" الفصل الرابع "

تنفيذ تجربة البحث

obeikandl.com

هدفت تجربة البحث إلى تعرف أثر تدريس موضوعات "الطاقة الحرارية والطاقة الصوتية" بعد إعادة صياغتها وفقاً لمتطلبات الطريقة الاستقصائية ، فى التحصيل الدراسى وتنمية الاتجاه العلمى لدى الدارسين فى برامج محو الأمية وتعليم الكبار ، بالمقارنة بالطريقة التقليدية التى تعتمد على الإلقاء والتلقين ، كما وردت موضوعاتها بكتاب الثقافة العامة للأميين .

وقبل استعراض مراحل تنفيذ تجربة البحث والإجراءات المتبعة فيها يود الباحث أن يشير إلى ما يلى :

١ - عندما شرع الباحث فى تنفيذ تجربة البحث حدث تغيير فى محتوى البرنامج التعليمى لمحو الأمية ، وإنتاج كتب ومواد تعليمية جديدة (*) بدأ استخدامها فى أول أكتوبر ١٩٩٦ .

٢ - اعتمدت فلسفة تطوير الكتب والمواد التعليمية الجديدة - كما حددها المؤلفون - على دمج المحتوى الثقافى للبرنامج التعليمى مع دروس القراءة والكتابة والحساب ، وبمعنى آخر عدم وجود كتب مستقلة لتدريس الموضوعات الثقافية كما كان مقرراً فى السابق .

٣ - تم اختصار مدة البرنامج التعليمى لمحو الأمية من (١٨) شهراً مقسمة على مستويين مدة كل منهما (٩) أشهر ، إلى (٩) أشهر فقط .

٤ - ترتب على ذلك عدم تدريس موضوعات "الطاقة الحرارية والطاقة الصوتية " للدارسين فى برامج محو الأمية وتعليم الكبار ضمن مقرر الثقافة العامة .

وبعد عرض ومناقشة هذا الأمر مع السيد الأستاذ الدكتور المشرف على البحث تم الاتفاق على الاستمرار فى تنفيذ تجربة البحث وذلك فى ضوء المبررات التالية :

(١) أن إلغاء كتاب الثقافة العامة من برامج محو الأمية - ومن بينها الثقافة العلمية والصحية - يستوجب الاستمرار فى البحث لاختبار مدى صحة الفروض التى وضعتها هذه الدراسة مما قد يلقى بعض الضوء على جانب من برنامج محو الأمية من ناحيتى المحتوى والطريقة على حد سواء . فقد لاحظ الباحث من خلال زيارته للفصول أنه بالرغم من إشارة المؤلفين إلى أن فلسفة إعداد الكتب والمواد التعليمية الجديدة تقوم على تناول المحتوى الثقافى ضمن الدروس التعليمية فى البرنامج الجديد ، إلا أن المعلم غالباً ما يركز على تعليم مهارات القراءة والكتابة ومبادىء الرياضيات والتى غالباً ما تستغرق وقت الحصة بالكامل ولا يعطى جانب الثقافة العلمية ما يستحقه من اهتمام ، ويساعد على ذلك اختصار مدة البرنامج التعليمى إلى النصف . ولا شك أن هذا الوضع يختلف عما إذا أفردت حصص مستقلة لتدريس الموضوعات الثقافية كما كان مقرراً من قبل . وهذا الوضع الجديد يعطى أهمية خاصة للاستمرار فى تنفيذ تجربة البحث فى محاولة لإلقاء الضوء على جانب من جوانب برنامج محو الأمية .

(*) فايز مراد مينا وآخرون : سلسلة كتب **اتعلم اتنور** ، القاهرة ، وزارة التعليم - الهيئة العامة لمحو الأمية وتعليم الكبار ، ١٩٩٦ .

(٢) بعد استعراض الباحث والمشرف للكتب والمواد التعليمية الجديدة ، اتضح عدم اشتمالها على موضوعات فى الثقافة العلمية والصحية ، تصلح لإعادة صياغتها وفقاً لمتطلبات الطريقة الاستقصائية ويمكن من خلالها تنفيذ تجربة البحث .

(٣) أن التعديل قد تم بعد قيام الباحث بتحليل محتوى الموضوعات الدراسية وإعداد الدروس للدارسين ، ودليل المعلم ، والاختبار التحصيلى ، ومقياس الاتجاه العلمى . كما كان قد تم ضبط هذه الأدوات . وقد تطلب كل ذلك وقتاً وجهداً كبيرين من الباحث .

٤ – أن الاهتمام فى تجربة البحث ينصب بالدرجة الأولى على الوقوف على فعالية الطريقة المستخدمة فى التدريس للأميين ، سواء تم هذا فى موضوعات "الطاقة الحرارية والصوتية " أو غيرها من موضوعات الثقافة العلمية ، المهم أن يتم تدريس نفس الموضوعات على مجموعتى البحث التجريبية والضابطة ، مع اختلاف طريقة التدريس المستخدمة كما ورد فى التصميم التجريبى للبحث . فالمتغير المستقل هنا هو طريقة التدريس ، والمتغيران التابعان هما التحصيل والاتجاه العلمى . ولم يكن البرنامج نفسه أحد هذه المتغيرات .

٥ – وقد شجع الباحث على الاستمرار فى البحث – إضافة إلى الاعتبارات السابقة – موافقة المسئولين والمشرفين على مراكز محو الأمية بل ومساعدة الباحث فى تنفيذ تجربة البحث ، إيماناً منهم بأهمية البحث العلمى فى إثراء العملية التعليمية فى محو الأمية وتعليم الكبار , وقد قام الباحث بتوفير الكتب اللازمة للمجموعة الضابطة ، وكذلك الدروس التعليمية المعاد صياغتها وفقاً للطريقة الاستقصائية بالنسبة للمجموعة التجريبية .

العينة المختارة وضبط المتغيرات المؤثرة فى التجربة :

قام الباحث باختيار عينة البحث وضبط المتغيرات المؤثرة فى تجربة البحث كما يلى :

أولاً : العينة :

تطلبت طبيعة البحث الحالى اختيار مجموعتين متكافئتين من الدارسين فى فصول محو الأمية . يستخدم مع المجموعة الأولى (التجريبية) موضوعات " الطاقة الحرارية والطاقة الصوتية " بعد إعادة صياغتها وفقاً لمتطلبات الطريقة الاستقصائية ،بينما يستخدم مع المجموعة الثانية نفس الموضوعات المصاغة وفقاً للطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) .

وقد تم اختيار العينة من بين الفصول التابعة للهيئة العامة لمحو الأمية وتعليم الكبار ، وهى عبارة عن (٤) فصول بقريتى مناوهلة وسبك الضحاك التابعتين لمركز الباجور – محافظة المنوفية .

وقد اشتملت عينة البحث على ٨٨ دارساً ، وتألفت المجموعة التجريبية من فصلين بهما (٤٣) دارساً ، وتكونت المجموعة الضابطة من فصلين بهما (٤٥) دارساً ، وهم مَنْ انتظموا أثناء إجراء تجربة البحث .

ويرجع اختيار هذه الفصول إلى :

١ – أن الباحث يقيم بالقرب منها ، مما يسهل عليه تنفيذ التجربة ومتابعة إجراءاتها .

٢ – سهولة حصول الباحث على موافقة جهات الاختصاص وتعاون المشرفين واستعداد المعلمين فى هذه الفصول للمساهمة فى تنفيذ التجربة .

٣ – انتظام الدارسين فى هذه الفصول مما يساعد على استكمال تجربة البحث .

ثانياً : ضبط المتغيرات المؤثرة فى التجربة :

بعد تحديد العينة وتقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تجريبية ، والأخرى ضابطة ، كان من الضرورى ضبط المتغيرات للمجموعتين حتى نحصل على مجموعتين متكافئتين – بقدر الامكان – وذلك حتى لا يؤثر أى عامل فى التجربة ومن ثم يؤثر على نتائج البحث ، وحتى يكون الأثر الناتج راجعاً إلى المتغير الوحيد وهو اختلاف طريقة التدريس بين المجموعتين .

وقد حاول الباحث تثبيت هذه العوامل وأهمها :

١ – العمر الزمنى :

وقد تراوح العمر الزمنى للدارسين ما بين ١٤ – ٣٥ سنة ، وكان متوسط العمر الزمنى لأفراد المجموعة التجريبية ١٣ , ٢١ سنة ، ولأفراد المجموعة الضابطة ١٧ , ٢٢ سنة .

٢ – الذكاء :

للذكاء تأثيره فى التحصيل الدراسى ، كما أن هناك علاقة وثيقة بين الذكاء وبين التقدم التعليمى .[١] ولذلك يعتبر التحصيل دالة للذكاء . ونظراً لعدم توافر مقياس للذكاء يرتبط بالدارسين فى برامج محو الأمية وتعليم الكبار ويمكن تطبيقه على مجموعتى البحث ، فقد افترض الباحث تكافؤ المجموعتين من حيث القدرة العقلية العامة (الذكاء) وذلك لتكافؤ المجموعتين فى اختبار التحصيل الدراسى فى التطبيق القبلى وتشابه الكتب والمواد التعليمية التى يدرسها جميع أفراد العينة .

٣ – الجنس :

نظراً لأن الفصول التى تمت فيها تجربة البحث من الفصول التابعة للهيئة العامة لمحو الأمية وتعليم الكبار ، وهى فصول مشتركة تضم كل من الجنسين ، لذا اشتملت عينة البحث على كل من الجنسين حيث ضمت المجموعة التجريبية ٢٢ دارساً ، و ٢١ دارسة . بينما ضمت المجموعة الضابطة ٢٠ دارساً ، و ٢٥ دارسة . وبذلك فقد مثل الجنسين فى كل مجموعة من مجموعتى البحث .

٤ – المستوى الاقتصادى والاجتماعى :

حيث إن فصول محو الأمية التى تمثل عينة البحث ضمن الفصول التابعة للهيئة العامة لمحو الأمية وتعليم الكبار ، وجميعها تقع فى بيئة واحدة ، فإنه يمكن افتراض أن الحالة الاقتصادية والاجتماعية لكل من المجموعتين متقاربة إلى حد كبير . وقد حصل الباحث على المعلومات المتعلقة بظروف الدارسين الاقتصادية والاجتماعية من المشرفين والمعلمين والدارسين أنفسهم .

---

[١] جابر عبد الحميد جابر : **الذكاء ومقاييسه** ، القاهرة ، دار النهضة العربية ، ١٩٩٦ ، ص ٣٨ .

٥ - القائمون بالتدريس :

قام الباحث بالاجتماع مع المعلمين القائمين بالتدريس فى فصول محو الأمية وتعرف عليهم وعلى مؤهلاتهم والخبرة السابقة لكل منهم فى التدريس للأميين وشرح لهم الهدف من البحث وأهميته وتعرف على من لديهم الاستعداد للاشتراك فى تنفيذ تجربة البحث .

وقد اختار الباحث من بينهم أربعة معلمين تراوحت خبرتهم ما بين ٣ - ٥ سنوات فى التدريس للأميين ، وجميعهم حاصلون على مؤهل فوق المتوسط ومتعاقدون مع الهيئة العامة لمحو الأمية وتعليم الكبار ، وقد تأكد الباحث من خلال مناقشتهم من توافر بعض الكفايات اللازمة لتدريس الثقافة العلمية والصحية للأميين ، وقد قاموا جميعاً بتدريس موضوعات " الطاقة الحرارية والطاقة الصوتية " فى السنوات السابقة .

بعد ذلك قام الباحث بالاجتماع مع معلمى المجموعة الضابطة وتم الاتفاق معهما على بداية ونهاية كل درس ، وما هو مطلوب منهم .

ثم قام الباحث بالاجتماع بمعلمى المجموعة التجريبية وتعريفهم بالطريقة الاستقصائية وطبيعتها ومتطلباتها ، وتوزيع دليل المعلم عليهما موضحاً لهما طريقة استخدامه ، وكذلك الدروس التعليمية للدارسين ، ثم قام الباحث بعرض أحد الدروس الواردة فى الموضوعات المعاد صياغتها ، ومناقشة المعلمين فى ملاحظاتهما واستفساراتهما ، حتى تأكد من إلمامهما بالدور الذى سيقومان به أثناء التدريس، كما قام الباحث بتوفير الأجهزة والأدوات والمواد التى تتطلبها الأنشطة الاستقصائية كما ورد فى " الدروس التعليمية للدارسين " و " دليل المعلم " .

الإجراءات المتبعة فى تنفيذ تجربة البحث :

بعد اختيار العينة وضبط المتغيرات المؤثرة فى تجربة البحث واختيار المعلمين وتدريبهم قام الباحث بتنفيذ ومتابعة الإجراءات التالية :

١ - التطبيق القبلى للاختبار التحصيلى ومقياس الاتجاه العلمى :

بعد ضبط المتغيرات التجريبية ، قام الباحث بتطبيق اختبار التحصيل الدراسى ومقياس الاتجاه العلمى على مجموعتى البحث (قبلياً) ، وذلك يفيد فى المقارنة بين المجموعتين قبل التجربة ، وتحديد مدى تقدمهم فى التحصيل والاتجاه العلمى بعد التجربة .

٢ - التدريس للمجموعتين التجريبية والضابطة :

بدأ الإعداد لتنفيذ تجربة البحث فى الفصول التى وقع عليها الاختيار فى الأسبوع الأخير من شهر رمضان ، وبدأت عملية التدريس للمجموعتين التجريبية والضابطة عقب إجازة عيد الفطر مباشرة من ١٢ / ٢ / ٩٧ واستمرت حتى ٩ / ٣ / ١٩٩٧ ، وقد تم التدريس للمجموعة الضابطة وفق الطريقة المعتادة ، بينما تم التدريس للمجموعة التجريبية وفق الطريقة الاستقصائية ، وفى ضوء ما تم تدريب

المعلمين عليه من متطلبات الطريقة الاستقصائية ، وما ورد فى الدروس التعليمية للدارسين التى أعدها الباحث وكذا دليل المعلم بالكيفية المعروفة فى ملحق (١) وملحق (٣) .

وقد لاحظ الباحث من خلال متابعته لسير تجربة البحث ما يلى :

أ – فى الحصة الأولى قام المعلمون فى كل من المجموعتين بتوضيح الغرض من تدريس موضوعات فى الثقافة العلمية والصحية للدارسين ، وما يمكن أن يعود عليهم من نفع فى حياتهم اليومية من دراسة هذه الموضوعات ، وذلك من أجل تشجيعهم على متابعة موضوعات الدراسة والانتظام فيها.

ب – فى بداية التدريس للمجموعة التجريبية كان المعلم أحياناً يميل إلى تقديم بعض الإجابات للدارسين ، وبما لا يتفق مع طبيعة الاستقصاء العلمى ، وربما يرجع ذلك إلى عدم ممارستهم لمثل هذه الطريقة من قبل ، وتعودهم على طريقة الإلقاء والتلقين ، وقد قام الباحث بتوجيههما إلى الطريقة الصحيحة .

جـ – قلة المراجع والكتب التى يمكن الرجوع إليها كمصادر إضافية للمعلومات بالنسبة للدارسين ، وقد قام الباحث بتوفير بعض الكتيبات المرتبطة بالدروس التعليمية للدارسين .

د – فى الحصص التالية ونتيجة إتاحة الفرصة للدارسين من أفراد المجموعة التجريبية للمشاركة فى الإجابة والمناقشات ، تجاوز الدارسون حدود مادة الدرس من خلال تساؤلاتهم واستفساراتهم ومناقشاتهم .

هـ – كلما برز موقف معين يتضمن أحد جوانب الاتجاه العلمى مثل التروى فى إصدار الحكم أو التحرر من الخرافات أو الأمانة العلمية أو دور العلم فى تقدم المجتمع ، كان المعلم يشير إليه ويؤكد عليه وعلى أهميته فى سلوك الدارسين ، وقد تم ذلك بتوجيه من الباحث للمعلمين .

و – لاحظ الباحث – مع مرور الوقت – وجود تجاوب كبير بين الدارسين والمعلم أثناء عملية التدريس للمجموعة التجريبية .

٣ – التطبيق البعدى لاختبار التحصيل الدراسى ومقياس الاتجاه العلمى :

بعد الانتهاء من عملية التدريس لمجموعتى البحث ، قام الباحث بتطبيق اختبار التحصيل الدراسى، ومقياس الاتجاه العلمى على مجموعتى البحث ، وقد روعى فى أثناء التطبيق نفس الشروط التى روعيت فى التطبيق القبلى ، وكان نفس الدارسين الذين حضروا فى التطبيق البعدى ، هم نفس الدارسين الذين حضروا فى التطبيق القبلى .

٤ - **المعالجة الإحصائية للبيانات :**

قام الباحث بتصحيح إجابات الدارسين فى مجموعتى البحث فى الاختبار التحصيلى ومقياس الاتجاه العلمى ، وإعداد قوائم درجات الدارسين ، وتفريغ الدرجات بها . [*]

تلى ذلك مرحلة معالجة هذه البيانات إحصائياً ، وقد استخدم الباحث فى ذلك المتوسط والانحراف المعيارى والتباين واختبار (ت) . وقد استعمل الباحث الحالتين الآتيتين من اختبار (ت) : [١]

- **الحالة الأولى** : حساب (ت) لمتوسطين غير مرتبطين لعينتين غير متساويتين فى عدد أفرادهما حيث ن١ لا تساوى ن٢ .

- **الحالة الثانية** :حساب (ت) لمتوسطين غير مرتبطين لعينتين متساويتين حيث ن١ تساوى ن٢.

وقد قام الباحث بمقارنة قيمة (ت) الجدولية بقيمة (ت) المحسوبة للحكم على ما إذا كانت الفروق دالة إحصائياً أم لا ، وإذا كانت الفروق دالة إحصائياً ، فعند أى مستوى ٠,٠٥ أم ٠,٠١ ، وقد استخدم الباحث الحاسب الآلى فى معالجات بيانات الدراسة التجريبية .

---

[*] ملحق (١٨) الدرجات الخام لمجموعتى البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى ومقياس الاتجاه العلمى.

[١] خليفة عبد السميع : **الإحصاء التربوى** ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٨٧ ، ص ٢٢٤ .