الفصل الرابع
منهج الدراسة وإجراءاتها

- أولا: التصميم العام للدراسة.
  [1] منهج الدراسة.
  [2] التصميم التجريبي .
  [3] عينة الدراســة.
  [4] متغيرات الدراســة
- ثانيا: إعداد برنامج الدراسة.
- ثالثا: إعداد أدوات الدراسة.
- رابعا: إجراءات التجريب الميداني.

منهج الدراسة وإجراءاتها

مقدمة:

يتناول الكاتب في هذا الفصل الإجراءات المنهجية للدراسة والتي تتضمن منهج الدراسة ، ومتغيراته ، وأدواته ، وعينته، والتصميم التجريبي للدراسة،وحدودها ثم الوصف التفصيلي لإجراءات الدراسة؛ ممثلة في : إعداد البرنامج المقترح لتدريس الرياضيات لتلاميذ الصف السادس الابتدائي باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة، وإعداد أدوات الدراسة ، وإجراءات التجريب الميداني.

أولا: التصميم العام للدراسة

يمكن تحديد التصمي

[1] منهج الدراسة:

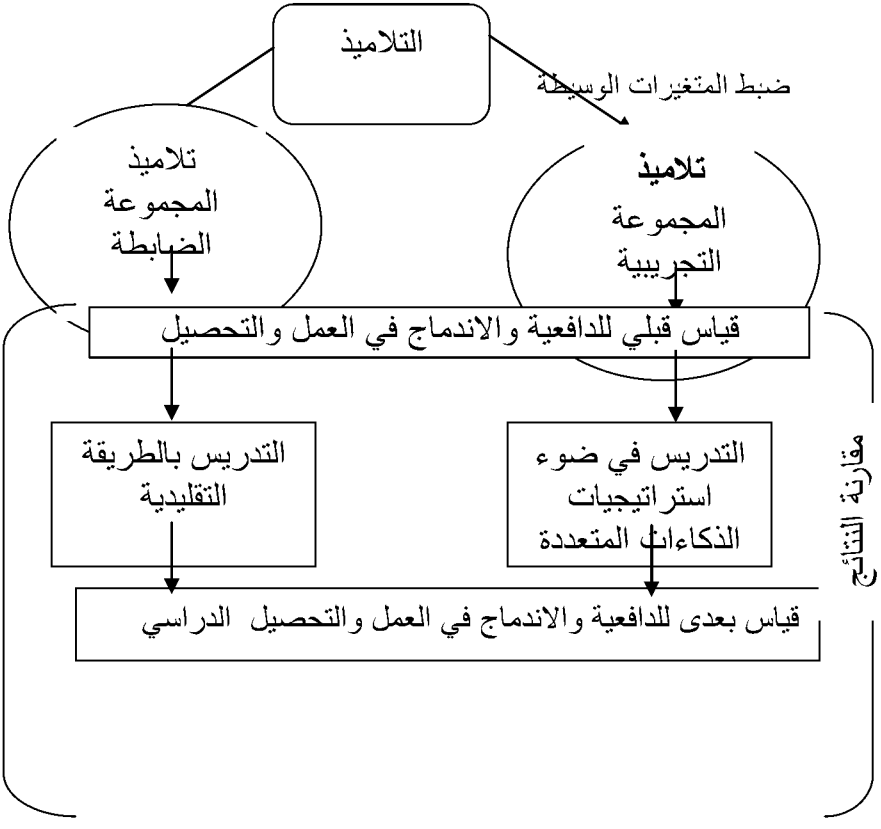
اقتضت طبيعة هذه الدراسة ، والأغراض المتوخاة منها أن يتبع الكاتب في معالجة موضوعها المنهج التجريبي، وهو المنهج القائم على الملاحظة المقننة والمضبوطة والتي تتطلب معالجة أو تدخلاً من الكاتب ، حيث يتحكم في أحد العوامل ويعالجه ويسمى بالمتغير المستقل ثم يلاحظ هل هناك عامل أو مجموعة من العوامل تتغير تبعاً لتغير هذا المتغير وتسمى عندئذ بالمتغير أو المتغيرات التابعة (فؤاد أبو حطب و آخرون ،1991، 98) فيما يتصل بإجراءات تطبيق تجربة البحث ؛ والتي تتمثل في:

* ضبط العينة.
* القياسات القبلية ، والبعدية.
* إجراءات تطبيق البرنامج المقترح.

[2] التصميم التجريبي :

اعتمدت هذه الدراسة على التصميم التجريبي القائم على مجموعتين ؛ إحداهما تجريبية ؛ والأخرى ضابطة Pre test- post test control group design ذلك لأنه التصميم الأنسب للتعامل مع متغيرات الدراسة – التي سيلي ذكرها- ؛ كما يمتاز بتغلبه على مهددات الصدق الداخلي ، والخارجي (كمال عبد الحميد زيتون ، 2004 ، 220) فضلا عن المهددات التي يمكن أن تؤثر على المتغير التابع ويمكن من خلاله الكشف عن فعالية البرنامج المقترح ويوضح الشكل (2) ذلك.

شكل (2)
التصميم التجريبي للدراسة



[3]عينة الدراســة:

أ- العينة الاستطلاعية :

اختار الكاتب أحد الفصول الدراسية من فصول الصف السادس الابتدائي بمدرسة كفر السابى الابتدائية المشتركة إدارة شبراخيت التعليمية ، محافظة البحيرة في الفصل الدراسي الأول لعام 2008/2007م لتقنين أدوات الدراسة .

ب – العينة الأساسية :

تكونت عينة الدراسة الحالية من(97) تلميذ وتلميذة (44 تلميذا ، 53 تلميذة) من بين تلاميذ الصف السادس الابتدائي وذلك بعد استبعاد العينة الاستطلاعية ، ثم استبعد الكاتب التلاميذ الذين حصلوا على 75% فأكثر في الاختبار التحصيلى القبلي فصارت

عينة الدراسة (85) تلميذ وتلميذة (38تلميذا، 47 تلميذة)، مقسمة إلى مجموعتين ، المجموعة الضابطة وتتكون من (45) تلميذ وتلميذة، والمجموعة التجريبية وتتكون من (40) تلميذ وتلميذة روعي أن يكونوا من التلاميذ المستجدين ، وأن يكونوا من مستوى اجتماعي اقتصادي ثقافي متقارب وقد تم اختيار الفصول من مدرسة كفر السابى الابتدائية من عمر (10سنوات و 9 شهور- 11 سنة و 6 شهور)حتى أول شهر فبراير (2008).

[4] متغيرات الدراســة

في معالجة موضوع هذه الدراسة،صنف الكاتب متغيرات الدراسة على النحو التالي:

المتغير المستقل:

ويتمثل في البرنامج المقترح لتدريس الرياضيات للصف السادس الابتدائي باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة.

أ- المتغيرات التابعة: وتشمل:

- الدافعية نحو تعلم مفاهيم الرياضيات .
- الاندماج في العمل المدرسي.
- التحصيل الدراسي.

(جـ) المتغيرات الوسيطة:

وهى المتغيرات التي تحاول الدراسة عزل تأثيرها على المتغير التابع؛ وتشمل:

- الجنس : اشتملت كل من المجموعتين التجريبية والضابطة على بنين وبنات .
- المعلم :
- تم ضبط هذا المتغير عن طريق قيام الكاتب بالتدريس بنفسه للمجموعتين التجريبية والضابطة.
- زمن التدريس:

حيث تؤدى مساحة الزمن الأكبر إلى تعلم مزيد من المهارات المختلفة ؛ ومن ثم عزل هذا الأثر عن طريق الالتزام بزمن الحصة ، وعدد الحصص المحددين من قبل وزارة التربية والتعليم للصف السادس الابتدائي في كلتا المجموعتين.

المستوى الاجتماعي الاقتصادي الثقافي:

أ - من خلال البيانات التي حصل عليها الكاتب عن التلاميذ ومهن الوالدين وان هؤلاء التلاميذ من نفس المنطقة السكنية وكذلك وجود هؤلاء التلاميذ في مدرسة واحدة تابعة لوزارة التربية والتعليم (مدرسة حكومية) تبين أن المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي لأفراد العينة متشابه.

ب- ثم لمزيد من التأكيد طبق الكاتب اختبار المستوى الاجتماعي الاقتصادي الثقافي (إعداد/ عادل السعيد البنا) على أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة وعولجت البيانات إحصائياً باستخدام اختبار(ت)، لمعرفة مدى تجانس المجموعتين. ويتضح من

خلال جدول (4) أن قيمة (ت) غير دالة؛ أي أن المجموعتين متجانستين في المستوى الاقتصادي الاجتماعي الثقافي .

مستوى الذكاء:

قام الكاتب بتطبيق اختبار رسم الرجل (إعداد/ جودانف) لقياس مستوى الذكاء لدى أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة وعولجت البيانات إحصائياً باستخدام اختبار (ت)،لمعرفة مدى تجانس المجموعتين. ويتضح من خلال جدول (4) أن قيمة (ت) غير دالة؛ آي أن المجموعتين متجانستين في مستوى الذكاء.

التحصيل الدراسي:

قام الكاتب بتطبيق اختبار الرياضيات الجزئي(إعداد/الكاتب) على أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة وعولجت البيانات إحصائياً باستخدام اختبار (ت) لمعرفة مدى تجانس المجموعتين. ويتضح من خلال جدول (4) أن قيمة (ت) غير دالة؛ آي أن المجموعتين متجانستين في التحصيل الدراسي.

الدافعية:

قام الكاتب بتطبيق مقياس الدافعية نحو تعلم مفاهيم الرياضيات إعداد Boykin (1999) بعد تعريفه وتقنينه من قبل الكاتب على أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة وعولجت البيانات إحصائياً باستخدام اختبار (ت)، لمعرفة مدى تجانس المجموعتين. ويتضح من خلال جدول (4) أن قيمة (ت) غير دالة؛ أي أن المجموعتين متجانستين في الدافعية نحو تعلم مفاهيم الرياضيات.

الاندماج في العمل :

قام الكاتب بتطبيق بطاقة ملاحظة اندماج التلاميذ في العمل إعداد (lee&Dillihunt,2001) بعد تعريفها وتقنينها من قبل الكاتب على أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة وعولجت البيانات إحصائياً باستخدام اختبار (ت)، لمعرفة مدى تجانس المجموعتين. ويتضح من خلال جدول (4) أن قيمة (ت) غير دالة؛ أي أن المجموعتين متجانستين في الاندماج في العمل.

جدول (6) يبين دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في القياس القبلي على اختبارات الدراسة.

اختبارات الدراسة	المجموعة التجريبية قبلي ن = 45		المجموعة الضابطة قبلي ن = 40		قيمة ت	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
المستوى الاجتماعي الاقتصادي الثقافي	28.311	3.515	28.075	3.269	0.321	غير دالة
الذكاء	100.422	5.979	100.825	5.103	-0.335	غير دالة
التحصيل	11.82	2.04	11.40	2.48	0.86	غير دالة

الدراسي						
الدافعية	28.02	8.08	27.07	9.03	0.51	غير دالة
الاندماج في العمل	27.97	5.71	26.05	7.95	1.29	غير دالة

ثانياً : إعداد البرنامج المقترح :

مقدمة:

إن الحاجة إلى برنامج تدريسي بإستراتيجيات الذكاءات المتعددة تنبع من المبادئ الأساسية التي بنيت عليها نظرية الذكاءات المتعددة ، والتي تبين أن الفرد يتعلم بصورة أفضل عندما يمارس أعمالاً تتوافق مع الذكاءات المتعددة التي يتمتع بها ، ومن هنا نجد أن تميز المعلم رهن لنوعية الذكاءات التي يخاطبها أثناء تخطيطه الدروس وتنفيذه ، وتقييمه لها و تعتبر أهمية برنامج تنمية دافعية التلاميذ واندماجهم في العمل وتحصيلهم الدراسي من خلال:

- ❖ أنه يقدم العون والمساعدة التلاميذ للتغلب على بعض مشكلات التعلم وضعف مهاراته.
- ❖ يحاول هذا البرنامج استغلال أقصى ما تسمح به قدرات المتعلم وذكاءاته لتصبح عملية تعلمه أكثر جدوى وأفضل نفعا.
- ❖ توظيفه لمواضع القوة لدى الفئة المستهدفة منه والمتمثلة في بعض ذكاءاتهم النشطة في السيطرة على بعض جوانب الضعف والصعوبة في بعض مهارات التعلم لديهم .

الأهداف العامة للبرنامج :-

يهدف البرنامج إلى رفع مستوى تحصيل التلاميذ من خلال فهم أفضل للمادة التعليمية وذلك من خلال زيادة دافعية التلاميذ نحو تعلم مفاهيم الرياضيات واندماجهم في العمل المدرسي.

الأهداف الخاصة للبرنامج:-

يهدف البرنامج إلى:

١ تنمية دافعية التلاميذ نحو المواد الدراسية بصفة عامة و تعلم الرياضيات بصفة خاصة.
* ملحق رقم (1)

٢ - زيادة اندماج التلاميذ في الدرس من خلال تدريس الرياضيات باستراتيجيات على الذكاءات المتعددة.

٣ - زيادة التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي .

خطوات إعداد البرنامج :

(1) راعى الكاتب في إعداد هذا البرنامج مجموعة من الاعتبارات النظرية والتطبيقية والدراسات السابقة والبحوث ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية.

(2) تحليل محتوى مقرر مادة الرياضيات للصف السادس الابتدائي (الفصل الدراسي الثاني) ورصد المهارات والخبرات التعليمية الواردة به للاستعانة بها في بناء بعض أجزاء البرنامج .

(3) الاطلاع على العديد من البرامج ذات الصلة والتي وردت في دراسات وبحوث كل من (أحمد عواد (1998) ، مها سرور(1989)، هويدة حنفي (1992) ، إسماعيل الدرديرى و رشدي فتحي كامل (2001)، أماني خميس (2002) ، (Dilihant, 2003)، محمد أبو هاشم (2004)، إيمان محمدي (2005)، رحاب الميناوى (2005)، علا عبد الرحمن(2005)، أميرة محمد أبازيد (2006) مراجعة الأدبيات التربوية العربية والأجنبية التي تحدثت عن نظرية الذكاءات المتعددة وتطبيقاتها وعن مهارات التعلم وصعوباته،والتي وردت في قائمة المراجع.

(5) خبرة الكاتب من واقع عمله كمدرس للرياضيات بالمرحلة الابتدائية لمدة تجاوزت (15) سنة.

(6) قام الكاتب بإعداد البرنامج في صورته المبدئية ، ثم قام بعرضه على مجموعة من المختصين * عددهم(11) محكم من أساتذة الجامعات المصرية بكلية التربية قسم المناهج وطرق التدريس إضافة إلى بعض المعلمين وخبراء التربية والتعليم وذلك لتغطية جميع جوانب البرنامج ، وقد تم تحكيمهم على البرنامج في (7) **محاور وهى :**

- الأهداف العامة للبرنامج ومدى اتساقها مع مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي .
- الأهداف الخاصة ومدى اتفاقها مع الأهداف العامة .
- الأهداف الإجرائية ومدى اتفاقها مع الأهداف الخاصة .
- محتوى البرنامج من حيث اتفاقه مع مستوى التلاميذ العلمي والاجتماعي والثقافي.
- اللغة ومدى مناسبتها لتلاميذ المرحلة الابتدائية.
- أساليب التقويم ومدى اتفاقها مع الأهداف الإجرائية.
- الوسائل التعليمية المستخدمة في تطبيق البرنامج.

وتوجد في ملاحق البحث رقم (6) قائمة بأسماء السادة المختصين على البرنامج بنسبة تراوحت بين (85:95) % على ملائمة أجزاء البرنامج وجلساته من حيث الأهداف والوسائل وصياغة المحتوى والإجراءات والتطبيقات والزمن المخصص في تحصيل من تلاميذ وتلميذات الصف السادس الابتدائي ملحق رقم (6) ، و فهم أفضل للمادة التعليمية.

(7) قام الكاتب بإجراء التعديلات التي اقترحها السادة المختصين **والتي تمثلت فيما يلي:**

1 – إعادة النظر في صياغة بعض أهداف البرنامج حتى تناسب عينة الدراسة.

2 – إعادة النظر في مدة تطبيق البرنامج لتصبح فصلا دراسيا ليناسب مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي، الفصل الدراسي الثاني.

3 – الاستفادة من التقنيات الحديثة في إعداد البرنامج من خلال برمجة أجزاء من البرنامج على أسطوانات كمبيوتر و الاستعانة بالاسطوانات المعدة من قبل خبراء التعليم بوزارة التربية والتعليم .

5- صياغة مفردات البرنامج في صورة أنشطة أو في صورة تساؤلات تحتوى على بدائل اختيارية لجعل التطبيقات أكثر تشويقاً وإثارة.

وفي ضوء الأسس النظرية والتطبيقية تم تصميم البرنامج المكون من ثلاث وحدات وحدات كتاب الرياضيات للفصل الدراسي الثاني – وقد استغرق تطبيق البرنامج حوالي (11) أسبوع (الفصل الدراسي الثاني) بواقع (6) حصص أسبوعياً.

محتوى البرنامج:

يتكون البرنامج من ثلاث وحدات دراسيةة – مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي ، الفصل الدراسي الثاني- موزع حسب توزيع المنهج الدراسي خلال الفصل الدراسي . وكل جزء من أجزاء البرنامج يحتوى على مادة تعليمية موزعة على دروسه ، كما له تقويم خاص به يحتوى على تدريبات وأنشطة وروعي في إعداد دروس البرنامج تصميمه على الأبعاد الثمانية (التي تم تحديدها بناءاًعلى الإطار النظري) للذكاءات المتعددة وهى الذكاء الشخصي و المنطقي/ الرياضي و الذكاء البصري/ المكاني والذكاء الحركي البدني والذكاء اللغوي والذكاء البيئي والذكاء الاجتماعي والذكاء الموسيقى .

تجريب البرنامج:

تم تجريب جزء من البرنامج على أرض الواقع فتم تطبيقه بهدف التعرف على الصعوبات التي يحتمل أن تواجه الكاتب أثناء التطبيق ومحاولة تلافيها ، فتم تجريب الوحدة الأولى منه وقد وجد الكاتب أن بعض المعلومات وبعض الكلمات وبعض المسائل فوق مستوى التلاميذ فتم حذفها وتم وضع بدلا منها بما يناسب التلاميذ . ووجد الكاتب أن البرنامج صالح للتطبيق.

زمن البرنامج:

تم تطبيق البرنامج خلال (11) أسبوع كل أسبوع (6) حصص وزمن الحصة الواحدة (40) دقيقة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2007 / 2008).

الفئة المستهدفة من البرنامج:

تم تقديم هذا البرنامج بكافة أجزائه وجلساته على(85) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي المستجدين والذين حصلوا على أقل من 75%في الاختبار التحصيلى الجزئي القبلي .

مكان تطبيق جلسات البرنامج:

الفصل الدراسي العادي وحديقة وملعب المدرسة التي طبق بها البرنامج .

الوسائل المستخدمة في البرنامج:

تم استخدام عدد من الوسائل التعليمية المساعدة في تطبيق جلسات البرنامج ومنها ما يلي :

- ❖ جهاز كمبيوتر لعرض بعض الاسطوانات الخاصة بدروس معينة من البرنامج.
- ❖ جهاز عرض الشفافيات .
- ❖ جهاز فيديو .
- ❖ بطاقات وأوراق عمل وصناديق ورقية مقسمة لأجزاء وأدوات كتابية وصور ورسومات.
- ❖ لوحات ورقية وحائطية والسبورة المدرسية.

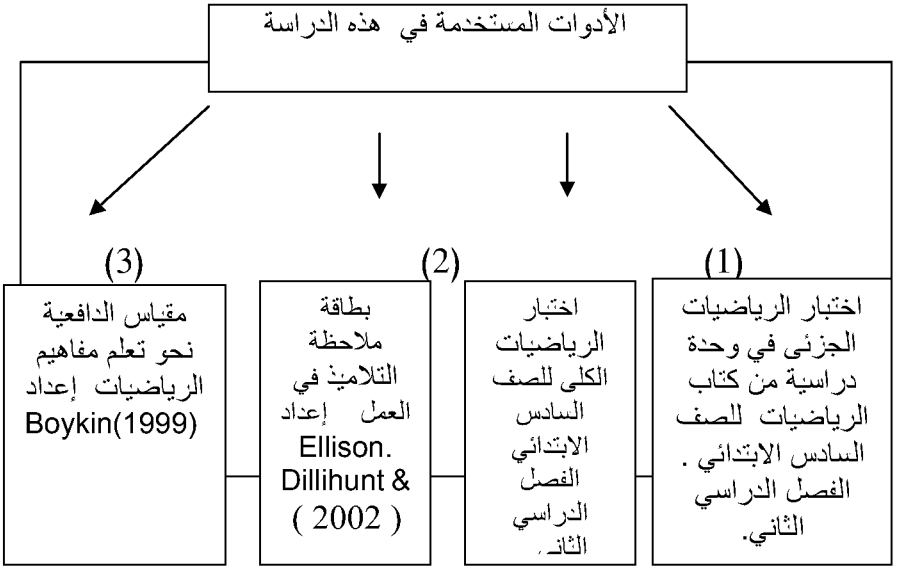
تقييم البرنامج :

لتحقيق التقييم المستمر الذي من خلاله يتعرف الكاتب على مدى استجابة تلاميذ وتلميذات البرنامج، وحتى يقف على درجة تقدمهم راعى الكاتب تقديم بعض الأسئلة والتدريبات عقب كل حصة ثم مجموعة من الأسئلة والتدريبات بعد الانتهاء من كل درس من دروس البرنامج بالإضافة إلى الاختبارات والمقاييس البعدية لمعرفة مدى التحسن الذي وصل إليه التلاميذ والتلميذات الذين يقدم لهم البرنامج التدريسى .

ثالثا:إعداد أدوات الدراسة :

تستخدم في هذه الدراسة مجموعة من الأدوات يوضحها شكل (3) التالي :

شكل (3) أدوات الدراسة :



(1) اختبار الرياضيات الجزئي*:

الهدف من الاختبار:

قياس تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي (عينة الدراسة) للمحتوى العلمي لوحدة دراسية من مقرر الرياضيات للفصل الدراسي الثاني 2008/2007م.

صياغة مفردات الاختبار:

تمت صياغة مفردات الاختبار على نمط الأسئلة المقالية من النوع القصير والأسئلة الموضوعية تتمثل في أسئلة التكملة والاختيار من متعدد .

صدق الاختبار:

للتأكد من صدق الاختبار، وأنه يقيس مستوى التحصيل الذي صمم من أجله تم عرضه على مجموعة من المختصين ** المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس عامة ومناهج وطرق تدريس الرياضيات خاصة ومجموعة من الموجهين لمادة الرياضيات وقد وزع الاختبار بصورته الأولية موضح فيه الهدف من الاختبار، والمطلوب من كل محكم وقد طلب من السادة المختصين إبداء الرأي حول:

- وضوح تعليمات الاختبار.
- صدق المحتوى .
- سلامة المفردات ،ومدى ارتباطها بمقرر الوحدة الدراسية.
- تعديل أو حذف أو إضافة ما يرونه مناسبا.
- طريقة التصحيح.

والجدول التالي يوضح نسب اتفاق السادة المختصين حول أسئلة الاختبار الجزئي.

جدول (7)

نسب اتفاق المختصين على كل سؤال من أسئلة اختبار الرياضيات الجزئي.

السؤال	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاتفاق	نسبة الاتفاق
الأول	11	0	%100
الثاني	10	1	%90.9
الثالث	11	0	%100
الرابع	11	0	%100

يتضح من الجدول السابق إجماع السادة المختصين على مفردات الاختبار مع إبداء بعض الملاحظات :-

* ملحق رقم (2)
** ملحق رقم (6)

مثل وجود صعوبة في صياغة الأسئلة أو عدم مناسبة هذه الصياغة لتلميذ المرحلة الابتدائية. لذا قام الكاتب بإعادة صياغة بعض العبارات لزيادة الوضوح واستبدال بعض البدائل.

التجريب الاستطلاعي للاختبار:

طبق الاختبار في صورته الأولية على عينة مكونة من(30) تلميذ وتلميذة بالصف السادس الابتدائي (غير عينة الدراسة الحالية) وذلك لحساب ثبات وزمن الاختبار.

ثبات الاختبار:

قام الكاتب باستخدام طريقة إعادة التطبيق على عينة قوامها (30) تلميذاً وتلميذة وكان معامل الارتباط لبيرسون (معامل الثبات) =(0.8) وهو دال إحصائيا عند مستوى (0.01)

زمن الاختبار :

تبين أن الزمن المناسب لانتهاء جميع التلاميذ من الإجابة عن جميع مفردات الاختبار التحصيلى حوالي (25) دقيقة، وذلك بحساب المتوسط لأول تلميذ وأخر تلميذ.

الصورة النهائية للاختبار:

بلغ عدد مفردات الاختبار بعد إجراء التعديلات السابقة عليه (4)أسئلة وأشتمل الاختبار على أسئلة مقالية وموضوعية ، وقد أعطي (5 درجات) لكل سؤال تكون إجابته صحيحة ، وصفر إذا كانت الإجابة خاطئة ، وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار (30درجة) والدرجة الصغرى (صفرا).

(2) اختبار الرياضيات الكلى*:

الهدف من الاختبار:

قياس تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي (عينة الدراسة) للمحتوى العلمي لمقرر الرياضيات للفصل الدراسي الثاني (2008/2007).

صدق الاختبار:

للتأكد من صدق الاختبار ، وأنه يقيس مستوى التحصيل الذي صمم من أجله تم عرضه على مجموعة من المختصين ** المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس عامة ومناهج وطرق تدريس الرياضيات خاصة ومجموعة من الموجهين لمادة الرياضيات وقد وزع الاختبار بصورته الأولية علي السادة المختصين ، والمطلوب من كل محكم وقد طلب من السادة المختصين إبداء الرأي حول:

- صدق المحتوى
- وضوح تعليمات الاختبار.

* ملحق رقم (3)

** ملحق رقم (6)

- سلامة المفردات ،ومدى ارتباطها بمقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي .
- تعديل أو حذف أو إضافة ما يرونه مناسبا.
- طريقة التصحيح.

والجدول التالي يوضح نسب اتفاق السادة المختصين حول أسئلة اختبار الرياضيات الكلى .

جدول (8)

نسب اتفاق المختصين على كل سؤال من أسئلة اختبار الرياضيات الكلى

رقم السؤال	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاتفاق	نسبة الاتفاق	رقم السؤال	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاتفاق	نسبة الاتفاق
1	11	0	%100	11	10	1	%90.9
2	11	0	%100	12	11	0	%100
3	11	0	%100	13	11	0	%100
4	10	1	%90.9	14	11	0	%100
5	11	0	%100	15	9	2	%81.8
6	11	0	%100	16	11	0	%100

7	11	0	%100	17	10	1	%90.9
8	11	0	%100	18	11	0	%100
9	9	2	%81.8	19	11	0	%100
10	**11**	**0**	**%100**	**20**	**11**	**0**	**%100**

يتضح من الجدول السابق إجماع السادة المختصين على أسئلة الاختبار مع إبداء بعض الملاحظات مثل وجود صعوبة في مستوى الأسئلة العلمي أو عدم مناسبة بعض الأسئلة للموقف التدريسى. لذا قام الكاتب بإعادة صياغة بعض الأسئلة لزيادة الوضوح واستبدال بعض البدائل.

التجريب الاستطلاعي للاختبار:

طبق الاختبار في صورته الأولية على عينة مكونة من(30) تلميذاً وتلميذة بالصف السادس الابتدائي غير عينة الدراسة الحالية) وذلك لحساب ثبات وزمن الاختبار .

ثبات الاختبار:

قام الكاتب باستخدام طريقة إعادة التطبيق على عينة قوامها (30) تلميذ وتلميذة وكان معامل الارتباط لبيرسون في التطبيق الأول والثاني(معامل الثبات)= (0.74) وهو دال إحصائيا عند مستوى (0.01)

زمن الاختبار:

تبين أن الزمن المناسب لانتهاء جميع التلاميذ من الإجابة عن جميع مفردات الاختبار التحصيلى حوالي (45) دقيقة. وذلك بحساب المتوسط لأول تلميذ وأخر تلميذ.

الصورة النهاية للاختبار:

بلغ عدد مفردات الاختبار بعد إجراء التعديلات السابقة عليه (20)مفردة على نمط الاختيار من متعدد ، وقد أعطي درجة واحدة لكل مفردة تكون إجابة المتعلم عنها صحيحة وصفر إذا كانت الإجابة خاطئة ، وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار (20درجة) والدرجة الصفري (صفرا).ملحق(4).

(3) بطاقة ملاحظة التلاميذ أثناء التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة

*:من إعداد (Ellison,lee&Dillihunt ,2001) ترجمة وتعريب الكاتب .

الهدف من البطاقة:

هو قياس مدى اندماج التلاميذ في العمل المدرسي .

وصف البطاقة:

تتكون البطاقة من (14) سؤالا مع نتائج الردود التي تتراوح من صفر (ليس غالبا) إلى 3 (غالبا)ويتراوح المعدل الكلى للنتائج من(صفر حتى 42) وقد طبقت استمارة الملاحظة أثناء التدريس باستراتيجيات الذكاءات المتعددة وتحدد البطاقة مدى اندماج التلاميذ في الدرس .

صدق البطاقة :

للتأكد من صدق البطاقة ، وأنها تقيس السلوك الذي صممت من أجله تم عرضها على مجموعة من المختصين ** المتخصصين في علم النفس التربوي، وقد وزعت البطاقة عليهم مرفقة بخطاب موضح فيه الهدف من البطاقة، والمطلوب من كل محكم وقد طلب من السادة المختصين الأتي :

- مدى وضوح تعليمات البطاقة.
- دقة وكفاية العبارات في وصف الأداء المراد ملاحظته.
- مدى دقة صياغة المفردات .
- مدى دقة الترجمة
- تعديل أو حذف أو إضافة ما يرونه مناسبا.
- مدى ملائمة البطاقة للطفل المصري ببيئته وحياته وإمكانات المدرسة.

وجدول (9) التالي يوضح نسب اتفاق المختصين على كل مفردة من مفردات بطاقة ملاحظة التلميذ أثناء الدرس ــــــــــــــ

* ملحق رقم (4)

** ملحق رقم (6)

جدول (9)

نسب اتفاق المختصين على كل مفردة من مفردات بطاقة ملاحظة التلاميذ أثناء الدرس

المفرد	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق	المفردة	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق
1	11	0	%100	8	9	2	%81.8
2	11	0	%100	9	11	0	%100
3	11	0	%100	10	11	0	%100
4	10	1	%90.9	11	10	1	%90.9
5	11	0	%100	12	11	0	%100
6	11	0	%100	13	11	0	%100
7	11	0	%100	14	11	0	%100

يتضح من الجدول السابق إجماع السادة المختصين على مفردات البطاقة ، مع إبداء بعض الملاحظات مثل وجود صعوبة في الصياغة أو عدم مناسبة هذه الصياغة لتلميذ المرحلة الابتدائية أو تعديل بعض المصطلحات. لذا قام الكاتب بإجراء التعديلات المطلوبة في ضوء ماراه المحكمون وبذلك تكون الصورة النهاية للاختبار صالحة للتطبيق الميداني .

ثبات البطاقة: (ثبات الملاحظين):

اشترك الكاتب مع معلم زميل* بالمدرسة بتقدير اندماج عينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي في الدرس للتأكد من ثبات تقديرات البطاقة ، ودرجة الاتفاق في الأحكام بين ملاحظين مختلفين وقد بلغ عدد العينة (10تلاميذ) من مدرسة كفر السابى الابتدائية وتم ملاحظة كل تلميذ أربع حصص متتالية ، حيث حضر الكاتب مع الزميل نفس الحصص، وقدر كل من الكاتب والزميل اندماج التلاميذ في الدرس تقديرا مستقلا عن بعضهما ، ومن ثم تم حساب معامل ارتباط سيبرمان بين تقديرات الملاحظين حيث يطلق

على معامل الارتباط الناتج "ثبات تقديرات الملاحظين (رجاء أبو علام، 2006، 478-479) وقد بلغ معامل الارتباط بين تقديرات الملاحظين (0.96) وهو دال عند مستوى 0.05 وبذلك يمكن القول أن بطاقة ملاحظة التلاميذ أثناء العمل المدرسي ثابتة.

(١) مقياس الدافعية نحو تعلم مفاهيم الرياضيات**: إعداد (Boykin,1999) تعريب وتقنين الكاتب.

- الهدف من مقياس الدافعية نحو تعلم مفاهيم الرياضيات: تقييم دافعية التلاميذ نحو تعلم مفاهيم الرياضيات.
- وصف مقياس الدافعية نحو تعلم مفاهيم الرياضيات: يتكون المقياس من (12) مفردة أمام كل مفردة أربعة بدائل للاستجابة تتراوح ما بين ليس عادة .. غالباً بحيث تأخذ الإجابة بـ (ليس غالباً) درجة واحدة.
- الزميل هو أ. مسعد عبد ربه سرحان . مدرس رياضيات بمدرسة كفر السابى الابتدائية** ملحق رقم (5) والإجابة بـ (غالباً) 4 درجات وبالتالي تتراوح الدرجات على المقياس من 12- 48 درجة وتدل الدرجة المنخفضة على تدنى مستوى الدافعية بينما تعبر الدرجة المرتفعة على ارتفاع الدافعية نحو تعلم مفاهيم الرياضيات واشتملت عينة الفقرات على:

1- إنني عادة أجد الواجبات في فصلى شيقة.
2 - إنني متعاون مع المعلم حينما يكون الدرس ممتعا ومسليا.
3- سأظل أعمل في موضوع جديد حتى أفهمه بالفعل .
تقرأ الأسئلة بصوت مرتفع للتلاميذ حتى التأكد من فهم كل سؤال .

صدق مقياس الدافعية نحو تعلم مفاهيم الرياضيات:

للتأكد من صدق الاختبار ، وأنه يقيس مستوى التحصيل الذي صمم من أجله تم عرضه على مجموعة من المختصين * المتخصصين في مجال علم النفس التربوي ، وقد وزع المقياس بصورته الأولية عليهم موضحاً فيه الهدف من المقياس ، والمطلوب من كل محكم وقد طلب من السادة المختصين إبداء الرأي حول:

- صدق المحتوى .
- وضوح تعليمات الاختبار.
- سلامة المفردات ،ومدى ارتباطها بمقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي.
- تعديل أو حذف أو إضافة ما يرونه مناسبا.
- مدى ملائمة المفردات للطفل العربي المصري.

والجدول التالي يوضح نسب اتفاق السادة المختصين حول مفردات مقياس الدافعية.

جدول (10)

نسب اتفاق المختصين على كل مفردة من مفردات مقياس الدافعية نحو تعلم مفاهيم الرياضيات

المفردة	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق	المفردة	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق
1	11	0	%100	7	11	1	%90.9

%100	0	12	8	%90.9	1	10	2
%100	0	12	9	%100	0	11	3
%100	0	12	10	%100	0	11	4
%100	0	12	11	%100	0	11	5
%90.9	1	11	12	%81.8	2	9	6

يتضح من الجدول السابق إجماع السادة المختصين على مفردات المقياس ، مع إبداء بعض الملاحظات مثل وجود صعوبة في الصياغة أو عدم مناسبة هذه الصياغة اللغوية لتلميذ المرحلة الابتدائية. لذا قام الكاتب بإجراء التعديلات المطلوبة في ضوء ماراه المحكمون وبذلك تكون الصورة النهاية للمقياس صالحة للتطبيق الميداني ــــــــــــــ

* ملحق رقم (6)

ثبات مقياس الدافعية نحو تعلم مفاهيم الرياضيات:

استخدم الكاتب طريقة إعادة الاختبار test retest حيث قام الكاتب بتطبيق الاستبيان على عينة قوامها (25)تلميذاً وتلميذة بمدرسة كفر السابى الابتدائية ثم أعيد تطبيقه بفاصل زمني (3) أسابيع وكان معامل الارتباط لبيرسون بين درجات جميع أفراد العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول والثاني (0.79) وهو معامل ارتباط مرتفع بحيث يمكن الوثوق في ثبات مقياس الدافعية نحو تعلم مفاهيم الرياضيات.

رابعا: الخطوات الإجرائية للتطبيق:

تم اختيار عينة البحث الحالي من تلاميذ الصف السادس الابتدائي وتم اختيار الصف السادس لأن جميع التلاميذ تزيده اهتماما وتظهر فيه قدره التلاميذ التنافسية على مستوى المرحلة الابتدائية ، وبعد الحصول على الموافقات المطلوبة قام الكاتب بتطبيق برنامج البحث وأدواته على النحو التالي:

الأسبوع الأول والثاني:

قام الكاتب بتدريس الثلاثة دروس الأولى من الوحدة الأولى من كتاب الرياضيات الفصل الدراسي الثاني (2008/2007 م) للمجموعتين التجريبية والضابطة بالطريقة التقليدية لمدة أسبوعين من بداية الدراسة بالفصل الدراسي الثاني.

الأسبوع الثالث:

طبق الكاتب على التلاميذ مقياس الدافعية نحو تعلم مفاهيم الرياضيات القبلي و تم تطبيق بطاقة الملاحظة على التلاميذ ، وطبق الكاتب اختبار التحصيل الجزئي القبلي وقد اقتصر البحث على التلاميذ الذين سجلوا أقل من 75% في الاختبار التحصيلى الجزئي القبلي للرياضيات.

الأسبوع الرابع -

الأسبوع الحادي عشر:

قام الكاتب بتدريس الرياضيات باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة للمجموعة التجريبية وتدريس الرياضيات بالطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة.

الأسبوع الثاني عشر:

قام الكاتب بملاحظة تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة أثناء الدرس وملء بطاقة ملاحظة التلاميذ في الدرس المعدة لهذا الغرض.وطبق الكاتب على التلاميذ اختبار التحصيل الدراسي الجزئي البعدي واختبار التحصيل الكلى ومقياس الدافعية نحو تعلم مفاهيم الرياضيات البعدي.

ثم قام الكاتب بتسجيل النتائج وإجراء التحليل الإحصائي لها بما يتفق وأهداف الدراسة ؛ وتفسير النتائج في ضوء الدراسات السابقة ؛ وهو موضوع الفصل التالي .