الفصـــــل الرابـــــع
منـهج الدراسة

مقدمة.

أولاً: عينة الدراسة.

ثانياً: أدوات الدراسة.

ثالثاً: إجراءات وخطوات الدراسة التجريبية.

رابعاً: الأساليب الإحصائية.

obeikandl.com

الفصـــل الرابـــع
منهـــج الدراســـــة

مقدمـــــة:

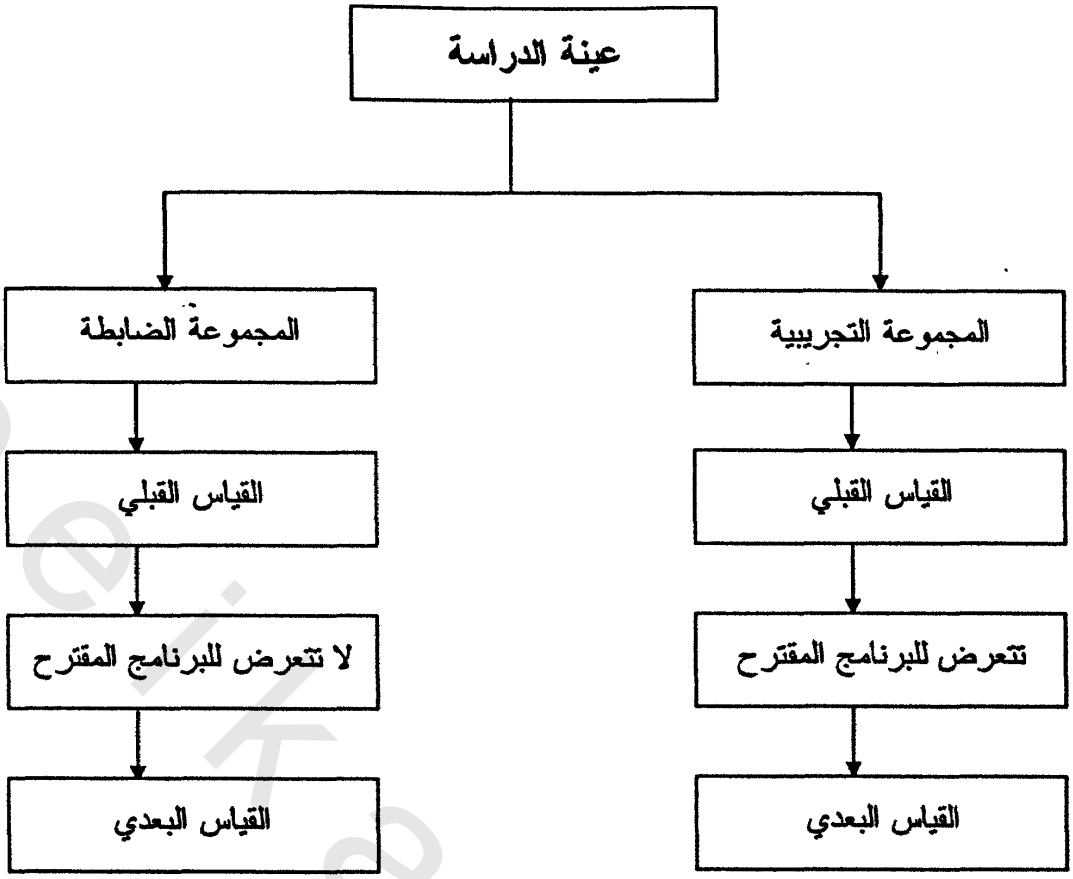
يتضمن الفصل الحالي الخطوات الإجرائية التي اتبعتها الباحثة من أجل إعداد الأدوات اللازمة للقياس، واختيار عينة الدراسة الأساسية، ووصفًا للأدوات المستخدمة في اختيار عينـــة الدراسة الأساسية، وللبرنامج التدريبي المعد للدراســـة مـــن حيـــث: (الأهـــداف– المحتـــوى– الجلسات– إجراءات التنفيذ). كما يتضمن توضيحاً لإجـــراءات تطبيـــق الدراســـة الأساســـية وللأساليب الإحصائية المستخدمة.

- **منهج الدراسة:**

تبنت الدراسة الحالية المنهج التجريبي، القائم على القياس القبلي والبعدي لمتغير الدراسة، وذلك للتعرف على أثر برنامج تدريبي كمتغير مستقل على المتغير التابع وهو مهارات حل المشكلة الحسابية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب.

حيث اعتمدت الباحثة على التصميم ذي المجموعتين: المجموعة التجريبية Experimental Group والمجموعة الضابطة Control Group حيث تم إجراء القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة، بعد التأكد من تكافؤهما في متغيري العمر والذكاء –وفي المتغيرات محل الدراسة– مهارات حل المشكلة الحسابية ككل، وفي كل مهارة على حدة: (فهم المشكلة الحسابية، وضع خطة لحل المشكلة، تنفيذ خطة الحل، تقويم الحل)، بعد ذلك قامت الباحثة بتعريض المجموعة التجريبية للمتغير المستقل وهو البرنامج التدريبي، في حين لم تتعرض المجموعة الضابطة لهذا البرنامج، وبعد الانتهاء من تقديم جلسات البرنامج تم إجراء القياس البعدي لمتغير الدراسة، وفي النهاية تمت مقارنة نتائج المجموعة التجريبية التي تعرضت للبرنامج التدريبي بنتائج المجموعة الضابطة التي لم تتعرض له. والشكل التالي يوضح التصميم التجريبي للدراسة الحالية:

obeikandl.com



شكل رقم (٤-١)

يوضح خطوات التصميم التجريبي المستخدم في الدراسة

أولاً: عينة الدراسة:

(١) العينة الأساسية للدراسة:

بلغ عدد أفراد عينة الدراسة الأساسية (٣٠) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ذوي صعوبات تعلم الحساب، تم اختيارهم من عينة أولية قدرها (٢٠٠) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الحلقة الأولى للتعليم الأساسي بمدرستي: عبد الناصر التجريبية والأوقاف التجريبية وفق محكات لختيار محددة.

أ- اختيار عينة الدراسة الأساسية:

بلغ عدد أفراد العينة الأولية للدراسة الحالية (٢٠٠) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس، الابتدائي تم اختيارهم من تلاميذ الحلقة الأولى للتعليم الأساسي بإدارة الدقي التعليمية بمدرستي: عبد الناصر التجريبية والأوقاف التجريبية، وذلك وفقاً للاعتبارات التالية:

- مظاهر الصعوبات في هذا الصف تصبح واضحة لدى التلاميذ، مما يسهل ملاحظتها وتشخيصها.
- إن لدى هؤلاء التلاميذ القدرة على فهم وإتباع تعليمات البرنامج والاختبارات التي ستطبق عليهم.
- اتخذت مجموعة من الدراسات السابقة المتعلقة بالدراسة الحالية من تلاميذ الحلقة الأولى للتعليم الأساسي عينة لها.

ولاختيار العينة النهائية –عينة الدراسة الأساسية من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب– قامت الباحثة باتباع الخطوات التالية:

١– تطبيق محك التباعد الخارجي بين الذكاء والتحصيل.

٢– تطبيق محك الاستبعاد.

٣– قراءة التلاميذ لدرس من دروس القراءة؛ للتأكد من قدراتهم على القراءة الصحيحة.

وفيما يلي ستقدم الباحثة وصفاً لهذه الخطوات:

١– <u>تطبيق محك التباعد الخارجي بين الذكاء والتحصيل:</u>

قامت الباحثة بتطبيق محك التباعد الخارجي، وذلك من خلال:

١– تطبيق الاختبار التحصيلي المعد في مادة الحساب على العينة الأولية للدراسة، ومن ثم تحديد التلاميذ ذوي الدرجات المنخفضة، وفق هذا الاختبار، حيث تم:

- استبعاد (١٥٩) تلميذاً من التلاميذ، وذلك لحصولهم على درجات متوسطة أو مرتفعة في مادة الحساب، وفق هذا الاختبار، وبالتالي أصبح حجم العينة (٤١) تلميذاً وتلميذة.

٢– تطبيق اختبار الذكاء المصور (أحمد زكي صالح) على العينة السابقة، حيث تم استبعاد (٥) تلاميذ وذلك:

- لحصولهم على درجات منخفضة وفق اختبار الذكاء، حيث إن الشرط الأساسي في التلاميذ ذوي صعوبات التعلم أن يكون ذكاؤهم متوسطًا أو فوق المتوسط، وتحصيلهم منخفضًا.

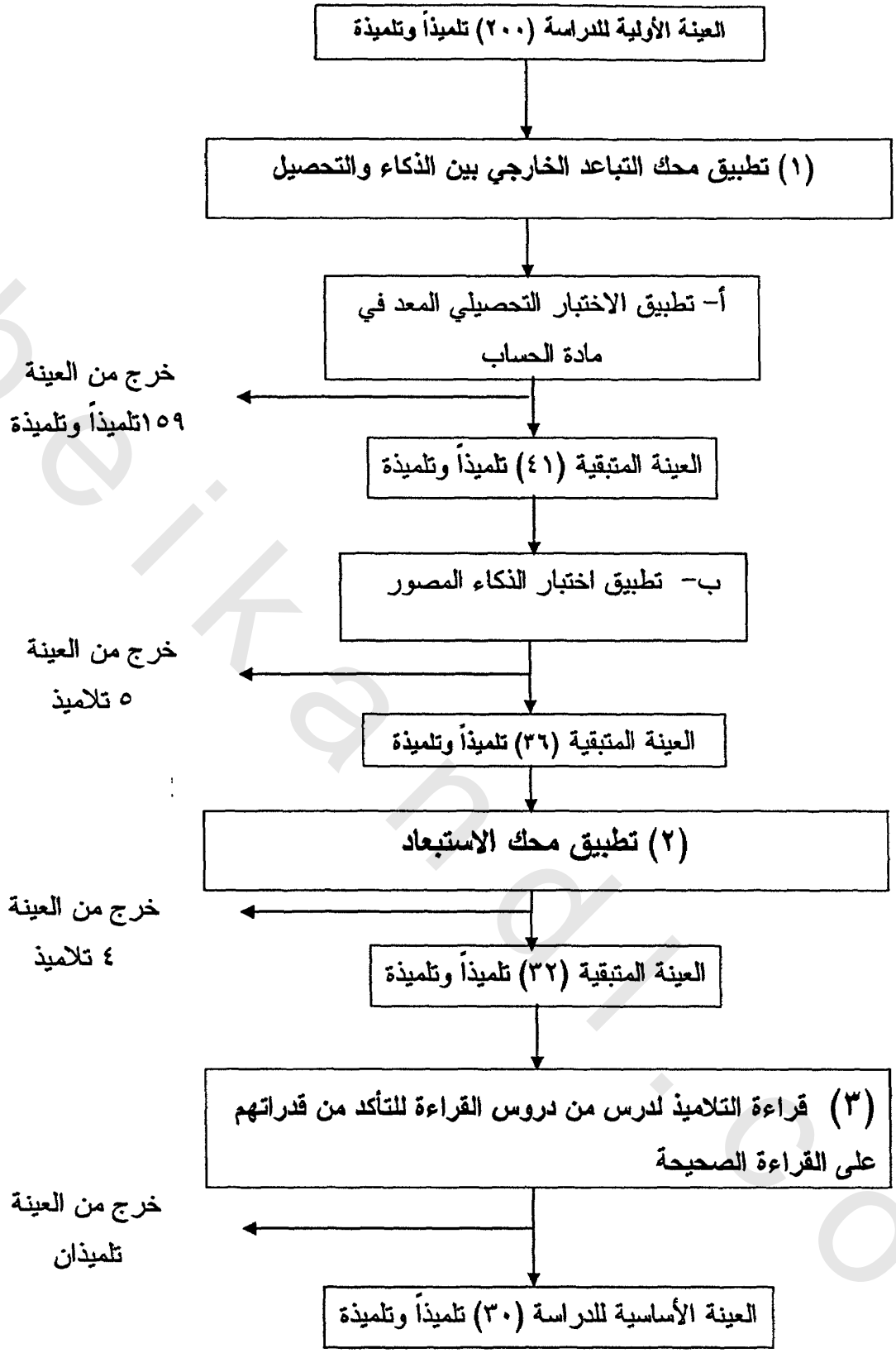
وبتحويل الدرجات الخام للذكاء والدرجات الخام للاختبار التحصيلي إلى درجات معيارية، وذلك لحساب الفرق بين الدرجة المعيارية للذكاء والدرجة المعيارية للاختبار التحصيلي، تم اختيار التلاميذ الذين لديهم تباعد بين الدرجتين بمقدار "انحراف معياري واحد أو أكثر"، وبذلك أصبح عدد أفراد عينه الدراسة (٣٦) تلميذاً وتلميذة.

٢- تطبيق محك الاستبعاد:

بما أن الباحثة تسعى لانتقاء عينة صادقة للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب، فقد قامت بتطبيق محك الاستبعاد، وذلك من خلال مقابلة التلاميذ كلاً على حدة، بمساعدة الأخصائية النفسية الموجودة في المدرسة، وأجرت حوارات مع التلاميذ بمساعدة الأخصائية النفسية للتأكد من أن صعوباتهم التعليمية في الحساب لا ترجع إلى إعاقات بصرية أو سمعية أو حركية أو إعاقة عقلية أو حرمان بيئي أو ثقافي أو اقتصادي. وفي نهاية المقابلات استبعدت الباحثة (٤) تلاميذ: تلميذان لوجود إعاقات لديهم والثالث بسبب ظروف أسرية صعبة – يتيم الأب– والرابع لأنه يعاني من اضطراب نفسي ليصل عدد أفراد عينة الدراسة إلى (٣٢) تلميذاً وتلميذة.

٣–قراءة التلاميذ لدرس من دروس القراءة للتأكد من قدراتهم على القراءة الصحيحة:

قامت الباحثة باختبار قدرة التلاميذ على القراءة، من خلال إعطاء كل تلميذ نص من نصوص القراءة واختبار قدرته، ومن ثم استبعاد التلاميذ الذين ترجع صعوباتهم التعليمية في الحساب إلى عدم قدرتهم على القراءة، وبعد تطبيق هذه الخطوة تم استبعاد (٢) من التلاميذ ليصبح عدد أفراد العينة الدراسة الأساسية (٣٠) تلميذاً وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب. والشكل التالي يوضح مراحل اختيار عينة الدراسة الأساسية:



شكل رقم (٤-٢)

يوضح مراحل اختيار عينة الدراسة الأساسية

ب-خصائص عينة الدراسة الأساسية:

بلغ عدد أفراد عينة الدراسة الأساسية (٣٠) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ذوي صعوبات تعلم الحساب، تم اختيارهم من تلاميذ الحلقة الأولى للتعليم الأساسي بمدرستي: عبد الناصر التجريبية والأوقاف التجريبية.

وتم تقسيم أفراد عينه الدراسة الأساسية الثلاثين إلى مجموعتين:

- مجموعة تجريبية تتألف من (١٥) تلميذاً وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب، طبق عليهم البرنامج التدريبي- برنامج كامل للتنظيم الذاتي يدمج بين الإجراءات الصريحة والضمنية للتنظيم الذاتي-.
- مجموعة ضابطة تتألف من (١٥) تلميذاً وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب لم يتلقوا أي نوع من أنواع التعليم العلاجي، بل تلقوا فقط دروساً في الحساب بصورتها التقليدية من المدرس.

جدول رقم (٤-١)

يوضح التصميم التجريبي لمجموعات الدراسة

مجموعات الدراسة	عدد الأفراد	عدد القياسات	الإجراءات
مجموعة تجريبية	(١٥) تلميذاً وتلميذة	قبلي – بعدي	يتلقون برنامجًا كاملًا للتنظيم الذاتي يدمج بين الإجراءات الصريحة والضمنية للتنظيم الذاتي.
مجموعة ضابطة	(١٥) تلميذاً وتلميذة	قبلي – بعدي	لم يتلقوا أي نوع من أنواع التعليم العلاجي، لكنهم تلقوا فقط دروساً في الحساب بصورتها التقليدية من المدرس.

وللتحقق من أن عينة الدراسة متجانسة، من حيث متغير العمر ومستوى الذكاء والقياس القبلي لمتغير الدراسة، قامت الباحثة بضبط هذه المتغيرات كما يلي:

(١)العمر الزمني:

قامت الباحثة بحساب العمر الزمني لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث تراوح العمر الزمني لأفراد العينة بين ١٣١ شهراً و١٥٠ شهراً (عشر سنوات وعشرة شهور- واثنتا عشرة سنة وخمسة شهور) بمتوسط ١٤١,٤٣ شهراً (أي حوالي إحدى عشرة سنة

وثمانية أشهر تقريباً)، ثم قامت بحساب الفروق بين المجموعتين في متغير العمر الزمني، وذلك للتأكد من عدم وجود فروق ذات دلالة بينهما. والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة محسوباً بالشهور.

جدول رقم (٤-٢)

يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين: التجريبية والضابطة في متغير العمر الزمني

المجموعة	عدد التلاميذ	متوسط السن بالشهور	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة	مستوى الدلالة
التجريبية	١٥	١٤١,٢٦٦	٥,٦٧٥	٢٨	٠,٠٩٨	٠,٩٥	غير دال عند مستوى دلالة ٠,٠٥
الضابطة	١٥	١٤١,٤٦٦	٥,٥١٤				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة (٠,٠٩٨) وعند مقارنة متوسطات أعمار التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في المجموعتين الضابطة والتجريبية، وجد أن متوسط أعمار تلاميذ المجموعة التجريبية (١٤١,٢٦)، في حين متوسط أعمار تلاميذ المجموعة الضابطة (١٤١,٤٦)، مما يدل على أنه لا توجد فروق دالة بين الأعمار الزمنية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في المجموعتين التجريبية والضابطة.

(٢) الذكاء :

قامت الباحثة بحساب الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير الذكاء، من أجل التأكد من تكافؤ المجموعتين في الذكاء. والجدول التالي يوضح دلالة بين الفروق المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير الذكاء، كما يقاس باختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح:

جدول رقم (٤-٣)

يوضح دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين: التجريبية والضابطة في متغير الذكاء

المجموعة	عدد التلاميذ	متوسط درجات الذكاء	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة	مستوى الدلالة
التجريبية	١٥	١١٤,٢٨	١٠,٧٧	٢٨	٠,٣٧٧	٠,٣٩٨	غير دال عند مستوى دلالة ٠,٠٥
الضابطة	١٥	١١٢,٨٥	٩,٢٢				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة (٠,٣٧٧) وعند مقارنة متوسطات درجات ذكاء التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في المجموعتين الضابطة والتجريبية، وجد أن متوسط درجات ذكاء تلاميذ المجموعة التجريبية (١١٤,٢٨)، في حين متوسط درجات ذكاء تلاميذ المجموعة الضابطة (١١٢,٨٥)، مما يدل على أنه لا توجد فروق دالة بين درجات الذكاء للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في المجموعتين التجريبية والضابطة.

(٣) القياس القبلي لمتغير الدراسة:

قامت الباحثة بالتأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لمتغير الدراسة الحالية، وهو مهارات حل المشكلة الحسابية، وهي عبارة عن أربع مهارات أساسية: (مهارة فهم المشكلة الحسابية، مهارة وضع خطة للحل، مهارة تنفيذ خطة الحل، مهارة تقويم الحل)، حيث قامت بحساب الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين على اختبار مهارات حل المشكلة الحسابية ككل وفي كل واحدة من المهارات الأساسية الأربع على حدة، وذلك للتأكد من عدم وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تطبيق البرنامج، والجداول التالية توضح دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في هذه المتغيرات.

جدول رقم (٤-٤)

يوضح دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين: التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمهارات حل المشكلة الحسابية

المجموعة	عدد التلاميذ	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة	مستوى الدلالة
التجريبية	١٥	٤,٢٦	١,٧٥	٢٨	٠,٨١٨	٠,٩٢٣	غير دال عند مستوى دلالة ٠,٠٥
الضابطة	١٥	٤,٨	١,٨٢				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة (٠,٨١٨)، وعند مقارنة متوسط درجات التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لاختبار حل المشكلة الحسابية وجد أن متوسط درجات المجموعة التجريبية (٤,٢٦) في حين متوسط درجات المجموعة الضابطة (٤,٨)، مما يدل على أنه لا توجد فروق دالة بين متوسطي درجات التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمهارات حل المشكلة الحسابية.

جدول رقم (٤-٥)

يوضح دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمهارة فهم المشكلة الحسابية

المجموعة	عدد التلاميذ	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة	مستوى الدلالة
التجريبية	١٥	١,٨٦	١,١٨	٢٨	٠,١٥٢	٠,٨١٩	غير دال عند مستوى دلالة ٠,٠٥
الضابطة	١٥	١,٨	١,٢				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة (٠,١٥٢)، عند مقارنة متوسط درجات التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لمهارة فهم المشكلة الحسابية، حيث وجد أن متوسط درجات المجموعة التجريبية (١,٨٦) في حين متوسط درجات المجموعة الضابطة (١,٨)، مما يدل على تكافؤ المجموعتين في مهارة فهم المشكلة الحسابية.

جدول رقم (٤-٦)

يوضح دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين: التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمهارة وضع خطة للحل

المجموعة	عدد التلاميذ	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة	مستوى الدلالة
التجريبية	١٥	١	٠,٨٤	٢٨	٠,٨٠٧	٠,٣٢	غير دال عند مستوى دلالة ٠,٠٥
الضابطة	١٥	١,٢	٠,٩٦				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة (٠,٨٠٧)، عند مقارنة متوسط درجات التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لمهارة وضع خطة للحل، حيث وجد أن متوسط درجات المجموعة التجريبية (١) في حين متوسط درجات المجموعة الضابطة (١,٢)؛ مما يدل على تكافؤ المجموعتين في مهارة وضع خطة لحل المشكلة الحسابية.

جدول رقم (٤-٧)

يوضح دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين: التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمهارة تنفيذ خطة الحل

المجموعة	عدد التلاميذ	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة	مستوى الدلالة
التجريبية	١٥	٠,٦٦	٠,٧٢	٢٨	٠,٢٥٦	٠,٧٧٩	غير دال عند مستوى دلالة ٠,٠٥
الضابطة	١٥	٠,٧٣	٠,٧				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة (٠,٢٥٦)، عند مقارنة متوسط درجات التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لمهارة تنفيذ خطة حل المشكلة الحسابية، حيث وجد أن متوسط درجات المجموعة التجريبية (٠,٦٦)، في حين كان متوسط درجات المجموعة الضابطة (٠,٧٣)، مما يدل على تكافؤ المجموعتين في مهارة تنفيذ خطة حل المشكلة الحسابية.

جدول رقم (٤-٨)

يوضح دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمهارة تقويم حل المشكلة الحسابية

المجموعة	عدد التلاميذ	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة	مستوى الدلالة
التجريبية	١٥	٠,٧٣	٠,٥٩	٢٨	٠,٣٣٦	٠,٦٢٧	غير دال عند مستوى دلالة ٠,٠٥
الضابطة	١٥	٠,٦٦	٠,٤٨				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة (٠,٣٣٦)، عند مقارنة متوسط درجات التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لمهارة تقويم حل المشكلة الحسابية، حيث وجد أن متوسط درجات المجموعة التجريبية (٠,٧٣) في حين كان متوسط درجات المجموعة الضابطة (٠,٦٦)، مما يدل على تكافؤ المجموعتين في مهارة تقويم حل المشكلة الحسابية.

وعلى هذا يمكن اعتبار المجموعتين (الضابطة المكونة من (١٥) تلميذاً وتلميذة، والتجريبية المكونة من (١٥) تلميذاً وتلميذة) متكافئتين، بالنسبة لمتغيرات الدراسة الحالية، وكذلك بالنسبة لمتغيري العمر الزمني والذكاء.

ثانياً: أدوات الدراسة:

قامت الباحثة باستخدام مجموعة من الأدوات هي:

- اختبار تحصيلي لقياس التحصيل في مادة الحساب لتلاميذ الصف الخامس. من إعداد الباحثة
- اختبار الذكاء المصور. من إعداد احمد زكي صالح.
- اختبار مهارات حل المشكلة الحسابية. من إعداد الباحثة.
- برنامج تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم. من إعداد الباحثة.

حيث استخدمت الباحثة الاختبارين الأوليين (الاختبار التحصيلي، اختبار الذكاء المصور) لتحديد وتشخيص عينة الدراسة، بينما استخدمت الاختبار الثالث (اختبار مهارات حل المشكلة الحسابية) في جمع البيانات عن متغير الدراسة.

١- الاختبار التحصيلي في وحدة الكسور العشرية **إعداد الباحثة**

خطوات إعداد الاختبار:

١. تم تحليل محتوى الدروس الستة الأولى من الوحدة الدراسية الأولى في مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي من الحلقة الأولى من التعليم الأساسي.
٢. تم تحديد الأهداف الإجرائية للدروس الستة الأولى من الوحدة الدراسية الأولى في مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي، وفقاً للمستويات المعرفية الثلاثة الأولى لبلوم (التذكر- الفهم- التطبيق). (ملحق رقم١)
٣. تم إعداد جدول الأوزان النسبية لوحدة الكسور العشرية، وذلك من خلال تحليل محتوى الدروس الستة الأولى من الوحدة الدراسية الأولى في مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي، وكذلك من خلال مستويات الأهداف الإجرائية السابقة. (ملحق رقم١)
٤. تم إعداد جدول الموصفات الخاص بالاختبار التحصيلي. (ملحق رقم١)
٥. تم إعداد الأسئلة الخاصة بالاختبار التحصيلي.
٦. تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين*؛ للتأكد من مدى صلاحية الاختبار للهدف الذي وضع من أجله. (ملحق رقم١).
٧. تم تعديل بعض بنود الاختبار في ضوء آراء السادة المحكمين، وفقاً لما يلي:

---

* ملحق رقم (٢)

obeikandl.com

اتفق المحكمون بنسبة ١٠٠% على أن السؤال الأول الذي وضعته الباحثة يقيس الفهم في حين إن المطلوب منه وفقاً لجدول الموصفات أن يقيس التذكر، وبالتالي قامت الباحثة باستبداله بسؤال آخر -اقترحه المحكمون- يقيس التذكر ويتضح هذا التعديل في الصورة النهائية للاختبار التحصيلى.

٨. تم تحديد نظام التقدير، حيث تحسب درجة التلميذ في التحصيل – من خلال حساب مجموع الدرجات التي يحصل عليها- وكلما حصل التلميذ على درجة أعلى فهذا يدل على ارتفاع مستوى تحصيله.

٩. تم تحديد الصورة النهائية للاختبار التحصيلي في وحدة الكسور العشرية قد تكوَّن من:

- صفحة مكتوب عليها اسم الاختبار وبيانات التلميذ.
- صفحة تحتوي على أسئلة الاختبار. (ملحق رقم٣)

١٠. تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (٥٢) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، في مدرسة الأوقاف التجريبية بإدارة الدقي التعليمية. ومن خلال ذلك التطبيق توصلت الباحثة إلى ما يلي:

- حساب الوقت الذي يتطلبه الاختبار للإجابة عنه وذلك من خلال تسجيل الزمن الذي استغرقه كل تلميذ على حدة، ومن ثم حساب متوسط من الأزمنة التي استغرقها كل التلاميذ، وقد حددت الباحثة وقت الاختبار ب(٦٠) ستين دقيقة.
- تعديل بعض بنود الاختبار غير الواضحة بالنسبة للتلاميذ.

الخصائص السيكومترية للاختبار:

أ)- صدق الاختبار:

تناولت الباحثة من أساليب الصدق ما يلي:

١- صدق المحكمين:

تم عرض استمارة تحكيم تضم أسئلة الاختبار التحصيلي المصمم من قبل الباحثة، مرفقاً بها الأهداف الإجرائية للدروس الستة الأولى من الوحدة الدراسية الأولى في مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي، وجدول الأوزان النسبية لمحتوى هذه الدروس، وجدول الموصفات الخاص بالاختبار التحصيلي على مجموعة من السادة المحكمين*؛ وذلك لتحديد مدى صلاحية هذا الاختبار للهدف الذي وضع من أجله.

وقد طلبت الباحثة من السادة المحكمين إبداء الرأي حول الأمور التالية :

---

* ملحق رقم (٢)

- مدى ملاءمة الأسئلة لقياس جوانب التحصيل المختلفة، التي تحددها الأهداف الإجرائية المتمثلة بمستويات بلوم المعرفية الثلاثة الأولى: (تذكر ، فهم ، تطبيق).
- الصياغة اللغوية لكل سؤال.
- عدد أسئلة الاختبار.
- اقتراح أية بدائل ممكنة من وجهة نظرهم.

وقد تم اقتراح بعض التعديلات على السؤال الأول للاختبار - كما سبق شرحه في خطوات إعداد الاختبار- وقامت الباحثة بإجرائها، ثم أعادت عرض الاختبار على السادة المحكمين فكانت نسبة الاتفاق بينهم ١٠٠%.

٢- معاملات الصعوبة والتمييز:

قامت الباحثة بحساب معاملات السهولة والصعوبة، ومعاملات التمييز لمفردات الاختبار التحصيلي. والجدول رقم (٤-١) يوضح قيم هذه المعاملات:

الجدول رقم (٤-٩)

يوضح قيم معاملات الصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار التحصيلي

رقم المفردة	عدد مفردات الاختبار	معامل الصعوبة	معامل التمييز
المفردة الأولى	٧	%٥٥,٨	٠,٧
المفردة الثانية		%٥٩,٦	٠,٧
المفردة الثالثة		%٤٨,١	٠,٥
المفردة الرابعة		%٥٧,٧	٠,٦
المفردة الخامسة		%٤٢,٣	٠,٣
المفردة السادسة		%٤٠,٤	٠,٣

حيث تراوحت معاملات الصعوبة بين (٠,٤٠ - ٠,٥٩٦) وهي معاملات صعوبة مناسبة. كما تراوحت معاملات التمييز بين (٠,٣ - ٠,٧) وهي معاملات مناسبة، وتدل على صدق مفردات الاختبار في التمييز بين التلاميذ المجدين وغير المجدين.

ب) - ثبات الاختبار :

وقد قامت الباحثة بحساب الثبات باستخدام تحليل الثبات بمعامل ألفا - Analysis Scale، وذلك على عينة قوامها (٥٢) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من الحلقة الأولى من التعليم الأساسي من مدرسة الأوقاف التجريبية، وقد بلغ معامل ثبات ألفا (٠,٨٣) وهو معامل ثبات مرتفع مما يدل على ثبات الاختبار التحصيلي على أفراد العينة.

٢- اختبار الذكاء المصور (احمد زكي صالح):

يتكون هذا الاختبار من (٦٠) مجموعة، كل مجموعة مكونة من خمسة أشكال، أربعة منها مشتركة في صفة واحدة أو أكثر، بينما لا تشترك معهم الخامسة في أية صفة، وعلى التلميذ أن يحدد الشكل المختلف.

هدف الاختبار:

يهدف هذا الاختبار إلى قياس القدرة العقلية العامة لدى الأفراد من سن الثامنة وحتى السابعة عشر، وقد اعتمدت الباحثة على هذا الاختبار في قياس نسبة الذكاء، وذلك للأسباب التالية:

١- اختبار غير لفظي لا يعتمد على اللغة في الإجابة على بنوده، وبالتالي يمكن استخدامه دون اعتبار للثروة اللغوية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
٢- يناسب سن عينة الدراسة.
٣- أثبتت دراسات عديدة أجريت في البيئة المصرية صلاحية هذا الاختبار لقياس القدرة العقلية العامة لدى الأفراد.

الخصائص السيكومترية للاختبار:

صدق الاختبار:

قام أحمد الرفاعي غنيم (١٩٨٣) بحساب صدق هذا الاختبار، وذلك بإيجاد معامل الارتباط بين درجات التلاميذ في هذا الاختبار ودرجاتهم في اختبار الذكاء غير اللفظي إعداد (عطية هنا) وكان معامل الارتباط بينهما (٠,٧٨) واختبار الذكاء غير اللفظي (السيد محمد خيري) وكان معامل الارتباط بينهما مساوياً ٠,٣٥ وهو دال عند مستوى ٠,١ وذلك على عينة من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي.

الصدق العاملي: في دراسة تفصيلية لهذا الاختبار مع مجموعة قوية من الاختبارات العقلية التي تقيس مختلف القدرات العقلية ، ومكونة من ثمانية عشر اختباراً وجد أن اختبار الذكاء المصور مشبع بالعامل العام بمقدار ٠,٤٨.

ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار استقرار نتائجه إذا تكرر تطبيقه على نفس الأفراد مرات متكررة، أي يعطي النتائج ذاتها إذا أعيد تطبيقه على الفرد نفسه. وقد حسبت معاملات ثبات هذا الاختبار في كثير من الأبحاث التي استعمل فيها، عن طريق التجزئة النصفية أو عن طريق تحليل التباين، وتراوحت معاملات الثبات الناتجة بين ٠,٧٥وهي أقل قيمة و ٠,٨٥ وهي أكبر قيمة، ولاشك أن هذه الأرقام معامل ثبات يمكن الوثوق به.

فقد قام أحمد الرفاعي غنيم (١٩٨٣) بحساب ثبات هذا الاختبار على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وذلك عن طريق معامل ألفا فوجد أنه يساوي (٠,٩٤) ، وحسب كذلك عن طريق معادلة سبيرمان-براون فوجد أنه يساوي (٠,٩٥).

كما قام مجدي محمد أحمد الشحات (١٩٩٩) بحساب ثبات هذا الاختبار على عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، فكان عن طريق التجزئة النصفية (٠,٧٩)، وتم تصحيح أثر التجزئة باستخدام معادلة سبيرمان-براون فكان معامل الثبات بعد التصحيح (٠,٨٨).

كما قامت الباحثة بحساب ثبات هذا الاختبار على (٣٠) تلميذًا من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي يمثلون فصلًا دراسيًا في مدرسة الأوقاف التجريبية، وذلك من خلال معامل ألفا، فوجد أنه يساوي (٠,٨٢) وهو معامل ثبات مرتفع يمكن الوثوق به.

٣- اختبار مهارات حل المشكلات الحسابية: إعداد الباحثة

هدف الاختبار:

يهدف هذا الاختبار إلى تحديد مدى امتلاك التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب من الصف الخامس الابتدائي في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي لمهارات حل المشكلة الحسابية.

خطوات إعداد الاختبار:

١. تمت مراجعة الدراسات السابقة العربية والأجنبية، التي تبحث في مجال مهارات حل المشكلة الحسابية، أو التي تحتوي على مقاييس لمهارات حل المشكلة الحسابية.

٢. تم تحليل مهارات حل المشكلات الحسابية، وتقسيمها إلى أربع مهارات أساسية وهي:

أ- مهارة فهم المشكلة الحسابية.

ب- مهارة وضع خطة للحل.

ج- مهارة تنفيذ خطة الحل.

د- مهارة تقويم الحل.

٣. تم تقسيم كل واحدة من المهارات الأربع السابقة إلى عدد من المهارات الفرعية.

٤. تم عرض هذه المهارات الأساسية والفرعية على مجموعة من السادة المحكمين*، وطلب منهم قراءة الاستمارة التي أعدتها الباحثة لاختيار المهارات المستخدمة في حل المشكلة الحسابية، ومن ثم إبداء الرأي في النقاط التالية:

- مدى ملاءمة المهارات الأساسية والفرعية للتلاميذ.
- مدى ملاءمة كل مهارة فرعية للمهارة الأساسية.

---

*ملحق رقم (٤)

obeikandl.com

- الصياغة اللغوية لكل مهارة.
- مدى صلاحية كل مهارة للتطبيق.
- اقتراح أي بدائل ممكنة من وجهة نظرك. (ملحق رقم٤)

٥. تم تحديد مهارات حل المشكلة الحسابية، من خلال حذف المهارات التي لم تحقق نسب توافق عالية، واستبقاء اثنتي عشرة مهارة، وهي المهارات التي حققت نسب توافق عالية من قبل المحكمين* حيث تم إجراء التعديلات التالية:

أ- حذف مهارة التعبير عن المشكلة بلغة التلميذ الخاصة، بشرط عدم الإخلال بالمعنى.

ب- حذف مهارة تحويل المعادلة الكلامية المعبرة عن كل خطوة من خطوات المشكلة إلى الصيغة الحسابية الموافقة لها، حيث تبين أن مهارة كتابة الحل بدقة خطوة بخطوة تعبر عنها.

ت- حذف مهارة تنفيذ خطوات الحل بدقة، حيث إن مهارة إجراء العمليات الحسابية بدقة تعبر عنها.

أما بالنسبة للمهارات الاثنتى عشرة المتبقية فهي:

١- قراءة المشكلة الحسابية باهتمام ومحاولة فهمها.

٢- تحديد المعطيات.

٣- تحديد الكلمة المفتاحية التي يفهم التلميذ من خلالها المطلوب منه وترشده أثناء الحل.

٤- تحديد المطلوب.

٥- رسم صورة أو شكل يعبر عن المشكلة.

٦- تحديد عدد الخطوات اللازمة للوصول إلى الحل.

٧- تحديد العملية الحسابية المناسبة لكل خطوة من خطوات المشكلة.

٨- تحديد المعادلة الكلامية المعبرة عن كل خطوة من خطوات المشكلة.

٩- كتابة الحل بدقة خطوة بخطوة.

١٠- إجراء العمليات الحسابية المتضمنة بدقة.

١١- مراجعة الحل والتحقق من صحة التسلسل المنطقي لخطواته.

١٢- التأكد من صحة إجراء العمليات الحسابية المستخدمة. (ملحق رقم٤)

٦. تم إعداد الأسئلة الخاصة باختبار مهارات حل المشكلات الحسابية، في ضوء المهارات الاثنتي عشرة السابقة التي حققت نسب توافق عالية بين المحكمين، وفي ضوء مقاييس مهارات حل المشكلات الحسابية المعدة في الدراسات السابقة.

٧. تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين*؛ للتأكد من مدى صلاحية الاختبار للهدف الذي وضع من اجله. (ملحق رقم٥)

٨. تم تعديل بعض الفنيات في بنود الاختبار في ضوء آراء السادة المحكمين، حيث طُلب من الباحثة ما يلي:

أ- مراعاة التأكد من ترتيب الاختيارات الثلاثة في كل سؤال بحيث يكون ترتيب الإجابة الصحيحة عشوائيًا، حيث إن الباحثة لم تنتبه لهذه النقطة عند وضع الاختبار.

ب- طلب المحكمون تعديل الإجابة (C) في السؤال التاسع من 6-1 إلى 1X6.

٩. تم تحديد نظام التقدير، حيث تحسب درجة التلميذ في اختبار المهارات، من خلال حساب مجموع الدرجات التي يحصل عليها، حيث إن كل درجة تمثل مهارة من المهارات الاثنتي عشرة السابقة- وكلما حصل التلميذ على درجة أعلى فهذا يدل على امتلاكه عددًا أكبر من المهارات.

١٠. تم تحديد الشكل العام للاختبار (الصورة النهائية) ويتكون من:

- صفحة مكتوب عليها اسم الاختبار وبيانات التلميذ.
- صفحة تحتوي أسئلة الاختبار. (ملحق رقم٧)

١١. تم تطبيق الاختبار بشكل فردي على عينة استطلاعية قوامها (١٥) تلميذاً وتلميذةً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، في مدرسة الأوقاف التجريبية بإدارة الدقي التعليمية، ومن خلال ذلك التطبيق لاحظت الباحثة ما يلي:

- إن إعطاء الاختبار المكتوب للتلاميذ وتركهم من دون أي إرشاد طريقة غير مجدية لحله، لذلك تناقشت الباحثة مع الدكتورة المشرفة (أ.د. نادية شريف) والسادة المحكمين، وتوصلوا إلى ضرورة أن تقوم الباحثة بإعطاء استمارة تحوي الاختبار لكل تلميذ بشكل فردي، وفي الوقت نفسه تقوم الباحثة بقراءة كل بند من بنود الاختبار للتلميذ، وتوضيح أي شيء غامض فيه، ثم تسجيل إجابته على شريط كاسيت و من ثم تحليلها وحساب النتائج.

١٢. قامت الباحثة باختبار كل تلميذ من تلاميذ العينة الأساسية بشكل فردي، وتسجيل إجابات التلاميذ على أشرطة كاسيت، ومن ثم تحليل الإجابات وحساب النتائج.

---

* ملحق رقم (٦)

oberkan.com

الخصائص السيكومترية للاختبار:

صدق الاختبار: تناولت الباحثة من أساليب الصدق ما يلي:

١- صدق المحكمين:

تم عرض أسئلة الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين، لتحديد مدى صلاحية الاختبار لقياس الهدف الذي وضع من اجله، حيث قُدم الاختبار مرفقاً باستمارة لمهارات حل المشكلات الحسابية الاثني عشر التي سبق وتم اختيارها من قبل المحكمين.

وقد طلبت الباحثة من السادة المحكمين إبداء الرأي حول الأمور التالية:

١- مدى ملاءمة الأسئلة لقياس مهارات حل المشكلات الحسابية الاثنتي عشرة.

٢- الصياغة اللغوية لكل سؤال .

٣- عدد أسئلة الاختبار.

٤- اقتراح أي بدائل ممكنة من وجهة نظرهم.

وقد تم اقتراح بعض التعديلات على الاختبار من قبل المحكمين، وقامت بها الباحثة ثم أعادت عرضه على المحكمين فكانت نسبة الاتفاق بين السادة المحكمين ١٠٠%.

٢- معاملات الصعوبة والتمييز:

قامت الباحثة بحساب معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لمفردات اختبار مهارات حل المشكلات الحسابية، حيث تراوحت معاملات الصعوبة بين (٠,٢-٠,٦٥٤)، وهي معاملات صعوبة مناسبة، كما تراوحت معاملات التمييز بين (٠,٣ - ٠,٩)، وهي معاملات مناسبة وتدل على صدق مفردات الاختبار في التمييز بين التلاميذ الذين يمتلكون مهارات حل المشكلات الحسابية والذين لا يمتلكونها.

ثبات الاختبار:

قامت الباحثة بحساب الثبات، باستخدام تحليل الثبات بمعامل ألفا Analysis– Scale وذلك على عينة قوامها (٣٠) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من الحلقة الأولى من التعليم الأساسي يمثلون جزءً من فصل دراسي في مدرسة الأوقاف التجريبية، وقد بلغ معامل ثبات ألفا (٠,٨٣١)، وهو معامل ثبات مرتفع، مما يدل على ثبات اختبار مهارات حل المشكلات الحسابية على أفراد العينة.

٤- برنامج تنمية التنظيم الذاتي للتعلم:

أولاً:أهداف البرنامج:

يتمثل **الهدف العام** للبرنامج في تنمية بعض مهارات وإجراءات التنظيم الذاتي للتعلم لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب، من أجل توظيفها في تنمية مهاراتهم في حل المشكلات الحسابية.

ويتفرع من هذا الهدف عدداً من الأهداف الفرعية الأخرى، وهي:

١- أن يتدرب التلاميذ على الإجراءات الضمنية للتنظيم الذاتي للتعلم (استراتيجية التعليمات الذاتية، استراتيجية التساؤل الذاتي، استراتيجية المراجعة الذاتية) في أثناء حل المشكلة الحسابية.

٢- أن يتدرب التلاميذ على الإجراءات الصريحة للتنظيم الذاتي للتعلم: (استراتيجية وضع الهدف، استراتيجية المراقبة الذاتية، استراتيجية الجزاء الذاتي) في أثناء حل المشكلة الحسابية.

٣- أن يتعرف التلاميذ على مكونات الاستراتيجية المعرفية (المكونة من ست خطوات وهي: قراءة المشكلة- تفسير المشكلة- تصور المشكلة- وضع خطة للحل- الحساب- المراجعة)؛ من خلال استخدام التعليمات الذاتية والإجراءات الصريحة للتنظيم الذاتي على مهارات حل المشكلة الحسابية.

٤- أن يتدرب التلاميذ على تناول الاستراتيجية المعرفية في أثناء حل المشكلات الحسابية.

٥- أن يتدرب التلاميذ على تناول الاستراتيجية المعرفية؛ من خلال استخدام التعليمات الذاتية والإجراءات الصريحة للتنظيم الذاتي في أثناء حل المشكلة الحسابية.

ثانياً- تصميم البرنامج:

أ-الأساس النظري للبرنامج:

يعتمد الأساس النظري لبرنامج مهارات التنظيم الذاتي للتعلم في بناءه على أربعة مصادر رئيسة وهي:

١. برنامج تعديل السلوك المعرفي لمشينبوم Meichenbaums (1977).

٢. أعمال المنظرين والباحثين السوفيت وخصوصاً فيجوتسكي Vygotsky ولوريا Luria وسكولوف Sokolov، والذين قاموا بالبحث في مجال التنظيم الذاتي اللفظي وفي الأصل الاجتماعي للضبط الذاتي Self-Control.

٣. تعليم مفهوم الضبط الذاتي Self-Control الذي وضعه كل من براون Brown وكامبيوني Campione وديه Day (1981).

٤. تطوير نموذج استراتيجيات التعلم الذي اقترحه كل من ديشلر ومساعديه (1993) Deshler & associates.

وقد وضع جراهام وهاريس (1985) Graham & Harris نموذجاً لبرنامج يهدف إلى تنمية التنظيم الذاتي للتعلم، بالاعتماد على ثلاثة مكونات، تُعد أساسية في التدريس بالاستراتيجية وهي:

١. المهارة في تناول الاستراتيجيات الفعالة.

٢. فهم طرق تناول الاستراتيجيات، وإدراك أهمية تناولها ونقاط قصورها.

٣. التنظيم الذاتي للأداء الاستراتيجي، (والذي يتضمن الدمج بين وضع الهدف والمراقبة الذاتية والتعليمات الذاتية والتعزيز الذاتي).

كما حددا المراحل الأساسية المكونة لهذا النموذج، وهي سبع مراحل مرنة متتالية لا يجوز الانتقال من واحدة إلى أخرى لاحقة قبل الانتهاء من السابقة، وهذه المراحل هي:

١. ما قبل تعلم المهارات.

٢. التشاور.

٣. مناقشة الاستراتيجية.

٤. نمذجة الاستراتيجية والتعليمات الذاتية.

٥. تذكر الاستراتيجية.

٦. الممارسة التعاونية لاستراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم.

٧. الأداء الاستقلالي. (In Graham & Harris, 1993, 172)

وفيما بعد قام كيس وآخرون (1992) Case & et al ببناء نموذج لتنمية التنظيم الذاتي للتعلم لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب اعتماداً على منحيين أساسيين: أولاً: نموذج بوليا (1957) Polya لحل المشكلات الحسابية والقائم على أساس أن حل المشكلات الحسابية يتطلب استعمال عمليات معرفية وما وراء معرفية. ثانياً: أعمال كل من مونتاجيو وبوس (1992) Montague & Bos القائمة على تقديم استراتيجية معرفية، يتم توظيفها في مجال حل المشكلات الحسابية؛ من خلال عمليات ما وراء معرفية واستراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم. ويتكون نموذج تنمية التنظيم الذاتي للتعلم لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب والذي قدمه كيس وآخرون (1992) Case & et al من ثماني مراحل مرنة متتالية لا يجوز الانتقال من واحدة إلى أخرى لاحقة قبل الانتهاء من السابقة، وهذه المراحل هي:

١. ما قبل تعلم المهارات.
٢. التشاور.
٣. مناقشة الاستراتيجية.
٤. نمذجة الاستراتيجية والتعليمات الذاتية.
٥. الإتقان.
٦. الممارسة التعاونية لاستراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم.
٧. الأداء الاستقلالي.
٨. التعميم والاحتفاظ بمكونات الاستراتيجية.

أي أن نموذج تنمية التنظيم الذاتي للتعلم لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب، والذي قدمه كيس وهاريس (1992) Case & Harris يتبنى المراحل السبع الأولى التي حددها كل من جراهام وهاريس(1992) Graham & Harris، ويضيف عليها المرحلة الثامنة والأخيرة، وهي مرحلة التعميم والاحتفاظ بمكونات الاستراتيجية. (Case & et al, 1992, 2)

وقد بين جراهام وهاريس (1993) Graham & Harris عدة نقاط تجب مراعاتها والأخذ بها عند إعداد وتطبيق نموذجاً لتنمية التنظيم الذاتي للتعلم لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وهذه النقاط هي:

١. يحتاج التلاميذ ذوي صعوبات التعلم إلى تدريس شامل وصريح –حيث يُعرف التدريس الصريح بأنه: نوع من أنواع التدريس، يُستخدم مع التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم، حيث يُوضَّح لهم الهدف من هذا التدريس، وهذا الهدف غالبًا ما يكون إكسابهم استراتيجيات محددة تساعدهم على تجاوز صعوباتهم التعليمية، كما يُوضَّح لهم – من خلال هذا التدريس– خطوات هذه الاستراتيجيات، ووكيفية استخدامها (أي متى وأين تستخدم)– حيث يساعدهم هذا التدريس على أن يتقنوا عمليات معينة قد يكتسبها التلاميذ الآخرون بشكل أسهل بكثير، كما أنهم يحتاجون إلى تدريس صريح كي يستطيعوا اكتساب استراتيجيات معرفية وما وراء معرفية متنوعة، وكلما ازدادت صعوبة الاستراتيجية تزداد الحاجة إلى تعليمات التدريس الصريح. ولذلك فإن برامج تنمية التنظيم الذاتي للتعلم تركز على التدريس الصريح للاستراتيجية، ولإجراءات التنظيم الذاتي، كما أنها تسمح بتعديل التدريس الصريح وفقاً لاحتياجات التلاميذ، وتُمكن المعلم من تدريس استراتيجية مفردة أو مركبة، وتساعده أيضاً في تعديل إجراءات التدريس لمساعدة التلاميذ في تقسيم الاستراتيجية إلى أجزاءها المكونة لها.
٢. صُممت استراتيجيات وعمليات التنظيم الذاتي والمهارات المقدمة في البرامج، بحيث تتناسب مع القدرات الفردية لكل تلميذ، كما اعتمد في تصميمها على فهم طبيعة المتعلم

ونوعية المهمة، بحيث إن البرامج تمكن المعلم من إعادة ترتيب ودمج أو تعديل خصائص ومكونات وعمليات التدريس بشكل فردي؛ أي وفقاً لاحتياجات كل تلميذ.

٣. الصفة المميزة لبرامج تنمية التنظيم الذاتي للتعلم هي التعليم التعاوني (معلم – تلميذ)، حيث إن العديد من هذه التفاعلات تركز على مساعدة التلاميذ في تطبيق مجموعة محددة من الاستراتيجيات بشكل مستقل ومنظم ذاتياً، حيث إنه في البداية يقدم المعلم الدعم المطلوب –مهما كانت درجته– ثم يتم سحب هذا الدعم بصورة تدريجية، وذلك عندما يصبح التلاميذ قادرين على تطبيق ومراقبة وضبط وتقييم مجموعة الاستراتيجيات المتعلمة وإجراءات التنظيم الذاتي المرافقة لها، وعندما يتصرفون كمشاركين في تحديد أهداف التعلم، ومن ثم تنفيذها وتقييمها، وتعديل استراتيجيات وعمليات التنظيم الذاتي. كما أن هذه البرامج تركز على أهمية الحوار المتبادل بين المعلم والتلميذ.

٤. يتألف الإطار العملي لبرامج تنمية التنظيم الذاتي للتعلم من عدة جلسات أو مراحل، لا يجوز الانتقال بينها إلا بصورة متسلسلة، وبعد الانتهاء بشكل كامل من كل واحدة منها.

٥. يتطلب تعليم الاستراتيجيات ضمن برامج تنمية التنظيم الذاتي للتعلم معالجة جيدة من المعلم، تتضمن تقديم تعليم يتصف بالحماس والاستجابة السريعة للمتغيرات، كما يتوجب على المعلمين أن يقوموا بدور نماذج فعالة تبين الاستعمال الجيد والفعال للاستراتيجية، ويتوجب عليهم –أيضاً– أن يتعاملوا بشكل فردي مع تلاميذهم حتى ولو كانت الصفوف كبيرة ويتعاملوا بصورة تعاونية مع بعضهم البعض، من اجل تعزيز تناول استراتيجيات وعمليات التنظيم الذاتي للتعلم، وكذلك من أجل تشجيع تعميم الاستراتيجيات والإجراءات في المناهج والمراحل المختلفة.

(Graham & Harris, 1993, 172 -173)

وقد قامت الباحثة بإعداد برنامج لتنمية التنظيم الذاتي للتعلم، بالاعتماد على دراسات كل من :

١. جراهام وهاريس(1993) Graham & Harris.
٢. مونتاجيو وبوس(1992) Montague & Bos
٣. كيس وآخرون (1992) Case & et al.

ولتحديد الاطار النظري للبرنامج توضح الباحثة النقاط التالية:

١– لمن يقدم البرنامج في الدراسة الحالية؟

يقدم هذا البرنامج لمجموعة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في الصف الخامس الابتدائي، تم اختيارهم وفق محكات اختيار التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

٢- لماذا صمم هذا البرنامج؟

صمم هذا البرنامج بهدف تنمية بعض مهارات وإجراءات التنظيم الذاتي للتعلم لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب، من أجل توظيفها في تنمية مهاراتهم في حل المشكلات الحسابية، حيث يشير التراث النظري للبرنامج إلى الأثر الفعال الناتج عن تنمية مهارات وإجراءات التنظيم الذاتي للتعلم في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية لدى التلاميذ العاديين أو ذوي صعوبات التعلم.

٣- ماذا يقدم هذا البرنامج؟

يقدم هذا البرنامج مجموعة من استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم، بحيث يعتبر بعضها إجراءات صريحة للتنظيم الذاتي للتعلم: (استراتيجية وضع الهدف، استراتيجية المراقبة الذاتية، استراتيجية الجزاء الذاتي)، ويعتبر بعضها الآخر إجراءات ضمنية للتنظيم الذاتي للتعلم (استراتيجية التعليمات الذاتية، استراتيجية التسأول الذاتي، استراتيجية المراجعة الذاتية)، كما يقدم البرنامج استراتيجية معرفية مكونة من ست خطوات، وهي: (قراءة المشكلة- تفسير المشكلة- تصور المشكلة- وضع خطة للحل- الحساب- المراجعة)، حيث تمثل كل خطوة من خطواتها مهارة من مهارات حل المشكلة الحسابية، ويقدم كذلك مجموعة من الأنشطة، وهذه الأنشطة عبارة عن مجموعة من المشكلات الحسابية المتنوعة، حيث يتم من خلال هذا البرنامج تنمية مهارات حل المشكلة الحسابية من خلال تدريب التلاميذ عليها، باستخدام استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم والاستراتيجية معرفية.

٤- متى يتم تطبيق البرنامج؟

تم تطبيق البرنامج خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠٠٥-٢٠٠٦) في الفترة ٢٠٠٦/٢/٧ إلى ٢٠٠٦/٤/٦، بشكل مكثف، ويتكون البرنامج من ثماني جلسات، حيث تراوحت أزمنة الجلسات بين ٣ حصص و٦ حصص، وقد تم توزيع هذه الجلسات حسب الجدول الدراسي الخاص بهذا الفصل الدراسي، وبما تسمح به حصص الأنشطة أو الحصص الذي تغيب عنها أحد المعلمين، وذلك بما لا يتعارض مع سير العمل في المناهج الدراسية، وسيتم توضيح زمن كل جلسة ومحتوياتها في أثناء عرض محتوى البرنامج في ملاحق الدراسة.

ب- محتوى البرنامج:

يتألف الإطار العملي للبرنامج من ثماني جلسات، يتم من خلالها تنظيم تعليمات تلبي احتياجات كل من التلميذ والمعلم، ويراعى عند تطبيق هذه الجلسات أن هذا البرنامج محكي المرجع Criterion based، أي لا يجوز الانتقال من جلسة سابقة إلى جلسة لاحقة حتى يصل التلاميذ إلى إتقان تام للجلسة السابقة. ويتم في هذا البرنامج تدريس استراتيجية تعلم معرفية تُستخدم في حل المشكلات الحسابية، وذلك من خلال تناول الإجراءات الضمنية للتنظيم الذاتي للتعلم والممثلة بالإستراتيجيات الثلاث (التعليمات الذاتية self-instruction، التساؤل الذاتي self-questioning، التحقق الذاتي self-check)، بالإضافة إلى ذلك تناول الإجراءات الصريحة للتنظيم الذاتي Explicit Self- Regulation والتي تتمثل فيما يلي:

١. وضع الهدف Goal setting.

٢. المراقبة الذاتية Self-monitoring والتي تتضمن:

- الملاحظة الذاتية Self - observation.
- التسجيل الذاتي Self - recording.

٣. التعزيز الذاتي Self-consequences.

ويمكن عرض الجلسات الثماني للبرنامج بشكل مختصر كما يلي*:

الجلسة الأولى: ما قبل تعلم المهارات: وتتمثل هذه الجلسة بإعادة تدريب التلاميذ ذوي صعوبات التعلم على العمليات الحسابية (+،-،X)، الواجب على التلميذ إتقانها قبل اكتساب مهارات حل المشكلة، وذلك كي يتمكن من استخدام العمليات الحسابية السابقة بشكل صحيح في الحل.

الجلسة الثانية: التشاور: في هذه الجلسة تناقش الباحثة مع تلاميذها نتائج أدائهم الحالي للمشكلات الحسابية، كما تناقش الباحثة مع تلاميذها معنى كلمة استراتيجية، ثم تبين لهم الهدف من تعلم الاستراتيجية، موضحة أهميتها، وتبين لهم كيف أن تعلم الاستراتيجية سيساعدهم في الوصول إلى أهدافهم مما يزيد من الدافعية لديهم، وفي النهاية يلتزم كل تلميذ بتعلم وحفظ خطوات الاستراتيجية.

الجلسة الثالثة: مناقشة الاستراتيجية: يتم في هذه الجلسة عرض خطوات الاستراتيجية المعرفية، وتحويل كل خطوة من خطوات الاستراتيجية المعرفية إلى تعليمات ذاتية، باستخدام الإجراءات الضمنية للتنظيم الذاتي للتعلم، (والتي تمثلها الاستراتيجيات الثلاث التالية: استراتيجية التعليمات الذاتية، استراتيجية التساؤل الذاتي، استراتيجية المراجعة الذاتية)، فمثلاً

---

* تم عرض الجلسات الثماني بشكل مفصل في ملحق رقم (٨) الخاص بجلسات البرنامج.

obeikandl.com

تتم خطوة قراءة المشكلة وفق ثلاث مراحل وفقا للاستراتيجيات الثلاث السابقة حيث **يقول** التلميذ لنفسه في المرحلة الأولى: أقرأ المشكلة وإن لم أفهمها أقرأها مرة ثانية، ومن ثم **يسأل** التلميذ نفسه هل قرأت المشكلة وفهمتها؟، ومن ثم **يراجع** الخطوة ليتأكد من الفهم أثناء قراءة المشكلة)، كما يتم في هذه الجلسة توضيح الإجراءات الصريحة للتنظيم الذاتي للتعلم (استراتيجية وضع الهدف، استراتيجية المراقبة الذاتية، استراتيجية الجزاء الذاتي) وكيفية استخدامها.

الجلسة الرابعة: النمذجة: تقوم الباحثة في هذه الجلسة بنمذجة طريقة حل المسائل الحسابية، من

خلال الدمج بين خطوات استراتيجية التعلم المعرفية (قراءة المشكلة الحسابية – تفسير المشكلة الحسابية – تصور المشكلة الحسابية – وضع خطة للحل– الحساب– المراجعة)، مع التعليمات الذاتية التي يوجهها لذاته في أثناء حل المسائل الحسابية، وذلك باستخدام برتوكول التفكير بصوت مرتفع، كما أنها تقوم بنمذجة الإجراءات الصريحة للتنظيم الذاتي للتعلم.

الجلسة الخامسة: الإتقان: تقوم الباحثة بتدريب التلاميذ على حفظ خطوات استراتيجية التعلم المستخدمة في حل المسائل الحسابية، عن طريق حثهم على تكرار تلك الخطوات وإعادتها، ومن ثم تسميعها، كما تقوم بتدريب التلاميذ على كيفية الدمج بين خطوات استراتيجية التعلم المستخدمة في حل المسائل الحسابية والتعليمات الذاتية أثناء كل خطوة من خطوات الحل، حتى يتقن التلاميذ خطوات الاستراتيجية والتعليمات الذاتية المرافقة لها.

الجلسة السادسة: الممارسة التعاونية للمشكلات الحسابية والتعليمات الذاتية: يقوم التلميذ في هذه الجلسة بتناول استراتيجية التعلم المستخدمة في حل المسائل الحسابية الكلامية بصورة تعاونية مع الباحثة، حيث يتم تناول خطوات الحل بطريقة متتالية، بحيث يقوم كل تلميذ بتطبيق خطوة واحدة فقط، من خطوات الاستراتيجية المعرفية، ومن ثم تستكمل الباحثة أو تلميذ آخر الخطوة التالية للوصول إلى الحل، ويستخدم التعليمات الذاتية المرافقة لخطوات استراتيجية التعلم، والمستخدمة حل المسائل الحسابية الكلامية بصورة تعاونية مع الباحثة، ومن ثم يتعاون مع الباحثة على استخدام الاستراتيجيات الصريحة للتنظيم الذاتي للتعلم، وهي وضع الهدف ومراقبة الهدف والتعزيز الذاتي.

الجلسة السابعة: الأداء الاستقلالي: في هذه الجلسة يقوم التلميذ بتطبيق خطوات استراتيجية التعلم المستخدمة في حل المسائل الحسابية بصورة ذاتية، ويضع الهدف بصورة ذاتية، ويراقب الهدف بصورة ذاتية، ويكافئ أو يعاقب نفسه بصورة ذاتية، حيث تقوم الباحثة بسحب السقالات التي تقدمها أي إنها لا تقدم أي مساعدة للتلميذ بل تترك التلميذ يتناول خطوات الاستراتيجية،

والتي سبق وتدرب عليها والمُصاغة بصورة تعليمات ذاتية بشكل مستقل تماماً، وفي النهاية تقدم لهم الباحثة تغذية راجعة.

الجلسة الثامنة: التعميم والاحتفاظ بمكونات الاستراتيجية: يتم في هذه الجلسة تنبيه التلاميذ إلى ضرورة تعميم استخدام الاستراتيجية والتعليمات الذاتية من المشكلات الحسابية، التي تحل بخطوة واحدة إلى المشكلات الحسابية التي تتطلب خطوتين لحلها، ويتشارك كل من الباحثة والتلاميذ في الوصول إلى هذا التعميم المطلوب.

وفيما يلي عرض ملخص لمحتوى البرنامج، وسوف يتم عرض محتوى تلك الجلسات بالتفصيل في ملاحق الدراسة.

جدول رقم (٤-١٠)

يوضح ملخص لجلسات البرنامج

رقم الجلسة	محتوى الجلسة	مكان الجلسة	زمن الجلسة	الأدوات المستخدمة	الاستراتيجيات المستخدمة
الجلسة الأولى (ما قبل تعلم المهارات)	- تدريب على عملية الجمع. - تقويم. - تدريب على عملية الطرح. - تقويم. - تدريب على عملية الضرب. - تقويم	غرفة الصف	١٨٠دقيقة (٣جلسات كل منها ٦٠دقيقة)	- بطاقات أوراق عمل تحتوي على تمرينات على العمليات الحسابية الثلاث.	
الجلسة الثانية: (التشاور)	- مناقشة مستوى الأداء الحالي للتلاميذ. - توضيح المعلومات ما وراء الاستراتيجية. - الالتزام. - تقويم.	غرفة الصف	٢٤٠دقيقة (٤جلسات مدة كل منها ٦٠ دقيقة)	- لوحة تحتوي على خريطة خطوات الاستراتيجية المعرفية المستخدمة في حل المشكلات الحسابية.	الاستراتيجية المعرفية المستخدمة في حل المشكلات الحسابية.
الجلسة الثالثة: (مناقشة الاستراتيجية)	- عرض خطوات الاستراتيجية المعرفية - تحويل كل خطوة من	غرفة الصف	٣٦٠دقيقة (٦جلسات كل منها	- لوحة تحتوي على خريطة خطوات	- الاستراتيجية المعرفية المستخدمة في

رقم الجلسة	محتوى الجلسة	مكان الجلسة	زمن الجلسة	الأدوات المستخدمة	الاستراتيجيات المستخدمة
	خطوات الاستراتيجية المعرفية إلى تعليمات ذاتية. - الإجراءات الصريحة للتنظيم الذاتي للتعلم. - تقويم.		٦٠ دقيقة)	الاستراتيجية المعرفية المستخدمة في حل المشكلات الحسابية. - لوحة تحتوي على تعريفات الخطوات الستة للاستراتيجية المعرفية. - ورقة التعليمات الذاتية	حل المشكلات الحسابية. - وضع الهدف. - المراقبة الذاتية. - التعزيز الذاتي.
الجلسة الرابعة: (النمذجة)	- النمذجة باستخدام التعليمات الذاتية. - النمذجة باستخدام الإجراءات الصريحة للتنظيم الذاتي.	غرفة الصف	٢٤٠ دقيقة (٤ جلسات كل منها ٦٠ دقيقة)	- لوحة تحتوي على خريطة خطوات الاستراتيجية المعرفية المستخدمة في حل المشكلات الحسابية. - ورقة التعليمات الذاتية	- الاستراتيجية المعرفية المستخدمة في حل المشكلات الحسابية. - وضع الهدف. - المراقبة الذاتية. - التعزيز الذاتي.
الجلسة الخامسة (الإتقان)	- إتقان خطوات الاستراتيجية المعرفية. - إتقان خطوات الاستراتيجية المعرفية مع التعليمات الذاتية.	غرفة الصف	١٨٠ دقيقة (٣ جلسات كل منها ٦٠ دقيقة)	- لوحة تحتوي على خريطة خطوات الاستراتيجية المعرفية المستخدمة في حل المشكلات الحسابية. - ورقة التعليمات	- الاستراتيجية المعرفية المستخدمة في حل المشكلات الحسابية. - وضع الهدف. - المراقبة الذاتية. - التعزيز

رقم الجلسة	محتوى الجلسة	مكان الجلسة	زمن الجلسة	الأدوات المستخدمة	الاستراتيجيات المستخدمة
				الذاتية	الذاتي.
الجلسة السادسة (الممارسة التعاونية لحل المشكلات الحسابية والتعليمات الذاتية)	- التعاون بين التلميذ والباحثة في تناول الاستراتيجية المعرفية في حل المشكلة الحسابية. - استخدام التعليمات الذاتية المرافقة لخطوات الاستراتيجية المعرفية بصورة تعاونية بين التلميذ والباحثة. - التعاون بين التلميذ والباحثة في تناول الإجراءات الصريحة للتنظيم الذاتي للتعلم.	غرفة الصف	١٨٠دقيقة (٣جلسات كل منها ٦٠دقيقة)	-لوحة تحتوي على خريطة خطوات الاستراتيجية المعرفية المستخدمة في حل المشكلات الحسابية. ورقة التعليمات الذاتية	- الاستراتيجية المعرفية المستخدمة في حل المشكلات الحسابية. -وضع الهدف. - المراقبة الذاتية. - التعزيز الذاتي.
الجلسة السابعة (الأداء الاستقلالي)	- الممارسة الاستقلالية مع إجراءات التنظيم الذاتي للتعلم. - التغذية الراجعة.	غرفة الصف	١٨٠دقيقة (٣جلسات كل منها ٦٠دقيقة)	-لوحة تحتوي على خريطة خطوات الاستراتيجية المعرفية المستخدمة في حل المشكلات الحسابية. - ورقة التعليمات الذاتية	- الاستراتيجية المعرفية المستخدمة في حل المشكلات الحسابية. -وضع الهدف - المراقبة الذاتية. - التعزيز الذاتي.
الجلسة الثامنة (التعميم والاحتفاظ بمكونات الاستراتيجية)	- تشجيع التلاميذ على تعميم ما تعلموه في حل المشكلات الحسابية التي تحل بخطوة واحدة إلى المشكلات الحسابية التي تتطلب خطوتين	غرفة الصف	١٨٠دقيقة (٣جلسات كل منها ٦٠دقيقة)		- الاستراتيجية المعرفية المستخدمة في حل المشكلات الحسابية. -وضع الهدف.

obeikandl.com

رقم الجلسة	محتوى الجلسة	مكان الجلسة	زمن الجلسة	الأدوات المستخدمة	الاستراتيجيات المستخدمة
					- المراقبة الذاتية. التعزيز الذاتي.

صدق البرنامج:

قامت الباحثة بعرض محتوى وأنشطة البرنامج على السادة المشرفين، حيث قاموا بإبداء مقترحاتهم حول محتوى وأنشطة البرنامج والموجودة في ملاحق البرنامج، وقد قامت بإجراء التعديلات التي اقترحوها.

ثالثاً: إجراءات وخطوات الدراسة التجريبية:

قامت الباحثة بعدة إجراءات أثناء تطبيق الدراسة التجريبية، من خلال الخطوات التالية:

١- **الدراسة الاستطلاعية:** أجرت الباحثة دراسة استطلاعية؛ للتأكد من مدى مناسبة الأدوات المستخدمة في هذه الدراسة لمستوى وقدرات التلاميذ (من حيث مدى وضوح بنود الاختبار التحصيلي- زمن تطبيق الاختبار التحصيلي- مدى وضوح بنود اختبار مهارات حل المشكلة الحسابية- الطريقة الأنسب لتطبيق اختبار مهارات حل المشكلة الحسابية)، وكذلك للتأكد من مدى مناسبة بعض أنشطة البرنامج المقدم لمستويات التلاميذ (من حيث زمن الجلسات- مدى وضوح الكلام المستخدم في جدول التعليمات الذاتية- عدد المسائل الحسابية المحددة لكل جلسة).

وقد تكونت العينة الاستطلاعية التي أجرت معها الباحثة هذه الدراسة من (٥٢) تلميذاً وتلميذة بالنسبة للاختبار التحصيلي، و(١٥) تلميذاً وتلميذة بالنسبة لاختبار مهارات حل المشكلة الحسابية ولجلسات البرنامج المقترح في الفترة بين ٢٠٠٥/١٢/٨ إلى ٢٠٠٥/١٢/١٤.

٢- **التأكد من صدق الأدوات وثباتها:** قامت الباحثة بالتأكد من صدق وثبات أدوات جمع البيانات (اختبار مهارات حل المشكلة الحسابية) وأدوات تشخيص، وفصل عينة التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب (اختبار الذكاء، الاختبار التحصيلي)، وقد أعطت الأدوات معاملات صدق وثبات يمكن الوثوق بها.

٣- إجراءات فصل عينة التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب: قامت الباحثة بالعديد من الإجراءات لفصل عينة الدراسة الأساسية المكونة من (٣٠) من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب حيث قامت بتطبيق ثلاثة محكات: محك التباعد الخارجي بين الذكاء والتحصيل، محك الاستبعاد، محك قراءة التلاميذ لدرس من دروس القراءة بشكل صحيح في الفترة بين ٢٠٠٥/١١/٣٠ إلى ٢٠٠٥/١٢/٧.

٤- القياس القبلي: تم إجراء هذا القياس؛ للتأكد من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في المجموعتين: التجريبية والضابطة، في متغير الدراسة، وذلك قبل تطبيق البرنامج. وكذلك بهدف التعرف على الأثر الذي يحدثه البرنامج بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدى لمتغير الدراسة. كما قامت الباحثة بالتأكد من تكافؤ المجموعتين في متغير السن ومستوى الذكاء في الفترة بين ٢٠٠٥/١٢/١٥ إلى ٢٠٠٥/١٢/٢٠.

٥- تنفيذ البرنامج المقترح: قامت الباحثة بتطبيق أنشطة البرنامج المقترح لتنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم بشكل مكثف ويومي، وذلك بالتنسيق مع إدارة المدرسة والمدرسين، بما يضمن عدم حصول أي خلل في سير المناهج الدراسية، وقد قامت الباحثة بنفسها بتطبيق أنشطة البرنامج المقترح وذلك خلال الفترة ٢٠٠٦/٢/٧ إلى ٢٠٠٦/٤/٦.

٦- القياس البعدى:

قامت الباحثة بإعادة تطبيق أداة جمع البيانات في هذه الدراسة (اختبار مهارات حل المشكلة الحسابية) مرة أخرى، بعد تطبيق البرنامج المقترح على أفراد المجموعتين: التجريبية والضابطة؛ وذلك بهدف التعرف على الأثر الذي أحدثه البرنامج في تحسين مهارات حل المشكلة الحسابية لدى أفراد المجموعة التجريبية ٢٠٠٦/٤/٨ إلى ٢٠٠٦/٤/١١.

رابعاً: الأساليب الإحصائية:

تم تحليل البيانات باستخدام الحزمة الإحصائية SPSS//V.10 من خلال الأساليب البارامترية التالية:

١. المتوسط والانحراف المعياري.
٢. اختبار "ت" لحساب دلالة الفروق بين المتوسطات.
٣. حساب حجم التأثير باستخدام مربع إيتا.