

### ٣ - ١ مقدمة:-

يتناول هذا الفصل وصفاً شاملاً لكل الإجراءات الميدانية التي أتبعته و التي عن طريقها يتم توفير المعلومات المطلوبة لهذه البحث و التي تلخصت في الآتي :

### ٣ - ٢ منهج البحث :-

إتبع البحث المنهج التجريبي حيث يعتبر من أفضل مناهج البحث العلمي لأنه يعتمد بالأساس علي التجربة العلمية مما يتيح فرصة عملية لمعرفة الحقائق و سن القوانين عن طريق هذه التجارب (مصطفى، ٢٠٠٨م، ص ٦٢).

كما أنه يقوم علي استقصاء العلاقات السببية في ظاهرة أو مشكلة ما بين عدد من المتغيرات المحددة و النتائج المرتبطة بها من خلال المقارنة بين مجموعات تجريبية و مجموعات ضابطة وتحليل الفروق بينهما (مصطفى و آخرون، ٢٠٠٨م، ص ٨٦). بالإضافة إلى استخدام المنهج الوصفي.

### ٣ - ٣ مجتمع البحث:-

مجتمع البحث هو مدارس الطالبات بمحلية شرق النيل - ولاية الخرطوم و البالغ عددهم (٣٧٩٣) طالبة (الإحصاء التربوي - إدارة المرحلة الثانوية - محلية شرق النيل).

### ٣ - ٤ عينة البحث :-

نظراً لكبير حجم المجتمع الأصلي للبحث فقد اختارت الباحثة طالبات مدرسة الشهيد أبو بكر النموذجية الثانوية بنات التابعة لإدارة التعليم الحكومي - محلية شرق النيل.

و قد تم اختيار هذه المدرسة للأسباب الآتية:-

١- موافقة إدارة المدرسة علي أن تكون المدرسة موقعاً لتطبيق التجربة.

٢- أن الباحثة تعمل معلمة فيها مما ساعد الباحثة علي إجراء التجربة بنفسها.

## الفصل الثالث : إجراءات البحث الميدانية

- ٣- أن التلاميذ يعيشون نفس الظروف المعيشية إذا لا توجد فروق تذكر.
- ٤- وجود معمل حاسوب بها مما يعني توفر البيئة المناسبة لتطبيق البحث من حيث توفر الأجهزة لحد ما مقارنة ببقية المدارس في المحلية.

تم اختيار (٦٠) طالبة وقسموا إلي مجموعتين مجموعة ضابطة (٣٠) طالبة، مجموعة تجريبية (٣٠) طالبة.

### ٣ - ٥ أدوات البحث :-

في ضوء فروض البحث و أسئلتها و أهدافها تم استخدام برنامج تعليمي محوسب وتم إستخدام الاختبار التحصيلي والملاحظة كادوات لجمع البيانات، و فيما يلي وصف لكلا منهما:

### ٣ - ٥ - ١ الاختبار التحصيلي :-

يتكون الاختبار التحصيلي من قسمين القسم الأول لقياس التذكر و القسم الثاني للتطبيق (ملحق رقم ٤) و قد تم تصميمه في هذه البحث ليكون :

١- محققاً للأهداف التربوية المراد قياسها.

٢- مغطياً لجميع جوانب الوحدة.

### ٣ - ٥ - ١ - ١ صدق الاختبار :-

يمكن تعريف مفهوم "صدق الاختبار" بأنه الآلية التي يتم من خلالها قياس ما وضع لأجله الاختبار (مفهوم الاختبار، ٢٠١٥).

وتم التحقق من صدق محتوى الاختبار من خلال عرضه علي عدد من المحكمين ملحق رقم (٣) وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات و بناءً علي هذه الردود قامت الباحثة بأجراء التعديلات اللازمة بما يتفق و توصيات المحكمين.

## الفصل الثالث : إجراءات البحث الميدانية

### ٣ - ٥ - ١ - ٢ ثبات الاختبار :

هو أن يعطي الاختبار نتائج متماثلة أو متقاربة في قياسه لمظهر ما من مظاهر السلوك اذا ما استخدم ذلك المقياس أكثر من مرة (مفهوم الاختبار، ٢٠١٥).

وتم حساب معامل الثبات حيث يساوي (٠.٧٢) وهو يدل علي ثبات الاختبار و صلاحيته للبحث. ومعامل الصدق هو الجذر التربيعي لمعامل الثبات فبالتالي هو (٠.٨٥) وهذا يدل علي أن هناك صدق عال.

### ٣ - ٥ - ٢ الملاحظة :

تعتبر الملاحظة من وسائل المعلومات التي تتميز بالدقة حيث يتم فيها رصد سلوك الظاهرة بقصد تفسيرها، وتحديد العلاقة بين متغيراتها، والتنبؤ بسلوكها مستقبلاً.

وقد استخدمت الباحثة الملاحظة أثناء تدريس البرنامج وذلك لملاحظة أداء الطالبات وتفاعلهن في العينتين التجريبية والضابطة، من حيث الانتباه لدراسة المادة، ومن حيث التفاعل مع عرضها من خلال متابعة شاشة العرض بالنسبة للمجموعة التجريبية، ومن خلال التدريس بالطريقة التقليدية واستخدام الأدوات العادية (المسطرة ، المتثل ، السبورة الطباشيرية) بالنسبة للمجموعة الضابطة وانعكاس ذلك كله على أدائهن بالاختبار التحصيلي ألبعدي (جدول الملاحظة ملحق رقم ٦).

### ٣ - ٥ - ٣ البرنامج التدريسي :-

هو عبارة عن برنامج لتدريس وحده الرسم الهندسي (استخراج المساقط) حيث قامت الباحثة بإعداد السيناريو للمادة المراد تصميمها و تم تصميمه من خلال الخطوات التالية :

١- تحديد المادة التعليمية المتضمنة في البرنامج (الكتاب الوزاري المقرر للعام الدراسي ٢٠١٣م - ٢٠١٤م).

٢- تجزئة الوحدة (الدرس) إلي درسين.

٣- تحديد الأهداف التعليمية للبرنامج وهي:

## الفصل الثالث : إجراءات البحث الميدانية

- تعريف الإسقاط.
- تعريف الإسقاط المتعامد.
- تعريف المناظر المتعامدة.
- تعريف المناظر التصويرية.
- تعريف نظم الإسقاط.
- التفريق بين نظم الإسقاط بالزراية الأولى و نظم الإسقاط بالزاوية الثالثة.
- تذكر الخطوات التي يجب إتباعها عند استخراج و رسم المساقط.
- استخراج المساقط المطلوبة.
- التمكن من توزيع المساقط علي ورقة الرسم بطريقة متناسقة و مترابطة.

٤- إعداد السيناريو .

٥- تصميم البرنامج و ذلك بالاستعانة بمصمم مختص في تصميم البرامج الالكترونية (أنظر صور من البرنامج في ملحق رقم (٧)).

٦- تحديد الأدوات و الوسائل المستخدمة و هي :

- أ. قرص مرن يحتوي علي البرنامج المصمم.
- ب. جهاز بروجكتر و شاشة عرض و أجهزة حاسوب لتدريس المجموعة التجريبية.
- ج. سبورة، طباشير، مسطرة، مثلثات لتدريس المجموعة الضابطة.

٣ - ٥ - ٣ - ١ تحكيم البرنامج :-

بعد الانتهاء من تصميم البرنامج تم عرضه علي عدد من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا المختصين بالحاسوب و المادة (أسماء المحكمين ملحق رقم (٢)) و ذلك لمراجعة البرنامج من حيث :

- أ. مستوي التصميم و طريقة عرضه.
- ب. مناسبة التصميم لمستوي تلاميذ الصف الثاني بالمرحلة الثانوية.

## الفصل الثالث : إجراءات البحث الميدانية

و قد تم توصيف ذلك من خلال الخطاب الموجه لهيئة التحكيم (ملحق رقم ١)، و قد أبدى السادة المحكمين مجموعة من الملاحظات حول طريقة التصميم (الألوان، الخط، الخلفية، الشاشات والمحتوى) و على ضوء هذه الملاحظات قامت الباحثة بأجراء التعديلات المطلوبة .

### ٣ - ٦ مصفوفة البحث:

المصفوفة التالية توضح أسئلة البحث و الأدوات التي استخدمت للإجابة عليها.

جدول ( ٣:١): مصفوفة البحث

م	الأسئلة	الأداة	الملاحظة	الاختبار
١	إلي أي مدى يساعد البرنامج في زيادة التحصيل الدراسي للطالبات؟		√	√
٢	ما مدى مساعدة البرنامج للطالبات علي التذكر؟			√
٣	إلي أي مدى يساعد البرنامج الطالبات علي زيادة دافعيتهن لتعلم الرسم الهندسي؟		√	√
٤	إلي أي مدى يساعد البرنامج على زيادة انتباه الطالبات أثناء الدرس؟		√	

### ٣ - ٧ إجراءات البحث :-

قامت الباحثة بالاتي:

- ١- الإطلاع على مجموعة من الرسائل العلمية التي أجريت في مواضيع مشابهة لموضوع البحث حيث استفادت منها الباحثة في معرفة كيفية صياغة الأسئلة و الفروض و الأدوات المستخدمة في مثل هذه النوعية من البحوث.

## الفصل الثالث : إجراءات البحث الميدانية

- ٢- الإطلاع علي مجموعة من كتب المنهج التجريبي حيث تم الاستفادة منها في معرفة الركائز الأساسية التي يقوم عليها البحث.
- ٣- تحديد الفئة المستهدفة من البحث.
- ٤- صممت سيناريو يحتوي على المادة التي يراد تحويلها إلي برمجة محوسبة.
- ٥- تصميم برنامج تعليمي محوسب بالاستعانة بأحد مصممي البرامج المحوسبة.
- ٦- إجراء اختبار قبلي للتأكد من تكافؤ المجموعتين.
- ٧- تقسيم الفئة المستهدفة إلي مجموعتين ضابطة و تجريبية.
- ٨- تدريس كل مجموعة بالطريقة المخصصة لها.
- ٩- ملاحظة الطالبات أثناء عملية التدريس.
- ١٠- إجراء اختبار بعدي على كل من المجموعتين.
- ١١- حيث تم استخدام درجاتهم التحصيلية للتأكد من صحة فروض البحث.
- ١٢- التوصل للنتائج ثم تقديم توصيات و مقترحات بناءً عليها.

### ٣ - ٨ تنفيذ التجربة:-

قامت الباحثة لتنفيذ التجربة بإجراء الأتي:

- أ. إجراء اختبار للتأكد من تكافؤ الطالبات في المستوى الاكاديمي.
  - ب. تقسيم الطالبات الي مجموعتين مجموعة ضابطة و مجموعة تجريبية.
  - ج. تدريس المادة للمجموعتين في الثلاث حصص.
- ٣ - ٨ - ١ الخطوات التي تم إتباعها لتنفيذ التجربة على المجموعة الضابطة:

- أ. تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.
- ب. تحديد الانشطة التي سوف يقوم بها الطالبات.

## الفصل الثالث : إجراءات البحث الميدانية

ج. اعطاء طالبات المجموعة الضابطة الاختبار البعدي.

٣- 8- ٢ الخطوات التي تم إتباعها في تنفيذ التجربة علي المجموعة التجريبية:

- أ. استخدام برنامج تعليمي محوسب لتدريس المجموعة التجريبية.
- ب. توضيح الأهداف التعليمية للطالبات و المراد تحقيقها من البرنامج.
- ج. شرح محتوى البرنامج و إثارة النقاش أثناء الحصة.
- د. تحديد الأنشطة التي سوف تقوم بها كل طالبة بعد الانتهاء من البرنامج.
- هـ. تسليم كل طالبة نسخة من البرنامج للتطبيق الذاتي خارج زمن الحصة.
- و. إجراء الاختبار البعدي على الطالبات.

### ٣ - ٩ المعالجات الإحصائية :-

لمعالجة البيانات إحصائياً قامت الباحثة برصد الدرجات لكلا من قسم التذكر و قسم التطبيق بشكل منفرد ومن ثم رصد درجات الاختبار كاملاً، ثم إيجاد كلاً من الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار (ت) لعينتين غير مستقلتين، درجة الحرية، و قيمة (ت) الجدولية عند مستوي الدلالة (٠.٠٥) و معامل ألفا كرونباخ.

- ١- المتغير المستقل في هذه البحث طريقة التدريس.
  - ٢- المتغير التابع في هذه البحث درجات الطلاب.
  - ٣- الوسط الحسابي يستخدم لمعرفة أي مجموعة تفوقت علي الأخرى و لتفسير النتائج.
  - ٤- الانحراف المعياري يستخدم لمعرفة مدي التجانس بين أفراد المجموعتين و درجاتهم.
- اختبار (ت) يستخدم عندما تكون البيانات مستمرة و المستمرة تعني بيانات أو قيم و أجزاء من القيم (أعداد صحيحة، كسور) و لمعرفة إذا ما كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية أم لا.