

الفصل الرابع

إعداد أدوات البحث وإجراء التجربة

ويتناول هذا الفصل ما يلي:

أولاً: تحليل محتوى المادة الدراسية .

ثانياً: إجراءات تصميم البرنامج .

ثالثاً: إعداد الاختبار التحصيلي .

رابعاً: تطبيق تجربة البحث وخطواتها .

الفصل الرابع

إعداد أدوات البحث وإجراء التجربة

أولاً: تحليل محتوى كتاب مادة المجال التجاري:

بعد الرجوع إلى بعض الكتب والمراجع التي تناولت تحليل المحتوى نجد إن تحليل المحتوى هو " أسلوب علمي يهدف إلى تبويب البيانات اللفظية أو السلوكية عن طريق الوصف الموضوعي لمضمون الكتاب وهذا التبويب يسير وفق قواعد معينة يحددها الباحث في ضوء الهدف من التحليل الذي قد يكون لأغراض التصنيف والتلخيص لمعالجة البيانات بالطرق الإحصائية " (١).

وقد استخدمت الباحثة أسلوب تحليل المحتوى في البحث الحالي لاستخراج المفاهيم التي يتضمنها كتاب مادة المجال التجاري للصف الأول الإعدادي ومن ثم إعداد برنامج الكمبيوتر لتدريس بعض هذه المفاهيم موضوع تجربة البحث .

وقد سار تحليل المحتوى وفقاً للخطوات التالية :

١- تحديد مجال البحث :

قامت الباحثة بتحليل موضوعات كتاب مادة المجال التجاري المقرر على طلبة الصف الأول الإعدادي للعام الدراسي ٩٨/٩٩ .

٢- تحديد أهداف التحليل

هدف تحليل المحتوى في موضوع البحث الحالي الى تحديد المفاهيم المتضمنة في محتوى كتاب مادة المجال التجاري للصف الأول الإعدادي .

وقد تعددت تعريفات المفهوم كما يلي :

فقد عرفه كل من أمال صادق وفؤاد أبو حطب بأنه (٢) " فئة من المعلومات أو المثبرات فيها خصائص مشتركة ويتضمن ذلك عمليتي التمييز والتعميم وأيضاً التصنيف " .

(١) يراجع في:

- محمد خليفة بركات : مناهج البحث العلمي في التربية وعلم النفس ، الكويت ، دار القلم ، ١٩٩٣ ، ص ٢٠٦ .
- حسن حسين زيتون ، كمال عبد الحميد زيتون : تصنيف الأهداف التدريسية محاولة عربية ، الإسكندرية ، دار المعارف ، ١٩٩٥ ، ص ٢٣٢ .

- رشدي طعيمة : تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية - مفهومه أسسه استخداماته ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٧ .

ص ٢٥ :

(٢) أمال صادق ، فؤاد أبو حطب : علم النفس التربوي ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٤ ، ص ٥٩٧ .

وعرفه عايش زيتون بأنه (١) " ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمة (مصطلح) أو عبارة أو عملية معينة "

وعرف وليم عبيد المفهوم بأنه (٢) " تكوين عقلي ينشأ عن تجريد خاصية أو أكثر من مواقف متعددة يتوفر في كل منها هذه الخاصية حيث تعزل هذه الخاصية مما يحيط بها في أي من المواقف المعينة وتعطي أسم يعبر عنه بلفظه أو برمز " .

ومما سبق ذكره من التعريفات السابقة تستخلص الباحثة تعريفا إجرائيا للمفهوم على أنه :
" هو لفظ اصطلح عليه للدلالة على مجموعة أشياء بينها خصائص مشتركة وتشير هذه الألفاظ إلى العلاقة بين هذه الأشياء " .

٣ - ثبات التحليل

للتحقق من ثبات التحليل قامت الباحثة بتحليل محتوى كتاب المجال التجاري بغرض الوصول للمفاهيم المتضمنة به وفي نفس الوقت قامت زميلة أخرى (٣) بتحليل نفس محتوى الكتاب .

(١) عايش زيتون : أساليب تدريس العلوم ، عمان ، دار الشروق ، ١٩٩٤ ، ص ٧٨ .

(٣) وليم عبيد ، محمد المفتي ، سمير إيليا : تربويات الرياضيات ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٦ ، ص ١٢٣ .

(٤) الزميلة الأخرى : دعاء محمد لبيب بكالوريوس تجارة ومعيدة بقسم تكنولوجيا التعليم بمعهد الدراسات والبحوث التربوية

ثم قامت الباحثة بحساب معامل ثبات تحليل المحتوى باستخدام معادلة نسبة الثبات التالية (١) حيث إن معادلة نسبة الثبات (تمثل النسبة بين اتفاق واختلاف المحللين)

$$م\ ث = \frac{م^2}{١ن + ٢ن} \times ١٠٠\%$$

حيث م ث : معامل الثبات م : عدد مرات الاتفاق

١ ن : عدد المفردات التي استخدمها المحلل الأول .

٢ ن : عدد المفردات التي استخدمها المحلل الثاني .

وبتطبيق هذه المعادلة وجد أن معامل الثبات = ٩١.٩ % وهي نسبة مرتفعة .

٤ - صدق التحليل

للتأكد من صدق التحليل قدمت الباحثة تحليل المحتوى الذي أجرته إلى مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المواد التجارية وطلبت منهم مراجعة التحليل والمفاهيم الواردة به وتدوين أية تعديلات سواء بإضافة أو بحذف ما يرونه مناسباً من هذه المفاهيم وبعد أن راجع المحكمون التحليل الخاص بقائمة المفاهيم تم عمل التعديلات اللازمة ثم تم صياغة قائمة المفاهيم في صورتها النهائية كما تضمنها مقرر مادة المجال التجاري (٢).

٥ - اختيار المفاهيم المناسبة للبرمجة

تم إعداد قائمة بالمفاهيم البالغ عددها (١٢٨) مفهوماً وعرضت على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مادة المجال التجاري والمواد التجارية للاهتداء برأيهم لاختيار أصعب المفاهيم فتقوم الباحثة ببرمجتها وبناءً على آرائهم تم تحديد بعض المفاهيم التي يصعب على طلاب هذه المرحلة استيعابها لتوضع في برنامج الكمبيوتر الذي أعدته الباحثة (٣).

(١) يراجع في :

- حمدى أبو الفتوح عطية : منهجية البحث العلمي وتطبيقاً في الدراسات التربوية والنفسية ، القاهرة ، دار النشر

للجامعات ط ١ ، ١٩٩٦ ، ص ٣٩٧-٣٩٨ .

- رشدى طعيمة : تحليل اختى فى العلوم الإنسانية، مرجع سابق، ص ١٧٨ .

(٢) ملحق رقم (٢) .

(٣) ملحق رقم (٣) .

ثانيا : إجراءات تصميم البرنامج

١ - تحديد مجال الاهتمام

قامت الباحثة باختيار مادة المجال التجاري والتي تدرس بالمرحلة الإعدادية مجال الاهتمام حيث إن هذه المادة من شأنها أن تمد الطالب في هذه المرحلة بما يناسبه من نواحي الثقافة التجارية والاقتصادية مما يعد تطبيقا عمليا لنواحي التعلم التي يتلقاها الطالب في المدرسة في حياته العامة .

وعلى ضوء استطلاع الرأي المشار اليه سابقا والذي قامت الباحثة بتطبيقه على موجهي ومدرسي مادة المجال التجاري^(١) للتعرف على الصعوبات التي تواجههم عند تدريس مادة المجال التجاري صعوبة توصيل المفاهيم التي يتضمنها المقرر لتلاميذ المرحلة الإعدادية لإعدادهم لحياتهم العامة .

ولذلك رأت الباحثة الحاجة إلى إعداد برنامج الكمبيوتر كمساعد تعليمي لتوصيل المفاهيم الاقتصادية والثقافات التجارية المتضمنة في محتوى مقرر هذه المادة بطريقة قد تكون أفضل وأسهل عن طريق برنامج الكمبيوتر المقدم .

هذا وقد تعرضت الباحثة لطبيعة مادة المجال التجاري من حيث نشأتها وأهميتها وأهدافها لتلاميذ المرحلة الإعدادية في المحور الثاني من الاطار النظري لهذه الدراسة .

٢ - تحديد الأهداف العامة للبرنامج :

وحتى تتمكن الباحثة من بناء برنامج الكمبيوتر التعليمي في مادة المجال التجاري قامت الباحثة بصياغة الأهداف العامة " الرئيسية " للبرنامج وهي التي يحدد بها ما يراود الدارسون تحقيقه بعد دراستهم لهذا البرنامج.

وقد حددت الأهداف العامة (النهائية) للبرنامج كما يلي :

١ - أن يتعرف الطالب على المشروعات التجارية وأنواعها .

٢ - أن يتعرف الطالب على أنواع الشركات .

٣ - أن يتعرف الطالب على الأسس اللازمة لبناء المشروعات .

وبعد ذلك قامت الباحثة بتحديد قائمة الأهداف السلوكية التي تدعم المفاهيم التي يهدف البرنامج في أهدافه العامة الى توصيلها للدارس^(٢).

(١) ملحق رقم (١) .

(٢) ملحق رقم (٤) .

٣- تحديد خصائص المتعلم

أن برنامج الكمبيوتر الذي تعده الباحثة لطلبة الصف الأول الإعدادي لذلك كان من الضروري أن تتعرف الباحثة على خصائص تلاميذ هذه المرحلة العمرية (المرحلة الإعدادية) من حيث النمو العقلي والنمو الاجتماعي وهذا ما تناوله المحور الأول من الإطار النظري في هذه الدراسة مما ساعد الباحثة على تفهم طبيعة التلاميذ في هذه المرحلة وتقديم ما يناسب احتياجاتهم وميولهم في برنامج الكمبيوتر المقدم لتدريس مفاهيم مادة المجال التجارى .

٤- تحديد طبيعة برنامج الكمبيوتر

تناولت الباحثة في المحور الثالث من الإطار النظري أنماط الكمبيوتر كمساعد تعليمي . وقد اختارت الباحثة نمط برنامج التدريس الخصوصي Tutorial لتقدم به برنامجها التعليمي محور الدراسة الحالية .

هذا ولم تستخدم الباحثة أحد البرامج الجاهزة نظرا لعدم وجود برامج جاهزة تناسب مع محتوى مادة المجال التجارى وما تتضمنه من مفاهيم هدفت الباحثة في برمجتها إلى توصيلها للطلاب حتى يتمكن منها وذلك مع توفير أسئلة على سبيل التقويم الفوري للطلاب وتقديم التعزيز المناسب لها مما يساعد الطالب على اكتساب هذه المفاهيم .

هذا وقد قدمت الباحثة برنامج الكمبيوتر باستخدام عناصر الوسائط المتعددة في الكمبيوتر .

وفي تعريف الوسائط المتعددة Multimedia باستخدام الكمبيوتر نجد أنها (١)

"هي إحدى طرق عرض المعلومات من خلال الوسط الملائم لها ويتضمن ذلك عدة وسائط منها الصور المتحركة والصوت والنصوص المكتوبة ويعرض ذلك على شاشة الكمبيوتر وتعتبر الوسائط المتعددة وسيلة سهلة للحصول على المعلومات لأنها تعرضها فى صورة بسيطة وجذابة ومفيدة " .

ولإعداد برنامج الوسائط المتعددة الذى يخصص لعرض مادة تعليمية معينة أو في مجال البحث الحالي (مادة المجال التجارى) قامت الباحثة باستخدام برنامج ال Power Point ومن خلاله

(1) Scott Fisher : Multimedia Authoring –Building and Developing Document, London ,U.K, Academic Press Inc , 1994 ,P.22.

استعانت ببعض البرامج المساعدة التي من شأنها إعداد البرنامج في صورته النهائية وقد سارت الباحثة في إعداد البرنامج بالخطوات التالية (١) :

1- Media Capture : إدخال عناصر الوسائط المتعددة

حيث تم الإعداد الواجهه للبرنامج بتوفير العناصر اللازمة له من صور يتم إدخالها عن طريق جهاز الماسح الضوئي وكذلك لقطات الفيديو التي يتم ادخالها من خلال كارت الفيديو المدعم به جهاز الكمبيوتر وأيضا الموسيقى والتسجيلات الصوتية المناسبة من خلال كارت الصوت بالجهاز

2 – Media Conversion: تحويل عناصر الوسائط المتعددة

وفي هذه الخطوة تم تحويل الصور والفيديو والصوت من أنواع مختلفة إلى النوع المناسب والمستخدم في برنامج الكمبيوتر الذي تقدمه الباحثة مستعينة ببعض البرامج المساعدة في عملية التحويل مثل برنامج ال Sea الذي يقوم بتحويل الصور إلى النوعيات المختلفة .

3 – Media Editing: تعديل عناصر الوسائط المتعددة

وفي هذه الخطوة يتم إعادة ضبط لملفات الصور والصوت والفيديو بما يتناسب مع البرنامج بعد إتمام الخطوات السابقتين الخاصتين بالإدخال والتحويل على سبيل المثال قد يوجد ملف صوت به بعض الضوضاء والتشويش يتم تنقيته أو قد يكون ذات صوت منخفض يتم تعليته بالقدر المناسب وأيضا بعض الصور قد تحتاج لإعادة ترتيب ومن برامج الوسائط المتعددة التي استخدمتها الباحثة في إجراء هذه المعالجات علي سبيل المثال برنامج Sound Forge لمعالجة ملفات الصوت وبرنامج ال Paint Brush لمعالجة وتعديل بعض الصور وكذلك برامج معالجة لقطات الفيديو .

4 – Media Composition: تركيب عناصر الوسائط المتعددة

وفي هذه الخطوة يتم تركيب وترتيب عناصر الملمتديا وإيجاد العلاقة بينهما بما يناسب برنامج الكمبيوتر المقدم ونوعية المادة التعليمية المقدمة به وهنا قامت الباحثة باختبار وتركيب

(1) See :

- Simon J. Gibbs & Dionysios C. Tsichitiz : Multimedia Programming Objects ,Environments and Frame Works ,Addison –Wesley Publishing Company .U.S.A ,1995 , P .10 .
- Tay Vagen :Multimedia Making it Work ,California ,U.S.A ,Osborne Megraw Hill ,1994 .P.P 238 – 276 .

لقطات الفيديو المناسبة وملفات الصور الثابتة وأيضا اختبار ملف الصوت الذى يتناسب مع كل شاشة من شاشات البرنامج والمفهوم الذى تقدمه للطلاب .

5 – Adding Interactivity: إضافة التفاعلية للبرنامج

وهي أضافه عنصر التفاعل بين البرنامج والطلاب عن طريق الأزرار والقوائم الرئيسية للبرنامج التي تتيح للطلاب مجال الاختيار بما يتناسب مع أهداف البرنامج وأيضا شاشات التعزيز المناسبة لإجابات الطالب على الأسئلة التقويمية داخل البرنامج .
هذا وقد استعانت الباحثة بلغة Visual Basic لأضافه عنصر التفاعل من خلال أوامر البرمجة التي يتم استدعاؤها .

6 – Media Mastering: تقديم البرنامج في صورته النهائية

وهذه هي الخطوة النهائية في إعداد برنامج الملتيميديا وهي إعداد البرنامج للعمل والتوزيع للمستخدم النهائي من خلال وضعه على أقراص مرنة أو أقراص مدمجة CD بما يتناسب مع بيئة التشغيل المناسبة له .

وهنا قد أعدت الباحثة برنامجها وقدمته على قرص ممغنط يتم تشغيله من جهاز Pentium 100 فما فوق ويحتاج لذاكرة ١٦ ميجابايت على الأقل مع توافر نظام التشغيل Win 95 .

٥- عرض البرنامج على المحكمين :

بعد إعداد البرنامج عرضه على مجموعة من المحكمين* لهم دراية كافية بالكمبيوتر في المجال التعليمي وقد جاءت معظم الآراء مؤيدة لصلاحيه البرنامج لتقديم مادة المجال التجارى لتلاميذ الصف الأول الإعدادي من حيث :

- ١- البرنامج مناسب للأهداف التعليمية .
- ٢- البرنامج جذاب وأسلوب عرض المادة التعليمية به يتناسب مع سن الطلاب .
- ٣- البرنامج يشجع الطلاب على التعامل مع الكمبيوتر بمفردهم ويوجههم للتنقل في أجزائه بما يتناسب مع محتوى المادة التعليمية به .

هذا وقد جاءت بعض التعديلات التي رآها المحكمون واستعانت بها الباحثة لكي يقدم البرنامج في صورته النهائية وهذه التعديلات هي :

- ١- تغيير بعض الصور في شاشات التعزيز بما يتناسب مع سن الطلاب .
- ٢- إظهار أسماء بعض التعريفات لأنواع الشركات بحجم ولون خط مختلفين عن خط كتابة التعريف نفسه .
- ٣- لفت انتباه الطالب في شاشة القائمة الرئيسية لأسماء الدروس بكيفية استخدام الماوس من خلال صوت ناطق يوجهه .

٦- التجربة الاستطلاعية للبرنامج :

قامت الباحثة بتجريب البرنامج مبدئياً على عينة مكونة من ٥ طلاب بالصف الأول الإعدادي بمدرسة "سانت فاتيما" وذلك للتأكد من مدى تقبلهم للبرنامج وتفاعلهم معه وفي أثناء هذه التجربة كانت تجرى بعض التعديلات وفقاً لنتائج التقييم البنائي للبرنامج .

٧- التجريب الفعلي للبرنامج (١) :

وفي هذه الخطوة بعد الأخذ بالتعديلات التي رآها المحكمون على البرنامج والأخذ بآراء طلبة عينة البحث تم إعداد البرنامج في صورته النهائية وتطبيقه على عينة البحث وسوف نتعرض لذلك أثناء خطوات تجربة البحث والسير فيها .

(١) ملحق رقم (٥) .

ثالثاً: إعداد الاختبار التحصيلي:

وتتضمن أداة التقويم إعداد الباحثة لاختبار تحصيلي لقياس مستوى تحصيل الطالب للمفاهيم المقدمة في المادة المتعلمة .

وقد تم إعداد الاختبار التحصيلي في عدة خطوات كما يلي^(١):

١) تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي:

حيث يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس تحصيل الطلاب للمفاهيم المرتبطة بمادة المجال التجارى والتي قدمت من خلال برنامج الكمبيوتر بالنسبة للمجموعة التجريبية وأيضاً نفس المفاهيم التي قدمت بالطريقة التقليدية بالنسبة للمجموعة الضابطة .

٢) إعداد جدول المواصفات:

تم إعداد هذا الجدول كما يلي:

| الوزن النسبي | الاجمالي | تطبيق | فهم | تذكر | مستويات التحصيل الموضوع |
|--------------|----------|-------|------|------|-------------------------|
| % ٣٠ | ٩ | ١ | ٢ | ٦ | انمشروعات التجارية |
| % ٥٢ | ٢٠ | ٢ | ٥ | ١٣ | أنواع الشركات |
| % ١٨ | ٢ | - | ١ | ١ | أسس بناء المشروعات |
| % ١٠٠ | ٣١ | ٣ | ٨ | ٢٠ | الاجمالي |
| % ١٠٠ | | % ١٠ | % ٢٦ | % ٦٤ | الوزن النسبي |

(١) يراجع في:

- صلاح الدين محمد أبو ناهية: القياس التربوي، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٤، ص ص ٢١٠-٢٠٣ .
- حسن على سلامة: طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق، القاهرة، دار الفجر للنشر والتوزيع، ١٩٩٥، ص ص ٣٤١ - ٣٥٧ .
- فؤاد أبو حطب وآخرون: التقويم النفسى، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٣، ص ص ٣٩٥-٤١١ .
- عبد المجيد سيد أحمد منصور وآخرون: التقويم التربوي (الأسس والتطبيقات)، القاهرة، دار الأمين للنشر، ١٩٩٦، ص ص ١٣١ - ١٥٠ .
- أحمد محمد الطيب: التقويم والقياس النفسى والتربوي، الإسكندرية، المكتب الجامعي الحديث، ١٩٩٩، ص ص ٤٥ - ٥٩ .

وبافتراض أن عدد اسئلة الاختبار ٤٠ سؤال يمكن تحديد أسئلة الاختبار التحصيلي لكل موضوع كما يلي :

| الموضوع | تذكر | فهم | تطبيق | المجموع |
|--------------------|------|-----|-------|---------|
| المشروعات التجارية | ٨ | ٣ | ١ | ١٢ |
| أنواع الشركات | ١٣ | ٦ | ٢ | ٢١ |
| أسس بناء المشروعات | ٤ | ٣ | - | ٧ |
| | ٢٥ | ١٢ | ٣ | ٤٠ |

٣) صياغة مفردات الاختبار:

بعد دراسة مفردات الأسئلة المستخدمة في الاختبارات والإطلاع على المصادر الخاصة بتصميم الاختبارات الموضوعية قامت الباحثة باختيار مفردات الاختبار التحصيلي المناسبة وقد أشتمل الاختبار التحصيلي على نوعين من الأسئلة :

- أ- أسئلة الصواب والخطأ وعددها ٢٣ سؤال .
- ب- أسئلة الاختيار من متعدد وعددها ١٧ سؤال .

٤) تعليمات الاختبار:

- وضعت الباحثة تعليمات الاختبار في الصفحة الأولى من الاختبار وهذه التعليمات تتضمن:
- قراءة السؤال بدقة قبل البدء في الإجابة .
 - إجابة الأسئلة في نفس كراسة الاختبار .
 - اختيار إجابة واحدة فقط لأسئلة الاختيار من متعدد ووضع علامة (?) أو علامة (x) فقط لأسئلة الصواب والخطأ .
 - عدم ترك أي سؤال بدون إجابة .

٥) الصورة الأولية للاختبار*:

يتكون الاختبار في صورته الأولية من كراسة من الأسئلة وتبدأ بصفحة التعليمات وتليها مباشرة مفردات الاختبار وعددها (٤٠) مفردة مع ملاحظة أن الإجابة في نفس كراسة الاختبار .

٦) التجربة الاستطلاعية للاختبار:

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلي في صورته الاولى على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وعددهم (٣٧) طالباً بمدرسة سانت فاتيما الإعدادية للبنات . وذلك لأنهم درسوا مادة المجال التجارى في العام الدراسي السابق بما فيها المفاهيم التي يتضمنها موضوع الاختبار .

وقد هدف هذا التطبيق المبدئي للاختبار إلى:

أ - حساب زمن الاختبار:

وقد تم حساب زمن الاختبار بناء على المعادلة التالية:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{الزمن الذى استغرقه أسرع تلميذ} + \text{الزمن الذى استغرقه أبطأ تلميذ}}{2}$$

وقد أستغرق أسرع تلميذ فى الإجابة على الأسئلة ٣٠ دقيقة وأستغرق أبطأ تلميذ فى الإجابة على الأسئلة ٥٠ دقيقة .

$$\text{وبتطبيق المعادلة السابقة يكون زمن الاختبار} = \frac{50 + 30}{2} = 40 \text{ دقيقة}$$

ب - ثبات الاختبار^(١)

استخدمت الباحثة معادلة (كيورد ريتشاردسون)^(١)

$$\text{ث} = \frac{1}{1 - N} \left(\frac{M(1 - M/N)}{2E} \right)$$

حيث أن

ن = عدد بنود الاختبار

ث = معامل الثبات

ع = تباين درجات الاختبار

م = متوسط درجات الاختبار

(١) يراجع فى :

- محمد رضا البغدادي : الأهداف والاختبارات فى المناهج وطرق التدريس بين النظرية والتطبيق ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٨ ، ص ص ٢٥٤ : ٢٤٣ .

- أحمد عوده : القياس والتقويم فى العملية التدريسية ، الأردن ، دار الأمل ، ١٩٩٣ ، ص ص ٣٣٣ : ٣٨٨ .

(٢) يراجع فى :

- أحمد محمد الطيب : التقويم والقياس النفسى والتربوى ، مرجع سابق ، ص ١٩٣ .

- Ary Donal : Introduction to Research in Education , New York ,U.S.A ,CBS College Publishing ,1990 ,P.233 .

وبالتطبيق في المعادلة السابقة كان معامل الثبات مساويا (٠,٨١١) تقريبا وهذه القيمة مقبولة حيث أن معامل ثبات الاختبار التحصيلي يجب ألا يقل عن (٠,٧).

ج - صدق الاختبار :

وقد قامت الباحثة بالتأكد من صدق الاختبار بطريقتين هما :

- الصدق الظاهري (المنطقي) : وذلك بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين^(١)

للتعرف على آرائهم قبل إعدادة في صورته النهائية وقد تعرفت على آرائهم من حيث :

١- ملائمة الاختبار للهدف منه .

٢- السلامة العلمية للأسئلة .

٣- المستوى الذى يقيسه كل سؤال .

وقد أبدى السادة المحكمين بعض الملاحظات والتعليقات العلمية التي أخذت بها الباحثة عند إعادة صياغة مقررات الاختبار .

- الصدق الذاتي : تم حساب الصدق الذاتي للاختبار بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار .

فإن معامل الصدق الذاتي = $\sqrt{\text{الثبات}}$ (١)

وبالتطبيق في المعادلة السابقة نجد أن صدق الاختبار = $\sqrt{,٨١١} = ٩١\%$

٧) الصورة النهائية للاختبار: (أ)

يتكون الاختبار في صورته النهائية بعد إجراء التعديلات السابقة والتأكد من صدقه وثباته من كراسة الأسئلة التي تبدأ بصفحة التعليمات ثم مفردات الاختبار وعددها (٤٠ مفردة) حيث أن الإجابة في نفس كراسة الأسئلة .

٨) مفتاح التصحيح: (أ)

أعد مفتاح التصحيح للاختبار التحصيلي وذلك لاستخدامه في تصحيح كل ورقة على حده .

^(١) ملحق رقم (٩) .

^(٢) فؤاد البهي السيد : علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٧ ، ص ٤٠٢ .

^(٣) ملحق رقم (٧) .

^(٤) ملحق رقم (٨) .

رابعاً: تطبيق تجربة البحث وخطوات السير فيها

بعد أن صمم برنامج الكمبيوتر وأعدت الباحثة أداة القياس (الاختبار التحصيلي) بدأت الباحثة في مرحلة تنفيذ التجربة كما يلي :

١) اختيار عينة البحث :

أجرى هذا البحث على (٨٢) تلميذاً من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة سانت فاتيما للغات بإدارة النزهة التعليمية .
وقد اختارت الباحثة هذه المدرسة لتوافر معامل كمبيوتر بها وأيضاً يتم تدريس مادة المجال التجارى بها كمادة مجالات بفصول البنين .
وقد تم تحديد فصلين لأجراء تجربة البحث بطريقة عشوائية عدد تلاميذ كل فصل ٤٢ تلميذاً.

٢) ضبط المتغيرات :

راعت الباحثة ضبط المتغيرات التالية :

أ- المستوى الاقتصادي والاجتماعي :

فكان تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة من مدرسة واحدة في محافظة واحدة مما يمثل بيئة اجتماعية متقاربة وبالتالي فإن الحالة الاقتصادية والاجتماعية تكاد تكون متقاربة .

ب- العمر الزمني :

يتساوى أفراد العينة تقريباً في العمر الزمني بصفة عامة (الصف الأول الإعدادي) فيكون عمر التلاميذ بفصول الصف الأول الإعدادي من ١١ إلى ١٢ سنة تقريباً .

ج- التماثل في العدد والجنس :

يتساوى العدد في الفصلين وهو (٤٢) تلميذاً والتماثل في الجنس لأنها فصول البنين بالمدرسة .

د- الخبرة السابقة للتلاميذ :

لا يوجد راسبون في هذين الفصلين (عينة البحث) وبالتالي فإن المستوى الدراسي للمجموعتين مناسباً .

وقد قامت الباحثة بالتحقق من التكافؤ بين المجموعتين عن طريق التحليل الإحصائي لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي كما يتضح في الجدول التالي :

| المجموعة | العدد (ن) | المتوسط (م) | مربع الانحراف المعياري (٢ع) | قيمة (ت) | الدلالة الإحصائية |
|-----------|-----------|-------------|-----------------------------|----------|------------------------------------|
| التجريبية | ٤٠ | ١٢,٥٢٥ | ٦,٤٩٩ | ,٢١٣ | غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) |
| الضابطة | ٤٢ | ١٢,٣٨ | ١١,٧٦ | | |

اتضح لنا من الجدول السابق إنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين مما يعني تكافؤهما في الاستعداد للتحصيل الدراسي .

(٣) القائمون بالتدريس :

تم التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام الكمبيوتر (تعلم ذاتي) وتوجيه مدرس الفصل الذي قامت الباحثة بتدريبه على كيفية تشغيل البرنامج وشرح الفكرة العامة للبرنامج بينما تم التدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية المعتادة في الفصل .

(٤) التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي :

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلي القبلي على تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في يوم ١٩٩٩/١١/٤ . وذلك قبل البدء في تنفيذ تجربة البحث .

(٥) تنفيذ تجربة البحث :

تم تدريس المفاهيم التجارية المتضمنة في برنامج الكمبيوتر في النصف الأول من العام الدراسي ٢٠٠٠/٩٩ واستغرقت حوالي ٤ أسابيع بواقع حصة أسبوعياً حيث كان التدريس باستخدام الكمبيوتر للمجموعة التجريبية بينما درست المجموعة الضابطة نفس المحتوى دون استخدام الكمبيوتر (بالطريقة التقليدية) .

(٦) مرحلة ما بعد التجربة :

بعد الانتهاء من التنفيذ التجريبي للبحث قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلي على المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك يوم ١٩٩٩/١٢/٧ . وذلك لمقارنة درجات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة .