي الى مفكر فعال داخل غرفة الصف .
- ٣- اهمية المرحلة الاعدادية لانها من اهم مراحل نمو الفرد وتحقيق نضجه الكامل وتكوين اتجاهات الطلبة وميولهم ، فتعمل على تهيئة الطلبة للانتقال الى المرحلة الجامعية .
- ٤- ظهور اتجاهات حديثة في تدريس العلوم تحث على استخدام استراتيجيات جديدة لتعرف فاعليتها في زيادة تحصيل الطلبة .
- ٥- امكانية افادة الجهات المعنية من نتائج البحث على المستويات كافة من تطوير الملاك ، التدريسي وتطوير المناهج الدراسية واستثمارها في ميادين العملية التعليمية كافة .

ثالثا : هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى :

- معرفة فاعلية استراتيجية سوم (swom) في تحصيل مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي .

رابعاً : فرضية البحث :-

لتحقيق هدف البحث وضعت الباحثة الفرضية الصفرية الآتية :

- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن على وفق استراتيجية سوم (swom) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي في مادة الكيمياء .

خامساً : حدود البحث

يقصر البحث الحالي على :

- ١- طالبات الصف الخامس العلمي في ثانوية ام عمارة للبنات التابعة لمديرية تربية ديالى
- ٢- الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (٢٠١٠-٢٠١١)
- ٣- الفصول الاربعة الاولى في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي .

سادساً : تحديد مصطلحات البحث :-

١- الفاعلية Effectiveness

عرفها كل من :

(كوجك ، ١٩٩٧) بانها : " درجة ومدى التطابق بين المخرجات الفعلية للنظام والمخرجات المرغوبة او المنشودة بمعنى مقارنة النتائج بالاهداف (كوجك،١٩٩٧، ص٢٣)

(حسن ، ٢٠٠١) بانها " مدى تطابق مخرجات النظام مع اهدافه " (حسن ، ٢٠٠١ ، ص١٧)

التعريف الاجرائي :-

كفاية استراتيجية سوم في تحقيق الاهداف التدريسية على وفق مهاراتها الستة لتحسين تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء .

٢- الاستراتيجية Strategy

عرفها كل من :

(2000,schunk) بانها : "خطط موجهة لاداء المهمات بطريقة ناجحة ، او انتاج نظم لخفض مستوى التشتت بين المعرفة الحالية للفرد والاهداف التي يرغب في تحقيقها . (schunk,2000,p:113)

(الحيلة ، ٢٠٠٣) بانها " مجموعة اجراءات من القواعد التي تنطوي على وسائل تؤدي الى تحقيق هدف معين ، انها خطة موجهة نحو هدف معين " (الحلية ، ٢٠٠٣ ، ص ٧٧) .

التعريف الاجرائي :-

هي مجموعة من الانشطة والتحركات المتتابعة التي تقوم بها المدرسة عند قيامها بتدريس الكيمياء وفق خطوات محددة بغية تحقيق الاهداف التدريسية .

SWOM STRATEGY

٣- استراتيجية سوم

عرفها : (الهاشمي وطه ، ٢٠٠٨) بانها " من الاتجاهات الحديثة في تدريس المهارات فوق المعرفية ، ترمي الى تحسين التعلم وانتاجه ، لاعداد جيل واع يفكر بطريقة شمولية ، وبنحو ناقد ومبدع ، بدلا من ان يتلقى المعلومة ولا يتفاعل معها ولا يعرف كيف يحلها ، ومن مميزاتها السهولة ، والدقة في التفاصيل ، بمجموعة افكار واسئلة منظمة يتبعها المعلم عند تدريسه لمهارات التفكير الابداعي والناقد " (الهاشمي وطه ، ٢٠٠٨ ، ص ١٤١)

التعريف الاجرائي :-

هي سلسلة مترابطة متناسقة لانواع متعددة من مهارات التفكير تستعملها الطالبات بهدف الوصول الى اكبر قدر ممكن من الافكار والمفردات المتناسقة في الموقف التعليمي المحدد .

Academic Achievement

٤- التحصيل الدراسي

عرفه كل من :

- (webstar-1996) : " النتيجة النوعية والكمية المكتسبة خلال بذل جهد تعليمي معين " (webstar , 1996 , p.9)
- (احمد ، ٢٠٠١) بانه " ذلك المستوى الذي وصل اليه الطالب في تحصيله الدراسي " (احمد ، ٢٠٠١ ، ص ١٤٦)

- (ابو جادو ، ٢٠٠٣) بانه " محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية معينة ، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار تحصيلي وذلك لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يضعها ، ويخطط لها المتعلم ، وما يصل اليه الطالب من معرفة تترجم الى درجات " (ابو جادو، ٢٠٠٣، ص٤٢٥)

التعريف الاجرائي :

هو انجاز يقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات في الاختبار التحصيلي المعد في هذا البحث لقياس مدى تحقق الاهداف التعليمية في مادة الكيمياء للصف الخامس العلمي للفصول الاربعة الاولى من الكتاب المقرر .

الفصل الثاني

دراسات سابقة :

بعد اطلاع الباحثة على عدد من الدراسات والبحوث العلمية التي تناولت دراسة استراتيجيات النظرية البنائية وجدت عددا من الدراسات التي تناولت استراتيجيات مختلفة في عدد من المتغيرات التابعة وفي موضوعات وتخصصات متنوعة ولكنها على قدر علم الباحثة لم تجد أي دراسة تناولت فاعلية استراتيجية سوم (swom) باستثناء دراسة في تخصص اللغة العربية ولم يتم تجريبيها في أي تخصص علمي لذا اختارت الباحثة بعض الدراسات القريبة من الدراسة الحالية في التخصصات العلمية الاخرى والجدول (١) يوضح عرض وموازنة هذه الدراسات حسب التسلسل الزمني :-

مقارنة الدراسات السابقة

| ت | اسم الباحث ومكان وسنة انجاز البحث | هدف الدراسة | حجم العينة وجنس | المرحلة الدراسية | تكاثر المجموعات | المجموعات والتصميم التجريبي | اداة البحث | الرسائل الاحصائية | النتائج |
|---|---|--|-------------------------------------|---------------------|--|--|--|---|---|
| ١ | السنجاري، العراق، ١٩٩٧ | معرفة اثر ثلاث سبب اتيجات في تصحیح المفاهيم الخاطئة | (٤٠) طالباً من الذكور والاناث | جامعة | الذكاء، العمر بالاشه ر، التحصيل السابق | ثلاث مجاميع، تجريبية ومجموعة ضابطة | اختبار تحصيلي (موضوعي) من نوع الاختبار من متعدد ومطابقة | تحليل التباين | ١-تفوق المجموعات التجريبية على المجموعة الضابطة ٢-عدم وجود فرق نو دلالة احصائية بين مجموعات البحث التجريبية الثلاثة |
| ٢ | العزاوي، العراق، ٢٠٠٠ | فاعلية دورة التعلم في تحصيل الخامس العلمي في مادة الاحياء وتتمية مفهوم الذات | (٦٩) طالب من الذكور فقط | الاعدادية | الذكاء، التحصيل السابق، العمر الزمني | مجموعة تجريبية مجموعة ضابطة | اختبار تحصيلي (موضوعي) اختبار من متعدد | الاختبار الثاني، معام ل ارتباط بيرسون | تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في التحصيل |
| ٣ | الدايني، العراق، ٢٠٠١ | اثر النموذج ووزن في تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي في العلوم العامة | (٦٦) طالباً من الذكور والاناث | الابتدائية | الذكاء، المعلومات السابقة | مجموعة تجريبية مجموعة ضابطة | اختبار تحصيلي موضوعي من نوع الاختبار من متعدد | الاختبار التائي ي (t-test) تحليل التباين | تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في التحصيل |
| ٤ | الزهري، العراق، ٢٠٠٦ | اثر النموذج جبر لارك واي في تحصيل الصف الخامس العلمي في الكيمياء وتفكير هن العلمي | (٦٠) طالباً من الاناث | الاعدادية | الذكاء، العمر بالاشهر و التحصيل السابق | مجموعة تجريبية مجموعة ضابطة | اختبار تحصيلي من نوع (موضوعي) مفالي | الاختبار الثاني، معام لارتباط دلالة كورنياخ -الفا | تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في التحصيل والتفكير العلمي |

الفصل الثالث

اجراءات البحث:

اولا: التصميم التجريبي :-

يعني التصميم التجريبي " تخطيط الظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة التي تدرسها بطريقة معينة وملاحظة ما يحدث . (عزيز وانور ، ١٩٩٠ ، ص ٢٥٦) وعلى الباحث ان يختار التصميم التجريبي المناسب الذي يوفر حدا مقبولا من الصدق الداخلي والخارجي لنتائج البحث ، حيث تختلف التصميمات في قدرتها على ضبط المتغيرات كما ونوعا . (احمد ، ١٩٩٢ ، ص ١٢٩) لذلك اعتمدت الباحثة على تصميم ذي ضبط جزئي ملائم لظروف البحث ف جاء التصميم على ما في الشكل الاتي

مخطط (١)

التصميم التجريبي

| المجموعة | المتغير المستقل | المتغير التابع | الاداة |
|-----------|--------------------|----------------|-------------------|
| التجريبية | استراتيجية سوم | التحصيل | الاختبار التحصيلي |
| الضابطة | الطريقة الاعتيادية | التحصيل | الاختبار التحصيلي |

ثانيا :- مجتمع البحث وعينته :-

اختارت الباحثة ثانوية ام عمارة للبنات قصديا من بين المدارس التابعة للمديرية العامة للتربية في ديالى لتطبيق التجربة والجدول (٢) يوضح ذلك

الجدول (٢)

عدد طالبات مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعده .

| المجموعة | الشعبة | عدد الطالبات قبل الاستبعاد | عدد الطالبات الراسبات | عدد الطالبات بعد الاستبعاد |
|-----------|--------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| التجريبية | أ | ٣٢ | ٢ | ٣٠ |
| الضابطة | ب | ٣٤ | ٤ | ٣٠ |
| المجموع | | ٦٦ | ٦ | ٦٠ |

ثالثاً : تكافؤ مجموعتي البحث:

حرصت الباحثة قبل الشروع بالتدريس الفعلي على تكافؤ طالبات مجموعتي البحث احصائياً في بعض المتغيرات التي ترى انها قد تؤثر في سلامة التجربة ودقة نتائجها ، وهذه المتغيرات هي :

- ١- درجات اختبار الذكاء
- ٢- التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء للصف الرابع العام .
- ٣- العمر الزمني للطالبات محسوبا بالاشهر
- ١- درجات اختبار الذكاء :-

اعتمدت الباحثة على اختبار رافن (Raven) للذكاء لانه من الاختبارات التي جرى تقنينها على البيئة العراقية (الدباغ واخرون، ١٩٨٣، ص ٦٠) للتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث ، كما ان هذا الاختبار يشجع على استخدامه باعتباره واحدا من الاختبارات المتحررة من عامل اللغة (ابو حطب واخرون ، ١٩٨٧ ، ص ٩٩) .

طبق اختبار الذكاء قبل البدء بالتجربة بتاريخ ٢٠١٠/١٠/٥ (ملحق ١) وقد اظهرت النتائج انه ليس هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئتان في هذا المتغير . والجدول (٣) يبين ذلك .

الجدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية للمجموعتين التجريبيه والضابطة في درجات الذكاء

| المجموعة | عدد الطالبات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية | |
|-----------|--------------|-----------------|-------------------|---------|-------------|----------------|----------|
| | | | | | | المحسوبة | الجدولية |
| التجريبية | ٣٠ | ٤٠.٥٦ | ٨.٦٥ | ٧٤.٨٢٣ | ٥٨ | ٠.٣٧ | ٢.٠٠٢١ |
| الضابطة | ٣٠ | ٤١.٣٣ | ٧.٢٩ | ٥٣.١٤٤ | ٥٨ | | غير دالة |

٢- التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء للصف الرابع الاعدادي

حصلت الباحثة على الدرجات النهائية لطالبات عينة البحث في مادة الكيمياء التي تم تدريسها في الصف الرابع الاعدادي في العام الدراسي (٢٠٠٩-٢٠١٠) من سجل المدرسة (ملحق ١)) وبعد اجراء العمليات الاحصائية دلت النتائج على ان الفرق ليس بذي دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير والجدول (٤) يبين ذلك.

الجدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات مجموعتي البحث في مادة الكيمياء للصف الرابع الاعدادي

| الدلالة عند مستوى (٠.٠٥) | القيمة التائية | | درجة الحرية | التباين | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | عدد الطالبات | المجموعة |
|--------------------------|----------------|----------|-------------|---------|-------------------|-----------------|--------------|-----------|
| | الجدولية | المحسوبة | | | | | | |
| غير دالة | ٢.٠٠٢١ | ١.٨٢ | ٥٨ | ١٢٦.١١٣ | ١١.٢٣ | ٧٩.٨٣ | ٣٠ | التجريبية |
| غير دالة | | | ٥٨ | ١٣٥.٠٢٥ | ١١.٦٢ | ٧٤.٤٦ | ٣٠ | الضابطة |

٣- العمر الزمني محسوبا بالاشهر :-

تم الحصول على المعلومات المتعلقة بهذا المتغير من البطاقة المدرسية لكل طالبة. حيث تم حساب اعمارهن بالاشهر (ملحق ١) وقد اظهرت النتائج عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث جدول (٥)

الجدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة و الجدولية للمجموعتين التجريبية والضابطة لاعداد الطالبات

| الدلالة عند مستوى (٠.٠٥) | القيمة التائية | | درجة الحرية | التباين | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | عدد الطالبات | المجموعة |
|--------------------------|----------------|----------|-------------|---------|-------------------|-----------------|--------------|-----------|
| | الجدولية | المحسوبة | | | | | | |
| غير دالة | ٢.٠٠٢١ | ١.١٥ | ٥٨ | ٢٧.٦٦٨ | ٥.٢٦ | ١٩٥.٤٣ | ٣٠ | التجريبية |
| غير دالة | | | ٥٨ | ١١٢.٩٩٨ | ١٠.٦٣ | ١٩٧.٩٣ | ٣٠ | الضابطة |

رابعا : ضبط المتغيرات الدخيلة

تم ضبط بعض المتغيرات التي تتعلق بالاجراءات التجريبية والتي قد تشارك المتغير المستقل وتؤثر في المتغير التابع وذلك حفاظا على سلامة التصميم التجريبي وحصولا على نتائج دقيقة (جابر واحمد ، ١٩٧٨ ، ص ١٩٨-١٩٩)

خامسا : اعداد مستلزمات البحث

تطلب البحث القيام بما يأتي :-

١- تحديد المادة العلمية :-

حددت المادة العلمية التي تدرس لعينة البحث خلال الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (٢٠١٠-٢٠١١) بالفصول الاربعة الاولى من الكتاب المدرسي لمادة الكيمياء وكما ياتي :-

- الفصل الاول : (تطور مفهوم البناء الذري للمادة)
- الفصل الثاني : (الاشكال الهندسية للجزيئات والاصرة التساهمية)
- الفصل الثالث : (الكيمياء النووية ، والنشاط الاشعاعي ، والتفاعلات النووية)
- الفصل الرابع : (عناصر الزمرتين الاولى والثانية)
- ٢- صياغة الاغراض السلوكية :

بعد دراسة محتوى الفصول الاربعة المقرر تدريسها خلال مدة التجربة تم صياغة (٢٨٧) غرضا سلوكيا ، وقد صنفت معرفيا بحسب تصنيف بلوم وللمستويات الخمسة الاولى منه وهي (تذكر، استيعاب، تطبيق، تحليل، تركيب) وتم عرضها على عدد من الخبراء والمتخصصين (ملحق ٢) لمعرفة مدى تغطيتها للمادة ومدى صحة مستوى كل هدف سلوكي ، وفي ضوء ارائهم تم اجراء بعض التعديلات لتأخذ صيغتها النهائية (ملحق ٣) وفي الجدول (٦) ادناه توزيع الاهداف السلوكية ومستوياتها على المحتوى قيد تجربة البحث.

الجدول (٦)

توزيع الاغراض السلوكية بحسب مستوياتها العقلية على المحتوى قيد تجربة البحث

| ت | المستوى العقلي المحتوي | تذكر | استيعاب | تطبيق | تحليل | تركيب | المجموع |
|---|------------------------|------|---------|-------|-------|-------|---------|
| ١ | الفصل الاول | ١٢ | ٣١ | ٧ | ٥ | ٢ | ٥٧ |
| ٢ | الفصل الثاني | ١٣ | ١٦ | ١١ | ١٠ | ٢ | ٥٢ |
| ٣ | الفصل الثالث | ٤٠ | ٣٢ | ٧ | ٨ | صفر | ٨٧ |
| ٤ | الفصل الرابع | ١٧ | ٥٦ | ٩ | ٦ | ٣ | ٩١ |
| | المجموع | ٨٢ | ١٣٥ | ٣٤ | ٢٩ | ٧ | ٢٨٧ |
| | النسبة المئوية | %٢٨ | %٤٧ | %١٢ | %١٠ | %٣ | %١٠٠ |

٣- اعداد الخطة التدريسية

ولما كانت الخطط التدريسية اساسا من اساس التدريس الناجح ، اعدت الباحثة الخطط التدريسية في ضوء محتوى الفصول الاربعة الاولى من كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي والاعراض السلوكية ، تم اعداد (٤٠) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية و (٤٠) خطة تدريسية للمجموعة الضابطة وقد نظمت الخطط التدريسية التي اعدت للمجموعة التجريبية بطريقة تتلائم مع استراتيجياتة سوم (ملحق ٣) ، كما نظمت الخطط التدريسية التي اعدت للمجموعة الضابطة

بطريقة تتلائم مع الطريقة الاعتيادية (ملحق ٣) وتم عرض نماذج من هذه الخطط على مجموعة من الخبراء (ملحق ٢) لبيان ارائهم حولها ومدى ملائمتها لطريقة التدريس ومحتوى المادة والاعراض السلوكية ، وتم الاخذ بجميع الملاحظات وبذلك اصبحت جاهزة للتطبيق .

سادسا: اداة البحث :-

الاختبار التحصيلي

يعرف الاختبار التحصيلي بانه اداة قياس تعد وفق طريقة منظمة لتحديد مستوى تحصيل الطالب لمعلومات ومهارات في مادة دراسية كان قد تم تعلمها مسبقا بصفة رسمية من خلال الاجابة عن عينة من الاسئلة التي تمثل محتوى المادة الدراسية . (احمد، ١٩٩٨، ص٢٠)

وفي ضوء تحليل محتوى الكتاب المدرسي لمادة الكيمياء والاعراض السلوكية المحددة قامت الباحثة ببناء اختبارا تحصيليا بلغ عدد فقراته بصيغته الاولى (٥٠) فقرة اختبارية من نوع الاختبارات الموضوعية والمقالية:

وقد اتبعت الباحثة الخطوات الاتية في اعداد الاختبار :-

١- اعداد الخارطة الاختبارية

ان اعداد الخارطة الاختبارية يضمن اختيار عينة ممثلة من الفقرات الاختبارية للسلوك المراد قياسه ، وموزعة بالتوازن على المادة العلمية في اهدافها ومحتواها. (سامي وخالد، ١٩٨٧، ص١٢١) وعليه تم اعداد خارطة اختبارية في ضوء محتوى الفصول الاربعة الاولى من كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي وحيث الاعراض السلوكية المشتقة منه في مستوياتها الخمس (تذكر، استيعاب، تطبيق، تحليل، تركيب) من المجال المعرفي لتصنيف بلوم والزمنا المستغرق في تدريس الفصول الاربعة في ضوء تقدير عدد الدروس والزمنا اللازم لتدريس كل فصل وكما مبين في الجدول (٧)

الجدول (٧)

الخارطة الاختبارية الخاصة بالاختبار التحصيلي المقدم لكل من مجموعتي البحث

| المجموع | تركيب | تحليل | تطبيق | استيعاب | تذكر | وزن الاغراض السلوكية | | |
|---------|-------|-------|-------|---------|------|---------------------------|------------------|------------------------|
| | | | | | | المحتوى | عدد الحصص والزمن | وزن الفصل |
| المجموع | ٣% | ١٠% | ١٢% | ٤٧% | ٢٨% | عدد الحصص والزمن بالدقيقة | وزن الفصل | عدد الفقرات الاختبارية |
| ١٠ | صفر | ١ | ١ | ٥ | ٣ | ٨ حصص ٣٦٠ دقيقة | ٢٠% | ٣ |
| ١٨ | ١ | ٢ | ٢ | ٨ | ٥ | ١٤ حصة ٦٣٠ دقيقة | ٣٥% | ٥ |
| ١٠ | صفر | ١ | ١ | ٥ | ٣ | ٨ حصص ٣٦٠ دقيقة | ٢٠% | ٣ |
| ١٢ | صفر | ١ | ٢ | ٦ | ٣ | ١٠ حصص ٤٥٠ دقيقة | ٢٥% | ٣ |
| ٥٠ | ١ | ٥ | ٦ | ٢٤ | ١٤ | ٤٠ حصة ١٨٠٠ دقيقة | ١٠٠% | ١٤ |

٢- صياغة فقرات الاختبار:-

تم صياغة فقرات الاختبار على وفق الخارطة الاختبارية اذ اعدت الباحثة اختبارا يجمع بين الاسئلة الموضوعية والمقالية لانهما يوفران معا درجة مقبولة من الموضوعية اذ ان اية مادة دراسية تتضمن معلومات مختلفة ومستويات مختلفة من الاهداف السلوكية لايناسبها نوع واحد من الاسئلة (احمد ، ١٩٩٨ ، ص ١٣٥) .

وبذلك تكون هذه الفقرات اكثر قدرة على قياس مدى تحقق الاغراض السلوكية بمستوى التطبيق والتحليل والتركيب من مستويات بلوم (BLOOM) المعرفية. وبناءا على ذلك تنوعت فقرات الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض ، فكانت فقراته من (١-٣٨) اسئلة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد . وقد وضع لكل فقرة من هذه الفقرات اربعة بدائل ، واحدة منها صحيحة والباقيات خاطئة ، في حين الفقرات من (٣٩ - ٥٠) كانت تمثل اسئلة مقالية (ملحق ٣) وللتحقق من صلاحية فقراته اتبعت الباحثة الخطوات الاتية:-

١- صدق الاختبار :

يعد الصدق من السمات الواجب توافرها في اداة البحث ، بل يمكن القول ان الصدق يعد افضل معيار لصلاحية المقياس. (توق، ١٩٨٣، ص ٣٣) .

وقد تم عرض فقرات الاختبار مع الاغراض السلوكية وجدول المواصفات على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في طرائق تدريس الكيمياء وعلوم الحياة (ملحق ٢) لبيان مدى صلاحية فقرات الاختبار وملائمتها لقياس محتوى المادة الدراسية وفي ضوء آرائهم عدلت بعض الفقرات .

٢- التطبيق الاستطلاعي للاختبار :

بغية التثبت من وضوح فقرات الاختبار ، ومستوى صعوبتها ، وقوة تمييزها ، وفاعلية بدائلها ، والوقت المستغرق في الاجابة عنها ، طبقالاختبار على عينة استطلاعية ممثلة لعينة البحث الاساسية تقريبا اذ اختيرت من مجتمع البحث نفسه ، تألفت من (١٠٠) طالبة من طالبات الصف الخامس العلمي . من اعدادية التحرير للبنات التابعة لمديرية تربية ديالى / مركز بعقوبة ، بعد التأكد من اتمامهن دراسة فصول البحث في يوم الثلاثاء الموافق (١٤/١٢/٢٠١٠) وبعد تطبيق الاختبار اتضح ان الوقت الذي استغرق في الاجابة عن فقراته جميعا كان بين (٨٠ - ١٠٠) دقيقة وبحساب متوسط الزمن المستغرق في الحالتين حدد الزمن المناسب لاداء الاختبار وهو (٩٠) دقيقة

٣- تحليل فقرات الاختبار

ان الغاية من تحليل فقرات الاختبار هو التثبت من صلاحية كل فقرة من فقراته وتحسين نوعيته من خلال الكشف عن الفقرات الصعبة والسهلة لاجل اعادة صياغتها او استبعادها (scarren.1975.p.p.214-215) وتتضمن هذه العملية الكشف عن مستوى صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار وقوة تمييزها وفعاليتها البدائل غير الصحيحة من فقرات الاختيار من متعدد (الزوبعي، ١٩٨١، ص٧٣-٧٤).

معامل سهولة الفقرات

طبق قانون معامل السهولة لكل فقرة من الاسئلة الموضوعية باستخدام معامل السهولة للاسئلة الموضوعية ووجدت ان قيمتها تراوحت بين (٠.٤٢ - ٠.٧٤) (ملحق ٤) وحسبت ايضا سهولة كل فقرة من الاسئلة المقالية باستخدام معامل السهولة للاسئلة المقالية ووجد ان قيمتها تراوحت بين (٠.٣٠ - ٠.٦١) (ملحق ٤) .

أ- قوة تمييز الفقرة :

بعد حساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاسئلة المقالية باستخدام معادلة التمييز الخاص بها وتراوحت قيمتها بين (٠.٢٨ - ٠.٥٣) كما حسبت قوة تمييز كل فقرة من الاسئلة الموضوعية وتراوحت بين (٠.٣٣-٠.٦٦) (ملحق ٤) وتعد الفقرة مقبولة اذا كانت درجة تمييزها تزيد على (٠.٢٠) (الظاهر واخرون، ١٩٩٩، ص ١٣٠) ، وكلما كان تمييز الفقرة اعلى كان افضل (الزوبعي ، ١٩٨١ ، ص ٨٠) .

ج- فعالية البدائل الخاطئة

بتطبيق معادلة فعالية البدائل الخاطئة (ملحق ٥) وجد ان قيمتها تتراوح بين (- ٠.١١) - (٠.٢٥) ، وهذا يعني ان البدائل غير الصحيحة قد جذبت اليها عددا من طالبات المجموعة الدنيا اكبر من طالبات المجموعة العليا ، وبناءا على ذلك تقرر الابقاء على البدائل غير الصحيحة على ما هي عليه من دون تغيير .

د- ثبات الاختبار

قد تم حساب ثبات التجانس للاسئلة الموضوعية باستخدام معادلة (كودر- ريتشاردسون) (K.R-20) لملائمتها لظروف البحث وبلغ معامل ثبات الاختبار المحسوب بهذه الطريقة (٠.٨٦) وهو معامل ثبات جيد. اما الاسئلة المقالية فقد تم حساب معامل ثباتها باستخدام معادلة كورنباخ-الفا، وقد بلغ معامل ثبات الاختبار المحسوب بهذه الطريقة (٠.٨٢) وهو معامل ثبات جيد .

هـ - الصيغة النهائية للاختبار:

بعد انهاء الاجراءات والاحصائيات الخاصة بالاختبار (وفقراته اصبح الاختبار بصيغته النهائية مؤلفا من (٥٠) فقرة موزعة على سؤالين ، ضم السؤال الاول (٣٨) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، وضم السؤال الثاني (١٢) فقرة من نوع الاسئلة المقالية (ملحق ٣) .

سابعا : تطبيق التجربة :-

باشرت الباحثة بتطبيق التجربة على افراد مجموعتي البحث اعتبارا من يوم الاحد الموافق ٢٠١٠/١٠/١٠ ولغاية ٢٠١٠/١٢/١٩ بواقع (٨) حصص اسبوعيا وبمعدل (٤) حصص لكل مجموعة على وفق جدول حصص يومية منظمة ومتكافئة زمنيا .

ثامنا: تطبيق الاختبار التحصيلي النهائي :

طبقت الباحثة الاختبار التحصيلي في يوم الاحد المصادف ٢٦/١٢/٢٠١٠ على طالبات مجموعتي البحث في وقت واحد وبالساعة الثامنة وخمسون دقيقة صباحا بعد ان بلغت طالبات المجموعتين قبل اسبوع من تطبيقه ، وقد اسندت عملية المراقبة الى مدرستين من مدرسات المدرسة ليسهل على الباحثة الاشراف على سير عملية تطبيق الاختبار على المجموعتين .

تاسعا : الوسائل الاحصائية

تم في هذا البحث استخدام الوسائل الاحصائية الاتية :

١- الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين للتعرف على تكافؤ مجموعتي البحث ولاختبار فرضيات البحث .

٢م - ١م

$$T = \frac{\frac{26 + 16}{2}}{\sqrt{\frac{26 + 16}{2 - 1}}}$$

عندما $n_1 = n_2 = 2$

حيث

ت : القيمة التائية المحسوبة

١م : الوسط الحسابي للمجموعة الاولى

٢م : الوسط الحسابي للمجموعة الثانية

١٤ : تباين المجموعة الاولى

٢٤ : تباين المجموعة الثانية

ن : عدد افراد احدى المجموعتين

(شعراوي وفتحي ، ١٩٨٤ ، ص ٢٠٩)

٢- معامل السهولة : استخدم لحساب سهولة فقرات الاختبار التحصيلي وكما يلي:

أ- معادلة معامل السهولة للاسئلة الموضوعية

ن ص ع + ن ص د

معامل سهولة الفقرة = $\frac{\text{ن ص ع} + \text{ن ص د}}{\text{ن}}$

ن

حيث ان

ن ص ع = عدد الاجابات الصحيحة في المجموعة العليا

ن ص د = عدد الاجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا

ن = عدد الطلبة في المجموعة العليا والدنيا

(احمد ، ١٩٩٨ ، ص ٢٨٩)

ب- معادلة معامل السهولة للاسئلةالمقالية :-

$$\text{ت- معادلةمعامل السهولة} = \frac{\text{م ع} + \text{م د}}{\text{س} \times \text{ن}}$$

حيث ان :

م ع = مجموع درجات المجموعة العليا

م د = مجموع درجات المجموعة الدنيا

س = الدرجة الكلية للفقرة

ن = عدد الطلبة في المجموعة العليا والدنيا (احمد، ١٩٩٨، ص ٢٩٠)

٣- معامل التمييز : استخدم لايجاد تمييز فقرات الاختبار التحصيلي

أ- معادلة التمييز للاسئلة الموضوعية :-

عدد الطلبة الذين اجاباتهم + عدد الطلبة الذين اجاباتهم

صحيحة في المجموعة العليا صحيحة في المجموعة الدنيا

$$\text{قوة التمييز} = \frac{\text{عدد الطلبة في احد المجموعتين}}{\text{قوة التمييز}}$$

عدد الطلبة في احد المجموعتين

(الظاهر ، ١٩٩٩ ، ص ١٢٨-١٣٠)

ب - معادلة التمييز للاسئلةالمقالية :-

$$\text{م ع} - \text{م د}$$

$$\text{القوة التمييزية} = \frac{\text{م ع} - \text{م د}}{\text{س} \times \text{ن}}$$

(احمد، ١٩٩٨، ص ٨٨)

س x ن

٤- معادلة معامل فعالية البدائل

استخدمت لايجاد فعالية البدائل لل فقرات ذات الاختيار من متعدد وكما يأتي :-

$$\text{ن م ع} - \text{ن م د}$$

$$\text{معامل فعالية البدائل} = \frac{\text{ن م ع} - \text{ن م د}}{\text{ن}}$$

(احمد، ٢٠٠٢، ص ٢٩١)

ن

٥- معادلة كودر- ريتشاردسون (٢٠) :- استخدمت لحساب ثبات الاسئلة الموضوعية :-

$$R = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum QP}{F^2} \right)$$

حيث ان :-

K : عدد فقرات الاختبار

P : معامل السهولة

Q : معامل الصعوبة

F² : التباين

(علاوي و محمد ، ٢٠٠٠ ، ص ٢٤٠)

٦- معادلة كورنباخ- الفا : استخدمت لحساب ثبات الاسئلة المقالية :-

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\text{مجموع } E^2 \text{ ف}}{\text{مجموع } E^2 \text{ س}} \right)$$

حيث ان :-

α : معامل الثبات

n : عدد فقرات الاختبار

E² ف : تباين درجات كل فقرة من فقرات المقياس (احمد ، ٢٠٠٠ ، ص ٣٥٥)

E² س : التباين الكلي لدرجات المقياس

الفصل الرابع : عرض النتائج وتفسيرها

اولا:- عرض النتيجة :-

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية التي تنص على انه (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية

اللاتي يدرسن مادة الكيمياء على وفق استراتيجيات سوم ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن المادة نفسها وبالطريقة الاعتيادية).

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين لدرجات طالبات كل المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي جدول (٨)

الجدول (٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي

| المجموعة | عدد الطالبات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | القيمة التائية | | الدالة عند مستوى (٠.٠٥) |
|-----------|--------------|-----------------|-------------------|-------------|----------------|----------|-------------------------|
| | | | | | الجدولية | المحسوبة | |
| التجريبية | ٣٠ | ٦٧.٥ | ١٢.٨٨ | ٥٨ | ٦.٤٧ | ٢.٠٠٢١ | دالة |
| الضابطة | ٣٠ | ٤٧.٣ | ١١.٢٨ | | | | دالة |

يتبين من الجدول (٨) ان متوسط درجات الطالبات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي (٦٧.٥) و الانحراف المعياري (١٢.٨٨) في حين كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٤٧.٣) والانحراف المعياري (١١.٢٨) ، وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، يتبين ان القيمة التائية المحسوبة (٦.٧٥) ، هي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢.٠٠٢١) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية ٥٨ وهذا يعني وجود فرق ذي دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متوسطات التحصيل ، وبذلك تكون المجموعة التجريبية التي درست طالباتها وفق استراتيجيات سوم متفوقة على المجموعة الضابطة التي درست طالباتها بالطريقة الاعتيادية في التحصيل.

ثانيا : تفسير النتيجة :-

تبين من النتائج ان لاستخدام استراتيجيات سوم (SWOM) اثر ايجابي في زيادة التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء ويمكن ان تعزي ذلك الى الاسباب الاتية :-

- ١- ان لاستراتيجيات سوم ذات المهارات المتعددة دور في جعل الطالبات اكثر استعدادا لتلقي المعلومات واكثر دافعية للتعلم وبالتالي تنظيم وتكامل المادة الدراسية في البنية المعرفية لديهن .
- ٢- اتضح ان لاستراتيجيات سوم فاعلية جيدة اذ ساهمت بتعليم طالبات المجموعة التجريبية مهارات التفكير كما ساهمت برفع مستوى تحصيلهن الدراسي من خلال التنوع في المهارات واستخدام الانشطة والوسائل التعليمية مع التغذية الراجعة والتعزيز فضلا عن وضوح الاغراض السلوكية في بداية المادة

التعليمية كل هذا تعد مؤشرات ايجابية للوصول الى الاهداف المحددة في رفع مستوى التحصيل الدراسي وتعلم مهارات التفكير لدى الطالبات وتعزيز العملية التعليمية .

٣- ان طبيعة عرض المادة التعليمية بصورة متسلسلة و مترابطة ساعد على تنمية التعلم في كافة مستوياته وهذا يتفق مع ما اكده علماء النفس المعرفين انه لا بد من تحليل العملية التعليمية على وفق استراتيجيات مصممة بشكل منظم وبخطوات متتالية ومتسلسلة تسهم الى حد كبير في تطوير عملية التدريس وتحقيق فاعلية لدى المتعلمين ، ولا يتم ذلك الا من خلال تصميم بيئة المتعلم بما يلائم وقدراته واتجاهاته ومدركاته (Wolfolk,1987,p.190) .

٤- لاستراتيجية سوم دور في تنمية قدرة الطالبات على التفكير المنتظم مما مكنهن من ممارسة العمليات الفعلية المختلفة من ملاحظة ووصف وتصنيف وتفسير ومقارنة وتنبؤ وغيرها من عمليات التعلم ، وذلك اثناء الاجابة على الاسئلة التي يتضمنها الدرس اذ ان الطالبة هنا لاتعطي خبرات التعلم كاملة وانما تبذل الجهد في اكتسابها والحصول عليها باستعمال عملياتها العقلية تحت اشراف وتوجيه المدرسة ، كل ذلك مكنهن من تركيز قواهن العقلية في ادراك معاني لما يقمن به ، حيث يعتقد (piaget) في (قلادة ، ١٩٨١) "بانه لا يوجد تعلم حقيقي الا اذا انهمك الفرد عقليا في تعلم المعلومات" . (قلادة ، ١٩٨١ ، ص ٢١٧)

الفصل الخامس

اولا:- الاستنتاجات :-

- في ضوء نتائج الدراسة ، توصلت الباحثة الى الاستنتاجات الاتية :-
- ١- فاعلية استخدام استراتيجيات سوم (swom) في تدريس مادة الكيمياء ورفع مستوى التحصيل الدراسي لطالبات الخامس العلمي
 - ٢- ان استراتيجيات سوم توسع من خيال الطالبات وفكرهن وتساعد على نموها
 - ٣- يمكن اعتماد استراتيجيات سوم في تدريس الكيمياء لانها تشجع الطالبات على تقصي المعلومات والحقائق من موضوع الدرس

ثانيا : التوصيات :-

في ضوء نتائج البحث الحالي توصي الباحثة بما يأتي :-

- ١- اعتماد استراتيجية سوم في تدريس مادة الكيمياء للصف الخامس العلمي
لما لها من دور في التحصيل والتفكير .
- ٢- ضرورة تعريف مدرسي الكيمياء ومدرساتها من خلال عقد الندوات
والدورات التدريبية بالاستراتيجيات الحديثة ولاسيما استراتيجية سوم
- ٣- التأكيد على مهارات التفكير اثناء التدريس من خلال تنويع استراتيجيات
التدريس والوسائل التعليمية وتقويم الاداء

ثالثا : المقترحات :-

- استكمالا وتطويرا لما توصلت اليه الدراسة الحالية تقترح الباحثة الاتي :-
- ١- اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على مراحل دراسية اخرى في مادة
الكيمياء او مواد دراسية اخرى
 - ٢- اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية لتعرف فاعلية استراتيجية سوم في
متغيرات تابعة اخرى غير التحصيل مثل الاتجاه نحو المادة واكتساب
المفاهيم وتنمية الميول
 - ٣- اجراء دراسة مقارنة بين استراتيجية سوم واستراتيجية حديثة
كاستراتيجية بايبي وغيرها من الاستراتيجيات التي تتبنى الفلسفة البنائية

المصادر

اولا : العربية

- ١- ابراهيم كاظم ابراهيم واخرون ، ١٩٩٠ ، واقع المناهج الدراسية في جامعة
بغداد وافاق تطويرها ، مركز البحوث التربوية والنفسية ، بغداد

- ٢- ابو حطب ، فؤاد واخرون ، ١٩٨٧ ، التقويم النفسي ، ط٣ ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة
- ٣- ابو جادو ، محمد علي ونوفل محمد بكر ، ٢٠٠٧ ، تعليم التفكير النظرية والتطبيق ، دار المسيرة للطباعة والنشر ، عمان
- ٤- احمد سليمان عودة وفتحي حسن مكاوي ، ١٩٩٢ ، اساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية (عناصر البحث ومناهجه والتحليل الاحصائي لبياناته ، ط٢ ، مركز ببيضون ، الاردن
- ٥- ، ١٩٩٨ ، القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط٢ ، دار الامل ، الاردن
- ٦- ، ٢٠٠٢ ، القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط٥ ، دار الامل ، الاردن
- ٧- احمد عبادة ، ٢٠٠١ ، قدرات التفكير الابتكاري والذكاء والتحصيل الدراسي في مرحلة التعليم الاعدادي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة
- ٨- توك ، محي الدين وعبد الرحمن عدس ، ١٩٨٣ ، اساسيات علم النفس التربوي ، مطبعة مالطة ، انترنيت
- ٩- جابر عبد الحميد جابر واحمد خيرى كاظم ، ١٩٧٨ ، مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ط١ ، القاهرة ، دار النهضة العربية
- ١٠- جرار ، عادل احمد ، ١٩٨٨ ، الكيمياء في حياتنا ، ط١ ، دار الكرم ، عمان
- ١١- حسن حسين زيتون ، ٢٠٠١ ، تصميم التدريس رؤية منظومية ، عالم الكتب ، القاهرة
- ١٢- الحيلة ، محمد محمود ، ٢٠٠٣ ، طرائق التدريس واستراتيجياته ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، الامارات العربية المتحدة
- ١٣- داود ماهر محمد ومجيد مهدي محمد ، ١٩٩١ ، اساسيات في طرائق التدريس العامة ، مطبعة الحكمة ، الموصل
- ١٤- الديب ، فتحي ، ١٩٨٦ ، الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم ، ط٣ ، دار القلم للنشر والتوزيع ، الكويت
- ١٥- الدايني ، بتول محمد جاسم ، ٢٠٠١ ، اثر التدريس على وفق نموذج وودز في تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الاساسية ، جامعة ديالى
- ١٦- رافن ، جي سي ، ١٩٨٣ ، اختبار المصفوفات المتتابعة القياسية ، ترجمة فخري الدباغ واخرون ، الموصل ، جامعة الموصل

- ١٧- الربيعي ، احلام علي محمود ، ٢٠٠٢ ، اثر استخدام التعليم التعاوني في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء وتفكيرهن العلمي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية – ابن الهيثم ، جامعة بغداد
- ١٨- الزهيري ، جميلة كاظم مجيد ، ٢٠٠٦ ، اثر انموذج جيرلاك وايلى في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء وتفكيرهن العلمي ، كلية التربية الاساسية ، جامعة ديالى
- ١٩- الزوبعي ، عبد الجليل ابراهيم ، ١٩٨١ ، الاختبارات والمقاييس النفسية ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر
- ٢٠- زيتون ، عايش محمود ، ١٩٩٤ ، اساليب تدريس العلوم ، ط١ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان
- ٢١- سامي سلطي عريفج وخالد حسين ، ١٩٨٧ ، في القياس والتقويم ، ط٣ ، عمان ، الاردن
- ٢٢- السنجاري ، عبد الرزاق ياسين ، ١٩٩٧ ، اثر استخدام ثلاث استراتيجيات تدريسية في تصحيح المفاهيم الخاطئة لدى طلبة الصف الرابع في قسم الفيزياء ، كلية التربية – ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، اطروحة دكتوراه غير منشورة
- ٢٣- شعراوي ، احسان مصطفى وفتحي علي يونس ، ١٩٨٤ ، مقدمة في البحث التربوي ، دار الثقافة للطباعة والنشر ، القاهرة
- ٢٤- الظاهر ، محمد زكريا واخرون ، ١٩٩٩ ، مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط١، دار الثقافة، عمان
- ٢٥- عادل عبد الغني عبد الغفور ، ٢٠٠٠، اثر استخدام الحاسوب (وسيلة توضيحية) في تدريس الكيمياء الفراغية في التحصيل الدراسي للطلبة وتنمية تفكيرهم العلمي ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة ، كلية التربية- ابن الهيثم ، جامعة بغداد)
- ٢٦- العزاوي ، حسن علي محمود صالح ، ٢٠٠٠، فاعلية دورة التعلم في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء وتنمية مفهوم الذات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية – ابن الهيثم ، جامعة بغداد
- ٢٧- عزيز حنا داود وانور حسين عبد الرحمن ، ١٩٩٠ ، مناهج البحث التربوي ، ط١ ، دار الحكمة ، بغداد
- ٢٨- علاوي ، محمد حسن ومحمد نصر الدين رضوان ، ٢٠٠٠، قياس التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ، دار الفكر العربي، القاهرة

- ٢٩- فهد علي حسين واخرون ، ١٩٧٦ ، الكيمياء اللاعضوية (الجزء الاول)، مطبعة كلية العلوم ، جامعة بغداد
- ٣٠- قلادة ، فؤاد سليمان ، ١٩٨١ ، الاساسيات في تدريس العلوم ، الاسكندرية ، دار المطبوعات الجديدة
- ٣١- كوجك ، كوثر حسين ، ١٩٩٧ ، اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس ، ط ١ ، عالم الكتب ، القاهرة
- ٣٢- لطفي بركات احمد ، ١٩٨١ ، دراسات في تطوير التعليم ، دار المريخ للنشر ، الرياض
- ٣٣- مركز ادراك ، alaseery@maktoob.com ، ابو ظبي ، ٢٠٠٥
- ٣٤- مصطفى عبد السميع محمد ، ١٩٩٩ ، تكنولوجيا التعليم – دراسات عربية ، ط ١ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة
- ٣٥- الهاشمي ، عبد الرحمن ، و طه علي حسين الدليمي ، ٢٠٠٨ ، استراتيجيات حديثة في فن التدريس ، عمان ، دار المناهج للنشر ، عمان
- ٣٦- وزارة التربية / جمهورية العراق ، لجنة في وزارة التربية ، ٢٠٠٩ ، الكيمياء للصف الخامس العلمي ، ط ١٤ ، المطبعة الوطنية

ثانياً :-

المصادر الاجنبية

- 37- Goet Z.E et . al1992 , Educational psychology , newyorkmacmatalln publishing co.
- 38- Scarren,D, 1975. Testing and howghton , new jersey, prentice , hill ,
- 39- Schun , K, D.H, 2000 Learning Theories : An educational perspective , (2nded) newjersey : prentice . Hall , inc ,
- 40- Webstar , A.merriam , 1996 The new international Dictionary of English Language in Abridged with seven Language G and A Merriam .U.S.A.,
- 41- Wolfolk , A: 1987 Educational psychology , new jersey , prentice . Hall Englewood cliffs.

ملحق رقم (١)

الدرجات الخام لطالبات مجموعتي البحث بمتغيرات التكافؤ

(العمر الزمني بالاشهر ، التحصيل في مادة الكيمياء للصف الرابع الاعدادي ، اختبار الذكاء)

| ت | اعمار الطالبات محسوبا بالاشهر | | درجات الطالبات في مادة الكيمياء للصف الرابع الاعدادي | | درجات الطالبات في اختبار الذكاء | |
|----------------|-------------------------------|------------------|--|------------------|---------------------------------|------------------|
| | المجموعة التجريبية | المجموعة الضابطة | المجموعة التجريبية | المجموعة الضابطة | المجموعة التجريبية | المجموعة الضابطة |
| ١ | ١٨٤ | ١٨١ | ٩٠ | ٨٦ | ٤٢ | ٤٩ |
| ٢ | ١٨٧ | ١٧٨ | ٧٩ | ٩٣ | ٤٤ | ٥٣ |
| ٣ | ١٨٤ | ١٧٧ | ٧٠ | ١٠٠ | ٣٤ | ٥٣ |
| ٤ | ١٨٠ | ١٨٠ | ٩٣ | ٧٦ | ٣٨ | ٤٢ |
| ٥ | ١٨٧ | ١٧٨ | ٩٤ | ٧٣ | ٥٢ | ٤٥ |
| ٦ | ١٨٣ | ١٨٦ | ٩٠ | ٦٢ | ٤١ | ٣٥ |
| ٧ | ١٨٥ | ١٨٠ | ٩٥ | ٦٨ | ٥١ | ٣٨ |
| ٨ | ١٨٦ | ١٨٢ | ٩٨ | ٨٠ | ٥٠ | ٤٣ |
| ٩ | ١٧٧ | ١٧٦ | ٩٧ | ٨٣ | ٤٦ | ٤٢ |
| ١٠ | ١٨٦ | ١٧٦ | ١٠٠ | ٦٠ | ٤٠ | ٣٤ |
| ١١ | ١٨٧ | ١٧٦ | ٨٣ | ٨٤ | ٥٠ | ٣٣ |
| ١٢ | ١٧٩ | ١٨٤ | ٩٧ | ٧٥ | ٣٣ | ٣٦ |
| ١٣ | ١٧٦ | ١٧٦ | ٦٥ | ٦٤ | ٤١ | ٤٣ |
| ١٤ | ١٨٩ | ١٧٨ | ٥٦ | ٧٧ | ٤٤ | ٢٥ |
| ١٥ | ١٩٦ | ١٨٨ | ٥٦ | ٧٥ | ٣٩ | ٣٦ |
| ١٦ | ١٨١ | ١٩٦ | ٨٤ | ٧٦ | ٤٨ | ٤٠ |
| ١٧ | ١٨١ | ١٩٠ | ٨٩ | ٩٨ | ٢٣ | ٤٦ |
| ١٨ | ١٩٧ | ١٧٧ | ٧٤ | ٥٥ | ٢٠ | ٣٥ |
| ١٩ | ١٨٠ | ١٨٥ | ٧٠ | ٧٧ | ١٨ | ٢٩ |
| ٢٠ | ١٨٥ | ١٨٠ | ٥١ | ٨٨ | ٤٠ | ٣٧ |
| ٢١ | ١٧٩ | ١٨٧ | ٦٧ | ٦١ | ٤٠ | ٣٨ |
| ٢٢ | ١٨٠ | ١٩٩ | ٨٩ | ٦٥ | ٣٥ | ٣٤ |
| ٢٣ | ١٩٤ | ١٧٩ | ٦١ | ٧٣ | ٣٠ | ٢٤ |
| ٢٤ | ١٨٠ | ١٧٨ | ٧٠ | ٩٣ | ٣٥ | ٣٣ |
| ٢٥ | ١٨٢ | ١٩٩ | ٦٤ | ٧٩ | ٢٠ | ٣٧ |
| ٢٦ | ٢٠٥ | ١٧٨ | ٦٠ | ٥٥ | ٣٢ | ٣٤ |
| ٢٧ | ١٨٣ | ١٨١ | ٥٨ | ٩٥ | ٢٩ | ٢٤ |
| ٢٨ | ١٧٦ | ١٨٢ | ٦٧ | ٨٤ | ٣٧ | ٣٥ |
| ٢٩ | ١٧٧ | ١٩٨ | ٧٢ | ٧٠ | ٣٠ | ٢٠ |
| ٣٠ | ١٨٠ | ١٨١ | ٦٠ | ٦٢ | ٣٠ | ٢٠ |
| المجموع | ٥٥٢٦ | ٥٤٨٦ | ٢٢٩٩ | ٢٢٨٧ | ١١١٢ | ١٠٩٣ |
| س | ١٨٤.٢ | ١٨٢.٨٦٧ | ٧٦.٦٣٣ | ٧٦.٢٣٣ | ٣٧.٠٦٧ | ٣٦.٤٣٣ |
| ع | ٦.٦٨٢ | ٧.٠٩٤ | ١٥.٣٠٩ | ١٢.٥٧٤ | ٩.٣٨١ | ٨.٥٥٣ |
| ع ^٢ | ٤٤.٦٤٨ | ٥٠.٣٢٦ | ٢٣٤.٣٨٧ | ١٥٨.١١٦ | ٨٧.٩٩٥ | ٧٣.١٥١ |

ملحق (٢)

اسماء السادة الخبراء الذين تم الاستعانة بخبراتهم مدة اتلبحث

| ت | اسماء المحكمين | اللقب العلمي | الاختصاص | مكان العمل | طبيعة الاستشارة | | |
|---|----------------------------|--------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|
| | | | | | الاغراض السلوكية | الخطط التدريسية | الاختبار التحصيلي |
| ١ | د. ماجد عبد الستار البياتي | استاذ مساعد | طرائق تدريس علوم الحياة | جامعة ديالى | X | X | X |
| ٢ | د. توفيق قدوري محمد | مدرس | طرائق تدريس الفيزياء | جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية | X | X | X |
| ٣ | د. فالح عبد الحسن عويد | مدرس | طرائق تدريس الكيمياء | جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية | X | X | X |
| ٤ | د. منذر مبدر عبد الكريم | مدرس | طرائق تدريس الكيمياء | جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية | X | X | X |
| ٥ | اسراء عاكف العبيدي | مدرس | طرائق تدريس العلوم | جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية | X | X | X |
| ٦ | ايمان مجيد عزيز | مدرس مساعد | طرائق تدريس العلوم | معهد اعداد المعلمات | X | X | X |