الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

3-1 تمهيد:-

تهدف هذه الدراسة إلي معرفة فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام تقنيات التعليم في تنمية المهارات التدريسية لمعلمي الرياضيات بمرحلة الأساس ، والتعرف علي واقع تدريس الرياضيات ومدى استفادة معلمي الرياضيات من البرنامج التدريبي .

لذا حرصت هذه الدراسة علي معرفة فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام التقنيات ومستحدثاتها في تنمية المهارات التدريسية لمعلمي الرياضيات للتعرف على واقع تدريس الرياضيات ومدى استفادة معلمي الرياضيات من البرنامج التدريبي لتحقيق الأهداف التربوية , وقد إعتمدت الباحثة علي المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي في معرفة فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام تقنيات التعليم في تنمية المهارات التدريسية لمعلمي الرياضيات , في ضوء الأسئلة الموجهة لإختصاصيي وخبراء تدريس الرياضيات وتقنيات التعليم بالجامعات السودانية , والاستبانة لمعلمي الرياضيات بمرحلة الأساس , والبرنامج التدريبي المصمم لتدريب المجموعة التجريبية .

3-2 المجتمع وعيناته :-

لهذه الدراسة عدة مجتمعات , هي :-

أولاً : مجتمع المعلمين :-

شملت الدراسة جميع معلمي الرياضيات الذين يقومون بتدريس الرياضيات بمرحلة الأساس (المدارس الحكومية) بمحلية جبل الأولياء وحدة الكلاكلات والذين إلتحقوا بالبرنامج التدريبي والذين هم علي رأس العمل في العام الدراسي 2011م - 2015م , وقد تكونت العينة من (35) معلماً ومعلمة .

وقد تم اختيار محلية جبل الأولياء لأنها تجمع نماذج متباينة من المعلمين , وعدداً كبيراً من مدارس الأساس الحكومية ، وقد تم اختيار كل أفراد المجتمع للدراسة لتكون العينة شاملة لكل عناصر المجتمع .

وصف عينة المعلمين :-

الجنس :-

جدول رقم (3-1)., يوضح نوع الجنس لأفراد العينة .

الجنس	ذكر	أنثى	المجموع
التكرار	9	26	35
النسبة المئوية	٪ 25,7	٪ 74,3	٪100

يوضح الجدول أعلاه أن نسبة الإناث 74,3 ٪ , أعلى من نسبة الذكور25,7 ٪.

العمر :-

جدول رقم (2-3)., يوضح أعمار أفراد العينة .

العمر بالسنوات	30 . 20	40 . 31	50 . 41	60. 51	المجموع
التكرار	3	10	16	6	35
النسبة المئوية	٪ 8,6	٪ 28,6	٪ 45,7	٪ 17,1	٪100

يوضح الجدول أعلاه أن أغلب أفراد العينة تتراوح أعمارهم بين 41 - 50 سنة ونسبتهم 45,7٪.

المؤهل العلمي :-

جدول رقم (3-3)., يوضح المؤهلات العلمية لأفراد العينة .

المؤهل العلمي	بكالوريوس	ماجستير	المجموع
التكرار	35	-	35
النسبة المئوية	٪ 100	٪ 0	٪100

يوضح الجدول أعلاه أن جميع أفراد العينة من حملة البكالوريوس , ونسبتهم 100 ٪ .

الكلية التي تخرجت منها :-

جدول رقم (4-3)., يوضح الكلية التي تخرج منها أفراد العينة .

الكلية	تربية أساس	تربية	غير تربية	المجموع
التكرار	26	5	4	35
النسبة المئوية	٪ 74.3	٪ 14.3	٪11.4	٪100

يوضح الجدول أعلاه أن أغلب أفراد العينة من خريجي كليات التربية أساس , ونسبتهم 74.3 ٪ , أما من خريجي كليات التربية فنسبتهم 14.3 ٪ , وغير التربويين ونسبتهم 11.4٪.

التخصص :-

جدول رقم (5-3)., يوضح تخصصات أفراد العينة .

التخصص	رياضيات	غير الرياضيات	المجموع
التكرار	31	4	35
النسبة المئوية	٪88.6	٪11.4	٪100

يوضح الجدول أعلاه أن أغلب أفراد العينة من المتخصصين في الرياضيات , ونسبتهم 88.6 ٪ .

عدد سنوات الخبرة :-

جدول رقم (6-3). , يوضح عدد سنوات الخبرة العملية لأفراد عينة الدراسة .

مدى السنوات	1- 5	6 - 10	11فأكثر	المجموع
التكرار	3	13	19	35
النسبة المئوية	٪ 8.6	٪ 37.1	٪54.3	٪100

يوضح الجدول أعلاه أن أغلب أفراد العينة من ذوى الخبرات الطويلة في التدريس ونسبتهم 54.3٪.

التدريب على استخدام تقنيات التعليم :-

جدول رقم (7-3)., يوضح تدريب أفراد العينة .

التدريب	مدرب	غير مدرب	المجموع
التكرار	-	35	35
النسبة المئوية	٪ 0	٪100	٪100

يوضح الجدول أعلاه أن جميع أفراد العينة من غير المدربين على استخدام تقنيات التعليم ومستحدثاتها في التدريس , ونسبتهم 100 ٪ .

3-3 ثانياً : مجتمع المقابلة :-

يتكون مجتمع المقابلة من عينتين , هي :-

1- عينة إختصاصيي الرياضيات وتقنيات التعليم والتدريب.

2- عينة الموجهين للرياضيات .

وصف عينة المقابلة :-

1- وصف عينة الخبراء واختصاصيي الرياضيات وتقنيات التعليم والتدريب :-

أجرت الباحثة سبعة مقابلات مع عدد من اختصاصيي الرياضيات وتقنيات التعليم بالجامعات , ومقابلة مع مدير عام إدارة التدريب بوزارة التربية والتعليم الاتحادي (ملحق رقم (8).

فجدول رقم (3_8)., يوضح بعض خصائص عينة المقابلة لإختصاصيي الرياضيات وتقنيات التعليم بالجامعات , ومقابلة مع مدير عام إدارة التدريب بوزارة التربية والتعليم الاتحادي.

المقابلة	الوظيفة الحالية	محاولات المشاركة في الرياضيات وتقنيات التعليم
1	أستاذ تقنيات التعليم ومناهج وطرق تدريس الرياضيات	شارك في عدد من الدورات التدريبية للمعلمين والمشرفين على إستخدام مركز مصادر التعلم في تدريس الرياضيات وتصميم البرامج التعليمية .
2	أستاذ تقنيات التعليم بجامعة أم درمان الإسلامية فرع نيالا	شارك في عدد من الدورات التدريبية للمعلمين على تدريس الرياضيات بمركز مصادر التعلم , وتصميم البرامج التعليمية .
3	عميد كلية كمبوني	شارك في كثير من الدورات
4	جامعة الرباط الوطني	شارك في كثير من الدورات
5	جامعة المستقبل	تصميم المواد التعليمية ، وعدة دورات تدريبية للمعلمين
6	وزارة التربية والتعليم	تصميم البرامج التعليمية والمناهج الالكترونية
7	مدير الإدارة العامة للتدريب وزارة التربية الاتحادية	شارك في عدد من الدورات التدريبية للمعلمين

2- وصف عينة الموجهين للرياضيات :-

أجرت الباحثة ثلاثة مقابلات مع عدد من الموجهين للرياضيات والتدريب بمحلية جبل الأولياء (ملحق رقم (7).

جدول رقم (3-9). يوضح بعض خصائص عينة المقابلة للموجهين للرياضيات .

المقابلة	الوظيفة الحالية	محاولات المشاركة في مناهج الرياضيات وتقنيات التعليم
1	موجه رياضيات	شارك في عدد من الدورات التدريبية لمعلمي الرياضيات بمرحلة الأساس .
2	موجة رياضيات	شاركت في عدد من الدورات التدريبية لمعلمي الرياضيات بمرحلة الأساس .
3	موجه رياضيات	شاركت في عدد من الدورات التدريبية لمعلمي الرياضيات بمرحلة الأساس .

3-4 أدوات البحث :-

استخدمت الباحثة في دراستها أربعة أدوات , هي :-

1- مقياس اتجاهات للمعلمين بمرحلة الأساس الحكومية للعينة التجريبية قبل وبعد البرنامج .

2- الاستبانه مقياس اتجاهات لمعرفة اتجاه العينة نحو البرنامج التدريبي لجمع المعلومات الخاصة بالبحث.

3- استمارة مقابلة مفتوحة توجه للموجهين التربويين لمادة الرياضيات بمحلية جبل الأولياء للتعرف على آرائهم حول إجاباتهم عن أسئلة البحث لأخذ معلومات مختلفة تفيد البحث .

4- استمارة مقابلة مفتوحة توجه للخبراء , والاختصاصيين بالجامعات السودانية للتعرف على آرائهم حول أسئلة البحث لأخذ معلومات مختلفة تفيد البحث .

5- البرنامج التدريبي القائم علي استخدام تقنيات التعليم في تنمية المهارات التدريسية لمعلمي الرياضيات .

3-5 الاستبانة :-

وصف الاستبانة :-

لقد تم بناء الإستبانة من الجوانب التي تغطى كل العناصر الأساسية لمعرفة فاعلية استخدام تقنيات التعليم في تنمية المهارات التدريسية لمعلمي الرياضيات بمرحلة الأساس , وقد شملت الإستبانة المحاور التالية :-

1- مهارات صياغة الأهداف .

2- مهارات تنفيذ التدريس .

3- مهارات استخدام الوسائل والأنشطة .

4- مهارات تقويم أداء الطلاب .

5- المشكلات والصعوبات التي تواجه المعلمين لإكتساب المهارات التدريسية .

وقد تكونت الإستبانة من (47) فقرة تتوزع على المحاور الخمسة .

جدول رقم (10-3). يوضح فقرات التحليل للإستبانة .

م	مجال القياس	عدد الفقرات	النسبة المئوية لكل مجال
1	مهارات صياغة الأهداف .	7	٪12.3
2	مهارات تنفيذ التدريس .	15	٪22.8
3	مهارات استخدام الوسائل والأنشطة .	9	٪22.8
4	مهارات تقويم أداء الطلاب .	7	٪19.2

5	المشـكلات والصـعوبات الـتي تواجـه المعلمـين لإكتساب المهارات التدريسية .	8	٪8.8
المجموع		47	٪100

وقد تم تقسيم سلم التقديرات الوصفية للإستبانة إلى خمسة درجات للموافقة (كبيرة جداً (5) – كبيرة (4) – متوسطة (3) – قليلة (2) – قليلة جداً (1)) للعبارات الموجبة , (كبيرة جداً (1) – كبيرة (2) – متوسطة (3) – قليلة (4) – قليلة جداً (5)) للعبارات السالبة , وقد طُلب من المعلمين تقديراتهم الوصفية أمام كل فقرة من فقرات الإستبانة وذلك بوضع علامة (✓) أمام الفقرة والعمود والذي يتناسب مع رأي المعلم .

وقد تم الإتصال بوزارة التربية والتعليم بولاية الخرطوم محلية جبل أولياء لأخذ الموافقة على طرح الاستبانة بمدارس مرحلة الأساس بمحلية جبل الأولياء وحدة الكلاكلات .

3–6 تقنين الاستبانة :–

أولاً : الثبات :–

هو التأكد من أن الأداة المستخدمة سوف تعطى نفس النتائج في حالة تطبيقها تحت شروط وظروف مماثلة .

ولإيجاد ثبات الإستبانة , استخدمت الباحثة طريقة التجزئة النصفية , حيث قامت بتقسيم عبارات الإستبانة إلى قسمين , هما العبارات الفردية (س) , والعبارات الزوجية (ص) .

وقد قامت الباحثة بعد ذلك بتطبيق معادلة بيرسون (عبد الإله أبو عيَّاش , 1978م , صـ193) , لإيجاد معامل الإرتباط بين نصفى الإستبانة , والمعادلة هي :–

$$\text{معامل الإرتباط ر} = \frac{\text{ن مج س} \times \text{ص} - \text{مج س} \times \text{مج ص}}{\sqrt{[\{\text{ن مج س}^2 - (\text{مج س})^2\}\{\text{ن مج ص}^2 - (\text{مج ص})^2]}}$$

حيث : ر معامل الإرتباط بين نصفى الإستبانة , س الدرجات الفردية , ص الدرجات الزوجية , ن عدد أفراد العينة .

وقد كانت قيمة ر = ,.76

وقد استخدمت الباحثة بعد ذلك معادلة سبيرمان براون (عبد اللطيف عبد الفتاح , أحمد محمد عمر , 1972م , صـ437) لإيجاد معامل ثبات الإستبانة ككل , والمعادلة هي :–

$$\text{معامل الثبات ر.أ.أ} = \frac{2\text{ر}}{1+\text{ر}}$$

حيث : ر معامل الإرتباط بين نصفى الإستبانة , ر.أ.أ معامل الثبات 0

وقد كانت قيمة معامل الثبات ر0أ0أ = $\frac{0.76 \times 2}{0.76 + 1}$ = 0.86

ثانياً : الصدق :-

ويقصد به قدرة الأداة على قياس وتحقيق الأهداف التي من أجلها تمت صياغتها للوصول إلى أهداف البحث .

وقد استخدمت الباحثة معادلة الصدق الذاتي (عبد الله عويِّس , 1972م , صص143-144) لإيجاد صدق الإستبانة الذاتي , وهي :-

الصدق = (مقدار الثبات) ^{٢} = (٠,86) ^{٢} = ٠,93

عليه أن الباحثة قد أطمأنت إلى أن الاستبانه ذات معدل صدق عالٍ.

3-7 صدق الأداة (الصدق الظاهري) :-

إعتمدت الباحثة في تحقيق صدق الأداة , بعرض الإستبانة في صورتها الأولية خاصة بالمهارات التدريسية التي يقوم بها معلمو الرياضيات , وذلك بهدف قياس مدى التأثير الناتج في هذه المهارات نتيجة للبرنامج التدريبي الذي تم تنفيذه لعدد من المعلمين والمعلمات , وقد تم بناء هذه الإستبانة بعد الرجوع إلي عدة مصادر منها أدوات القياس المستخدمة في الدراسات السابقة والمتعلقة بالمهارات التدريسية للمعلمين وموضوعات البرنامج التدريبي المصمم لتنمية المهارات التدريسية لمعلمي الرياضيات على ثمانية من أساتذة الجامعة والخبراء في المناهج وطرق التدريس وتقنيات التعليم , لتحكيمها للتحقق من سلامة صياغة الفقرات ومناسبتها للتطبيق على العينة , ومدى شمولها لعناصر التقويم .

وقد تم إجراء التعديلات التي أوصى بها المحكمون , فخرجت الإستبانة بصورتها النهائية والمكونة من (47) فقرة ، ملحق 1

3-8 المقابلة :-

لقد تم بناء أسئلة المقابلة من نوعين من الأسئلة المفتوحة لجمع معلومات مختلفة تفيد البحث هما :-

1- أسئلة موجهة لاختصاصيي الرياضيات وتقنيات التعليم بالجامعات السودانية , وقد تكونت من (6) سؤالاً مفتوحاً ، ملحق 8.

2- أسئلة موجهة للموجهين الفنيين للرياضيات , وقد تكونت من (6) سؤالاً مفتوحاً ، ملحق 7.

3-9 البرنامج التدريبي :-

قامت الباحثة بمراجعة العديد من البرامج المصممة لتدريب المعلمين أثناء الخدمة التعليمية علي استخدام تقنيات التعليم في تدريس الرياضيات , منها تصميم بخش , وتصميم هاشم , وتصميم بوقس , وتصميم الغرابلي , وتصميم سلامة , وتصميم البراك , وتصميم كمب , وتصميم تكمان (ملحق رقم (10).

وبناءاً علي تصميم البرامج التدريبية المختلفة وما إحتوت عليه من مهام ومهارات مطلوبة لتدريس مادة الرياضيات باستخدام تقنيات التعليم ضمن مجالات البرنامج التدريبي , وهي الأهداف وتنفيذ التدريس باستخدام الوسائل والأنشطة والتقويم , لذا رأت الباحثة أن تستفيد من هذه البرامج في تصميم البرنامج التدريبي المعد لتنمية مهارات معلمي الرياضيات التدريسية باستخدام تقنيات التعليم .

وقد قسمت الباحثة محتوى البرنامج إلي أربع مجالات , هي الأهداف , وتنفيذ التدريس والوسائل , والأنشطة , وتقويم أداء الطلاب , وحل المشكلات والصعوبات (ملحق رقم (9) .

3-10 مسوغات البرنامج التدريبي :-

إستند البرنامج التدريبي لمعلمي الرياضيات بمرحلة الأساس إلي توصيات إدارة التطوير التربوي ممثلة بإدارة التدريب التربوي والمختصين والخبراء التي أشارت إلي إدخال وسائل تقنيات التعليم ومستحدثاتها في العملية التعليمية للرفع من أداء المعلمين لتحقيق الأهداف المرجوة .

قامت الباحثة بتوزيع الاستبانة (مقياس الإتجاهات) علي عينة الدراسة قبل تنفيذ البرنامج لجمع المعلومات الخاصة بالدراسة .

وقد تم تطبيق البرنامج التدريبي لمدة (3) أسابيع دراسية , حيث قامت الباحثة بتدريب عينة الدراسة على استخدام تقنيات التعليم في تدريس الرياضيات .

ولقياس التجربة قامت الباحثة بتوزيع الاستبانة (مقياس الإتجاه) علي عينة الدراسة بعد تنفيذ البرنامج لجمع المعلومات الخاصة بالدراسة , بغرض مقارنة آراء العينة قبل تطبيق البرنامج وبعد تطبيق البرنامج .

3-11 المعالجة الإحصائية :-

استخدمت الباحثة برنامج الحزمة الاحصائية للعلوم الإجتماعية SPSS , واستخدمت من خلاله إختبارات (ت) وتحليل التباين الإتحادي (ف) لمعالجة البيانات احصائياً وإختبار شافيه (محمد صبحي و عدنان محمد , 2005م , صـ 247) , لمعرفة مرجع دلالة الفروق الفردية في الحاجات التدريبية تبعاً لمتغيرات الدراسة , وذلك لأنها من أكثر الطرق الإحصائية المستخدمة في تحليل الإتجاهات والمقارنة بين آراء العينة .

وتنص هذه الإختبارات على الآتي :-

1- إختبار (ت) لاستبيان عينة المعلمين التجريبية قبل وبعد البرنامج (محمد صبحي و عدنان محمد , 2005م , صـ 258) :-

$$ت = \frac{م_1 - م_0}{ع / \sqrt{(ن)}}$$

حيث :-

$م_1$ الوسط الحسابي للفروق , $م_0 = 0$, ع الإنحراف المعياري للفروق , ن عدد أفراد العينة .

عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) , وقيمة (ت) الجدولية (1.645) .

وكذلك استفادت الباحثة من حساب النسبة المئوية والتكرار النسبي المئوي , في المقارنة بين إتجاه أفراد العينة , ومناقشة نتائج محاور الإستبانة لكل عبارة من عبارات محاور الإستبانة , مستخدمةً المعادلات التالية (الرياضيات للصف الأول الثانوي , 2001م , صصـ168-169) :-

1- النسبة المئوية = $\frac{\text{القراءة}}{\text{عدد القراءات}} \times 100$

2- التكرار النسبي المئوي = $\frac{\text{تكرار الصفة}}{\text{مجموع التكرار}} \times 100$