أثراستخدام استراتيجية (SWOM) في تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط وتفكيرهم الاستدلاليّ في مادة الرياضيات

أ.م.د.عمار هادي محمد

الجامعة المستنصرية / كلية التربية

الملخص:

رمت الدراسة الى معرفة اثر استخدام استراتيجية (SWOM) في تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط وتفكيرهم الاستدلالي في مادة الرياضيات .ولتحقيق الهدف وضعت الفرضيتين الاتيتين :

١. لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق استراتيجية (SWOM) ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة المعتادة في اختبار التحصيل .

٢. لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق استراتيجية (SWOM) ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة المعتادة في اختبار التفكير الاستدلالي .

واختيرت عينة البحث من طلاب الصف الاول المتوسط في متوسطة معاذ بن جبل للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية الكرخ الثانية في بغداد للفصل الدراسي الثاني (الكورس الثاني) للعام ٢٠١٥-٢٠١٦.وتكونت من (٥٧) طالبا، وبالتعيين العشوائي اختيرت شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية بواقع(٣١)طالبا وشعبة(ج) لتمثل المجموعة الضابطة بواقع (٢٦) طالبا. وكافأ الباحث بين المجموعتين في المتغيرات(العمر الزمني، والتحصيل السابق في مادة الرياضيات ،المعرفة السابقة). وأظهرت النتائج ما يأتي :-

١-يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية (SWOM) ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة المعتادة في الاختبار التحصيلي .لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٢-يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية (SWOM) ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة المعتادة في اختبار التفكير الاستدلالي . لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

The impact of the use of the SWOM strategy in the achievement of the first grade students and their reasoning in mathematics

Asst.prof. Dr. Ammar Hadi Mohamed
University of Mustansiriya / Faculty of Education

Abstract:

This study aimed to know the effect of using the strategy (SWOM) in the collection of the first grade average students and deductive thinking in mathematics .arrive to goal put the following two hypotheses:

1. No statistically significant differences at the level of significance (0.05) between the mean scores of the experimental group students who will study in accordance with the strategy (SWOM) and degrees of control group students who will study according to the usual way in achievement test.

2. No statistically significant differences at the level of significance (0.05) between the mean scores of the experimental group students who will study in accordance with the strategy (SWOM) and degrees of control group students who will study on according to the usual method of testing deductive reasoning.

The research sample of first grade average students were selected in a medium Maaz bin Jabal Boys of the General Directorate for Educational Karkh second in Baghdad for the first semester 2015-2016.otkont of the Year (57 students), and the appointment of random selected Division (d) to represent the experimental group rate (31 students) and Division (a) to represent the rate of the control group (26 students). and the results showed the following- :

1.There is a difference is statistically significant at the level (0.05) between the mean scores of the experimental group students who have studied according to the strategy (SWOM) and degrees of control group students who have studied according to the usual way in the achievement test . And in favor of the experimental group students.

2.no difference statistically significant at the level (0.05) between the mean scores of the experimental group students who have studied according to the strategy (SWOM) and degrees of control group students who have studied according to the usual method of testing deductive reasoning. And in favor of the experimental group students.

الفصل الأول/ التعريف بالبحث:

أولاً/ مشكلة البحث:

تتطور الرياضيات بنحوٍ دائم، وتؤدي دورها الاساسي في التقدم العلمي والتكنولوجي بما تضيفه من مفاهيم مستحدثه في خلق علوم اخرى جديدة، إلا أن هذا التطور قد لا يساعد المتعلمين على فهم هذه المادة والتمكن منها. ذلك لان مادة الرياضيات تعد في مقدمة المواد الدراسية التي تتصف بالصعوبة ، تعلما وتعليما لأنها تحتاج الى التسلسل المنطقي والتجريدي للمفاهيم وادراك العلاقات في البنية الرياضية .(عباس ورحيم ،٢٠١٥: ٥) وبحكم عمل الباحث وخبرته المتواضعة لحظ وجود ضعف في تحصيل طلبة المرحلة المتوسطة بشكل عام والصف الاول المتوسط بشكل خاص في مادة الرياضيات من خلال زيارات الطلبة المطبقين لسنوات متعددة، والاطلاع على نتائج الامتحانات فيها والالتقاء مع بعض ادارات المدارس التي اكدت وجود انخفاض في تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات وعدم اهتمام الطلبة لهذه المادة العلمية ، هذا ما اكدت عليه العديد من نتائج الدراسات السابقة منها دراسة (الخزرجي ،٢٠٠٩) ودراسة (اللامي ،٢٠٠٩) .التي اتفقت مع شكاوى الطلبة واولياء امورهم ومدرسي الرياضيات من ان طلبة المرحلة المتوسطة لديهم انخفاض في التحصيل. وعدم القدرة على التفكير بشكل عام والتفكير الاستدلالي بشكل خاص .هذا ما اكدته دراسة (الحيدري،٢٠١٠) ووجد ايضا أن معظم مدرسي الرياضيات يستخدمون استراتيجيات وطرائق تدريسية تقليدية التي تهمل دور الطالب وتجعل دوره سلبيا مما ينعكس على تفكيره ، فمهارة التفكير لا تنمو بالنضج ولا بتراكم المعرفة والمعلومات فحسب، بل الحاجة في التدبر والاعتماد على معلومات واقعية، وتعليم منظم وعدد من التمارين العملية المتتابعة تبدا بمهارات التفكير الاستدلالي الاساسية وتتدرج الى عمليات التفكير العليا مما تساعد في اتساع افق التفكير بشكل عام .(رعد وسهى ، ٢٠١٥ :١١٤)

لذا شعر الباحث بأن هناك حاجة ماسة لإيجاد استراتيجيات تدريسيه جديدة لمساعده المتعلمين على تعلم الرياضيات بطريقة فعالة قد تساعدهم على الوعي بعملية التفكير وايجاد اكثر الحلول منطقيا. وعليه فان مشكلة البحث الحالي تتحدد بالسؤال الاتي: **ما أثر استخدام استراتيجية (SWOM)في تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط وتفكيرهم الاستدلالي في مادة الرياضيات ؟**

ثانياً/ أهمية البحث:

لقد تطورت العملية التعليمية تطورا كبيرا في السنوات السابقة وذلك من خلال تطور العديد من الطرائق والاستراتيجيات التدريسية المتبعة بغية تحقيق الاهداف المرجوة من التدريس ومساعدة كل من المدرس والطالب على حد سواء في العملية التعليمية ككل نحو تعليم افضل ، ولعل اهم تلك الامور هو جعل المتعلمين محور العملية التعليمية وفسح المجال لإثارة تفكيرهم واستخلاص النتائج

والمشاركة الفاعلة في انجاز دروسهم وتحفيز مواهبهم وتعزز قدراتهم على الابتكار بهدف الافادة من هذه الاستراتيجيات في نمو المجالات المعرفية والمهاريه والوجدانية عندهم.

ومن هذه الاستراتيجيات الحديثة هي استراتيجية (SWOM) التي تعتمد على مهارات التفكير العليا والمستندة على اسس دمج مهارات التفكير بالمحتوى ، ويرى (Robert Swartz) ان تعلم التفكير عن طريق المواد الدراسية يعزز تعلم العمليات العقلية العليا وهي تساعد المتعلمين على الربط بين مهارات التفكير ومجالات تطبيقها في الانشطة اليومية ، و يكمن الهدف الاساس من خلال العمل على تحسين نوعية التعلم ونتاجاته فضلا عن مواكبة المتعلمين ما يستجد في عملية التعلم والتعليم ، وكذلك تحسين مهارات التفكير لديهم ومن ثم يؤدي الى تحسين ادائهم على وفق المقاييس الابداعية المختلفة . (نوفل وسعيفان ، ٢٠١١ : ٥٠)

وتكمن اهمية استراتيجية (SWOM) بان المتعلم يعتمدها بصفه ذاتية التنظيم ودوره فيها مفكر يستطيع من تقويم نفسه بنفسه وتوجيه سلوكه نحو اهداف محددة ، فالمتعلم المنظم ذاتيا هو الذي يملك استراتيجيات ما وراء المعرفة حول الذات وحول طبيعة العملية التعليمية ككل.

وقد حدد كل من (ابو جادو ومحمد ، ٢٠١٥) بان استراتيجيات التفكير العليا تعد احدى استراتيجيات ما وراء المعرفة وهي تتشابه مع استراتيجية (SWOM) من خلال ما تقدمه للمدرس والمتعلم من مزايا عديده من خلال رفع مستوى التحصيل الدراسي والوعي بقواعد ما فوق المعرفية فضلا عن قدرتهم على استدعاء المعلومات وتوظيفها مما قد يسهم في تمكينهم من رفع مستوى تحصيلهم الدراسي وكذلك تذليل الصعوبات الدراسية . (ابو جادو ومحمد ، ٢٠١٥ : ٣٤٩).

وترتكز استراتيجية (SWOM) في تعليم مهارات التفكير الناقد والتفكير الابداعي على حد سواء وذلك باستخدام مهارات هذه الاستراتيجية الست وهي (التساؤل ، والمقارنة ، وتوليد الاحتمالات ، والتنبؤ، وحل المشكلات ، واتخاذ القرار) . (الهاشمي و طه ، ٢٠٠٨ : ١٤٤)

وتبرز اهمية البحث الحالي من خلال ما يأتي :

١. أهمية مادة الرياضيات .

٢. أهمية تجريب الاستراتيجيات الحديثة ومنها استراتيجية (SWOM) في تحصيل الطلبة وتفكيرهم الاستدلالي في مادة الرياضيات والافادة من نتائج البحث الحالي في مساعدة المدرسين ايضا على استخدامها .

٣. أهمية المرحلة المتوسطة في تكوين شخصية الطالب كونها مرحلة انتقالية تساعد المتعلمين بالانتقال الى مراحل متقدمة في التفكير .

٤. عدم وجود دراسة محلية وعربيه تناولت استراتيجية (SWOM) في مادة الرياضيات (على حد علم الباحث) وتعد من الدراسات الرائدة التي تناولت هذه الاستراتيجية .

ثالثاً/ هدف البحث:

يرمي البحث الحالي الى التعرف على :

١.أثر استخدام استراتيجية (SWOM) في تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات.

٢.أثر استخدام استراتيجية (SWOM) في التفكير الاستدلالي في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الاول المتوسط.

رابعاً/ فرضيتا البحث:

ولغرض التحقق من هدفي البحث تم صياغة الفرضيتين الاتيتين :

١- لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون على وفق استراتيجية (SWOM) ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون على وفق الطريقة المعتادة في اختبار التحصيل .

٢- لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون على وفق استراتيجية (SWOM) ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون على وفق الطريقة المعتادة في اختبار التفكير الاستدلالي .

خامساً/ حدود البحث:

١. طلاب الصف الاول المتوسط في متوسطة معاذ بن جبل التابعة لمديرية تربية بغداد / الكرخ الثانية .

٢. الفصل الدراسي الثاني (الكورس الثاني)* للعام الدراسي ٢٠١٥ /٢٠١٦ م .

٣. الفصول الثلاثة وهي (الفصل السادس : الحدوديات، الفصل السابع : الجمل المفتوحة، الفصل الثامن : الهندسة المستوية) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الاول المتوسط، ٢٠١٤.

سادساً/ تحديد المصطلحات

١ – استراتيجية (SWOM):

عرفها(الهاشمي وطه ،٢٠٠٨) بانها " الاتجاهات الحديثة في تدريس المهارات فوق المعرفية، تهدف الى تحسين التعلم وانتاجه ومواكبته لإعداد جيل واع يفكر بطريقة شمولية بنحو ناقد ومبدع بدلا من ان يتلقى المعلومة ولا يتفاعل معها ولا يعرف كيف يحلها ، ومن مميزاتها السهولة والدقة

* تم التعامل في العام الدراسي (٢٠١٥ /٢٠١٦) بنظام الكورسات بدلا من نظام الفصول .

في التفاصيل بمجموعه من الافكار والأسئلة المنظمة يتبعها المدرس عند تدريسه لمهارات التفكير الابداعي والناقد " (الهاشمي وطه ،٢٠٠٨: ١٤١)

التعريف النظري: عملية دمج مهارات التفكير في احد الموضوعات العلمية، على وفق مجموعة من الاجراءات والأدوات والتقنيات التي يستخدمها المتعلم لتساعده على التعمق في التفكير او الوعي في التفكير واستخدام مهارات التفكير بطريقة واضحة ومباشرة بهدف إنتاج صيغة فاعلة ومتكاملة في تصميم الدروس وتدريسها .. وتحقق هذه الاستراتيجية الكثير من الأهداف التي يبحث المدرسون سبل الوصول إليها. عن طريق الأسئلة التي تعمق تفكير طلبتهم .

التعريف الاجرائي (مجموعه من الاجراءات والممارسات والانشطة التعليمية على شكل مهارات للتفكير التي يقدمها الباحث في تدريس موضوعات الرياضية لطلاب المجموعة التجريبية في الصف الثاني المتوسط لتساعدهم على التعمق في التفكير للوصول الى تحقيق اهداف الدرس المحددة)

٢ – التحصيل Achievement:

عرفه (ابو زينه وعبد الله ،٢٠١٠) بانه: المعرفة والمهارات والفهم التي يكتسبها المتعلمون بعد تعرضهم لخبرات تربوية وتعليمية .(ابو زينة وعبدالله ، ٢٠١٠ :٢٩٤)

التعريف النظري: هو المحصلة النهائية لما تعلمه الطلبة بعد مرور مدة زمنية محددة ويمكن قياسها من المدرس واعطاء درجة لكل طالب وفق الاختبار الذي يتضمن مجموعه من الأسئلة .

التعريف الاجرائي : هو المقدار النهائي الذي يحققه طلاب الصف الاول المتوسط في الانجاز الدراسي لمادة الرياضيات مقاسا بالدرجة التي يحصلون عليها عند الإجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض .

٣ – التفكير الاستدلالي Reasoning Thinking

عرفه (رعد وسهى ، ٢٠١٥) بانه " عمليه عقليه معرفية يتطلب تفكيرا متميزا لحل المشكلة ، او اتخاذ القرار يتم عن طريق التوصل الى نتيجة من مقدمات عدة ، أي توليد معرفه جديده من معلومات متوافرة سابقة باستعمال قواعد واستراتيجيات معينه في التنظيم المنطقي ". (رعد وسهى ، ٢٠١٥ : ٣١)

التعريف النظري: وهو نشاط ذهني يقوم على قاعدة من المعلومات والخبرات السابقة ، ومهارات التفكير المختلفة والخروج بعلاقات منظمه فيما بينها والانتقال بها (من العام الى الخاص ويسمى استنباط او من الخاص الى العام ويسمى استقراء او استنتاج نتيجة من حقائق معينه ويسمى استنتاج) ويمكن قياسه .

التعريف الاجرائي : وهو النشاط العقلي لذي يقوم به طلاب الصف الاول المتوسط عند مواجهتهم لمشكله معينه والوصول الى نتائج مجهولة من خلال التعرف على المقدمات المعلومة وفق مهارات (الاستنتاج ، الاستقراء ، الاستنباط) والتي يستدل بهم من خلال الدرجة التي يحصلون عليها في اختبار التفكير الاستدلالي .

الفصل الثاني / خلفية نظرية

اولاً/ استراتيجية (SWOM):ظهرت في السنوات الماضية اتجاهات حديثة في تدريس مهارات التفكير ودمجها ضمن المنهج الدراسي بهدف تحسين التعلم ونتاجاته لمواكبة المستجدات في عمليتي التعلم والتعليم بهدف اعداد جيل واع يفكر بطريقة شموليه وبشكل ايجابي ، بدل من تلقي المعلومة وعدم التفاعل معها ولا يعرف كيف يحل المشكلات التي تواجهه . وتشجع استراتيجية(SWOM) المتعلمين على مهارات عديده في المعلومات الواردة لهم ، ومساعدتهم على تقديم التساؤلات وتوليد الاحتمالات لحل المشكلات التي يواجهونها ، مع الاخذ بنظر الاعتبار المقارنات بين الاحتمالات المقدمة لحل المشكلة فضلا عن انها تنمي مهارات النقد والتقويم والتحليل عند المتعلمين و اتقان واتخاذ القرار .(الهاشمي وطه ، ٢٠٠٨ : ١٤١)

ولقد جاءت تسمية (SWOM) اختصارا لأربع كلمات باعتماد اول حرف من (SCHOOL WIDE OPTIMUM MODEL) وساهم كل من البروفسور (Swartz Robert) وهو مدير المركز الوطني لتعليم التفكير في بوسطن ، والسيد (عمر احمد) مدير مركز ادراك لتعليم التفكير وتطوير المواهب في دبي .(عمر ، ٢٠٠٩ : نت) في تقديم برنامج تطويري شامل لكل جوانب صناعة المتعلم الناجح ، وتعد استراتيجية (SWOM) خطة تنظيميه شاملة لإدارة البيئة التعليمية كونها احدى الاستراتيجيات المهمة التي تتضمن تعليمات وقواعد وارشادات نحو صناعة بيئة تعليمية ناجحة. وتنهض بجميع من في المدرسة نحو الأفضل . وان ابرز ما يميز هذه الاستراتيجية هو سهولة التعامل معها اذ تتسم بالوضوح والدقة في التفاصيل متمثلة بكل الافكار والأسئلة التي يقدمها المدرس عند تدريسه لموضوعات تحتاج لتعليم التفكير . (روبرت وساندرا، ٢٠٠٤ :١٢٥)

أهداف استراتيجية (SWOM) الاساسية ، وهي :

١. تساعد عل دمج عدد من المهارات والعمليات والعادات العقلية بطريقة طبيعية للموقف التعليمي بشكل متكامل ومترابط ومنظم .

٢. تنتقل بالتعليم من التلقين الى الاعتماد على طرائق تنمي التفكير والتحليل والتقويم واكتساب مهارات التعلم الذاتي .

٣. اعداد جيل واع يفكر بطريقة شموليه يتصف بالتعلم الذاتي المستمر مدى الحياة .

(الهاشمي وطه ، ٢٠٠٨ : ١٤٣)

ويرى الباحث ان استراتيجية (SWOM)تساعد المتعلمين على التعامل مع المشكلات الحياتية وايجاد حلول تسهم في حلها وتسمح لهم باتخاذ القرارات الصعبة مما تجعلهم مؤهلين في قيادة البلدان .

مبادئ استراتيجية (SWOM):

حدد (روبرت سوارتز ودي بيركس، ٢٠٠٣) مبادئ هذه الاستراتيجية بالاتي :

١. إن التفكير والتأمل ركن اساسي للتعلم .

٢. إن الهيكل الاساسي للاستراتيجية يعتمد على دمج العادات العقلية المنتجة والمهارات والعمليات العقلية بنحو واضح ومحدد في تدريس المواد العلمية .

٣. يعتمد التعلم الناجح على المراعاة بين انماط التفكير المختلفة واساليب التعلم المفضلة .

٤. إن التعلم هو عملية مستمرة وتكون فاعلة بشكل اكبر ومؤثرة في العقل اذا استخدمت الاستراتيجيات المناسبة مما يجعل استمراريتها لمدى الحياة .

٥. الاهتمام بالجانب الوجداني والادراكات الداخلية للمتعلم يعد نصف عملية التعلم .

٦. إن الفعل والتطبيق والاداء والعمل يعد نصف عملية التعلم الاخر.

(روبرت ودي بيركس ،٢٠٠٣ : ١٠٥)

ويضيف الباحث الى مبادئ الاستراتيجية انواع الذكاءات المتعددة والقدرات المختلفة والموهبة والميول للمتعلمين كمتغيرات يجب مراعاتها من المدرسين لتساعد ايضا بجعل التعلم ناجحا.

وتتألف استراتيجية (SWOM) من ست مهارات للتفكير، وهي:

١ – **مهارة التساؤل:** تساعد هذه المهارة المتعلمين على التفكير بطرائق مختلفة وبمستويات مختلفة من خلال فحص المادة العلمية المقدمة للمتعلمين وتكوين اسئلة وفرضيات حول الموضوع اي الاستيعاب الدقيق لها ،فالفهم يعتمد على ما يقدمه وينتجه الطالب من التساؤلات في اثناء التعليم وهو يساعد على تكوين العلاقات بين المعلومات المختزنة بالذاكرة والمعلومات الجديدة .(الهاشمي وطه ، ٢٠٠٨ : ١٤٤)

إنّ التساؤل يساعد على البحث عن المعلومات الجديدة وتوضيح المعاني للقضايا والاحداث المبهمة عن المتعلمين ، فالتساؤل الجيد يوجه نحو معلومات مهمه ويتم صياغته بهدف توليد معلومات جديده وانخراط الطلبة في العملية التعليمية بشكل فاعل(العبسي ، ٢٠٠٩ : ٢٢٣)

٢ – **مهارة المقارنة :** تعد احدى مهارات التفكير الاساسية في تنظيم المعلومات وتطوير المعرفة ، كونها مهارة ذهنيه اساسية لتنظيم المعلومات على وفق معايير للاحتكام لها في إظهار الفرق بين شيئين مختلفين .(سعيد ، ٢٠١٣ :١٦٧) .

ويرى (ذوقان وسهيلة ،٢٠٠٧) ان الفهم يزداد عند المتعلمين للأشياء والظواهر حين نضعها ونلحظها، ولكي يتعمق فهمنا لها حين نقارنها مع غيرها من الظواهر الاخرى .(ذوقان وسهيلة ،٢٠٠٧ : ٣٣٧). ولا تقتصر مهارة المقارنة بتحديد اوجه الشبه والاختلاف بين شيئين او اكثر عن طريق تفحص العلاقات عن نقاط الاتفاق والاختلاف بينها ، بل انها توافر امكانية التفكير بمرونة ودقة وتضيف عنصر التشويق والاثارة للموقف التعليمي عندما يطلب المدرس ذلك مما يزيد دافعية الطلبة للتعلم تكون اقوى مما هي عليه في اسئلة التذكر . (فتحي ، ٢٠١٦ : ١٧٧)

٣ – **مهارة توليد الاحتمالات** :ان اعادة تنظيم المعلومات المتاحة وتوليد الحلول الجديدة تتمثل بقدرة المتعلم على الابداع الجاد باكتشاف طرائق حلول لمشكلات والبحث عن البدائل هو امر طبيعي لدى المتعلمين الذين يقومون بخطوات منهجية علميه متقدمة بدلا من السير بخط مستقيم واحد في التفكير.(ابو جادو ومحمد ،٢٠٠٧ : ٨٨)

ويضيف (العبسي ،٢٠٠٩) بان مهارة توليد الاحتمالات تعتمد على قدرة استخدام المعرفة السابقة لإضافة معلومات جديدة بطريقة بنائية ، اذ يشجع المدرس طلبته على اقامة الصلات بين الافكار الجديدة المولدة حديثا مع الافكار السابقة عن طريق ايجاد بناء متماسك في البنية المعرفية لدى المتعلمين .(العبسي ،٢٠٠٩ : ٢٣٦)

٤ – **مهارة التنبؤ** : تتمثل مهارة التنبؤ في قراءة البيانات والمعلومات المتوافرة والاستدلال بها لما هو ابعد من ذلك في الزمان او الموضوع ،(فتحي، ٢٠١٦ :١٨٣) ، وهي احدى مهارات المواهب اللامحدودة الذي تضم مهارات التفكير ولديها مساهمه فاعلة في تلبية احتياجات المتعلمين العقلية وتطوير مواهبهم على اختلاف تعددها.(السرور،٢٠٠٥ :٣٠٤) . وتأتي أهمية هذه المهارة كونها ضرورية لكل المجالات مع امكانية استخدام الخبرات والمعلومات السابقة والمعارف وتوظيفها بالشكل الامثل للوصول الى خيارات ذكية ووضع خطط دقيقة للمستقبل لان مهارة التنبؤ تتطلب معرفة تسلسل الاحداث الماضية وعوامل حدوثها مما تجعل المتعلمين قادرين على التفكير لما ستتطور اليه الامور في المستقبل .(ذوقان وسهيلة ، ٢٠٠٧ : ٣٥١) ،ويرى (سعيد ، ٢٠١٣) ان مهارة التنبؤ تعد من مهارات توليد المعلومات ، كون المعلومات تتولد منها وكذلك تتولد من المعطيات الموجودة في الموقف التعليمي، ولها القدرة ايضا على قراءة البيانات و المعلومات المتوافرة و القراءة بين السطور والاستدلال على ما هو ابعد من ذلك في احد الابعاد المتعلقة بالزمان والموضوع والعينة المدروسة (سعيد ،٢٠١٣ : ١٦١).

٥ – **مهارة حل المشكلات** : يتعرف المتعلمون عن طريق حل المشكلات العديد من مواجهة المواقف التي يصعب فهمها وتعديلها وتتطلب الكثير من المحاولات ليقوموا بحلها ، اذ يعتمد الطلبة على الكثير من الامور منها : المراجع والمشاهدات والزيارات والوسائل المختلفة التي تساعدهم

للوصول الى مجموعة من الحلول ، فهم يقومون بتحليل المشكلة وتنظيم خطة العمل وتبويب النتائج وتلخيصها . (عزو و نائلة ،٢٠٠٩ :٣٣). ولا تقتصر مهارة حل المشكلات على تلك الامور فحسب ، بل تعد من اهم الاستراتيجيات الفكرية التي يستخدمها الفرد اذا ما واجه مشكلة قد تعيق اشباع حاجاته او متطلباته المعرفية وقد تكون عوائق تعليمية معرفية او مادية او عوائق في مجال العمل او الاسرة ... الخ . (سعيد ، ٢٠١٣ : ١٣٧)

ويحدد (الهاشمي وطه ،٢٠٠٨) اهمية استخدام مهارات حل المشكلات في مجالات مختلفة ، وهي :

١. تنمي القدرة على التفكير العلمي في البحث عن الحلول اللازمة للمشكلات التي تواجههم .
٢. تساعد المتعلمين على اتخاذ القرارات المهمة في المواقف المختلفة للمشكلات التي تواجههم .
٣. تنمي ثقة المتعلمين بأنفسهم .
٤. تساعد المتعلمين على ربط افكارهم بأعمالهم .
٥. تنمي روح التعاون بين الطلبة .
٦. دور الطالب فيها ايجابي ومتفاعل . (الهاشمي و طه ، ٢٠٠٨ : ١٤٣)

٦ – **مهارة اتخاذ القرار:** هي عملية تضم الوصول الى القرارات الصحيحة بعد تفكير متان بالخيارات والبدائل المحتملة في العملية عامة فضلا عن الاخذ بالحسبان القيم التي يؤمن بها متخذ القرار .(ابو جادو ومحمد ، ٢٠٠٧ : ٣٧١) .يحتاج المتعلمون اليوم الى اتخاذ قرارات حاسمة لمواجهة مشكلاتهم التي تعترضهم في حياتهم الدراسية نتيجة التغييرات السريعة التي تحدث في هذه السنوات التي تشهد انفجارا معرفيا ومعلوماتيا وفي مجال الاتصال ايضا مما يتطلب من المتعلمين قدرا من الطاقة الفكرية والانفعال .(الطيطي ، ٢٠٠٢ :١٢٠) . ولكي يكون القرار الذي يتخذه المتعلمين صائبا لابد ان يكون مستندا الى بيانات صحيحه واكثر دقة ،وعليه فان مهارة اتخاذ القرار تعتمد على عوامل متعددة تؤدي الى اتخاذ القرار المناسب ، ويجب على المتعلمين معرفة ان القرار المتخذ سيكون الافضل بالنسبة للحظة اتخاذه ، واذا ما تعرضوا للموقف نفسه لكن في وقت مختلف قد يكون قرارا مختلفا .(ابو اسعد ، ٢٠٠٩ : ١٥٣)

ويرى الباحث بان هذه المهارات الست لاستراتيجية (SWOM) قد تسهم بشكل كبير وفاعل في استخدام المتعلمين لأنواع عديدة من التفكير مما ينعكس بشكل ايجابي على تعلمهم واعطاء الدور الاكبر لهم كون هذه الاستراتيجية تساعد على التمركز نحو المتعلم بدل المدرس وهذه الرؤى تتفق مع الاتجاهات الحديثة في التدريس ويكمن دور المدرس بالإشراف والتوجيه والارشاد في العملية التعليمية .

وبعد اطلاع الباحث على الادبيات ودراسات سابقة التي تناولت استراتيجية (SWOM) يمكن تحديد أدوار كل من المدرس والمتعلم ، وهي :

أولا – دور المدرس :

١. الموجه والمنظم للمعارف التي تقدم الى المتعلمين ضمن مخطط تنظيمي تفاعلي .
٢. حث الطلبة للتعرف على الاسئلة المهمة وباستخدام التفكير قبل البحث عن الاجابات المحددة
٣. يقود الأنشطة جميعها وتحقيق الترابط والتنوع والتنظيم فيما بينها .
٤. مساعدة الطلبة على التفكير في التفكير واعطاء وصف لعملية التفكير وتقييمه .
٥. يعطي أمثلة دقيقة ومحددة والطلب من المتعلمين القيام بالخطوات نفسها .

ثانيا– دور المتعلم :

١. التركيز على المهارات المحددة وفهم التنقل بشكل متسلسل بين المهارات .
٢. التفكير بشكل نشط في المهمات الموكلة له وتحقيق التفاعل بينه وبين المدرس .
٣. التفكير في التفكير وتقويم الافكار فضلا عن التخطيط المسبق في كيفية الاستفادة في المستقبل من هذه الاستراتيجية.
٤. امكانية نقل ما تعلمه المتعلم الى خارج المدرسة وتطبيقها في متطلبات الحياة اليومية الأخرى.

ويرى الباحث ان تقديم مهارات استراتيجية (SWOM) بالنسبة للمدرس يتطلب منه التعريف بالمهارة التي سيستخدمها واستعراض اهم الخطوات الايضاحية التي تتبع في تطبيق المهارة خطوة بخطوة واعطاء الوقت الكافي لمناقشتها مع طلبته . اما بالنسبة لدور المتعلم فسيكون دوره اكبر باعتماده على تفكيره من خلال استخدام العديد من الخطوات والاجراءات التي قد تبتعد قليلا عن التلقين وحفظ ما هو مطلوب منه فقط، بينما يتوقع ان يكون دوره اكثر فاعلية من خلال استخدام ما تعلمه في مجالات الحياة اليومية المختلفة ليكون عنصرا ايجابيا في المجتمع.

ثانياً/ التفكير الاستدلالي: إن الاستدلال قدره عقلية هي ملكة ثابتة عند الانسان ،ولكن عملية التفكير الاستدلالي يمكن تحسينها وتطويرها من خلال ما يكتسبه الفرد من خبرات تربوية واجتماعية بمعنى وجود رصيد من المعاني والرموز اللغوية التي تؤدي دورها في زيادة قدرة الفرد على الاستدلال .

اهمية التفكير الاستدلالي:

تأتي اهميته من أهمية التفكير بصورة عامه كونه أحد أهم أنماط التفكير التي اهتم بها علماء التربية وعلم النفس ، فلكي يحصل الفرد على الحلول لمشكلاته بشكل دائم فعليه ببادئ الامر بالتفكير لأنه عملية مستمرة في الدماغ و لا تتوقف او تنتهي طالما الانسان لا يزال في حالة

اليقظة .(الخطيب ، ١٩٩٣ : ١١٦) ، وكونه تفكير منظم وتراعى فيه القوانين العلمية فانه يعد من أرقى أنماط التفكير والتي يمكن تنميتها عند الافراد ، وهو بذلك يعد مؤشرا للذكاء وأهم المستلزمات في اعتماده كطريقة علمية في حل المشكلات .(الابراشي وحامد ، ١٩٦٦ : ٢٤)

عناصر التفكير الاستدلالي : حدد كل من (رعد وسهى ، ٢٠١٥) عناصره بالاتي :

١. مقدمات يستدل بها على نتيجة صحيحة .
٢. نتيجة مترتبة على التسليم بالمقدمات .
٣. الربط بين المقدمات بعلاقات منطقية بعضها ببعض ، وترتبط بينها وبين النتيجة .
٤. يعتمد العقل على مبادئ عديدة في عملية انتقاله من المقدمات الى النتيجة .

(رعد وسهى ، ٢٠١٥ :٣٢ –٣٣)

مكونات التفكير الاستدلالي: يتكون من المهارات الفرعية الاتية :

١- الاستقراء : يشير الى الاداء العقلي المعرفي الذي يتميز باستنتاج القاعدة العامة من جزئياتها وحالاتها الفردية أي الانتقال من القضايا الخاصة الى القضايا العامة .

٢- الاستنباط : يشير الى الاداء العقلي المعرفي الذي يتميز باستنباط الاجزاء من القاعدة العامة، اذ يتقدم بواسطته الفرد من القضايا العامة الى القضايا الخاصة

٣- الاستنتاج :هو العملية التي يتم بواسطتها استخلاص نتيجة جديدة مترتبة على مقدمات وبيانات تم ملاحظتها . (رعد وسهى ، ٢٠١٥ : ٣٢)

خطوات التفكير الاستدلالي : ان خطوات التفكير الاستدلالي لا تختلف كثيرا عن خطوات اسلوب البحث العلمي ،مما يجعله أحد أهم أنواع التفكير ،وهي كالاتي :

١- الشعور بالمشكلة : فالاستدلال يبدأ بمشكلة تقلق الفرد ويرى ضرورة لإيجاد حلول لها .

٢- تحديد المشكلة : اي العمل على تحليل عناصر المشكلة وتقدير قيمة كل جزء مما يسهل على تصنيفها على وفق مستويات الصعوبة ،اي انها مرحلة جمع وتحليل وحذف وتوليف .

(المليجي ، ١٩٧٠ : ٢١٤)

٣- فرض الفروض : أي وضع عدد من الحلول الافتراضية للمشكلة على شكل عبارات يسهل فهمها ، وتعد احدى أهم فقرات التفكير الاستدلالي .

٤- اختبار صحة الفروض : وهو تجريب كل الاحتمالات والفروض التي تم تبنيها في الفقرة السابقة للتأكد من التمسك بها او استبعادها .

٥- تعميم النتائج : يتمثل بأخذ الفرض الراجح وتعميمه بوصفه الحل النهائي لحل المشكلة التي تم الشعور به وتحديدها . (محمد فائز ، ٢٠٠٢ : ٢٦)

معوقات التفكير الاستدلالي : حددت (التل ، ١٩٨٧) عددا من المعوقات ، منها :

١- ضعف المعلومات كما ونوعا ، اذ يعتمد المتعلم على المحاولة والخطأ في مواجهة المواقف ومعالجة المشكلات .

٢- عدم توافر المناخ النفسي والتعليمي المناسبين للمتعلم .

٣- قلة فرص الحل امام المتعلم ، مما تجعله يعاني من الجمود حول الفكرة المعينة .

٤- الاعتماد على المقدمات غير الدقيقة وملاحظات سطحية مما ينتج عنها تسرع في اصدار القرارات غير سليمة .

٥- ضعف الثقة بالنفس عند بعض المتعلمين . (التل ، ١٩٨٧ : ٨٠)

الفصل الثالث/ دراسات سابقة:

أولاً/ دراسات سابقة تناولت استراتيجية (SWOM)[*1]

١-دراسة(المرسومي،٢٠١١)هدفت الدراسة إلى التعرف " اثر استراتيجية (SWOM) في تحصيل مادة الادب والنصوص عند طالبات الصف الخامس الادبي"

ولتحقيق الهدف وضعت الفرضيات الآتية:-

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية واللاتي درسن على وفق استراتيجية (SWOM) ودرجات تحصيل طالبات المجموعة الضابطة واللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية .واختارت عينة البحث من(٧٢)طالبة في اعدادية عدن للبنات موزعة على المجموعتين التجريبية(٣٧) و الضابطة (٣٥) .واعدت الباحثة عدد من الخطط التدريسية امتدت على فصل دراسي كامل. وكافأت المجموعتين في المتغيرات(العمر الزمني ،اختبار القدرة اللغوية ،التحصيل الدراسي للأبوين ، درجات مادة اللغة العربية للسنة السابقة)ولغرض قياس أداء الطلبة تم إعداد اختبار تحصيلي مكون من(٢٠) فقرة منها (١٠) فقرات من نوع الاختيار من متعدد و (١٠) فقرات من نوع الاسئلة المقالة تم تطبيقه على كلا المجموعتين.

وللتأكد من الخصائص السايكومترية للبحث تم استخراج نوعي الصدق(الداخلي والمحتوى) وتم استخراج الثبات بطريقة إعادة الاختبار .واستخدمت في معالجة البيانات الوسائل الإحصائية الآتية(معامل الاتفاق واختبار التائي لعينتين مترابطتين ، ولعينتين مستقلتين ، ومربع كاي ، ومعامل ارتباط بيرسون)وتوصلت النتائج إلى : وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية واللاتي درسن على وفق

---

[*] (لم يجد الباحث دراسات سابقة استخدمت استراتيجية (SWOM) في تدريس مادة الرياضيات والعلوم (على حد علمه)، وعليه سيتم تناول مواد دراسية اخرى)

استراتيجية (SWOM) ودرجات تحصيل طالبات المجموعة الضابطة واللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية ،لصالح طالبات المجموعة التجريبية .وقدمت عددا من المقترحات ،منها: إجراء دراسة مماثلة للبحث الحالي في موضوعات أخرى غير مادة الادب والنصوص. (المرسومي ،٢٠١١ :٦٤ – ٨٥)

٢-دراسة(سماء ،٢٠١٣):هدفت الدراسة إلى التعرف" اثر استراتيجية (SWOM)في تحصيل مادة التاريخ والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف الرابع الادبي "

ولتحقيق الهدف وضعت الفرضيات الآتية:- لا وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية واللاتي درسن مادة التاريخ على وفق استراتيجية (SWOM) ودرجات تحصيل طالبات المجموعة الضابطة واللاتي درسن المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل والاحتفاظ . واختارت الباحثة عينة البحث من طالبات الصف الرابع الادبي للعام الدراسي(٢٠١٢-٢٠١٣)في اعدادية الكرامة للبنات وتم اختيارها بالأسلوب ألقصدي تكونت من(٦٣)طالبة بواقع(٣١)طالبة في المجموعة التجريبية و(٣٢)طالبة في المجموعة الضابطة وكافأت المجموعتين في المتغيرات (الذكاء، واختبار المعلومات، والعمر الزمني)واعدت الباحثة الخطط الدراسية المناسبة بواقع حصتين لكلا المجموعتين في الاسبوع .وقد وضعت عددا من الاستنتاجات منها : إن استخدام استراتيجية (SWOM) كانت ذات فاعلية جيدة في رفع التحصيل الدراسي وفي الاحتفاظ بها في مادة التاريخ نحو أفضل من الطريقة المعتادة. وقدمت عددا من التوصيات ،منها اعتماد استراتيجية (SWOM) عند تدريس مادة التاريخ في المرحلة الإعدادية. وعددا من المقترحات منها، اجراء بحوث مماثلة على وفق استخدام استراتيجية (SWOM) لمواد دراسية مختلفة وللمراحل الدراسية المختلفة. (سماء،٢٠١٣ :٢٥ – ٨٨)

ثانياً/ دراسات سابقة تناولت التفكير الاستدلالي :

١- **دراسة (نضال ،٢٠٠٤) :**هدفت الدراسة الى التعرف " اثر استخدام انموذجي دورة التعلم والعرض المباشر على التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي في الرياضيات "

ضمت عينة الدراسة (١٠٧) طالبة في ثلاث شعب في متوسطة الوفاء بمدينة بغداد، واجرت الباحثة التكافؤ في عدد من المتغيرات ، وتم تحديد خمسة فصول من كتاب الرياضيات المقرر . وتم اعداد اختبار تحصيلي ضم (٥٠) فقرة من نوع اختيار من متعدد ، واعداد اختبار للتفكير الاستدلالي ضم (٣٠) فقرة من نوع الاختبارات الموضوعية . وتحققت الباحثة من بعض الخصائص السيكومترية بعد عرضها على المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص . استمر التطبيق مدة (١٣) اسبوعا وبعدها تم تطبيق الاختبارين التحصيلي والتفكير الاستدلالي البعدي

للمجموعات الثلاث . وقد استخدمت الوسائل الاحصائية المناسبة وتوصلت الى النتائج ، منها . تفوق المجموعة التجريبية الثانية التي درست على وفق انموذج العرض المباشر على المجموعة الضابطة في التحصيل وفي تنمية التفكير الاستدلالي عند مستوى دلالة (٠،٠٥) .

وقدمت الباحثة عددا من التوصيات والمقترحات ، أهمها : الاهتمام بتنمية التفكير الاستدلالي ، وتحسين الانجاز للطالبات وذلك باستخدام نموذجي دورة التعلم والعرض المباشر في المراحل المختلفة . (نضال ،٢٠٠٤ :١ –١٥٩)

ثالثاً/ موازنة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية :

١. اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في مكان إجرائها داخل العراق .

٢. تباينت الدراسات السابقة في أهدافهما منها هدفت إلى تعرف اثر استخدام استراتيجية (SWOM)في التحصيل كدراسة (المرسومي،٢٠١١) في مادة الادب والنصوص، ودراسة (سماء،٢٠١٣) هدفت إلى تعرف اثر استخدام استراتيجية (SWOM) في تحصيل مادة التاريخ والاحتفاظ بها . اما دراسة (نضال ،٢٠٠٤) هدفت الى التعرف على اثر استخدام انموذجي دورة التعلم والعرض المباشر في التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي في الرياضيات " ، وهذه الدراسة ستهدف الى تعرف اثر استخدام استراتيجية (SWOM) في تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط وتفكيرهم الاستدلالي في مادة الرياضيات .

٣. تباينت الدراسات السابقة في ما بينهما من حيث حجم العينة، ففي دراسة(المرسومي ،٢٠١١)ضمت (٧٢) فردا منها (٣٧)طالبة للمجموعة التجريبية و(٣٥)طالبة للمجموعة الضابطة ،ودراسة (سماء،٢٠١٣) ضمت (٦٣)طالبة موزعين على مجموعتين (٣١) طالبة في المجموعة التجريبية و(٣٢) طالبة في المجموعة الضابطة ، اما دراسة (نضال ،٢٠٠٤) ضمت (١٠٧) طالبة موزعين على ثلاث مجموعات منها (٣٧) طالبة في المجموعة التجريبية الاولى و (٣٦) طالبة في المجموعة التجريبية الثانية و (٣٤) طالبة في المجموعة الضابطة ، اما هذه الدراسة ستضم (٥٧) فردا بواقع (٣١) طالبا للمجموعة التجريبية و(٢٦) طالبا للمجموعة الضابطة .

٤. تباينت الدراسات السابقة في المرحلة الدراسية التي أجريت عليها، ففي دراسة (المرسومي،٢٠١١) أجريت على طالبات الصف الخامس الادبي، ودراسة (سماء،٢٠١٣) أجريت على طالبات الصف الرابع الادبي اما دراسة (نضال ،٢٠٠٤) اجريت على طالبات الصف الاول المتوسط أما هذه الدراسة فأنها ستجرى على طلاب الصف الاول المتوسط (بإذن الله)

٥. اتفقت الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في استخدام التصميم التجريبي ذي الاختبار البعدي .

٦. لحظ الباحث إن الدراسات السابقة كافأت المجموعات التجريبية والضابطة في متغيرات مثل (الذكاء، والمعلومات السابقة، والتحصيل السابق، والعمر الزمني). وتتفق هذه الدراسة مع تلك الدراسات في إجراء التكافؤ للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات (العمر الزمني، والتحصيل السابق في مادة الرياضيات ، والخبرة السابقة).

٧. تباينت الدراسات السابقة في أدوات الدراسة تبعا لأهدافهما، ففي دراسة(المرسومي،٢٠١١) استخدم الاختبار التحصيلي، ودراسة (سماء،٢٠١٣) استخدمت الاختبار التحصيلي و الاحتفاظ بها ، اما دراسة (نضال ،٢٠٠٤) استخدمت الاختبار التحصيلي فضلا عن اختبار التفكير الاستدلالي . وتتفق هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في استعمالها اختبار تحصيلي فضلا عن اختبار التفكير الاستدلالي في مادة الرياضيات .

٨. تباينت الدراسات السابقة في استخدامها الوسائل الإحصائية في معالجة البيانات منها (الاختبار التائي، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعادلة ألفا كرونباخ ،ومربع كاي)،أما هذه الدارسة فأنها ستستخدم الوسائل الإحصائية المناسبة.

٩. لحظ الباحث إن نتائج الدراسات السابقة تباينت فيما بينها ففي دراسة (المرسومي ،٢٠١١) ودراسة (سماء،٢٠١٣) استخدمتا استراتيجية (SWOM) التي تفوقت فيها المجموعة التجريبية على مثيلتها المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة المعتادة اما دراسة(نضال ،٢٠٠٤) استخدمت متغيرات مستقلة ليست لها علاقة بالمتغيرات المستقلة بالبحث الحالي ونتائج هذه الدراسة ستوضح في الفصل الخامس .

الفصل الرابع/ اجراءات البحث:

أولاً/ التصميم التجريبي:

التصميم التجريبي يساعد الباحث على التوصل الى نتائج يمكن أن يعول عليها في التثبت من فرضيات بحثه وتم اختيار التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي العشوائي ذي الاختبار البعدي، بوصفه مناسباً لطبيعة وظروف هذا البحث ومحاولةً لتوافر الدقة في النتائج، وهو يتلاءم واختيار عينة البحث بكونها صفوفاً دراسية موزعة بصورة سابقة من إدارة المدرسة (احمد سليمان، ١٩٨٨: ٢٥٠) والجدول (١) الآتي يوضح ذلك:

المجموعة التجريبية	تكافؤ المجموعتين في: - العمر الزمني - التحصيل السابق للرياضيات - الخبرة السابقة .	المتغير المستقل استراتيجية (SWOM)	المتغير التابع	قياس المتغير التابع
المجموعة الضابطة		الطريقة المعتادة	-التحصيل - التفكير الاستدلالي	اختبار التحصيل اختبار التفكير الاستدلالي

جدول (١) التصميم التجر يبي

ثانياً/ مجتمع البحث:

يعد تحديد مجتمع البحث من الخطوات المنهجية المهمة في البحوث حُدد مجتمع البحث بطلبة الصف الأول المتوسط في مديرية تربية /الكرخ الثانية التابعة لمدينة بغداد الدراسة الصباحية للعام الدراسي٢٠١٥– ٢٠١٦.

ثالثاً/ عينة البحث: تم اختيار (متوسطة معاذ بن جبل للبنين)التابعة لمديرية تربية بغداد الكرخ الثانية بطريقة قصدية للأسباب الآتية:

١. إبداء إدارة المدرسة ومدرسة مادة الرياضيات في الرغبة بالتعاون مع الباحث.

٢. تقارب شريحة طلاب المدرسة من النواحي الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.

٣. تشابه صفوف المدرسة من حيث الإنارة والتهوية وموقع الصفوف مما يلغي العوامل الدخيلة التي قد تؤثر في نتائج البحث.

٤. وجود ستة شعب للصف الاول المتوسط في هذه المدرسة مما يعطي فرصة للاختيار العشوائي للمجموعتين التجريبية و الضابطة.

وفي ضوء ذلك تمت زيارة المدرسة يوم الاحد الموافق ٢٠١٥/١٠/١٣،لشرح طبيعة التجربة لإدارة المدرسة، وتوضيح بعض الأمور المتعلقة بها مثل سرية التجربة بالنسبة إلى الطلاب. وقد اختار الباحث شعبتين بالتعيين العشوائي من تلك الشعب لتكون إحداهما المجموعة التجريبية وهي الشعبة(ب)والمجموعة الضابطة وتمثلها الشعبة(ج)،وقد بلغ عدد الطلاب في المجموعتين (٦٨) طالبا بواقع(٣٥) طالباً للمجموعة التجريبية و(٣٣) طالباً للمجموعة الضابطة وبعد استبعاد الطلاب الراسبين بواقع(٤) طلاب للمجموعة التجريبية و(٧) طلاب للمجموعة الضابطة. فأصبح عددهم (٥٧) طالباً بواقع(٣١) طالبا للمجموعة التجريبية و(٢٦) طالبا للمجموعة الضابطة، وان عملية استبعادهم إحصائية حفاظا على النظام الدراسي جدول (٢).

جدول (٢)

عدد الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة قبل الاستبعاد وبعده

الشعبة	المجموعة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب المستبعدين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
ب	التجريبية	٣٥	٤	٣١
ج	الضابطة	٣٣	٧	٢٦
-	المجموع	٦٨	١١	٥٧
الشعبة	المجموعة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب المستبعدين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
ب	التجريبية	٣٥	٤	٣١
ج	الضابطة	٣٣	٧	٢٦
-	المجموع	٦٨	١١	٥٧

ثالثاً/ اجراءات الضبط:

١. السلامة الداخلية للتصميم التجريبي:

اجريت عمليات التكافؤ على :

١.**التحصيل السابق في الرياضيات** :لأجل التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل السابق في مادة الرياضيات (الصف السادس الابتدائي) للعام الدراسي٢٠١٤ – ٢٠١٥ ، تم الحصول على درجات الطلاب من سجلات الدرجات في المدرسة ملحق (١)، فبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (٥٧،٦٦) درجة وبانحراف معياري(٣٨٧، ١٠) ، بينما كان المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٥٥،٦٧٤) درجة وبانحراف معياري (٢١٣،١١) وبعد تطبيق الاختبار التائي لمعرفة دلالة الفرق الإحصائي بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين (t–Test) تبين أن القيمة المحسوبة تساوي (٨٧٨،٠) وهي أصغر من القيمة الجدولية التي تساوي (٢) عند مستوى دلالة (٠٥،٠) ودرجة حرية (٥٥) ، مما يشير إلى أن مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً في تحصيل مادة الرياضيات في السنة السابقة كما موضح في الجدول (٣).

جدول (٣)

نتائج الاختبار التائي لمعرفة دلالة الفرق بين مجموعتي البحث لمتغير التحصيل السابق لمادة الرياضيات

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	قيمة (t-Test)		الدلالة عند مستوى (٠،٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
تجريبية	٣١	٥٧,٦٦٦	١٠,٣٨٧	١٠٧,٨٨	٥٥	٨٧٨،٠	٢	غير دال
ضابطة	٢٦	٥٥,٦٧٤	٢١٣،١١	١٢٥,٧٣				

٣. **اختبار المعرفة السابقة بالرياضيات** :لغرض التعرف على ما يمتلكه طلاب مجموعتي البحث من معلومات سابقة في مادة الرياضيات ، تم اعداد اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد لمعرفة ما يمتلكه الطلاب من معلومات سابقة واعتمدت في صياغة فقرات الاختبار على كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي ،لسنة ٢٠١٤)، وقد تألف الاختبار من (٢٠) فقرة الملحق(٢)، أعطيت درجة واحدة لكل فقرة صحيحة وصفر للفقرة غير الصحيحة او المتروكة وبذلك سيكون مدى الدرجة(٠ –٢٠)، وللتأكد من صلاحية الاختبار عُرض على مجموعة من المدرسين والمدرسات ذوي الخبرة قبل تطبيقه الملحق (٥) وقد تم الاتفاق على اغلبها واجراء بعض التعديلات الطفيفة على صوغ بعض الفقرات، وتم إعداد الإجابة النموذجية لاختبار المعلومات السابقة في مادة الرياضيات، طبق الاختبار على طلاب مجموعتي البحث يوم الاربعاء الموافق ٢٠١٦/٢/١٧،كما في جدول (٤). بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (١٤،٢٣٢) درجة

وبانحراف معياري(١٢٦، ٤) ، بينما كان المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٨٩٧، ١٤) درجة وبانحراف معياري (٠٦٧، ٤) وبعد تطبيق الاختبار التائي لمعرفة دلالة الفرق الإحصائي بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين (t–test) تبين أن القيمة المحسوبة تساوي (٠٥٤،٠) وهي أصغر من القيمة الجدولية التي تساوي (٢) عند مستوى دلالة (٠٥،٠) ودرجة حرية (٥٥) مما يشير إلى أن مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً في هذا المتغير. ملحق (١)

جدول (٤)

نتائج الاختبار التائي لمعرفة دلالة الفرق بين مجموعتي البحث لمتغير المعرفة السابقة

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدلالة عند مستوى (٠،٠٥)
تجريبية	٣١	٢٣٢،١٤	٤ ،١٢٦	١٧ ، ٠٢٣	٥٥	٠ ،٠٥٤١	٢	غير دالة
ضابطة	٢٦	١٤ ،٨٩٧	٤ ،٠٦٧	١٦ ،٥٤٠				

٢ .السلامة الخارجية للتصميم التجريبي (ضبط المتغيرات الدخيلة)

حاول الباحث قدر الإمكان تفادي أثر عدد من المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في سير التجربة، ومن ثم في نتائجها، وفيما يأتي إجراءات ضبط بعض هذه المتغيرات :

أ–ظروف التجربة والحوادث المصاحبة: لم يتعرض البحث لحالات التسرب او الانقطاع، باستثناء حالات الغياب الفردية التي تعرضت لها مجموعتا البحث، بنسبة ضئيلة جداً، ومتساوية تقريباً في المجموعتين .

ب–النضج : وهذ المتغير يؤثر في كلا مجموعتي البحث بالتساوي .

ج– الفروق في اختيار المجموعتين : تفاديا لأثر بعض المتغيرات كالعمر الزمني والخبرة السابقة والتحصيل تم إجراء التكافؤ الإحصائيّ لها بين طلاب مجموعتي البحث، خاصة بعد اطلاع الباحث على الادبيات ودراسات سابقة ومناقشة الخبراء والمحكمين بالمتغيرات التي من شانها ان تؤثر في المتغير التابع على التحصيل وانواع التفكير ومنها التفكير الاستدلالي تبين ان يمكن أن يكون لتداخلها مع المتغير المستقل أثر في المتغير التابع .

د–أداتي القياس : تم اعداد أداة اختبار التحصيل وتبني اختبار التفكير الاستدلالي وتطبيقهما على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في نهاية التجربة .

هـ–أثر الإجراءات التجريبية :

– سرية البحث : تم بالاتفاق مع إدارة المدرسة على عدم إخبار الطلاب بطبيعة البحث وهدفه، كي لا يتغير نشاطهم أو تعاملهم مع التجربة، ممّا قد يؤثر في سلامة التجربة ونتائجها .

– الوسائل التعليمية : تم استخدام الوسائل التعليمية نفسها للمجموعتين التجريبية والضابطة مثل السبورة والأقلام الملونة والاشكال .

– مدة التجربة : كانت مدة التجربة موحّدة ومتساوية لطلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة إذ بدأت يوم الاربعاء الموافق١٧/ ٢ / ٢٠١٦،وانتهت في يوم الاحد الموافق ١٠/ ٤ / ٢٠١٦.وبواقع (٧) أسابيع .

– إجراء التجربة : فقد درَّب الباحث احدى مدرسات مادة الرياضيات* في المدرسة المحددة على استخدام استراتيجية (SWOM). لتلافي أثر هذا المتغير في نتائج التجربة ويضيف درجة من درجات الدقة والموضوعية .

– الاختبارات التكوينية: أجريت هذه الاختبارات على كلا المجموعتين التجريبية والضابطة في أوقات متزامنة مع بعضها.

– توزيع الدروس: تم التوزيع المتساوي للدروس(بالاتفاق مع إدارة المدرسة) بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، وجدول (٥) يوضح ذلك:

جدول (٥)

توزيع حصص مادة الرياضيات على مجموعتي البحث

اليوم / المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء
التجريبية	الدرس الأول	الدرس الثالث	الدرس الأول	الدرس الثاني
الضابطة	الدرس الثالث	الدرس الأول	الدرس الثاني	الدرس الاول

رابعا:/مستلزمات البحث

١. تحديد المادة العلمية : تم تحديد المادة العلمية التي ستدرس لطلاب مجموعتي البحث في الفصول الثلاثة من كتاب الرياضيات المقرر وهي الفصل السادس (الحدوديات) والفصل السابع (الجمل المفتوحة) والفصل الثامن(الهندسة المستوية).

٢. صياغة الأهداف السلوكية :وبعد إطلاع الباحث على الأهداف التربوية العامة والخاصة لمادة الرياضيات للصف الأول المتوسط ، بالاعتماد على المصادر و الأدبيات اشتقت عدد من الأهداف السلوكية الخاصة بمادة البحث، ووضعت قائمة خاصة بها بصورتها الأولية وكان عددها(١٦٦) غرضا سلوكيا، وتم تحديدها على وفق مستويات الثلاثة لتصنيف بلوم (Bloom) في المجال المعرفي وهي التذكر (Knowledge) الاستيعاب (Comprehension) ، التطبيق (Application) (احمد سليمان ،١٩٨٨: ٨٠–٨٣)، بعدها عرضت الأهداف على مجموعة من المحكمين و المختصين في الرياضيات و طرائق تدريسها وطرائق تدريس العلوم الاخرى. ملحق

الأستاذة سليمة عباس جاسم بكالوريوس علوم رياضيات /كلية التربية / الجامعة المستنصرية سنة التخرج ١٩٨٣/١٩٨٤ .

(٥) ليحددوا مدى صلاحيتها في إعداد الخطط الدراسية و بناء الاختبار الخاص بها ،فقد عُدلت بعض الأهداف، وحُذف بعضها بسبب التكرار واعتمدت نسبة الاتفاق لـ (كوبر) التي لا تقل عن ٨٠% وقد حصلت على موافقة أكثر من (٩٢،٠) من آراء الخبراء إذ بلغت الأهداف السلوكية بصورتها النهائية (١٦٠) غرضا سلوكيا موزعة على الفصول الثلاثة، بواقع (٦٢) غرضا سلوكيا لمستوى التذكر و(٥٢) غرضا سلوكيا لمستوى الاستيعاب، و(٤٦) غرضا سلوكيا لمستوى التطبيق. والجدول (٦) يبين توزيع الأهداف السلوكية على الفصول الثلاثة.

جدول (٦)

توزيع الاهداف السلوكية لمادة الرياضيات على المحتوى التعليمي للتجربة

المجال / الفصل	مستوى التذكر	مستوى الاستيعاب	مستوى التطبيق	المجموع	الوزن النسبي لكل مستوى
الفصل السادس	٢٢	٢٠	١٦	٥٨	%٣٦
الفصل السابع	١٨	١٨	١٣	٤٩	%٣١
الفصل الثامن	٢٢	١٤	١٧	٥٣	%٣٣
المجموع	٦٢	٥٢	٤٦	١٦٠	%١٠٠

١. إعداد الخطط التدريسية: ولما كان إعداد الخطط التدريسية يُعدّ واحداً من متطلبات التدريس الناجح، فقد أعدّ الباحث(٤٠) خطة تدريسية لموضوعات الرياضيات لمجموعتي البحث على وفق استراتيجية (SWOM) لطلاب المجموعة التجريبية وعلى وفق الطريقة المعتادة لطلاب المجموعة الضابطة ، وقد عرضت نماذج من هذه الخطط على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في الرياضيات وطرائق تدريسها وتخصص التربية وعلم النفس ملحق(٥)، لاستطلاع آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم لتحسين صياغة تلك الخطط، وجعلها سليمة تضمن نجاح التجربة، وفي ضوء ما أبداه المحكمون أجريت بعض التعديلات اللازمة عليها.

خامساً/ اداتا البحث:

وهما (الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات واختبار التفكير الاستدلالي) وسيتم تناولهما على النحو الآتي:

الاداة الأولى/ الاختبار التحصيلي: اتبعت الخطوات الآتية:

١.عدد الفقرات: أعد الباحث اختبارا تحصيليا معتمدا على محتوى المادة الدراسية والأغراض السلوكية التي حددت بالتشاور مع بعض مدرسي مادة الرياضيات فضلاً عن أخذ أراء الخبراء والمتخصصين بهذا الشأن كما في ملحق (٥) .

٢.إعداد الخارطة الاختبارية(جدول المواصفات):وضع الباحث الخارطة الاختبارية جدول(٧) اعتمادا على عدد الأغراض السلوكية ونوعها ونوعية مستوياتها، ووجد نسبة الأغراض السلوكية

لكل وحدة دراسية ولكل مستوى من مستويات بلوم الثلاثة الأولى (التذكر، والاستيعاب والتطبيق)، واعتمدت هذه النسبة عند صوغ فقرات الاختبار، إذ تم:

- **حساب نسبة الأهداف السلوكية كما يأتي:**

$$\text{الأهداف} = \frac{\text{عدد الأهداف السلوكية في المجال (المستوى في المجال)}}{\text{مجموع الأهداف السلوكية}} \times ١٠٠$$

- **حساب النسبة المئوية للمحتوى:**

$$\text{المحتوى} = \frac{\text{الزمن المستغرق في تدريس الموضوع}}{\text{الزمن الكلي}} \times ١٠٠$$

حساب عدد الأسئلة لكل خلية: عدد الأسئلة لكل خلية = النسبة المئوية للمحتوى × النسبة المئوية للهدف× العدد الكلي للفقرات الاختبار.

جدول (٧)

الخارطة الاختبارية الخاصة بالأغراض السلوكية الممثلة في الاختبار التحصيلي للمجموعتين

ت	الفصول	وقت الدرس الواحد	عدد الدروس	الزمن محسوب بالدقائق	نسبة اهمية الفصل
١	السادس (الحدوديات)	٤٠دقيقة	١٠	٤٠٠	%٣٦
٢	السابع (الجمل المفتوحة)		٥	٢٠٠	%١٨
٣	الثامن(الهندسة المستوية)		١٣	٥٢٠	%٤٦
المجموع			٢٨	١١٢٠	%١٠٠

وتبين من جدول (٦ ، ٧) أن أهمية المحتوى بالنسبة لأهمية الاغراض السلوكية مضروبا في عدد الفقرات الكلية المطلوبة للاختبار التي تم تحديدها (٣٠) فقرة لتكوين خارطة اختبارية للاختبار توزعت على النحو الاتي : جدول (٨)

جدول (٨)

الخارطة الاختبارية

الفصول	مستويات المجال المعرفي	الاهمية النسبية للأغراض السلوكية			المجموع
		التذكر ٣٦%	الاستيعاب ٣١%	التطبيق ٣٣%	
السادس	%٣٦	٤	٣	٣	١٠
السابع	%١٨	٢	٢	٢	٦
الثامن	%٤٦	٥	٤	٥	١٤
المجموع	%١٠٠	١١	٩	١٠	٣٠

٣.صياغة الاختبار التحصيلي: صاغ الباحث التعليمات الخاصة للإجابة واعد إجابة أنموذجية للاختبار وأعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة غير الصحيحة أو المتروكة ملحق (٩).

٤. صدق الاختبار: ولغرض التحقق من صدق الاختبار استعمل الباحث نوعين من الصدق هما الصدق الظاهري و صدق المحتوى.

أ- **الصدق الظاهري:** تم عرض فقرات الاختبار على مجموعة من الخبراء تخصص تدريس الرياضيات لإبداء آرائهم حول تمثيل كل فقرة للمستوى التي وضعت فيه، واقترح بعضهم تعديل بعض الفقرات(وتم تعديلها)وابقي على الفقرات الأخرى التي حصلت على نسبة اتفاق(٨٠%)فأكثر. ملحق (٥)

ب- صدق المحتوى: أعتمد جدول المواصفات لبيان مدى ارتباط الفقرة بمستوى الهدف الذي يقيسه تم عرض الاختبار بصورته الأولية على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال التربية وطرائق التدريس والقياس والتقويم والاختصاص ملحق(٥) وعدلت صياغة بعض الفقرات في ضوء آرائهم ومقترحاتهم وحذفت وأضيفت فقرات أخرى وأصبح بصورته النهائية كما في ملحق (٦).

٥. صلاحية الاختبار: من أجل معرفة الفقرات الغامضة في الاختبار ووضوح تعليماته وتقدير الزمن المستغرق للإجابة طبق الاختبار على طلاب العينة الاستطلاعية في شعبة (د) مكونة من(٢٠) طالبا يوم الاحد الموافق ٤/١٠/ ٢٠١٦ ، وتم ملاحظة أسئلة الطلاب عن الفقرات ووضوحها وتدوينها، فتراوح الزمن المستغرق للإجابة بين(٣٥ –٥٥) دقيقة، وبهذا تم تحديد الزمن المستغرق للإجابة عن الاختبار بـ (٤٥) دقيقة.

٦. الخصائص السايكومترية للاختبار التحصيلي: لأجل التحقق من الخصائص السايكومترية لفقرات الاختبار التحصيلي طبق على العينة الاستطلاعية وبعد الانتهاء من عملية التصحيح تم تحليل فقرات الاختبار بترتيب درجات طلاب العينة ترتيبا تنازليا ملحق (٩)، ثم أخذت أوراق إجابة اعلى٥٠% وأدنى ٥٠% وذلك لإيجاد ما يأتي:

أ –**معامل صعوبة الفقرة:** تم حساب معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية فوجد أن معامل الصعوبة تراوحت بين (٠,٣٠– ٠,٧٠) ملحق (٧). اذ تعد الاختبارات جيدة إذا كانت تتباين في مستوى صعوبتها بين (٠,٢٠ – ٠,٨٠) . (أبو حطب وسيد ، ١٩٧٦ :٧٧).

ب- معامل تمييز الفقرات: تم حساب معامل التمييز لكل فقرة باستعمال معادلة التمييز للفقرات الموضوعية ووجد أنها تتراوح بين(٠,٢٨ – ٠,٦٦)ملحق(٧) ويرى(Brown, 1981).إن الفقرة تكون جيدة إذا كانت قدرتها التمييزية (٠,٢٠) فما فوق. (Brown, 1981, 104).

جـ- قياس فعالية البدائل: لأجل حساب فعالية البدائل لفقرات الاختبار تم تطبيق معادلة فعالية البدائل ووجد إنها تتراوح بين (٠,٠٨– إلى ٠,٤٤–) ملحق (٨) إذ ينبغي إن يكون ناتج هذه المعادلة سالبا لكي يكون البديل فعالا . (سماره وآخرون، ١٩٨٩: ١٠٨).

٧.ثبات الاختبار: لأجل حساب ثبات الاختبار الحالي استعملت معادلة كيودر ريتشاردسون –٢٠ ، وهي تقدم دليلا على الاتساق الداخلي للاختبار فقد وجد انه يساوي(٠,٨٧)،إذ تعد الاختبارات جيدة إذا بلغ معامل ثباتها (٠,٧٦) فما فوق" . (النبهان، ٢٠٠٤ :٢٤٠)

الاداة الثانية/ اختبار التفكير الاستدلالي:

بعد اطلاع الباحث على العديد من الادبيات ودراسات محلية وعربية سابقة ، اعتمد اختبار التفكير الاستدلالي المعد من (نضال متي بطرس) عام ٢٠٠٤ ، اذ وجد الباحث ملائمته لقياس مهارات التفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الاول المتوسط .كونه عد ليطبق على طلبة المرحلة المتوسطة وتحديدا الصف الاول المتوسط .وفي مادة الرياضيات وعلى البيئة العراقية فضلا عن انه يتمتع بصدق وثبات جيدين ويضم الاختبار (٣٠) فقرة اختبارية بصورة مقدمات ولكل مقدمة ثلاثة احتمالات للإجابة احداهما صحيحة واثنتان خاطئتان .ولتطبيق الاختبار على طلاب الصف الاول المتوسط ، قام الباحث بالإجراءات الاتية :-

١. تم عرض الاختبار على مجموعة من الخبراء والمحكمين تخصص رياضيات وطرائق تدريسها وقد ايدوا صلاحية استخدامها .

٢. تم تطبيق اختبار التفكير الاستدلالي على عينة استطلاعية مكونه من(٢٠) طالبا في شعبة (د) في نفس المدرسة للتأكد من وضوح الفقرات وتعليمات الاجابة والوقت المستغرق ، وتم التأكد منها جميعا وان الوقت(٥٠) دقيقة كافية للإجابة عن فقرات الاختبار.

٣. صدق الاختبار: تم التأكد من صدق الاختبار ظاهريا ، اذ تم عرضه على مجموعة من المتخصصين الذين أيدوا صلاحية استخدامه لقياس التفكير الاستدلالي لطلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات .ملحق (٥)

٤. ثبات الاختبار : بعد تطبيق الاختبار على أفراد العينة الاستطلاعية ، تم حساب الثبات باستخدام معادلة (كيودر – ريتشاردسون ٢٠) عن طريق الدرجات التي حصلوا عليها في الاختبار .وقد بلغ معامل الثبات (٠،٨٨) وهذه النسبة جيدة ومقبولة (الشرقاوي ، ١٩٩٦: ٥٥) .

وعلية أصبح اختبار التفكير الاستدلالي مناسبا ويمكن استخدامه على طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات .

سادساً/ إجراءات تطبيق التجربة:

طبق الباحث التجربة يوم الاربعاء ٢٠١٦/٢/١٧ وانتهت التجربة بإجراء الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الاستدلالي ، وكانت مدة التجربة (٧) أسابيع تمثلت بتدريس المجموعة التجريبية على وفق استراتيجية (SWOM) بحسب الخطط التدريسية المعدة والمتفق عليها مع الخبراء والمتخصصين ملحق(٥)وتدريس المجموعة الضابطة على وفق الطريقة المعتادة، إذ درب الباحث احدى مدرسات مادة الرياضيات ودرست نفسها المجموعتين طوال مدة إجراء التجربة تفاديا لمتغير كفاية المدرس، ولم تحدث حالات مصاحبة للتجربة عدا حالات الغياب الاعتيادية وهي متقاربة في عددها في المجموعتين التجريبية والضابطة وبعد الانتهاء من تدريس المادة العلمية طبق الاختبار

التحصيلي واختبار التفكير الاستدلالي على المجموعتين في وقت واحد وانتهى في الوقت المحدد للاختبار في يوم الاحد الموافق ٢٠١٦/٤/١٠.

سابعًا/ الوسائل الإحصائية:

اعتمد الباحث على وسائل إحصائية واستخدم ايضا برنامج الحقيبة الاحصائية (SPSS) لمعالجة البيانات وتفسير النتائج وهي:

١.لاختبار التائي t-test. لمكافأة مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني، والتحصيل السابق ، والخبرة السابقة).وكذلك في ايجاد الفروق بين مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الاستدلالي .

٢.معامل صعوبة الفقرة: ٣.قوة تمييز الفقرة: ٤.معادلة فعالية البدائل:

٥.معادلة كيودر- ريتشاردسون ٦. معادلة كلاس لتحديد حجم الاثر المتغير المستقل في المتغيرين التابعين. (احمد سليمان، ١٩٨٨: ٣٥٥ – ٢٨٨).

الفصل الخامس/ عرض النتائج: سيتم عرض النتائج على وفق فرضيتا البحث :

أولاً/ النتائج الخاصة بمتغير التحصيل :

١- التحقق من الفرضية الصفرية الاولى: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين تم تدريسهم على وفق استراتيجية (SWOM) ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين تم تدريسهم على وفق الطريقة المعتادة في الاختبار التحصيلي). تم إيجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين لدرجات طلاب كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي ملحق (٩)، وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين، تم إيجاد القيمة التائية المحسوبة جدول (٩).

جدول (٩)

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

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣١	٤٥,٠٦	٤,٦٢	٢١،٣٤٤	٤,٣١	٢,٠٠	دالة
الضابطة	٢٦	٣٥,٦٢	٦,٦٨	٤٤،٦٢٢			

إن القيمة التائية المحسوبة(٤،٣١) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٠)عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٥٥)،وعليه ترفض الفرضية الصفرية الاولى .

وهذا يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية (SWOM) على زملائهم في المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة المعتادة في الاختبار التحصيلي.

٢ – **حجم الاثر لمتغير التحصيل :** ويساعدنا على تحديد مقدار الاثر النسبي لمتغير التحصيل ،اذ بلغ حجم الاثر المحسوب (٠،٨١) ،وتعد هذه النسبة كبيرة عند اجراء البحوث التربوية ، ويرى (صلاح الدين محمود، ١٩٨٩) ان قيمة حجم الاثر(d) اذا كانت اكثر من (٠،٨٠) فيعد مقدار التأثير كبيرا. (صلاح الدين محمود، ١٩٨٩ : ١٥٥) ،وعليه تعد حجم الاثر في استراتيجية (SWOM) على التحصيل كبيرة .

ثانياً/ النتائج الخاصة لمتغير التفكير الاستدلاليّ:

١– التحقق من الفرضية الصفرية الثانية: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين تم تدريسهم على وفق استراتيجية (SWOM) ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين تم تدريسهم على وفق الطريقة المعتادة في اختبار التفكير الاستدلالي) تم إيجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين لدرجات طلاب كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الاستدلالي ملحق (٩)، وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين، تم إيجاد القيمة التائية المحسوبة جدول (١٠).

جدول (١٠)

المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الاستدلالي

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣١	١١،٣٦٨	٥،٠٥	٢٥،٥٠	٦،٨٣٠	٢,٠٠	دالة
الضابطة	٢٦	٥،٨١١	٣،٦٣	١٣،٢٠			

إن القيمة التائية المحسوبة(٦،٨٣) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٠)عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٥٥)،وعليه ترفض الفرضية الصفرية الثانية التي تنص على انه: وهذا يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية (SWOM) على زملائهم في المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة المعتادة في الاختبار التحصيلي.

– **حجم الاثر لمتغير التفكير الاستدلالي:** يساعدنا على تحديد مقدار الاثر النسبي لمتغير التفكير الاستدلالي، اذ بلغ حجم الاثر المحسوب (٠،٩٠) ، وتعد هذه النسبة كبيرة عند اجراء البحوث التربوية ، ويرى (صلاح الدين محمود ،١٩٨٩) ان قيمة حجم الاثر(d) اذا كانت اكثر من (٠،٨٠) فيعد مقدار التأثير كبيرا . (صلاح الدين محمود، ١٩٨٩ : ١٥٥) ، وعليه تعد حجم الاثر في استراتيجية (SWOM) على التفكير الاستدلالي كبيرة .

تفسير النتائج:

١. أظهرت النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الاولى: إن المجموعة التي درست على وفق استراتيجية (SWOM) أفضل في الاختبار التحصيلي من المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة المعتادة، مما يدل على إن استراتيجية (SWOM) لها اثر ايجابي في رفع مستوى تحصيل الطلاب، ويعزى ذلك للأسباب التي استنتجها الباحث أن طبيعة تقديم الموضوعات العلمية، على وفق المهارات الست للتفكير (التساؤل ، والمقارنة ، وتوليد الاحتمالات ، والتنبؤ ، وحل المشكلات، واتخاذ القرار) تساعد المتعلمين على جذب انتباههم نحو الدرس والوعي بتفكيرهم؛ وذلك يزيد اهتمامهم وتثير دافعيتهم على ايجاد المقارنات من خلال تحديد الامثلة من اللا امثلة للموضوع الدراسي المقدم لهم والتنبؤ بالحلول قبل الوصول اليها وبالتالي فهذا يساعدهم على حل المسالة الرياضية التي بالنسبة لهم كمشكلة وموقف محير تحتاج الى حل ومن ثم توصلهم الى مجموعة الحل التي تتمثل بمهارة اتخاذ القرار. وهذا يتفق مع دراسة (المرسومي،٢٠١١) ، ودراسة (سماء ، ٢٠١٣) التي أكدتا تفوق أفراد المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية (SWOM) على أفراد المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة المعتادة في اختبار التحصيل، ويؤكد علماء النفس والتربية في هذا الجانب أهمية توظيف الاتجاهات الحديثة واستخدام الاستراتيجيات التدريسية الحديثة ومنها استراتيجية (SWOM) التي تسهم بشكل فاعل على فهم الموضوعات الدراسية المقدمة الى المتعلمين بشكل كبير.

٢. أظهرت النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية: إن المجموعة التي درست على وفق استراتيجية (SWOM) أفضل في اختبار التفكير الاستدلالي من المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة المعتادة، مما يدل على أنّ استراتيجية (SWOM) لها اثر ايجابي في رفع مستوى تفكير الطلاب من خلال الاجابة عن فقرات اختبار التفكير الاستدلالي الذي يسمح لهم بممارسة عمليات عقلية عليا مثل (الاستنتاج ، والاستقراء ، والاستنباط) ، التي تعد ارقى مهارات التفكير (رعد وسهى ،٢٠١٥ :٢٠) ، فضلا عن ان فقرات الاختبار تضمنت مستويات التحليل والتركيب والتقويم وهي المستويات الثلاثة العليا في المجال المعرفي لبلوم. **ويرى الباحث** أن هذا التفاعل بين المستويات العقلية العليا للتفكير الاستدلالي من جانب ومستويات الثلاثة العليا لمستويات بلوم المعرفية من جانب اخر له الاثر الكبير لتلاقي قمم هذين النوعين وبشكل فاعل . مما يتطلب ان يفكروا الطلبة تفكير استدلاليا باستخدام اساليب التفكير السليمة وما يمتلكوه من معلومات وبيانات عن المسالة الرياضية والسير على وفق خطوات حل مدروسة ان كانت استنتاجية او استقرائية او استنباطية، وربط النتائج بالأسباب ،ومن ثم تكوين العلاقات بينها وادراكها واعادة تنظيم الخبرات السابقة في ضوئها ،وقد ساعدت استراتيجية (SWOM) بشكل كبير في مثل هذه

الامور كون مهاراتها الست وهي(التساؤل ، والمقارنة ، وتوليد الاحتمالات ، والتنبؤ ، وحل المشكلات ، واتخاذ القرار) التي تساعد المتعلمين من التفكير استدلاليا بشكل كبير، وتسمح لهم بان يؤدوا دورهم بالشكل الامثل على وفق ما تراه الاتجاهات الحديثة في التدريس وعدم اقتصار دورهم على الاصغاء والتلقين والحفظ واستحضارها في وقت الامتحانات فقط. وهذا يتفق مع دراسة (نضال ،٢٠٠٤) التي أكدت تفوق أفراد المجموعة التجريبية عند استخدام استراتيجيات ونماذج تدريسية تنمي التفكير الاستدلالي لديهم ، على العكس من أفراد المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة المعتادة .

ثالثاً/ الاستنتاجات:

١.إن اعتماد استراتيجية (SWOM) عند تدريس الموضوعات الرياضية لطلاب الصف الاول المتوسط له أثر ايجابي في رفع تحصيلهم في مادة الرياضيات .

٢. إن اعتماد استراتيجية (SWOM) عند تدريس الموضوعات الرياضية لطلاب الصف الاول المتوسط له أثر ايجابي في التفكير الاستدلالي .

٣.إن تدريس موضوعات الرياضيات تعتمد على مهارات التفكير المختلفة، وإن استراتيجية (SWOM) تضم مهارات (التساؤل، والمقارنة، وتوليد الاحتمالات، والتنبؤ، وحل المشكلات، واتخاذ القرار) وهي ملائمة ومناسبة بشكل كبير عند تدريس مادة الرياضيات.

رابعاً/ التوصيات:

١. ضرورة الاعتماد على استراتيجية (SWOM) في التعلم كونها تساعد المتعلمين على توظيف مهاراتهم في توجيه عمليات التفكير استنادا على مبدا التعلم الذاتي .

٢.ضرورة تدريب مدرسي الرياضيات وفتح دورات للتعريف باستراتيجية (SWOM) وتدريس طلبتهم على وفقها لما له من اثر ايجابي في رفع تحصيلهم وتفكيرهم الاستدلالي .

٣.تضمين مناهج وطرائق تدريس الرياضيات في كليات التربية الاستراتيجيات الحديثة ومنها استراتيجية (SWOM) في العملية التدريسية .

خامساً/ المقترحات:

١.إجراء دراسات مماثلة على وفق استراتيجية (SWOM) لمراحل دراسية غير المرحلة المتوسطة ولمواد دراسية أخرى .

٢.إجراء دراسات مماثلة على وفق استراتيجية (SWOM) لمتغيرات اخرى غير التحصيل والتفكير الاستدلالي مثل الاتجاه والميل نحو المادة .

٢. اجراء دراسات مقارنة على وفق استراتيجية (SWOM) بين الذكور والاناث وعلى متغيرات مثل الذكاءات المتعددة .

المصادر :

١. الابراشي ،احمد عطيه وحامد عبد القادر(١٩٦٦):علم النفس التربوي ،ط٤،ج٣، دار القومية للطباعة والنشر ، القاهرة.

٢. ابو اسعد ،احمد عبد اللطيف (٢٠٠٩):علم النفس الارشادي ،دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

٣. ابو جادو ، صالح محمد و محمد بكر نوفل (٢٠٠٧): تعليم التفكير (النظرية والتطبيق) ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

٤. ---------- (٢٠١٥): تعليم التفكير (النظرية والتطبيق) ، ط ٥ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

٥. أبو حطب، فؤاد وسيد أحمد عثمان(١٩٧٦): التقويم النفسي، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

٦. ابو زينة ، فريد كامل وعبد الله يوسف عبابنة (٢٠١٠) : مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الاولى ، ط٢ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

٧. احمد سليمان عودة(١٩٨٨): القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط٢، دار الأمل للنشر، اربد.

٨. التل، شاديه احمد (١٩٨٧):" تطور الفكر المنطقي "، رسالة المعلم ، الدورة(٥ ،٦) ،مديرية التوثيق والمطبوعات التربوية ، وزارة التربية والتعليم ، الرياض .

٩. الحيدري ،مؤيد كاظم (٢٠١٠):"التفكير الاستدلالي لدى طلبة المرحلة الاعدادية وعلاقته بدافعيتهم نحو مادة الرياضيات "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد .

١٠. الخزرجي ،نضال طه(٢٠٠٩):"اثر أنموذج هيلدا تابا في التحصيل والتفكير الرياضي لدى طالبات المرحلة المتوسطة" ،رسالة ماجستير (غير منشورة)،كلية التربية الأساسية ،الجامعة المستنصرية .

١١. الخطيب ،احمد حامد (١٩٩٣):"دور المعلم في تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة" ، رسالة التربية ، مسقط ، ص١١٦ .

١٢. ذوقان عبيدات و سهيله ابو السميد (٢٠٠٧) : استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين ، ط١ ، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان .

١٣. رعد مهدي رزوقي وسهى ابراهيم عبد الكريم(٢٠١٥) ،التفكير وانماطه ، ط ١ ، الجزء ٢ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

١٤. روبرت سوارتز وساندرا باركس(٢٠٠٤):دمج مهارات التفكير الناقد والابداعي في التدريس ،ترجمة: عماد ابو عياش وفاطمة البلوشي ، مركز الادراك ، ابو ظبي .

١٥. ---------- ودي بيركس(٢٠٠٣): تعليم مهارات التفكير (القضايا والاساليب) ،ترجمة : فادي الدهان وعبدالله النافع ، مؤسسة النافع للبحوث والاستشارات العلمية ، ابو ظبي .

١٦. الزابي ،حسين (٢٠٠٩):حل المشكلات بمهارة وفق swom ،ورقة عمل المركز القومي لتعليم مهارات التفكير في الولايات المتحدة .

١٧. السرور، ناديا هايل(٢٠٠٥):تعليم التفكير في المنهج المدرسي ،دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان .

١٨. سعيد عبد العزيز (٢٠١٣):تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية ، دار الثقافة للتوزيع والنشر ، عمان .

١٩. سماء علاء خليل (٢٠١٣):"اثر استراتيجية SWOM في تحصيل مادة التاريخ والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف الرابع الادبي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ابن الرشد ، جامعة بغداد .

٢٠. سماره عزيز وآخرون(١٩٨٩):مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط٢، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.

٢١. الشرقاوي ،انور محمد واخرون(١٩٩٦): القياس والتقويم النفسي والتربوي، مكتبة الانجلو مصرية ، القاهرة .

٢٢. صلاح الدين محمود علام(١٩٨٩):"تصميم وتجريب انموذج تعليمي نسقي لكفايات الاحصاء السيكولوجي بالاستعانة بمدخل التقويم المحكي المرجع "،مجلة العلوم الاجتماعية ، المجلد ٧ ، العدد ٣، القاهرة،ص١٥٥ .

٢٣. الطيطي ،محمد حمد(٢٠٠٢):الدراسات الاجتماعية (طبيعتها ،اهدافها ، طرائق تدريسها)،ط ١ ،دار المسيرة للنشر والتوزيع .

٢٤. عباس ناجي ورحيم يونس (٢٠١٥):تعليم الرياضيات(مفاهيم ،استراتيجيات ، تطبيقات) ، ط١ ، دار الايام للنشر والتوزيع ، عمان .

٢٥. العبسي ،محمد مصطفى (٢٠٠٩)، الالعاب والتفكير في الرياضيات ،ط ٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

٢٦. عزو اسماعيل عفانه ونائله نجيب (٢٠٠٩):التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة ، ط٢ ،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان .

٢٧. عمر احمد عبد الكريم(٢٠٠٩):النموذج الشامل الامثل لكل مدرسة ، كتاب الكتروني من www.7ail .

٢٨. فتحي عبد الرحمن جروان (٢٠١٦): تعليم التفكير(مفاهيم وتطبيقات) ، ط٩ ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان .

٢٩. اللامي، عدي هاشم(٢٠٠٩): "اثر استخدام استراتيجية تدريسية علاجية على التحصيل لذوي التحصيل المتدني في الرياضيات لدى طلبة الصف الثاني المتوسط"، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية.

٣٠. محمد فائز محمد (٢٠٠٢): مدخل الى مناهج البحث التربوي ، ط١ ، مركز عبادي للدراسات والنشر ، صنعاء .

٣١. المرسومي ،عهود سامي(٢٠١١):"اثر استراتيجية SWOM في تحصيل مادة الادب والنصوص لدى طالبات الصف الخامس الادبي "،رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ابن الرشد ، جامعة بغداد .

٣٢. المليجي ،حلمي(١٩٧٠): علم النفس المعاصر ، دار النهضة للنشر ، بيروت.

٣٣. النبهان، موسى(٢٠٠٤): أساسيات القياس في العلوم السلوكية، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان .

٣٤. نضال متي بطرس(٢٠٠٤):" اثر استخدام انموذجي دورة التعلم والعرض المباشر على التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي في الرياضيات "، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد .

٣٥. نوفل محمد بكر وسعيفان محمد قاسم (٢٠١١): دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي ، ط١ ،دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

٣٦. الهاشمي ،عبد الرحمن وطه علي حسين الدليمي (٢٠٠٨):استراتيجيات حديثة في فن التدريس ، ط١ ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان .

37. Brown, F.(1981):"Measuring classroom achievement," holt Rinehart and Winston, New York,.