خامسا

أخطاء شائعة فى اختيار عينة البحث

Choosing the Research Sample

نبدأ هذا الجزء بكلمة موجزة عن مفهوم مجتمع البحث ، وعينة البحث ، وأنواع العينات، وأساليب اختيار العينة البحثية، وأهمية الدقة والحرص فى اختيار العينة. ثم ننتقل إلى عرض بعض الأخطاء التى يقع فيها بعض الباحثين فى هذا الصدد.

نحن نعلم أن هدف البحوث التربوية هو التوصل إلى نتائج ترتبط بالعملية التعليمية، وتعمل على الارتقاء بعناصرها المختلفة، على أن نتمكن من تعميم هذه النتائج على نطاق واسع يشمل كل مفردات المجتمع البحثى المستهدف **Targeted Population** والمجتمع المستهدف هو مجموع المفردات التى يرغب الباحث دراسة بعض المتغيرات المرتبطة بها، سواء فى البحوث المسحية

أو الترابطية أو التاريخية أو التجريبية. فإذا أراد الباحث دراسة مستوى التفكير الإبداعى لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائىفى مصر؛ فيصبح المجتمع المستهدف فى هذه الحالة هو كل تلاميذ الصف الأول الابتدائى فى مصر.

وإذا كان الباحث يسعى لتحسين أداء معلمى مادة دراسية معينة؛ فيصبح المجتمع المستهدف بالنسبة له هو جميع معلمى هذه المادة. وإذا كان يريد تعرف مستوى تجهيزات مكتبات المدارس الثانوية؛ فيصبح المجتمع المستهدف فى هذا البحث هو كل مكتبات المدارس الثانوية فى مصر.

وهذا يوضح أن المجتمع المستهدف فى البحوث التربوية قد يتكون من أفراد أو أشياء أو نظم، وتكون مفردات هذا المجتمع متناثرة جغرافيا على أماكن متباعدة.

وفى بعض الحالات تكون مفردات المجتمع المستهدف متراكمة فى مكان محدد؛ وهنا يمكن التعامل معها.

والسؤال الذى يطرح نفسه هنا هو: هل يستطيع أى باحث أن يتعامل مع جميع مفردات المجتمع المستهدف ؟ وهل يمكن اختيار عينة من هذا المجتمع المتشعب والمتناثر؟ بالطبع لا.... لأن لا الوقت ولا الجهد ولا التكاليف المطلوبة تسمح بذلك. لذلك يلجأ الباحث إلى تحديد مجتمع البحث فى نطاق منطقة جغرافية معينة، أو تحديد الأعداد التى يمكن أن تعمم عليها النتائج ، ونطلق عليه فى هذه الحالة " المجتمع المتاح"**Accessible Population** .

وهذا يعنى مثلا أن المجتمع المتاح يصبح جميع تلاميذ الصف الأول الابتدائى فى عدد محدود من المحافظات ، أو يصبح مجموع تلاميذ الصف الأول الابتدائى فى بعض الإدارات التعليمية فى محافظة واحدة، وهكذا والمهم أن نتذكر أن السمات المتوافرة فى المجتمع المستهدف هى ذاتها سمات ومواصفات المجتمع المتاح. وهنا نطلق عليه المجتمع البحثى. ويتكرر السؤال: هل يستطيع الباحث التعامل مع جميع مفردات المجتمع البحثى؟ و الإجابة هى:..قد يكون ذلك صعبا إلى حد كبير نتيجة التكلفة والوقت والمجهود...

وهنا يلجأ الباحث إلى اختيار عينة محدودة من المجتمع المتاح Sample يتمكن من التعامل مع كل مفرداتها. ولابد أن تحمل العينة جميع سمات ومواصفات المجتمع البحثى.

فالعينة كما نعرف جميعا هى جزء أو نموذج صغير يمثل كيانا كبيرا . بمعنى أنه نظرا لصعوبة العمل مع كل مجتمع البحث الذى نهدف إلى تطبيق النتائج عليه، فنكتفى بقطعة أو شريحة صغيرة من هذا المجتمع ، بشرط أن تحمل هذه العينة كل سمات وخصائص المجتمع البحثى الكبير. بمعنى أنه عند إجراء البحث على هذه العينة الصغيرة فكأننا قد أجرينا البحث على المجتمع الكبير، وتعمم نتائجه باطمئنان على أفراد المجتمع البحثى كله.

خطأ اختيار عينة البحث: Sampling Error

عندما قلنا إن العينة تمثل المجتمع البحثى ، فليس معنى ذلك أنها صورة طبق الأصل لهذا المجتمع، ولكن التمثيل هنا يعنى أننا اخترنا العينة بطريقة تضمن توافر المتغيرات المطلوبة لأغراض هذا البحث بنفس النوع والمستوى.. فإذا اخترنا عينة من خمسين مفردة لتمثل المجتمع ، فإنها لن تختلف عن عينة أخرى من خمسين مفردة أخرى إختيرت بنفس الطريقة من نفس المجتمع. كما أن طريقة اختيار العينة نعطى فرصة متكافئة لكل مفردة فى المجتمع أن تختار ضمن مفردات العينة.

والفرق بين مواصفات العينة المختارة ومواصفات المجتمع البحثى يسمى "خطأ اختيار العينة" **Sampling Error** ، ويمكن حساب هذا الفرق إحصائيا فى العينات العشوائية. وعموما يرتبط خطأ اختيار العينة بحجمها؛ فيزداد هذا الخطأ كلما صغر حجم العينة المختارة، ويقل كلما كبر حجمها.

والمهم أن يطمئن الباحث أن ما يصل اليه من نتائج من خلال عينة البحث ، هى نفس النتائج التى يصل اليها لو استخدم أكثر من عينة من مجتمع البحث، وهى نفس النتائج التى يصل إليها لو استخدم المجتمع البحثى كله.

أنواع العينات: Type of Sample

تتنوع العينات فى البحوث التربوية تبعا لهدف البحث ومنهجه والمتغيرات التى يتناولها الباحث. ونستعرض فيما يلى بعض أنواع العينات الشائعة الاستعمال فى البحوث التربوية:

العينة العشوائية البسيطة: Simple Random Sample

وأهم مميزاتها أنها سهلة ، وسريعة ، وتحقق مبدأ تكافؤ فرص الاختيار لكل مفردة من مفردات المجتمع. وفيها يتم اختيار العدد المطلوب لأغراض البحث بطريقة عشوائية ، إما بسحب أسماء سرية من مفردات المجتمع ، أو باستخدام الترميز لاختيار العدد المطلوب، أو باستخدام الجداول المخططة لهذا الغرض.

العينة المنظمة: Systematic Sample

وهى مثل العينة العشوائية البسيطة ، إلا أنها تتبع خطة منظمة للاختيار ؛ فمثلا لو افترضنا أن عدد مفردات مجتمع البحث ٥٠٠٠ مفردة ؛ يبدأ الباحث باختيار نقطة بداية عشوائية ، ولتكن مثلا رقم (١٠) ويبدأ فى اختيار عينة بحثه على النحو التالى: (٢٠-٣٠-٤٠-٥٠-٦٠-٧٠-٨٠- - -) حتى يستكمل عدد مفردات العينة المطلوب.

العينة الطبقية: Stratified Sample

وفيها يقسم المجتمع البحثى إلى فئات تبعا لأغراض البحث؛ فمثلا تبعا للنوع(ذكور-إناث)، تبعا للعمر من ٢٠-٣٠ أو من ٣٠- ٤٠

وهكذا ، تبعا لمستوى التعليم، تبعا لمكان السكن ، تبعا لأى متغير يرى الباحث أن له تأثير على أهداف البحث ونتائجه. ثم يبدأ الباحث اختيار مفردات العينة بطريقة عشوائية من كل فئة من هذه الفئات مراعيا نسبة تواجدها فى المجتمع البحثى. وعلى الباحث الالتزام بألا يقل عدد مفردات كل فئة عن الحد الأدنى لعينات البحث صغيرة العدد.

تستخدم العينات الطبقية عندما يكون هدف البحث هو مقارنة بين فئات مختلفة من المجتمع البحثى فى بعض متغيرات البحث ونتائجه

عينة التجمعات: Cluster Sample

وتعتمد على التجمعات الطبيعية التى تضم أعدادا كبيرة من مفردات المجتمع البحثى مثل المدارس ، المصانع ، النوادى ، وهى تستخدم عندما يكون اهتمام الباحث مركز على هذه التجمعات وليس على الأفراد الموجودين فيها.

فمثلا إذا أراد الباحث قياس مستوى التفكير الإبداعى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، فعندئذ تصبح الطريقة العشوائية فى اختيار العينة من كل المجتمع البحثى غير عملية، فيلجأ إلى الاعتماد على اختيار عشوائى لمجموعة من مدارس المجتمع المستهدف ، و يتم التعامل مع التلاميذ فيها بصفتهم تجمعا يمثل هذاالمجتمع.

العينة العمدية: Purposive Sample

وفيها ينتقى الباحث مفردات العينة وفق معايير يتطلبها البحث، ويتعمد اختيارمفردات تتوافر فيها سمات وخصائص محددة ؛ وذلك لتحقيق أغراض معينة.

فمثلا يريد الباحث أن يكشف عن العلاقة بين الحصول على جوائز فى ممسابقات رياضية، ودافعية الطلاب لاستكمال دراستهم. فهو هنا يختار طلابا حائزين على جوائز رياضية فى لعبات مختلفة، ويجرى بحثه على هذه العينة المنتقاة، وقد يكونون من أعمار مختلفة ومراحل دراسية مختلفة ومن مدارس فى محافظات مختلفة، وهذا الاختلاف لايهم طالما يبنى الباحث عينة البحث طبقا لحاجات البحث وأهدافه.

حجم العينة: Sample Size

يعتمد حجم العينة على أهداف البحث ، وعلى كم ونوع المتغيرات موضع الدراسة، كما يتوقف حجم العينة على حجم مجتمع البحث وتجانس مفرداته.

وبشكل عام ، نقول إنه كلما زاد حجم العينة كانت النتائج أكثر صدقا ، وأكثر قابلية للتعميم. فمن المفضل ألا يقل عدد مفردات العينة عن ثلاثين مفردة، فهذا هو الحد الأدنى للعينات فى البحوث التجريبية، وإن كانت هناك ظروف بحثية معينة تسمح

باستخدام أعداد أقل، وعلى الباحث التأكد من الأساليب الإحصائية التى تستخدم فى مثل هذه البحوث.

أما البحوث الوصفية والدراسات المسحية ، فيجب ألا تقل مفردات العينة عن مائة مفردة، حتى نضمن نتائج يعتمد عليها، ويمكن تعميمها. وعليه أيضا اختيار الأسلوب الإحصائى للبيانات الذى سوف يستخدمه لمراعاة متطلبات هذه المعادلات الإحصائية، وذلك قبل البدء فى تجميع البيانات.

تعميم النتائج: Generalizing Results

هناك مجموعة من العوامل التى تتدخل فى إمكانية تعميم النتائج الصادرة عن عينات البحث ، ومن أهمها صدق تمثيل العينة لمجتمع البحث، وصدق تمثيل مجتمع البحث للمجتمع المستهدف وهو ما يطلق عليه"صدق المجتمع" Population Validity ، ونود أن نؤكد على أن قيمة البحث تتوقف على مدى إمكانية تعميم نتائجه.

ومن المهم أن ننوه إلى أنه فى حالة الرغبة فى التعميم خارج إطار المجتمع المستهدف إلى مجتمع آخر فيجب التأكد من تشابه مواصفات المجتمعين فى متغيرات البحث المعنية. فقد يكون من الجائز تعميم نتائج من مجتمع زراعى إلى مجتمع زراعى آخر، ولكن قد لا يكون من الممكن تعميمها إلى مجتمع بدوى مثلا.

وتحول بعض الأخطاء الشائعة فى البحوث التربوية من إمكانية تعميم النتائج ، وتقلل من الاستفادة منها فى المجال العملى التطبيقى على مستوى النظام التعليمى ككل. ولهذا يوجه النقد إلى البحوث التربوية وتتهم بقلة ما تضيفه لعلوم التربية ، وندرة ما يؤثر منها على مستوى جودة التعليم.

العشوائية فى تحديد المجموعات التجريبية والضابطة:

بعد اختيار مفردات عينة البحث يبدأ الباحث فى تقسيمها إلى مجموعات تجريبية وضابطة، ويجب أن يتم هذا التقسيم بطريقة عشوائية ، ودون أى تدخل من الباحث حتى لا يؤثر هذا التدخل على مجريات مراحل البحث.

وفيما يلى نتذكر معا بعض الأخطاء المرتبطة بعينات البحث:

- غياب تعريف أو تحديد دقيق للمجتمع البحثى المستهدف **Targeted Population** مما يجعل اختيار العينة عملية صعبة أو غير دقيقة.
- يخطئ الباحث أحيانا فى تحديد حجم العينة الملائم لأغراض البحث؛ فقد تكون أصغر من اللازم، أو يبالغ فى كبر حجمها دون داع لذلك.
- أحيانا يكتفى الباحث بما يتوافر لديه من أفراد ويختارهم كعينة لبحثه، وقد لا تكون هذه العينة ممثلة للمجتمع البحثى.

- قد لا يهتم الباحث أحيانا باتباع الأسلوب الأمثل لاختيار عينة البحث. فهل الأفضل مثلا أن يختار العينة العشوائية البسيطة أم الأفضل أن تكون عينة طبقية ، وقد يتطلب البحث اختيارا عمديا للعينة.

- يخطئ بعض الباحثين فى تحديد عدد المجموعات التى يحتاجها البحث .

فهل يمكن الإجابة عن تساؤلات البحث بدقة من خلال مجموعة واحدة ؟ أم يجب وجود أكثر من مجموعة؟ ولاشك أن تصميم منهج البحث يحدد ذلك بوضوح.

- يتدخل الباحث بطريقة غير موضوعية فى تحديد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بهدف تحقيق نتائج معينة؛ فى حين أن هذا التحديد يجب أن يتم عشوائيا. .

- اختيار أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة من مجتمعات بحثية مختلفة.

- محاولة تأثير الباحث بطرق مختلفة على أفراد المجموعة التجريبية لصالح النتائج التى يرجوها من البحث . فمثلا يحاول بعض الباحثين تشجيع أفراد المجموعة التجريبية بمنحهم هدايا ومكافآت بصورة أو أخرى . وقد تكون تلك الهدايا هى المؤثر على دافعية أفراد المجموعة التجريبية ، وليس المتغير المستقل ، وهو ما ينعكس على نتائج البحث.

(وسوف نتناول هذه الفكرة مرة أخرى عند عرض الأخطاء الشائعة فى تحليل بيانات البحوث التربوية).