الفصل الثانى عشر
البحث التجريبى

مقدمة :

تشير كلمة «تجريبى» إلى المعرفة المستمدة ابتداءً من عملية الملاحظة . ولكى نحصل على معرفة مفيدة عن الظروف التى تؤثر فى السلوك البشرى، يجب أن يكون لدينا فكرة عما نلاحظه . ولماذا نلاحظه ؟ لأن الملاحظات العشوائية لا تفيد إلا قليلاً فى معرفة الظواهر النوعية التى نسعى إلى معرفتها . وقد يستطيع الملاحظ الراغب فى دراسة عملية التدريس أن يجلس فى حجرة الدراسة سنوات - لو تصورنا هذا جدلاً - دون أن يتوصل إلى تعميمات عن تأثير العوامل المختلفة على التعلم، ومع ذلك فإذا كان هذا الملاحظ حاد الإدراك فإنه يبدأ بترتيب الأشياء التى لاحظها أو تصنيفها بطريقة توجه الانتباه لظواهر معينة وإهمال ظواهر أخرى .

إن العوامل التى نرغب فى بحثها واستقصائها فى البحث التجريبى يشار إليها على أنها «متغيرات» . والمتغيرات هى أبعاد للظواهر (الأشخاص أو المواقف أو الأحداث) . التى يمكن أن نضع لها قيما وأوزاناً معينة . فقد تكون مجموعة مثلاً من أشخاص مختلفين فى الجنس والدين والعمر والطول والعنصر والدخل والقدرات . كل واحد من هذه الأبعاد يسمى متغيرا بالنسبة لهذه المجموعة وله قيمة معينة، وربما تشير قيمة المتغير إلى بعدين أو أكثر يكون فيهما المتغير واضحاً . ويكون تحديد قيمته باختيار خاصية أو أكثر تكون مميزة له . وأبسط مثال لذلك أن يكون الذكر أو الأنثى، هما القيمتنان اللتان تميزان متغير الجنس . والتمييز بين قيمة «الذكر» و «الأنثى» يعتمد فى الواقع على مجموعة من الخصائص المتميزة . والانتماء السياسى كمتغير على سبيل المثال أيضا يحتاج إلى تقسيم أوسع لقيم المتغير يقوم على أساس مجموعة خصائصه المتميزة . فقد يكون الشخص ديمقراطيا أو جمهورياً أو اشتراكياً أو عضواً فى أحد الأحزاب الأخرى ذات عضوية محلية صغيرة . هنا يكون للمتغير قيم متعددة . وقلما يكون للمتغير قيمتان فقط فى البحث التربوى . وعندما يحدث

هذا فإننا نتعامل مع «متغير ثنائى» يمكن أن يحدد بعبارة موجود أو غير موجود أو بأى خصائص أخرى تحدده . فالشخص إذا لم يكن ذكراً فهو أنثى . وإذا لم يكن الشخص معافى فهو مريض . والمتغيرات الثنائية أيسر استخداماً فى البحث التربوى. وفيها نضع رموزاً كالأعداد مثلا لنميز الخواص لمتغير ما . هذه الأعداد هى مجرد رموز لتحديد النوع . ويمكن أن نخصص رقم (١) للذكر ورقم (٢) للأنثى . وفى عملية إحصاء عدد الذكور والإناث بقصد فصلهما إلى فئات يكون العدد (١) مجرد رمز يتميز عن العدد (٢) مع تساويهما فى نفس القيمة . ولكن عملية تحويل المتغيرات إلى كم تحتوى على شراك كثيرة لأولئك الذين لم يتعودوا على استخدام الأعداد للدلالة على الفئات بدلاً من دلالتها على الكم بالمفهوم المعتاد .

ومن الشائع بين الباحثين إنقاص العوامل التى تنطوى على احتمال وجود قيم كثيرة إلى قيمتين مثلاً . ويحدث هذا فى معظم البحوث التى تتناول تأثير المركز الاجتماعى والاقتصادى على التقدم التربوى . عندها يختار الباحث أربعة أو خمسة مستويات محتملة من الأوضاع الاجتماعية الاقتصادية ، يقصرها عادة على الطبقة العليا والطبقة الوسطى والطبقة الدنيا . ومن أجل التبسيط يقسم عينة الطلبة رغم ما بينها من فروق كبيرة فى الذكاء إلى أذكياء وأغبياء، ويقسم عينة أخرى ذات مدى كبير من التكيف السيكولوجى إلى فئتين حسن التوافق وسيئ التوافق .

أنواع المتغيرات :

إن العلماء أو الباحثين قد يستخدمون مفهوم التكوينات Constructs ومفهوم المتغيرات Variables بمعنى واحد . ويمكن تصنيف المتغيرات بعدة طرق منها تصنيفها إلى متغيرات مستقلة ومتغيرات تابعة Independent and dependent Variables ومتغيرات نشطة أو فعالة ومتغيرات ثابتة Actve and attribute Variables ومتغيرات متصلة ومتغيرات مصنفة Continuous and Categorical Variables بمعنى واحد وأهم طريقة لتصنيف المتغيرات وأكثرها وضوحاً هو على أساس تصنيفها إلى متغيرات ثابتة أو مستقلة ومتغيرات تابعة . هذا التصنيف مفيد لسهولة تطبيقه وبساطته ووضوحه فى مساعدة الباحث على تصور بحثه وتحليل النتائج نفسها . والواقع أن

مصطلح المتغير الثابت والمستقل مأخوذ من الرياضيات فالمتغير الثابت . أو المستقل يفترض أنه يتأثر بالعامل المتغير أو يترتب عليه . أى أن المتغير التابع يحدث تأثيراً أو تغييراً معيناً على المتغير الثابت . فلو قلنا إن (أ) متغير ثابت كالتحصيل مثلاً و (ب) متغير تابع كطريقة التدريس فإن (أ) تكون مترتبة على (ب) بمعنى أن تغيير الطريقة يترتب عليه تغيير مستوى التحصيل . وقد يكون المتغير ثابتاً أو مستقلاً فى بحث وتابعاً فى بحث آخر . مثلاً لو درسنا أثر الذكاء على التحصيل فى بحص ودرسنا أثر التحصيل على الذكاء فى بحص آخر نجد أن الذكاء متغير مستقل فى البحث الأول وتابع فى البحث الثانى . وهكذا يجب على الباحث أن يكون على وعى بإمكانية أن يكون المتغير ثابتاً فى دراسة وتابعاً فى دراسة أخرى . ومن الممكن مثلاً اعتبار التحصيل المدرسى عاملاً ثابتاً أو مستقلاً مع أنه يعامل فى البحوث عادة على أنه متغير تابع .

ومن أمثلة المتغيرات العامة فى التربية والاجتماع : الجنس - الدخل - الطبقة الاجتماعية - الحراك الاجتماعى - مستوى الطموح - التفضيلات المهنية أو الشخصية - التحصيل الدراسى - التسلط - التطابق - التجانس - الذكاء . ويمكن القول بأن المتغير هو رمز أو عنصر أو عامل يأخذ أوزاناً أو قيماً مختلفة متغيرة . ومن هنا أخذ تسميته كمتغير . ويمكن للمتغير أن تكون له قيمتان . كالجنس مثلاً فيكون الصفر قيمة لأحد الجنسين (ذكر أو أنثى) والقيمة (١) للجنس الآخر .

وهناك أمثلة كثيرة للمتغير ثنائي القيمة مثل : (ذكى - غبى) - (أبيض - أسود) ، (حى - ميت) ، (ناجح - راسب) ، (متعلم - جاهل) ، (مؤهل - غير مؤهل) ، (عامل - متعطل) وهكذا . وهناك متغيرات تكون لها قيم وأوزان متعددة. وهى تسمى أو تعرف بالمتغيرات متعددة القيمة مثل الطبقة الاجتماعية (دنيا - وسطى - عليا) أو الدين : (مسلم - مسيحى - يهودى) ، أو الانتماء السياسى : (ديمقراطى - اشتراكى - راديكالى ..) .

وبعض المتغيرات الثنائية لا يمكن تغييرها أو التحكم فى قيمتها لأنها بحكم طبيعتها لا تقبل التغيير مثل الجنس : ذكر أو أنثى . وبعض المتغيرات لها قيم

موزعة أو ممتدة أو متصلة . ويمكن أن تكون ثنائية القيمة أو ثلاثية أو متعددة مثل الذكاء يكون ثنائى القيمة عندما نحدده بمرتفع أو منخفض ومتعدد القيمة عندما نحدده بمرتفع ومتوسط ومنخفض ومتعدد القيمة عندما نضع له قيماً أكثر من ذلك .

وعندما يدرس الباحثون فى العلوم السلوكية أى متغيرات فإنه يغلب عليهم أن يفرقوا بين المتغيرات «الثابتة» أو «المستقلة» وغير المستقلة أو «التابعة» . وتستخدم التفرقة بأدق معانيها فى العمل التجريبى حيث تكون القيم التى يتخذها متغير مستقل سابقا على - أو يفترض أنها سبب - القيم التى نلاحظها على المتغير غير المستقل . وبالتعويض بالرموز تكون ى = د (س) حيث تكون (ى) المتغير المستقل و (س) المتغير غير المستقل و (د) دالة . ومثال ذلك أنالقائم بالتجربة يرغب فى معرفة الوقت (وهو المتغير التابع فى هذه الحالة) الذى يقضيه الخاضعون للتجربة فى استظهار قوائم مختلفة من الكلمات (وهو فى هذه الحالة المتغير المستقل) . وقد يجرى تجربة على عينة من الأفراد تقسم إلى ثلاث مجموعات مجموعة تدرس قائمة من ٢٠ كلمة عربية ومجموعة ثانية تدرس قائمة من ٢٠ كلمة فارسية، وثالثة تدرس ٢٠ كلمة ليس لها معنى . فالقوائم الثلاث تمثل ثلاث قيم للمتغير المستقل وهو المعنى . وهنا يغلب أن تكون الكلمات العربية شبيهة بنظائرها الفارسية . ولذلك فإن قائمة كلمات كهذه لا تكون خالية كلية من المعنى عند المتكلمين بالعربية الخاضعين للتجربة . وإذا لوحظ أن معدل التعلم يكون أسرع كلما ازداد المعنى ، فإن هذا يشير إلى أن قيم المتغير المستقل «المعنى» يحدث تأثيراً فى قيم المتغير التابع وهو الوقت الضرورى للتعلم .

ويغلب أن يكون تصنيف المتغير إلى مستقل وتابع قائماً على أسس منطقية أو على اهتمامات الباحث الخاصة . والمتغير الواحد لا يكون «سبباً» لمتغير آخر بالرغم من أن التمييز بين المتغيرات المستقلة والتابعة قد يكون محدداً بوضوح . فقد يلاحظ مثلاً وجود علاقة بين المستوى الاقتصادى والاجتماعى وبين التحصيل المدرسى . ولا يجوز أن نستنتج من هذا أن واحداً يسبب الآخر . بمعنى أن العلاقة بينهما علاقة علية سببية . فقد يكون مستوى تحصيل مجموعة التلاميذ من المستوى الاقتصادى المنخفض أقل ولكننا لا نستطيع القول بأن السبب فى ذلك هو المستوى الاقتصادى .

ما أن الباحث لا يستطيع تغيير المستوى الاقتصادى لهذه المجموعة لكى يعرف ما ا كان ذلك يؤثر فى مستوى تحصيلها أم لا . ومع ذلك فالتمييز بين المتغير المستقل لمتغير التابع يعتبر مفيداً من حيث إنه يحقق ترتيب الملاحظة . فإذا كان الباحث هتماً بالدرجة الأولى بما يصاحب المستوى الاقتصادى فإنه يلاحظ فى الواقع كيف غيرت مستويات التحصيل بوصفها متغيراً تابعاً . أما إذا كان الباحث مهتماً لحالات المصاحبة للتحصيل الدراسى فإن تمييز المستقل من غير المستقل سيكون كسياً فى هذه المرة . وبنفس الطريقة يمكن للقائم بالتجربة إقامة بحثه على أساس علاقة بين الذكاء وبين الابتكارية، وذلك بتصنيف الأول بوصفه متغيراً مستقلاً، ثم حص الطريقة التى تغيرت بها قيم المتغير التابع وهو الابتكارية حين تنخفض القيم ختلفة للذكاء دون أن نفرض علاقة سببية بينهما .

إن تحديد المتغيرات إلى مستقلة وتابعة هو نتيجة للرغبة فى التنبؤ فى العلوم سلوكية والتربوية . ونحن لا نقول بأن التغيرات فى المتغير المستقل تسبب تغيرات ى المتغير التابع فى معظم الحالات ، بل الأحرى أن معرفة قيم الأول تسمح لنا لتنبؤ بقيم الثانى . ومن ثم فإن درجات اختبارات القدرات الدراسية التى تختار نتضاها كثير من الكليات طلابها يظن عادة أنها متغيرات مستقلة بمعنى أنها تتنبأ لو بحد أدنى من الدقة بالمتغير التابع وهو العمل الأكاديمى الذى سيحدث بعد ذلك ثناء الدراسة فى الكلية . ولكن القول بأن الدرجات التى يحصل عليها الشخص فى لاختبار تؤدى به إلى أن ينجز إنجازاً حسناً وضعيفاً فى الكلية إنما هو قول غير صحيح . والأفضل من هذا القول بأن القدرات المناسبة كما تعكسها درجات الاختبار بست إلا واحداً من عوامل كثيرة تمكن الطلبة من الأداء فى الكلية .

المتغيرات الوسيطة :

هى تلك المتغيرات التى تتدخل فى العلاقة بين متغير مستقل وآخر تابع بحيث ؤثر فى هذه العلاقة . وكثيراً ما يتحول جنس الشخص الخاضع للتجربة إلى متغير بسيط . مثال ذلك أن المتغير المستقل الخاص بدرجة الاهتمام بالمادة الدراسية لمقرر راسى معين وجد أنه مرتبط بالتحصيل الأكاديمى عند الأولاد لا البنات . وقد يوجد حتمال بأن العلاقة بين متغيرين تكون مختلفة عند الأولاد عنها عند البنات .

والطبقة الاجتماعية التى تنقسم عادة إلى «دنيا» و «متوسطة» و «عليا» هى متغير وسيط آخر غالباً ما يستخدم . والمتغيرات الوسيطة ليس لها معنى إلا حيث يوجد دليل لدى الباحث على أنها ستفسر إلى مدى أبعد العلاقات بين المتغيرات المستقلة والتابعة . وهو ما يخدم الهدف الأول للبحث . وعملية التوسط أو الضبط أو التدخل فى العلاقة بين متغيرين سائدين يجب أن ينظر إليها على أنها ذات أهمية لكثير من بحوث التربية . وكثيراً ما نجد أن تطبيقاً تربوياً معيناً يصلح لطراز معين من التلاميذ ولا يصلح لطراز آخر . ويكون التطبيق التربوى هنا هو المتغير المستقل والتعلم الذى يظهره التلاميذ هو المتغير التابع . وتكون أنماط التلاميذ المختلفة هى قيم المتغير الوسيط . ويغلب أن يكون تصنيف المتغيرات وتمييزها بوصفها مستقلة أو تابعة أو وسيطة وظيفة لمقصد الباحث . فما يمكن أن يكون متغيراً مستقلاً فى تجربة يمكن أن يكون فى تجربة أخرى متغيراً تابعاً أو وسيطاً وهكذا .

التجريب :

الغرض الأساسى من التجريب ضمان توفير المعلومات التى يمكن تفسيرها . مثلا توضح خطة التجربة أن المتغير (أ) يسبب المتغير (ب) أكثر مما يسبب (جـ) أو (د) أو أية مجموعة أخرى من العوامل . فإذا كنا ندرس فعالية طريقة جديدة فى التدريس ولم نحصل على نتائج إيجابية فإننا قد نفسر ذلك بأن التلاميذ عرفوا المادة قبل بدء التدريس، أو لأن آباءهم أعطوهم تعليماً خاصاً ، أو لأن شخصاً ما عرف إجابات الاختبار أو لأن الطريقة ليست فى الحقيقة أكثر كفاءة من أية طريقة أخرى .. إلخ . وكل هذه التفسيرات هى التى أطلق عليها «كامبل وستانلى» Campell & Stanely فروضاً بديلة أى تفسيرات للنتيجة التى لاحظناها لا النتيجة الخاصة التى نهتم بتأكيد صحتها .

وأهم طريقة يتخلص بها العلماء السلوكيون من الفروض البديلة تتضمنها الكلمة المألوفة «الضبط» . والضبط فى الواقع أحد الأفكار الكبرى فى العلم . وقد نجح «سنكلير لويس» فى كتاباته فى نقل اهتمام العالم فى هذا المجال عند تصويره لطبيب عالم يبحث ظاهرة المناعة محاولاً أن يفهم طلبته طبيعة البحث الطبى . ويندفع فى عنف مشيراً إلى كلمة «ضبط» المكتوبة على السبورة بحروف ضخمة قائلاً : «بدون هذه، لن تكونوا أفضل من العرافين الدجالين ممن يدعون الطب» .

إن فكرة الضبط فكرة بسيطة على الرغم من أن تحقيقها شديد التعقيد أحيانا . فالتجارب تجرى لتقرير ما إذا كان تطبيق مختلف القيم على متغير مستقل يغير القيم الملاحظة للمتغير التابع . ولنفرض أننا نريد معرفة ما إذا كان التدريب على الآلة الحاسبة كجزء من التعليم ينطوى على أية فائدة لتحقيق تعلم أسرع . والسؤال الذى يطرح نفسه مباشرة هو : أسرع من ماذا ؟ إن مجرد تجربة التعليم بمساعدة الآلة الحاسبة فى عدد من فصول الدراسة لا تزودنا بالإجابة . والأمر يحتاج إلى عدد مماثل من الفصول الضابطة تتوفر فيها نفس الشروط باستثناء التدريب على الآلة الحاسبة . هذه المجموعة الثانية من الفصول تسمى ضابطة بمعنى أنها توجد مجالاً للمقارنة . فأى اختلاف بين المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة فى كمية التعلم أو معدله يعزى عندئذ إلى وجود أو عدم وجود التعلم بالألة الحاسبة دون سواه.

ولكى تكون التجربة جيدة يجب توفر شرط آخر سبق أن أشرنا إليه هو توحيد الظروف بالنسبة للفصول التجريبية والفصول الضابطة منذ البداية على قدر المستطاع. فإذا تصادف أن كان الأطفال الموجودون فى مجموعة التعلم بمساعدة الآلة الحاسبة أشد قابلية لتعلم الرياضيات ، أو فى مدارس بمناطق ذات مستوى اجتماعى - اقتصادى مختلف، أو تحت أى ظروف كانت، فيجب أن نفكر فى فرض بديل هو أن الفروق الأساسية بين التلاميذ فى المجموعتين (لا المتغير المستقل الذى بدأنا بدراسته) هى المسئولة عن الفروق فى مقدار التعلم . وعلى هذا يقتضى الضبط التجريبى تساوى المجموعتين فى كل الظروف المحيطة باستثناء قيمة المتغير المستقل . وفى هذا المثال تكون قيمة المتغير المستقل بطبيعة الحال صفراً مادام غير موجود . والضبط أحد الشرطين الأساسيين اللذين يؤثران فى صحة أو صدق أية تجربة، والشرط الثانى يتعلق بدلالة أو بأهمية التجربة بالنسبة لتعميم نتائجها أو تطبيقها على مجموعات ومواقف أخرى . وتؤكد لنا المصطلحات الفنية أن الضبط السليم يعنى أن التجربة صادقة المضمون أى أنه لا توجد آراء بديلة صحيحة بالنسبة للتجربة . ولكن يمكن تطبيق النتائج على الأفراد المعنيين فى التجربة أو على الموقف التجريبى المعين . وتعتبر النتائج صادقة بالنسبة لأفراد العينة فقط . ولا يجوز تعميمها على أفراد مجموعة أخرى .

وهناك كثير من التجارب السيكولوجية أجريت على الفئران . ومن خطل الرأى التسليم بأن نتائج هذه التجارب تنطبق على الإنسان . ومن اليسير نسبياً أن تكون لدينا ضوابط مناسبة حين نستخدم الفئران كموضوع للبحث، فإنها تكون صحيحة تجريبيا ، ومع ذلك قد لا تكون صالحة للتطبيق على موضوعات أخرى فى مواقف مختلفة بعض الاختلاف . ويشير «كامبل وستانلى» إلى موضوع تعميم النتائج على مجموعات ومواقف أخرى على أنه صدق شكلى . وهناك مثال مألوف للفشل فى تحقيق الصدق الشكلى يحدث كثيرا فى الدراسات التى تجرى فى الجامعات والتى يشترك فيها متطوعون . ولنفرض أن مجموعة منهم تطوعت فى تجربة يتضمن العمل فيها تلقى صدمات كهربائية فى كل مرة يرتكب فيهاالشخص خطأ . فعلى كم من الطلاب وعلى كم من الكليات يمكن تطبيق نتائج مثل هذه الدراسة ؟ إن أى ادعاء بالصدق الشكلى هنا لابد أن يكون ضعيفاً . وهناك مثال آخر للفشل فى تحقيق الضبط والصدق فى البحث التربوى يحدث كثيراً عندما نطبق فى المدارس منهجاً جديداً أو طريقة حديثة فى التدريس . فإذا استخدم القائم بالتجربة مدرسين متطوعين فى المجموعة التجريبية ومدرسين غير متطوعين فى المجموعة الضابطة فهذا يعنى أن المدرسين فى المجموعتين يختلفون فى كثير من الوجوه . فقد يكون المدرسون المتطوعون أصغر سناً أو أحسن تدريباً أو أكثر تفتحاً للأفكار الجديدة . لكنهم أقل خبرة وأدنى مرتبة . وهذا القصور فى الضبط التجريبى يزكى الفرض البديل، وهو أن الاختلاف بين المجموعتين التجريبية والضابطة يرجع إلى الفروق بين المدرسين لا إلى طريقة التدريس الحديثة .

التجربة وشبيه التجربة : Experiment and Quasi- Experiment

قد يضطر باحث التربية فى كثير من الأحيان إلى عدم الالتزام بالأصول العلمية التى وضعها للتجربة نتيجة لظروف خارجة عن إرادته مثل وجود موانع أو قيود إدارية أو عملية أو غيرها . فقد يكون على سبيل المثال قد وضع خطة بحثه على أساس اختيار عينة عشوائية من التلاميذ ولكنه عندما حاول أن يطبق ذلك فى المدرسة وجد قيوداً إدارية تمنعه من نقل التلاميذ من فصل إلى فصل أو تجميعهم على

أساس عشوائى . ويكون البديل المتاح له عندئذ هو إجراء التجربة على الفصول وفق تقسيم المدرسة لا وفق اختياره العشوائى . وشبيه ذلك يمكن أن يحدث بالنسبة لما يستخدمه من اختبارات أو أدوات أو فى تطبيقه لها أو فى التحكم فى العناصر البشرية القائمة بها وغير ذلك من الاعتبارات التى تفرضها الضرورات العملية . هنا لا يستطيع الباحث أن يدعى أنه أجرى تجربة حقيقية بمعنى الكلمة وإنما ما قام به هو شبيه التجربة Quasi- experinent والواقع أن هذا المصطلح فى صورته الإنجليزية يرجع الفضل فى إدخاله إلى ميدان البحث العلمي إلى «كامبل وستانلى Campell and Stanely (1963) . وتعرف المعاجم التربوية هذا المصطلح بأنه «تجربة لا يستطيع الباحث فيها أن يتحكم فى ظروف المجموعات التجريبية والضابطة . بل يتركها كما هى فى الواقع العادى دون توزيع عشوائى» (محمد على الخوالى : ص ٣٣٨) .

ويتضح من العرض السابق أن الفرق الرئيسى بين التجربة الحقيقية وشبيه التجربة في البحث العلمى أن الأولى تعنى توفر كل الشروط والضمانات العلمية بما فى ذلك أدوات البحث والاختبار أو التوزيع العشوائى للعينة . أما الثانية فتعنى التغاضى عن بعض الشروط العلمية ولاسيما فيما يتعلق بأدوات وعينة البحث . فهى لا تخضع لأى اختيار عشوائى وإنما هى عينة حسبما اتفق وأينما وجدت . وقد يبدو أن الفرق بين هذين النوعين من التجريب صغير إلا أنه فى نظر المتخصصين فى البحث العلمى كبير لأن نتائج التجربة تكون منطقيا أدق . ولذلك ينصحون الباحثين بأن يفضلوها على النوع الآخر ما أمكن ذلك . (Travers; p. 245) والواقع أن ذلك قد يشق على الباحثين وهو ما يدركه طلاب البحث التربوى فى جامعاتنا العربية. وفى الوقت الذى نعطيهم العذر فى ذلك فإننا فى نفس الوقت نطالبهم بأن يكونوا على وعى وتفهم كامل لما يترتب على ذلك من اعتبارات علمية وأخلاقية على جانب كبير من الأهمية . فى مقدمتها مصداقية النتائج ومدى إمكانية تعميمها ومبررات استخدام أساليب إحصائية معقدة قد تكون فى بعض الأحيان غير لازمة وغير ذلك من الأمور التى يجب أن يضعها الباحث فى تقديره لما يقوم به من شبه تجربة وليست تجربة . يضاف إلى ذلك الجانب الأخلاقى الذى سبق أن أشرنا إليه وهو التحلى

بالتواضع فيما يتوصل إليه من نتائج ولا يركبه الغرور والخيلاء . وقد نهانا ديننا الحنيف عن ذلك فى قوله عز وجل : «ولا تمش فى الأرض مرحاً إنك لن تخرق الأرض ولن تبلغ الجبال طولاً» .

شبيه التجربة والتجربة الزائفة : Qasi- Experiment and Pseudo- Experiment

يفرق كامبل وستانلى بين شبيه التجربة والتجربة الزائفة ويضربان مثلا للأخيرة بالدراسات الأولى التى أظهرت تفوق الطلاب الذين درسوا اللغة اللاتينية على غيرهم فى معرفة اللغة الإنجليزية . ويعيبان على هذه الدراسات أنها لم تأخذ فى اعتبارها ما قد يوجد من فروق تؤثر فى النتائج بين مجموعتى الطلاب قبل التحاقهم بالمدرسة. وحتى لو أخذت هذه الفروق فى الاعتبار فإنه يتبقى بعد ذلك أن الطلاب الذين درسوا اللاتينية يحتمل أن تكون خلفياتهم الثقافية أفضل من الطلاب الآخرين. ومع أن هذا المثال يوضح الفرق بين شبيه التجربة والتجربة الزائفة فإن المجال المشترك بينهما كبير . وهذا يعنى أن كلا النوعين من التجارب يميل إلي تبسيط الشروط العلمية للتجربة العلمية الدقيقة المضبوطة . ويرد كامبل وستانلى على من ينتقدون إجراء التجارب المعملية فى ظل شروط شديدة التبسيط ويصفونه بأنه اصطناعى . وفى ردهما يذكران أن هذا النقد يجب أن ينظر إليه فى ضوء حقيقة أن معظم معلوماتنا عن أعقد أمور عالمنا الطبيعى حصلنا عليها من الدراسة المبسطة للأحداث فى المعمل . فقد أثبتت الدراسة المبسطة للظاهرة فى ظل ظروف صناعية أنها أسلوب ناجح فى الحصول على المعارف النافعة والمفيدة . ويتضح من هذا العرض أن كثيرا من البحوث التى يقوم بها الباحثون وطلاب الدراسات العليا فى جامعاتنا تتراوح فى الأغلب والأعم بين هذين النوعين من التجارب . ويتوجب على طلاب البحث التربوى أن يكونوا على وعى بالاعتبارات التى تحكمهما .

خطة البحث التجريبى :

إن البحث التجريبى هو من أهم مناهج البحث فى العلوم التربوية . ويجب أن يتحرى الباحث الدقة والوضوح فى صياغة البحث ووضع خطته، ومن أهم الاعتبارات التى يجب أن تتضمنها خطة أى بحث ما يلى :

١- تحديد المشكلة وتوضيح مغزاها أو أهميتها بالنسبة لميدان التربية .

٢- استعراض البحوث السابقة المرتبطة بموضوع البحث وبيان مكانة البحث القائم منها وعلاقته بها من حيث تطوير معرفتنا للتربية أو تعميق فهمنا لها .

٣- وضع الفروض الرئيسية التى يريد البحث أن يختبر صحتها أو الأسئلة التى يريد أن يجيب عليها .

٤- تحديد متغيرات البحث والعوامل التى تخضع للدراسة .

٥- تحديد مواصفات عينة البحث . وتحديد الطريقة التى ستختار بها العينة وهل هى عينة عشوائية أو مقطعية أو ممثلة أو غيرها .

٦- تحديد أدوات البحث ويشمل ذلك الاختبارات والاستفتاءات والمقابلات وغير ذلك .

٧- بيان أنواع المساعدات والتسهيلات والخدمات المطلوبة لأداء البحث سواء كانت مادية أو بشرية .

٨- وضع جدول زمنى لمراحل البحث وتحديد الأماكن التى يتطلبها إجراؤه .

خاتمة :

فى نهاية حديثنا عن البحث التجريبى ينبغى أن نشير إلى أن الاتجاه السائد فى البحوث اليوم أن يجرى البحث فى حدود الظروف الفعلية القائمة . وعندما يكون من المتعذر إجراء تجربة مضبوطة فيجب ألا يعوقنا هذا . مادمنا قد اتخذنا جانب الحذر المناسب . ويستطيع طالب البحث أن يقوم بأى بحث علمي مشروع وأن يحدد أنواع المتغيرات المستخدمة ونوع العينة المتاحة . وأخيراً وليس آخراً فإن أهم ما يتوجب عليه أن يضعه فى اعتباره دائماً ضرورة تفهمه لحدود بحثه فذلك خير عون له كباحث فى تفسير النتائج وتعميمها وتقييمها .

مراجع الكتاب

أولا : المراجع العربية :

١- ابن الجوزى : (١٩٧٩) : لفتة الكبد إلى نصيحة الولد ، تحقيق فؤاد عبدالمنعم، مكتبة حميدو بالاسكندرية .

٢- امام عبدالتفاح إمام (١٩٧٥) : مدخل إلى الفلسفة ، دار الثقافة للطباعة والنشر ، القاهرة .

٣- رودنى سكيجر وكارل وينبرج : البحث التربوى : أصوله، ومناهجة ، ترجمة محمد لبيب النجيحى ومحمد منير مرسى (١٩٧٤) عالم الكتب - القاهرة .

٤- على سامى النشار (١٩٦٥) : مناهج البحث عند مفكرى الإسلام ، دار المعارف، القاهرة .

٥- محمد على الخولى (١٩٨١) : قاموس التربية . دار العلم للملايين - بيروت .

٦- محمد منير مرسى (١٩٨٣) : البحْث التربوى ومركز البحوث التربوية فى جامعة قطر حولية كلية التربية جامعة قطر - السنة الثانية - العدد الثانى .

٧- محمد منير مرسى (١٩٨٥) : التجديد التربوى ومعوقاته وبعض نماذجه - حولية كلية التربية - جامعة قطر - السنة الرابعة - العدد الرابع .

٨- محمد منير مرسى (١٩٨٧) : أسس التدريس ونظرياته - حولية كلية التربية - جامعة قطر - السنة الخامسة - العدد الخامس .

٩- محمود قاسم (١٩٥٠) : المنطق الحديث ومناهج البحث - مكتبة الأنجلو المصرية - القاهرة .

١٠- مصطفى الشكعة (١٩٧٩) : مناهج التأليف عند العلماء العرب - دار العلم للملايين - بيروت .

١١- مصطفى حلمى (١٩٨٤) : مناهج البحث فى العلوم الإسلامية - مكتبة الزهراء - عابدين - القاهرة .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

1. Berelson, E. (1952) : Content Analysis. In communication Research. The Free Press. U.S.A.
2. Best, J. (1950) : Research in Education. Englewood Cliffs. Prentice Hall Inc. U.S.A.
3. Borg, W. (1983) : Educational Research. Longman, Green and Co. Ltd. London.
4. Brubacher, J. (1946) : A History of The Problems of Education. McGraw-Hill. N.Y.
5. Butts, R. (1947) : A cultural History of Education. McGraw-Hill. N.Y.
6. Chapanis, A. (1961) : Men, Machines and Models. America Psychologist. 16, 113-131.
7. Clark, P. (1972) : Action Research and Organisational Change. Harper and Row Publishers, London.
8. Cohen, L. (1972) : Educational Research in Classrooms and Schools. A Manual of Material and Methods. Harper and Row Ltd. London.
9. Cronbach, L. (1951) : The Coefficient Alpha and The Internal Structure of Tests. Psychometrika, 1951, 16. pp. 297-334.
10. Glass, G. (et.al) (1981) : Integration of Research Studies: Meta-Analysis of Research. Beverly Hills Calif-sage.
11. Halpin, A. and Croft, D. (1962) : The Organisational Climate of Schools-U.S. Office of Education Department of Health, Education and welfare.
12. Holsti, O. (1978) : Content Analysis. In: the Handbook of social Psychology. Vol. II. Research Methods.
13. Hull, C. (1946): Principles of Behaviour. Appleton- Century-Crofts. N.Y.
14. IBE. International Bureau of Education (2001, 2002): Innovation. NOS 108-111. Geneva.
15. Kember D. (et.al) (1992) : Action Research and form of staff Development in Higher Education. In: Higher Education. The International Journal of Higher Education and Educational planning Vol.23. No.3. April 1992. Kluwer Academic Publishers. The Netherland.
16. Kerlinger, F. (1977) : The Influence of Research on Education Practice - Educational Research 6, No. 6.

17. Kerlinger, F. (1973) : Foundations of Behavioural Research. Hol, Rinehart and winstion.
18. Leedy, P. (1980): Practical Research: Planning and Design. Macmillan Publishing Co. Inc. N.Y.
19. Lorge, I. and Thorndike, E. (1944) : The Teachers Word book of 30.000 words. Teachers College. Columbia University. N.Y.
20. Meehl, P. (1945) : Clinical Versus Statistical Prediction: A Theoritical Analysis and a Review of Evidence. Minneapolis. University of Minnesota Press.
21. Mulhern (1964) : A History of Education, The Ronald Press Co. N.Y.
22. Phillips (1966): Social Research : Strategy and Tactics. The MacMillan Comp. N.Y.
23. Sax. G. (1979): Foundations of Educational Research. Prentice Hill- Inc. U.S.A.
24. Snow, R. (1973): Theory Construction For Research on Teahing. In: Travers, R. (ed): Second Handbook oh Research on Teaching Rand Mc Nally Chicago. 1973.
25. Stogdill, R. (1970) (ed): The Process of Model Building. Norton. N.Y. .
26. Stogdill, R. (1974): Handbook of Leadership: A survey of Theory and Research. Free Press. N.Y.
27. Travers, R. (1978): An Introduction to Educational Research. Macmillan Publishing Co. Inc. N.Y.
28. Walberg, H. (et.al) (1979): The Quiet Revolution in Educational Research. Phi Delt Kappan 61.
29. Wilson, J. (1972): Philosophy and Educational Research. National Foundaton for Educational Research in England and Wales. U.K.
30. Wilson, J. (1973): Research Guide in Education- Silver Brudet Co., U.S.A.: Resources for Educational Research and Development, NFER, U.K.
31. Young, M. (1965): Innovation and Research in Education. Routledge & Kegan Paul Ltd. U.K.

كتب للمؤلف

أولا : كتب مؤلفة بالعربية :

١- أصول التربية . عالم الكتب - القاهرة - صدر عام ١٩٨٤ وله طبعة منقحة ٢٠٠١ .

٢- تاريخ التربية فى الشرق والغرب . عالم الكتب - القاهرة - صدر عام ١٩٧٨ وله طبعة حديثة ١٩٩٢ .

٣- التربية الإسلامية أصولها وتطورها في البلاد العربية . عالم الكتب - القاهرة - صدر عام ١٩٧٧ وله طبعة حديثة عام ٢٠٠٠م .

٤- فلسفة التربية . إتجاهاتها ومدارسها . عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٨٠ وله طبعة حديثة عام ٢٠٠٢ .

٥- المرجع فى التربية المقارنة . عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٨١ . وله طبعة حديثة مزيدة ومنقحة عام ١٩٩٨ .

٦- الإدارة التعليمية : أصولها وتطبيقاتها . عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٧١ . وله طبعة حديثة منقحة عام ٢٠٠١ .

٧- الإدارة المدرسية الحديثة . عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٧٤ وله طبعة حديثة عام ٢٠٠١ .

٨- تعليم الكبار ومحو الأمية . عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٧٨ وله طبعات أخرى . (بالاشتراك) .

٩- البحث التربوى وكيف نفهمه . عالم الكتب - الرياض . صدر عام ١٩٨٧ . وله طبعة جديدة . عالم الكتب . القاهرة . ١٩٩٣ . وله طبعة حديثة عام ٢٠٠٣ .

١٠- العربية الحديثة للناطقين بالإنجليزية والفرنسية . عالم الكتب - الرياض . جزءان . صدر الأول عام ١٩٨٠ والثانى ١٩٨٥ . (بالاشتراك) .

١١- المنتخب من عصور الأدب (جزءان) عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٧٦ وله طبعات أخرى (بالاشتراك) .

١٢- التعليم العام فى البلاد العربية . عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٧٢ وله طبعات أخرى .

١٣- إدارة وتنظيم التعليم العام . عالم الكتب - القاهرة - صدر عام ١٩٧٤ وله طبعات أخرى .

١٤- التعليم فى دول الخليج العربية . عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٨٩ .

١٥- اختبار القيادة التربوية ومجموعة الاختبارات الموضوعية في العلوم التربوية . صدر عام ١٩٧٧ وله طبعات أخرى . وصدر فى طبعة منقحة عن عالم الكتب بالقاهرة عام ١٩٩٨ .

١٦- الاتجاهات الحديثة فى التعليم الجامعى المعاصر وأساليب تدريسه . صدر عن دار النهضة العربية - القاهرة . عام ١٩٩٢. وله طبعة حديثة عام ٢٠٠٢ صدرت عن عالم الكتب - القاهرة .

١٧- الاتجاهات المعاصرة فى التربية المقارنة . عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٧٤ وله طبعة حديثة عام ١٩٩٢ .

١٨- دراسات فى التربية المعاصرة . دار النهضة العربية - القاهرة ١٩٧٧ .

١٩- المدخل فى التربية المقارنة . مكتبة الأنجلو المصرية - القاهرة . صدر عام ١٩٧٣ وله طبعات أخرى (بالاشتراك) .

٢٠- الإصلاح والتجديد التربوى فى العصر الحديث : عالم الكتب . القاهرة صدر عام ١٩٩٢ . وله طبعة مزيدة ومنقحة عام ٢٠٠٢ .

٢١- المعلم وميادين التربية . مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، صدر عام ١٩٩٣ .

٢٢- الاتجاهات الحديثة فى تعليم الكبار ، صدر عن عالم الكتب - القاهرة ١٩٩٧ وله طبعة جديدة .

٢٣- كيف تتفوق فى دراستك الجامعية . دليل المتعلم إلى التعلم ، عالم الكتب ، القاهرة ، صدر عام ١٩٩٨ .

٢٤- تخطيط التعليم واقتصادياته - صدر عن عالم الكتب بالقاهرة عام ١٩٩٨ .

٢٥- التربية المقارنة بين الأصول النظرية والتجارب العالمية . صدر عن عالم الكتب بالقاهرة ، ١٩٩٨ .

٢٦- المعلم والنظام : دليل المعلم إلى تعليم المتعلم . صدر عن عالم الكتب بالقاهرة ، ١٩٩٨ .

٢٧- المدرسة والتمدرس : صدر عن عالم الكتب بالقاهرة ، ١٩٩٨ .

٢٨- مجتمع الفضيلة : الأخلاق فى الإسلام . صدر عن عالم الكتب بالقاهرة ، ١٩٩٨ .

ثانياً : كتب مؤلفة بالإنجليزية :

Education in the Arab Gulf States . University of Qatar Education Research Centre 1990.

ثالثاً : كتب مترجمة من العربية إلى الإنجليزية :

Islam and Contemporary Thought. Four Public Lectures. By His Eminence Sheikh Mohamed M. El - Shaarawi. Qatar national Printing Press. Doha 1978.

رابعا : كتب مترجمة عن الإنجليزية :

١- المدرسة الشاملة : روبين بيدلى . عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٧١ . (بالاشتراك) .

٢- المدرسة اليابانية : سنجلتون . عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٧٢ .

٣- التعليم والتنمية القومية : آدامز (تحرير) عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٧٣ .

٤- أنثروبولوجيا التربية : نيللر ، عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٧٢ (بالاشتراك) .

٥- فى فلسفة التربية : نيللر . عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٧٢ (بالاشتراك) .

٦- الأحلام : تفسيرها ودلالتها : نيريس دى . عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٨٦ .

٧- الضعف فى القراءة : تشخيصه وعلاجه : [illegible] خرون . عالم الكتب - القاهرة. صدر عام ١٩٨٣ . (بالاشتراك .

٨- التاريخ الإجتماعى للتربية : ربك . عالم لكتب - القاهرة ١٩٧٣ . (بالاشتراك) .

٩- نظرية الإدارة : جريفث عالم الكتب - القاهرة ١٩٧١ . (بالاشتراك) .

١٠- مدارس بلا فشل : جلاسر . عالم الكتب - القاهرة . ١٩٧٤ .

١١- المدرسة والمجتمع العصرى : جوسلين . عالم الكتب - القاهرة ١٩٧٣ . (بالاشتراك) .

خامسا : كتب مترجمة عن الروسية :

١- مع المخطوطات العربية : صفحات من الذكريات عن الكتب والبشر : كراتشكوفسكى . النهضة العربية - القاهرة . صدر عام ١٩٦٩ .

٢- ثلاث أزهار فى معرفة البحار لأحمد بن ماجد : شوموفسكى . عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٦٩ .

٣- الرسالة الثانية لأبى دلف . أنس خالدوف وآخر . عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٧٠ .

٤- الشعر العربى فى الأندلس : كراتشكوفسكى . عالم الكتب - القاهرة . صدر عام ١٩٧١ .