اثر أنموذج التعليم الستراتيجي في تحصيل الطالبات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات ودافعية الانجاز وحل المشكلات لديهن

أ.م.د. الهام جبارفارس
جامعة بغداد
كلية التربية للعلوم الصرفة\ ابن الهيثم

م.د. أشواق طالب شاهر ظاهر
وزارة التربية \ بغداد

ملخص:

هدف البحث الحالي الى الكشف عن اثر استخدام خطوات أنموذج التعليم الستراتيجي في تحصيل الطالبات من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ودافعية الانجاز وحل المشكلات لديهن وتكونت عينة البحث من (٤٧) طالبة من طالبات الصف الاول المتوسط بواقع (٢٤) طالبة للمجموعة التجريبية و (٢٣) للمجموعة الضابطة تم تحديدها وفقا لاجراءات تحديد الطلبة ذوي صعوبات التعلم وتم توزيع المعالجات عشوائيا ، كوفئت المجموعتان إحصائيا في بعض المتغيرات وهي (التحصيل السابق لمادة الرياضيات للصف السادس الابتدائي – الذكاء – التحصيل الدراسي للأبوين – الاختبار التشخيصي – دافعية الانجاز) . وتم أعداد (٩٨) خطة تدريسية لكل مجموعة من مجموعتي البحث وقامت احدى الباحثتين بالتدريس للمجموعتين ، التجريبية حسب خطوات أنموذج التعليم الستراتيجي والمجموعة الضابطة حسب الطريقة الاعتيادية . تم بناء اختبار تشخيصي وتكون من (٤٨) فقرة وهو اختبار من نوع (اختيار من متعدد) واختبار تحصيلي تكون من (٣٠) فقرة اختيار من متعدد ومقياس لدافعية الانجاز ذو استجابة ثلاثية حسب مقياس ليكرت تكون من (٣٧) فقرة واختبار لحل المشكلات تكون من (٢٤) فقرة مقالية اذ خضعت الاختبارات والمقياس لشروط اعداد الاختبارات والمقاييس .وتم تطبيق ادوات البحث على مجموعتي البحث وحللت النتائج باستخدام الوسائل الإحصائية وأسفرت نتائج التحليل عن اثر دال إحصائيا لأنموذج التعليم الستراتيجي في التحصيل ودافعية الانجاز وحل المشكلات وكان حجم الاثر كبير ، وفي ضوء النتائج وضعت توصيات ومقترحات .

Research Abstract

The goal of current research is to detect the effect of strategic Instructional model in achievement student of mathematics learning difficulties, achievement motive and there problem solving**,** In order to verify the research hypotheses were carried out as follows::

Find sample consisted of (47) female students from the first grade intermediate of (24) students experimental group and (23) of the control group were distributed randomly processors. The safety of internal and external experimental design has been verified to limit the effect of extraneous variables that may affect the dependent variables. Rewarded the two groups statistically in some variables, namely, (former achievement for mathematics sixth-grade primary - intelligence - educational attainment of parents - diagnostic test - achievement motivation) . Preparing (98) teaching plan for each group and the researcher taught for two experimental groups as strategic steps model of education and the control group according to normal way. Diagnostic test was constructed having (48) paragraph; the test is multiple-choice and achievement test be one of the (30) paragraph multiple-choice and a measure of achievement motivation with a triple response by Likert scale (37) item and testing to solve problems are from (24) paragraph essay where underwent tests The measure of the terms of the preparation of the tests and measurements .The researcher applied the research tools on the two sets of research and analyzed the results using statistical methods and resulted in the results of the analysis on the impact of statistically significant for the attainment and achievement strategic Instructional model motivation and problem solving with big effect, and according to the results; the researcher recommends the need to provide difficulties learning specialist at each school and the need to conduct further studies on the spread of learning. difficulties in general and the difficulties of learning mathematics ratios, in particular suggested researcher to study aims to know the effect of achievement motivation development in the collection of students with learning difficulties mathematics.

مشكلة البحث (Problem of the Research)

يعد الصف الدراسي مكان يظهر فيه التنوع بين فئات المتعلمين وهذه الفئات تنتمي إلى مستويات مختلفة من حيث القدرات المعرفية والاجتماعية والنفسية ، فالبعض يتعلم وينجز واجباته بيسر وسهولة من دون مواجهة صعوبات، بينما يعاني البعض الآخر من مشكلات ترتبط بتركيز الانتباه والمثابرة في انجاز الواجبات المدرسية، وعليه فأن المعلم يواجه فروق فردية متنوعة على وفق حاجات ومستويات هؤلاء المتعلمين . وبما أن البناء المنطقي للرياضيات يبدأ بتكوين علاقات بسيطة ثم يتدرج نحو مهام وعمليات أكثر صعوبة وتعقيد في بناء تراكمي عند الانتقال من صف دراسي إلى أخر مما يتطلب اهتمام كبير ومتزايد من قبل المعلم للانتباه الى مستويات المتعلمين المتباينة لتيسير مواكبة المتعلمين لهذا البناء الرياضي بيسر وسهولة . ولكون ان الاتجاهات التي ظهرت منذ القرن الماضي في الأوساط التربوية والتعليمية في العالم الغربي وحديثا بالنسبة للعالم العربي تؤكد الاهتمام بفئات منخفضي التحصيل والبحث عن الصعوبات التي تظهر لديهم ومحاولة التعرف على الأسباب التي

تكمن ورائها لأجل تلافيها أو تقليل أثارها وأن الاحصائيات حول نسب انتشار هذه الصعوبات تكاد تكون متواضعة تجاه تزايد هذه الفئات ، وتشير الأبحاث أن٢٠% من مجموع الأطفال في العالم يعاني من احد أشكال صعوبات التعلم (النمائية – الأكاديمية) وتشير أحدث الإحصاءات الصادرة عن المركز الوطني الامريكي لصعوبات التعلم (**NCFLD**) (٢٠٠٦) أن (٢،٩ مليون) طفل في سن المدرسة تم تصنيفهم على أنهم يعانون من صعوبات التعلم وتعد صعوبات تعلم الرياضيات المتمثلة في صعوبة حل المشكلة الرياضية والتعامل مع المفاهيم الرياضية من أكثر هذه الصعوبات انتشارا (وقاد ،٢٠١٣ : ٦٧) . ان مما يسبب نقص الدافعية لمتعلم الرياضيات هو مشكلات التعلم أو نتيجة للخبرات غير السارة التي تعزى إلى مرات الاخفاق والإحباط التي يمر بها ، فالأحداث السلبية المتعلقة بالرياضيات يمكن أن تجعل منه درسا غير محبب حتى بالنسبة للطلبة الأكثر قدرة ، والغياب المتكرر عن المدرسة والفشل في أداء الواجبات البيتية وعدم المشاركة في المناقشات الصفية ، كلها مؤشرات خطيرة تنسب إلى نقص الاهتمام والدافعية في تعلم الرياضيات ومن ثم يظهر عدم اهتمامه بالمشاركة في أنشطة التعليم والتعلم .(فردريك ج١، ١٩٨٦ :١٦٠).

ولكون ان المشكلات اللفظية هي من أكثر الصعوبات التي يواجهها العديد من المتعلمين وبالأخص في المرحلة الابتدائية في تعلم الرياضيات، ومنها ما قد تعود أسبابه للستراتيجيات المستخدمة في حل هذه المسائل من قبل المعلمين أو المتعلمين حيث تظهر صعوبات في تذكر المعلومات وخاصة اللفظية (معارف ومفاهيم وتعميمات) التي يحصلون عليها عن طريق الحواس بشكل عام وبذلك ينتج عنه ضعف في التذكر الذي يظهر من خلال معالجة المعلومات واستخدامها وغالبا ما تفتقر هذه الفئة للستراتيجيات المعرفية التي تساعد على عملتي التعليم والتعلم (Hong ,1998:166) . وأن الكشف المبكر عن(صعوبات التعلم) يكتسب أهمية كبيرة ، نظرا لإمكانية التدخل المناسب الذي يحول من دون تفاقم المشكلة وتأثيرها على حياة المتعلمين الدراسية والسلوكية ،وذلك بتعرف هذه الفئة ومحاولة وضع حلول للمشكلات والصعوبات التي تعاني منها وإيجاد أيسر الستراتيجيات التي تساعد على تجاوز هذه(الصعوبات الأكاديمية)، حيث تؤكد الدراسات التربوية والنفسية على تأثير وأهمية ستراتيجيات التعلم في مساعدة المتعلمين على المشاركة النشطة في عملية التعليم و التعلم وتطوير استراتيجيات فعالة تلاءم مواقف التعلم بعدما أكدت الدراسات إلى افتقار ذوي صعوبات التعلم للستراتيجيات المعرفية لاكتساب ومعالجة المعلومات ومن ثم ضعف الذاكرة (Mercer et al. , 1996 : 115) .

من هذا المنطلق ارتأينا تجريب أحدى النماذج التعليمية التعلمية (أنموذج التعليم الستراتيجي) كأحد النماذج التعليمية التعلمية التي وضعت لتدريب الطلبة ذوي صعوبات التعلم على الستراتيجيات المعرفية ،حيث يصبح للمتعلم دور فاعل في عملية تعلمه من خلال تزويده بستراتيجيات تحاول

معالجة أوجه القصور والمشكلات التي يعاني منها ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. وبناء على ذلك يحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الاتي :(ما أثر أنموذج التعليم الستراتيجي في تحصيل الطالبات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات ودافعية الانجاز وحل المشكلات لديهن)

أهمية البحث (Significance of the Research)

الأهمية النظرية

١- يهتم هذا البحث بمجال (صعوبات التعلم) الذي يعد من المجالات الجديرة بالاهتمام والدراسة ، حيث تعاني نسبة كبيرة من المتعلمين من مشكلات في عملية التعلم ، مع ندرة الدراسات التي تناولت (صعوبات تعلم الرياضيات) في العراق(على حد علم الباحثتين) بالمقارنة مع الدراسات العربية والأجنبية .

٢- تقدم صورة واقعية (لصعوبات تعلم الرياضيات) في مرحلة من مراحل التعليم الأساس (مرحلة السادس الابتدائي) ، التي أثبتت الدراسات العربية والأجنبية شيوع انتشارها في هذه المرحلة والتي تعد حجر الأساس للمراحل اللاحقة وكون المعرفة الرياضية معرفة تراكمية مما يستوجب التدخل السريع للتعرف على الصعوبات التي يعاني منها المتعلمين لكي لا تؤثر سلبا على المراحل اللاحقة

٣- يهتم هذا البحث بفئة (ذوي صعوبات التعلم) وهي ذات انتشار واسع بين نسبة كبيرة من المتعلمين، وما يترتب على وجود هذه الصعوبات من أثار خطيرة في شخصية المتعلم واتجاهه نحو عملية التعلم بشكل عام وتعلم الرياضيات بشكل خاص.

٤- يتناول البحث مشكلة من المشكلات التي يعتقد أنها ذات علاقة مباشرة بانخفاض التحصيل الدراسي في مدارس اليوم والذي يعد مؤشر للتعلم المدرسي ألا وهي (صعوبات تعلم الرياضيات) التي لها التأثير الكبير ليس في الرياضيات فحسب بل تمتد إلى المواد الدراسية الأخرى مما يؤدي إلى الاخفاق المتكرر في اداء المهام التعليمية والذي يؤدي بدوره الى نقص الدافعية للانجاز الدراسي.

الأهمية التطبيقية

١- بسبب كثرة المعلومات الرياضية التي تعرض على المتعلم يتطلب من المعلم توفير أساليب تعليم جديدة تعمل على تنظيم هذه المعلومات بشكل منظم يساعد المتعلم على الاحتفاظ بالمعلومات ومحاولة التغلب على مشكلات الذاكرة التي يعاني منها ذو صعوبات التعلم من خلال(ستراتيجيه تدوين الملاحظات).

٢- تشجيع المتعلمين على المشاركة والتفاعل مع الدرس ، من خلال وجود التقويم والتغذية الراجعة ضمن خطوات هذا الانموذج و(قائمة الرصد الذاتي) للأداء ضمن خطوات ستراتيجيه تدوين الملاحظات مما يؤدي إلى زيادة مستوى الدافعية لدى الطلبة ومن ثم رفع مستوى التحصيل .

٣- توجيه أنظار المعلمين وأولياء الأمور لبعض العمليات المعرفية (الانتباه – التذكرومعالجة المعلومات) وأثرها في التحصيل ولفت انتباه ذوي الاختصاص إلى ضرورة الاهتمام بالصعوبات التعليمية التي تظهر في المرحلة الابتدائية والتي تسهم في تدني التحصيل وتقديم البحوث المفسرة لهذه الصعوبات.

٤- إمكانية تفسير الممارسات التعليمية اللاحقة لذوي صعوبات التعلم والتنبؤ بالممارسات في مراحل لاحقة ومن ثم اختيار أساليب تعليمية مناسبة لتقديم المعلومات لهم وتسهم كذلك في وضع برامج علاجية لمعالجة الخلل في البناء المعرفي.

٥- يسعى البحث للكشف عن اثر (أنموذج التعليم الستراتيجي)من خلال التدريب على تطبيق ستراتيجيات معرفية تحاول التقليل من المشكلات التي يعاني منها (ذوي صعوبات التعلم) على مستوى التفكير والذاكرة والدافعية التي ترى الدراسات أنها مشكلات يعاني منها ذوي صعوبات التعلم وتؤثر في انخفاض التحصيل الدراسي .

هدف البحث (Goal of the Research) : يهدف البحث الحالي إلى : (تعرف أثر أنموذج التعليم الستراتيجي في تحصيل الطالبات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات ودافعية الانجاز وحل المشكلات لديهن)

حدود البحث(Limits of the Research) : تقتصر حدود البحث على :

١- مدارس البنات المتوسطة والثانوية / الصباحية في مديرية تربية بغداد / الكرخ الأولى.

٢- طالبات الصف الأول المتوسط للعام الدراسي ٢٠١٤- ٢٠١٥.

٣- الفصول (٩)من كتاب الرياضيات المقرر لطلبة الصف الأول المتوسط لسنة (٢٠١٢) الطبعة الثالثة.

٤- خطوات ستراتيجيات (تدوين الملاحظات) و (حل مسألة لفظية).

٥- اختيار المسائل اللفظية (الروتينية) كنوع من انواع المشكلات الرياضية

تحديد المصطلحات(Limitation of the Terms)

أنموذج التعليم الستراتيجي (Strategic Instructional Model) : عرفه كل من : (Lenz et al. , 1996) :(هو أنموذج يستند إلى تعديل السلوك المعرفي لذوي صعوبات التعلم ،وهو يمثل صورة عملية لتعليم الستراتيجيات التعليمية ، وهو من أكثر النماذج استيعابا لتعليم هذه الستراتيجيات ليتمكن المتعلمين من حل مشكلة أو أكمال مهمة (Lenz et al., 1996: 85)

(Hammill, 1996)(وهو أنموذج تعليمي يمثل أجراء متطور ومؤثر، خاص بستراتيجيات التعليم والتعلم من اجل تدريب الطلبة الذين يعانون من مشكلات تعليمية على هذه الستراتيجيات ليصبحوا متعلمين أكثر نشاط واعتماد على أنفسهم) (Hammill , 1996: 13)

- (هلاهان وآخرون ،٢٠٠٧)(هو تتابع تعليمي يضم ثمان خطوات لتعليم الطلبة ذوي صعوبات التعلم الستراتيجيات المعرفية ليتم عن طريقه تعليمهم مهارات التفكير الستراتيجي، حيث يتطلب تعلم هذه الستراتيجيات التعليم بانتظام وبشكل مكثف) (هلاهان و آخرون ،٢٠٠٧ : ٣٧٧).
- **التعريف النظري** وهو عملية تعليمية تتضمن سلسلة من الخطوات المنظمة التي تهدف لتعليم الطلبة ستراتيجيات تعليمية لمعالجة أوجه القصور التي يعاني منها ذوي صعوبات التعلم ضمن مجال دراسي معين .
- **التعريف الاجرائي** وهو مجموعة من الخطوات المتسلسلة التي تقوم في ضوئها الباحثة المدرسة بتعليم طالبات الصف الأول المتوسط من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات خطوات(ستراتيجيه تدوين الملاحظات –ستراتيجيه حل المسألة اللفظية) ضمن مادة الرياضيات بهدف تذليل الصعوبات لديهن .

١- التحصيل (Achievement)

وعرفه كل من :

- (Oxford ,1998)(هو النتيجة النهائية لانجاز وتعلم شيء ما بنجاح وجهد ومهارة)
- (علام ،٢٠٠٢)(مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل أليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي أو تدريبي معين) (علام ،٢٠٠٢ :٣٠٥) (عبيد ،٢٠٠٤)(هو ما يكتسبه التلميذ من معارف ومهارات وأساليب تفكير وقدرات على حل المشكلات نتيجة لدراسة مقرر ما) (عبيد ،٢٠٠٤ : ٣٠٧) .
- **التعريف النظري**(وهو طريقة منظمة لقياس مستوى تحقيق المنهج الدراسي للأهداف المرسومة والكشف عن مواطن القوة والضعف لدى للمتعلمين من خلال الإجابة عن مجموعة من الفقرات التي تمثل محتوى المادة الدراسية).
- **التعريف الاجرائي** وهو محصلة استجابات طالبات الصف الأول المتوسط من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات للمادة التعليمية (كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط) المقدمة لهن من قبل الباحثة المدرسة ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات في الاختبار ألتحصيلي الذي اعد لهذا الغرض.

صعوبات تعلم الرياضيات (Mathematics Learning Difficulties) : عرفها كل من :

- (كيرك وكلفانت ، ١٩٨٨)(هو صعوبة أو عجز في أجراء العمليات الحسابية الأساسية (الجمع والطرح والضرب والقسمة) وما يترتب عليها من مشكلات في دراسة الكسور والجبر والهندسة فيما بعد) (حافظ ،٢٠٠٦ :٨٠)
- (Lurner ,1997)(اضطراب القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية وأجراء العمليات الحسابية المرتبطة بها). (حافظ، ٢٠٠٦ :٨٠)

- (الزيات ٢٠٠٢)(هو مصطلح يعبر عن عسر أو صعوبة في فهم واستخدام المفاهيم والحقائق الرياضية والفهم الحسابي والاستدلال العددي والرياضي والقدرة على أجراء العمليات الحسابية ،وهذه الصعوبة تعبر عن نفسها من خلال العجز عن استيعاب المفاهيم وصعوبة أجراء العمليات الحسابية) (الزيات ،٢٠٠٢ : ٥٤٩) .
- (القريطي ،٢٠٠٥)(اضطراب في القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية والعجز عن فهم وأجراء العمليات الحسابية الأساسية الأربعة وتسجيل الحلول) (القريطي ،٢٠٠٥ : ٤٣٩).
- **التعريف النظري:** وهو العائق الذي يحد من قدرة المتعلم على استيعاب المفاهيم والتعميمات والحقائق الرياضية أو أجراء العمليات الحسابية اللازمة لحل مسألة رياضية.
- **التعريف الاجرائي** :كل ما يعوق طالبات الصف السادس الابتدائي من الوصول إلى الإجابة الصحيحة في كل خطوة من خطوات مفردات الاختبار التشخيصي الذي اعد لهذا الغرض. (لمادة الرياضيات للصف السادس الابتدائي) واعتبار كل خطأ يتكرر عند الطالبات بنسبة ٢٥% فما فوق وكل إجابة متروكة أو غامضة صعوبة شائعة .

٤- دافعية الانجاز(Achievement Motive) : وعرفها:

- (ماكيلاند ،١٩٨٥)(تكوين افتراضي يعني الشعور المرتبط بالأداء التقيمي من حيث المنافسة لبلوغ معايير الامتياز وهذا الشعور يعكس مكونين أساسين هما الرغبة في النجاح والخوف من الفشل خلال سعي الفرد لبذل أقصى جهد وكفاحه من اجل بلوغ الأفضل والتفوق على الآخرين) (شواشرة ،٢٠٠٧ : ٣).
- **التعريف النظري** : تبنت الباحثة تعريف (ماكيلاند، ١٩٨٥)
- **التعريف الاجرائي** :وهي الدرجة التي تحصل عليها طالبات الصف الأول المتوسط من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات على مقياس دافعية الانجاز الذي اعد لهذا الغرض.

٥- حل المشكلات (حل مسألة لفظية) : عرفها كل من :

- (الشارف ،١٩٩٦) (رسم خطة متكاملة يسلكها المتعلم عند محاولته معالجة مشكلة او برهان رياضي يجابهه في موقف تعليمي معين) (الشارف ،١٩٩٦ : ٧٤).
- (زيتون ، ٢٠٠٣ (تصور عقلي ينضوي على سلسلة من الخطوات المنظمة التي يسير الفرد عليها بغية التوصل إلى حل المشكلة) (زيتون ، ٢٠٠٣ ، ٣٢٧) (عبد العزيز ،٢٠١٣) (هي ستراتيجيات فكرية يستخدمها الفرد إذا ما واجه صعوبة قد تعيق إشباع حاجاته أو متطلباته المعرفية) (عبد العزيز ،٢٠١٣ : ١٣٧).
- **التعريف النظري** :وهو حل المسائل اللفظية البسيطة ومسائل الخوارزميات المباشرة والتي تتضمن عمليات ترجمة وتطبيق لمعلومات ومهارات رياضية تم تعلمها سابقا.

- **التعريف الاجرائي** :وهي الدرجة التي تحصل عليها طالبات الصف الأول المتوسط من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات في اختبار حل المشكلات (المسألة اللفظية)(لمادة الرياضيات للصف الأول المتوسط) الذي اعد لهذا الغرض.

خلفية نظرية

صعوبات تعلم الرياضيات (Mathematics Learning Difficulties)

تعد الرياضيات من المواد الدراسية التي يعاني المتعلمين من صعوبة في تعلمها مما يترتب عليه الخوف من هذه المادة وتجنب دراستها ، والرياضيات لغة رمزية عالمية شاملة لكل الثقافات والحضارات على اختلاف تنوعها وتباين مستويات تقدمها وتطورها ، فهي لغة أساسية لكثير من أنماط تواصل وتعايش الإنسان من حيث التفكير والاستدلال الرياضي وأدراك العلاقات الكمية والعمليات العقلية والمعرفية المستخدمة فيها كذلك تقف خلف الكثير من الأنشطة الأكاديمية الأخرى ،أن صعوبات تعلم الرياضيات تمثل أكثر صعوبات التعلم شيوعا وانتشارا واستقطابا للاهتمام وتليها صعوبات تعلم القراءة ،وتعد صعوبات تعلم الرياضيات من المظاهر بالغة الأهمية في ميدان صعوبات التعلم مع أن الاهتمام بهذه الصعوبة جاء متأخرا بالمقارنة مع صعوبات القراءة والكتابة (توفيق ،١٩٩٣ : ٢٦٠). وهناك مظاهر سلوكية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات وهي :

١- الصعوبات الرياضية اللفظية واللغوية وتعني الصعوبة في تحديد المصطلحات الرياضية لفظيا او في حالة عرضها شفهيا اي صعوبة في فهم واستيعاب الأرقام والمصطلحات الرياضية و الصعوبة في قراءة الرموز الرياضية والأرقام والمصطلحات الرياضية والتعبير عنها لغويا مثلا لا يستطيع التعبير عن الجملة (١٠ > ٧) بكلمات ١٠ اكبر من ٧ .

٢- صعوبات الرياضيات الكتابية وتعني الصعوبة في كتابة الرموز الرياضية مثل الإشارات والقوانين الرياضية.

٣- صعوبة الرياضيات الحياتية وتعني الصعوبة في التعامل مع الموضوعات الرياضية الحقيقية والمصورة مثل (التعامل بالنقود) أو المسائل ذات العلاقة بالحياة اليومية .

٤- صعوبات الرياضيات المجردة وتعني الصعوبة في أجراء العمليات الحسابية او تطبيق القوانين والنظريات الرياضية الملائمة (بطرس ،٢٠٠٩ :٤٢٩)

ولقد ميز (Ceary , 2003) بين ثلاثة أنواع من صعوبات تعلم الرياضيات وهي كآلاتي :

١- النوع الإجرائي ويتم التعرف عليه من خلال استخدام الإجراءات غير الناضجة والأخطاء المتكررة في تنفيذ الخطوات المتسلسلة لحل المسائل وأجراء العمليات الحسابية .

٢- صعوبات في فهم ترتيب تسلسل المفاهيم الرياضية وأداء هولاء المتعلمين في الرياضيات يشبه أداء المتعلمين الأصغر .

٣- الذاكرة وتتميز بمشكلات في استرجاع الحقائق الرياضية اما النوع (البصري المكاني) فيتمثل في صعوبات تمثيل المفاهيم الرياضية وسوء تفسير المعلومات مثل المخططات والرسوم البيانية وتقديرات القياس. (بيري ،٢٠٠٩: ٧٠)

ولتحديد صعوبات تعلم الرياضيات من الناحية العملية نرى أن صعوبات التعلم تبقى من الناحية النظرية صفات لأفراد لا يستطيع المعلمون أو أولياء الأمور التعرف أليهم ألا من خلال التعرف على الصفات التي تتميز بها هذه الفئة ،وهناك العديد من التعريفات التي وردت على لسان العديد من الباحثين والمختصين في مجال صعوبات التعلم والحقل التربوي التي تحاول الربط بين الجانب النظري والجانب العملي في مجال التربية والتعليم فقاموس التربية يتضمن الاشارة الى ان صعوبات التعلم تتمثل بنسبة الإجابات الخاطئة التي يجيب عنها الأفراد في اختبار معين (Terry &Thomas 1997:201),وتتفق مجموعة من اراء الباحثين والمتخصصين في مجال صعوبات التعلم على ان الصعوبة تتمثل بالعائق الذي يحول دون توصل ٢٥% من التلاميذ إلى حل أسئلة الاختبار التشخيصي بشكل كل صحيح . أما صعوبات تعلم الرياضيات فتظهر من خلال كل ما يعوق الطلبة في الوصول الى الحل السليم في اي خطوة من خطوات حل المسألة اللفظية وهي الأخطاء التي تتكرر بصورة ملحوظة بين الطلبة من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والأخطاء التي تتكرر بنسبة ٣٠% فما فوق صعوبة وتحد من قدرة الطالب على تعلم الرياضيات. (الكندري، ١٩٩٦: ١٧٥) ،(رومية ، ٢٠٠٧: ٨) . وبناء على ما تقدم نرى ان التعريفات تركز على جانب مهم وهي الأخطاء التي يقع فيها المتعلمين والتي يمكن أن تسهم الاختبارات التشخيصية في تحديدها ،فالاختبارات التشخيصية تزودنا بمعلومات عن نقاط القوة والضعف في تعلم الطلبة لعلاجها ونقاط القوة لتدعيمها ، غير أنها لا تقدم في الغالب تفسيرا مباشر لأسباب الضعف أو القوة في أداء الطلبة حيث يؤكد(Bloom) أن التقويم التشخيصي لا يكتفي في أغراضه وأهدافه بتحديد الصعوبات أو المعوقات أو المشكلات التي تعترض المتعلم بل تذهب الى ابعد من ذلك وهو التعرف على المعلومات السابقة للمتعلم (ابو التمن ، ٢٠٠٥، ٣٦٥).

أن الفكرة الأساسية في عملية التشخيص هو معرفة مصدر الخطأ المتكرر في إجابات أو حلول الطلبة في مواقف رياضية معينة وهي بذلك تهدف للتحقق من إكساب المتعلم مهارات أساسية تعبر عن نواتج تعليمية كذلك تشخص الصعوبات التعليمية والتعرف على مصادر الأخطاء سواء ناتجة عن سوء الفهم او عدم التمكن من الإجراءات أو العمليات التي تنطوي عليها هذه المهارات. (علام ،٢٠٠٠: ٤١).

ان الطلبة ذوي صعوبات التعلم يخبرون مدى واسع من المشكلات التي تواجههم في الرياضيات حيث

انهم يعدون غير متجانسين وذلك بدرجة لا تسمح لهم بأن يشكلوا فيما بينهم نمطا معينا ويعد مصطلح عسر الحساب (Dyscalculia) هو من أكثر المصطلحات انتشارا للتعبير عن صعوبات الرياضيات وهو العجز عن القيام بالعمليات الحسابية ومن المشكلات الأخرى مايلي :

١- مشكلات اللغة (Language problems) : يظهر الطلبة مشكلات في استخدام رموز الرياضيات والتعبير عن المفاهيم الرياضية ، كما تظهر في قراءة أو كتابة المشكلات اللفظية والتعبير عنها بعبارات رياضية، ومع تقدم الطلبة في تعلم الرياضيات فأنهم سوف يستخدمون اللغة في التفكير وفهم ومعالجة المفاهيم و الأفكار من خلال اللغة (الداخلية) من دون الاعتماد على المواد المحسوسة .

٢- المشكلات المرتبطة بالنمو المعرفي (Cognitive Development Problems): يرى جمع من الباحثين في مجال صعوبات التعلم ان هناك أنماط عديدة من المشكلات التي ترتبط بالصعوبات التي يواجهها الطلبة في تعلم الرياضيات،وان العديد من هذه المشكلات لا يرتبط مباشرة بالأداء في الحساب ولكن تتدرج في فئات المشكلات النمائية (الإدراك أو الذاكرة أو الانتباه أو التفكير) واضطراب تجهيز المعلومات . (Goldman et al. , 1997: 198)

٣- المشكلات المرتبطة بما وراء المعرفة (meta– cognitive problems) وهو الوعي بالمهارات والستراتيجيات والمصادر المطلوبة لأداء مهمة ما والقدرة على استخدام آليات التنظيم الذاتي وأجراء التعديلات لإكمال المهمة ،أن ما وراء المعرفة وهو العملية التي تتضمن الوعي ومراقبة استخدام الستراتيجيات التنفيذية والمعرفية التي يعاني الطلبة ذوي صعوبات التعلم من مشكلة في هذه المهارات، حيث يجدون صعوبة في اختيار واستخدام ستراتيجيات التعلم الفعالة. (بديوي ، ٢٠٠٩ : ٧٧) .

٤- المشكلات التي تتعلق بالأداء في الحساب (Problems in Arithmetic Performance) أن بعض المشكلات التي يواجهها الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات ترتبط مباشرة بأداء المهمات الحسابية ، فالمتعلم الذين يعاني من عسر الحساب لديه مشكلات تتعلق بكتابة الأرقام والرموز الرياضية ومهارة العد حيث انهم يتبعون ستراتيجية خاطئة لحل المسائل المختلفة.

٥- المشكلات التي تتعلق بالمسائل اللفظية (Difficulties With story Problems) أن المشكلات التي تتعلق بأداء العمليات الحسابية لها أثارها الواضحة في قيام المتعلمين بالحل الصحيح للمسائل اللفظية وكذلك قراءة المسائل اللفظية حيث أن أداء هؤلاء المتعلمين يتأثر عكسيا بعدد من الخواص المتعلقة بالمسائل اللفظية ومن أهمها وجود معلومات خارجية عن الموضوع او غير جوهرية واستخدام تراكيب لغوية نحوية معقدة . (هلاهان واخرون ،٢٠٠٧ : ٦٤١– ٦٤٢)

وتختلف صعوبات التعلم من مرحلة دراسية إلى مرحلة أخرى و هناك صعوبات مازالت تتأرجح بين المرحلتين الابتدائية والمتوسطة والتي تتمثل بأجراء العمليات الأساسية على الكسور الاعتيادية والعشرية ، وتعد اضطرابات الذاكرة من أكثر الاضطرابات شيوعا بين الأفراد الذين يعانون من

صعوبات تعلم الرياضيات ، حيث تؤثر هذه الاضطرابات في تذكر الطلبة للكثير من الحقائق الرياضية والقواعد والقوانين التي يمكن استخدامها أو توظيفها في حل المشكلات الرياضية التي تعد هدف رئيسي لتعلم الرياضيات التي يواجهوها ومن هذه العوامل المتعلقة بالمتعلم :

١- صعوبة اكتساب الطلبة للمفاهيم والعلاقات والقوانين الرياضية الأساسية وانحسار ممارستها وتوظيفها لتصبح جزء من المعالجة العقلية اليومية والاكتفاء بالاكتساب الموقفي للمعلومات الرياضية وضعف القدرة على التمثيل المعرفي للمعلومات الرياضية.

٢- عدم اهتمام الطالب بممارسة التدريب المبكر للخبرات والأنشطة العقلية التي تعالج المسافات والأشكال والعلاقات الكمية والعددية كونها تشكل عبئا عقليا أو معرفيا يتطلب أعمالا نشطة.

٣- انصراف اهتمام الطلبة إلى المجالات الأكاديمية السهلة التي لا تشكل عبئا على نظم وعمليات التجهيز والمعالجة لأنها لا تتطلب جهد عقلي . (ملحم ، ٢٠٠٦ :٤٢٢) وقد حدد (Lankford , 1972) العديد من الصفات التي يتصف بها ذوي صعوبات التعلم ومنها :

١- يستخدم الطلبة ستراتيجيات متعددة لحل المشكلات تختلف عن تلك الستراتيجيات التي تم تدريسها تؤدي بعضها الى اجوبة صحيحة لو تم استخدامها بتسلسل صحيح .

٢- يقع في العديد من الأخطاء في المسائل التي تتضمن الأعداد الكسرية والعشرية مقارنة بالمسائل التي تضم أعداد صحيحة على الرغم من افتراض معرفة الطالب في مرحلة سابقة لهذه الحقائق الأساسية .

٣- يستخدم الإجراءات بشكل عشوائي و متكرر حتى مع أنها قد تعطي إجابات غير صحيحة. (37: Resniek & Ford ,) ونرى ان تعلم الرياضيات قائم على اساس المعرفة التراكمية وان الاخطاء التي يقع فيها المتعلمين في مرحلة دراسية معينة اذا لم يتم التعرف عليها ومحاولة معالجتها تتحول الى صعوبات تعلم تؤثر على المراحل الدراسية اللاحقة وعلى مواد دراسية اخرى وهنا يظهر دور المعلم في القيام بعدد من الاجراءات للتصدي الى هذه الصعوبات منها : خضوع المتعلمين للاختبارات المعيارية المرجع بعد كل مادة محددة وتجنب مدى واسع من المادة الدراسية وذلك لكي يتم من خلال هذه الاختبارات مقارنة أداء الفرد بأداء أقرانه من نفس العمر أو الصف الدراسي والذي يعتبر مؤشر على صعوبة تعلم الرياضيات .وأجراء المعلم الاختبارات التشخيصية بصورة مستمرة لتسجيل أداء المتعلمين وتعرف الأخطاء التي يقع بها المتعلمين (نسبة الخطأ) وبالتالي محاولة معالجة هذه الأخطاء بصورة مستمرة سواء من خلال تدريب المتعلمين على الصورة الصحيحة للحل وتقديم التغذية الراجعة أو من خلال أساليب أو طرائق جديدة لعرض المادة التعليمية وبذلك يتم معالجة الأخطاء ومحاولة الوصول الى التعلم ذو المعنى .واستعمال الاختبارات محكية المرجع وهي أداة المعلم التي يتم من خلالها التأكد من تحقيق الاهداف التي يتم وضعها من قبل المعلم لكل موضوع رياضي .واخيرا تأكيد المعلم على انتقال اثر التعلم لما لهذه العملية من دور كبير في تعليم وتعلم الرياضيات لكون المعرفة الرياضية

معرفة مترابطة وبذلك تسهم في تقليل عملية الحفظ التي يلجأ لها اغلب المتعلمين في الموضوعات التي يعجزون عن فهمها ، والاستفادة من المعلومات الرياضية المترابطة في حل المسائل اللفظية التي تعتبر صعوبة من صعوبات تعلم الرياضيات .

أنموذج التعليم الستراتيجي (SIM)(Strategic Instructional Model)

ان أنموذج التعليم الستراتيجي يركز على ان يكون للمتعلم دور فاعل مساهماً في عملية تعلمه وتكوين المعرفة لديه خلال التركيز على ثلاثة ادوار متفاعلة تعمل معا لتحقيق التعلم الناجح وهي:

١- دور المهارة :يشير هذا الدور الى الفعاليات المختلفة من عمليات تفكير متعلقة بما وراء المعرفة كمفتاح لتعلم (المفاهيم والتعميمات) وتكوين تعلم ذو معنى .

٢- دور الميل :يشير إلى الاتجاه الايجابي نحو التعلم الذاتي من اجل تعزيز تعلم وقبول المعلومات الجديدة وإزالة القلق الذي يواجهه المتعلم عند أداء المهمات التعليمية .

٣- دور التنظيم الذاتي :يظهر من خلال تنظيم عملية التعلم الذاتي وعلى الأخص كيف يخطط لعملية التعلم ويقيم ما يملكه من تعلم ، فتعلم الستراتيجيات يظهر نوع من (التفكير – السلوك – المشاعر) التي تفهم وتترجم فيما بعد إلى معرفة ومهارات جديدة .أن ستراتيجيات التعلم هي ميزة بارزة تلبي حاجات المتعلمين لتوضيح تقدمهم الشخصي وتحديد نقاط القوة والضعف و أوجه القصور لدى المتعلم من اجل أيجاد الحلول وسد الثغرات لدى ذوي صعوبات التعلم (Deshlor , 2001 : 996)

أن هذا الأنموذج يتكون من مجموعة من المكونات لمواجهة احتياجات الطلبة ذوي صعوبات التعلم وكأداة تعليمية تستخدم من قبل المعلم لتعليم الطلبة الاستراتيجيات المعرفية لجعل المتعلمين أكثر فاعلية في الاستجابة للمتطلبات التعليمية ،وهو نظام مكثف يعمل على تحسين أداء المتعلمين من ذوي صعوبات التعلم والاستفادة من هذه الستراتيجيات داخل المدرسة وإمكانية تعميمها إلى الحياة الاجتماعية وهي:

١- القياس القبلي او التعهدات وفيها يقيس المعلم المستوى الراهن لمهارات المتعلم التي ترتبط بالستراتيجية ويناقش النتائج مع المتعلم ، ويحصل على تعهد من المتعلم على تعلم تلك الستراتيجية

٢- الوصف حيث يعطي المعلم وصفا تفصيليا للستراتيجية وكيفية استخدامها .

٣- النموذج وهنا يقوم المعلم بنمذجة خطوات الستراتيجية بصوت مرتفع في أثناء ذلك يلاحظ المتعلمين عمليات التفكير التي تسهم في نجاح الستراتيجية .

٤- الممارسة اللفظية حيث يمارس المتعلمين وصف الستراتيجية واستخدامها والهدف منها فضلا عن حفظ خطواتها حتى تصبح الستراتيجية شيئا أليا بالنسبة لهم .

٥- الممارسة المضبوطة والتغذية الراجعة وفيها يمارس المتعلمين الستراتيجية على المادة التي يمكن ان يحققوا فيها النجاح وليس بالضرورة ان ترتبط بالمادة في مستوى صفهم الدراسي وهي فرصة لكي يخبروا النجاح ، وان يفهموا كيفية تطبيق الستراتيجية .

٦- الممارسة المتقدمة والتغذية الراجعة حيث يطبق المتعلمون الستراتيجية على مادة معينة في مستوى صفهم الدراسي في بيئة مضبوطة مع الحصول على المساعدة اللازمة من المعلم .

٧- القياس ألبعدي والتعهد بالتعميم وفيها يجري المعلم القياس ألبعدي كي يتأكد من أن المتعلمين قد أجادوا استخدام الستراتيجية كما يحصل على تعهد منهم على القيام بتجريبها في مواقف أخرى .

٨- التعميم وهنا يطبق المتعلمون مثل هذه الستراتيجيات في مواقف معينة خارج نطاق غرفة الصف حيث يكونوا قد تعلموا تلك الستراتيجية من قبل . (هلاهان واخرون ،٢٠٠٧ : ٣٧٨)

ونرى هنا ان أنموذج التعليم الستراتيجي تكمن فائدته في استخدام مدى واسع من الستراتيجيات التعليمة على وفق احتياجات المتعلمين ، وبما ان ذوي صعوبات التعلم هم فئة غير متجانسة ضمن المدى العمري الواحد وبالتالي يسهم الأنموذج في علاج صعوبات تعلم الرياضيات ، بالإضافة الى دور الأنموذج في تعليم المتعلم الاستقلالية في التعلم من خلال تدريب المتعلمين من ذوي صعوبات التعلم على خطوات هذا الانموذج وتركيز الانتباه على مادة الدرس فضلا الى أمكانية تعميم الاستفادة من خطوات هذا الأنموذج الى مواد دراسية اخرى .

الستراتيجيات التعليمية لأنموذج التعليم الستراتيجي

ستراتيجية حل مسألة لفظية و ستراتيجية تدوين الملاحظات (نسق كورنيل Cornell System) و قائمة الرصد او الشطب (Check List)

منهجية البحث وأجراءته

أولا: التصميم التجريبي : تم اعتماد التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي بمجموعتين(تجريبية وضابطة) ذوات الاختبار ألبعدي وكما هو مبين في جدول (١) .

جدول(١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الادوات
التجريبية	التكافؤ	أنموذج التعليم الستراتيجي	التحصيل دافعية الانجاز حل المشكلات	اختبار التحصيل مقياس دافعية الانجاز اختبار حل المشكلات
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثانيا : مجتمع البحث وعينته : ان مجتمع البحث هو طالبات الصف الأول المتوسط للمدارس والثانوية الحكومية الصباحية للمديرية العامة لتربية الكرخ ١الأولى في محافظة بغداد وكانت عينة البحث وفي ضوء التصميم المذكور آنفا تم اختيارها قصدياً(متوسطة الفرات للبنات) التابعة إلى المديرية العامة لتربية الكرخ / الأولى في محافظة بغداد في منطقة (الغزالية) لتكن ميدانا لأجراء تجربة البحث للأسباب الآتية : وجود أربع مدارس ابتدائية مغذية لهذه المدرسة مما يوفر عدد اكبر من الطالبات وفرصة اكبر لتحديد الطالبات ذوات صعوبات التعلم ومن ثم توزيعهن على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة). كما استفدنا من استعداد أدارة المدرسة لتسهيل مهمة الباحثة المدرسة في إجراءات تحديد فئة ذوات صعوبات تعلم الرياضيات وما تتضمن هذه الإجراءات من وقت في تطبيق اختبارين للذكاء (اختبار الذكاء المصور ، اختبار وكسلر بجزأيه النظري والعملي) ومن ثم توزيع الطالبات على مجموعتي البحث وتكافؤ المجموعتين وكل ذلك يستدعي المساعدة في تذليل الصعوبات وتوفير الوقت اللازم لإنجاز التجربة .وافادنا ايضا أن طالبات المدرسة تسكن في رقعة جغرافية واحدة مما يعني تقارب المستوى الثقافي والاجتماعي مما يسهل أجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث . ولغرض تحديد مجموعتي البحث تم أتباع الخطوات الآتية : تم اعداد اختبارا تشخيصيا لمادة الرياضيات تم تطبيقه على طالبات الصف السادس الابتدائي في أربع مدارس ابتدائية تابعة لتربية بغداد الكرخ الأولى وانسيابيتها الى متوسطة الفرات للبنات وهي (مدرسة النهروان – مدرسة الحطيئة – مدرسة القيروان – مدرسة سامراء) وكان عدد الطالبات الكلي (٢٨٠) طالبة والتي سوف يتم تشخيص وتحديد الطالبات من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات منها والهدف من هذه الخطوة هو تحديد عينة البحث . وبعد انتقال الطالبات الى الصف الأول المتوسط في متوسطة الفرات للبنات كان عدد الطالبات (٢٦٠) طالبة وهو العدد الفعلي بعد نقل عدد من الطالبات، حيث تم الاستعانة بالسجلات الرسمية للمدرسة في الحصول على معلومات تفيد في أجراء التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة).بعدها تم تطبيق اختبار الذكاء المصور أعداد (احمد زكي صالح)(١٩٧٨) من عمر (٨ – ١٧ سنة) لقياس القدرة العامة IQ لدى الطالبات كما تم تطبيق مقياس (وكسلر) لذكاء الأطفال النسخة المعدلة تعريب (محمد عماد الدين ولويس كامل مليكة) الطبعة السابعة (لسنة ١٩٩٩). وتم استبعاد من تعاني من مشكلات أسرية أو صحية وذلك بالرجوع الى المرشدة التربوية والبطاقة المدرسية .وبعد استخدام محكي التباعد والاستبعاد أصبح عدد أفراد العينة (٤٧) طالبة من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات تم توزيعهن على شعبتين بصورة عشوائية وهي (هـ ، و) لتكون الشعبة (و) تمثل طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق (أنموذج التعليم الستراتيجي) بواقع (٢٤ طالبة) من ذوي صعوبات التعلم وباقي الشعبة من طالبات من غير ذوي الصعوبات ، والشعبة (هـ) تمثل طالبات المجموعة الضابطة بواقع (٢٣ طالبة) من ذوي صعوبات التعلم وباقي

طالبات الشعبة ممن لا يعانين من صعوبات تعلم ومن الجدير بالذكر ان استبعاد الطالبات اللاتي لا يعانين من صعوبات التعلم تم إحصائيا مع السماح لهن بالدوام ضمن مجموعتي البحث للحفاظ على نظام المدرسة وبذلك تصبح مجموعتي البحث كما هو مبين في جدول (٢)

جدول (٢) عينة البحث المجموعتين التجريبية والضابطة قبل وبعد الاستبعاد

المجموعة	الشعبة	العدد	عدد الطالبات المستبعدات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	و	٣٠	٦	٢٤
الضابطة	هـ	٣٠	٧	٢٣

ثالثا / تحديد متغيرات البحث : المتغير المستقل هوأنموذج التعليم الستراتيجي والذي يتضمن (ستراتيجية تدوين الملاحظات نسق كورنيل – وستراتيجية حل مسألة لفظية) **والمتغيرات التابعة** هي تحصيل الطالبات ذوات صعوبات تعلم الرضيات ودافعية الانجاز للطالبات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات وحل المشكلات للطالبات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات و**المتغيرات الدخيلة** التي تم ضبطها بأجراءات التكافؤ.

❖ **ألسلامة الداخلية للتصميم التجريبي**

١ – التكافؤ

- أجراء التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في المتغيرات التي تؤثر مع المتغير المستقل في المتغيرات التابعة وقد تم مكافئة مجموعتي البحث في متغيرات تحصيل الطالبات في مادة الرياضيات و الذكاء و تحصيل الطالبات في الاختبار التشخيصي في مادة الرياضيات و درجات الطالبات على مقياس دافعية الانجاز وبأستخدام اختبار ت عند درجة حرية ٤٥ كانت النتائج في الجدول (٣) وهي ان مستوى الدلالة الاحصائية (غير دال)

جدول (٣) متغيرات التكافؤ والوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعتي البحث والقيمة التائية المحسوبة والجدولية

المجموعة / المتغيرات	التجريبية		الضابطة		قيمة ت		الدلالة عند(0.05) ودرجة حرية 45
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	محسوبة	جدولية	
التحصيل في الرياضيات	٦٢,٠٨٣	١٠,٦٢٨	٦٣,٢٦	١٢,٨٥٦	١,١٤	٢,٠٢١	غير دالة
الذكاء	٣٨,٩١	٨,٦٠٩	٣٨,٣٩	٩,٢٤٩	٠,٦٧	٢,٠٢١	غير دالة
الاختبار التشخيصي	٢٤,٥٤	٨,٠١٥	٢٣,٦٥	٧,٧٦٧	١,٢٩	٢,٠٢١	غير دالة
مقياس دافعية الانجاز	٥٦,٢٥	١٢,٨٩٣	٥٨,٤٧	١٣,٤٣٢	١,٩٤	٢,٠٢١	غير دالة

جدول (٤) تكافؤ مجموعتي البحث في المستوى الدراسي للأبوين

الوالدين	المجموعة	ابتدائية متوسطة	إعدادية معهد	كلية شهادة عليا	المجموع	درجةالحرية	قيمة كا٢		الدلالة
							الملاحظة	الجدولية	عند مستوى دلالة ٠,٠٥
الأب	التجريبية	١٠	٩	٥	٢٤	٢	٠,٦٠	٥,٩٩	غير دالة
	الضابطة	٩	٧	٧	٢٣				
	المجموع	١٩	١٦	١٢	٤٧				
الأم	التجريبية	٩	٧	٨	٢٤	٢	٠,١٧	٥,٩٩	غير دالة
	الضابطة	٨	٨	٧	٢٣				
	المجموع	١٧	١٥	١٥	٤٧				

٢- **التاريخ** : تم السيطرة على هذا المتغير من خلال التأكد بأن طالبات مجموعتي البحث لم يتعرضن لأي برنامج أو خطوات تعليمية أو نموذج يؤثر على سير التجربة .

٣- **النضج** : بسبب إلزامية التعليم ولكون الطالبات يدخلن المدرسة وهن في نفس العمر الزمني لذلك تكون طالبات مجموعتي البحث في نفس المرحلة العمرية ولعدم وجود حالات رسوب بين الطالبات ترى عدم وجود تأثير لهذا العامل ،كذلك تطبيق نفس أدوات البحث في نفس الفترة الزمنية وهي (عام دراسي واحد) وتحت نفس الظروف التجربة موحدة للمجموعتين وهي عام دراسي .

٤- **موقف الاختبار** : بسبب طول الفترة الزمنية بين الاختبار التشخيصي الذي تم بتطبيقه على مجموعتي البحث في(الصف السادس الابتدائي) والاختبار ألتحصيلي النهائي في الصف الأول المتوسط بذلك يقل تأثير هذا العامل.

٥- **الأداة المستخدمة** :تعرضت مجموعتي البحث الى نفس الأدوات التي تم التحقق من خواصها السيكومترية سواء الأدوات التي قامت الباحثة ببنائها (الاختبار التشخيصي – الاختبار ألتحصيلي – اختبار حل المشكلات – مقياس دافعية الانجاز) أو الأدوات التي قامت بتبنيها (اختبارات الذكاء) وكما سيرد لاحقا في أعداد تلك الأدوات.

٦- **الاختيار** : تم مراعاة هذا العامل من خلال توزيع الطالبات الناجحات في الصف السادس الابتدائي بعد أجراء عملية التشخيص بصورة عشوائية على مجموعتين ، والاختيار بصورة عشوائية مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)واستعمال الضبط الإحصائي على الرغم من اختيار الطالبات عشوائيا.

٧- **الاندثار التجريبي** : وهو الأثر الناتج عن ترك عدد من أفراد العينة أو الانقطاع عن التجربة ، حيث لم يحدث ترك او انقطاع لأي فرد من أفراد مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).

٨-**الانحدار الإحصائي** : حيث يتم السيطرة على هذا العامل من خلال العشوائية في توزيع أفراد مجموعتي البحث

❖ **السلامة الخارجية للتصميم التجريبي** : ولتوفير شروط السلامة الخارجية للتصميم التجريبي تمت معالجة العوامل الآتية :- درست الباحثة المدرسة بنفسها مجموعتي البحث طيلة فترة التجربة ولنفس المدة الزمنية.وأعطيت نفس المادة العلمية لمجموعتي البحث وكلا حسب الطريقة المحددة لها ضمانا لتساوي المجموعتين في المعلومات الرياضية وتساوت عدد الحصص التدريسية للمجموعتين بواقع (٥ حصص) أسبوعيا.وتكليف كلا المجموعتين بنفس الواجبات اليومية و الإطلاع على تلك الواجبات من قبل الباحثة وكذلك خضوع المجموعتين للاختبارات اليومية والشهرية ذاتها.ولم تتعرض مجموعتي البحث لأكثر من موقف تجريبي .

خامسا : مستلزمات البحث

الاختبار التشخيصي

- ان من مستلزمات البحث أعداد اختبار تشخيصي لتحديد صعوبات تعلم الرياضيات (الأخطاء الرياضية) لطالبات الصف السادس الابتدائي **كان الهدف منه** التعرف على الصعوبات التي يعاني منها الطالبات ذوات صعوبات التعلم عن طريق تحديد نسبة الخطأ المتكرر ،والذي تم تحديد نسبته في هذا البحث وبعد الإطلاع على العديد من الدراسات و الأدب التربوي الخبراء وأراء بنسبة (٢٥%) فما فوق . **ولتحديد صعوبات تعلم الرياضيات تم مايأتي :**
- توزيع استبانة لعدد من المعلمين والمعلمات ومن المشرفين من ذوي الاختصاص وأولياء أمور الطالبات ممن هم على تماس مباشر مع أبنائهم من خلال مساعدتهم في أداء الواجبات اليومية ، تم توضيح الهدف منها لاغراض البحث وطلب منهم أبداء آرائهم من خلال طرح سؤال مفتوح حول الصعوبات او الأخطاء التي تقع فيها الطالبات في مادة الرياضيات (للصف السادس الابتدائي) . وأجراء لقاء مباشر مع تلميذات الصف السادس الابتدائي لتعرف اي الموضوعات الرياضية غير المرغوبة او التي يواجهن صعوبات في تعلمها بعدها تم إلاطلاع على أوراق الامتحانات الشهرية ونصف السنة للعام الدراسي نفسه الذي اجري فيه الاختبار التشخيصي للإطلاع على الأخطاء التي وقعت فيها الطالبات وتم تحليل الصعوبات تحليل هرمي حتى الوصول الى السلوك ألمدخلي للمتعلم والذي سبق تعلمه وترتيب المعارف والمهارات هرميا من الأبسط الى الأكثر تعقيدا.**ثم حللنا** محتوى فصول كتاب الرياضيات المقرر للصف السادس الابتدائي للعام(٢٠١٠- ٢٠١١) لمؤلفه طارق شعبان(وآخرون) الطبعة الأولى حسب بعض مكونات المعرفة الرياضية (المفاهيم – التعميمات – المهارات) ، حيث تم عرض قائمة التحليل على عدد من المختصين في مجال تدريس الرياضيات وطرائق تدريسها للتحقق من الصدق الظاهري للتحليل ، وللتحقق من ثبات التحليل تم الاعتماد على

تحليل زميلة أخرى ضمن الاختصاص نفسه (طرائق تدريس الرياضيات) حيث تم تحليل المادة المحللة التي تم تحليلها وهي فصول كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي ومن ثم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة (كوبر) حيث بلغ معامل الثبات (٩٠ %) ، حيث تعد هذه النتيجة جيدة للثبات (الأمام وآخرون ، ١٩٩٠: ٦٧). وبذلك بلغت الصورة النهائية للتحليل عدد المفاهيم (٣١) وعدد التعميمات (٣٢) وعدد المهارات (٧٣) **وتم صياغة الأهداف السلوكية** المتعلقة بنواتج التحليل التي تتضمن المعارف والمهارات بحيث يمكن صياغة هذه النواتج صياغة إجرائية أو سلوكية يمكن ملاحظتها وقياسها بمفردات اختباريه وفي ضوء ذلك **تم بناء فقرات الاختبار التشخيصي** حيث تم عرض القائمة المبدئية للصعوبات والتحليل و الأهداف السلوكية لها بالإضافة الى فقرات الاختبار التشخيصي على ذوي الخبرة والاختصاص في مجال الرياضيات وطرائق تدريسها وطلب منهم تقدير مدى ملائمة كل فقرة للهدف الذي وضعت من اجله وفي ضوء ملاحظاتهم تم أجراء بعض التعديلات على عدد من الفقرات وكانت الفقرات جاهزة للتطبيق الأولى على العينة الاستطلاعية ليصبح الاختبار في صورته النهاية مكون من (٤٨) **فقرة روعي عند وضعها** أن تكون فقرات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد بحيث ان كل فقرة تتبعها اربعة بدائل أحداها فقط صحيح وان تكون المقدمة واضحة وتعبر عن سؤال محدد. وتم صياغة البدائل بالاستعانة بالأخطاء التي تم الحصول عليها من خلال الأوراق الامتحانية وخبرة الباحثتين وان يكون تصحيح كل سؤال من أسئلة الاختبار على شكل (٠– ١) حيث يعطى صفر للإجابة الخاطئة و ١ للإجابة الصحيحة **وأعدت تعليمات الإجابة** عنها وتمثل معلومات عن الطالبة وطريقة الإجابة عن الفقرات عن طريق أعطاء مثال توضيحي **وتم تطبيق الاختبار** على عينة تكونت من (٣٠) **تلميذه** من غير عينة البحث في ١٠– ٤ – ٢٠١٤ لغرض التأكد من وضوح فقرات الاختبار وعدم وجود فقرات غامضة ووضوح تعليمات الاختبار وتحديد المدة الزمنية اللازمة للإجابة على فقرات الاختبار من خلال تسجيل الوقت الذي تستغرقه كل طالبة للإجابة على فقرات الاختبار ومن ثم حساب متوسط الوقت المخصص للإجابة فكان (٩٠) دقيقة لكل جزء حيث تم أجراء الاختبار على جزأين لطول الاختبار. ثم تم **تطبيق الاختبار** ١٥–٤– ٢٠١٤على عينة مكونة **من** (١٠٠) **تلميذة** من غير عينة البحث وبعد الحصول على البيانات تم معاينتها لتحديد معاملات الصعوبة والتمييز وفعالية البدائل الخاطئة فكان هذه المعاملات ضمن المدى المقبول . **وللتحقق من صدق المحتوى** تم عرض فقرات الاختبار التشخيصي في صورتها الأولية مع قائمة الصعوبات وقائمة النطاق السلوكي لهذه الصعوبات بالإضافة الى قائمة بتحليل المحتوى لكتاب الصف السادس الابتدائي على عدد من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال الرياضيات وطرائق تدريسها للتعرف على مدى ملائمة فقرات الاختبار للمحتوى وللنطاق السلوكي للصعوبات ،ومدى صحة صياغة الفقرات ووضوح وسهولة التعليمات وأية ملاحظات أخرى تسهم في تحسين

الاختبار ، وفي ضوء الآراء تم تعديل صياغة بعض الفقرات وحذف بعض الفقرات واستبدالها بفقرات أخرى أكثر ملائمة . وأن عملية تحليل فقرات الاختبار من حساب معاملات الصعوبة والقوة التميزية للفقرات وفعالية البدائل وان مدى تميز الاختبار بين مجموعات الافراد فيما يقيسه الاختبار يعد مؤشرا لصدق البناء (علام ،٢٠٠٢ : ٢١٩) .**ولقياس ثبات الاختبار** تم استخدام معادلة (كيودر ريتشاردسون – ٢٠) وهو معامل التجانس وهو مؤشر للاتساق الداخلي حيث كانت قيمة معامل الثبات (٠,٨١) والذي يعد معامل ثبات مقبول (علام ،٢٠٠٢: ١٦٠).

- **تحديد المادة العلمية (المحتوى المعرفي)** : يتضمن المحتوى المعرفي للمادة التعليمية المعلومات والمعارف التي تقدم للمتعلمين كمادة دراسية مقررة ، وقد حددنا المادة التعليمية من كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط لجمهورية العراق ،٢٠١٢، ط ٣ وتتضمن (٩ فصول) من اصل ١٠ فصول.
- **الأهداف التعليمية وتم مايأتي:** تم اعتماد تصنيف (Bloom) للمجال المعرفي والاقتصار على مستويات بلوم الثلاثة الاولى (المعرفة – الفهم – التطبيق) بهدف اعتمادها في الخطط التدريسية لمجموعتي البحث وفي بناء فقرات الاختبار ألتحصيلي وعرضناها على مجموعة من المختصين في مجال الرياضيات وطرائق تدريسها لبيان مدى وضوحها ودقة صياغتها ومدى شمولها لمحتوى المادة التعليمية فضلا عن تحديد المستوى الذي تقيسه كل فقرة وتم حذف و أعادة صياغة البعض الآخر وتم الأخذ بالملاحظات التي ارتآها ذوي الاختصاص وبذلك أصبحت الصيغة النهائية للأهداف السلوكية وكان عددها ١٦١ هدفاً سلوكياً.
- **أعداد الخطط التدريسية** :تم اعداد خطط تدريسية بلغ عددها (١٩٦) خطة يومية لمجموعتي البحث وبواقع (٩٨) خطة يومية لكل مجموعة ، وقد تم عرض نموذج من تلك الخطط لكلا مجموعتي البحث (التجريبية) وفق أنموذج التعليم الستراتيجي و(الضابطة) وفق الطريقة الاعتيادية على المختصين في مجال الرياضيات وطرائق تدريسها .
- **اختبارات الذكاء**

أولا– اختبار الذكاء المصور (احمد زكي صالح ١٩٧٨) :يعتبر هذا الاختبار من الاختبارات الجمعية غير اللفظية التي تهدف الى قياس القدرة على أدراك التشابه والاختلاف بين الأشياء والموضوعات وهو يتألف من(٦٠) فقرة حيث تتضمن كل فقرة (٥) صور يختار الفرد الشكل المختلف وهو من اختبارات السرعة حيث حدد وقت الإجابة على فقرات الاختبار (١٥ دقيقة) وهو من الاختبارات التي تعتمد في التصحيح على الدرجة (١– ٠) تم حساب الصدق التلازمي وهو من أنواع الصدق المرتبط بمحك والذي يعني درجة الارتباط بين اختبار الذكاء ومحك خارجي معروف بصدقه وثباته ،وقد تم اعتماد أيجاد قيم معاملات الارتباط بين درجات الطالبات في اختبار الذكاء المصور (١٠٠ طالبة) من غير عينة البحث من طالبات (الصف الثاني متوسط) من متوسطة الفرات للبنات ودرجات

الطالبات في (اختبار رافن) للمصفوفات المتتابعة المقنن للبيئة العراقية وهو مقياس غير لفظي حيث تم استخدامه في الكثير من البحوث والدراسات وتم التعرف على مؤشراته السيكومترية (الصدق – الثبات) مما يعطي ثقة في استخدامه، وقد كان معامل الارتباط (٠, ٧٧) وهو معامل ارتباط مقبول لان معامل التحديد (٠,٥٩)وهذا المعامل يحدد نسبة التباين المشترك بين الاختبارين وهذا يبين ان معامل الاغتراب هو اقل من(٠،٥٠) .وتم التعرف على ثبات الاختبار بحساب معامل ألفا – كرونباخ من خلال اعتماد درجات الاختبار السابقة للطالبات من غير عينة البحث حيث بلغت قيمة معامل الفا كرونباخ (٠,٨٠) وهي قيمة مقبولة (علام ، ٢٠٠٢: ١٦٦).

ثانيا– مقياس وكسلر لذكاء الأطفال من (٥ سنوات الى اقل من ١٦ سنة) المعدل تعريب (محمد عماد الدين ، لويس كامل مليكة)

لقد تم تقنين هذا الاختبار في نسخته الأمريكية بعد فترة خمس سنوات من التجريب والتحليل الإحصائي ، أما النسخة العربية فهي نسخة (باللهجة المصرية) وهو مقياس يهدف إلى قياس الذكاء اللفظي والذكاء العملي حيث يتضمن المقياس (١٢) اختبارا فرعيا تم اعتماد(١٠) اختبارات فرعية لأغراض البحث حيث تشمل خمسة اختبارات لفظية وهي (المعلومات العامة – الفهم العام – الحساب– المتشابهات– المفردات) ويتضمن القسم العملي (أكمال الصور– ترتيب الصور– رسوم المكعبات – تجميع الأشياء– الشفرة ب)وقد تم استخدام هذا المقياس لأعتبارات منها : انه يعد من المقاييس المعروفة والمشهورة في ميدان التربية وعلم النفس وخاصة في ميدان القياس العقلي والتي أثبتت فاعليته العديد من الدراسات والتي تناولت دلالات صدقه وثباته ، والإشارة الى درجة عالية من الثقة بالمقياس لأغراض تشخيص القدرة العقلية بسبب خضوعه لسنوات عديدة للتجريب والتحليل الاحصائي كما انه يعد من المقاييس التي تتوفر دلالات عالية من الصدق والثبات والمعايير التي تجعل استخدامه فعالا في قياس وتشخيص القدرة العقلية للمفحوصين في الأعمار التي يغطيها المقياس في سن ٥–١٦ سنة ويعد من مقاييس الذكاء التي تقيس عدد متباين من القدرات العقلية التي تنطوي تحت مفهوم الذكاء العام ولهذا تم استخدامه بكثرة في البحوث والدراسات الخاصة بصعوبات التعلم (الروسان ، ٢٠٠٦: ١٢١). قد اجمع الخبراء الذين تم عرض المقياس عليهم بأن المقياس ذو دلالات صدق وثبات عالية وإمكانية التطبيق المباشر للمقياس، ولذلك تم التحقق من (الصدق الظاهري) لفقرات المقياس للجزء اللفظي بعد أعادة صياغة فقرات المقياس باللغة العربية لكون الصورة المعربة (باللهجة المصرية) ، حيث تم عرض المقياس بالصياغة الجديدة على عدد من المختصين في مجال التربية وعلم النفس لإبداء أرائهم حول مدى صحة صياغة فقرات المقياس واستبدال صياغة بعض الفقرات ، وفي ضوء الملاحظات أصبح المقياس في صورته النهائية.

سادسا – أدوات البحث

❖ **الاختبار ألتحصيلي : تم تحديد الهدف** منه وهو قياس تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات.وتم تحويل الأهداف الخاصة للمحتوى التعليمي لمادة الرياضيات للصف الأول المتوسط الى أهداف سلوكية وكما اشير اليها سابقا . **وتم تحديد عدد فقرات** الاختبار ألتحصيلي(٣٠ فقرة) من نوع اختيار من متعدد حيث تتضمن كل فقرة أربعة بدائل ثلاثة منها بدائل خاطئة وبديل واحد هو بديل صحيح .ولأعداد جدول المواصفات لمحتوى الفصول (٩) من كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط تم تحديد الوزن النسبي لكل مستوى من المستويات المعرفية الثلاثة لتصنيف بلوم (المعرفة – الفهم – التطبيق) وتحديد وزن المحتوى على أساس عدد الحصص والذي تم الحصول علية من ذوي الاختصاص من مشرفين تربويين وعدد من مدرسي الرياضيات وخبرة الباحثتين في مجال تدريس الرياضيات وبعد تحديد العدد الكلي لفقرات الاختبار ألتحصيلي وكانت (٣٠) فقرة حددنا عدد الأسئلة لكل مستوى من المستويات وكما هو مبين في جدول (٥) **وبعدها تم إعداد تعليمات الإجابة** وتتضمن معلومات عن الطالبة وطريقة الإجابة عن فقرات الاختبار عن طريق أعطاء مثال توضيحي. **وللتحقق من الصدق الظاهري** تم عرض فقرات الاختبار ألتحصيلي في صورتها الأولية مع قائمة الأهداف السلوكية على عدد من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال الرياضيات وطرق تدريسها للتعرف على آرائهم حول ملائمة الفقرات للمحتوى الدراسي وللأهداف السلوكية ، وصحة صياغة الفقرات ومدى الدقة العلمية للفقرات ومدى قياس كل سؤال للمستوى المعرفي الذي تم تحديده ووضوح وسهولة التعليمات وأية ملاحظات أخرى تحسن من نوع الاختبار ، وفي ضوء الآراء تم تعديل صياغة وحذف بعض الفقرات التي أجمعت عليها الآراء واستبدال فقرات بفقرات أخرى أكثر ملائمة . **واعتمدنا جدول المواصفات** المذكور لاحقا جدول (٥) حيث أن جدول المواصفات يعد مؤشرا من مؤشرات صدق المحتوى (عودة ، ١٩٩٨: ٣٧٣) وبذلك يعد الاختبار صادقا للمحتوى و الأهداف التي يقيسها وبذلك أصبح الاختبار جاهزا للتطبيق على العينة الاستطلاعية . ويتم **تصحيح** الاختبار ألتحصيلي (١-٠) بإعطاء (صفر) للإجابة الخاطئة او المتروكة وإعطاء (١) عندما تكون الإجابة صحيحة . ولغرض التأكد من وضوح فقرات الاختبار وحساب الزمن اللازم للإجابة عن فقرات الاختبار ألتحصيلي تم **تجريب الاختبار** على عينة استطلاعية مؤلفة من (٣٠)طالبة من غير عينة البحث ، تم تدوين الوقت المستغرق للإجابة على فقرات الاختبار على كل ورقة اختبار وبعد ذلك تم حساب متوسط الوقت المستغرق للإجابة حيث وجد ان المتوسط (١٢٠ دقيقة). **وتم تجريب الاختبار** على (١٠٠ طالبة) من(طالبات متوسطة الفرات)من الشعب الاخرى من غير عينة البحث لذلك كان لابد من تحليل فقرات الاختبار بناء على استجابات أفراد تلك المجموعة من اجل تحديد كفاية تلك الفقرات من حيث معامل **صعوبتها وقدرتها التميزية وفعالية**

بدائلها ومن ثم معاينتها إحصائيا وكانت جميعا ضمن المدى المقبول . أستخدمنا معادلة (كيودر ريتشاردسون – ٢٠) لأيجاد **ثبات الاختبار** ويسمى أيضا معامل التجانس وهو مؤشر لصدق الاتساق الداخلي حيث بلغت قيمته (٠,٧٩) وتشير الدراسات الى أن معامل الثبات يمكن الوثوق به إذا بلغ (٠,٧٥) فأكثر (سمارة و اخرون ، ١٩٨٩: ١٢٠).

جدول (٥) الخارطة الاختبارية للاختبار ألتحصيلي

المحتوى التعليمي	عدد الحصص	نسبة أهمية المحتوى	المستويات المعرفية			عدد الفقرات الاختبارية
			معرفة ٣٨%	فهم ٣٥%	تطبيق ٢٧%	
ف١	٥	٥%	١	١	--	٢
ف٢	١٠	١٠ %	١	١	١	٣
ف٣	٢٠	٢١ %	٢	٢	٢	٦
ف٤	١٢	١٢ %	١	١	١	٣
ف٥	١٠	١٠ %	١	١	١	٣
ف٦	٦	٦ %	١	١	--	٢
ف٧	١٠	١٠%	١	١	١	٣
ف٨	١٥	١٦ %	٢	٢	١	٥
ف٩	١٠	١٠ %	١	١	١	٣
المجموع	٩٨	١٠٠%	١١	١١	٨	٣٠

❖ **مقياس دافعية الانجاز** :وكان الهدف منه وهو قياس دافعية الانجاز لطالبات الصف الأول المتوسط من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات .تم تحديد مجالات المقياس تم تحديد مجالات المقياس والمواقف و المظاهر الدالة على دافعية الانجاز بالاعتماد على المصادر الآتية : تم تبني تعريف (ماكيلاند ، ١٩٨٥) لدافعية الانجاز والذي ينص على (وهو تكوين افتراضي يعني الشعور المرتبط بالاداء التقيمي من حيث المنافسة لبلوغ معايير الامتياز وهذا الشعور يعكس مكونين أساسيين هما الرغبة في النجاح والخوف من الفشل خلال سعي الفرد لبذل أقصى جهد ، وكفاحه من اجل بلوغ الأفضل والتفوق على الآخرين) وبالإطلاع على الأدبيات الخاصة والبحوث السابقة في مجال دافعية الانجاز من خلال مضامين التعاريف التي تناولت دافعية الانجاز والنظريات التي تناولت دافعية الانجاز و العديد من المقاييس ذات العلاقة ثم وجهنا استبانة مفتوحة لعدد من ذوي الاختصاص في مجال التربية وعلم النفس وعدد من المدرسين والمدرسات حيث توفر الاستبانة المفتوحة حرية التعبير عن الرأي بالتفصيل عن الأسباب والعوامل المؤثرة سلبا أو ايجابيا على دافعية الانجاز من وجهة نظرهم من خلال الأسئلة الآتية : ما الأسباب التي تجعل الطلبة مجدين في دروسهم وما الأسباب التي تجعل الطلبة غير مجدين في دروسهم و ما هي صفات الطالب المجد في دروسه وما هي صفات الطالب غير المجد في دروسهم ثم بعد ذلك تم تحديد المجالات وكانت (٧)مجالات وهي (الطموح – المثابرة – الرغبة

في النجاح – الخوف من الفشل – الثقة بالنفس) تم عرض هذه المجالات على المختصين للتأكد من مدى شمول المجالات لجوانب الموضوع وبذلك أصبح المجالات بصورتها النهائية مكونة من (٥)مجالات وهي (الطموح – المثابرة – الرغبة في النجاح – الخوف من الفشل – الثقة بالنفس)وكانت التعريفات للمجالات كآلاتي : الطموح :وهو الرغبة القوية للنجاح وتحقيق تقدير ايجابي للذات وصياغة هذا التقدير وأدامته. المثابرة : وهي مستوى مرتفع من الإصرار على حل المشكلة خلال مرحلة اختزان الفكرة وبعدها . (القبالي ،٢٠٠٩: ٧) . الرغبة في النجاح : وهو توقع واضح للنجاح في تحقيق وإحراز الأهداف. (ربيع ، ٢٠٠٥: ٢٠٦) الخوف من الفشل : وهو توقع واضح من الإحباط وعدم تحقيق الأهداف .الثقة بالنفس : نظرة الفرد الذاتية لنفسه ولكفايته وقدرته في التعامل بكفاءة وفاعلية في جميع المواقف الحياتية التي يواجهها . (ابو هدروس و الفرا،٢٠١١ :٩٦). وتم **صياغة فقرات المقياس** بحيث أن لكل فقرة ثلاثة بدائل وعلى كل طالبة اختيار البديل الأكثر ملائمة على شكل (تنطبق علي كثيرا – تنطبق علي قليلا – لا تنطبق علي) على مقياس ليكرت الثلاثي المتدرج ليصبح بصورته الأولية مكون من (٤٥) فقرة . ولغرض التثبت من **صلاحية فقرات** المقياس تم عرض المقياس بصورته الأولية (٤٥) فقرة موزعة على (٥) مجالات (المثابرة – الطموح – الثقة بالنفس – الرغبة في النجاح – الخوف من الفشل) تضمن عرض المقياس تعريف لكل مجال من هذه المجالات (٥) مع وضع المعيار (مناسب – غير مناسب – التعديل المقترح) على مجموعة من المختصين في مجال التربية وعلم النفس والقياس والتقويم بالإضافة إلى طرائق التدريس لإبداء آرائهم حول مدى صلاحية فقرات المقياس ، حيث تم أجراء تعديلات لغوية على بعض الفقرات وتم حذف ثلاث فقرات ليصبح المقياس مكونا من (٤٢) فقرة وبهذا تم ايجاد الصدق الظاهري .وتم **تصميم الاستجابة** على مقياس دافعية الانجاز على شكل تدرج ثلاثي على مقياس ليكرت ذو التدرج الثلاثي بحيث تكون درجات الاستجابة على شكل (٣-٢-١)على التوالي للفقرات الموجبة وعكسها (١-٢-٣) للفقرات السالبة و أعلى درجة للمقياس (١١١) درجة واقل درجة للمقياس (٣٧) درجة وجدول (١٤) يبين ذلك .ثم بعد ذلك تم **تجريب** المقياس على عينة استطلاعية تكونت من (٣٠) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط من متوسطة الفرات للعام(٢٠١٣- ٢٠١٤) للتحقق من وضوح فقرات المقياس وعدم وجود فقرات غامضة تحتاج إلى توضيح وكذلك حساب الوقت المخصص للإجابة حيث تم حساب الوقت من خلال متوسط الوقت المستغرق في الإجابة لطالبات العينة حيث كان الوقت (٣٠ دقيقة). تم التحقق من **صدق الارتباطات الداخلية** من خلال تطبيق هذا المقياس على عينة مكونة من (١٠٠) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط وبعد تصحيح المقياس والحصول على البيانات لكل من طالبات العينة تم أيجاد معامل ارتباط كل فقرة مع الدرجة الكلية للمقياس (الاتساق الداخلي) حيث تراوحت معاملات الارتباط (٠,٥٤- ٠,٨٢) وهي أعلى من القيمة الجدولية

(٠,١٩٧) ، ومعامل ارتباط كل فقرة بالمجال حيث تراوحت معاملات الارتباط (٠,٥٩ – ٠,٨٤) الذي تنتمي أليه وحذف الفقرات التي لا تظهر ارتباطات مقبولة حيث تم حذف (٥) فقرات ذات معاملات ارتباط ضعيفة (٢، ١٢، ١٧، ٢٣، ٤٠)) كما هو مبين في جدول (٦) و(٧) ليصبح المقياس بصورته النهائية مكون من (٣٧) فقرة . للتأكد من **ثبات المقياس** تم تطبيق معادلة (الفا كرونباخ) حيث بلغ معامل الثبات (٠,٨٣)وهو عامل ثبات جيد (سمارة واخرون ، ١٩٨٩: ١٢٠) . بذلك تألف المقياس بصورته النهائية من(٣٧) فقرة موزعة على (٥)مجالات(١٩)فقرة سالبة او(معكوسة) و(١٨)فقرة موجبة هي كآلاتي :المثابرة وتتضمن الفقرات (١، ٣*، ٤، ٦ ،٨*، ٩*، ١٠، ١٦*، ١٧*، ٢٤، ٢٥*) والطموح و تتضمن الفقرات (٢، ٥*، ١٨*، ١٩، ٢٦*، ٢٧، ٢٨*) والثقة بالنفس وتتضمن الفقرات (١٢، ١٤*، ١٥، ٢٣*، ٣٠، ٣٢*، ٣٧ *) والرغبة في النجاح وتتضمن الفقرات (١١*، ٢٠، ٣٣، ٣٤، ٣٥ ، ٣٦*) والخوف من الفشل وتتضمن الفقرات (٧، ١٣، ١٢، ٢١*، ٢٢*، ٢٩* ، ٣١)

*الفقرة معكوسة او سالبة

جدول (٦) معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس

الفقرة	ارتباطها بالدرجة الكلية	الفقرة	ارتباطها بالدرجة الكلية	الفقرة	ارتباطها بالدرجة الكلية	الفقرة	ارتباطها بالدرجة الكلية
١	٠,٧١	١٢	٠,١٠	٢٣	٠,٠٩	٣٤	٠,٦٤
٢	٠,١٥	١٣	٠,٧٦	٢٤	٠,٥٤	٣٥	٠,٦٣
٣	٠,٧٥	١٤	٠,٧٦	٢٥	٠,٧١	٣٦	٠,٥٨
٤	٠,٦٣	١٥	٠,٧٤	٢٦	٠,٧٢	٣٧	٠,٦٣
٥	٠,٦٥	١٦	٠,٦٦	٢٧	٠,٧٢	٣٨	٠,٧٢
٦	٠,٧٧	١٧	٠,١٤	٢٨	٠,٦٠	٣٩	٠,٦٨
٧	٠,٦٧	١٨	٠,٧١	٢٩	٠,٥٧	٤٠	٠,١٣
٨	٠,٦٧	١٩	٠,٧٥	٣٠	٠,٨٢	٤١	٠,٧٦
٩	٠,٥٤	٢٠	٠,٦٢	٣١	٠,٥٥	٤٢	٠,٥٦
١٠	٠,٥٥	٢١	٠,٥٧	٣٢	٠,٦١		
١١	٠,٦٨	٢٢	٠,٥٥	٣٣	٠,٥٦		

قيمة معامل الارتباط الجدولية ١٩٦ ,٠ عند مستوى دلالة ٠,٠٥ ودرجة حرية (٩٨)

جدول (٧) معاملات الارتباط بين كل فقرة والمجال الذي تنتمي اليه

رقم المجال	المجال	عدد الفقرات	الفقرة	ارتباطها	الفقرة	ارتباطها	الفقرة	ارتباطها
١	المثابرة	١٢	١	٠,٧٣	٨	٠,٨٢	١٧	٠,١٩
			٣	٠,٧٦	٩	٠,٨٠	٢٤	٠,٨٠
			٤	٠,٦٦	١٠	٠,٥٦	٢٥	٠,٧٨
			٦	٠,٨١	١٦	٠,٧٢	٤١	٠,٨٠
٢	الطموح	٩	٢	٠,١٧	٢٦	٠,٧٨	١٩	٠,٨٤
			٥	٠,٧٠	٢٧	٠,٧٥	٤٠	٠,١٥
			١٨	٠,٧٩	٢٨	٠,٦٣	٣٣	٠,٥٩
٣	الرغبة في النجاح	٦	٣٥	٠,٦٩	٣٤	٠,٦٩	٢٠	٠,٦٠
			١١	٠,٦٨	٣٦	٠,٦٨	٤٢	٠,٦٠
٤	الخوف من الفشل	٨	٢٩	٠,٥٩	٧	٠,٧٥	٣١	٠,٦٠
			١٢	٠,١٣	١٣	٠,٧٨	٣٩	٠,٧١
			٢١	٠,٦٤	٢٢	٠,٦٦		
٥	الثقة بالنفس	٧	١٤	٠,٨٤	٣٠	٠,٦٢	٣٧	٠,٧٢
			٢٣	٠,١٥	٣٢	٠,٦٨	١٥	٠,٨٠
			٣٨	٠,٧٥				

قيمة معامل الارتباط الجدولية ٠,١٩٦عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٩٨)

٣ اختبار حل المشكلات (المسائل اللفظية) : أن الهدف من الاختبار هو قياس قدرة طالبات الصف الأول المتوسط من الطالبات ذوات صعوبات التعلم على حل المشكلات (المسائل اللفظية) وتم تحديد محتوى المادة التعليمية التي سيتم وفقها أعداد اختبار حل المسألة اللفظية وهي الفصل الثالث (الأعداد الصحيحة) ، الفصل الرابع (الأعداد النسبية) ، الفصل الخامس (تطبيقات على الأعداد النسبية) ، الفصل السابع (الجمل المفتوحة) ، الفصل الثامن (الهندسة المستوية) ، الفصل التاسع (المساحات و الحجوم) .وحددنا نوع الفقرات بالمقالية من اجل ملاحظة تنوع الإجابات وطرق الحل للطالبات ، لقد استعانت الباحثة بالدراسات السابقة والأدبيات التي تناولت حل المسائل اللفظية وبعدد من المصادر والكتب المنهجية للمراحل السابقة وبعد الإطلاع على الأهداف التعليمية الخاصة بالفصول السابقة تم أعداد الاختبار بصورته الأولية وهو مكون من (٢٧) مسألة لفظية ولمعرفة صلاحية فقرات الاختبار تم عرض فقرات الاختبار ومحتوى المادة الرياضية والأهداف السلوكية على مجموعة من المختصين في مجال تدريس الرياضيات وطرائق تدريسها وفق الاستبانة وطلب منهم أبداء آرائهم حول صلاحية الفقرات في قياس ما وضعت له من أهداف ، حيث تم تعديل بعض الفقرات من حيث الصياغة وتم

حذف بعض الفقرات التي عده الخبراء غير ملائمة لعينة البحث وبذلك أصبح عدد الفقرات (٢٤) فقرة وضعنا للاختبار تعليمات واضحة للإجابة على فقراته ولغرض وضع معايير تصحيح الاختبار أعددنا أنموذج للإجابة استعنا به لتقدير درجة المستجيب بدقة وموضوعية بعد أن تم تحليل محتوى الإجابة النموذجية ومن ثم توزيع الدرجة على عدد من خطوات الحل لكل مسألة لفظية والتي تتضمن اختيار القانون المناسب للحل وخطوات الحل وناتج الحل وكانت كالاتي المسائل (٤، ٩) تتراوح بين (٠- ٦) درجات ، والمسائل (١٥، ١٦ ، ١٧) تتراوح بين (٠- ٣) درجات ، (٦) تتراوح بين (٠- ٧) درجات ، اما باقي المسائل تتراوح درجتها بين (٠- ٤) درجات وبهذا تصبح الدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة على فقرات الاختبار (١٠٠) الحد الاعلى و(٠) الحد الادنى . ولغرض التأكد من وضوح فقرات الاختبار ووضوح التعليمات والتعرف على الزمن اللازم للإجابة تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (٢٠)طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط في ٢٠١٥\٤\٢٠ بعد ان أكملوا دراسة الكتاب المقرر ، ومحاولة توضيح النقاط الغامضة كذلك تم تحديد الوقت اللازم للإجابة بتدوين وقت الإجابة على ورقة كل طالبة بعد الانتهاء من الإجابة ومن ثم حساب متوسط وقت الإجابة فتبين انه (١٥٠) دقيقة وبذلك أصبح زمن للاختبار. وبعد ان تم التأكد من وضوح فقرات وتعليمات الاختبار وتم تحديد الوقت المخصص للإجابة عن فقرات الاختبار، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية وقد بلغ عدد أفرادها (١٠٠)طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط ،لقد أوصى (Kelley) عند تحليل مفردات الاختبارالاعتماد على النسبة (٢٧%)في كل من المجموعتين المتطرفتين وان لا تقل عينة أفراد التحليل عن ١٠٠ فرد (علام ، ٢٠٠٢: ٢٨٤) ،وبعد الانتهاء من تطبيق الاختبار وتصحيح إجابات الطالبات تم الحصول على البيانات و أجراء التحليل الإحصائي لتحديد معامل الصعوبة والقوة التميزية للفقرات وكان جميعها ضمن المدى المقبول بعد أن تم أعداد الاختبار بصورته الأولية تم عرضه على مجموعة من الخبراء وفي ضوء أراءهم تم حذف (٣) فقرات و أجراء بعض التعديلات على فقرات أخرى وبذلك أصبح الاختبار يتكون من (٢٤) مسألة لفظية . وبعد أجراء التطبيق الاستطلاعي الثاني تم التحقق من ارتباط درجة كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٤١ – ٠,٨٣) وكما هو مبين في جدول (٨) .حيث تعد معاملات الارتباط هذه مقبولة لان القيمة الجدولية لمعامل الارتباط (٠,١٩٧) عند درجة حرية (٩٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥)، كذلك بما انه تم حساب القوة التميزية لكل فقرة من فقرات الاختبار ، حيث ان القوة التميزية المقبولة تعد مؤشر من مؤشرات صدق البناء (السعيد ، ١٩٩٧: ٢٣٥)

جدول (٨)معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لأختبار حل المشكلات

الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
١	٠,٥٥	١٣	٠, ٧١
٢	٠,٦٤	١٤	٠,٥٦
٣	٠,٥٤	١٥	٠,٨٣
٤	٠,٧٥	١٦	٠,٥٨
٥	٠,٤١	١٧	٠,٦٩
٦	٠,٥٦	١٨	٠,٧١
٧	٠,٦٧	١٩	٠,٦٥
٨	٠,٧٦	٢٠	٠,٥٩
٩	٠,٥٥	٢١	٠,٦٠
١٠	٠,٥٧	٢٢	٠,٨٣
١١	٠,٦٠	٢٣	٠,٦٢
١٢	٠,٦٦	٢٤	٠,٧٨

القيمة الجدولية لمعامل الارتباط ٠,١٩٧ درجة حرية ٩٨ ومستوى دلالة ٠,٠٥

وتم حساب معامل الثبات باستخدام (معامل الفا – كرونباخ) حيث ان هذا المعامل يستخدم في المقاييس التي تشتمل على موازين التقدير والاختبارات التي تشتمل على الأسئلة المقالية والتي يتم تقدير درجاتها حسب نوع الإجابة والتي تكون على مستويات متعددة (علام ، ٢٠٠٢: ١٦٥) حيث بلغ معامل الثبات(٠,٧٩)وهي نسبة مقبولة حيث يذكر (Grounland,1981) المشار اليه في (فدعم ، ٢٠٠٨، ١٢٢) الى ان الاختبارات الغير مقننة يتراوح معامل ثباتها بين (٠,٦٠ – ٠,٨٥) ، كذلك مؤشر الثبات الذي تبين من خلال معامل الصعوبة لفقرات الاختبار الذي تم ذكره انفا .بعد هذه الخطوة اصبح الاختبار جاهزا للتطبيق .

إجراءات تطبيق التجربة

١- المرحلة الأولى : تم تطبيق الاختبار التشخيصي لمادة الرياضيات لطالبات الصف السادس الابتدائي في تاريخ ٢٠ \٤ \٢٠١٤ على مدارس البنات وكان عددها (٤ مدارس)ابتدائية مدرسة (النهروان – الحطيئة – القيروان – سامراء) لغرض تحديد صعوبات تعلم الرياضيات حيث ان هذه المدارس مغذية لمتوسطة واحدة وهي (متوسطة الفرات للبنات) وهي تقع في نفس الرقعة الجغرافية ، وقد تم تطبيق الاختبار بعد أكمال مفردات المقرر الدراسي وإكمال المراجعة ، حيث بلغ عدد أفراد العينة (٢٨٠) طالبة .

٢- المرحلة الثانية : عند بداية العام الدراسي الجديد(٢٠١٤ –٢٠١٥) اجرينا عملية التشخيص حسب (محكات صعوبات التعلم) فقط للطالبات اللآتي خضعن للاختبار التشخيصي في العام السابق ،

لكون المدرسة استقبلت طالبات جدد من حيث النقل من مدارس أخرى او النازحات من المحافظات الساخنة وبعد الانتهاء من تحديد الطالبات تم تطبيق اختبار الذكاء المصور (احمد زكي صالح) كمحك خارجي واختبار الذكاء (وكسلر تقنين محمد عماد الدين ولويس مليكة) بقسميه اللفظي والعملي ، حيث بدأت عملية التشخيص يوم الاحد (٥-١٠- ٢٠١٤) .

إجراءات تشخيص عينة البحث

لقد تم تشخيص عينة ذوي صعوبات التعلم من خلال عدد من الإجراءات والمحكات وهي كآلاتي :

١- محك التباعد

- **محك التباعد الخارجي بين الذكاء والتحصيل** : يتم عن طريق تطبيق اختبار الذكاء المصور (احمد زكي صالح) واستبعاد الطالبة التي تحصل على درجة في اختبار الذكاء اقل من المتوسط اذ بلغ متوسط درجات اختبار الذكاء لطالبات العينة (٣٦,٦). واخذ درجات الامتحان الوزاري لمادة الرياضيات لمن تبقى من أفراد العينة بعد الاستبعاد الاول واستبعاد الطالبات التي تزيد درجاتهن عن متوسط درجات الامتحان الوزاري حيث بلغ المتوسط (٦٨) . (ندا ، ٢٠٠٩: ١٢٢).
- **محك التباعد الداخلي** : تم تطبيق اختبار وكسلر المعدل بقسميه العملي واللفظي ورصدت درجات الطالبات في كل قسم ثم تم تحويل هذه الدرجات الخام الى درجات موزونة وذلك حسب الجدول المرفق مع الاختبار، حيث يتم الحصول على نسب الذكاء اللفظية والعملية باستخدام الجدول المرفق مع الاختبار (النسخة الأمريكية) ، واستبعاد الحالات التي أظهرت تباعد مقداره انحراف معياري واحد أو أكثر بين القسم اللفظي والعملي للطالبات (وقاد ، ٢٠١٣: ٨٤) . و الإبقاء على الطالبات ضمن نسبة الذكاء (٩٠- ١٠٩) حسب الجدول المرفق بعد جمع درجة القسم اللفظي والعملي وهي تقع ضمن فئة الذكاء المتوسط.

٢- محك الاستبعاد : ويقوم هذا المحك على استبعاد الطالبات التي تعان من مشكلات أسرية او أعاقة بدنية عن طريق الاستعانة بالباحثة الاجتماعية والمعلومات المتوفرة في البطاقة المدرسية(وقاد ، ٢٠١٣: ١٨)

وتم الانتهاء من التشخيص بتاريخ (١٧- ١٠- ٢٠١٤) وبعد الانتهاء من عملية التشخيص وتحديد مجموعتي البحث من الطالبات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات . ثم تم اخذ أوراق الطالبات ضمن الاختبار التشخيصي الذي اجري في العام السابق للطالبات اللواتي تم تصنيفهن ضمن فئة صعوبات التعلم وصححنا إجابات الطالبات على فقرات الاختبار من اجل تحديد صعوبات تعلم الرياضيات (الأخطاء) التي وقعت فيها الطالبات وتحديد نسبة الخطأ على اعتبار ٢٥% فما فوق لتمثل صعوبات تعلم رياضيات (وبذلك احتلت أخطاء حل المسألة اللفظية أعلى نسبة خطأ) وقد تم ترتيب الأخطاء وكالاتي :أخطاء حل المسألة اللفظية التي تتضمن الكسور ٦٥ % وأخطاء حل المسألة

اللفظية التي تتضمن الحجوم والمساحات ٦٣% وأخطاء حل المسألة اللفظية التي تتضمن الجذور التربيعية والتكعيبية ٥٠% وأخطاء حل المسألة اللفظية التي تتضمن الأعداد الحقيقة ٥٠% والعمليات على الكسور الاعتيادية والعشرية ٦٠% والعمليات على الأعداد الطبيعية ٣٥%.

- ولغرض استعمال الاستراتيجيات المناسبة لمحاولة معالجة هذه الأخطاء حيث تم اختيار إستراتيجية تدوين الملاحظات (نسق كورنيل) وبما ان هذه الستراتيجية تتضمن تنظيم المادة التعليمية على شكل مخطط وبصورة منظمة تسهل قراءة الطالبة للمعلومات المعروضة وبذلك تسهم هذه الستراتيجية في معالجة أخطاء أجراء العمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية والكسور والأعداد العشرية على شكل تدوين خطوات أجراء العمليات والملاحظات اللازمة لأجرائها، وستراتيجية حل مسألة لفظية لمحاولة معالجة أخطاء وصعوبات حل المسألة اللفظية .وتم الاستعانة بالسجلات المدرسية والبطاقة المدرسية للحصول على المعلومات اللازمة (درجة الاختبار التحصيلي – التحصيل الدراسي للوالدين) والاخذ بدرجة الاختبار التشخيصي كذلك تطبيق مقياس دافعية الانجاز ودرجة اختبار الذكاء المصور (احمد زكي صالح) لغرض اجراء التكافؤ .وتم تطبيق التجربة على أفراد مجموعتي البحث في يوم ١٩ \١٠\ ٢٠١٤ وبواقع (٥) حصص أسبوعيا لكلا المجموعتين (التجريبية والضابطة) حيث قامت الباحثة المدرسة بالتدريس لمجموعتي البحث وكالاتي:

المجموعة التجريبية : تتكون من طالبات الصف الأول المتوسط (شعبة هـ) في متوسطة الفرات للبنات من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات والتي تدرس وفق أنموذج التعليم الستراتيجي (ستراتيجية تدوين الملاحظات – وستراتيجية حل مسألة لفظية) تم تدريب الطالبات على خطوات الأنموذج قبل البدء بشرح المواد المقررة في الكتاب.

المجموعة الضابطة : تتكون من طالبات الصف الأول المتوسط (شعبة و) في متوسطة الفرات للبنات من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات والتي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية .

تم تدريس مجموعتي البحث من قبل الباحثة المدرسة نفسها وفق الخطط التدريسية التي أعدتها لهذا الغرض وبعد الانتهاء من تدريس محتوى المادة الدراسية وهو(الفصول ٩) لكتاب الرياضيات المقرر للصف الأول المتوسط بجميع فصوله في يوم الاحد المصادف٢٠١٥\٤\٢٠ تم تطبيق أدوات البحث وهي الاختبار ألتحصيلي في يوم الاحد المصادف ٢٠١٥\٤\٢٦ ومقياس دافعية الانجاز في يوم الخميس المصادف٢٠١٥\٤\٣٠ أما اختبار حل المشكلات فقد تم تطبيقه في يوم الاحد المصادف ١٥\٤ \٢٠١٥ بعد أبلاغ الطالبات بموعد أجراء كل منها .بعد ذلك تم الحصول على البيانات لغرض التحليل الإحصائي .

الوسائل الاحصائية : معادلة كوبر cooper ، معادلة التميز للفقرات ، معادلة الصعوبة للفقرات ، معادلة فعالية البدائل الخاطئة ، معادلة معامل ارتباط بيرسون ، معادلة الفا كرونباخ ، معادلة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، معادلة كيودر ريتشاردسون – ٢٠ ، معادلة مربع كاي ، معادلة حجم الاثر

نتائج البحث

اولاً: النتائج المتعلقة بمتغير التحصيل الرياضي : لتعرف اثر خطوات أنموذج التعليم الستراتيجي في التحصيل الدراسي من خلال التحقق من صحة الفرضية الصفرية الأولى والتي تنص " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي درست مادة الرياضيات المقررة وفق أنموذج التعليم الستراتيجي والمجموعة الضابطة التي درست نفس المادة المقررة وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار ألتحصيلي " .

وبعد الحصول على البيانات فقد بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (٢٤,٥٢) درجة وبانحراف معياري(٥,٤٣) في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٢٢,٣٥) درجة وبانحراف معياري مقداره (٣,٨٤)، بما أن متوسط درجات المجموعة التجريبية أعلى من متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار ألتحصيلي ، وبذلك يمكن القول أن المجموعة التجريبية التي درست المادة المقررة وفق خطوات أنموذج التعليم الستراتيجي كان أداؤها أعلى من أداء المجموعة الضابطة التي درست نفس المادة وفقا للطريقة الاعتيادية .

ولغرض التحقق من صحة الفرضية الأولى المشار إليها أنفا تم استخدام الاختبار التائي test (t–)لعينتين مستقلتين حيث أشارت النتائج الى أن القيمة التائية المحسوبة (٢٩ ,٥) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٤٥) حسب الجدول (٩) مما يشير الى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات اختبار التحصيل لطلبة المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة اي انه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق خطوات أنموذج التعليم الستراتيجي ، فضلا عن ان قيمة حجم التأثير المحسوبة (١,٥٧) تعد قيمة كبيرة عند مقارنة قيمة حجم الاثر المحسوبة مع قيم مستويات حجم الأثر (٢٠ ,٠ ضعيف – ٠,٥٠ متوسط – ٠,٨٠ كبير)، يعد (حجم الاثر) من المعاملات الاحصائية الضرورية للتأكد من حجم ونسبة الاسهام للمتغير المستقل في المتغير التابع اذ تعد مقاييس حجم التأثير هي الوجه المكمل للاختبارات الاحصائية بمستويات دلالتها المختلفة (فام، ١٩٩٧ : ٥٩) وجدول (١٨) الاتي يوضح ذلك.

جدول (٩) المؤشرات الإحصائية للاختبار ألتحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند (٠,٠٥)	حجم التأثير	الدلالة
					المحسوبة	الجدولية			
التجريبية	٢٤	٢٤,٥٢	٥,٤٣	٤٥	٥,٢٩	٢,٠٢١	دالة	١,٥٧	كبير
الضابطة	٢٣	٢٢,٣٥	٣,٨٤						

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الاولى وتفسيرها

في ضوء نتائج البحث ومن خلال ملاحظة نتائج طالبات المجموعة التجريبية والضابطة من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات في التحصيل الرياضي والموضحة في جدول (٩) يظهر تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق أنموذج التعليم الستراتيجي على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية قد يعزى ذلك الى واحد او اكثر من الأسباب الآتية

١- أن خطوات أنموذج التعليم الستراتيجي تستند الى أسلوب تعديل السلوك المعرفي من خلال كونه أطار عام يمكن من خلاله تعليم ستراتيجيات تعليمية تسهم في معالجة صعوبات التعلم ، لكون أفراد هذه الفئة يعانون من قصور في مهارات ما وراء المعرفة والتي تتطلب القدرة على تحديد واختيار مهارات التعلم والستراتيجيات الميسرة لاكتساب المعلومات ،وبالتالي تجعل منهم متعلمين أكثر نشاطا واعتمادا على أنفسهم وكل ذلك قد يسهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي .

٢- يتضمن الأنموذج ضمن خطواته (النمذجة) حيث ان قيام المعلم بتوضيح كيفية تطبيق الستراتيجية للمتعلمين عن طريق تقديم أمثلة ونماذج ملحوظة لما يريده منهم غالبا ما يعد ستراتيجية تعليمية عالية الفاعلية وهذا ما أكدته العديد من الدراسات، كذلك محاكاة النموذج من قبل المتعلم والتغذية الراجعة بمثابة تعزيز ايجابي ، وبذلك تتعلم الطالبات بفاعلية اكبر اذا ما توفرت لهم نماذج يشاهدونها ويعملون على تقليدها وهي بالتالي تلعب دورا ايجابيا قد يسهم في رفع مستوى التحصيل

٣- ان الفارق الواضح وليس الوحيد بين ذوي صعوبات التعلم واقرانهم العاديين هي عدم القدرة على تخزين واسترجاع المعلومات وصعوبة في اختيار ستراتيجيات تساعد على دمج المعلومات الجديدة مع السابقة ، وبذلك فأن توفر ستراتيجيات المساعدة على التذكر والتي تسهم في زيادة سعة الذاكرة لزيادة المعرفة وهي تمثل أمكانية في علاج صعوبات التعلم وهذا ما يوفره الأنموذج ضمن ستراتيجية تدوين الملاحظات (نسق كورنيل) ، حيث يشير (الوقفي ، ٢٠٠٣) و (الزيات ، ١٩٩٨) ان هذه الفئة تعاني من الإخفاق في استخدام ستراتيجية مناسبة للتعامل مع المعلومات في الذاكرة وبذلك يمكن الاعتماد على هذه الستراتيجية كإستراتيجية علاجية لمشكلات الذاكرة .

٤- ان اعتماد الأنموذج على ستراتيجية تدوين الملاحظات للطالبات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات تجعلهن مشاركات في عملية تعلمهم لان هذه الستراتيجية تساعد على التذكر واستدعاء المعلومات بشكل فعال وتحويل المهام التعليمية الى مهام ذات معنى من خلال دمج وتركيب الأفكار والمعلومات بشكل جديد وممارسة مستويات التفكير مثل (التحليل – التركيب – التقويم) أثناء تنظيم المعلومات حيث تساعد مثل هذه الاستراتيجيات على تعليم الطالبات الاستقلالية في التعلم وإعطائهم الوقت الكافي لأتقان المهمات التعليمية وتعليمهم مهمات الدراسة الفعالة والتي تمثل عامل فعال وايجابي في رفع مستوى التحصيل .

٥- توفر عملية التقويم ضمن خطوات الأنموذج تساعد الطالبات على تعلم الاستراتيجيات بانتظام ودمجها مع التعليم ، وتعميم الستراتيجية على المعنى الموسع وكذلك توفر عنصر التقويم ضمن خطوات الستراتيجية وهي (الرصد الذاتي) تعمل على تعرف الطالبة والمعلمة بالأخطاء والصعوبات التي يعانين منها ومحاولة معالجتها في دروس لاحقة وبذلك يظهر التنظيم الذاتي والتخطيط لعملية التعلم وبذلك يتكون لديه اتجاه ايجابي نحو التعلم الذاتي من اجل تعلم وقبول المعلومات الجديدة وأداء المهمات التعليمية .

ثانياً: النتائج المتعلقة بمتغير دافعية الانجاز : لتعرف اثر (أنموذج التعليم الستراتيجي) على دافعية الانجاز لديهن من خلال التحقق من صحة الفرضية الصفرية الثانية والتي تنص على " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي درست مادة الرياضيات المقررة وفق أنموذج التعليم الستراتيجي والمجموعة الضابطة التي درست نفس المادة المقررة وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس دافعية الانجاز " .

وبعد الحصول على البيانات فقد بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (٧٠,٥٢) درجة وبانحراف معياري قدره (٣,٧٩) في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٦٧,٧٨) درجة وبانحراف معياري (٣,٦٧)، وبما ان متوسط درجات المجموعة التجريبية كان أعلى من متوسط درجات المجموعة الضابطة على مقياس دافعية الانجاز و يمكن القول ان المجموعة التجريبية التي درست مادة الرياضيات على وفق خطوات أنموذج التعليم الستراتيجي كان اداؤها على المقياس أعلى من أداء المجموعة الضابطة التي درست نفس المادة وفقا للطريقة الاعتيادية . ولغرض التحقق من صحة الفرضية الأولى المشار إليها آنفا باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t–test) و أشارت النتائج الى أن القيمة التائية المحسوبة (٨,٤٣) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢٠٢١,) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٤٥) مما يشير الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مقياس دافعية الانجاز لطلبة المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة أي انه يوجد فرق دال

إحصائيا بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق خطوات أنموذج التعليم الستراتيجي فضلا عن ان قيمة حجم التأثير المحسوبة (٢,٥١) تعد قيمة كبيرة عند مقارنة قيمة حجم الاثر المحسوبة مع قيم مستويات حجم الأثر (٢٠ ,٠ ضعيف – ٠,٥٠ متوسط – ٠,٨٠ كبير)، يعد (حجم الاثر) من المعاملات الاحصائية الضرورية للتأكد من حجم ونسبة الاسهام للمتغير المستقل في المتغير التابع ، اذ تعد مقاييس حجم التأثير هي الوجه المكمل للاختبارات الاحصائية بمستويات دلالتها المختلفة (فام، ١٩٩٧ : ٥٩) وجدول (١٠) الاتي يوضح ذلك .

جدول (١٠) المؤشرات الإحصائية لمقياس دافعية الانجاز

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة الاحصائية عند (٠,٠٥)	حجم التأثير	الدلالة
					المحسوبة	الجدولية			
التجريبية	٢٤	٧٠,٥٢	٣,٧٩	٤٥	٧,٤٣	٢,٠٢١	دالة	٢,٥١	كبير
الضابطة	٢٣	٦٧,٧٨	٣,٦٧						

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية وتفسيرها

في ضوء نتائج البحث ومن خلال ملاحظة نتائج طالبات المجموعة التجريبية والضابطة من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات على مقياس دافعية الانجاز والموضحة في الجدول (١٠) يظهر تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن مادة الرياضيات المقررة وفق أنموذج التعليم الاستراتيجي على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن نفس المادة المقررة وفق الطريقة الاعتيادية على مقياس دافعية الانجاز قد يعزى ذلك الى واحد او اكثر من الأسباب الآتية:

١- أن أنموذج التعليم الستراتيجي يعتبر كأداة يتم من خلالها تنفيذ أسلوب التدريب المعرفي لمعالجة ذوي صعوبات التعلم حيث يتم من خلاله تعليم ستراتيجيات معرفية تبدا بنمذجة خطوات الستراتيجية من قبل المعلم وتشجع المتعلم على الانغماس في عملية التعلم المباشر حتى يقل اعتماد المتعلمين على المعلم تدريجيا وبالتالي يصبح المتعلم فعال يسهم في عملية تعلمه وبذلك يسهم في رفع مستوى الثقة بالنفس والمساهمة في الابقاء على مستوى الدافعية للتعلم وبذلك تسهم في رفع مستوى الدافعية للانجاز الدراسي.

٢- ان تضمين خطوات ستراتيجية (تدوين الملاحظات) قائمة الرصد الأكاديمي والتي تتضمن مراقبة الذات أي متابعة الفرد الذاتية لسلوكه وهي تتضمن (تقييم الذات و تسجيل السلوك الذاتي) وهي بذلك تمثل محاولة مستمرة للتخطيط للتعلم وتكوين اتجاه ايجابي نحوه وهي بذلك تسهم في رفع مستوى الدافعية .

٣- تلعب الدافعية دورا مهما في تعليم الرياضيات وعلى المعلم أن يثير نشاط المتعلم وان يساعده على الاشتراك فعليا في الدرس ، وهذا ما توفره خطوات الأنموذج حيث ان الأنشطة التي يمارسها المتعلم تسهم في تبني مفهوم ايجابي وتعزز الثقة بالنفس وهي تمثل نوع من التعليم التفاعلي يؤدي الى أعطاء الفرصة للمتعلمين للاشتراك لإثراء انجازاتهم وإثارة الدوافع الايجابية .

٤- تشير هذه النتيجة الى فاعلية ستراتيجيات الأنموذج في تعزيز مثابرة المتعلمين على الانجاز من خلال استثارة سلوكهم وتوجيهه نحو الاهتمام بالمعلومات المهمة والاستمرار في محاولة انجاز المهام وبذل أقصى جهد لتحقيق الأهداف التعليمية .

ثالثاً: النتائج المتعلقة بمتغير حل المشكلات : لتعرف اثر خطوات أنموذج التعليم الستراتيجي في حل المشكلات لديهن من خلال التحقق من صحة الفرضية الصفرية الثالثة والتي تنص " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي درست مادة الرياضيات المقررة وفق أنموذج التعليم الستراتيجي والمجموعة الضابطة التي درست نفس المادة المقررة وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار حل المشكلات ".

وبعد الحصول على البيانات فقد بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (٦٥,٧٥) درجة وبانحراف معياري قدره (١٣,٧٣) في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٦٠,٢٥) درجة وبانحراف معياري قدره (١٣,٢٨) ،وبما أن متوسط درجات المجموعة التجريبية كان أعلى من متوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار حل المشكلات ، وبذلك يمكن القول أن المجموعة التجريبية التي درست المادة المقررة على وفق خطوات أنموذج التعليم الاستراتيجي كان أداؤها أعلى من أداء المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية .ولغرض التأكد من صحة الفرضية الثالثة المشار أليها آنفا تم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-test) ، أشارت النتائج الى أن القيمة التائية المحسوبة (٤,٦٨) اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٢١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية مما يشير الى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات اختبار حل المشكلات لطلبة المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة اي انه يوجد فرق دال إحصائيا بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية التي درست على وفق خطوات أنموذج التعليم الستراتيجي فضلا عن ان قيمة حجم التأثير المحسوبة (٢,٣٢) تعد قيمة كبيرة عند مقارنة قيمة حجم الاثر المحسوبة مع قيم مستويات حجم الأثر (٢٠ ,٠

ضعيف – ٠,٥٠ متوسط – ٠,٨٠ كبير)، يعد (حجم الاثر) من المعاملات الاحصائية الضرورية للتأكد من حجم ونسبة الاسهام للمتغير المستقل في المتغير التابع، اذ تعد مقاييس حجم التأثير هي الوجه المكمل للاختبارات الاحصائية بمستويات دلالتها المختلفة (فام، ١٩٩٧ : ٥٩) وكما هو مبين في الجدول (١١) الاتي :

جدول (١١) المؤشرات الإحصائية لاختبار حل المشكلات

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند (٠,٠٥)	حجم التأثير	الدلالة
					المحسوبة	الجدولية			
التجريبية	٢٤	٦٥,٧٥	١٣,٧٣	٤٥	٤,٦٨	٢,٠٢١	دالة	٢,٣٢	كبير
الضابطة	٢٣	٦٠,٢٥	١٣,٢٨						

مناقشة النتائج التي تتعلق بالفرضية الثالثة وتفسيرها

في ضوء نتائج البحث ومن خلال ملاحظة نتائج طالبات المجموعة التجريبية والضابطة من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات في اختبار حل المشكلات والموضحة في جدول (١١) يظهر تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق أنموذج التعليم الاستراتيجي على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار حل المشكلات قد يعزى ذلك الى واحد او اكثر من الأسباب الآتية :

١- يعد التذكر من العمليات المهمة في عملية التعلم فالذاكرة تعد المكان الذي يحتفظ به الأفراد بما يمر بهم من خبرات سابقة يتم استدعاؤها عند الحاجة ، ان صعوبات الذاكرة قد ينتج عنها أخطاء عند أجراء العمليات الحسابية وسرعة نسيان الخطوات الإجرائية لحل المسائل والتي تعد من المظاهر الأساسية لصعوبات تعلم الرياضيات وبذلك تسهم ستراتيجية تدوين الملاحظات في خزن المعلومات الرياضية بصورة منظمة قد تسهم في توفير تعلم ذو معنى قد يسهم في حل المسائل اللفظية سواء في المجال الدراسي أو في مجال الحياة اليومية والتي تعتبر غاية تعليم وتعلم الرياضيات .

٢- ترى العديد من الدراسات ان معظم الصعوبات التي يواجهها ذوي صعوبات التعلم تتعلق بالستراتيجية التي يوظفونها في حل المشكلات الرياضية أي التخطيط لحل المسألة وبذلك توفر خطوات ستراتيجية حل المسألة اللفظية تلك الخطوات المنظمة للحل والتي تسهم في التقليل من الصعوبات التي تواجه الطالبات من ذوات صعوبات التعلم .

٣- تلعب المسائل الرياضية دورا هاما في دراسة الرياضيات فهي تعتبر المنطلق لبناء المعرفة الرياضية ومجالا لاستثمارها ، ان صعوبة المسائل ترتبط مع عدد من الخطوات او الإجراءات المتبعة وبسب افتقار ذوي صعوبات التعلم الى التفكير المنطقي والسير بخطوات متسلسلة ومنتظمة من خلال ستراتيجية ملائمة للحل وبذلك توفر ستراتيجية حل المسألة اللفظية ذلك وإما المعلومات الرياضية المنظمة اللازمة للحل تظهر من خلال تدوين الملاحظات وعن طريق تركيب ودمج الأفكار بشكل جديد بالنسبة للفرد يسهل تذكرها .

- **الاستنتاجات** : في ضوء نتائج البحث الحالي كانت الاستنتاجات :

١- يوجد اثر لأنموذج التعليم الستراتيجي (ستراتيجية تدوين الملاحظات (نسق كورنيل – وستراتيجية حل مسألة لفظية) ذو دلالة إحصائية في تحصيل الطالبات من عينة ذوات صعوبات تعلم الرياضيات .

٢- يوجد اثر لأنموذج التعليم الستراتيجي (ستراتيجية تدوين الملاحظات (نسق كورنيل – وستراتيجية حل مسألة لفظية) ذو دلالة إحصائية في دافعية الانجاز لدى الطالبات من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات

٣- يوجد اثر لأنموذج التعليم الستراتيجي (ستراتيجية تدوين الملاحظات (نسق كورنيل – وستراتيجية حل مسألة لفظية) ذو دلالة إحصائية في حل المشكلات لدى الطالبات من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات

٤- استخدام خطوات أنموذج التعليم الستراتيجي طريقة تدريس يتم من خلالها تعليم مدى واسع من الستراتيجيات التي يتم اختيارها وفق احتياجات المتعلمين ومتطلبات الموقف التعليمي.

٥- أهمية قيام المعلم باستخدام الاختبارات التشخيصية لتعرف الأخطاء والصعوبات التي يعاني منها ذوي صعوبات التعلم في الصفوف الدراسية ومعالجة جوانب الضعف وتعزيز جوانب القوة .

٦- أن حل المشكلات (المسألة اللفظية) من العناصر المهمة في تعلم وتعليم الرياضيات وتمثل موضع لاستثمار المعلومات والمعارف الرياضية والتعامل مع المشكلات الحياتية ، وتعد صعوبة فهم وترجمة التعبير اللفظي للمسألة الى صورة رمزية من أهم الصعوبات لدى الطالبات من ذوات صعوبات التعلم

٧- أن الحكم على فئة ذوي صعوبات التعلم لا يتم من خلال انخفاض التحصيل الدراسي فقط لأنه قد يعطي مؤشرا على الصعوبات ولكن لابد ان تستخدم المحكات الأخرى للتشخيص (التباعد – الاستبعاد) لكي يكتمل التشخيص لكون هذه الفئة لا تختلف عن الطلبة العادين من حيث القدرات العقلية .

٨- استخدام ستراتيجيات تعليمية لفئة ذوي صعوبات التعلم يتطلب توفير الوقت الكافي لتطبيق هذه الاستراتيجيات حيث انه في ضوء الوقت المخصص للحصة في التعليم الرسمي لا يمكن أكمال المهمة على أكمل وجه.

٩- أن مبدأ التعلم الذاتي سواء من خلال الأنموذج أو من خلال التقويم الذاتي من خلال الرصد الذاتي للأداء تسهم في تحفيز المتعلم على متابعة عملية تعلمة ومحاولة معالجة الأخطاء التي يقع فيها سواء من قبله ام من قبل المعلم.

التوصيات

١- تدريب الباحث الاجتماعي في كل مدرسة على دورات للتدريب على كيفية تشخيص الطلبة ذوي صعوبات التعلم وكيفية التعامل مع هذه الفئة، لأنه الأقدر على التعامل ومتابعة المتعلمين من هذه الفئة وضرورة اشتراك مدرس الرياضيات في هذه الدورات لتدريبه على استخدام المحكات في عملية تشخيص الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وكيفية تحديدهم من خلال تعرفه على المعايير المستخدمة في عملية التشخيص .

٢- دعوة أولياء الأمور للمشاركة الفعالة من خلال اللقاءات الدورية مع أدارة المدرسة والباحث الاجتماعي فالمتعلم من ذوي صعوبات التعلم بأمس الحاجة الى تضافر الجهود وتقديم المساعدة الفعالة .

٣- ضرورة التركيز على حل المشكلات (المسائل اللفظية) والاهتمام بضرورة التشخيص المستمر لصعوبات حل المسألة اللفظية وتبني طرق وستراتيجيات تدريس ومهارات لازمة للحل تسهم في تخطي صعوبة حل المسألة اللفظية

٤- قيام معلمي الرياضيات البحث في الستراتيجيات المختلفة التي يستخدمها المتعلمون من ذوي صعوبات التعلم في التعامل مع خزن المعلومات في الذاكرة ومحاولة زيادة كفايتها وفعاليتها.

٥- محاولة التعرف على أساليب تعلم ذوي صعوبات التعلم كون هذه الفئة شأنها شأن الطلبة العادين مجموعة تتنوع أساليب تعلمها وبذلك يتم استخدام نماذج تعليمية حديثة تتلائم مع هذه الأساليب مثل (فيلدر و سيلفرمان) وغيرها من النماذج الأخرى ، لكي يكون التعليم محددا وأكثر فاعلية وخصوصا في مجال اختيار الأساليب التدريسية الملائمة لكل مستوى .

٦- الاهتمام بالتشخيص المستمر (الأخطاء الرياضية) التي يعاني منها المتعلمون ومحاولة معالجة هذه الأخطاء من خلال تعرف المتعلمين على هذه الأخطاء وتقديم التغذية الراجعة بصورة مستمرة لتجنب تراكم هذه الأخطاء وتحولها الى صعوبات تعلم ، واستخدام الستراتيجيات التي تسهم في تحسين أداء المتعلمين من هذه الفئة.

المقترحات : استكمالا لهذا البحث نقترح مايأتي :

١- ضرورة أجراء المزيد من الدراسات تحدد خلالها نسب انتشار صعوبات التعلم الأكاديمية بجميع أنواعها من اجل وضع البرامج العلاجية لهذه المشكلة والتي تؤثر سلبيا على الفرد والمجتمع .

٢- ان مجال صعوبات تعلم الرياضيات لم يحض بالاهتمام الكبير من قبل الباحثين لذا نقترح ضرورة اجراء دراسات اخرى لوضع معايير محددة لتشخيص طلبة هذه الفئة تتناسب مع مراحل التعليم المختلفة .

٣- اجراء دراسات اخرى لوضع قائمة بالصعوبات في محتوى الرياضيات للمراحل الدراسية كافة من خلال مقارنتها بمعايير عالمية .

٤- تجريب استخدام ستراتيجيات انموذج التعليم الستراتيجي الاخرى كستراتيجيات علاجية ودراسة اثرها في التفكير الستراتيجي والناقد للمراحل الدراسية العليا.

المصادر

- الأمام ، مصطفى محمود وآخرون (١٩٩٠) : **التقويم والقياس**، ط١ ، مطبعة دار الحكمة ، العراق.
- ابو التمن ، عز الدين (٢٠٠٥) : **اسس ومبادىءالقياس والتقويم** ، ط١،دار الكتاب الجديد المتحدة للطباعة، لبنان
- ابوهدروس، ياسرة محمد ايوب ومعمر ارحيم سليمان الفرا (٢٠١١) : اثر استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط على مستوى دافعية الانجاز والثقة بالنفس والتحصيل الدراسي لدى بطيىء التعلم،**(مجلة جامعة الازهر بغزة)** ، سلسلة العلوم الانسانية ، المجلد ١٣، العدد١ ، فلسطين.
- بديوي ، عبد الرحمن علي (٢٠٠٩) : **صعوبات التعلم دراسة ميدانية**، ط١ ، دار العلم والايمان للنشر والتوزيع، مصر.
- بطرس ، بطرس حافظ (٢٠٠٩) : **تدريس الاطفال ذوي صعوبات التعلم** ، ط١، دارالمسيرة للطباعة والنشر والتوزيع، الاردن
- بيري ، سوزان (٢٠٠٩) : **تدريس الرياضيات للطلبة ذوي مشكلات التعلم** ، ط١، ترجمة د. رمضان مسعد بدوي ، دار الفكر للنشر والتوزيع، الاردن.
- توفيق، زكريا احمد (١٩٩٣) : **صعوبات** التعلم لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية في سلطنة عمان ، دراسة مسحية ،**(مجلة كلية التربية)** جامعة الزقازيق ، العدد ٢٠ الجزء الاول
- حافظ ، نبيل عبد الفتاح (٢٠٠٦) **صعوبات التعلم والتعليم العلاجي** ، ط١، مكتبة زهراء الشرق للنشر والتوزيع.، مصر
- الحديثي، طارق شعبان واحلام عبد علي وميسلون عباس حسن وعلي حسين موسى (٢٠١١) : **كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي** ،ط١،جمهورية العراق ، وزارة التربية
- ربيع ، هادي مشعان (٢٠٠٥) : **الارشاد التربوي والنفسي** ،ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، الاردن.
- الروسان ، فاروق الكيلاني (٢٠٠٦) :**المفاهيم الاساسية للقياس والتقويم في التربية الخاصة** ،ط٢، دار المسيرة للطباعة والنشر ، الاردن.
- رومية ، جلال (٢٠٠٧) : فاعلية برنامج يعتمد تكنولوجيا الحاسوب لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الرابع الاساسي بشمال غزة، **رسالة ماجستير منشورة** ، فلسطين.

- الزيات ، فتحي مصطفى (٢٠٠٢) **المتفوقين عقليا ذو صعوبات التعلم** ،ط١، دار النشر للجامعات ، مصر.
- زيتون ،حسن حسين: (٢٠٠٣) :**استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم** ،ط١، عالم الكتاب للطباعة والنشر ، مصر.
- السعيد ، جمال (١٩٩٧) فاعلية بعض الاستراتيجيات التعليمية في تحصيل طلاب المرحلة الثانوية المعتمدين في المجال الاداري ومهاراتهم في حل المسائل الفيزيائية_، **اطروحة دكتوراه منشورة** ، كلية التربية ، جامعة الازهر ، مصر .
- سمارة ، عزيز واخرون (١٩٨٩) : **مبادئ القياس والتقويم النفسي والتربوي بين النظرية والتطبيق** ،ط٢،مركز يزيد للنشر والتوزيع ،الاردن.
- الشارف ، احمد العريفي (١٩٩٦) : **المدخل لتدريس الرياضيات** ،ط١، الجامعة المفتوحة،ليبيا.
- شواشرة ،عاطف حسن (٢٠٠٧) : فاعلية برنامج في الارشاد التربوي في استثارة دافعية الانجاز لدى طالب يعاني من تدني الدافعية في التحصيل الدراسي(**دراسة حالة) كلية الدراسات التربوية**، الجامعة العربية المفتوحة ، الاردن
- صالح ، احمد زكي (١٩٧٨) : **اختبار الذكاء المصور** ، منشورات الجامعة الاسلامية في غزة (٢٠٠٨)
- عبد العزيز ، سعيد (٢٠١٣) : **تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية** ،ط٣، دار الثقافة للنشر والتوزيع ،الاردن.
- عبيد ، وليم (٢٠٠٤) : **تعليم الرياضيات لجميع الاطفال**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، مصر
- علام ، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠) : **القياس والتقويم التربوي والنفسي وتوجيهاته المعاصرة** ،ط١، دار الفكر العربي ، مصر .
- ---------- (٢٠٠٢) : **القياس والتقويم التربوي والنفسي**،ط١ ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، مصر
- عودة ، احمد (١٩٩٨) : **التقويم في العملية التدريسية**، ط١ ، دار الامل للنشر والتوزيع ، الاردن
- فام ، رشدي منصور (١٩٩٧) : حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الاحصائية ، **(المجلة المصرية للدراسات النفسية)** ، العدد السادس ، مصر

- فدعم ، اسماء عريبي (٢٠٠٨) : اثر بعض ستراتيجيات القراءة الرياضية في حل المشكلات لدى طلبة الصف الثالث المتوسط ، **رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية – ابن الهيثم** ، جامعة بغداد.
- فردريك ، بل (١٩٨٦) : **طرق تدريس الرياضيات** ،ط١، ترجمة امين المفتي وممدوح محمد سلمان ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، ج٢، مصر
- القبالي ،يحيى احمد (٢٠٠٩) : فاعلية برنامج اثرائي قائم على الالعاب الذكية في تطوير مهارات حل المشكلات والدافعية للانجاز لدى المتفوقين في السعودية،(**المجلة العربية لتطوير التفوق)** ، العدد ٤.، المملكة العربية السعودية
- القريطي ، امين عبد المطلب (٢٠٠٥) : **سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم**، ط٤ ، دار الفكر العربي، مصر.
- كرو،رحيم يونس ، طارق صالح ،غازي خميس ، محمد صاحب شاكر حمود وسعد محمد(٢٠١٢) : **كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط** ،ط٣، جمهورية العراق ، وزارة التربية.
- الكندري ، عبدالله وخيرية رمضان و امال رياض (١٩٩٦) : الصعوبات التي تواجه المرحلة الابتدائية عند حل المسائل اللفظية في دولة الكويت ، **(مجلة مسقبل التربية العربية)** ، مركز ابن خلدون للدراسات النمائية ، مصر
- ملحم ، سامي محمد (٢٠٠٦) : **صعوبات التعلم**،ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، الاردن .
- ندا ، احمد عواد (٢٠٠٩) : **صعوبات التعلم**،ط١، دار الوراق للنشر والتوزيع.، الاردن .
- هلاهان ، دانيال و جون لويد و جيمس كوفمان ومارجريت ويس (٢٠٠٧) : **صعوبات التعلم مفهومها طبيعتها والتعليم العلاجي**،ط١ ، ترجمة عادل عبدالله محمد ، دار الفكر للنشر والتوزيع، الاردن.
- وقاد ، مهاب محمد (٢٠١٣) : اثر برنامج قائم على التوجه نحو الاندماج في المهمة لتحسين مهارات ما وراء المعرفة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ، **(مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس)**، ج٢ ، العدد الرابع والثلاثون ، مصر.
- وكسلر ، دايفد (١٩٤٩) : **مقياس وكسلر لذكاء الاطفال** ،ط٧، اقتباس واعداد محمد عماد الدين ولويس كامل مليكة(١٩٩٩) مصر

-Goldman,s.r.et.al,(1997):" achieving meaningful math. Literacy for students with learning Disabilities", **journal of learning Disabilities, 30.198- 208**

- Hammill,D.D .(1996) : **test of write language** (3^{rd}). tx :pro-ed. austin,

- Hong ,e.(1998):" Korean and us preserice elementary teachers conceptions about teaching word problem solving" , **journal of education for teaching ,24,November ,2009.pp165- 175**

- Lenz,ellis & Scanlon (1996) : **teaching ,learning strategies to adolescent and adults with learning Disabilities** Aastin ,tx ,pro- ed.

-Mercer.c.d Jordan, & allsopp(1996) : learning Disabilities definitions and criteria, used by **state education department learning Disabilities Quarterly**.

Oxford ,(1998) : Advanced learners, **Dictionary of current English fifth edition**.

:- Resnick L.B (1981) : **the psychology of math** . for instruction . hillsdale ,NJ: Erlbaum.

- Terry G.P& Thomas J.P. (1997) : **International dictionary of education** .Nikols puplishing ,NEW YORK .