

الباب الثالث منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

1-3 منهج البحث العلمي

يُعدُّ منهج البحث العلمي إحدى الأدوات التي يُمكن عن طريقها الحصول على معلومات دقيقة، وبشكل مُتكامل في قضية أو مشكلة مُعيَّنة، والغرض من ذلك هو حل تلك المشكلة من خلال التطرُّق لجميع العوامل المُحيطة بها، سواء الداخلية، أو الخارجية، عن طريق اللجوء إلى الأساليب العلمية الحديثة؛ من أجل الحصول على المعلومات من مصادر مُتعدِّدة، ومن ثمَّ دراستها وتحليلها للوصول إلى النتائج.

تعريف منهج البحث العلمي: قام الباحثون بوضع تعريفات شتَّى لمنهج البحث العلمي، وهي تختلف من تعريف لآخر، وفقًا للتصورات الشخصية، والميدان الذي يعمل من خلاله الباحث، وسوف نستعرض بعض التعريفات كما يلي:

يمكن تعريف منهج البحث العلمي بأنه: "مجموعة من الأدوات والطرق والتقنيات الخاصة، والتي يتم استخدامها في فحص المعارف والظواهر المكتشفة، أو هو استكمال لبعض النظريات والمعلومات، ويعتمد ذلك على تجميع بعض التأكيدات، ويجب أن تكون قابلة للقياس والاستنتاج".

مكونات مصطلح منهج البحث العلمي

مصطلح منهج البحث العلمي يحتوي على ثلاث كلمات أساسية، وهي: المنهج، والبحث، والعلمي:

- فبالنسبة لكلمة "منهج": فهي تعني السلوك أو الطريقة، وهي كلمة مُشتقة من الفعل: نَهَجَ، وهو بمعنى سَلَكَ، أو طَرَقَ، أو اتَّبَعَ.
- وبالنسبة لكلمة "البحث": فهي تعني التقصي أو الطلب، وهي كلمة مُشتقة من الفعل: بَحَثَ، بمعنى تقصَّى، وطلبَ، أو تتبَّعَ، أو فتَّشَ، أو سألَ، أو تمرَّسَ، واكتشفَ، أو حاولَ.
- وأخيرًا كلمة "العلمي": وهي كلمة تُنسب إلى العلم، وهي تعني إدراك الحقائق والمعرفة والإحاطة والدراسة.



نوع البحث العلمي هو الذي يحدد المنهج المستخدم فعندما تكون البحوث تاريخية فهنا يكون المنهج التاريخي هي الأنسب بينما البحوث التطبيقية تحتاج إلى المنهج التجريبي لحل مشكلة البحث .

وقد قسم التربويين البحوث العلمية إلى قسمين هما:

١-بحوث نظرية:

ونعني به البحوث التي ترمي الوصول إلى حقائق والقوانين العلمية وتنظيمها وتسعى كذلك اكتشاف حقائق ونظريات جديدة من أجل أن تحقق المعرفة. وتكون اغلب هذه البحوث ضمن المنهج الوصفي أو التاريخي.

٢-بحوث تطبيقية:

وتسعى هذه البحوث لتطبيق النشاط العلمي وليس هي مطلقة وا نما تسهم لإيجاد حلول خاصة وهي قابلة للتعديل والتطوير وهذه البحوث تنطبق في مجال الإنتاج وتطوير برامج التربية والتعليم وتقع هذه البحوث ضمن المنهج التجريبي. ولهذا فان منهج البحث يعرف هو (الطريقة التي تعتمد على التفكير الاستقرائي والاستنتاجي واستخدام أساليب الملاحظة العلمية وفرض الفروض والتجربة لحل مشكلة معينة والوصول إلى نتيجة معينة) .

وتقسم المناهج إلى :

1- المنهج التجريبي:

وهو منهج يعالج تلك الأبحاث التي تحقق المعلومات والفروض وتنبؤات العلماء

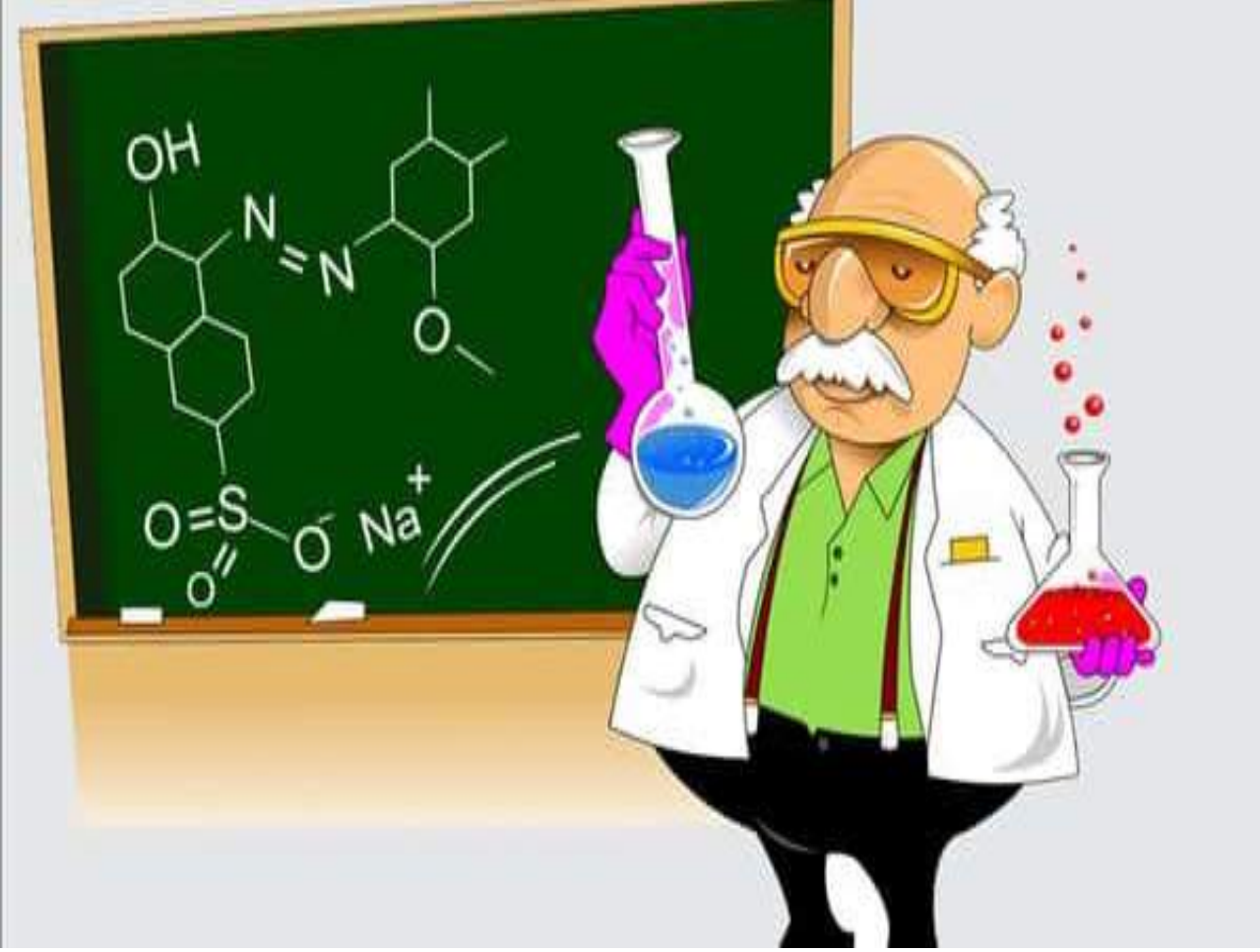
٢- المنهج الوصفي :

وهي دراسة الظواهر والأحداث وجمع الحقائق والمعلومات ودراسة حالة النمو والتقدم.

3- المنهج التاريخي :

وهو المنهج الذي يعالج البحوث التاريخية ويسجل الأحداث والوقائع التي جرت بالماضي وتحليلها وربطها بالأحداث الحالية لنجد منها التفسير لحياتنا الحالية والمستقبلية.

المنهج التجريبي



• الهدف من المحاضرة التعرف على

- ١ - مفهوم المنهج التجريبي.
- ٢ - آلية البحث التجريبي.
- ٣ - الضبط في التجربة.
- ٤ - عوامل ضبط المتغيرات.
- ٥ - التصميمات التجريبية.



مفهوم المنهج التجريبي

يعد المنهج التجريبي من أكثر المناهج العلمية التي تبين معالم الطريقة العلمية بصورة واضحة

والتجريب يبحث عن السبب وعن كيفية حدوثه، ويتناول الباحث متغيرات الظاهرة بالدراسة يحدث في بعضها تغييرا مقصودا ويضبط ويتحكم في بعض المتغيرات الأخرى ذات العلاقة، ليتوصل تأثير ذلك على متغير تابع أو أكثر، بمعنى آخر التوصل إلى العلاقات السببية بين كل من المتغير المستقل والمتغير التابع.

ولهذا يعرف التجريب بأنها عن عبارة عن تغير متعمد ومضبوط بشروط المحددة لواقعة معينة وملاحظة التغيرات الناتجة في الواقعة ذاتها لتفسيرها.



آلية البحث التجريبي او خطوات البحث التجريبي

عند الخوض في الدراسة التجريبية، يبدأ الباحث بوضع فرض واحد أو عدة فروض توضح العلاقة السببية المتوقعة بين بعض المتغيرات ، بعدها يجري الباحث تجربته لكي يتأكد صحة أو عدم صحة الفرض التجريبي.

وفي المنهج التجريبي تظهر قدرة الباحث في تحديد متغيرات البحث من متغير المستقل الذي يتناوله ، مع محاولة ضبط جميع العوامل التي قد تؤثر في نتائج التجربة ، وملاحظة تأثير لمتغير المستقل على أفراد المجموعة التجريبية في نهاية البحث.

وتتلخص فكرة المنهج التجريبي بأنه (إذا كان هناك موقفان متشابهان في جميع النواحي ثم أضيف عنصر معين إلى احد الموقفين دون الآخر أو حذف عنصر معين من احدهما دون الآخر فإن أي اختلاف في النتائج يعزى إلى وجود هذا العنصر المضاف أو غياب هذا العنصر).

ويسمى المتغير الذي يتحكم فيه الباحث عن قصد في التجربة **(بالمتغير المستقل)**. أو (المتغير التجريبي) أو (المعالج).

إما نوع الفعل أو السلوك الناتج عن تأثير المتغير المستقل فيسمى **(المتغير التابع)** أو (متغير المحك) أو (المتغير المتعمد).

ويمكن أن تشمل التجربة على متغير مستقل ومتغير تابع واحد ، كما قد تشمل على أكثر من متغير مستقل وأكثر من متغير تابع وهذا يتوقف على طبيعة مشكلة البحث.

ضبط العوامل المؤثرة في التجربة

أن ضبط العوامل المؤثرة في التجربة هي من أهم يجب ملاحظة في البحوث التجريبية. أي بمعنى آخر على الباحث أن يتمكن من ضبط جميع المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع ، فإذا لم يتعرف عليها ويضبطها فلن يمكنه التأكد مما إذا كان المتغير المستقل هو الذي تسبب في حدوث الأثر أو عامل آخر.

ويتطلب من الباحث الجهد لاستبعاد أثر أي من المتغيرات الدخيلة التي تؤثر في الأداء في المتغير التابع ، ولذلك فهو يقوم باختيار مجموعتين متشابهتين على قدر الإمكان ، بحيث يكون الفرق الأساسي الوحيد بينهما هو المتغير المستقل.

ومن العوامل التي تؤثر في المتغير التابع في التجربة هي :

١-متغيرات ترتبط بمجتمع البحث.

٢-متغيرات ترتبط بالإجراءات التجريبية.

٣-متغيرات خارجية.

١- متغيرات ترتبط بمجتمع البحث

وهنا يجب تحديد بدقة خصائص المفحوصين التي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع ومنها :



١- الجنس



٢- العمر



٤- القياسات الجسمية



٣- الذكاء



٥- الخبرات



٥- الحالات الانفعالية

٢-متغيرات ترتبط بالإجراءات التجريبية.

كل بحث علمي له إجراءاته الخاصة به وفي البحوث التجريبية هناك إجراءات ضرورية إذا لم يتم ضبطها فأنها تؤثر على نتائج البحث وصدقها.

ومن المتغيرات المهمة هي:

١-الزمن



٢-المكان



٣-الاختبارات



٤-محتوى التجربة



٣-متغيرات خارجية

وهي مجموعة من المتغيرات الخارجية التي تؤثر على المتغير التابع في التجربة ومنها:

١- الأسلوب المستخدم (تدريبي أم تدريسي)



٢- المكان (قاعة دراسية، ملعب مكشوف، ملعب مغلق، قاعة رياضية)



٣- الزمن (إطالة الزمن أو تقليل) أي التحيز.

التكرار	درجات شدة الحمل
1	%100
3 : 2	%99 : 90
6 : 4	% 89 : 80
10 : 7	% 79 : 70
15 : 11	% 69 : 60
20 : 16	% 59 : 50
30 : 20	% 49 : 40
اكثر من 31	% 39 : 30

٤ - عوامل ضبط المتغيرات

1- عزل المتغيرات أو تثبيتها.

وهنا يستطيع الباحث بعزل أو تثبيت بعض المتغيرات التي قد تؤثر في المتغير التابع في التجربة. مثلا الطول الوزن العمر يمكن تثبيتها من خلال ايجاد مجموعة ضابطة متكافئة مع المجموعة التجريبية في نفس المتغيرات. أما العزل فيمكن استبعاد متغير لا يمكن تثبيته بشرط لا يؤثر على نتائج البحث .

٢-التغير في كم المتغيرات التجريبية.

وهنا معناه قدرة الباحث لتحقيق مقدار تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع في التجربة ، ولكي يتم تحقيق ذلك يجب التغير في كم المتغيرات التجريبية

ومنها مثلا:

١ -التغير بالشدة

٢ -التغير في الحجم

٣ -التغير بالراحة

٤ -التغير بالوزن

وهذا التغير يساعد التحكم الكمي في المتغيرات المستقلة في التعرف على تأثير للمتغير التابع في التجربة.

٣-التقدير الكمي للمتغيرات.

يهدف الباحث إلى تحديد التغير الحادث في المتغير التابع في صورة كمية، وهنا لا نكتفي بقرار وجود علاقة ارتباطيه ايجابية أو سلبية بين متغيرين، وانما يكون هدفه الأساسي تحديد درجة العلاقة بين هذين المتغيرين بشكل كمي.

٥- التصميمات التجريبية:

اختيار التصميم يعتمد على الفروض الموضوعية إضافة إلى طبيعة الدراسة والشروط أو الظروف التي تجرى فيها ، ولهذا فان التصميم التجريبية تشمل :

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
التجريبية	Ya	x	Yb

التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة بقياس قبلي بعدي

1- طريقة المجموعة الواحدة

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
تجريبية	Ya	x	Yb
ضابطة ١	Ya	_____	Yb1
ضابطة ٢	_____	x	Yb2

التصميم التجريبي ذو الثلاث مجموعات (مجموعة تجريبية ومجموعتين ضابطين)

٢- طريقة المجموعات المتكافئة



٣- طريقة تدوير المجموعات

١- طريقة المجموعة الواحدة

وهي من أبسط التصاميم التجريبية، وتستخدم فيها عينة تتكون من مجموعة واحدة ، ويلجا إليها الباحث للتغلب على بعض الصعوبات المتضمنة في اختيار المجموعات المتكافئة .

ويقىس الباحث مقدار التغير الحادث في المتغير التابع الذي يفترض تأثيرها نتيجة إدخال المتغير التجريبي. وهناك نوعين لهذه الطريقة حسب كم المتغير المستقل ومنها :

أ- إذا كان المتغير المستقل واحد .

ومثال على ذلك (إذا أراد إجراء تجربة بحثية على تطوير مهارات أساسية في لعبة كرة القدم فهنا لابد من اختيار عينة من لاعبي كرة القدم نفسها ، ويتم إجراء القياس الأول للمهارات الأساسية قبل أن يتم إدخال المتغير التجريبي وهو البرنامج المقترح وبعد الانتهاء المدة المحددة للبرنامج يتم إجراء القياس الثاني للمهارات الأساسية ، وبعد معرفة الفرق بين القياسين قبل وبعد تطبيق البرنامج إحصائياً يمكن معرفة هل هذا الفرق دال إحصائياً أم لا ، إذا نعم فهذا دليل على تأثير المتغير المستقل).

ويمكن تلخيص هذا العمل كما يلي :

- ١- إجراء قياس قبلي على المجموعة وذلك قبل إدخال المتغير التجريبي(المستقل).
- ٢- إدخال المتغير التجريبي على مجموعة وفقاً للضوابط التي يحددها الباحث.
- ٣- إجراء قياس بعدي على المجموعة بعد انتهاء التجربة لقياس المتغير المستقل على المتغير التابع.
- ٤- يتم معالجة الفرق إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي ، ثم نختبر دلالة الفروق .

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
التجريبية	Y_a	X	Y_b

التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة بقياس قبلي بعدي

ب- إذا كان المتغير المستقل أكثر من واحد

ومثال على ذلك (عند تطبيق أسلوبين مختلفين لتدريس مادة ، ولتطبيق ذلك يقوم الباحث تطبيق المتغير المستقل الأول (الأسلوب الأول) على المجموعة ، ثم يطبق عليهم المتغير المستقل لثاني (الأسلوب الثاني).

وبمقارنة النتائج المستخلصة من تطبيق الأسلوبين ، يمكن تحديد أي الأسلوبين (المتغير المستقل الأول أو الثاني) أكثر تأثيرا في تدريس المادة). ويجب مراعاة أن هذا التصميم لا يمكن استخدامه إلا بعد زوال تأثير المتغير المستقل الأول تماما قبل تطبيق المتغير المستقل الثاني لأن يستطيع الباحث يقرر أن نتيجة القياس البعدي للمتغير المستقل الثاني تدل على اثر المتغير المستقل الثاني فقط وانما أيضا الأثر المتبقي من المتغير المستقل الأول .

وعند استخدام هذا التصميم يتم كما يلي :

- ١- تحديد الوحدتين التعليميتين (الأسلوبين) مع مراعاة أن تكون درجة صعوبتهما متساوية.
- ٢- إجراء قياس قبلي على المجموعة وذلك قبل إدخال المتغير المستقل الأول (الأسلوب الأول).
- ٣- اختيار الوحدة الدراسية الأولى ويتم تدريسها باستخدام الأسلوب الأول (المتغير المستقل لأول).
- ٤- إجراء قياس بعدي على المجموعة بعد انتهاء التجربة لقياس تأثير المتغير المستقل الأول على المتغير التابع وهو التحصيل الدراسي في الوحدة الدراسية الأولى، ويحسب متوسط الزيادة بين القياسين القبلي والبعدي.
- ٥- إجراء قياس قبلي آخر يرتبط بوحدة دراسية أخرى وذلك قبل إدخال المتغير المستقل الثاني (الأسلوب الثاني).
- ٦- اختيار الوحدة الدراسية الثانية ويتم تدريسها باستخدام الأسلوب الثاني (المتغير المستقل الثاني).
- ٧- إجراء قياس بعدي على المجموعة لقياس تأثير المتغير المستقل الثاني على المتغير التابع وهو التحصيل الدراسي في الوحدة الدراسية الثانية (الأسلوب الثاني)، ويحسب متوسط الزيادة بين القياسين القبلي والبعدي.
- ٨- يتم حساب دلالة الفروق بين متوسط الزيادة في التحصيل الدراسي باستخدام الأسلوب الأول (المتغير المستقل الأول) ومتوسط الزيادة في التحصيل الدراسي باستخدام الأسلوب الثاني (المتغير المستقل الثاني).

٢- طريقة المجموعات المتكافئة:

- في هذا التصميم يتم استخدام أكثر من مجموعة بشرط تحقيق التكافؤ بين المجموعات في جميع المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على المتغير التابع في التجربة .
- وان تحقيق التكافؤ بين المجموعات التجريبية والضابطة أمر مهم لكي تكون المجموعات متماثلة قدر الإمكان في جميع العوامل التي تؤثر في المتغير التابع.
- واذا لم يمكن تحديد وتكافؤ المجاميع لا يمكن التأكد من الفروق بين المجموعتين التجريبية الضابطة مثلا ترجع إلى المتغير المستقل أم إلى الفروق الأصلية بين المجموعتين.
- اولا : طرق التكافؤ في تصميم المجموعات المتكافئة:
 - ١- طريقة الانتقاء العشوائي.
 - ٢- طريقة الأزواج المتناظرة.
 - ٣- طريقة المجموعات المتناظرة.

1- طريقة الانتقاء العشوائي.

ويتم استخدام هذه الطريقة لاختيار أفراد المجموعات التجريبية والضابطة وفق القواعد العلمية ، بحيث نضمن لكل فرد فيها فرص متكافئة للاختيار ولكي يدخل في من المجموعتين . ومن الطرق الشائعة للاختيار منها جداول الأعداد العشوائية ، طريقة كتابة الأسماء ، كتابة الأرقام ، وتوضع في صندوق وتخلط وبعدها يتم اختيار الأفراد دون تمييز بينهما.

٢- طريقة الأزواج المتناظرة.

وهنا يتم تحليل الظاهرة التي سوف يتم دراسته أولاً ، وبعدها يتم تحديد مختلف العوامل التي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع في التجربة. ومثال على ذلك (الطول والوزن والعمر) من العوامل المؤثرة في إجراء دراسة حول تطوير المستوى المهاري للاعب كرة السلة ، ولهذا يتم اختيار العينة على أساس أزواج بحيث يكون كل اثنين من المفحوصين يتماثلان تماما في هذه المتغيرات ، ويتم توزيع فرد من كل زوج على المجموعة التجريبية والفرد الآخر على المجموعة الضابطة وعملية توزيع الأفراد على المجموعتين غالبا ما يتم بطريقة عشوائية.

٣- طريقة المجموعات المتناظرة (الإحصائية).

وهنا يتم التكافؤ على وفق الوسائل الإحصائية ، إذا يتم اختيار المجموعتين التجريبية والضابطة على الوسائل الإحصائية منها الوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الأفراد في المجموعتين وذلك في المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع في التجربة.

ثانيا : التصميمات التجريبية للمجموعات المتكافئة

في حالة استخدام أكثر من مجموعة تجريبية وضابطة لابد من وجود تصاميم تجريبية متكافئة لها ، وليس شرط وجود مجموعة ضابطة في حالة وجود مقارنة مع مجموعات تجريبية أخرى . وفي حالة وجود مجموعة ضابطة فإنها تساعد الباحث في إيجاد تفسير النتائج .
ومن هذه التصاميم مايلي:

١-التصميم التجريبي باتباع القياس القبلي والبعدى لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة.

وفي هذا التصميم يتم استخدام مجموعتين متكافئتان (ضابطة وتجريبية) في جميع المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع في التجربة .

وتقاس المجموعتان قبل البدء في التجربة وتعرض المجموعة التجريبية فقط للمتغير (المستقل) أما المجموعة الضابطة فيستخدم معها الطريقة التقليدية .

وبعد انتهاء التجربة يتم إجراء قياس بعدي للمجموعتين ، وتتم المقارنة بين نتائج المجموعتين على أساس القياس القبلي لكل مجموعة، عن طريق حساب متوسط الزيادة في كل مجموعة وبعدها يمكن استدلال دلالة الفروق بينهما .

ويمكن إجراء هذا التصميم كما يلي :

- ١- إجراء قياس قبلي للمتغيرات المختارة لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة.
- ٢-تعرض المجموعة التجريبية للمتغير التجريبي ، أما المجموعة الضابطة فتستخدم الطريقة التقليدية المتبعة.
- ٣- إجراء قياس بعدي للمتغيرات المختارة بعد انتهاء فترة التجربة لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة.
- ٤-حساب الفرق بين القياسين القبلي والبعدى لكل مجموعة (متوسط الزيادة).
- ٥-إيجاد دلالة الفروق بين متوسطي الزيادة للمجموعتين في المتغيرات المختارة.

٢-التصميم التجريبي باتباع القياس البعدي لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة.

وفي هذا التصميم يتم استخدام مجموعتين متكافئتان(ضابطة وتجريبية) في جميع المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع في التجربة.

وبعد انتهاء التجربة يتم إجراء قياس بعدي للمجموعتين ، وتتم المقارنة بين نتائج القياس البعدي للمجموعتين، وتختبر دلالة هذا الفرق بالأساليب الإحصائية المناسبة للتعرف على ما إذا كان هذا الفرق ذو دلالة إحصائية أم لا .

ومن عيوب هذا التصميم فان قياس العينة بعد التجربة فقط لا يعطي صورة صادقة لما كان عليه الأفراد قبل التجربة ، ومن المحتمل أن تكون الفروق بين أفراد المجموعتين سابقة للتجربة ذاتها .

كما قد تتعرض العينة خلال التجربة لتأثير عوامل أخرى مما يؤثر على النتائج.

ويمكن إجراء هذا التصميم كما يلي :

١ -تحقيق التكافؤ بين المجموعتين في جميع المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع.

٢ -تخضع المجموعة التجريبية للمتغير التجريبي أما المجموعة الضابطة فتخضع للأسلوب التقليدي.

٣ -إجراء قياس بعدي للمتغيرات المختارة بعد انتهاء فترة التجربة لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة.

٤ -حساب دلالة الفروق بين متوسطي القياسين البعديين لكل من المجموعتين الضابطة التجريبية.

٣-التصميم التجريبي باتباع القياس القبلي لمجموعة ضابطة والقياس البعدي لمجموعة تجريبية:

وفي هذا التصميم أيضا يتم استخدام مجموعتين متكافئتان(ضابطة وتجريبية) في جميع المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع في التجربة.

ويتم استخدام القياس القبلي للمجموعة الضابطة للمتغير التابع ، أما المجموعة التجريبية فيتم استخدام المتغير التجريبي .وبعد انتهاء التجربة يتم إجراء قياس بعدي للمتغير التابع للمجموعة التجريبية فقط . وعلى أساس افتراض أن المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتين فإن القياس القبلي للمجموعة الضابطة يعتبر قياس قبلي للمجموعة التجريبية ، ويتم حساب دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للتعرف على ما إذا كانت الفروق ذات دلالة إحصائية أم لا .

ومن عيوب هذا التصميم سوف يكون من الصعب على الباحث التأكد من التغير الحادث في المتغير التابع نتيجة للمتغير التجريبي وحده دون تأثير العوامل العارضة ، كما انه لا يسمح بقياس أفراد المجموعتين قبل التجربة وبعدها فيصبح من الصعوبة للباحث التعرف على مقدار التغير الذي جرى على كل عينة لأنه لا يعرف موقفه من البداية.

ويمكن إجراء هذا التصميم كما يلي :

- ١- إجراء قياس قبلي للمتغير التابع للمجموعة الضابطة فقط.
- ٢-تعرض المجموعة التجريبية فقط للمتغير التجريبي ، أما المجموعة الضابطة فيستخدم معها المعالجة الإحصائية وتستخدم طريقتها التقليدية.
- ٣- إجراء قياس بعدي للمتغير التابع بعد انتهاء التجربة للمجموعة التجريبية فقط.
- ٤- إجراء قياس بعدي للمتغير التابع بعد انتهاء التجربة للمجموعة التجريبية فقط.
- ٥-حساب دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي للمجموعة الضابطة والبعدي للمجموعة التجريبية.

٤-التصميم التجريبي باتباع القياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة ومجموعتين ضابطتين

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
تجريبية	Ya	X	Yb
ضابطة ١	Ya	_____	Yb1
ضابطة ٢	_____	X	Yb2

التصميم التجريبي ذو الثلاث مجموعات (مجموعة تجريبية ومجموعتين ضابطتين)

ويستخدم في هذا التصميم ثلاث مجموعات متكافئة في جميع المتغيرات التي أن تؤثر على المتغير التابع في التجربة ، احدى هذه المجموعات تجريبية والثانية والثالثة ضابطتان .وتخضع المجموعة التجريبية للقياس القبلي والمتغير التجريبي والقياس البعدي. والمجموعة الضابطة الأولى يتم معها القياس القبلي والبعدي وتتبع معها المعالجة العادية. والمجموعة الضابطة الثانية لا تخضع للقياس القبلي واما يقدر لها عن طريق اخذ متوسط القياسين القبليين للمجموعتين التجريبية والضابطة الأولى بينما تتعرض للمتغير التجريبي والقياس البعدي.

والغرض من وجود مجموعتين ضابطتين هو التغلب على تأثير القياس القبلي ، وعلى تأثير تفاعل القياس القبلي مع المتغير التجريبي كما يتيح لنا هذا التصميم التعرف على تأثير المتغير فقط ، وكذلك تأثير المتغيرات الأخرى المنفصلة أو مجتمعة.

ويمكن إجراء هذا التصميم كما يلي

- ١- إجراء قياس قبلي للمتغير التابع لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة الأولى ، أما المجموعة الثانية فلا تخضع للقياس القبلي وإنما يقدر لها بأخذ المتوسط الحسابي للقياسين القبليين للمجموعتين التجريبية والضابطة الأولى.
- ٢- تتعرض المجموعتين التجريبية والضابطة الثانية للمتغير التجريبي ، أما المجموعة الضابطة الأولى فيستخدم معها الطريقة التقليدية.
- ٣- إجراء القياس البعدي للمتغير التابع بعد انتهاء التجربة للمجموعات الثلاث.
- ٤- حساب دلالة الفروق بين القياس القبلي المقدر للمجموعة الضابطة الثانية والقياس البعدي لها.

٣ - طريقة تدوير المجموعات

وقد يرغب الباحث في المقارنة بين طرق أو أساليب مختلفة ، وهنا يتطلب تطبيق تلك الأساليب على مجموعتين فان الباحث يخضع المجموعة الأولى للمتغير المستقل الأول. ويعرض المجموعة الثانية للمتغير المستقل الثاني أو للأسلوب التقليدي.

وفي المرحلة التالية تتبادل المجموعتان دوريهما بحيث تتعرض المجموعة الأولى للمتغير المستقل الثاني ، وتخضع المجموعة الثانية للمتغير المستقل الأول .

شكرا على حسن استماعكم

