الفصل الرابع

عينة البحث

Selection of a sample

تمهيد:

القصد من اختيار عينة ما هو الحصول على معلومات بشأن مجتمع الدراسة Population (مجتمع البحث ، المجتمع الأصلي) ، فعلى سبيل لمثال لو أردنا دراسة تأثير الواجبات المنزلية اليومية على تقديرات امتحان الجبر لطلاب الصف التاسع ، فإنه يصعب على الباحث بل قد يستحيل عليه دراسة كل طلاب الصف التاسع في مادة الجبر في كل أنحاء الوطن. لذا يكتفي الباحث باختيار عينة تمثل هذا المجتمع الأصلي وتقوم مقامه مادامت العينة ممثلة تمثيلاً صادقاً لهذا المجتمع وتشتمل على كافة فئاته ، ومن كان الاختيار موضوعياً غير متحيز وبلا أخطاء معاينة ، ويهتم هذا الفصل بأن يتفهم الباحث اختيار العينة الكافية ، والالمام بأساليب اختيار العينة المختلفة.

الأهداف:

بعد قراءة هذا الفصل نتوقع أن تتحقق الأهداف التالية:

1- أن يعرف ويحدد ويصف بإيجاز أربع تقنيات (أساليب) لاختيار العينة.

2- أن يطبق الإجراءات التي تتعلق بجدول الأعداد العشوائية من أجل اختيار عينة عشوائية.

3- أن يعرف ثلاثة متغيرات بالنسبة للاختيار يمكن بها تقسيم المجتمع الأصلي إلى طبقات Stratify.

4- أن يطبق إجراءات اختيار عينة طبقية A Stratified Sample.

5- أن يحدد إن أمكن ثلاثة عناقيد (أي مجموعات جزئية واضحة تسمى كل منها عنقوداً) Clusters.

6- أن يطبق الإجراءات بالنسبة لاختيار العينة العنقودية Cluster Sampling.

7- أن يطبق الإجراءات بالنسبة لاختيار عينة منتظمة A Systematic Sampling.

8- أن يحدد الحدود الأدنى لعينات تتطلبها دراسات وصفية.

9- أن يعرف ويصف بإيجاز سببان رئيسيان لتحيز المعاينة Sampling Bias.

العينة ، تعريفها والهدف منها

Sampling, Definition & Purpose

تحديد عينة البحث هي عملية اختيار عدد من الأفراد لدراسة ما ، بحيث تمثل مفردات العينة تلك المجموعة الأكبر التي اختيرت منها. وتستخدم كلمة عينة للدلالة على تلك المفردات بينما يشار إلى المجموعة الأكبر بالمجتمع (أي المجتمع الأصلي ، مجتمع العينة ، مجتمع الدراسة ، مجتمع البحث).

الهدف من اختيار عينة ما هو الحصول على معلومات بشأن مجتمعها ، فيندر أن تجرى دراسة تشمل كل أفراد المتجمع محل الاهتمام كمفحوصين Subjects.

وفي الواقع اليس مجدياً ، ومن غير الضروري استخدام المجموعة الكلية ، فإذا كانت هذه المجموعة كبيرة وليس من السهل ضبطها أو التحكم فيها أو موزعة جغرافياً ، فلا ينجم عن دراستها سوى تبديد الوقت والمال والجهد ، أما إذا تم اختيار عينة ما اختياراً جيداً أي تمثل المتجمع الأصلي وتقوم مقامه ، فإنه يمكن تقييم نتائج البحث القائمة عليها ، على المجتمع وبقدر ما تمثل العينة المجتمع ، بقدر ما يمكن تعميم نتائجها على هذا المجتمع.

وكمثال: إذا أراد المشرف العام على مديرية تعليمية أن يستكشف اتجاهات 5000 مدرس نحو نقابات المعلمين ، وعما إذا كانوا يودون الانضمام إلى نقابة منها ولماذا؟

فلو تقرر اجراء مقابلات شخصية معهم كأفضل أسلوب لجمع البيانات المطلوبة ، فقد يستغرق الأمر وقتاً طويلاً جداً ، لمقابلة كل مدرس على حدة ، ولو كانت مدة المقابلة 15 دقيقة لكل مدرس ، فيستغرق الأمر 1.25 ساعة كحد أدنى أي بما يعادل 8 ساعات يومياً لمدة 156 يوماً أو حوالي 30 أسبوعاً لجمع البيانات المطلوبة.

ومن جهة أخرى إذا أجريت المقابلة مع 10% أي 500 مدرس فسوف تستغرق المقابلات 125 ساعة فقط ، أي حوالي 3 أسابيع دراسة. وذلك على افتراض أن المشرف العام في حاجة إلى تلك المعلومات الآن وليس العام الاقدم على حد قولهم. وبالتأكيد الأسلوب الأخير هو الأسلوب الأفضل لجمع المعلومات المطلوبة إذا أمكن به الحصول على نفس المعلومات ، أي أن تكون النتائج المحصلة من المقابلة الشخصية مع العينة الممثلة للمدرسين على الأرجح هي نفس النتائج التي يمكن الحصول عليها من مقابلة كل المدرسين (المجتمع الكلي).

وكمثال لا يفي بالمطلوب اجراء مقابلة شخصية مع 500 مدرس ابتدائي ، أو لاختلال التناسب لكثرة عدد المعلمات على مستوى التعليم الابتدائي مما يجعل شعور أو اتجاهات المعلمين في هذا المستوى التعليمي مختلفاً عن المعلمات بشأن النقابات.

وثانياً .. قد تختلف آراء مدرسي التعليم الابتدائي عن مدرسي الإعدادي أو الثانوي ، وماذا بشأن 500 مدرس هم أعضاء الاتحاد القومي للتعليم National Education Association (NEA) وهل يمثلون تمثلاً صادقاً لـ 5000 مدرس أم لا. ويلاحظ أن المدرسين الأعضاء في منظمة مهنية ما من الأرجح أن ينضموا إلى منظمة أخرى ، وبالطبع قد يقال أن من ليسوا أعضاء في الاتحاد القومي للتعليم قد ينضموا إلى نقابة ما ، إذا كان أسلوب المنظمتين بالنسبة لمشكلات معينة مختلفاً اختلافاً واضحاً. وعلى أية حال من المعقول افتراض اختلاف الآراء تجاه النقابات من أعضاء ومن غير أعضاء الاتحاد القومي للتعليم .. فما العمل أذن ؟ وكيف يمكن اختيار عينة ممثلة لهم أصدق تمثيل؟

هل ينسحب الباحث ويقطع الأمل ؟ لا .. فهناك وسائل كثيرة بسيطة نسبياً ، وتقنيات معاينة يمكن بواسطتها اختيار عينة المدرسين تمثيلاً جيداً ، وإن كانت هذه الأساليب لا تضمن تمثيلاً تاماً لمجتمع الدراسة (المجتمع الأصلي) ، إلا أن احتمالات النجاح بالتأكيد مواتية لها تماماً ، كما قد تزيد في المقابل درجة الثقة بها إلى حد تعميم المشرف العام نتائج مقابلة 500 مدرس على كل الخمسة آلاف مدرس.

تحديد المجتمع (المجتمع الأصلي ، مجتمع البحث)

Definition of a Population

بصرف النظر عن التقنية المستخدمة في اختيار العينة ، فإن الخطوة الأولى في المعاينة Sampling هي تحديد المجتمع الأصلي ، أي المجموعة التي تستأثر باهتمام الباحث والتي يود أن يعمم نتائج دراسة عليها.

لكل مجتمع محدد خاصية واحدة على الأقل تميزه عن غيره من المجموعات الأخرى ، ومن أمثلة المجتمعات التي تتضمن كل طلاب الصف العاشر في الولايات المتحدة: جميع الطلاب الموهوبين على مستوى التعليم الابتدائي في مدينة ما. وجميع طلاب الصف الأول الابتدائي المحرومين ثقافياً الذين يشاركوا في تدريب ما قبل المدرسة الابتدائية Preschool في مدينة ما أو منطقة ما.

هذه الأمثلة توضح نقطتين هامتين بخصوص المجتمع:

النقطة الأولى : افتراضياً قد تمثل المجتمعات أي حجم وقد تغطي تقريبا أي منطقة جغرافية.

والنقطة الثانية : نادراً ما تتوافر فعليا المجموعة التي يود الباحث حقيقة أن يعمم نتائج دراستها على المجتمع ككل.

والمجتمع الذي يهدف الباحث إلى تعميم نتائج دراسته عليه يشار بالمجتمع المستهدف Target Population ، بينما المجتمع الذي يستطيع الباحث أن يختار جزءاً من مجموع مفرداته ليشكل العينة يشار إليه بالمجتمع المتاح أو المتيسر Accessible or Available. وهكذا فإن تحديد المجتمع هو اختيار واقعي وليس مثالياً.

مثال آخر : نفترض أن مشكلة البحث هي بحث تأثير التعليم التعاوني (مشار إليها في الفصل الثاني) في فهم المادة المقروءة لدى طلاب التعليم الابتدائي. الدراسة المثالية قد تتضمن قياس فهم المادة المقروءة لدى جميع الطلاب ، وهذا بالطبع غير قابل للتنفيذ ، فعندما يحين الوقت لاختبار أخر طالب ، سيكون هذا الطالب في نوع آخر من التعليم (إعدادي وربما ثانوي). والآن قد يتراءى للباحث أن الحل البديهي هو في اختيار عينة ممثلة للمجمع ككل واختبار كل أفرادها ، وبقليل من التفكير سوف يتضح أن هذا الاجراء ربما يكو نغير عملي ، حيث أن موقع البحث قد يمتد من مكان إلى آخر ، حتى لو تم تحديد الطلاب لمناسبين ، ما زال امام الباحث مسألة اختيار المدرسين المؤهلين وكذلك المال اللازم من أجل تنفيذ الدراسة.

وأخيراً يجب أن تتمثل خطة البحث المثالية للحقيقة الصعبة وأن تلجأ لأسهل الحلول. ويتعين على اباحث أن يستقر على مجتمع بحث يسهل ضبطه حتى يختار منه عينة تمثله وتعتبر بمثابة هذا المجتمع. وكلما كان الاختيار من مجتمع محدد أضيق نطاقاً كان هذا توفير للوقت والجهد والمال ، إلا أننا قد نفقد إمكانية تعميم النتائج. أما إذا كان اختيار العينة على نحو كاف واف بالحاجة ، فإنه يمكن تعميم نتائج الدراسة تماما على كل مفردات الطلاب بصورة تلائم الغرض في المديرية التعليمية وليس كل الطلاب في الولايات المتحدة المناسبين. وبقد ما يتماثل الطلاب في مجتمع بحث تعليمي ، يكون تماثل الطلاب في مجتمعات بحثية تعليمية أخرى من حيث دلالة النتائج بالنسبة لأوضاع أخرى. فالمفتاح هو تحديد مجتمع البحث بتفضيل كاف حتى يمكن للآخرين تحديد مدى إمكانية تطبيق نتائج دراستك بالنسبة لموافقهم.

طرق اختيار العينة Methods of Selecting & Sample

إن اختيار العينة هو خطوة هامة جداً لتنفيذ أي دراسة بحثية ، وتحدد جودة اختيار العينة من إمكانية تعميم نتائج دراستها على المجتمع. فالنتائج الغير قابلة للتعميم هي أسلوب غير

اقتصادي في العمل ، إذ أن تنفيذ دراسة ما يتطلب عادة وقتاً طويلاً وكثيراً من الجهد ، فإذا صدقت النتائج على مجموعة الدراسة فقط ، فلن يستفيد المربون من هذه النتائج في أي عمل آخر في حين أن كل دراسة قد يتعين إعادة تجربتها لمرات غير محدودة. والعينة الجيدة هي التي تمثل المجتمع المختارة منه خير تمثيل وتقوم مقامه.

واختيار مثل هذه العينة ليس عملية عرضية أو كيفما اتفق: فهناك تقنيات كثيرة لاختيار العينة حتى تتسم بالصدق Valid. وفي الوقت الذي تكون فيه تقنيات معينة مناسبة أكثر فيما يتعلق بمواقف معينة إلا أن كل تقنية على حدة لا تعطي نفس المستوى المطلوب من الضمان بشأن مدى تمثيل العينة للمجتمع. وهناك أربع تقنيات أو طرق لاختيار العينة بحيث تقترب من النموذج المثالي الذي ينبغي أن تكون عليه العينة مثل : العينة العشوائية Random Sampling والعينة المنتظمة Systematic Sampling. ويشار إليها جميعاً بتقنيات العينة الاحتمالية Probability Sampling حيث يكون احتمال ظهور أي مفردة من مفردات المجتمع في العينة معلوماً ولا يساوي صفر.

العينة العشوائية : Random Sampling

العينة العشوائية هي عملية اختيار عينة بطريقة يخضع اختيارها للقرعة ، وأن تكون أمام كافة مفردات فرص متساوية للوقوع في العينة (أي تختار ضمن العينة التي يجرى عليها الباحث بحثه). وبعبارة أخرى يضمن هذا النوع من المعاينة احتمالاً متساوياً لكل مفردة من مفردات المجتمع في الظهور في العينة ، فلا يمس اختيار فرد ما اختيار فرد آخر بأي حال من الأحوال.

وطرقة العينة العشوائية هي وسيلة نموذجية للحصول على عينة تمثل المجتمع. ويجب أن نعلم أنه لا توجد تقنية ، بما في ذلك العينة العشوائية ، تضمن عينة تمثل مجتمعها تمثيلاً صادقاً. ولكن درجة الاحتمالية في أسلوب العينة العشوائية أعلى من أي أسلوب آخر. والفروق بين العينة والمجتمع ينبغي أن تكون صغيرة وغير منتظمة ، فعلى سبيل المثال لا تتوقع نفس النسبة تماماً من الذكور والإناث في العينة كما في المجتمع ولكن العينة العشوائية تضمن أن تقترب النسبة من الأصل وأن احتمالية وجود عدد من الإناث هي نفس احتمالية وجود عدد كبير من الذكور. وعلى أي حال ، الفروق هي دالة على الصدفة Chance وليس نتيجة لأى تحيز واعٍ أو غير واعٍ من جانب الباحث.

obeikandi.com

وثمة نقطة لصالح العينة العشوائية تتمثل في أهميتها وأنها مطلوبة في الإحصاءات الاستدلالية Inferential Statistics بما يسمح للباحث بالوصول إلى استنتاجات خاصة بالمجتمع بناء على سلوك العينة.

خطوات العينة العشوائية : Steps in Random Sampling

عموماً تنطوي العينة العشوائية على تحديد المجتمع والتعرف على كل مفرداته على حدة مع اختيار للعينة على أساس الصدفة البحتة. ومن أساليب العينة العشوائية هي كتابة اسم كل فرد من أفراد المجتمع في ورقة تطوى جيداً ، حتى لا يعرف أحد الاسم بداخلها ، وتوضع جميع الأوراق في وعاء يقلب جيداً ثم تختار ورقة ورقة حتى نصل إلى العدد المطلوب للعينة.

وهناك أسلوب آخر يتمثل في استخدام جداول الأرقام العشوائية A Table of Random Numbers حيث يتم اختيار كل فرد على أساس عشوائي صرف أو بالصدفة البحتة. وقد تتم هذه العملية باستخدام الكمبيوتر. ويتضمن جدول الأرقام العشوائية لاختيار العينة الخطوات المحددة الآتية:

1- تعريف وتحديد المجتمع.

2- تحديد حجم العينة المطلوبة.

3- ادراج كل مفردات المجتمع.

4- توزيع كل الأفراد على قائمة أرقام متتالية بدءاً من الصفر إلى الرقم المطلوب. وكمثال : من 000 إلى 249 أو 000 إلى 89.

5- اختيار أي رقم من الجدول بطريقة عشوائية (أغلق عينيك ثم أشر على أي رقم).

6- مراعاة الترقيم المناسب عند اختيار الرقم فإذا كانت العينة 90 عليك باختيار رقمين فقط من جدول الأرقام العشوائية.

7- وإذا طابق الرقم المختار الترقيم المناسب أدرج في العينة. وكمثال إذا كان المجتمع 500 فرد والرقم المختار 375 يدرج هذا الفرد في القائمة ، وإذا كان المجتمع من 300 فرد فقط إذن تجاهل الرقم 375.

8- استمر في عملية الاختيار لرقم تالٍ لما اخترته في الخطوة 6.

9- كرر عملية الاختيار التي في العملية 8 حتى تصل إلى عدد الأفراد المطلوبين للعينة (أنظر المثال التالي)..

وإذا ما تم اختيار العينة يوزع أفرادها عشوائياً على مجموعتي معالجة (أو أكثر) وذلك عشوائي لنصف العينة لتكون مجموعة تجريبية Experimental Group إذا كانت الدراسة تجريبية.

وعملية الاختيار العشوائي ليست عملية معقدة وكما سيوضحها المثال التالي:

مثال للعينة العشوائية: حان الوقت لكي نخفف من معاناة المشرف العام الذي يريد اختيار عينة من المدرسين حتى يحدد اتجاهاتهم نحو النقابات ، وذلك بتطبيق الخطوات التسعة المشار إليها:

1- المجتمع يتكون من 5000 مدرس تحت اشراف المشرف العام.

2- حجم العينة المطلوب هو 10% من هذا المجتمع أي 500 مدرس.

3- يدرج المشرف العام كل المدرسين في دليل Directory (أي الخمسة آلاف مدرس).

4- يخصص لكل مدرس في هذا الدليل رقم بدءاً من صفر إلى 4999.

5- يختار أي رقم عشوائي دون اعتبار لأي تسلسل أو منطق باستخدام جدول الأرقام العشوائية كما في الوضع الآتي:

59058

11859

53634

48708

71710

83942

33278

Etc.

6- وحيث أن مجتمع الدراسة هو نقط من أربعة أرقام 5000 فالذي يعنينا في الرقم المختار عشوائياً وهو الرقم 53634 الأرقام الأربعة الأخيرة فقط أي 3634.

7- وهناك مدرس بالتأكيد في الدليل يحمل رقم 3634 وبالتالي يدرج هذا المدرس في العينة.

obeikandl.com

8- الرقم التالي للرقم السابق في عمود الجدول الاحصائي هو 48708 ، والأرقام الأربعة الأخيرة ستكون 8708 وحيث أن اجمالي المجتمع هو 5000 مدرس ، فلا يوجد مدرس يحمل هذا الرقم ، وبالتالي تجاهله.

9- وبتطبيق الخطوات السابقة على باقي العمود فلا يمكن إلا ادراج الرقم الأخير بعد اختيار الأرقام الأخيرة فقط 33278 ، ثم استمر في عملية الاختيار في الأعمدة التالية حتى اختيار عدد 500 مدرس.

وباستكمال هذه العملية يحصل المشرف على عينة احتمالية ممثلة لكل المدرسين في نطاق مديريته التعليمية. وثمة توقع أن 500 مدرس الذين اختبروا يمثلون تمثيلاً مناسباً كل مجموعات المدرسين الفرعية ذات الصلة مثل مدرسي الابتدائي ، المدرسين الذكور ، المدرسات .. ومع ذلك تمثيل هذه المجموعات الفرعية بالمعاينة العشوائية يكون احتمالياً ولكنه ليس مضمونا فإذا قذفت بقطعة نقد بإبهامك الأعلى 100 مرة فالنتيجة المحتملة قد تكون 50 صورة و 50 كتابة أو 53 صورة و 47 كتابة أو 45 صورة و 55 كتابة ، ولكن المتوقع معظم الوقت ما يقرب من تقسيم 50-50.

وهناك نتائج أخرى ممكنة ولكنها أقل احتمالاً مثل اجراء قرعة Tossing 100 مرة قد تكون النتيجة 85 صورة ، 15 كتابة.

وبالمثل من الممكن وإن كان أقل احتمالاً لعينة المدرسين أن تمثل المجموعة الكلية على أحد الأبعاد أو أكثر ، فعلى سبيل المثال إذا كانت 55% من الخمسة آلاف مدرس إناث و 45% ذكور فلنا أن نتوقع نفس النسب المئوية تقريبا في عينة من 500 مدرس. وبالصدفة قد تتضمن العينة 30% إناث و 70% ذكور.

ولو كان هناك متغير أو أكثر يعتقد المشرف في ارتباطه أو ارتباطهم بالاتجاهات نحو النقابات فيحتمل أن لا يكون مستعداً في ترك التمثيل الدقيق لهذه المتغيرات لعامل الصدفة ولعله قد يقرر كمثال أن مستوى التدريس (ابتدائي ، اعداد ، ثانوي) هو متغير هام فقد يختلف اتجاه المدرس الابتدائي نحو النقابات عن اتجاهات مدرس الاعدادي ومدرس الثانوي. وهو يريد ضمان تمثيل مناسب لهذا المتغير في العينة ، لذا في هذه الحالة قد يفضل استخدام العينة الطبقية.

العينة الطبقية : Stratified Sampling

العينة الطبقية هي عملية اختيار عينة بحيث تمثل فيها كل طبقة مميزة عن غيرها من طبقات المجتمع (مجتمع البحث) بنفس النسبة التي توجد عليها في هذا المجتمع ككل. وتستخدم

هذه المعاينة لاختيار عينات متساوية الحجم من كل عدد في هذه الطبقات إذا كان المطلوب مقارنة بينها.

وقد تكون العينة الطبقية النسبية Proportional Stratified هي المناسبة فعلى سبيل المثال: إذا كان المطلوب هو اجراء درجة مسحية قبل عملية انتخابات وطنية من أجل التنبؤ بمن هو الفائز المحتمل ، فالمطلوب أن تكون العينة ممثلة لمجتمع التصويت Voting Population ، وبالتالي أن تتضمن نفس النسب من الديمقراطيين ومن الجمهوريين (أحزاب) التي توجد عليها في المجتمع ككل. وقد تتضمن هذه العينة الطبقية النسبية متغيرات أخرى منها: العرق ، الجنس (النوع) ، الوضع الاقتصادي. ومن ناحية أخرى قد تكون العينات متساوية الحجم مرغوباً فيها إذا كان المطلوب مقارنة أداء الطبقات المختلفة.

فعلى سبيل المثال إذا كان اهتمام الباحث هو مقارنة أداء الطلاب على مستويات نسبة الذكاء IQ (لنقل: المرتفعة ، متوسطة ، منخفضة) عقب تديس الرياضيات بطريقتين متلفتين ، وبطبيعة الحال قد لا تضمن عملية الاختيار العشوائي أو تخصيص نصف العينة على أي من الطريقتين تمثيلاً متساوياً لمستوى الذكاء في كل طريقة منها. ففي واقع الأمر لا تضمن الصدفة Chance أن تتضمن أي طريقة منهما هذه المستويات المختلفة للذكاء. ومع هذا قد تضمن عملية اختيار عشوائي للطلاب من كل مستوى ، ثم تخصيص العينة المختارة مناصفة على الطريقتين ، تثميل مرغوب فيه للطبقات (الفئات) ذات الصلة وها ما ترمى إليه المعاينة الطبقية.

خطوات العينة الطبقية Stepsin stratified sampling

وهذه الخطوات ماثل تلك في المعاينة العشوائية ما عدا الاختيار من طبقات المجتمع وليس من المجتمع ككل:

1- تعريف وتحديد المجتمع.

2- تحديد حجم العينة المطلوبة.

3- تعيين المتغير والطبقات المطلوب ضمان التمثيل المناسب لكل منها في العينة (إما بالتناسب أو التساوي).

4- تصنيف مفردات المجتمع بصفتهم مفردات طبقة مميزة.

obeikandl.com

5- القيام باختيار عشوائي (باستخدام جداول الأرقام العشوائية) لعدد مناسب من مفردات كل طبقة ، وكلمة مناسب هنا تعني تمثيل نسبي لعدد المفردات أو تمثيل نسبي لعدد المفردات أو تمثيل متساوٍ لها.

وكما هو الشأن مع العينة العشوائية البسيطة ، إذا ما تم الاختيار العشوائي للعينات من كل طبقة ، فقد تخصص كلا منهما كلا منهما عشوائياً (على حده) على مجموعتي معالجة أو أكثر. أما إذا كان محل الاهتمام هو مقارنة فعالية أي من الطريقتين في تعليم الرياضيات بالنسبة لمستويات الذكاء المختلفة فقد تكون خطوات المعاينة على النحو التالي:

1- يضم المجتمع 300 طالب هم كل طلاب الصف الثامن إعدادي المقيدين رياضيات عامة.

2- العينة المطلوبة هي 45 طالباً لكل طريقة من الطريقتين لتعليم الرياضيات.

3- الطبقات المطلوب تمثيلها على ثلاثة مستويات من نسبة الذكاء : مرتفعة تزيد عن 115 ، متوسطة من 85 إلى 115 ، ومنخفضة أقل من 85.

4- يشير تصنيف 300 طالب إلى وجود 45 طالباً مرتفعي الذكاء جداً بمتوسط 215 ، و 40 طالباً بنسبة ذكاء منخفضة عن النسبة المشار إليها في 3.

5- باستخدام جداول الأرقام العشوائية يختار 30 طالباً من كل طبقة ذكاء أي 30 طالباً مرتفعي الذكاء ، 30 طالباً متوسطي الذكاء ، 30 طالباً منخفضي الذكاء.

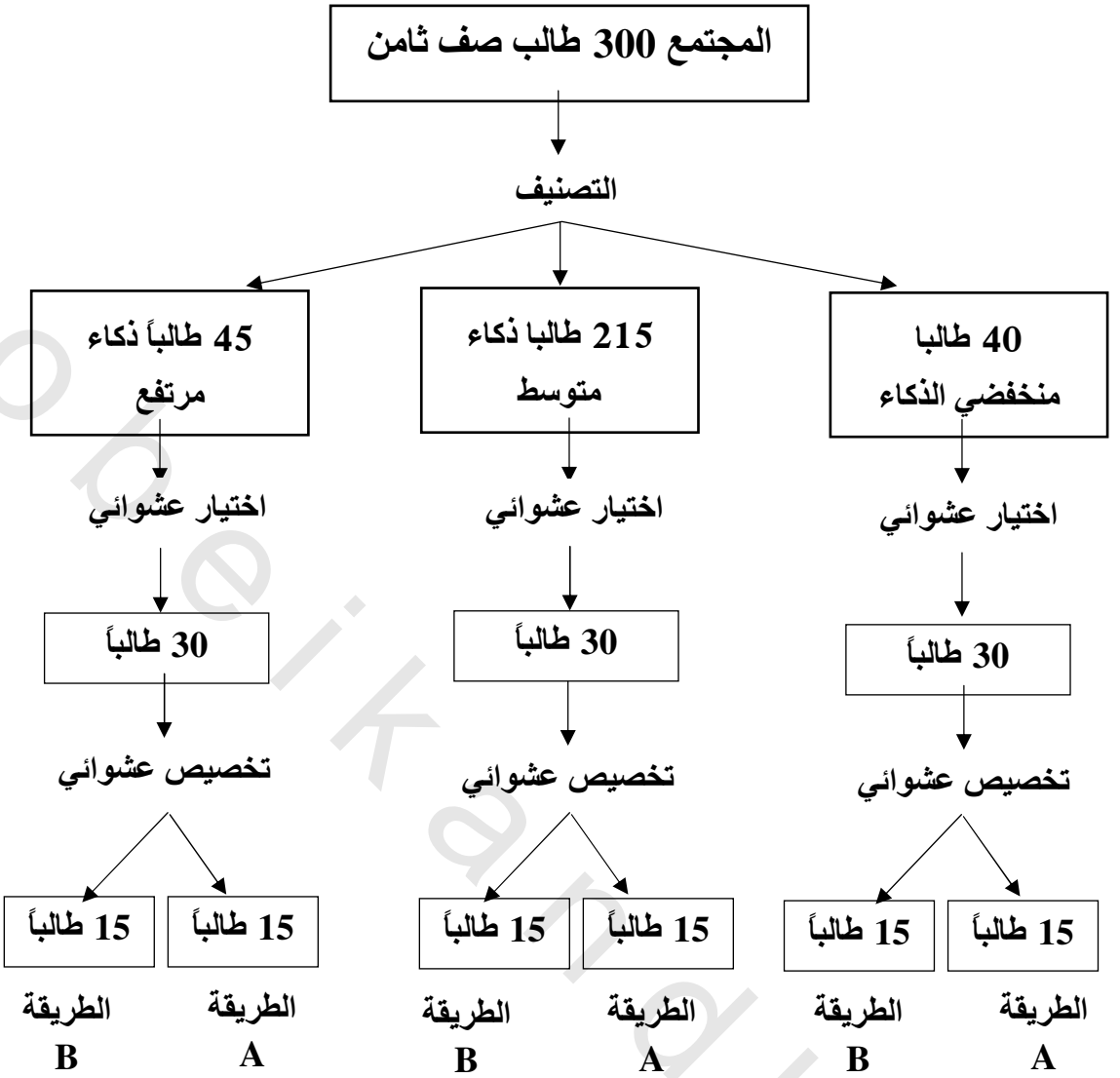
6- يوزع الثلاثون طالباً في كل عينة عشوائياً على أي من طريقتي التعليم بمعنى 15 طالباً لكل طريقة ، وهكذا تشمل كل طريقة 45 طالباً : 15 طالباً ذكاء مرتفع ، 15 طالباً ذكاء متوسط ، 15 طالباً ذكاء منخفض.

والشكل التالي يوضح أسلوب اختيار عينة طبقية استناداً إلى نسبة الذكاء لدراسة تستهدف المقارنة بين الطريقة A والطريقة B لتعليم الرياضيات.

الطريقة A : 15 نسبة ذكاء مرتفعة + 15 نسبة ذكاء متوسطة + 15 نسبة ذكاء منخفضة = 45 طالباً.

الطريقة B : 15 نسبة ذكاء مرتفعة + 15 نسبة ذكاء متوسطة + 15 نسبة ذكاء منخفضة = 45 طالباً.

obeikandl.com



opeikandi.com

والعينة الطبقية قد تجرى على أكثر من متغير ، ففي المثال السابق تمت المعاينة الطبقية على نسبة الذكاء والاستعداد الرياضي IQ and math aptitude والمثال التالي يستند إلى موقف سابق هو موقف 5000 مدرس تجاه النقابات مما قد يساعد على مزيد من التوضيح للعينة الطبقية.

مثال للعينة الطبقية:

إذا أراد المشرف ضمنان تمثيل مناسب لمستوى التدريس في عينة المدرسين فإن سيتبع الخطوات التالية:

1- يضم المجتمع 5000 مدرس.

2- حجم العينة المطلوب هو 10% أي 500 مدرس.

3- المتغير محل الاهتمام هو مستوى التدريس مع وجود ثلاث طبقات : تعليم ابتدائي ، تعليم اعدادي ، تعليم ثانوي.

4- يصنف المدرسون إلى طبقات داخل 5000 مدرس:

65% أو 3.250 هم مدرسو ابتدائي

20% أو 1.000 هم مدرسو إعدادي

15% أو 750 هم مدرسو ثانوي

5- المطلوب 500 مدرس بالتمثيل النسبي

65% من العينة أي 325 مدرس ابتدائي

20% من العينة أي 100 مدرس إعدادي

15% من العينة أي 75 مدرس ثانوي

وهكذا باستخدام جداول الأرقام العشوائية وعلى اعتبار أن اجمالي العينة هو 10% من المجتمع.

يختار عشوائياً :

325 مدرس ابتدائي من 3.250 مدرس ابتدائي

100 مدرس إعدادي من 1000 مدرس إعدادي

obeikandl.com

75 مدرس ثانوي من 750 مدرس ثانوي

وبتمام هذه العملية سوف يحصل المشرف العام على عينة من 500 مدرس بالنسبة السابقة أي بضمان تمثيل نسبي لكل مستوى تدريس.

وهكذا يتضح أن هناك وسيلتين لدى المشرف للحصول على عينة من المدرسين وهما العينة العشوائية والعينة الطبقية. وكلا التقنيتين مع ذلك قد تسفر عن عينة موزعة على مديرية تعليم كاملة. وفي حالة ما أراد المشرف العام الحصول على المعلومات بسرعة وبمعاينة أكثر ملاءمة وسهلة الاستخدام أن يلجأ إلى العينة العنقودية.

العينة العنقودية Cluster Sampling

العينة العنقودية (أي اختيار العينة من مجموعات) حيث ينقسم المجتمع إلى مجموعات جزئية واضحة (وليس إلى أفراد) يتم عشوائياً اختيار العينة من بينها وتكون أفراد المجموعات المختارة ذات سمات مختلفة.

حيث يمكن للباحث أن يختار عشوائياً من بين فصول الصف الخامس ويستخدم جميع طلاب في كل فصل. والمعاينة العنقودية تكون سهلة الاستخدام أكثر إذا كان المجتمع كبيراً جداً ، أو يمتد على منطقة جغرافية واسعة ، ولكنها ليست ممكنة دائماً ، كالحصول على قائمة لكل مفردات المجتمع مثلاً ، وهكذا يصعب في بعض الحالات استخدام العينة العشوائية البسيطة ، كما أنه غالباً لا يمكن كثير من الباحثين السيطرة على المفحوصين كما يرغبون ، وكمثال .. إذا كان المجتمع هو طلاب الصف العاشر بيولوجي فليس من المرجح أن يحصل الباحث على موافقة إدارية بالاختيار العشوائي من بينهم ويستبعد قلة من الطلاب في كل فصل من فصول الدراسة العديدة. ولكن تكون لدى الباحث فرصة أفضل في الحصول على الموافقة إذا ما استخدم فصولا عديدة بكاملها.

وأي موقع تجد من خلاله مجموعة متكاملة ذات خصائص متشابهة (مفردات المجتمع) تسمى عنقوداً Cluster ومن أمثلة هذه العناقيد : فصول الدراسة ، المدارس ، مباني المدن ، المستشفيات ، المتاجر الشاملة .. وتنطوي العينة العنقودية عادة على استهلاك وقت أقل وتكلفة أقل ، وعموماً هي أكثر راحة وسهولة.

وبالنسبة للمثال السابق : طلاب الصف العاشر بيولوجي فمن الأسهل استخدام كل الطلاب في فصول محددة منفصلة بدلاً من استخدام طلاب متفرقين في فصول كثيرة ، وبالماثل في القيام بدراسة مسحية من الأسهل استخدام كل الأفراد في عدد محدود من عمارات مدينة

سكنية عن استخدام قلة من الأفراد في كثير من عمارات المدينة. ففي كل حالة قد تلاحظ أن العينة العنقودية أسهل (وليس بالضرورة جيدة) من العينة العشوائية والعينة الطبقية.

خطوات العينة العنقودية Steps in cluster sampling

لا تختلف خطوات العينة العنقودية كثيرا عن تلك التي تشتمل عليها العينة العشوائية والفارق الرئيسي بالطبع هو ما تتضمنه من اختيار عشوائي للمجموعات الجزئية الواضحة أي العناقيد وليس الأفراد .. وتشتمل العينة العنقودية على الخطوات التالية:

1- تعريف وتحديد المجتمع.

2- تحديد حجم العينة المطلوبة.

3- تعريف وتحديد العنقود المنطقي.

4- ادراج قائمة بكل العناقيد التي يشتمل عليها المجتمع.

5- تقدير متوسط عدد مفردات المجتمع لكل عنقود.

6- تحديد عدد العناقيد اللازمة بقسمة حجم العينة على حجم العينة المقدر.

7- الاختيار العشوائي لعدد العناقيد اللازمة (باستخدام جدول الأرقام العشوائية).

8- أن تتضمن الدراسة كل مفردات المجتمع في كل عنقود مختار على حدة.

ويمكن أن تتم العينة العنقودية على مراحل متضمنة اختيار عناقيد من عناقيد ويطلق على هذه العملية العينة متعددة المراحل. وكمثال يمكن اختيار المدارس عشوائياً ثم يتم اختيار الفصول من مدرسة عشوائياً.

ومن المفاهيم العامة الخاطئة لدى الباحثين المبتدئين الاعتقاد بأنه من الصواب تماماً اختيار عينة عنقودية وحيدة. لذا يجب أن نتذكر جيداً أن العينة الجيدة هي التي تمثل المجتمع تمثيلاً صادقاً .. لذلك من غير المحتمل أن اختيار طالب واحد اختياراً عشوائياً قد يكون ممثلاً خير تمثل لمجتمعه ككل ، وبالمثال من غير المحتمل أن اختيار مدرسة واحدة عشوائياً يجعلها تمثل كل المدارس في مجتمعها. وهكذا علينا ان نختار عدداً من العناقيد حتى يمكن تقييم نتائج الدراسة على المجتمع ككل .. وسوف يوضح المثال التالي الإجراءات التي تتضمنها العينة العنقودية.

obeikandi.com

مثال للعينة العنقودية ..

لنستخدم نفس مثال المشرف العام الذي يرغب في اختيار عينة عنقودية من المدرسين .. وسوف نتبع الخطوات التي سبق ادراجها.

1- مجتمع العينة 5000 مدرس.

2- حجم العينة المطلوبة 500 مدرس.

3- العينة العنقودية المنطقية هي مدرسة.

4- لدى المشرف العام قائمة بكل مدارس مديريته وعددها 100 مدرسة.

5- برغم اختلاف تلك المدارس من حيث عدد المدرسين ، إلا أن المتوسط لكل مدرسة هي 50 مدرساً.

6- عدد العناقيد (أي المدارس) اللازمة يساوي حجم العينة المطلوبة وذلك بقسمة 500 على متوسط حجم العنقود (المدرسة) 50 وهكذا بقسمة 500 ÷ 50 = 10 يكون عدد المدارس اللازمة هو 10 مدارس.

7- ومن ثم تختار 10 مدارس من 100 مدرسة عشوائياً.

8- كل مدرسي المدارس العشرة المختارة هم أفراد العينة (10 مدارس × 50 مدرساً بكل مدرسة يساوي حجم العينة المطلوبة أي 500 مدرس).

وهكذا يستطيع القائم بالمقابلة Interviewer أن يجرى مقابلات شخصية في المدارس العشرة ، ويقابل كثير من المدرسين في الزيارة الواحدة بدلاً من السفر والانتقال بين 100 مدرسة محتملة.

وفوائد العينة العنقودية واضحة ولكن كما هو الحال مع معظم الأشياء لا توجد جودة كاملة. فثمة عديد من المآخذ على العينة العنقودية ، فمن جهة هناك احتمال كبير في اختيار عينة لا تمثل بشكل ما المجتمع ، فالمدرسون في المثال السابق كلهم من عدد محدود من المد ارس ، فهي لا تشكل نسبة مئوية عالية للمدارس ، وهكذا فالاحتمال قائم بأن المدارس العشرة المختارة هي مختلفة على نحو ما عن التسعين مدرسة الأخرى في المديرية التعليمية (مثل : المستوى الاقتصادي الاجتماعي للطلاب ، التركيبة المعرفية .. وهلم جرا) ومن بين الأساليب للتغلب على هذه المشكلة ، وهو اختيار عينة أكبر أي تتضمن كمثال كثيراً من المدارس ، وهكذا قد تزداد احتمالية أن المدارس المختارة تمثل كل المدارس تمثيلاً كافياً.

مثال آخر ..

نفترض أن مجتمع البحث كل طلاب الصف الخامس في عشر مدارس (كل مدرسة ذات 120 طالباً في المتوسط ، في أربع فصول ، بكل فصل ثلاثون طالباً) والمطلوب هو عينة من 120 طالباً. وثمة عدد من الطرق لاختيار العينة منها:

أ) اختيار مدرسة واحدة عشوائياً واستخدام كل طلاب الصف الخامس بها.

ب) اختيار فصلين عشوائياً من مدرستين.

ج) اختيار 120 طالباً عشوائياً من المدارس العشرة.

وعلى أية حال تنتهي هذه الطرق باختيار 120 طالباً إلا أن العينة قد لا تمثل المجتمع تمثيلاً صادقاً : ففي الحالة (أ) نحصل على الطلاب من مدرسة واحدة فقط ، وهذا يجعل من المحتمل جداً أن تختلف هذه المدرسة عن المدارس التسعة الأخرى اختلافاً دالاً (مثلاً في المستوى الاقتصادي أو الاجتماعي أو التركيبة العرقية ..). وفي الحالة (ب) هي أفضل قليلاً من الحالة الأولى (أ) ولكن ما حصلنا عليه هو مدرستين فقط لكي تمثل عشرة مدارس. وفي الحالة (ج) هذه الحالة الوحيدة التي تتوفر فيها فرصة اختيار عينة تضم طلاباً من كل أو معظم المدارس ومن الفصول داخلها.

وفي حالة استخدام العينة العنقودية فعلياً سيكون من الخير اختيار فصل واحد من كل مدرسة من المدارس الأربع. ولتعويض عدم التمثيل الجيد المرتبط بالعينة العنقودية يكون من الأفضل اختيار أكثر من أربعة فصول ، وكما هو الحال في معظم الحالات فإن عدد الفصول المختارة ليس مسألة رغبة فحسب بل إمكانية التنفيذ أيضاً.

وأخيراً يجب على الباحث أن يوازن بين فوائد العينة العشوائية وعيوبها قبل اختيارها.

والآن سنتعرف على نوع آخر من العينة وهي العينة المنتظمة وهي تناسب مواقف معينة ، بل تكون في بعض الحالات هي الوسيلة الوحيدة القابلة للتنفيذ في اختيار العينة.

العينة المنتظمة Systematic Sampling

في العينة المنتظمة يتم اختيار العينة من مفردات من المجتمع عن طريق قائمة تحمل أرقاماً متسلسلة ثم تحديد البعد بين المفردات ويطلق عليه K فإذا كانت K = 4 فهذا يعني أن هذا هو البعد بين المفردات هكذا 4 ، 8 ، 12 ، 16 ، 20 ، 24 فالعينة المنتظمة تتميز بثبوت البعدين كل مفردة والتي تليها ، فإذا كانت K = 10 يعني هذا أخذ كل اسم عاشر وهلم جرا .. وفي الواقع

ما تساويه K أو تحديد البعد بين المفردات يتوقف على حجم القائمة ذات الأرقام المتسلسلة وحجم العينة المطلوبة. والفارق الرئيسي بين العينة المنتظمة وأنواع العينات الأخرى السابقة هو أنه ليس لدى أي مفردة من مفردات المتجمع فرصة مستقلة لاختيارها في العينة. فمتى تم اختيار الاسم أو البعد K يتم بصورة أوتوماتيكية اختيار باقي المفردات التي ستضمها العينة.

وحتى إن كانت الاختيارات غير مستقلة فيمكن اعتبار العينة المنتظمة عينة عشوائية متى كانت قائمة المجتمع List متسلسلة عشوائياً.

خطوات العينة المنتظمة Steps in systematic Sampling

1- تعريف وتحديد المجتمع.

2- تحديد حجم العينة المطلوبة.

3- الحصول على قائمة (تحمل أرقاماً متسلسلة) بمفردات المجتمع.

4- تحديد ما تساويه K (البعد بين المفردات) بقسمة حجم المجتمع على حجم العينة المطلوبة.

5- البدء باختيار مكان عشوائي أعلى قائمة المجتمع.

6- من هذه النقطة العشوائية حدد الاسم K على القائمة حتى يمكن الحصول بعدها على حجم العينة المطلوبة.

7- إذا تم الوصول إلى نهاية القائمة قبل الحصول على العينة المطلوبة أرجع مرة أخرى للبدء من جديد) إلى أعلى القائمة.

مثال العينة المنظمة (مثال المشرف العام المشار إليه)..

1- مجتمع العينة 5000 مدرس في المديرية التعليمية للمشرف العام.

2- حجم العينة المطلوب هو 500 مدرس.

3- يعد المشرف العام قائمة بكل المدرسين في مديرية التعليم مرتبة أبجدياً ، وهذه القائمة ليست عشوائية إلا أنها أحسن المتوفر.

4- يتم تحديد K (البعد بين المفردات) بالتساوي بحسب حجم المجتمع وهو في هذا المثال 5000 مدرس تقسم على حجم العينة المطلوبة وهو 500 مدرس إذن

$$K = 5000 \div 500 = 10$$

obeikandl.com

5- يختار اسماً ما عشوائياً بأعلى القائمة.

6- وانطلاقاً من هذه النقطة يتم تلقائياً اختيار المفردات بحيث يكون البعد بينهما 10 فإذا وقع الاختيار في الخطوة السابقة على المدرس الثالث في القائمة تكون هذه نقطة البداية لاختيار مفردات العينة وهكذا 3 ، 13 ، 23 ، 33 ، 43.. وهلم جرا.

وفي هذه الحالة ، وبسبب الطبيعة غير العشوائية للقائمة المذكورة ، فإن العينة المستخدمة لا يمكن أن تكون ممثلة للمجتمع كالعينات الناتجة عن تطبيق تقنيات أخرى.

كلمة ختامية ..

في معظم الدراسات ، تعد العينة العشوائية البسيطة أو العشوائية الطبقية من التقنيات المناسبة أكثر من غيرها. وأحيانا تكون العينة العنقودية هي الملائمة للغرض ، وفي حالات قليلة تعتبر العينة المنتظمة مناسبة.

وبحسب نوع الدراسة قد تستخدم العينة كاملاً أو بالتخصيص العشوائي على مجموعتين أو أكثر. وليس من اللازم ان تستخدم الدراسة أيا من تلك التقنيات التي نوقشت للتو ، وذلك إذا تم استخدام المجتمع بأكمله في الدراسة أو تجمع بين تقنية وأخرى.

وإضافة إلى تعريف وتحديد المجتمع ، فإن العينة المطلوبة يُعد عنصراً مشتركا في اختيار العينة.

تحديد حجم العينة Determination of Sample Size

ماذا ينبغي أن يكون عليه حجم العينة ؟ الإجابة : أن يكون الحجم بدرجة كافية. وحين تبدو هذه الاج ابة غير مريحة ، فإن السؤال ذاته يشكل صعوبة.

فإذا كانت العينة صغيرة جداً ، فقد لا يمكن تعميم نتائج الدراسة على المجتمع ككل. وقد تكون إجابة السؤال المشار إليه بالنظر إلى الفرض Hypothesis من الدراسة. فإذا لم تكن العينة كبيرة بما يكفي ، فقد يكون القرار المتخذ خاطئاً من حيث صدق الفرض Validity of the Hypothesis.

فالعينة صغيرة الحجم يمكن أن تؤثر في إمكانية تعميم نتائج الدراسة على المجتمع بغض النظر عن مدى جودة اختيار العينة. ونفترض كمثال : أن المجتمع يتكون من 300 طالب صف أول ، فإذا اختير طالباً واحداً عشوائياً ، فمن الواضح أنه لا يمثل كل الطلاب. وكذلك طالبين أو ثلاثة أو أربعة .. حتى لو أختيروا عشوائياً فهم لا يمثلون المجتمع تمثيلاً كافياً. ومن جهة أخرى

قد نتفق على أن عينة من 299 أو 298 أو 291 طالباً يمكن أن تمثل المجتمع. فماذا بشأن 10 طلاب ؟ قد نقول حجم صغير جدا ، ماذا بشأن 30 طالباً ؟ 75 طالبا؟ 100 طالب؟ وما هي النقطة التي نتوقف عندها ونقول العينة صغيرة ، ومتى تصبح العينة كافية ؟ هذا سؤال من الصعب الإجابة عنه. ففي معظم الحالات لا يستطيع الباحث الوصول إلى كثير من المفحوصين ، كذلك الحصول على الموافقة بتضمين طلاب في دراسة ما ، أو مشاركتهم الطوعية في الدراسة ، وعموماً ليس الأمر بالمهمة السهلة. وعادة المشكلة هي في قلة المفحوصين وليس في كثرتهم .. وعلى أية حال توجد بعض المبادئ التوجيهية التي يمكن تطبيقها من أجل تحديد عينة كبيرة بما يكفي. وعادة يتوقف أقل عدد للمفحوصين يمكن قبوله على نوع البحث ، ففي دراسة بحثية وصفية Descriptive تعتبر عينة 10% ممثلة للمجتمع هي الحد الأدنى ، وبالنسبة لمجتمعات أصغر قد يكون المطلوب 20%.

وفي الدراسات الارتباطية Correlational يلزم على الأقل 30 مفحوصاً للبرهنة على وجود علاقة ما من عدمه.

وبالنسبة لدراسة مقارنة / سببية Causal Comparative وكثير من الدراسات التجريبية Experimental يوصي كحد أدنى عموماً بـ 30 مفحوصاً لكل مجموعة.

ويعتقد بعض الثقات في هاذ الموضوع أن 30 مفحوصاً لكل مجموعة ينبغي اعتباره دوماً هو الحد الأدنى. ولكن إذا أمكن استخدام عدد أكبر من ذلك فينبغي على الباحث أن لا يتردد لأن ذلك له أهميته الخاصة في مواقف معينة. كما يجب ملاحظة أن هناك تقنيات إحصائية دقيقة نسبياً يمكن أن تستخدم في تقدير حجم العينة المطلوبة ، إلا أن استخدام هذه التقنيات يتطلب إلماماً بحقائق معينة بشأن العينة كالفارق المتوقع بين المجموعات ، كذلك هنا برامج الكمبيوتر المتوفر مثل برنامج Stat choice التي تساعد الباحث على تقدير حجم العينة اللازم.

وبغض النظر عن حجم العينة وحتى نتجنب الوصول إلى استنتاجات خاطئة ، يجب أن نتعرف على مصادر تحيز العينة التي يمكن أن تؤثر على نتائج الدراسة.

تفادي تحيز العينة Avoidance of Sampling Bais

حتى مع استخدام أحسن تقنية في اختيار العينات ، فلا يمكن ضمان تمثيلها للمجتمع كاملاً وتقوم مقامه. فخطأ العينة الخارج عن نطاق سيطرة الباحث موجود ، وبطبيعة الحال لا توجد عينة ذات تركيبة تماثل بدقة المجتمع الأصلي وتطابقه. فالعينة قد تحتوى مثلاً على نسبة من الذكور أقل ، أو نسبة ذكاء أعلى من المتوسط ، وحتى مع الاختيار الجيد للعينة وكبر حجمها بما

يكفي إلا أن هناك احتمالات اختلافها عن مجتمعها اختلافاً دالاً على متغير رئيسي هام. وإذا كان هناك متغير قد يؤثر عدم تمثيله على نتائج الدراسة الفعلية ، فينبغي على الباحث اجراء معاينة طبقية على هذا المتغير وألا يترك شيئا ما للصدفة Chance. أما تحيز العينة فهو شأن آخر ، فهو لا ينشأ عن العشوائية Random ولا لفروق الصداقة بين العينة والمجتمع ، وإنما هو عموماً خطأ من الباحث وإذا كان واعياً بمصادر التحيز فيمكنه تفادي ذلك كلما أمكن.

فالحقيقة أن حجم العينة وحمده لا يضمن توضيح تمثيلها بيانياً Graphically ، كما في انتخابات الرئاسة في أمريكا 1936 ، فقد تنبأت عملية استطلاع الرأي التي قامت بها Literary Digest بفوز Roosevelt وهزيمة Landon في انتخابات الرئاسة. وقد استندت في ذلك إلى استطلاع آراء ملايين عديدة من الناس ، ومما يؤسف له إن هذا التنبؤ لم يكن صحيحاً لأنه بنى على عينة متحيزة Biased Sample ، فعينة الناس التي تم استطلاع آراؤها اختيرت أساساً من قائمة تسجيل لأصحاب سيارات وكذلك دليل التليفون. ولكن في عام 1936 لم تكن هناك نسبة كبيرة من مجتمع التصويت تمتلك سيارة أو تليفون ، وهكذا كان اختيار العينة بهذه الكيفية خطأ كبيرا ن فهي لم تمثل مجتمع التصويت تمثيلاً كافياً. واستطلاعات الرأي المعروفة اليوم تهتم اهتماماً كبيراً بضمان أن العينات تمثل مجتمع التصويت على المتغيرات ذات الصلة مثل الحالة الاقتصادية الاجتماعية.

وبعد استخدام تقنيات معاينة غير احتمالية Nonprobability sampling techniques مصدراً رئيسياً للتخير ، فمتى استخدمت مثل هذه التقنيات يكون من غير المحتمل توصيف الاحتمالية أو الصدفة من حيث اختيار كل مفردة من المجتمع في العينة. وهذه التقنيات غير الاحتمالية تتضمن: المعاينة المناسبة Convenience Sampling ، والمعاينة التقديرية أو المعتمدة Judgment Purposive Sampling والمعاينة بالنسب Quota Sampling. وهذه التقنيات تستخدم أساساً لأسباب تعود إلى التكلفة Cost وسرعة انجاز العمل Expediency. والعينة المناسبة هي الطريقة الأكثر استخداماً من طرق المعاينة في البحوث التربوية وبالتالي هي مصدر رئيسي لتحيز المعاينة في الدراسات والبحوث التربوية.

العينة المناسبة Convenience Sampling

ويشار إليها بالعينة العرضية (الصدفة) أو كيفما اتفق Accidental or Haphazard حيث يتم اختيار العينة من مجموعة مفردات يسهل الوصول إليها دون وجود اطار خارجي يستخدم في العينة ولمثالان الرئيسيان للمعاينة المناسبة هما استخدام المتطوعين Volunteers واستخدام مجموعات قائمة Existing Group ، لا لسبب ما إلا لتوافرهما. والمتطوعون من

المؤكد أنهم يختلفون عن غير المتطوعين ، فعلى سبيل المثال : عامة هم أكثر دافعية More motivated أو اهتماماً بهذه الدراسة الخاصة ، وبما أن المجتمع يتكون من متطوعين ومن غير متطوعين ، فالنتائج التي تستند إلى المتطوعين فقط لا يمكن تعميمها على كل المجتمع ، إنما على المتطوعين الآخرين فقط.

وفيما يلي مثالين قد يساعدان على توضيح هذه النقطة:

المثال الأول : نفترض أن باحثاً أرسل استبياناً إلى (مائة) فرد اختيروا عشوائياً وطرح عليهم هذا السؤال : ما شعورك تجاه هذا الاستبيان ؟ وتلقى فقط جواباً من 40 فرداً فقط وكانت استجابتهم جميعاً تشير إلى حبهم له ، فكيف له أن يستخلص أن المجتمع الذي اختيرت منه العينة يحب هذا الاستبيان ؟ بالتأكيد لا. فهناك 60 فردا لم تعرف استجاباتهم وربما يكرهون هذا الاستبيان.

والمثال الثاني : نفترض أنك تريد دراسة فعالية التدريب على اعتياد الدراسة Study – habit training في تحصيل طلاب الصف الأول الجامعي. فقد تطلب متطوعين من طلاب هذا الصف ، وتقدم إليك 80 طالباً متطوعاً ، بالطبع هذه المجموعة بمفردها لا تمثل كل طلاب الصف الأول الجامعي ، كما أن هؤلاء المتطوعين قد لا يكونون الأفضل اكاديمياً. وافترض على أية حال أنك وزعتهم عشوائياً على مجموعتين ، كل مجموعة من 40 فرداً ، إحداهما كمجموعة تجريبية Experimental تتلقى تدريباً على اعتياد الدراسة لمدة ساعة يومياً على مدى أسبوعين ، والثانية تستخدم كمجوعة ضابطة Control لا تقوم بشيء مميز.

وحيث أنهم جميعاً من المتطوعين ، فهم يشعرون بحريتهم في الانسحاب من الدراسة في أي وقت. وأفراد المجموعة الضابطة قد لا يشعرون بالحاجة إلى الانسحاب حيث لا يطلب منهم القيام بشيء ما. أما على الجانب الآخر في المجموعة التجريبية فقد ينسحبون بعد جلسة أو أكثر غير راغبين في انفاق المزيد من وقتهم ، وافترض أنه في نهاية فترة الدراسة لم يتبق من المجموعة التجريبية غير 20 طالباً من 40 طالباً في البداية ، بينما ظلت المجموعة الضابطة 40 طالباً كما هي. وافترض أنه نتيجة لعملية مقارنة للتحصيل بينهما تبين أن المجموعة التي تلقت تدريباً حصلت على تقديرات مرتفعة دالة. فهل لك أن تستنتج أن التدريب كان فعالاً ..؟ بالتأكيد لا .. فأنت أساساً لم تقم إلا بمقارنة تحصيل المجموعة الضابطة ذات 40 فرداً مع أولئك الذين فضلوا البقاء في المجموعة التجريبية وهم 20 فرداً. وعليه ربما يكونون أكثر دافعية نحو التحصيل كمجموعة أكثر من المجموعة الضابطة ، فالطلاب الأقل دافعية انسحبوا من الدراسة ، لذا من الصعب أن نحدد أي مدى تحصيل من تبقى في المجموعة التجريبية يعود إلى ما تلقوه من تدريب أو إلى الدافعية للتحصيل.

كذلك يوضح مشكلة استخدام مجموعات يسهل الوصول إليها – المثال الثاني:

نفترض أن المطلوب هو دراسة تأثير الواجب المنزلي في تحصيل مادة الجبر لدى طلاب الصف التاسع ، وتصادف أنك التقيت مع صديق لك يدرس لفصلين مادة الجبر – صف تاسع ، وتساله عن رأيه في الدراسة التي ترغب في اجرائها مع هذين الفصلين ، ويوافق صديقك ، ثم تطلب منه مواصلة تخصيص واجبات منزلية في أحد الفصلين مع استبعاد الفصل الآخر. وبعد انتهاء فترة تقدير التحصيل ، تقوم بمقارنة التحصيل في الفصلين أو المجموعتين ، وتلاحظ أن مجموعة الاجب المنزلي كانت ذات تحصيل دالٍ أكثر من المجموعة الأخرى التي لم تأخذ واجباً منزلياً. فهل تستطيع أن تستنتج أن الواجب المنزلي كان فعالاً في تحصيل مادة الجبر دلى طلاب الصف التاسع ، بالتأكيد ليس بالضرورة ، فالفعالية تنطبق على فصل واحد وما دام الفصل لم يتم اختياره من مجموعة أكبر ، فليس هناك ضمان أن هذا الفصل يمثل الفصول الأخرى ، لهذا لا تضمن تعميم النتائج على الفصول الأخرى صف تاسع مادة الجبر (غير الفصل المذكور).

العينة التقديرية أو العينة المتعمدة

Judgment Sampling or Purposive Sampling

وهذه المعاينة تتضمن أساساً اختيار عينة يعتقد أنها تحقق تمثيلاً لمجتمع معين ، وبعبارة أخرى يستخدم الباحث تقدير خبير Expert لاختيار العينة الممثلة. وكمثال قد يختار عدداً من المدارس في إدارة معينة للحصول على عينة إحصائية Cross Section ممثلة لكل مدارس الإدارة ، ولكن المشكلة كما يشير Kalton (1983) هي أنه يحتمل عند التطبيق أن لا يوافق الباحثون المختلفون على ما يكون عينة ممثلة ، وعلى أية حال العين التقديرية (بناء على معلومات مسبقة) هي عرضة لخطر التحيز لمقدار غير معلوم.

العينة على أساس الحصص (النسب) Quote Sampling

وكثيراً ما يستخدم هذا النوع في البحوث والدراسات المسحية التي تشتمل على مقابلات شخصية ، وعادة إذا لم يكن ممكناً إدراج كل مفردات العينة محل الاهتمام في هذا النوع من المعاينة ، يعطي المقابلون Interviewer أرقاماً مضبوطة أو حصصاً لأشخاص متنوعي الخصائص سيتم اجراء مقابلة شخصية معهم ، وكمثال : 35 امرأة عاملة ذات أطفال تحت سن 16 عاماً ، 20 امرأة عاملة بلا أطفال تحت سن 16 سنة.

obeikandi.com

والمثال الأكثر شيوعاً لهذا النوع من الدراسات المسحية ، استطلاع Call up للرأي العام ، فمن الواضح أنه عندما تستخدم العينة الحصصية تتم المقابلات مع أفراد يسهل الوصول إليهم ، لذا لا يتم تمثيل الأفراد الذين يصعب الوصول إليهم أو الاتصال بهم أو لا يرغبون.

وكما أشرنا سابقاً ، ليس من السهل عموماً الحصول على موافقة إدارية تتضمن طلاباً في الدراسة البحثية ، لهذا كثيراً ما يستخدم الباحثون أي طلاب يسهل الحصول عليهم وما يناسب الإدارة أكثر. وقد يحاول الباحث الذي ينجح في الحصول على أذن وموافقة من الإدارة أن يستخدم عدة فصول بحسب اختيار الإدارة. إن التعاون مع الإدارة هو بالطبع أمر مستحسن ولكن ليس على حساب البحث. فإذا لم يكن ممكناً اجراء الدراسة على نحو صحيح مناسب ، على الباحث أن يسعى إلى اقناع الإدارة بأن تسمح له بإجراء دراسته بحسب طريقته هو ، وإذا لم تنجح محاولته ، فليبحث عن مفحوصين في مكان آخر ، وإذا لم يستطع الحصول على مفحوصين مناسبين أو اختيارهم بطريقة صحيحة ينبغي أن يوقف الدراسة مؤقتاً.

إن اجراء دراسة بحثية يتطلب وقتاً كثيراً وجهداً كبيراً ، لذا لا داعي لضياع كل هذا من أجل دراسة محدودة القيمة وقليلة التعميم.

وينبغي على الباحث أن يكون على وعي بمصادر تحيز المعاينة وأن يبذل قصارى جهد لتفادي ذلك ، وإذا لم يكن ذلك ممكناً تماماً ، عليه أن يقر إن كان هذا التحيز شديداً بما يؤثر في النتائج تأثيراً خطيراً. وإذا اتخذ القرار بمواصلة الدراسة مع علمه الكامل بوجود هذا التحيز ، ينبغي أن يشير إلى ذلك في تقريره البحثي الختامي حتى يقرر المستفيدون والمستخدمون لنتائج البحث بأنفسهم مدى خطورة ما يعتقدون تحيزاً.

obeikandi.com