بسم الله الرحمن الرحيم

التصماميم التجريبية فى البحوث التربوية

الانواع الرئيسة للمنهج الكمى فى العلوم التربوية

- دراسات مسحية (وصفية)
- دراسات ارتباطية
- دراسات علية مقارنة
- دراسات تاريخية
- دراسات تجريبية (للباحث سيطرة على المتغير المستقل)

١- المنهج التجريبي الحقيقى (هناك تعيين عشوائي لافراد العينة)

٢- المنهج شبة التجريبي (لايوجد تعيين عشوائي لافراد العينة)

البحوث التجريبية
Experimental research

مقدمة

- إن المنهج التجريبي هو منهج البحث الوحيد الذي يمكن أن يستخدم لاختبار الفرضيات الخاصة بالعلاقات من نوع سبب ونتيجة.
- في الدراسات التجريبية يتحكم الباحث عادة في واحد أو أكثر من المتغيرات المستقلة، ويعمل على ضبط تأثير المتغيرات الأخرى ذات الصلة، ليرى تأثير كل ذلك على المتغير التابع.
- إمكانية التحكم في المتغير المستقل هي الصفة الرئيسية التي تميز المنهج التجريبي عن غيره من مناهج البحث الأخرى. والمتغير المستقل، الذي يشار إليه أحياناً بالمتغير التجريبي، أو السبب، أو المعالجة، فهو تلك الفاعلية أو الخاصية التي يعتقد بأنها هي التي تقف وراء الفروق المعنوية التي تلحظ بين المجموعات.
- ولا يقف الباحث التجريبي عند مجرد وصف موقف، أو تحديد سبب حالة معينة، أو اجراء دراسة تاريخية للحوادث الماضية. وبدلاً من أن يقصر نشاطه على ملاحظة ووصف ما هو موجود، يقوم عامداً بمعالجة عوامل معينة تحت شروط مضبوطة ضبطاً دقيقاً.

سؤال: هل هناك بحوث تجريبية وبحوث غير تجريبية؟ وضحى.

البحث التجريبي في العلوم الطبيعية والعلوم السلوكية

- إن أهم ما يميز النشاط العلمي الدقيق هو استخدام أسلوب التجربة. والتجارب المعملية تستخدم على نطاق واسع في دراسة الظواهر الفيزيائية.
- أدى تطور العلوم السيكولوجية إلى محاولة اللحاق بالعلوم الطبيعية من حيث دقة المنهج، غير أنه على الرغم من كثرة استخدام المتخصصين في هذا المجال للمنهج التجريبي إلا أنهم يدركون تماماً الصعاب التي تواجههم في عزل متغيرات الظواهر التي يقومون بدراستها أو ضبطها، بل أحياناً يتعذر أو يصعب قياس بعض المتغيرات بطريقة ترضي الباحث وعلى نحو مباشر، فيضطر إلى اصطناع الأساليب غير المباشرة في هذا المجال، لأن الظاهرات السلوكية ظاهرات غير مادية، ومعقدة، تتداخل فيها العوامل وتتشابك.
- تشبه خطوات الطريقة التجريبية مثيلاتها في حالة أي طريقة علمية اخرى مثل اختيار المشكلة، تعريفها واختيار أفراد الدراسة وأدواتها، اختيار التصميم المناسب، تنفيذ الإجراءات، وتحليل البيانات والخروج منها بالاستنتاجات ذات الصلة.
- والدراسة التجريبية يوجهها على الأقل فرضية واحدة تنص على نوعية العلاقة المتوقعة بين متغيري الدراسة. وهدف الدراسة التجريبية ينحصر في جمع البيانات التي من شأنها أما أن تؤيد الفرضية أو تدحضها.
- وتستخدم الدراسة التجريبية في العادة مجموعتين من الأفراد أحدهما تسمى بالمجموعة الضابطة والأخرى بالمجموعة التجريبية، هذا مع العلم أن بعض هذه الدراسات قد تستخدم مجموعة واحدة فقط، أو ثلاث مجموعات فأكثر حسب طبيعة الدراسة وعدد المقارنات المطلوب القيام بها. وكذلك فإن إمكانية التحكم المباشر من قبل الباحث بمتغير مستقل واحد على الأقل هي الصفة الرئيسية التي تميز بين البحث التجريبي والأنواع الأخرى من البحوث.

تعريفات

١-متغيرات مستقلة (متغيرات تصنيفية)

وهي المتغير أو المتغيرات التي يختارها الباحث ويعالجها بطريقة معينة ليحدد أثرها على متغير آخر. وهناك عدة طرق لمعالجة المتغير المستقل (وجود اوغياب المتغير، الاختلاف فى كمية المتغير، نوع المتغير المستقل)

٢-المتغيرات التابعة

ويتغير المتغير التابع وفقاً لأثر المتغير المستقل. ولذلك فإن مهمة المتغير التابع هي تحديد إذا ما كان هناك أي تأثير للمتغير المستقل، وإذا كان هناك تأثير فلابد للمتغير التابع أن يظهر كمية هذا التأثير.

٣-المتغيرات الدخيلة

ولما كان حصر العوامل المؤثرة في أية ظاهرة من الصعوبة بمكان، فإننا نقدر وجود عدة متغيرات تؤثر على الظاهرة أثناء إجراء التجربة.

ضبط المتغيرات الدخيلة:

العشوائية: وهي أفضل طريقة لضبط جميع المتغيرات الخارجية في وقت واحد.

مطابقة الأفراد في المجموعات: لتحقيق التكافؤ بين المجموعات.

مقارنة مجموعة متجانسة: وهناك طريقة أخرى لضبط المتغير الخارجي هي مقارنة مجموعات متجانسة بالنسبة لهذا المتغير.

تحليل التغاير: تحليل التغاير أسلوب إحصائي كثير الاستخدام في البحوث التجريبية. ويستخدم هذا الأسلوب لتحقيق التكافؤ بين المجموعات بالنسبة لمتغير أو أكثر. ويقوم هذا الأسلوب في جوهره بتعديل درجات المتغير التابع بحيث يلغي أثر المتغير الضابط.

٤- المتغيرات الضابطة:

وهي متغيرات مستقلة لا تدخل ضمن المعالجة التجريبية، ولكنها تكون جزءاً من التصميم التجريبي للبحث، والغرض من ضبط المتغيرات هو الإقلال من الخطأ في النتائج الناجم عن تأثير هذه المتغيرات.

مثال: اثر طريقة التدريس والنوع فى التحصيل فى مبحث الرياضيات

متغير طريقة التدريس (طريقة ١، طريقة ٢) متغير مستقل

متغير النوع (ذكور واناث) متغير مستقل ثان

متغير التحصيل متغير تابع

ويمكن ضبط هذه المتغيرات بإحدى الطرق التالية:

١) أن يكون المتغير الضابط جزءاً من التصميم التجريبي للبحث.

٢) دراسة مستوى واحد من المتغير الضابط، فمثلاً إذا علم من الدراسات السابقة أن الجنس يؤثر في النتائج فندرس الذكر فقط أو الإناث فقط، وفي هذه الحالة لا بد من تضمين الجنس في حدود الدراسة.

٣) إبعاد أثر المتغير الضابط إحصائياً، تستخدم في هذه الطريقة الأساليب الإحصائية لاستبعاد أثر المتغير الخارجي. وهناك أسلوبان إحصائيان يستخدمان وهما: تحليل التغاير والارتباط الجزئي، وهذين الأسلوبين يزيلان الأثر الخطي المحتمل للمتغير الخارجي من نتائج المتغير التابع.

اسم المتغير	اسم المتغير
متغير النتيجة/ المخرج Outcome variable	متغير تابع dependent variable
متغير المعالجة Treatment variable	متغير مستقل independent variable
متغير دخيل Confounding variable	متغير غريب extraneous variable

صدق البحوث التجريبية:

هناك نوعان للصدق:

١- صدق داخلي (خلو البحث من المؤثرات الدخيلة ويزداد الصدق الداخلى كلما ضبطنا المتغيرات الخارجية)

٢- صدق خارجي (الدرجة التى نستطيع بها تعميم النتائج على المجتمع الاكبر)

ويحاول الباحث أن يوازن بين نوعين من الصدق في خطة البحث.

أولاً: الصدق الداخلي :

اي يكون البحث صادقاً بالدرجة التي يمكن أن يعزى فيها الفرق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة إلى المعاملة (المتغير المستقل) وليس إلى متغيرات أو عوامل دخيلة كانت قد أثرت قبل المعاملة أو في أثنائها بصرف النظر عن مصدر هذه العوامل.

وهناك عدد من العوامل المؤثرة في الصدق الداخلي للبحث، وهي:

(١) **الفترة الزمنية للبحث التي تحدث خلالها التجربة قد تفسح المجال لتأثير بعض العوامل الخارجية على المتغير التابع إلى جانب التجربة مما يغير من واقع النتائج التي يمكن الحصول عليها.**

(٢) **النضج: وقد تحدث تغيرات بيولوجية أو نفسية أو عقلية على الفرد نفسه الذي يخضع للتجربة في أثناء فترة التجربة مثل التعب والنمو بحيث تؤثر إيجاباً أو سلباً على نتائج البحث.**

(٣) **اجراء الاختبار: فقد يؤثر الاختبار القبلي الذي يطبق على مجموعات الدراسة لضرورة تقتضيها طبيعة البحث على الاختبار البعدي خاصة إذا كان هناك تشابه بين نوعي الاختبار. ويزداد تأثير الاختبار القبلي على الاختبار البعدي بنقصان الفترة الزمنية بين تطبيق الاختبارين على أفراد المجموعة التجريبية. ولو حاول الباحث زيادة الفترة الزمنية بين تطبيق الاختبار القبلي والاختبار البعدي، فقد يقع في تأثير عامل أو عوامل أخرى تؤثر في الاختبار من جوانب أخرى كالتاريخ والنضج.**

(٤) **ادوات البحث: وإذا ما اقتضت طبيعة التجربة اختلاف أداة القياس المستخدمة من أجل قياس الأداء القبلي والأداء البعدي، فربما أثر ذلك على قياس أداء أفراد عينة التجريب على أداتي القياس. وهنا يعزى الفرق أو جزء منه إلى اختلاف أداة القياس القبلية عن أداء القياس البعدية.**

(٥) **الانحدار الإحصائي: هو ميل الدرجات المتطرفة الى التحرك نحو وسط التوزيع وهذا يحدث عندما يقوم الباحث بتطبيق دراسته على عينات متحيزة (مثلا المتفوقين، المتخلفين عقليا..)**

(٦) **اسلوب اختيار العينة : كأن يكون توزيع الأفراد على المجموعتين التجريبية والضابطة غير متكافئ (مثلا اختيار متطوعين).**

(٧) **التسرب: وقد يخسر الباحث بعض أفراد عينة البحث خلال فترة التجريب خاصة إذا كان نوع التجربة من تجارب الفترة الزمنية الطويلة.**

(٨) **تفاعل النضج مع الاختبار.**

ثانياً: الصدق الخارجي:

وهناك عوامل تؤثر في الصدق الخارجي للبحث من أبرزها:

(١) مجتمع البحث (قد يتصف افراد العينة بخصائص وهذا يتطلب ان يتصف افراد المجتمع بنفس الخصائص حتى تعمم النتائج)

(٢) ظروف تطبيق البحث (حتى تعمم النتائج لابد ان تكون ظروف البحث مشابهه للظروف فى المجتمع)

(٣) التفاعل مع التجربة: إذا قام الباحث بإخضاع مجموعات دراسته لاختبار قبلي فقد تتعرف هذه المجموعات على طبيعة التجربة قبل تطبيقها ويصبح الأفراد أكثر حساسية خلال التجربة للنقاط الواردة في الاختبار القبلي.

اسئلة

- ماهى اهم خصائص البحث التجريبي؟
- ما نقاط القوة والضعف فى البحث التجريبي؟ وكيف يختلف عن المنهج العلي المقارن؟

أنواع التصميمات التجريبية – الكتاب صفحة ٢١٩

هناك أنواع متعددة من التصميمات التجريبية تتفاوت في مزاياها ونواحي قصورها، وفيما يلي نعرض لأكثر أنواع هذه التصميمات استخداماً في مجال البحوث التربوية والنفسية.

أولاً: تصميمات شبه تجريبية

١- تصميم المجموع الواحدة مع اختبار قبلى وبعدى
٢- تصميم الاختبار البعدى الوحيد مع مجموعه غير مكافئة
٣- تصميم الاختبار البعدى الوحيد مع مجموعتين تجريبتين غير متكافئتين

ثانيا: تصميمات تجريبية حقيقية

١- تصميم المجموعة الضابطة مع اختبار قبلى – بعدى
٢- تصميم الاختبار القبلى – البعدى مع ثلاث مجموعات تجريبية
٣- تصميم الاختبار القبلى – البعدى مع ثلاث مجموعات تجريبية مع مجموعة ضابطه
٤- تصميم المجموعة الضابطة مع اختبار بعدى فقط
٥- تصميم الاختبار البعدى الوحيد مع ثلاث مجموعات تجريبية
٦- السلاسل الزمنية لمجموعة واحدة
٧- السلاسل الزمنية مع مجموعة ضابطة
٨- تصميم الفرد الواحد

المبادئ التي تساعد في تحديد التصميم التجريبي المناسب:

ويمكن تحديد المبادئ التي تساعد في تحديد التصميم التجريبي المناسب، في النقاط التالية:

- **ضبط جميع العوامل والمؤثرات الأخرى عدا العامل التجريبي.**
- **توخي الدقة في تسجيل التغيرات والآثار التي تحدث نتيجة لاستخدام المتغير التجريبي.**
- **عدم التحيز لمتغير ما دون آخر.**
- **تسجيل كافة التغيرات وتقديرها الكمي باستخدام الاختبارات والمقاييس المناسبة.**
- **تصميم كافة إجراءات الدراسة بحيث يمكن التمييز بين التغيرات السلوكية الناتجة عن المتغير التجريبي، والتغيرات السلوكية الناتجة عن عوامل أخرى.**

اعتبارات هامة في البحوث التجريبية التربوية:

يعتبر المنهج التجريبي أدق أنواع المناهج وأكفأها في التوصل إلى نتائج دقيقة يوثق بها، ويرجع ذلك إلى اعتبارات كثيرة من أهمها:

١- **أنه يسمح بتكرار التجربة تحت شروط واحدة، مما يتيح جمع الملاحظات لأكثر من باحث وهذا يساعد في التحقق من ثبات النتائج وصدقها.**

٢- **أن يتيح للباحث أن يغير عن قصد وعلى نحو منظم متغيراً معيناً وهو المتغير التجريبي أو المستقل ليرى تأثيره على متغير آخر هو المتغير التابع وذلك مع ضبط جميع المتغيرات الأخرى وبناءً على ذلك يمكن للباحث أن يدرس العلاقات السببية أو البيئية بين متغيرات الظاهرة وبصورة أدق عما لو اتبع المنهج الوصفي أو التاريخي.**

هناك صعوبات قد تواجهه الباحث وتتطلب بذل المزيد من الجهد لإمكان الاقتراب من متطلبات هذا المنهج في دراساتهم الميدانية. ومن أمثلة هذه الصعوبات:

- **صعوبات إدارية وتنظيمية تحول دون استخدام المنهج لبعض التصميمات التجريبية وأساليب الضبط.**
- **ما لم تكن العينة في التجربة ممثلة للمجتمع الأصل المراد تطبيق النتائج أو تعميمها عليه، فإن الباحث ينبغي أن يتوخى الحذر عند تعميم نتائجه.**
- **ضبط المتغيرات في التجارب التربوية التي تجرى على التلاميذ**
- **استخدام ظروف للتجربة تقترب إلى حد كبير من الواقع التعليمي العادي حتى يكون لنتائجها قابلية أكثر للتعميم والتطبيق.**
- **مراعاة الدقة في اختيار ادوات القياس لأغراض البحث حتى تأتي النتائج على درجة مقبولة من الدقة والثبات والصدق.**

تقويم الأسلوب التجريبي:

يعتبر الأسلوب التجريبي من أدق أنواع أساليب البحث وأكفأها في التوصل إلى نتائج دقيقة يوثق بها وذلك للأسباب التالية:

١- **إنه يسمح بتكرار التجربة تحت شروط واحدة، مما يتيح جمع الملاحظات والبيانات عن طريق باحث واحد أو أكثر. وهذا يتيح للباحث التحقق من ثبات النتائج وصدقها.**

٢- **يتيح للباحث الأسلوب التجريبي من أن تغير عن قصد وعلى نحو منظم متغيراً معيناً (وهو المتغير التجريبي أو المستقل)، وترى تأثير هذا المتغير على متغير آخر هو المتغير التابع، مع ضبط جميع المتغيرات الأخرى، وهذا يساعد الباحث على تقدير الأثر النسبي للمتغيرات.**

ومع ذلك، فإن الأسلوب التجريبي في البحث قد تعرض لانتقادات عديدة ... ماهى ؟؟

اسئلة

١- **ما وجهه الشبه والاختلاف بين كل من المنهج: العلى المقارن، الارتباطى، الوصفى (المسحى)، التاريخى، التجريبي**

٢- **ما هى اجراءات كل من:**

الدراسات السببية المقارنه

الدراسات الارتباطية

الدراسات الوصفية

الدراسات التاريخية

الدراسات التجريبية

ما اوجهه الشبه وما اوجه الاختلاف؟