المحاضرة الخامسة عشر: تصميم البحوث الميدانية السببية المقارنة والتجريبية:

هدف المحاضرة: في نهاية المحاضرة يكون الطالب قد ألم بمايلي:

- الدراسات السببية المقارنة.

-الدراسات التجريبية.

الدراسات السببية المقارنةCAUSAL- COMPARATIVE RESEARCH :

تعتبرالبحوث السببية المقارنة نوع من البحوث الوصفية مثل البحوث الارتباطية؛ لأنها تصف ظروفا موجودة بالفعل.كما أنها تحاول أيضا تحديد أسباب الظرف الموجود، لذلك تجد لهذا النوع من البحوث الإجراءات البحثية الخاصة.

إذ يحاول الباحث في البحوث السببية المقارنة تحديد العلة أو سبب تلك الفروق الموجودة في سلوك الأفراد. وتسمى هذه البحوث في بعض الأحيان البحوث البعدية.

مثال على ذلك: كأن يفترض الباحث أن التعليم التحضيري هو العامل الرئيسي الذي يسهم في الفروق المتعلقة بالتوافق الدراسي لدى تلاميذ السنة أولى ابتدائي، ولفحص هذا الفرض يختار الباحث عينة من تلاميذ السنة أولى الذين تلقوا تعليما تحضيريا ومجموعة لم تتلق، ومن ثم يقارن التوافق الدراسي بين المجموعتين؛ ليتم تأييد فرض الباحث أو نفيه (GAY.L, 2009, P 228).

رابعا: الدراسات التجريبيةExprimental research

تشير الموسوعة البريطانية إلى أنه ليس من السهل وضع حدود ثابتة بين العلم وجوانب الخبرة الانسانية، فللعلم صورتان: الاولى صورة مثالية يبدو فيها العلم بكشف الحقيقة وتأملها، ومهمته ان يبني صورة عقلية للعالم تلائم وقائع الخبرة، والثانية صورة واقعية تسود فيها المنفعة وتتعين فيها الحقيقة وسيلة للعمل النافع ولا تختبر صحتها إلا بمقتضى ذلك الفعل المتميز، ومن هنا كان المنهج التجريبي هو مفتاح تطور العلم وكسر حالة الجمود التي أصابت الباحثين القدماء،وعندما عثر على كلمة السر(المنهج التجريبي) توالت الاكتشافات الواحدة تلو الاخرى تيسرت معرفة وقائع أخرى.

(The New Encyclopedia Britannica, MACROPEDIA, 1975, p 392)

ويعتمد المنهج التجريبي على التحكم في الظروف والشروط التي تسمح بإجراء تجربة من خلال الملاحظة المنظمة، ومن هنا كانت أهمية الجربة ومعناها وتصميمها وشروطها من الأهمية بمكان عند اتخاذ المنهج التجريبي اساسا في البحث العلمي، وكانت ايضا أهمية الملاحظة التي تنحصر في المشاهدة الظاهرة والتدقيق فيها على النحو الذي تبدو عليه في حالتها الطبيعية، بحيث يكون دور الباحث القائم بالملاحظة أن يكون دورا محايدا، ويستهدف البحث التجريبي جمع المعلومات وتنظيمها بشكل يؤدي الى القاء الضوء على مدى صحة فرض أو مجموعة من الفرضيات، وبقدر ما تكون طريقة الباحث في جمع المعلومات وتنظيمها دقيقة لا تحتمل الطعن، تكون القيمة العلمية لهذا البحث، وبمعنى اخر إذا كانت النتائج التي تحصل عليها في التجربة ما يمكن تفسيرها بأكثر من تفسير بحيث تؤدي بغض النظر هذه التفسيرات إلى تأكيد صحة الفرض الذي نختبره بينما يؤدي بعضها الآخر إلى التشكيك بصحته، فان هذه التجربة تكون إلى هذا الحد غير علمية، وبذلك يمكن الطعن فيها

ويضمن المنهج التجريبي كلا من المعالجة التجريبية والملاحظة، والتجربة في أبسط صورها تقوم على معالجة الباحث وتحكمه في المتغير المستقل، ثم ملاحظة استجابة المبحوثين وهي ما تعرف بالمتغير التابع، وبالرغم وجود

اختلافات بين التجارب، إلا أن معظم الباحثين يتفقون على وجود ثماني خطوات يجي أن تتبع اجراء أية تجربة وهي(شيماء ذو الفقار زغيب، 2009، ص 170) :

1ـ اختيار مكان التجربة: كثير من التجارب يفضل اجراءها في المعما أو في بيئة أخرى تحت تحكم وسيطرة الباحث، بينما توجد تجارب أخرى يفضل اجراؤها في بيئة طبيعية، حيث لا يكون للباحث سيطرة تذكر على الموقف التجريبي

2ـ اختبار التصميم التجريبي: يتوقف نوع التصميم التجريبي على طبيعة الفرضيات أو التساؤلات البحثية، وأنواع المتغيرات الخاضعة للمعالجة والقياس، ومدى تواغر المبحوثين الذين يمكن اجراء التجربة عليهم وكم الموارد المتاحة

3ـ وضع تعريفات اجرائية للمتغيرات: في المنهج التجريبي يتم تعريف المتغيرات المستقة اجرائيا في ضوء المعالجة التجريبية التي تجري على هذه المتغيرات، أما المتغيرات التابعة فتعرف إجرائيا من خلال بناء المقاييس أو تحديد الفئات التي يلاحظ في ضوئها سلوك المبحوثين

4ـ تحديد كيفية معالجة المتغير المستقل: لمعالجة المتغير المستقل توضع مجموعة من التعليمات وتصمم مجموعة من الأحداث والمثيرات لتقدم للمبحوثين

5ـ اختيار المبحوثين وتوزيعهم على المجموعات التجريبية والضابطة: لتحقيق الصدق الخارجي يجب اختيار المبحوثين المشاركين في التجربة اختيارا عشوائيا من مجتمع الدراسة

6ـ إجراء دراسة إستطلاعية: أن اجراء جراسة استطلاعية على عينة صغيرة من المبحوثين ستكشف المشكلات التي يمكن أن تواجه الباحثين أثناء التطبيق الفعلي، وتتيح لهم امكانية التأكد من كفاءة المعالجة التجريبية وأنها تحدث التأثير المطلوب

7. التطبيق الفعلي للتجربة: يجري الباحث تجربته على وفق التصميمات التجريبية الآتية:

أ. القياس بعدلا التجربة فقط للمجموعتين التجريبية والضابطة.

ب. قياس مجموعة واحدة قبل التجربة وبعدها (سعد المشهداني، 2019، ص 143).

ت. القياس قبل التجربة للمجموعة الضابطة وبعد التجربة للمجموعة التجريبية.

ث. القياس قبل التجربة وبعدها لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية.

ج. مجموعة تجريبية ومجموعتان ضابطتان.

ح. مجموعة تجريبية وثلاث مجموعات ضابطة

خ. تجارب المقاربنة أو المفاضلة بين متغيرين تجريبين.

د. تجارب المفاضلة بين أكثر من متغيرين تجريبين في وقت واحد.

8. تحليل النتائج وتفسيرها: ويتم في هذه الحالة جدولة النتائج، وهي الدرجات التي يحصل عليها المبحوثون في المتغير التابع ثم تخضع هذه البيانات للتحليل الإحصائي.

والمنهج التجريبي عبارة عن اجراء بحثي فيه يقوم الباحث بخلق الموقف بما يتضمنه من شروط وظروف محددة، حيث يتحكم في بعض المتغيرات ويقوم بتحريك متغيرات أخرى، حتى يستطيع تبين تأثير هذه المتغيرات ويقوم بتحريك متغيرات أخرى، حتى يستطيع تبين هذه المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة، أي أن المنهج التجريبي محاولة لتحديد العلاقة السببية بين المتغيرات محددة

ومما تقدم نستطيع تعريف المنهج التجريبي هو: التغير المتعمد والمضبوط للشروط المحددة للواقعة أو الظاهرة التي تكون موضوع للدراسة، وملاحظة ما ينتج عن هذا التغير من آثار في هذا الواقع والظاهرة، أو هو ملاحظة تتم تحت ظروف مضبوطة لإثبات الفرضيات ومعرفة العلاقة السببية. ويقصد بالظروف المضبوطة إدخال المتغير

التجريبي إلى الواقع وضبط تأثير المتغيرات الأخرى، أو بتعريف مختصر هو استخدام التجربة في إثبات الفرضيات، أو اثبات الفرضيات عن طريق التجريب (سعد المشهداني، 2019، ص 145).

وللمنهج التجريبي أثر واضح في تقدم العلوم الطبيعية الذي يستطيع الباحث بواسطته أن يعرف أثر السبب (المتغير المستقل) على النتيجة (المتغير التابع). وعلى الرغم من النتائج الإيجابية التي أحرزها علماء السلوك من تطبيقهم للمنهج التجريبي إلا أن هناك عقبات كثيرة لا تال تقلل من أثره في تقدم العلوم السلوكية، ومن أهم هذه العقبات على الإطلاق تعقد الظاهرة الإنسانية وصعوبة ضبط المتغيرات ذات الأثر عليها مما يزيد بالتالي في صعوبة قياس أثر السبب على النتيجة، لذا لجأ علماء المنهجية للبحث عن منهج أكثر ملائمة للظاهرة المدروسة، لكن بالرغم من أن يكون بديلا عن المنهج التجريبي وذلك لعدم توافر ضبط المتغيرات من جانب، ولأنه يعني بالحاضر ودراسة الوقائع فقط دون محاولة لدراسة المستقبل وماذا يؤول إليه الأمر من جانب آخر.

- **خطوات المنهج التجريبي:**

1- الملاحظة:

تعد الملاحظة لواقعة معينة متكررة بنفلس الاسلوب وبنفس الشكل بحيث تمثل ظاهرة أول خطوة للباحث في المنهج التجريبي، ومن مميزات هذه الواقعة أنها يمكن أن تكون ايجابية أو سلبية . واذا كانت الظاهرة ايجابية فنقوم بدراسة هذه الظاهرة وملاحظتها ونقوم بإجراء التجارب حتى نعرف الاسباب التي تقف وراءها ومن ثم ندعم هذه الأسباب التي تقف وراءها حتي تستمر الظاهرة في الاتجاه الصحيح وتزدهر وتتطور وتنمو، أما إذا كانت سلبية فإننا نقوم بدراستها ومعرفة اسباب حدوثها كي نستطيع وضع الحلول لمعالجتها.

2- صياغة الفرضيات:

يمكن تعريف الفرضيات بانها التوقعات والتخمينات للأسباب التي تكمن خلف الظاهرة والعوامل التي ادت إلى بروزها وظهورها بهذا الشكل، ويعتبر الفرض نظرية لم تثبت صحتها بعد أو هي نظرية رخهن التحقيق أو هو

التفسير المؤقت الذي يضعه الباحث للتكهن بالقانون أو القوانين التي تحكم سير الظاهرة، ولذلك تكون المرحلة التالية بعد ملاحظة الظاهرة التي تنزع إلى تكرار هي تخمين الاسباب التي تؤدي إلة ظهور الظاهرة، وللفروض أهمية كبيرة للوصول إلى حقائق الامور ومعرفة الاسباب الحقيقة لها(سعد المشهداني، 2019، ص 145).

ثالثا: ضبط المتغيرات: يتأثر العامل أو المتغير التابع بعدة عوامل غير العامل التجريبي ولذلك لابد من ضبط هذه العوامل وإتاحة المجال للمتغير التجريبي وحده للتأثير على المتغير التابع الذي يتأثر بخصائص الأفراد الذين تجرى عليهم التجارب(مُحَمَّد عباس وآخرون، 2012، ص 169).

والمتغيرات المؤثرة في المتغير التابع في الدراسة كثيرة ومتنوعة يمكن تقسيمها إلى ثلاث أنواع من المتغيرات:

- **المتغيرات المرتبطة بخصائص الأفراد:** ويتطلب ضبط هذه المتغيرات اختيار مجوعتين من الأفراد المتكافئتين في هذه المتغيرات بأن يكون لهما مثلا نفس المتوسطات والانحرافات المعيارية للمتغيرات المؤثرة في المتغير التابع.
- **المتغيرات المرتبطة بالعامل التجريبي:** ينبغي أن يتحكم الباحث في طبيعة الظروف والخصائص والإجراءات المتعلقة بتناول المتغير التجريبي وتنفيذه على نحو موحد مع جميع المجموعات، مثلا في حالة استخدام عامل تجريبي معين "حل المشكلات" مع أكثر من مجموعة تجريبية.
- **المتغيرات الخراجية المؤثرة في التجربة:** نجد من هذه المتغيرات الخارجية تأثيرالاختلاط بين أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، الذي ينشأ عنه عادة استفادة أفراد في المجموعة الضابطة من خبرات أفراد المجموعة التجريبية، مما يؤثر بطبيعة الحالعلى أدائهم في القياس البعدي. ومن المتغيرات الخارجية نجد المتغيرات المرتبطة بعامل الوقت والظروف الطبيعية التي يتم فيها إجراء التجربة لكل من المجوعة التجريبية والضابطة.
- **طرق ضبط المتغيرات:** حدد براون وجيزيلي المشار إليهما في فان دالين (1977) ثلاث طرق لضبط المتغيرات، وهي:

- الطرق الفيزيقية (المادية أو الطبيعية): قد تستخدم عدة طرق من التحكم الفيزيقي لإخضاع جميع أفراد عينة الدراسة إلى نفس الدرجة منن التعرض للمتغير المستقل، أو لضبط المتغيرات الخارجية التي تؤثر في المتغير التابع.
- الطرق الانتقائية: بعض المتغيرات لا يمكن ضبطها بالتحكم الفيزيقي المباشر، ويتم ذلك بطرق غير مباشر للتحكم، فقد يضبط الباحث متغيراته عن طريق العشوائية.
- الطرق الإحصائية: وتستخدم في الحالات التي يصعب على الباحث أن يضبط فيها المتغيرات بالطرق الأخرى. وتفيد هذه الطرق بصفة خاصة في المواقف التي قد تساهم فيها متغيرات متعددة في إحداثأثر معين كما هو الحال في العلم النفسية والتربوية (مُحَمَّد خليل عباس وآخرون، 2014، ص ص 171-172).

❖ الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث Internal and External Validity:

يكون البحث صادقا بالدرجة التي يمكن أن يعزي فيها الفرق (إن وجد) بين المجموعة التجريبية (التي تعرضت للمعالجة أو المتغير المستقل / التجريبي) والمجموعة الضابطة (التي لم تتعرض للمعالجة أو المتغير التجريبي) إلى المتغير المستقل (المعالجة)، وليس إلى متغيرات أخرى أو عوامل دخيلة يمكن أن تكون قد أثرت قبل المعالجة أو في أثنائها، وهذا ما يسمى بالصدق الداخلي للبحث.

ويكون البحث صادقا بالدرجة التي يمكن من خلالها تعميم نتائج البحث إلى عينات أخرى خارج عينة البحث، وفي مواقف تجريبية :مشابهة. وهذا ما يسمى بالصدق الخارجي للبحث، وانطلاقا مما سبق يعتبر الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث من الخصائص المهمة الواجب توافرها في أي بحث وفيما يلي توضيحا لكل منهما:

أولا: الصدق الداخلي Internal Validity:

يتعلق الصدق الداخلي للتصميم بدقة النتائج وبكلمات أخرى: هل النتائج أو الفروق في المتغيرات التابعة تعزى للظروف التجريبية أو للمتغير التجريبي (المستقل) التي شملتها الدراسة أم تعود لعوامل أخرى؟ وهل كل النتائج التي تم التوصل إليها تعزى إلى متغيرات الدراسة أم إلى غيرها؟ وكم من الفروق في المتغيرات التابعة تعزى للمتغير التجريبي؟

ثانيا: الصدق الخارجي External Validity: يمكن تمييز ثلاث أنماط من الصدق الخارجي:

1- **الصدق المرتبط بالعينة:** إلى أي درجة يمكن أن تعمم النتائج الحالية التي تم التوصل إليها من خلال عينة الدراسة على المجتمع التي اختيرت منه العينة؟

2- **الصدق المرتبط بالمتغيرات:** إلى أي درجة يمكن أن تعمم النتائج التي تم التوصل إليها باستخدام عدد من مستويات المعالجة أو المتغير المستقل على المستويات الأخرى للمتغير غير المشمولة بالدراسة؟ (مُحَمَّد عباس وآخرون، 2012، ص 173).

3- **الصدق المرتبط بأدوات القياس:** إلى أي درجة يمكن أن تعمم النتائج التي تم التوصل إليها باستخدام أداة قياس معينة إلى أدوات قياس أخرى لم تستخدم شريطة أن تكون كلها تقيس نفس المتغير؟

- **العلاقة بين الصدق الداخلي والخارجي:** يعتبر كل من الصدق الداخلي والصدق الخارجي متلازمين وغير مستقلين عن بعضهما بعضا، ويشبهان بكفتي ميزان، بمعنى ان إنخفاض إحداهما يكون على حساب ارتفاع الأخرى، وارتفاع احداهما يكون على حساب انخفاض الأخرى ولا يمكن زيادة احداهما إلا بتقليل الأخرى، فكلما زاد الصدق الخارجي قل الصدق الداخلي والعكس صحيح، والباحث الجيد هو الذي يعمل على تحقيق نوع من التوازن بين الصدق الداخلي والخارجي.

- **العوامل المؤثرة في الصدق الداخلي:**

هنالك عدد من العوامل التي تهدد الصدق الداخلي للنتائج التي تتمخض عن الدراسة أو البحث وتتمثل في (أحمد الخطيب، 2002، ص ..)(مراد وهادي، 2002، ص 294) البطش 2006):

1-التاريخ History: فالفترة الزمنية التي تحدث التجربة خلالها قد تتيح المجال لعوامل أخرى بالتدخل والتأثير على المتغير التابع إلى جانب المتغير المستقل، فمثلا لو أراد الباحث دراسة أثر برنامج لتعديل السلوك لدى طلبة الصف السادس الأساسي، وأثناء تطبيق البرنامج المقترح تم تعيين معلمة مرشدة في المدرسة فإنه من المتوقع أن يكون لهذا الحدث تأثير على طبيعة النتائج التي سوف يتم التوصل إليها، من هنا وحتى نضبط تأثير هذا العامل يجب أن نعمل على اخذ مجموعة ضابطة إلى جانب المجموعة التجريبية.

2- الإهدار (تسرب المفحوصين) Mortality: ويعني تسرب عدد المفحوصين وبالتالي اختلاف النتائج، بمعنى أنه قد يخسر الباحث بعضا من أفراد عينة الدراسة لسبب أو لآخر (مثل المرض، وتغير مكان السكن، والإنشغال في أعمال أخرى)، حيث نجد أن عض الأفراد لا يشاركون في الدراسة، وخاصة إذا كانت فترة الدراسة طويلة نسبيا. فقد يتغيب الأفراد خلال عملية جمع المعلومات أو لا يكملون أحد الإختبارات أو أدوات الدراسة الأخرى، لذا فإن النتائج التي يتم التوصل إليها باستخدتم عينة مؤلفة من 100 مفحوص تختلف عن تلك التي يتم التوصل إليها إذ تبقى من العينة 60 مفحوصا مثلا: ويزداد الأثر الناتج عن هذا العامل إذا كان الإهدار متحيزا وخاصة إذا كان معظم الأفراد الذين انسحبوا من الدراسة هم الأشخاص المتميزون لذلك حتى يضبط هذا العامل لا بد من زيادة حجم العينة بحيث يتم مراعاة نسبة الإهدار المتوقعة. (مُحَمَّد عباس وآخرون، 2012، ص 175).

3-النضج Mutation: يشمل هذا العامل كل التغيرات البولوجية أو النفسية أو العقلية التي تطرأ على الفرد الذي يخضع للمعالجة أثناء تنفيذ الدراسة أو البحث، مما يؤثر على دقة نتائج الدراسة حيث أن النتائج التي

تنتج عن الدراسة يمكن أن تعزى إلى المتغير المستقل وإلى هذا العامل، ومن هذه المتغيرات زيادة العمر والجوع أو التعب وتقلص الاهتمام. ويتم ضبط هذا العامل بأخذ عينة ضابطة إلى جانب العينة التجريبية.

4-**الاختبار Test**: من المتوقع أن يؤثر الاختبار القبلي الذي يطبق على عينة الدراسة في بعض الدراسات على النتائج، فأي دراسة تتطلب أكثر من عملية قياس على نفس المفحوصين يترتب عليها أن المفحوصين يصبحون أكثر خبرة وألفة بأداة القياس خاصة إذا كان هنالك تشابه بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي، ويزداد تأثير الاختبار القبلي على الاختبار البعدي بنقصان الفترة الزمنية الفاصلة بين مرتي تطبيق الاختبارين، ولو حاول الباحث زيادة الفترة الزمنية بين تطبيق الاختبارين فإنه لن يضمن تدخل عوامل أخرى في نتائج دراسته ويتم ضبط هذا العامل بأخذ مجموعة ضابطة إلى جانب العينة التجريبية.

5-**أدوات القياس Instrumentation**: تقتضي بعض الدراسات استخدام أدوات قياس مختلفة للاختبار القبلي والبعدي، كأن يكون هنالك عدة مجموعات في الدراسة تستخدم مع كل منها أداة قياس مختلفة، وهذا الاختلاف في أدوات القياس يؤثر على أداء أفراد عينة الدراسة على أداتي القياس، فتكون النتائج غير مرتبطة فقط بالعامل المستقل أو التجريبي بل أيضا باختلاف أداة القياس المستخدمة؛ لذلك ينصح لضبط هذا العامل باستخدام أداة قياس موحدة مع المجموعتين أو استخدام صور متكافئة من هذه الأداة بحيث تتميز بالصدق والثبات والموضوعية. (مُحَمَّد عباس وآخرون، 2012، ص 177).

6-**الاختيار Selection**: تعد طريقة اختيار العينات في الدراسات التي تحتاج إلى أكثر من عينة سببا في اختلاط الفروق القائمة بينها مع تأثير المعالجة التجريبية أو المتغير المستقل، بحيث لا يستطيع الباحث أن يقرر فيما إذا كانت الفروق في النتائج التي حصل عليها ناتجة عن الفروق الأصلية بين أفراد العينات أم لكونها تعرضت إلى معالجات تجريبية (مستويات المتغير المستقل موضع الاهتمام)، ومن أمثلة ذلك أن يكون توزيع الأفراد على المجموعتين التجريبية والضابطة غير متكافئ، بحيث يتم اختيار احدى المجموعتين بطريقة متحيزة أو

أن الباحث قام بتقسيم العينة التي اختارها عشوائيا إلى مجموعتين بطريقة متحيزة وأفضل طريقة لضبط هذا العامل هي العمل على التخصيص العشوائي لأفراد عينة الدراسة للمتغير المستقل.

7-**الإنحدار الاحصائي StatisticalRegression**: تأتي فكرة الانحدار الاحصائي من ميل الخصائص عند الأفراد نحو الوسط، فلو كان أداء الأفراد على الاختبار القبلي منخفضا جدا أو مرتفعا جدا فمن الطبيعي أن ينحدر أداؤهم إلى الوسط في الحالتين، ولضبط الانحدار الإحصائي نأخذ عينة تتضمن السمة المقاسة بدرجات متفاوتة، أي تتوزع بصورة عشوائية وليست متحيزة أو متطرفة.

8-**التفاعل Interaction**: إن أي تفاعل بين أي عاملين من العوامل السابقة يؤثر على الصدق الداخلي، ويضبط التفاعل بنفس طريقة ضبط العوامل بشكلها المنفرد.

9-**عامل جون هنري JohnHenryEffect**: ويظهر تأثير هذا العامل عندما تشعر المجموعة الضابطة أنها في موقع منافسة مع المجموعة التجريبية فالاجتهاد الزائد يعتبر عاملا مؤثرا. ويضبط هذا العامل بعدم إشعار أفراد المجموعة الضابطة أنهم في موضع منافسة وأنهم سيتلقون نفس التجربة وجعل الأمور تبدو طبيعية دون مغالاة.

10- **تسرب المعالجة التجريبية إلى الضابطة Experimental Treatment Diffusion:** أي تفشي المعالجات التجريبية من المجموعة التجريبية إلى المجموعة الضابطة، ويحدث هذا عندما تكون المعالجة التجريبية تمثل أحد الأساليب المرغوب بها مما يقود أفراد المجموعة الضابطة إلى البحث عن منافذ للوصول إلى المعالجة التجريبية مما يؤثر على دقة النتائج، ويضبط هذا العامل بإشعار الأفراد في المجموعة الضابطة بأنهم سيتلقون نفس التجربة بعد الانتهاء منها، وهذا يجعل الأمور طبيعي(مُحَمَّد عباس وآخرون، 2012، ص 178).

- **العوامل التي تؤثر على الصدق الخارجي:**

هنالك عدد من العوامل التي تهدد الصدق الخارجي لنتائج البحث وتتمثل فيما يلي (Gall, etal, 1996):

1- **تفاعل الاختبار مع المعالجة Interaction of Testing with Treatment**: إذا قام الباحث بإخضاع مجموعات الدراسة لاختبار قبلي فقد تتمكن هذه المجموعات من التعرف إلى طبيعة المعالجة أو التجربة قبل تطبيقها، ويصبح الأفراد أكثر حساسية خلال المعالجة للنقاط الواردة في الاختبار القبلي وهذا يعتمد على خصائص أفراد المجموعة كالعمر ومستوى الذكاء، وربما يقوم الباحث بتوضيح إجراءات المعالجة التجريبية وتفسير التعليمات الخاصة بها، وهذا يعني إمكانية تاثير ذلك على مجموعات الدراسة، وبالتالي يقلل ذلك من صدق البحث، مما يجعل من الصعب تعميم النتائج على مواقف ليست متشابهة.

2- **تفاعل الاختيار مع المعالجة Interaction of selection with treatment**: إذا كانت العينة لا تمثل المجتمع الذي أخذت منه تمثيلا صادقا أو أنها تمثل فئة من فئاته فربما كانت هذه العينة أكثر قدرة أو أقل قدرة على التفاعل مع الموقف التجريبي، من التفاعل المتوقع للعينة فيما لو أختيرت بطريقة تمثل مجتمع الدراسة تمثيلا صادقا وينطبق ذلك أيضا على الكيفية التي يتم بها تعيين أفراد العينة إلى المجموعتين الضابطة والتجريبية،فمن الصعب تعميم النتائج إذا لم يتم التعيين عشوائيا بالإضافة إلى الاختبار العشوائي.

3- **تفاعل الظروف التجريبية مع المعالجة Interaction of Experiment with treatment**:

قد تؤثر مجموعة الإجراءات التجريبية التي يقوم بها الباحث في مشاعر الأفراد واتجاهاتهم بشكل يجعل الموقف شبه مصطنع وخاصة إذا حاول الباحث زيادة درجة الضبط التجريبي حرصا منه على زيادة الصدق الداخلي للبحث على حساب الصدق الخارجي. ويزداد أثر هذا العامل وضوحا إذا شعر الأفراد بأنهم مراقبون أثناء التجربة أو ما يشار إليه بأثر هوثورن **Howthorn Effect** كما قد يترتب على الظروف التجريبية شعور المجموعة التجريبية بالأهمية مما قد يؤدي إلى زيادة مستوى أدائهم(**محمد عباس وآخرون، 2014، ص 179**)

سادسا: التجريب أو تحقيق الفرضيات

تعد مرحلة التجريب أو تحقيق الفرضيات من أهم مراحل البحث فالفرض ليس له قيمة علمية ما لم تثبت صحته موضوعا ويؤدي الفرض إلى اجراء التجارب والقيام بملاحظات جديدة للتأكد من صدقه والتأكد من صحته ولا يصح الفرض علميا إلا بشرط أن يختبر بالرجوع إلى التجربة لإثبات صحته ويجب ملاحظة أن الفرض الذي لم يثبت صحته هو نتيجة مهمة جدا.

انطلاقا من كل ما سبق يمكن استنتاج مميزات المنهج التجريبي واستخداماته من خلال النقاط التالية:

1. يتعبر المنهج التجريبي بصفة عامة هو أكثر البحوث صلابة وصرامة.
2. القدرة على دعم العلاقات السببية.
3. التحكم في التأثيرات المتبادلة على المتغير التابع.

في حين تتلخص عيوب المنهج التجريبي في التالي:

1. يجري التجريب في العادة على عينة محدودة من الأفراد وبذلك يصعب تعميم نتائج التجربة إلا إذا كانت العينة للمجمتع الأصلي تمثيلا دقيقا.
2. التجربة لا تزود الباحث بمعلومات جديدة إنما يثبت بواسطتها معلومات معينة ويتأكد من علاقات معينة.
3. دقة النتائج تعتمد على الأدوات التي يستخدمها الباحث
4. كذلك تتأثر دقة النتائج بمقدلر دقة ضبط الباحث للعوامل المؤثرة علما بصعوبة ضبظ العوامل المؤثرة خاصة في مجال الدراسات الانسانية.
5. تتم التجارب في معضمها في ظروف بعيدة عن الظروف الطبيعية ولاشك أن الأفراد الذين يشعرون بأنهم يخضعون للتجربة قد يميلون إلى تعديل بعض استجاباتهم لهذه الدرجة.

6. يواجه استخدام التجريب في دراسة الظواهر الانسانية صعوبات أخلاقية وفنية وادارية متعددة.
7. إن شيوع واستخدام الباحثين أسلوب تحليل النظم وانتشار مفهوم النظرة النظامية وجهت اهتمام الباحثين إلى أن العوامل والمتغيرات لا تؤثر على الظاهرة على انفراد بل تتفاعل هذه العوامل والمتغيرات وترتابط في علاقات شبكية يصعب عزل أثر عامل معين على انفراد.