سادسا

# أخطاء شائعة فى تصميم وإعداد أدوات جمع البيانات

## Designing Data Collecting Tools

البيانات هى الوسيلة التى يتوصل بها الباحث لنتائج بحثه، والإجابة عن تساؤلاته. ولذلك نقول إن قيمة البحث تعتمد على مدى جودة البيانات التى يجمعها الباحث .

The quality of the research rests upon the quality of the data

**مصطلحات أساسية :**

- ومن المهم أن نتفق معا على معنى بعض المصطلحات ؛ حيث إن الخلط بينها قد يوقع الباحث فى عديد من الأخطاء . ففى إطار جمع البيانات نتعرض للمصطلحات الآتية:

**Methodology** : وتعنى **المجال المعرفى** الذى يهتم بوصف وتحليل الطرق المختلفة لتجميع البيانات ، ويبين مميزات وقصور كل طريقة ، ومناسبة كل منها لأغراض معينة فى البحث التربوى.

**Sites**: وتشير إلى **المكان** الذى يتم فيه جمع البيانات، وقد يكون المكتبة، أو المعمل، أو المدرسة.

**Method**: وتشير إلى **وسائل وأدوات** جمع البيانات، ومنها: الاستبيان – الملاحظة – إجراء التجارب – المقابلات – المقاييس.....

**Technique**: وتشير إلى **الإجراءات** المحددة التى تستخدم فى طريقة ما من طرق جمع البيانات.

**مثال:**

إذا كان الباحث يعتمد على المكتبة كمكان ومصدر لجمع البيانات (Site) ، فقد تكون الطريقة (Method) هى تحليل الوثائق التاريخية المتوافرة فى المكتبة . أما الإجراء (Technique) فهو تسجيل تعليقات على الوثائق ، أو تحليل محتوى بعض الوثائق.

إذا كان المكان (Site) مدرسة ، فقد تكون الطريقة (Method) دليل مقابلة أو استبيان، وقد

يكـون الإجـراء (Technique) هو تصـميم اسـتمارة مقابلـة تتضمن أسئلة مغلـقة ، وأخرى مفتـوحـة .

- ونـنوه هنـا إلى أهميـة التـأكـد من أن مـا نجمـعه من بيـانات هـو مـا نحتـاجه فعـلا للإجـابة عـن أسـئلة البحـث ، وأننـا قـد رجعنـا إلى المكـان المنـاسـب ، واسـتخدمنا أفضـل الطـرق والإجـراءات للحصـول عليـها .

## صدق وثبات البيانات : Validity and Reliability

ولابد للباحـث التـأكد من سلامة أدواتـه ؛ حتى يتأكد أن مـا يجمعه من بيانات هى بيانات تتمتع بالصدق والثبات.

وقد جرت العادة أن نقول إننـا نتحقـق مـن صـدق وثبـات الأدوات(الاختبار-الاستبيان..إلخ.) وهذا تعبير خطأ. والصواب أننا نجرى بعض العمليات على الأدواتّ حتى نتأكد أن البيانـات التى نجمعها باستخدام هذه الأدوات هى بيانات ثابتة وصادقة.

**ولا ضرر أن نـكرر:**

The Quality of Research Rests Upon the Quality of the Data

## الموضوعيـة فى جمـع البيـانـات : Objectivity

من أخطر الأخطاء التى يقع فيها البـاحث فى عمليـة جمـع البيانات هو التحيز و التعصب؛ أى البـعد عن الموضوعية حيث يلجأ بعض البـاحثيـن إلى عمليـة انتـقاء مقصودة عند جمع

البيانات ، يحاول خلالها اختيار وتدوين البيانات التى تؤيد وجهة نظر ورؤية معينة، ويتجاهل بيانات أخرى تعارض هذه الرؤية . وينتشر هذا الخطأ فى جميع طرق ووسائل جمع البيانات وهنا نحتكم إلى ضمير الباحث فهو الرقيب على هذا السلوك المنافى لأخلاقيات البحث العلمى سواء فى التربية أو فى غيرها من المجالات البحثية. . وفيما يلى نستعرض بعض أدوات ووسائل جمع البيانات:

## بعض أدوات جمع البيانات:

تتنوع أدوات جمع البيانات فى البحوث التربوية وفقا لنوع البحث ، وأهدافه ، والفروض التى يريد الباحث أن يتحقق من صحتها، وحجم العينة التى يتعامل معها الباحث.

ومن أهم هذه الأدوات مايلى :

- الاستبيان Questionnaire
- استطلاع الرأى Opinionnaire
- المقابلات الشخصية Interviews
- الملاحظة Observation
- الاختبارات بأنواعها Tests
- المقاييس بأنواعها Measurements

- التسجيلات الصوتية Aaudio Recordings
- تسجيلات صوت وصورة (فيديو) Video Recordings

ولكل من هذه الأدوات مميزاتها فى مواقع معينة ، وقد لا تصلح فى مواقع أخرى . ولذلك نقول إن من أكثر الأخطاء الشائعة في هذا السياق هي أن يستعين الباحث بأداة غير مناسبة لبحثه .

ثم هناك أخطاء ترتبط باختيار أو تصميم أو تطبيق كل أداة على حدة ، ونتناول على سبيل المثال بعض هذه الأدوات .

## الاستبيان Questionnaire

يعتبر الاستبيان من أكثر الأدوات استخداما فى جمع البيانات فى البحوث التربوية . ومن مميزاته أنه وسيلة مناسبة وناجحة لتجميع البيانات من أعداد كبيرة من الأفراد، ومن أماكن متباعدة وفى وقت واحد. كما أنه وسيلة غير مكلفة لتجميع كم كبير من البيانات. وإذا كان الاستبيان جيد التصميم ، فإن البيانات المجمعة عن طريقه تكون سهلة التصنيف والتحليل إحصائيا.

يقدم الاستبيان للأفراد المستهدفين إما باليد أو عن طريق البريد؛ ولكل من الأسلوبين مميزاته ولكل منهما مشكلاته.

**ونستعرض فيما يلى بعض الأخطاء فى إعداد وتطبيق الاستبيان:**

- أن يستخدم الباحث الاستبيان للحصول على معلومات يمكنه الحصول عليها بالاطلاع على بعض الوثائق أو بطرق إخرى بديلة.
- ألا يتبع الباحث الإجراءات العلمية والخطوات اللازمة لتصميم الاستبيان والتحقق من صدقه وثباته.
- ألا يهتم الباحث بتوضيح هدف هذا الاستبيان للمستجيبين، وأن يشكرهم على التفضل بالمشاركة .
- يبالغ بعض الباحثين فى عدد الأسئلة ، ويتطلب ذلك وقتا طويلا من المستجيب ؛ مما قد يترتب عليه رفض البعض ملء الاستبيان .
- أن يتضمن الاستبيان أسئلة خارج إطار معلومات المستجيب.
- عدم اهتمام بعض الباحثين بتنظيم و ترتيب شكل صفحات الاستبيان ، مما يقلل من حماس الأفراد للاستجابة .
- عدم الاهتمام الكافى بتنطيم صفحات الاستبيان ؛ بحيث يحفز المستجيب للاستجابة ، ويساعده على فهم مكونات الاستبيان.
- الصياغة الركيكة للأسئلة ، أو استخدام مصطلحات لا تتناسب مع المستوى الثقافى للمستجيبين ، قد يؤدى إلى سوء الفهم مما يؤثر على صدق الاستجابات.

- استعمال صياغات موحية بإجابات معينة :

قارن بين هاتين الصياغتين:

(أ) هل أنت راض عن ظروف العمل فى مدرستك؟

(ب)هل ظروف العمل فى مدرستك تلائم آدمية الإنسان المتحضر؟

**مثال آخر:**

(أ) هل أديت واجبك ومارست حقوقك السياسية بالمشاركة في الانتخابات الأخيرة ؟

(ب) هل شاركت في الانتخابات الأخيرة ؟

- استخدام الأسئلة المعتمدة على النفى ؛ والتى تعنى أن ينفى المستجيب هذا النفى لكى يقول إنه موافق. **مثال** : إلى أى مدى لا تتفق مع الرأى الذى ينادى بعمل المرأة فى المناصب الإدارية؟

- الأخطاء اللغوية في الكتابة ، سواء أكانت أخطاء إملائية أم نحوية ، أم في أسلوب الكتابة ، مما يعطي انطباعا سيئا عن مستوى الباحث .

- إذا سلم الباحث الاستبيانات يدويا ، أو أرسلها بالبريد وأهمل فى متابعتها ، فقد يترتب على ذلك نقص فى أعداد عينة البحث مما يؤثر بلا شك على النتائج.

## استطلاع الرأى: Opinionnaire

## أو مقياس اتجاهات: Attitude Scale

هناك فرق بين الاستبيان واستمارة استطلاع الرأى ، والتى يطلق عليها أحيانا مقياس اتجاهات ؛ حيث إنه من الصعب قياس الاتجاهات مباشرة ، فنعتمد على ما يقوله الفرد من آراء نحو مواقف معينة ؛ لنستشف منها اتجاهاته نحو هذا الموقف.

وهناك فرق بين استمارة استطلاع الرأى والاستبيان ، من حيث الهدف ونوع الأسئلة. فالاستبيان يهدف إلى تجميع معلومات وحقائق لا خلاف عليها، بينما استطلاع الرأى يهدف إلى تجميع آراء فردية ووجهات نظر المستجيبين ومشاعرهم نحو موضوع معين.

فبينما قد يسأل الباحث المستجيب للاستبيان: ما عدد أولادك؟ فإنه فى استطلاع الرأى يسأله: ما عدد الأطفال المناسب لأسرة متوسطة الدخل؟. وقد تقدم له بدائل مثل: العدد الأمثل للأطفال لأسرة متوسطة الدخل فى مصر هو: طفلان- ثلاثة- أربعة- (رأى آخر يرجى كتابته).

وبينما يسأل فى الاستبيان: كم كان عمرك عندما تزوجت؟ نجده فى استطلاع الرأى يسأل : من وجهة نظرك ... فى أى سن يجب أن يتزوج الرجل؟ وفى أى سن يحسن أن تتزوج الفتاة؟

أو قد يقدم له بدائل ليتخير من بينها.

وهكذا نجد الأسئلة فى استمارة استطلاع الرأى ؛ إما سؤال مباشر ، أو اختيار من بدائل، أو يطلب من المستجيب تحديد درجة موافقته على عبارة معينة:

مثلا: يجب أن يكون تعيين عمداء الكليات بالانتخاب

(موافق جدا – موافق – غير متأكد – غير موافق – غير موافق بالمرة). وهو ما يعرف باسم مقياس ليكرت Likert Scale.

وعادة يدور مقياس الاتجاهات حول محور واحد ، أو عدد محدود من المحاور، التى تدور حول الموضوع المطلوب استطلاع الرأى ، أو تعرف اتجاهات الأفراد حوله. ويحاول الباحث تغطية المحور بأكثر من سؤال ليتعرف وجهة نظر المستجيب بشكل شامل ومتكامل.

ومن الأخطاء الشائعة فى إعداد وتطبيق استمارات استطلاع الرأى أو مقاييس الاتجاهات ما يلى:

- أن يستخدم الباحث ما يطلق عليه استمارة استطلاع رأى ، وهو فى الواقع يحاول تجميع بيانات واقعية متفق عليها، ولا تختلف إجابتها من فرد إلى آخر.
- عدم توضيح أهداف الاستمارة ، وشرح طريقة الاستجابة المطلوبة.

- أن يغفل الباحث أن يطمئن المستجيب على كيفية استخدام ما يدلى به من آراء شخصية، والتأكيد على سريتها، وأنها لأغراض البحث العلمى فقط.
- وتتكرر الأخطاء التى ذكرنا أنها تحدث فى الاستبيان فى استمارة استطلاع الرأى؛ من حيث صياغة الأسئلة ومستوى اللغة ، وترتيب الأسئلة وتدرجها ، وتنسيق وتنظيم صفحات الأداة والاهتمام بشكلها مما يشجع المستجيب على استكمالها بعناية.

## المقابلات الشخصية The Interview

## أو المقابلة البحثية: Research Interview

تعتبر المقابلة الشخصية استبيانا شفويا، وبدلا من أن يكتب المستجيب استجاباته ، فإنه يعطيها شفاهة ، وفى لقاء وجها لوجه مع الباحث. تستخدم المقابلة الشخصية فى البحوث التربوية المسحية بكثرة ، وهى تفضل الاستبيان واستمارة استطلاع الرأى عندما يكون المستهدفون من الأميين أو من الأطفال الذين لا يجيدون القراءة والكتابة.

تتطلب المقابلة الشخصية إعدادا جيدا للأسئلة التى سوف تطرح؛ بحيث تركزعلى تحصيل البيانات التى تحقق أهداف البحث. وعلى الباحث ترتيب المكان والمواعيد اللازمة لهذه المقابلة ،

وذلك حرصا على وقت الأفراد. كما يجب عليه إعداد قائمة بالأسئلة التى سيوجهها حتى يضمن توحيد الأسئلة التى توجه لجميع الأفراد؛ سواء كانت أسئلة محددة ، أو أسئلة مفتوحة ، أو أسئلة اختيار من بدائل متعددة.

كما يجب إعداد طريقة تسجيل الاستجابات؛ وقد تكون تسجيلا صوتيا أو تدوينا ورقيا. ولاشك أن التسجيل الصوتى أفضل لأنه يتيح للباحث فرصة متابعة انفعالات المستجيب (وهى مهمة جدا فى بحوث قياس الاتجاهات)، كذلك يتمكن الباحث من الاستماع اليها أكثر من مرة ليستنبط كل ما قيل وما وراء الكلمات.

يتوقف نجاح المقابلة الشخصية أو ما يمكن أن نطلق عليها (المقابلة البحثية) على نجاح الباحث فى الخمس دقائق الأولى، والتى عليه أن يقوم فيها بتقديم نفسه وشرح أهداف هذه المقابلة، ونشر الإحساس بالطمأنينة لدى المستجيب، والتأكيد على سرية ما يدور فى المقابلة ، وأنها لن تستخدم لغير أغراض البحث العلمى.

**من الأخطاء التى قد تحدث فى المقابلة البحثية ما يلى:**

- أهم هذه الأخطاء هو التقصير فى الإعداد الجيد للمقابلة.
- فشل الباحث فى خلق جو من الثقة والحميمية بينه وبين المستجيب.
- أن يستخدم الباحث لغة لا تناسب مستوى المستجيب مما ينتج عنه سوء فهم للأسئلة ، أو سوء تفسير الاستجابات.

- أن يتعالى الباحث فى أسلوب طرح الأسئلة ، أو يبدى تعبيرات بالوجه تدل على هذا التعالى.
- أن يضغط الباحث على المستجيب ؛ ليدفعه نحو إجابة معينة يريدها هو ولا تعبر عن رأى المستجيب.
- أن يهمل الباحث فى التدوين أو التسجيل الفورى للحوار، مما يترتب عليه نسيان ما قيل ، فيعتمد الباحث على ذاكرته ، والتى قد تبتعد عن الحقيقة.
- أن تختلف الأسئلة وأسلوب التعامل من فرد إلى آخر من المستجيبين ، مما يشكك فى نوايا الباحث وتحيزه ؛ وهذا يقلل من صدق البيانات ، وبالتالى تفسيرها من قبل الباحث.

## الملاحظة: Observation

لاشك أن الملاحظة المباشرة هى أصدق وأنسب الوسائل لجمع البيانات الخاصة بسلوك الأفراد، والحكم على مستوى أدائهم ومهاراتهم العملية. وتستخدم الملاحظة فى كثير من البحوث التربوية التى تهتم بقياس السلوك والأداء والتفاعلات بين الأفراد. وهى من أهم الأساليب المستخدمة لدراسة ما يحدث فى الفصول من سلوك المعلم والمتعلمين، والحكم على مهارات التدريس لدى المعلم، ولمراقبة تفاعل الأطفال مع بعضهم البعض، وقياس مستوى أداء المتعلم فى بعض المهارات العملية..وغيرها من الاستخدامات فى البحوث التربوية.

وتعتمد الملاحظة على المتابعة البصرية المباشرة ، وتدوين ما يحدث أولا بأول ، أو تعتمد على استخدام بطاقة ملاحظة مدون بها السلوك المتوقع ملاحظته، مع مقياس لتقدير الأداء.

وبدخول التكنولوجيا الحديثة ، أصبح من الممكن تسجيل كل ما نريد ملاحظته بالصورة والصوت ، مما يمكننا من إعادة عرض ما تم تسجيله ببطء ، لدقة الملاحظة ، والدراسة المتأنية، واكتشاف نقاط القوة ونقاط الضعف فى السلوك الملاحظ.

ولنجاح الملاحظة كوسيلة لجمع البيانات للبحث التربوى ، فمن الضرورى أن تكون ملاحظة مخططة وهادفة ومركزة. ويجب أن يقوم بها شخص مدرب وفاهم تماما لهدف البحث ، وأن يبتعد الملاحظ عن التحيز والذاتية فى تسجيل ما يلاحظه.

ونظرا لتدخل العنصر البشرى فى عملية الملاحظة ، فكثيرا ما تحدث أخطاء تؤثر على مستوى جودة البحث التربوى.

نعرض فيما يلى بعض هذه الأخطاء:

**أخطاء محتملة فى الملاحظة:**

- عدم تدريب الملاحظين على مهارة الملاحظة، واستخدام الأدوات المعدة لذلك.
- الاكتفاء بملاحظ واحد يقلل من صدق البيانات المسجلة.

- محاولة الملاحظ تسجيل أكثر من جانب من جوانب الموقف فى جلسة ملاحظة واحدة .
- أن يخلط الملاحظ بين أنواع المتغيرات التى يريد ملاحظتها وهى:

١. ملاحظات وصفية مطلوب أن يدون الملاحظ ما يراه دون أى تغيير.

٢. ملاحظات استنتاجية ؛ وفيها يستدل الملاحظ على سمة معينة بناء على سلوكيات تمت ملاحظتها

فمثلا من تصرفات المعلم مع تلاميذه يستدل الملاحظ أن هذا المعلم يتمتع بقدر كبير من الحماس لمهنته. والحماس فى حد ذاته لايمكن ملاحظته، ولكن من خلال مؤشرات سلوكية متعددة نستطيع أن ندرك سمة الحماس.

٣. ملاحظات تقييمية؛ وفيها يحكم الملاحظ علىالسلوك الذى يلاحظه فى ضوء مقياس تقدير معد مسبقا لذلك .

ويجب أن يلتزم الملاحظ بهدف الملاحظة ، ولا يخلط بين أنواع الملاحظات السابق ذكرها.

- لضمان جودة ودقة الملاحظة يحسن أن تكون لفترة زمنية قصيرة ؛ حيث طول فترة الملاحظة يؤثر على القائم بالملاحظة ، وأيضا على من يلاحظهم.

- أحيانا يبدأ الملاحظ فترة الملاحظة ولديه توقعات مسبقة عما سوف يلاحظه ، وعلى مستوى السلوك المطلوب ملاحظتـــه. وكثيرا ما يدون ملاحظات تماثل توقعاته المسبقة.
- ينبهر الملاحظ أحيانا بشخصية من يريد ملاحظته؛ فقد يكون وجيها وشكله محترم، أو يكون لطيفا خفيف الدم ...فيؤثر ذلك على الملاحظ ويرى كل ما يصدر عن هذه الشخصية جمـــيلا ورائعا، وقد لا يكون كذلك. وقد يحدث العكس إذا لم يعجـــب الملاحظ بشخصية مَن يلاحظه.
- يميل كثير من الباحثين إلى توخى السلامة ، وتسجيل كل مـــا يلاحظه على أنه "متوسط". فتخرج النتائج قليلة المعنى والفائدة العلمية.
- كثيرا ما يتسبب وجود الملاحظ فى التأثير على ســـلوك مـــن يلاحظهم، وبخاصة الأطفال. لذلك ينبغى أن يمنع الملاحظ هذا التأثير بأن يقوم بالملاحظة من وراء مرآة تسمح بالنظر مـــن وجه واحد دون أن يراه من هم فى الجانب الآخـــر one way mirror.
- عدم الاهتمام بالتأكد من صـــدق وثبـــات أدوات الملاحظـــة المستخدمة مما يؤثر على قيمة النتائج.

******

اتضح لنا من العرض السابق لبعض أدوات جمع البيانات لأغراض البحث التربوى أن لكل أداة مميزات ولكل منها سلبيات. لذلك نرى أن يعمل الباحث إلى تدارك هذا القصور باتباع فكرة التثليث، وفيما يلى شرحا مختصرا لمفهوم التثليث وأهميته.

## التثليث: Triangulation

اشتق مصطلح تثليث من كلمة مثلث، وهو مدخل تعددى لجمع البيانات لأغراض البحث العلمى، وهو يهدف إلى تلافى القصور فى أدوات جمع البيانات السابق الإشارة إليها، وذلك باستخدام طريقتين أو ثلاث طرق لجمع البيانات المرتبطة بظاهرة معينة أو سلوك معين.

ولا يقتصر مدخل التثليث على أدوات جمع البيانات ، إنما يمتد إلى:

**تثليث المكان**: بمعنى إجراء البحث فى أكثر من موقع. فقد يكون للبيئة الطبيعية أو الاجتماعية تأثير على المتغيرات البحثية ، فتختلف آراء تلاميذ المدن عن آراء من يسكنون فى الريف مثلا.

**تثليث الزمان**: ويعنى إجراء البحث وتكراره على فترات زمنية متعددة. فإذا كان الباحث يحاول قياس اتجاهات التلاميذ نحو الأنشطة المدرسية، فلا مانع أن يتعرف الباحث على آراء التلاميذ

مرة أثناء الدر اسة وهم مشغولون بالدراسة والامتحانات ، ومرة أخرى أثناء الإجازة الصيفية ولديهم وقت فراغ ممل أحيانا.

**تثليث الباحثين**: أو الملاحظين وعدم الاعتماد على ملاحظ واحد. وهذا بلا شك يقلل من احتمال تحيز الملاحظ الأول أو ضعف إمكاناته، ويعطى ذلك ثقة أكبر وصدق أقوى للنتائج.

**تثليث منهج البحث**: ويعنى دراسة الظاهرة البحثية بأكثر من منهج. فمثلا لو أن الباحث يجرى دراسة مسحية لظاهرة معينة وخرج بمجموعة نتائج ؛ فلمزيد من التأكد من هذه النتائج يجرى الباحث لقاءات بحثية مع بعض الشخصيات المرتبطة بموضوع البحث ، ويطرح عليهم النتائج ، ويطلب رؤيتهم لها ، وتعليقاتهم عليها.

**تثليث عينة البحث**: بعنى عدم الاكتفاء بنوعية واحدة من الأفراد ليحكموا على موضوع معين ، فإذا أراد الباحث مثلا تقييم تجربة التقويم الشامل فى المدرسة المصرية ؛ فقد تكون الإفادة أكبر عندما يختار عينة من التلاميذ، وعينة من المعلمين، وعينة من أولياء الأمور ، وسوف يكتشف مدى الاختلاف فى الحكم على التجربة ، ولا يتسرع بتعميم نتائج صدرت من نوعية واحدة.

## أسئلة مهمـــة

على الباحث أن يسأل نفسه : ما الفائدة التى تعود على البحـــث نتيجة للتثليث؟ وهل تلك الفائدة تعادل المجهود والوقت والتكاليف اللازمة؟ وما نوع البيانات اللازمة فى كل مدخل مـــن المـــداخل المتعددة؟ وكيف سيتعامل مع تلك البيانات ليســـتخلص نتائجـــه؟ وماذا أفعل إذا تناقضت البيانات تبعا لمصـــادرها؟ ولاشـــك أن إجابات تلك الأسئلة تتوقف على أهداف البحث وأسئلته.

والمعروف علميا أن الهدف الأساسى لأى تصميم بحثى هـــو أن يتأكد الباحث من صدق نتائجه. وهناك مجموعة عوامل تؤثر فى مدى صدق تصميم البحث؛ سواء الصدق الـــداخلى أو الصـــدق الخارجى. فهيا نتعرف على هذه العوامل.

**********

## الصدق الداخلى والصدق الخارجى لتصميم البحث :

Internal and External Validity of Research Design

نود هنا أن نطرح بعض العوامل التى قد تؤثر على مدى صـــدق التصميم البحثى ، سواء الصدق الداخلى أو الصدق الخارجى .

ولعله من المفيد أن نتفق أولا على معنى هذين المصطلحين.

**الصدق الـــداخلى :**

ويقصد به مدى الـــثقة الذى يمكننا من إرجاع نتائج تجربـــة البحث إلى المتغيرات التجريبية التى أدخلناها لنتعرف التغيـــرات التى حدثت بســـببها. .

**الصدق الخـــارجى:**

ويهتم بمدى إمكانية تعميـــم نتائج هـــذا البحث ؛ بمعنـــى ...فى أى المجتمعات البحثية ، فى أى المواقع ، مع أى متغيرات يمكننا تعميم تلك النتائج؟

ويجب التأكيد على أهمية كلا النوعين من صدق التصميم البحثى، وإن كان زيادة أحدهما قـــد يـــؤدى إلى انخـــفاض الآخر. ولكننا نقول إن الصدق الداخلى هو حتمية لا يمكن التنازل عنها ، بينما الصدق الخارجى يكون دائما محل تســـاؤل . ويبقـــى هـــــدف الباحث اختيار تصميم بحثى يحاول ضمان نوعى الصدق.

وفيما يلى نقدم بعض المتغيرات التى قد تـــؤثر علـــى الصـــدق الداخلى لتصميم البحث ، والتى إذا لم يتأكـــد الباحث من ضبطها فى التصميم التجريبى ، فإن النتائج تصبح موضع شـــك.

- **تأثير الزمـــن** :History

إن تأثـــر أفـــراد العيـــنة بما قد يحدث بين القياس القبلى والقيـــاس البعدى؛ هو متغير يضاف تأثيره إلى تأثير المتغير التجـــريبى .

- **نضـــــج أفـــراد العيـــنة** :Maturation

يتغيـــــر أفراد العيـــــنة بيـــن القياســـــين القبلـــى والبعـــــدى ؛ فقـــد يصـــبحـــون أكثـــــر إرهـــــاقـــا، أو أكثـــــر جـــوعا ، أو أكبـــر ســـــنا ( إذا امتـــــدت تجـــربة البحـــــث لســـنوات) ... ولاشـــــــك أن ذلك يغيـــــر من مواصـــفات العيـــــنة الأصليـــــة المســـتهدفة ، ويؤدى ذلك إلى التساؤل ...هـــل نرجـــــــع نتـــائج البحـــــث إلى المتغير البحـــــثى أم إلى هـــــذه التغيـــــرات فـــى أفـــراد العيـــــنة؟

- **تـأثيـــر القياســـات القبليـــــة** :Testing

عندما يتعرض أفراد العينـــــة لبعـــض القيـــاسات أو الاختبـــــارات قبـــل تجـــربة البحـــــث فإن بعض ما ورد فـــى هـــذه الاختبـــارات يتكرر فى الاختبارات البعـــدية ، ولأن الأفراد قـــد مـــروا بهـــــــذه الأســـئلة من قبـــــل ، فتكـــون اســـتجـــاباتهم الثانيـــــــة متـــأثرة بمعرفتهـــــم بهـــــذه الأســـــئلة. وقد يشكك ذلك فى النتائج.

**بعض العوامل التى قد تؤثر على الصدق الخارجى لتصميم البحث:**

- نعود هنا إلى تأثير الاختبارات القبلية ؛ Interaction Effect of Testing

فكما أنها تؤثر على الصدق الداخلى، فإنها أيضا تقلل من مستوى الصدق الخارجى حيث إن أية مجموعة جديدة نود تعريضها للمتغير التجريبى سوف تختلف عن عينة البحث التى تعايشت مع أسئلة واختبارات قطعا ترتبط بالمتغير التجريبى . فكيف يصح التعميم على هاتين المجموعتين؟

- تأثير تحيز الباحث عند اختيار عينة بحثه التجريبية

Biases in Selecting the Experimental Group ويؤدى ذلك إلى صعوبة تعميم النتائج على مجموعات مختلفة.

- صعوبة توفير نفس البيئة والظروف التى تمت فيها تجربة البحث لمجموعات أخرى

. Effects of the Experimental Arrangements.

وسوف نناقش ذلك عند الحديث عن التفسيرات الخطأ للنتائج.

**********