أثر برنامج باستخدام استراتيجية تحليل المهمة لخفض صعوبات تعلم الحساب لدي تلاميذ المرحلة الإبتدائية

إعداد

رانيا سعد بدران بشارة البعلي

مقدمة البحث:

يُعتبر الحساب (Arithmetic) من أهم المواد الدراسية لما له من دور كبير في الحياة ولما له من إسهامات في نهضة الأمم ورقيها بالإضافة الي أن الحساب له دور ملحوظ في الصحوة العلمية التي يعيشها العالم الآن، فقد امتدت الاستخدامات المختلفة له حتي شملت كثير من المجالات التطبيقية في العلوم الاجتماعية والإنسانية وإدارة الأعمال وهو يُعتبر ضرورة لفهم الفروع الآخري من المعرفة، وهناك العديد من الدراسات التي تناولت فعالية البرامج التدريبية المختلفة لخفض صعوبات تعلم الحساب لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية (مصطفي سليمان،١٩٩٩؛ و مارينو ومـاير Mareno&Mayer،١٩٩٩؛ و يوسف العنيزي وآمال السيد،٢٠٠٢؛ و عبد العزيز درويش،٢٠٠٨؛ و فارس عقل،٢٠١٢) وتوصلت جميعها إلى فعالية البرامج والطرق المستخدمة فيها في خفض صعوبات تعلم الحساب لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم.

*بحث مشتق من رسالة دكتوراة بعنوان: فعالية برنامج تدريبي قائم على استخدام بعض استراتيجيات الدعائم التعليمية لخفض صعوبات تعلم الحساب لدي عينة من طلاب المرحلة الابتدائية من ذوي صعوبات التعلم.

تحت إشراف

أ.د/ محمد محمد عبدالله شوكت
استاذ ورئيس قسم التربية الخاصة
كلية التربية بالإسماعيلية
جامعة قناة السويس

أ.م.د/ هالة رمضان عبدالحميد
استاذ التربية الخاصة المساعد
كلية التربية بالإسماعيلية
جامعة قناة السويس

**مدرس مساعد بقسم التربية الخاصة – كلية التربية – بالإسماعيلية.

مشكلة البحث:

لاحظت الباحثة أن هناك بعض الصعوبات التي تواجه التلاميذ عند تعلم الحساب وخاصة في المرحلة الابتدائية، وهذه الصعوبات تؤثر في مستواهم التعليمي في جميع المواد الدراسية المختلفة، وتؤدي الي عزوف البعض منهم عن الدراسة، كما تُعد مشكلة تعلم الحساب من أهم المشكلات التي تشغل بال التربويين والمهتمين بذوي صعوبات تعلم

الحساب، لهذا قامت الباحثة الحالية بمراجعة الدراسات والبحوث ووجدت أنها تؤكد علي انتشار صعوبات تعلم الحساب لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية (ديليكيا Deluca،١٩٨٨؛ و زكريا توفيق،١٩٩٣؛ و سودان الزعبي،٢٠٠٨) كما وجدت بعض الدراسات التي أكدت فعالية البرامج وبصفة خاصة باستخدام الاستراتيجيات المختلفة في خفض صعوبات تعلم الحساب لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية (جيري وبراون Geary&Brown،١٩٩١؛ و هوتشينسون Hutchinson،١٩٩٣؛ و مرضية نور الدين،١٩٩٧؛ و جيتندار وهوف Jitendra&Hoff،٢٠٠٠؛ و تهاني حسن،٢٠٠١؛ ومحمد ردعان،٢٠٠٧؛ و أمنية شلبي،٢٠١٢؛ وحسام سليمان،٢٠١٢) وبالرغم من أن دراسات عديدة تناولت أثر استراتيجيات متعددة في خفض صعوبات تعلم الحساب الإ أن هناك قلة في الدراسات العربية التي تناولت استراتيجية تحليل المهمة نظراً لحداثتها، ونظراً للدور الذي يمكن أن تلعبه استراتيجية تحليل المهمة في خفض صعوبات تعلم الحساب اتجهت الباحثة الي استخدام هذه الأستراتيجية في خفض صعوبات تعلم الحساب لدي عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم.

ومما سبق فان مشكلة البحث الحالي تتبلور في التساؤل الرئيس التالي:

ما أثر برنامج باستخدام استراتيجية تحليل المهمة لخفض صعوبات تعلم الحساب لدي تلاميذ المرحلة الإبتدائية ؟

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- الكشف عن أثر برنامج باستخدام استراتيجية تحليل المهمة لخفض صعوبات تعلم الحساب لدي تلاميذ المرحلة الإبتدائية.

أهمية البحث:

الأهمية النظرية:

- إثراء بيئة التعلم من خلال استخدام استراتيجيات مختلفة تجعل التلميذ هو محور العملية التعليمية بدلاً من الأساليب التقليدية التي تجعل التلميذ سلبياً.

- مساعدة وتدريب تلاميذ المرحلة الابتدائية علي خفض صعوبات تعلم الحساب لديهم من خلال استراتيجية تحليل المهمة.

الأهمية التطبيقية:

- تتمثل الأهمية التطبيقية في تصميم برنامج باستخدام استراتيجية تحليل المهمة لخفض صعوبات تعلم الحساب لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم.
- تكمن أهمية الدراسة أيضاً في تقديم اختبار تحصيلي لقياس صعوبات تعلم الحساب مما قد يفيد العاملين والباحثين في التعرف علي التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب.

مصطلحات البحث:

البرنامج التدريبي Training program :

تقصد به الباحثة اجرائياً بأنه عملية منظمة ومخطط لها مسبقاً تستغرق عدد من الجلسات التي تتضمن عدد من المهام والتدريبات الحسابية البسيطة باستخدام مجموعة من الاستراتيجيات التي يتم تقديمها لمجموعة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب وهم أعضاء المجموعة التجريبية بهدف خفض هذه الصعوبات لديهم وعدم تطبيقه علي أفراد المجموعة الضابطة.

تحليل المهمة (Task Analysis):

تقصد بها الباحثة تقسيم المهمة الرئيسية الي مهمات فرعية وخطوات مبسطة يسهل تعليمها وتدريسها للتلاميذ بسهولة حتي يتمكنوا من المهمة الرئيسية المراد اكتسابها.

صعوبات تعلم الحساب (Arithmetic Learning Disabilities):

تقصد بها الباحثة الحالية عدم قدرة تلاميذ المرحلة الابتدائية (تلاميذ الصف الثالث والرابع الابتدائي) علي إجراء العمليات الحسابية (الجمع والطرح والضرب وقسمة الأعداد الصحيحة) والخلط فيما بينها ويُقاس إجرائياً في هذه الدراسة بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار التحصيلي أي ما يحصل علي أقل من ٥٠% من درجة الاختبار.

الإطار النظري للبحث:-

أولاً: استراتيجية تحليل المهمة:-

التعريف باستراتيجية تحليل المهمة وخصائصها:-

يُمكن النظر إلى عملية تحليل المهمة على أنها أسلوب (أو إجراء أو منهجية أو استراتيجية) تستهدف تحليل إحدى المهام الكتليه (هدف عام – مهارة مثلاً) إلى مكوناتها، أو وحداتها السلوكية الأصغر (أهداف نوعية – مهارات نوعية) وتنظيم تلك الوحدات في ترتيب (هرمي) أو تدرجي بغية تهيئة أفضل الظروف التعليمية لتسهيل تعلم المكونات أو الوحدات الأصغر لدى المتعلمين، وصولاً لتحقيق الهدف النهائي في نهاية المطاف.

ومن الجدير بالذكر أن الفضل في توظيف أسلوب تحليل المهمة في مجال تصميم التدريس يعود إلى مُنظر التعلم ومصمم التدريس الأشهر روبرت جانييه Robert Gagnae؛ إذ طور نظريته في التعلم الهرمي Hierarchical Learning في بداية الستينيات، وتقوم فكرة تحليل المهمة عند جانييه على أن تعلم مهمة معينه في الترتيب الهرمي يعتمد على تعلم المهام الأبسط المرتبطة بها والتي تُعتبر متطلبات مُسبقة Prerequisites لتعلم هذه المهمة المعينة.(إسماعيل الصادق،٢٠٠١، ٧١).

وتوجد مجموعة من الخطوات الموجهة للمعلم تفيده في تقديم هذه الإستراتيجية، تشتمل على (عادل عبدالله وأحمد عواد،٢٠١٣، ١١٦):-

- الأنشطة التي يجب أن تكون ذات صلة مباشرة بالأهداف السلوكية.
- تقرير ما هي المتطلبات السابقة باستخدام ما يعرفه الطفل فعلاً لمساعدته على تعلم الجديد.
- المواد التعليمية يجب أن تكون لها خصائص الدافعية.
- تمييز المكونات المتتابعة.
- معرفة جميع مظاهر متطلبات الواجب المعين.
- يجب أن يُطلب من التلميذ القيام بشئ ما حتى يظهر أن المعلم قد قام بالتدريس.

- يجب أن لا يقتصر عمل المعلم على عرض المادة بل يجب عليه تدريسها.

ويمكن توظيف استراتيجية تحليل المهمة في تنفيذ تدريس محتوى دراسي معين عن طريق تحليل المعلومات والمهارات ونحوها المتضمنة في هذا المحتوى، وترتيبها هرمياً في مستويات معينة ؛ فيتم البدء بتدريس المستويات الدنيا البسيطة بإعتبار أنها متطلبات مسبقة لازمة لتعليم المستويات العليا، وهكذا حتى يتم تعلم أعلي مستوى من تلك المستويات وهو المهمة المراد تعلمها، ومن ثم يجب ألا ننتقل بالتلاميذ من مستوى بسيط إلى مستوى تال أكثر تعقيداً؛ إلا بعد التأكد من استيعابهم للمستوى البسيط لكونه متطلباً مسبقاً لازماً لتعلم المستوى التالي الأكثر تعقيداً.

ثانياً: صعوبات تعلم الحساب:-

مفهوم صعوبات تعلم الحساب:

وأشار أحمد عواد (١٩٩٢،٢٦٠) إلى أن صعوبات تعلم الحساب هى مفهوم يُستخدم لوصف مجموعة من التلاميذ في الفصل الدراسي العادي، يظهرون إنخفاضاً في التحصيل الدراسي عن نظرائهم العاديين، ومع أنهم يتميزون بذكاء عادي إلا أنه تظهر عليهم ملامح الصعوبة في إجراء العمليات الحسابية.

ويُعرف جيريGeary (٢٠٠٤ ،٣٧٨) صعوبات تعلم الحساب على أنها إخفاق التلاميذ في اكتساب المعرفة المناسبة للصف الدراسي، ويظهر هؤلاء التلاميذ مشكلات متنوعة أهمها أخطاء متكررة في الحساب اللفظي، وعدم القدرة على الحل في الوقت المحدد، بالإضافة إلى أخطاء متكررة في عملية استرجاع المعلومات من الذاكرة.

وجاء تعريف الجمعية الأمريكية للطب النفسى لمفهوم صعوبات تعلم الحساب وذلك فى الطبعة الرابعة المعدلة من الدليل التشخيصى الإحصائى (DSM-4،٢٨،٢٠٠٤) فتري أن صعوبات تعلم الحساب تظهر على هيئة القدرة الحسابية كما تقيسها الاختبارات المعيارية الفردية، وبصورة صريحة أقل من المستوي المنتظر من عمر الشخص ومستوى ذكائه مقارنة بزملائه العاديين، كما أنها تؤثر على الإنجاز الدراسي أو الأنشطة اليومية التي تتطلب قدرات حسابية.

وتري الباحثة أن هذه التعريفات تتفق علي أن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب يُظهرون ضعفاً شديداً في عدم القدرة على إجراء العمليات الحسابية الأساسية بالإضافة إلى عدم القدرة على اكتساب المعارف والمفاهيم الرياضية الأساسية داخل غرفة الصف، بالإضافة إلى أنها قد ترجع إلى اضطرابات تحدث داخل الفرد ومرتبطة بالجهاز العصبي لدية، وتُعرف صعوبات تعلم الحساب على أنها عبارة عن ظهور مشكلة تعلم غير متوقعة وذلك بعد إمداد المعلم الطفل بخبرات تعليمية مناسبة على مدى فترة من الزمن وتظهر هذه المشكلة في صعوبة تعلم المهارات والمفاهيم الحسابية التي تُعد بمثابة تحديات تواجه التلاميذ أثناء عملية التعلم، وبالتالي يكون لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب مشكلة في تحقيق تقدم كافي في الحساب مقارنة بأقرانه في نفس العمر (لاورينس Lawrence،٢٠١٢،٣٦).

وفي الطبعة الخامسة من الدليل التشخيصى الإحصائى للإضطرابات العقلية (DSM-5،٢٠١٣،٦٦) فقد جاء تعريف صعوبات تعلم الحساب على أنها نمط من صعوبات التعلم تتسم بمشاكل في معالجة المعلومات العددية، والحقائق الحسابية ومشكلات أداء عمليات حسابية دقيقة وبطلاقة، وتذكر واسترجاع الحقائق الحسابية والاستنتاج الرياضي الدقيق.

و بناءاً على ما سبق تنتهي الباحثة إلى تعريف صعوبات تعلم الحساب Arithmetic Learning Disabilities إجرائياً بأنها عدم قدرة تلاميذ المرحلة الابتدائية (تلاميذ الصف االرابع الابتدائي) علي إجراء العمليات الحسابية (الجمع والطرح والضرب وقسمة الأعداد الصحيحة) والخلط فيما بينهما ويُقاس إجرائياً في هذه الدراسة بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار التشخيصي أي ما يحصل علي ٥٠% فأقل من درجة الاختبار.

الدراسات السابقة

يتفق ذلك مع دراسة جيتندار وهوف Jitendra&Hoff (٢٠٠٠) التي هدفت الي معرفة أثر استراتيجيات التعليم الموجه باستخدام المخططات في حل المشكلات الرياضية اللفظية التي تعتمد على عمليتي الجمع والطرح لدي عينه تتكون من ٣ تلاميذ من المرحلة

الابتدائية من ذوي صعوبات تعلم الحساب، كما هدفت هذه الدراسة إلى تنمية ترجمة الرموز وتيسير حل المشكلات الرياضية اللفظية في الجمع والطرح احادية الخطوة وقد استخدمت الدراسة برنامج للتدخل العلاجي قائم علي التعليم الموجه باستخدام المخططات، وقد توصلت الدراسة إلى، ارتفاع تحصيل التلاميذ في حل المشكلات الرياضية بعد برنامج التدخل العلاجي القائم علي استراتيجية المخططات.

كما أجرت تهاني حسن (٢٠٠١) دراسة هدفت إلى التعرف علي فاعلية برنامج التدريس العلاجي باستخدام بعض الاستراتيجيات المعرفية في زيادة كفاءة حل المشكلات الرياضية اللفظية لدي ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة بدولة الكويت وتكونت عينة الدراسة من ٢٠ تلميذة في الصف الثالث المتوسط وقسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة كل منهما مكونة من ١٠ تلميذات حيث تلقي أفراد المجموعة التجريبية التدريب علي فعاليات البرنامج وأنشطته باستخدام بعض الاستراتيجيات المعرفية وأنشطة ما وراء المعرفة ولم يتلق أفراد المجموعة الضابطة أي تدريب وقد توصلت الدراسة الي فاعلية استخدام بعض الاستراتيجيات المعرفية في علاج صعوبات تعلم المشكلات الرياضية اللفظية.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة محمد ردعان (٢٠٠٧) هدفت إلى التعرف علي استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلة ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحث قائمة بمهارات حل المشكلة الرياضية واستخدم عدداً من استراتيجيات ما وراء المعرفة وهي (استراتيجية التساؤل الذاتي – التفكير بصوت مرتفع – النمذجة – تحليل المهمة) كما أعد الباحث اختبار مهارات حل المشكلة الرياضية، وبلغت عينة الدراسة ٥٣ تلميذاً قسمت إلى مجموعتين تجريبية تكونت من ٢٦ تلميذاً درست باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة ومجموعة ضابطة تضمنت ٢٧ تلميذاً درست بالطريقة العادية، وقد توصلت الدراسة إلى ان لاستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة فعالية مقبولة في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدي تلاميذ المجموعة التجريبية.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة حسام سليمان (٢٠١٢) والتي هدفت إلى تصميم برنامج تدريبي قائم علي بعض الاستراتيجيات التدريسية (العمليات النفسية – تحليل المهمة – الانتقال من المحسوس الي شبه المحسوس فالمجرد – النمذجة – التعزيز الايجابي) لتنمية المهارات المعرفية الاساسية في الرياضيات، المعرفة اللفظية الكتابية (كتابة الاعداد– اجراء العمليات الحسابية البسيطة)، المعرفة اللفظية الشفهية (العد التنازلي والتصاعدي – اجراء العمليات الحسابية الشفهية) وذلك لدي عينة من تلامذة ذوي صعوبات التعلم من مستوي الصف الثالث الأساسي وقد استخدم الباحث مجموعة من الأدوات تمثلت في مجموعة من الاختبارات الادراكية السمعية، ومجموعة من الاختبارات الادراكية البصرية، وبطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات السلوك الاجتماعي الانفعالي، واختبار الذكاء لرافن، واختبار تحديد مستوي المهارات المعرفية الاساسية في الرياضيات من إعداد الباحث، والبرنامج التدريبي من إعداد الباحث وقد طُبقت أدوات الدراسة على عينة مقدارها ٢٤ تلميذاً من الذكور ذوي مرحلة عمرية ٨ سنوات موزعين بالتساوي ١٢ تلميذاً للمجموعة التجريبية و١٢ تلميذاً للمجموعة الضابطة ممن يُعانون من صعوبات تعلم في الرياضيات تم تشخيصهم وفق الأسس والمعايير الواردة في الدليل التشخيصي والاحصائي للاضطرابات العقلية اختيروا من مدرسة حلقة أولي للتعليم الأساسى في محافظة دمشق، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي وقد استغرق تطبيق جلسات البرنامج مدة ٦ أسابيع خلال ٤٠ يوماً بمعدل ٣ – ٤ جلسات أسبوعياً، وقد توصلت الدراسة إلى ظهور تحسن واضح لدي أفراد المجموعة التجريبية عن أفراد المجموعة الضابطة في اختبار تحديد مستوي المهارات المعرفية الاساسية في الرياضيات في مجال (المعرفة اللفظية الشفهية – المعرفة اللفظية الكتابية).

فروض البحث:

١– توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية و متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي علي الاختبار

التحصيلي لصعوبات تعلم الحساب لصالح المجموعة التجريبية يرجع لإستخدام استراتيجية تحليل المهمة.

٢- توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي علي الاختبار التحصيلي لصعوبات تعلم الحساب لصالح التطبيق البعدي يرجع لإستخدام استراتيجية تحليل المهمة.

طريقة وإجراءات البحث:

١- عينة البحث:-

تكونت عينة الدراسة النهائية من (١٦) تلميذ وتلميذه من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب منهم (٨) ذكور، و(٨) إناث الملتحقين بمدرسة تل ثمود للتعليم الأساسي بإدارة القصاصين التعليمية بمحافظة الإسماعيلية للعام الدراسي (٢٠١٥- ٢٠١٦م) فى الفترة العمرية من (٩ -١٠) سنوات بمتوسط عمري (٩,٥) سنة وانحراف معياري (٣,١٦) مقسمة إلى مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة تم توزيعهما توزيع عشوائي ممن تتراوح معاملات ذكائهم ما بين (٩٠-١٠٠).

٢- أدوات البحث:-

تعددت الأدوات التي استخدمتها الباحثة على النحو التالي:-

- اختبار جود إنف – هاريس لرسم الرجل (ترجمة/ محمد فراج، وعبد الحليم السيد، وصفية مجدي، ٢٠٠٤).
- استبانة تشخيص صعوبات التعلم في الحساب لدى الأطفال (إعداد/ أحمد عواد ٢٠١١).
- اختبار تحصيلي في مادة الحساب، إعداد/ الباحثة.
- البرنامج التدريبي باستخدام تحليل المهمة، إعداد/ الباحثة.

وفيما يلي عرض لبعض الادوات بشيء من التفصيل.

١ – الاختبار التحصيلي (إعداد/ الباحثة):-

هناك مجموعة من الخطوات الأساسية التي يجب إتباعها عند بناء الاختبارات التحصيلية لتكون عاملاً مساعداً في قياس النواتج التعليمية، وتُحقق أكبر قدر من الأهداف التربوية المحددة، وهذه الخطوات أصبحت محل اتفاق بين معظم المختصين في مجال القياس والتقويم.

في ضوء ذلك تم إعداد هذا الاختبار التحصيلي وضبطه في وحدة "الأعداد الكبيرة والعمليات عليها" من كتاب الرياضيات المقرر على تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي في العام الدراسي (٢٠١٥/٢٠١٦)، في ضوء هذه الخطوات وهي كالتالي:-

الخطوة الأولي: تحديد الغرض من الاختبار:

الخطوة الثانية: تحديد المجال السلوكي الذي يقيسه الاختبار:

الخطوة الثالثة: تحليل المحتوي:

الخطوة الرابعة: إعداد جدول المواصفات:

الخطوة الخامسة: الخصائص السيكومترية للاختبار:-

أولاً: صدق الاختبار:-

أ- صدق المحتوى الظاهري (صدق المحكمين):

تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين لاستطلاع رأيهم وقد أسفرت آراء المحكمين على تعديل بعض الأسئلة وبعض الاختيارات وجدول (١) يوضح ذلك

جدول (١) نسب اتفاق المحكمين على اسئلة الاختبار.

رقم السؤال	عدد المحكمين		% نسبة الاتفاق
	مناسبة	غير مناسبة	
١	١٠	-	%١٠٠

٢	٩	١	%٩٠
٣	٩	١	%٩٠
٤	١٠	–	%١٠٠
٥	٩	١	%٩٠
٦	١٠	–	%١٠٠
٧	٩	١	%٩٠
٨	١٠	–	%١٠٠
٩	١٠	–	%١٠٠
١٠	١٠	–	%١٠٠
١١	٩	١	%٩٠
١٢	١٠	–	%١٠٠
١٣	٧	٣	%٧٠
١٤	١٠	–	%١٠٠
١٥	٨	٢	%٨٠
١٦	١٠	–	%١٠٠
١٧	١٠	–	%١٠٠
١٨	٧	٣	%٧٠
١٩	١٠	–	%١٠٠
٢٠	٦	٤	%٦٠
٢١	٨	٢	%٨٠
٢٢	٧	٣	%٧٠
٢٣	٩	١	%٩٠
٢٤	٩	١	%٩٠
٢٥	١٠	–	%١٠٠

تابع جدول (١) نسب اتفاق المحكمين على اسئلة الاختبار.

رقم السؤال	عدد المحكمين		% نسبة الاتفاق
	مناسبة	غير مناسبة	
٢٦	٩	١	%٩٠
٢٧	١٠	–	%١٠٠
٢٨	١٠	–	%١٠٠

٢٩	١٠	–	%١٠٠
٣٠	٩	١	%٩٠
٣١	١٠	–	%١٠٠
٣٢	١٠	–	%١٠٠
٣٣	٧	٣	%٧٠
٣٤	٧	٣	%٧٠
٣٥	٩	١	%٩٠
٣٦	٨	٢	%٨٠
٣٧	١٠	–	%١٠٠
٣٨	١٠	–	%١٠٠
٣٩	٨	٢	%٨٠
٤٠	١٠	–	%١٠٠
٤١	٩	١	%٩٠
٤٢	١٠	–	%١٠٠
٤٣	١٠	–	%١٠٠
٤٤	١٠	–	%١٠٠
٤٥	١٠	–	%١٠٠
٤٦	١٠	–	%١٠٠
٤٧	١٠	–	%١٠٠
٤٨	١٠	–	%١٠٠
٤٩	١٠	–	%١٠٠
٥٠	١٠	–	%١٠٠

وقد تم حذف بعض مفردات الاختبار والتي بلغت نسبة الإتفاق عليها (٨٠%) فأقل و تمثلت في المفردات التاليه (١٣– ١٥– ١٨– ٢٠– ٢١– ٢٢– ٣٣– ٣٤– ٣٦).

ب – الصدق العاملي التوكيدي: ٠

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار علي (٥٠) تلميذ وتلميذه من تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي الملتحقين بمدرسة جمال الدين الافغاني الإبتدائية وذلك لإجراء التحليل العاملي التوكيدي لمفردات الاختبار وجدول (٢) التالي يوضح قيم مؤشرات مطابقة النموذج.

جدول (٢) مؤشرات حسن المطابقة للاختبار التحصيلي

المؤشر	X^2	X^2/df	RMSEA	PNFI	PGFI	AIC	NNFI	CFI	GFI	AGFI
القيمة	٢١٧.٥٤ P= 0.000	٢	٠,١٤٤	٠,٦٧٨	٠,٧٠٦	١٧٣٦	٠,٩٣٤	٠,٩٣٧	٠,٧٣٨	٠,٧٥٩

وقد أسفرت نتائج المطابقة عن مطابقة حسنة في ضوء مؤشرات NNFI و CFI و PNFI و AGFI و PGFI وهذا يدل على أن معظم مؤشرات المطابقة تقع في المدي المثالي، وفيما يلي قيم تشبعات المفردات على مستويات بلوم الثلاثة وقيم الخطأ المعياري وقيم "ت" لكل مفردة وجدول (٣) التالي يُوضح ذلك.

جدول (٣) قيم تشبعات المفردات وقيم اختبار "ت" والخطأ المعياري.

	م	التشبع	الخطأ المعياري	ت	الثبات
مستوى التذكر	١	٠,٦٥٩	٠,٠٥٨	١١,٣٢ (*)	٠,٤٣٤
	٢	٠,٥٢٠	٠,٠٥٦	(*)٩,٢٥	٠,٢٧٠
	٣	٠,٥١٠	٠,٠٥٦	(*)٩,١٣	٠,٢٦٠
	٤	٠,٦١٢	٠,٠٥٦	(*)١٠,٩٩	٠,٣٧٥
	٥	٠,٦٥٧	٠,٠٥٧	(*)١١,٥٧	٠,٤٣١
	٦	٠,٦٩٦	٠,٠٥٧	(*)١٢,٢٢	٠,٤٨٥
	٧	٠,٧٦٨	٠,٠٥٨	(*)١٣,١٨	٠,٥٨٩
	٨	٠,٤٩٦	٠,٠٥٦	(*)٩,٠٠	٠,٢٤٦
	٩	٠,٦٦٠	٠,٠٥٦	(*)١١,٨٢	٠,٤٣٦
	١٠	٠,٧٤٣	٠,٠٥٧	(*)١٣,٠٣	٠,٥٥٢
	١١	٠,٠٩٤	٠,٠٧٢	١,٣١	٠,٠٠٩
	١٢	٠,٠٩٤	٠,٠٧٢	١,٣١	٠,٠٠٩
	١٤	٠,٥٩٩	٠,٠٦٣	(*)٩,٤٥	٠,٣٥٩
	١٦	٠,٢٩٨	٠,٠٦٤	(*)٤,٦٨	٠,٠٨٩
	١٧	٠,٣٠٥	٠,٠٥٦	(*)٥,٤٩	٠,٠٩٣
	١٩	٠,٥٤٦	٠,٠٥٤	(*)١٠,٠٥	٠,٢٩٨

	٢٣	٠,٦٥٣	٠,٠٦٦	(*)٩,٨٦	٠,٤٢٧
	٢٤	٠,٦٨٢	٠,٠٦٦	(*)١٠,٣١	٠,٤٦٥
مستوى الفهم	٢٥	٠,٦٨٦	٠,٠٦٤	(*)١٠,٦٩	٠,٤٧١
	٢٦	٠,٣٥٠	٠,٠٦٣	(*)٥,٥٢	٠,١٢٢
	٢٧	٠,٥٠٢	٠,٠٦٣	(*)٧,٩٧	٠,٢٥٢
	٢٨	٠,٤٨٣	٠,٠٦٥	(*)٧,٤٧	٠,٢٣٣
	٢٩	٠,٦٤٣	٠,٠٦٦	(*)٩,٧١	٠,٤١٣
	٣٠	٠,٥٩٧	٠,٠٦٣	(*)٩,٤٨	٠,٣٥٦
	٣١	٠,٣٨٦	٠,٠٦٧	(*)٥,٧٨	٠,١٤٩
	٣٢	٠,٥٩١	٠,٠٦٥	(*)٩,١٣	٠,٣٤٩

تابع جدول (٣) قيم تشبعات المفردات وقيم اختبار "ت" والخطأ المعياري.

	م	التشبع	الخطأ المعياري	ت	الثبات
	٣٥	٠,٣٤٤	٠,٠٦٠	(*)٥,٧٥	٠,١١٨
	٣٧	٠,٣٧٨	٠,٠٥٩	(*)٦,٣٩	٠,١٤٣
	٣٨	٠,٢٦٨	٠,٠٥٨	(*)٤,٦٣	٠,٠٧٢
	٣٩	٠,٩١٠	٠,٠٦٣	(*)١٤,٤٦	٠,٨٢٩
	٤٠	٠,٧١٥	٠,٠٦٢	(*)١١,٥٢	٠,٥١١
	٤١	٠,٥٦٣	٠,٠٥٩	(*)٩,٤٩	٠,٣١٧
مستوى التطبيق	٤٢	٠,٤٢٩	٠,٠٥٩	(*)٧,٢٥	٠,١٨٤
	٤٣	٠,٤٣٤	٠,٠٦٠	(*)٧,٢٥	٠,١٨٨
	٤٤	٠,٥٦٢	٠,٠٦٠	(*)٩,٣٣	٠,٣١٥
	٤٥	٠,٤٨٩	٠,٠٦٠	(*)٨,١٣	٠,٢٣٩
	٤٦	٠,٣٩٧	٠,٠٦١	(*)٦,٥٩	٠,١٥٨
	٤٧	٠,٥٦٠	٠,٠٦٠	(*)٩,٣٦	٠,٣١٤
	٤٨	٠.٢٣٨	٠.٠٥٩	(*)٤.٠٢	٠.٥٦٦
	٤٩	٠.٢٢٤	٠.٠٦٠	(*)٣.٧٦	٠.٠٥٠
	٥٠	٠.٤١٨	٠.٠٦٠	(*)٦.٩٩	٠.١٧٤

جميع هذه القيم دالة عند مستوى دلالة ٠.٠٥.

وقد أسفرت النتائج عن استبعاد المفردات أرقام (١١، ١٢).

ثانياً: ثبات الاختبار:-

(أ) ثبات ألفا كرونباخ:

حيث طُبق الاختبار التحصيلي على (٥٠) تلميذ وتلميذه من تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي، و تم حساب الثبات باستخدام طريقة ألفا كرونباخ وقد بلغ معامل ألفا لبعد التذكر القيمة "٠,٨٦٨"، وبلغ معامل ألفا لبعد الاستيعاب القيمة "٠,٨٣٦"، وبلغ قيمته "٠,٨٠٢" لبعد التطبيق، وفيما يلي جدول (٤) يُوضح معاملات الثبات ومعاملات الارتباط المصحح لكل.

جدول (٤) ثبات المفردات والارتباط المصصح باستخدام ألفا كرونباخ.

	م	الثبات	الارتباط المصحح
مستوى التذكر	١	٠,٨٥٦	٠,٦٠٣
	٢	٠,٨٦٥	٠,٤٥١
	٣	٠,٨٦٠	٠,٥٣١
	٤	٠,٨٥٠	٠,٦٥٣
	٥	٠,٨٤٣	٠,٧٢٢
	٦	٠,٨٤٦	٠,٦٩٥
	٧	٠,٨٤٦	٠,٦٩٢
	٨	٠,٨٦٤	٠,٤٩٤
	٩	٠,٨٦٣	٠,٤٨٨
	١٠	٠,٨٥٨	٠,٥٦٢
مستوى الفهم	١٤	٠,٨٢٦	٠,٥١٩
	١٦	٠,٨٤٣	٠,١٨٩
	١٧	٠,٨٤٤	٠,١٣٠
	١٩	٠,٨٣٢	٠,٣٧٠
	٢٣	٠,٨٢٣	٠,٥٠١
	٢٤	٠,٨٢٠	٠,٥٤٧

٢٥	٠,٨١٦	٠,٥٩١
٢٦	٠,٨٢٧	٠,٤٩٢
٢٧	٠,٨٢٠	٠,٥٤٦
٢٨	٠,٨١٤	٠,٦٢٢
٢٩	٠,٨١٥	٠,٦١١
٣٠	٠,٨١٥	٠,٦٢٩
٣١	٠,٨٣١	٠,٤٠٨
٣٢	٠,٨٢٢	٠,٥٤٧

تابع جدول (٤) ثبات المفردات والارتباط المصصح باستخدام ألفا كرونباخ.

	م	الثبات	الارتباط المصحح
مستوى التطبيق	٣٥	٠,٧٩٧	٠,٣٢٨
	٣٧	٠,٧٩٣	٠,٤٢٠
	٣٨	٠,٧٩٦	٠,٣٨٢
	٣٩	٠,٧٧٣	٠,٦٢٦
	٤٠	٠,٧٧٩	٠,٥٥٢
	٤١	٠,٧٨٧	٠,٤٨٢
	٤٢	٠,٨٠٢	٠,٢٩٧
	٤٣	٠,٧٩٩	٠,٣٢٦
	٤٤	٠,٧٨٩	٠,٤٤٥
	٤٥	٠,٧٨٤	٠,٥٧٥
	٤٦	٠,٧٨٤	٠,٥٧٥
	٤٧	٠,٧٨١	٠,٥٥٦
	٤٨	٠.٨٠٠	٠.٣١٦
	٤٩	٠.٨٠٦	٠.٢٦٦
	٥٠	٠.٧٩٥	٠.٣٧٧

تراوحت قيم معاملات ثبات ألفا عند حذف كل مفردة لمستوى التذكر بين "٠,٨٤٣" إلى "٠,٨٦٥"، بينما تراوحت قيم معاملات الارتباط المصحح بين "٠,٤٥١" إلى "٠,٧٢٢".

كما وتراوحت قيم معاملات ثبات ألفا عند حذف كل مفردة لمستوى الفهم بين "٠,٨١٤" إلى "٠,٨٤٤"، بينما تراوحت قيم معاملات الارتباط المصحح بين "٠,١٣٠" إلى "٠,٦٢٩" وقد استبعدت المفردة رقم "١٧" في ضوء معامل ألفا ومعامل الارتباط المصحح.

وتراوحت قيم معاملات ثبات ألفا عند حذف كل مفردة لمستوى التطبيق بين "٠,٧٧٣" إلى "٠,٨٠٦"، بينما تراوحت قيم معاملات الارتباط المصحح بين "٠,٢٦٦" إلى "٠,٦٢٦" وقد استبعدت المفردة رقم "٤٩" في ضوء معامل ألفا ومعامل الارتباط المصحح.

(ب) الثبات بطريقة التجزئة النصفية:

تم حساب الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية وقد بلغ معامل سبيرمان براون المصحح لبعد التذكر القيمة "٠,٨١٧"، وبلغ معامل سبيرمان براون المصحح لبعد الفهم القيمة "٠,٥٨٥"، وبلغ قيمته "٠,٧٥٤" لبعد التطبيق وهي قيم مقبولة علمياً مما يدل على ثبات الاختبار وأنه قابل للأستخدام والتطبيق على عينة البرنامج.

- **إعداد الصورة النهائية للاختبار:**

تكون الاختبار في صورته النهائية من (٣٧) مفردة موزعه كالتالي:

(٣) مفردات من أسئلة اختيار من مُتعدد، (٣) مفردات من أسئلة الصواب والخطأ، (١٠) من أسئلة التكملة، و(١٠) من أسئلة المزاوجه، (١١) مفردات من أسئلة ايجاد النواتج وجدول (٥) التالي يُوضح توزيع مفردات الاختبار التحصيلي على المستويات المعرفية الثلاثة (التذكر، والفهم، والتطبيق).

جدول (٥) توزيع مفردات الاختبار التحصيلي على المستويات المعرفية الثلاث.

المستوى المعرفي	أرقام المفردات	عدد المفردات
التذكر	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠	١٠
الفهم	١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣	١٣
التطبيق	٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧	١٤
المجموع	٣٧	

٢-البرنامج التدريبي /(إعداد الباحثة):-

ـ تعريف البرنامج التدريبي:

تقصد به الباحثة اجرائياً بأنه عملية منظمة ومخطط لها مسبقاً تستغرق عدد من الجلسات التي تتضمن عدداً من المهام والتدريبات الحسابية البسيطة باستخدام مجموعة من الاستراتيجيات التي يتم تقديمها لمجموعة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب.

ـ الهدف العام:

يهدف البرنامج لخفض صعوبات تعلم الحساب لدى عينة من تلاميذ المرحلة الإبتدائية من ذوي صعوبات التعلم وذلك باستخدام استراتيجية تحليل المهمة.

ـ أهمية البرنامج:

إنطلاقاً مما أشارت اليه كثير من الدراسات من أنه قد يواجه التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب صعوبة في تعلم المهارات الحسابية الأساسية (الجمع، الطرح، الضرب، وقسمة الأعداد الصحيحة) وغالباً ما يظهر ذلك في المرحلة الإبتدائية من مراحل التعليم المختلفة، وتظهر أهمية هذا البرنامج في أنه يقدم خدمة تدريبية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب والتى من شأنها مساعدتهم علي خفض تللك الصعوبات وتجاوز تلك المرحلة من حياتهم والتي يُعانون فيها من صعوبات في المهارات الحسابية الأربع وهي الجمع والطرح والضرب والقسمة والتي من خلالها يمكن للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب الاعتماد على أنفسهم في أداء مهام حياتهم اليومية البسيطة لهم وللآخرين والتي تعتمد علي هذه المهارات، حيث يُعتبر الحساب من أهم المواد الدراسية ليس فقط في العملية التعليمية ولكن في الحياة اليومية وتعامل الفرد في حياته العادية حيث يتعامل بالأرقام بكثرة في حياته اليومية ولذلك فإن الإهتمام بالكشف عن صعوبات تعلم الحساب في المرحلة الإبتدائية لدى الأطفال والعمل على خفضها لديهم من العوامل المهمة في التغلب على هذه الصعوبة والحد منها.

ـ مكونات البرنامج:

تكون البرنامج من خمس مراحل أساسية تضم كل مرحلة عدد من الجلسات التي تعمل على تحقيق أهداف معينة تتجمع مع بعضها في النهاية لتحقيق الهدف النهائي للبرنامج،

لذلك تكون البرنامج من (٥٠) جلسة بواقع (٤) جلسات أسبوعياً وزمن الجلسة (٤٠- ٤٥) دقيقة وهو ما يُعادل زمن الحصة الدراسية وتكون البرنامج من خمس مراحل وهي:-

١- المرحلة الأولى: تعارف وتمهيد بين التلاميذ والباحثة وتنمية المعرفة برموز الأعداد (١٠) جلسات، بالإضافة لجلسة تقييم للمهارة.

٢- المرحلة الثانية: تنمية مهارة الجمع (٨) جلسات، بالإضافة لجلسة تقييم للمهارة.

٣- المرحلة الثالثة: تنمية مهارة الطرح (٨) جلسات، بالإضافة لجلسة تقييم للمهارة.

٤- المرحلة الرابعة: تنمية مهارة الضرب (٨) جلسات، بالإضافة لجلسة تقييم للمهارة.

٥- المرحلة الخامسة: تنمية مهارة القسمة (٨) جلسات، بالإضافة لجلسة تقييم للمهارة.

٦- الجلسة الختامية: حفل ختام وتقييم (١) جلسة.

وذلك بجانب جلستين الجلسة الأولى للقياس القبلي، والجلسة الثانية للقياس البعدي بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم عينة الدراسة.

ـ الفئة التي طُبق عليها البرنامج:

تم تطبيق البرنامج علي عينة من تلاميذ المرحلة الإبتدائية الملتحقين بالصف الرابع الإبتدائي ممن يُعانون من صعوبات تعلم في مادة الحساب.

٣- منهج الدراسة:-

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج شبه التجريبي (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) لمناسبته لغرض الدراسة حيث تتناول الدراسة أثر البرنامج وهو (متغير مستقل) على صعوبات تعلم الحساب وهي (متغير تابع) وذلك على عينة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

الأساليب الإحصائية:-

تستخدم الباحثة الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) Statistical Package For Social Sciences:

- استخدام المتوسطات والانحرافات المعيارية.
- استخدام اختبار مان وتني للمجموعات المستقلة Mann – Whitney Test.

- استخدام اختبار ويلكوكسون للمجموعات المرتبطة Wilcoxon Test.
- التحليل العاملي الاستكشافي Exploratory Factor Analysis.

استخدام برنامج ليزرال Liserel:

- التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis.

نتائج البحث ومناقشتها

١- نتائج الفرض الأول ومناقشته:

ينص الفرض الأول على "توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات رتب درجات أفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي علي الاختبار التحصيلي لصعوبات تعلم الحساب لصالح المجموعة التجريبية" وللتأكد من صحة الفرض استخدمت الباحثة اختبار مان ويتني – Mann Whitney Test اللابارامتري لحساب الفروق بين متوسطات رتب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة للقياس البعدي لمستويات التحصيل (التذكر والاستيعاب والتطبيق) على الإختبار التحصيلي، و يوضح جدول (٥) نتائج اختبار الفروق بين متوسطات رتب القياس البعدي للمجموعتين التجريبة والضابطة و دلالتها الإحصائية.

جدول (٥) **نتائج اختبار(مان وتني) للفروق بين متوسطات رتب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي (التذكر، الإستيعاب، التطبيق) ودلالتها الإحصائية.**

المتغير	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	الدلالة
التذكر	تجريبية	٨	١٢,٥٠	١٠٠	٠,٠٠٠	٣,٤٣-	٠,٠٠١ دالة
	ضابطة	٨	٤,٥٠	٣٦			
	المجموع	١٦					
الاستيعاب	تجريبيه	٨	١٢,٥٠	١٠٠	٠,٠٠٠	٣,٣٩-	٠,٠٠١ دالة
	ضابطة	٨	٤,٥٠	٣٦			
	المجموع	١٦					
التطبيق	تجريبية	٨	١٢,٥٠	١٠٠	٠,٠٠٠	٣,٤٤-	٠,٠٠١ دالة
	ضابطة	٨	٤,٥٠	٣٦			

	المجموع	١٦					
الدرجة الكلية	تجريبية	٨	١٢,٥٠	١٠٠	٠,٠٠٠	٣,٣٨-	٠,٠٠١ دالة
	ضابطة	٨	٤,٥٠	٣٦			
	المجموع	١٦					

وقد أسفرت النتائج عن أنه:-

- توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات رتب المجموعتين التجريبية والضابطة في التذكر لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة (Z) (-٣,٤٣) وهذه القيمة دالة عند مستوى (٠,٠١).
- توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات رتب المجموعتين التجريبية والضابطة في الإستيعاب لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة (Z) (-٣,٣٩) وهذه القيمة دالة عند مستوى (٠,٠١).
- توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات رتب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة (Z) (-٣,٤٤) وهذه القيمة دالة عند مستوى (٠,٠١).
- توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات رتب المجموعتين التجريبية والضابطة في الدرجه الكلية للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة (Z) (-٣,٣٨) وهذه القيمة دالة عند مستوى (٠,٠١).

ومعنى ذلك أنه توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية و متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي علي الاختبار التحصيلي (التذكر، الإستيعاب، التطبيق) لصعوبات الحساب ترجع للبرنامج التدريبي باستخدام استراتيجية تحليل المهمة وذلك لصالح المجموعة التجريبية، أي أنه يُمكن القول بفعالية البرنامج المستخدم في خفض صعوبات تعلم الحساب.

ويمكن القول أن النتائج السابقة منطقية حيث يُعتبر البرنامج التدريبي بالأنشطة المستخدمة فيه أداة لتنظيم المعلومات لدى التلاميذ وتحقيق الترابط بين الأفكار المختلفة للعمليات الحسابية الأربع بحيث يُصبح تعلمهم ذا معنى، كما أن البرنامج يُمكن أن يُعطي

صورة أوضح عما بذهن المتعلم فيما يخص إدراكة لمفهوم العمليات الحسابية وبالتالي تشكيل العملية الحسابية في ذهنه بصورة صحيحة ومن ثم القدرة على إجراءاها.

وتتفق هذه النتائج من الناحية التربوية مع نتائج دراسة جيري وبراون Geary&Brown (١٩٩١) والتي توصلت إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يعتمدون في حلولهم على استخدام بعض الاستراتيجيات مثل استراتيجية العد بدلاً من استراتيجية التذكر في إجراء بعض الحلول لذلك اختلف زمن الأداء لديهم عن التلاميذ العاديين الذين اعتمدوا استراتيجية التذكر وكانوا أسرع في الأداء من ذوي صعوبات تعلم الحساب كما ترى الباحثه أن هذ النتائج جاءت مُتفقة أيضاً مع النتائج التي توصلت إليها دراسة هوتشينسون Hutchinson (١٩٩٣) والتي أثبت وجود فروق دالة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الاستمرار والتعميم كما أوضحت المقاييس أن تلاميذ المجموعة التجريبية أظهروا دلائل علي الاستمرار في استخدامهم للاستراتيجية ونقلها إلى مواقف اخري.

كما يمكن القول بمنطقية هذه النتائج نتيجة التزام التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بحضور الجلسات التدريبية ومراعاة الباحثة للفروق الفردية في توزيع المهمام التدريسية على التلاميذ كل حسب قدراته وقيام الباحثة بتقويم أداء كل تلميذ وتقديم التغذيه الراجعة إذا تتطلب الأمر، أيضاً مما أدي إلى نجاح البرنامج وتحقيق أهدافه عند تطبيقة على المجموعة التجريبية العمل ذا المعني وتحمل المسئولية حيث ظهر ذلك في إعطاء الواجبات المنزلية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم وقيامهم بحلها ومتابعة ذلك من خلال الباحثة، أيضاً تعزو الباحثة هذ النتائج إلى استخدام التعزيز مع التلاميذ حيث أن التعزيز هو الوسيلة الفعالة لزيادة مشاركة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الأنشطة المختلفة التي تحتويها جلسات البرنامج حيث يُؤدي ذلك إلى زيادة انغماس أفراد المجموعة التجريبية في إجراء وفهم العمليات الحسابية وبالتالي خفض صعوبات تعلم الحساب لديهم.

ويتضح مما سبق أن البرنامج التدريبي باستخدام تحليل المهمة له أثر فعال في خفض صعوبات تعلم الحساب لدى المجموعة التجريبية عينة الدراسة، مما يشير إلى

حدوث تقدم جوهري ملموس في مستوي المجموعة التجريبية، وذلك يعكس التأثير الإيجابي نتيجة تعرضهم للبرنامج، ويمكن ارجاع هذه النتيجة أيضاً في أن التحسن الذي ظهر في أداء المجموعة التجريبية يرجع إلى تعرض أفراد المجموعة التجريبية إلى البرنامج التدريبي بجلساته المختلفة القائمة علي أسس نفسيه وتربوية واجتماعية وغيرها، بالإضافة إلى تدعيم هذه المجموعة بالمعززات المختلفة سواء كانت معززات مادية أو معنوية، في حين عدم تعرض المجموعة الضابطة لهذا البرنامج ولهذه المعززات.

المتغير	إشارة الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة

٢- نتائج الفرض الثاني ومناقشته:

ينص الفرض الثاني على " توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي علي الاختبار التحصيلي لصعوبات تعلم الحساب لصالح التطبيق البعدي" ، وللتأكد من صحة الفرض استخدمت الباحثة اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Test اللابارامتري لحساب الفروق بين مجموعتين مرتبطتين وذلك لحساب الفروق بين متوسطات رتب المجموعه التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمستويات التحصيل (التذكر والاستيعاب والتطبيق) على الاختبار التحصيلي و يوضح جدول (٦) نتائج اختبار الفروق بين متوسطات رتب القياسين ودلالتها الإحصائية.

جدول (٦) نتائج اختبار(ويلكوكسون) للفروق بين متوسطات رتب المجموعه التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي (التذكر، الإستيعاب، والتطبيق) ودلالتها الإحصائية.

التذكر	سالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٥٤	٠,٠١١ دالة
	موجبة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
	القيود	٠				
الاستيعاب	سالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٥٤	٠,٠١١ دالة
	موجبة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
	القيود	٠				
التطبيق	سالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٥٣	٠,٠١٢ دالة
	موجبة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
	القيود	٠				
الدرجة الكلية	سالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٥٣	٠,٠١٢ دالة
	موجبة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
	القيود	٠				

وقد أسفرت النتائج عن أنه:-

- توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات رتب القياسين القبلي والبعدي في التذكر للمجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة (Z) (-٢,٥٤) وهذه القيمة دالة عند مستوى (٠,٠١).
- توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات رتب القياسين القبلي والبعدي في الاستيعاب للمجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة (Z) (-٢,٥٤) وهذه القيمة دالة عند مستوى (٠,٠١).
- توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات رتب القياسين القبلي والبعدي في التطبيق للمجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة (Z) (-٢,٥٣) وهذه القيمة دالة عند مستوى (٠,٠١).
- توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات رتب القياسين القبلي والبعدي في الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة (Z) (-٢,٥٣) وهذه القيمة دالة عند مستوى (٠,٠١).

ومعنى ذلك أن الدراسة الحالية قد أسفرت عن وجود فروق دالة احصائياً بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي (التذكر، الإستيعاب، التطبيق) في الحساب في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي، وأن هذه النتيجة تؤيد الفرض الأول للدراسة الحالية الذي سبق الاشارة عنه مما يؤكد أثر

البرنامج التدريبي المستخدم في الدراسة الحالية وذلك باستخدام استراتيجية تحليل المهمة في خفض صعوبات تعلم الحساب لدي تلاميذ المجموعة التجريبية.

وهذا يعني أن تطبيق البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية أدي لنتائج إيجابية تمثلت في خفض بعض صعوبات تعلم الحساب لدي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحساب وذلك باستخدام تحليل المهمة، وهذا ما أيدته دراسة ميري براين سميث Smith (١٩٩١)، والتي توصلت الدراسة إلى أن تلاميذ المجموعة التجريبية قد أتقنوا عملية حل حقائق الجمع الأساسية بصورة أفضل من تلاميذ المجموعة الضابطة التي بقيت في فصلها العادي، وقد دعمت نتائج الدراسة تدريب التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات علي استراتيجيات الحل المختلفة لإتقان حل حقائق الجمع الأساسية.

كما تفسر الباحثة هذا التحسن الذي طرأ على تلاميذ المجموعة التجريبية (عينة الدراسة)، في أن البرنامج المقدم إليهم أتاح لهم الفرصة لإخراج إمكاناتهم وقدراتهم المحدودة والاستفادة منها إلى أقصى حد ممكن، وأدي إلى زيادة شعور التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب المشاركين في البرنامج بمكاناتهم في المجتمع وأنهم أعضاء نافعين فى المجتمع يمكن الاستفادة منهم والاعتماد عليهم وهي من أهم العوامل التي تساعد على تحقيق النجاح وخفض صعوبات تعلم الحساب لدى هؤلاء التلاميذ، أيضاً استخدام فنيات تعديل السلوك المختلفة في البرنامج من (التعزيز بنوعية المادي والمعنوي، والنمذجه، ولعب الدور، والاستبعاد المؤقت، وغيرهم) ساهموا في خفض هذه الصعوبات لديهم واكسابهم بعض المهارات الأساسية البسيطة في الحساب والتي تساعدهم في الحياة اليومية والتعاملات اليومية البسيطة سواء كان في المنزل أو في المدرسة أو في بعض المحالات التجارية، حيث يهتم هذا البرنامج بتوفير بيئة غنية بالمثيرات التي تناسب قدرات واستعدادات وحاجات وخصائص التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب وتجنبهم مواقف الفشل المتكررة التى تواجهم في القيام ببعض العمليات الحسابية البسيطة، وتسبب لهم الاحباط وعدم تقدير الذات، وتعمل علي توفير المواقف التي تشعرهم بالنجاح وبأنهم أعضاء نافعين في المجتمع يمكن الاستفادة منهم في القيام ببعض الاعمال.

كما ترى الباحثة أن ما ساعد على تقدم نتائج التلاميذ في القياس البعدي عن القياس القبلي هو ما راعته الباحثة أثناء عملية تطبيق البرنامج في أن الصوت كان مسموع لدى التلاميذ، مع مداومة سؤال التلاميذ في كل ما تقوله الباحثة واستمرار جذب انتباه التلاميذ طوال فترة الجلسة التدريبية، أيضاً استخدام الباحثة لبعض الجلسات الفردية مع بعض التلاميذ أثناء جلسات البرنامج حيث يتطلب الأمر ذلك من أجل العمل على تذليل العقابات والصعوبات التي تعترض تعلم التلميذ أثناء الجلسة التدريبة وذلك ما تؤكد عليه استراتيجية تحليل المهمة في استحدام الجلسات الفردية اذا تطلب الأمر، بالإضافة إلى استخدام الباحثة أثناء تقديم جلسات البرنامج بعض الأنشطة الترفيهية، ايضاً عملية التقويم المستمر للتلاميذ عقب إنتهاء كل جلسة وعقب إنتهاء كل مرحلة من مراحل البرنامج التدريبي الخمسة، وقبل بدء الجلسة الجديدة كان يتم إجراء مراجعة سريعة للجلسة السابقة، وكان لا يتم الإنتقال من جلسة إلى جلسة آخرى حتى يتم إتقان التلاميذ للجلسة جيداً، وما تُعطية الباحثة للتلاميذ من واجبات منزلية والعمل على تصحيح ما بها من أخطاء في بداية الجلسة الجديدة، فمن خلال هذه الطريقة التى تم بها تقديم البرنامج للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، يُمكن التبرير بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي في الحساب في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.

ويمكن القول بمنطقية هذه النتائج فالبرنامج التدريبي باستخدام استراتيجية تحليل المهمة المستخدم في الدراسة الحالية بما تضمنه من أنشطة تقوم علي أسس تربوية ونفسية و اجتماعيه وأسس عامة، وما تتضمنه أيضاً من استراتيجيات تدريسية مختلفة مثل تحليل المهمة، والتدريس التبادلي، والتمثيلات الرياضية، والتفكير بصوت عالي، قد ساهم في خفض صعوبات تعلم الحساب لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية ذوي صعوبات التعلم، كما أدي إلى تطور وتحسن أداء هؤلاء التلاميذ بصورة أفضل وهذا ما يتفق مع دراسة ميري براين سميث Smith (١٩٩١) التى توصلت إلى أن تلاميذ المجموعة التجريبية قد أتقنوا عملية حل حقائق الجمع الأساسية بصورة أفضل من تلاميذ المجموعة الضابطة التي بقيت

في فصلها العادي، وقد دعمت نتائج الدراسة تدريب التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات علي استراتيجيات الحل المختلفة لإتقان حل حقائق الجمع الأساسية.

ومما سبق عرضه فهذا يدل على الأثر الكبير للبرنامج التدريبي باستخدام استراتيجية تحليل المهمة في عملية خفض صعوبات تعلم الحساب حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية وذلك باستخدام اختبار ويلكوكوسون وظهر ذلك من خلال تجاوب التلاميذ في حل بعض الأنشطة التدريبية سواء كان ذلك من خلال تمثيلة بشكل محسوس بعدة طرق أو تحليل النشاط أو التفكير في حلة بصوت مرتفع، أيضاً يُتيح هذا البرنامج للمتعلمين فرصة للتعمق وفهم العمليات الحسابية بطريقة أشمل ومن مختلف النواحي، كما أن الأنشطة المستخدمة في البرنامج تُحفز التلاميذ وتُدخل عليهم جواً من الثقة والإرتياح عند إنجازاهم للأنشطة التي يُكلفون بها، كما تُسهل العمل الفردي والجماعي والتفاعل مع الآخرين، كما تُساعد هذه الأنشطة التلاميذ على إدراك الأفكار الحسابية وعدم الجمود عند فكره واحدة مما يُسهل على التلاميذ إجراء العمليات الحسابية دون مشقة.

كما ترى الباحثة بمنطقية هذه النتائج حيث أن البرنامج التدريبي باستخدام استراتيجية تحليل المهمة المستخدم في الدراسة الحالية يعمل على التحكم في صعوبات التعلم النمائية التي تتمثل في عدم القدرة على التذكر والإنتباه وذلك من خلال تدريب الباحثة للمتعلمين على أداء المهام بأنفسهم مستقلين دون مساعده من الباحثة حيث تقل تلك المساعده تدريجياً لأن دورها يكون موجه ومُيسر للتغلب على صعوبات التعلم التي قد تواجه التلاميذ، وبالتالي يزداد درجة انتباه وتذكر التلاميذ عند أداء المهارات الحسابية، وبالتالي يقل مقدار الخوف من الفشل لدى المتعلم ويُعزز الرغبة في انجاز المهمة.

دراسات وبحوث مقترحة:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي، تقترح الباحثة إجراء الدراسات التالية:

١- فعالية برامج باستخدام الأنشطة المختلفة لخفض صعوبات تعلم الحساب في المراحل العمرية المختلفة.

٢- إجراء دراسات للكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب.

٣- فعالية برامج باستخدام التعلم التعاوني لخفض صعوبات تعلم الحساب لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية.

المراجع

أولاً الكتب

١- أحمد أحمد عواد، مدخل تشخيصي لصعوبات التعلم لدى الأطفال (اختبارات ومقاييس)، الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع،٢٠١١.

٢- اسماعيل محمد الأمين محمد الصادق، طرق تدريس الرياضيات (نظريات وتطبيقات)، القاهرة: دار الفكر العربي،٢٠٠١.

٣- حسن حسين زيتون، استراتيجيات التدريس (رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم)، القاهرة: عالم الكتاب،٢٠٠٣.

٤- عادل عبدالله محمد، أحمد أحمد عواد، مدخل إلى صعوبات التعلم (النظرية – التشخيص – اساليب التدخل). الرياض: دار الناشر الدولي للنشر والتوزيع،٢٠١٣.

٥- عادل محمد العدل، صعوبات التعلم والتدريس العلاجي، القاهرة: دار الكتاب الحديث،٢٠١١.

٦- كيرك وكالفنت، صعوبات التعلم الأكاديميه والنمائية، ترجمة زيدان السرطاوي، وعبد العزيز السرطاوي، الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية،١٩٨٨.

٧- ماجدة السيد عبيد، تعليم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة. عمان: مكتبة الرازي العلمية،٢٠٠٩.

٨- محمد عامر الدهمشي، دليل الطلبة والعاملين في التربية الخاصة، الأردن: دار الفكر العربي،٢٠٠٧.

ثانياً البحوث

٩- أمنية إبراهيم شلبي، "أثر فاعلية برنامج تدريس علاجي قائم على الاستخدام المنمذج لبرنامج غرفة المصادر على تحسين تحصيل ذوى صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية، جامعة الخليج العربي بالبحرين. ٥٥(٢)، ٢٧ – ٥٠،٢٠١٢.

١٠- زكريا أحمد توفيق، صعوبات التعلم لدي عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية في سلطنة عمان. مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق. ٢٠(١)، ٢٣٥- ٢٦٦،١٩٩٣.

١١- عبد الواحد حميد الكبيسي ، أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي علي التحصيل والتفكير الرياضي لطلبة الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات. مجلة الجامعة الاسلامية (سلسلة الدراسات الانسانية). ١٩(٢)، ٦٨٧ – ٧٣١،٢٠١١.

١٢- هاريس، اختبار رسم الرجل جود إنف–هاريس. ترجمة: محمد فرغلي فراج، وعبد الحليم محمود السيد، وصفية مجدي. مركز البحوث والدراسات النفسية. كلية الآداب. جامعة القاهرة،٢٠٠٤.

١٣- يوسف العنيزي، أمال السيد، فاعلية برنامج علاجي مقترح لعلاج صعوبات تعلم الكسور بالمرحلة الأولي من التعليم (١ – ٦) بدولة الكويت. مجلة كلية التربية بالمنيا. ١٦ (١)، ١٤٦-١٦٥،٢٠٠٢.

ثالثاً الرسائل

١٤-أحمد أحمد عواد، تشخيص وعلاج صعوبات التعلم الشائعة في الحساب لدى تلاميذ الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي، رسالة دكتوراة، غير منشورة، جامعة بنها، جمهورية مصر العربية،١٩٩٢.

١٥-تهاني علي حسن، فاعلية برنامج تدريس علاجي باستخدام الاستراتيجيات المعرفية في زيادة كفاءة حل المشكلات الرياضية اللفظية لدي ذوات صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة بدولة الكويت، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة الخليج العربي، مملكة البحرين،٢٠٠١.

١٦-حسام سليمان، فاعلية برنامج تدريبي قائم علي بعض الاستراتيجيات التدريسية في تنمية المهارات المعرفية الاساسية في الرياضيات لدي ذوات صعوبات التعلم، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة دمشق. جمهورية سوريا،٢٠١٢.

١٧-سودان حمد المخلص الزعبي، مدي تباين انتشار صعوبات تعلم الرياضيات بتباين بعض المتغيرات التصنيفية لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية بالكويت، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة الخليج العربي، مملكة البحرين، ٢٠٠٨.

١٨- عبد العزيز درويش المالكي، أثر استخدام أنشطة إثرائيه بواسطة برنامج حاسوبي في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدي تلاميذ الصف الثالث الابتدائي، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة أم القري، ٢٠٠٨.

١٩-فارس عقل، فاعلية برنامج تدريبي لعلاج بعض صعوبات تعلم الرياضيات لدي عينة من طلاب الصف السادس، رسالة دكتوراه، غير منشورة، جامعة طنطا، جمهورية مصر العربي، ٢٠١٢.

٢٠-محمد ردعان الشهري، استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلة واختزال القلق الرياضي، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة الملك خالد، السعودية،٢٠٠٧.

٢١-مصطفي أبو المجد سليمان، برنامج مقترح لعلاج صعوبات التعلم في العمليات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الأبتدائية، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة قنا، جمهورية مصر العربية، ١٩٩٩.

22- American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders .4th ed .,DSM.IV.TR Washington ,DC :Author. 2004.
23- American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders .5th ed .,DSM.5 Washington ,DC :Author. 2013
24- Ann, D. What Works for Children with Mathematical Difficulties?. The views expressed in this report are the author's and do not necessarily reflect those of the Department for Education and Skills. University of Oxford. 2004.
25- Deluca, j. Identification of subtypes of Learning Disabled children with Arithmetic Disorder: An Europe Psychological Multivariate Analysis, 48 (7), 211.1988.
26- Geary, D.C. Mathematics and learning disabilities, Journal of learning disabilities 1(37) 4– 15. 2004.
27- Geary, D.C; & Brown, S. Cognitive Addition A short longitudinal study of strategy choice and speed of processing differences in normal and math empathically disabled children, Journal of developmental psychology, 27(5), 787 – 797. 1990.
28- Hutchinson, N.L. Effects of Cognitive strategy instruction Algebra problem solving of Adolescents with learning Disabilities quarterly, 16(2), 34 – 63. 1993.
29- Jitendra, A.K; & Huff, k. Teaching Middle school students with learning disabilities to solve word problem using a schema based approach, Remedial and special education, 20(1), 50 – 64. 1999.
30- Lawrence, M. The Assessment of Math Learning Difficulties in a Primary Grade -4 Child with High Support Needs: Mixed Methods Approach. Journal of Elementary Education. University Brunei Darussalam. Brunei, 4(2), 347- 366. 2012.
31- Mareno, R; & Mayer, R.Multimedia supported Metaphors for Mining Making in Mathematics, Journal Citation: Cognition and instruction, 17(3). 215 – 248. 1999.
32- Rourke, B; & Conway, J. disabilities of Arithmetic and mathematics Reasoning 55(2) 114-120. 1993.
33- Smith, M.B. Pear tutoring in Arithmetic for children with Learning Disabilities, Boston: Allyn, Bacon. 1991.