المحاضرة الثانية عشر (12) --- أنواع العينات

العينات الاحتمالية

ثانيا: العينات الاحتمالية (العشوائية) (probability sampling):

هي العينات التي يتم اختيار مفرداتها وفقاً لنظرية الاحتمالات أي وفقاً لمعايير حسابية وبعض الخطوات المنتظمة، بحيث تكون هناك فرصة أو احتمال أمام كل مفردة من المجتمع للظهور في العينة، وفي نفس الوقت تتساوى كل المفردات من حيث فرصة الظهور. وفي هذا النوع جميع أفراد مجتمع الدراسة معروفين. أن استخدام هذا النوع من العينات هو ضمان للحصول على عينة ممثلة غير متحيزة ليس للباحث أي دخل في اختيار مفرداتها ولذلك يمكن تعميمها على جميع مفردات مجتمع الدراسة الأصلي.

تمتلك جميع عمليات المعاينة الاحتمالية اثنين من السمات المشتركة، ألا وهما: (1) تحتوي كل وحدة موجودة في المجتمع المستهدف على احتمالية غير صفرية معروفة لكونها من الوحدات التي يمكن معاينتها و(2) يستلزم إجراء المعاينة الاختيار العشوائي في بعض الأحيان (باتشيرجي، 2015، ص. 192).

تشترك الطرق الاحتمالية في اختيار العينة في خطوة أساسية وهي تحديد مجتمع الدراسة، وإعداد قائمة بعناصره ثم اختيار عينة بحجم يكفي لتمثيل خصائص المجتمع، وفيما يلي عرض لكل عينة من هذه الأنواع:

أ- العينة العشوائية البسيطة (Simple random sampling):

هي العينة التي اختيرت بطريقة يكون لكل عنصر من المجتمع فرصة الاختيار والظهور، وأن اختيار أي عنصر لا يرتبط لاختيار أي عنصر أخر. ويتم اللجوء إلى هذا النوع من العينات في حالة توفر شرطين:

- أن تكون جميع أفراد مجتمع البحث معروفين.
- أن يكون تجانس بين هؤلاء الأفراد.

ويتم اختيار العينة العشوائية البسيطة وفق الأساليب التالية:

1- أسلوب القرعة: حيث يتم ترقيم أفراد المجتمع الأصلي وكتابة هذه الأرقام في بطاقات ورق صغيرة ومتشابهة ثم يتم وضعها في صندوق ثم يتم سحب العدد المطلوب من الصندوق بشكل عشوائي. وهذا النوع من الأساليب يناسب سحب العينات الصغيرة فقط من المجتمعات الصغيرة.

2- جدول الأرقام العشوائية: هنا يتم ترقيم جميع أفراد مجتمع الدراسة الأصلي ثم نضعهم في جدول يختار الباحث منه سلسلة من الأرقام العمودية أو الأفقية إلى أن يتم اختيار حجم العينة المناسب. مثال لو أردنا الحصول على عينة مكونة من 200 مفرد من مجتمع حجمه 800 مفردة. هنا يتم ترقيم المفردات الـ800 على أن يتكون كل عدد من ثلاث خانات مثل 001،002،800، حيث عدد الخانات في أقل الأرقام يجب أن يتساوى مع أكبر الأرقام في المجتمع. بعد ذلك يتم تحديد بداية الاختيار عشوائياً ثم نستمر إلى النهاية.

ب- العينة العشوائية الطبقية (Stratified sampling):

يستخدم هذا النوع من العينات في المجتمعات غير المتجانسة والتي تتباين مفرداتها وفقاً لخواص معينة، مثل المستوى التعليمي لمفردات مجتمع الدراسة، الجنس، نوع التخصص. ويمكن تقسيم مجتمع الدراسة إلى طبقات وفقاً لهذه الخواص. وعادة تتجانس مفردات الطبقة الواحدة فيما بينها وتختلف الطبقات عن بعضها البعض. ويعتبر هذا النوع من العينات الأنسب للمجتمعات المتباينة حيث تكون العينة ممثلة لكافة فئات مجتمع الدراسة. ويتم اختيار العينة العشوائية الطبقية عبر الخطوات التالية:

- تقسيم المجتمع إلى فئات أو مجموعات متجانسة وفقا لخاصية معينة.
- تحديد عدد مفردات العينة الكلية.
- تحديد نسبة كل طبقة في العينة المختارة إلى إجمالي حجم المجتمع الأصلي.
- تحديد عدد الأفراد لكل طبقة في العينة المختارة. وقد يتم استخدام الأسلوب المتساوي حيث يتساوى تمثيل كل طبقة في عينة الدراسة بغض النظر عن الوزن النسبي لكل طبقة في مجتمع الدراسة. وهذا الأسلوب غير دقيق وبخاصة في ظل عدم تساوي التمثيل النسبي لكل طبقة في مجتمع

الدراسة. وقد يتم استخدام التوزيع المتناسب حيث تمثل كل طبقة وفقا لوزنها النسبي في مجتمع الدراسة. وهذا الأسلوب أفضل وأكثر موضوعية والأنسب في المجتمعات الطبقية الغير متجانسة.

جـ- العينة العشوائية المنتظمة (Systematic sampling):

يستخدم هذا النوع من العينات عند دراسة المجتمعات المتجانسة والتي لا تتباين مفرداتها كثيراً. وسميت بالعينة المنتظمة لانتظام المسافات بين المفردات المختارة من مجتمع الدراسة. ويتم عادة اختيار العينة المنتظمة من خلال حصر مفردات مجتمع الدراسة الأصلي ثم يعطى كل فرد رقماً متسلسلاً. بعدها يتم قسمة عدد مفردات مجتمع البحث على حجم العينة المطلوبة فينتج الرقم الذي سيفصل بين كل مفردة يتم اختيارها في عينة الدراسة والمفردة التي تليها. وعادة يتم اختيار المفردة الأولى عشوائياً.

د- العينة العنقودية:

يتم فيها اختيار مجموعات وليس أفراد؛ فالعينة العشوائية العنقودية هي الاختيار العشوائي لمناطق أو مجموعات أو تجمعات مختلفة، مثل المدارس أو الفصول الدراسية، وتتصف في أن لكل أعضائها نفس الخصائص وبعد ذلك نختار الأفراد من كل تجمع أو عنقود× فمثلاً بدلاً من اختيار عينة من الأفراد من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي يمكن أن نختار عينة من فصول الصف الرابع الابتدائي، ثم نستخدم جميع التلاميذ في كل فصل نختاره ضمن العينة.

- العوامل المؤثرة في تحديد حجم عينة البحث:

هناك عوامل مؤثرة عديدة تؤثر في تحديد الحجم المناسب للعينة، نذكر منها (أبو النصر، 2017، ص ص. 166، 167):

1- أن حجم العينة المناسب يعتمد على الهدف الذي تجرى الدراسة من أجله، وعلى طبيعة مجتمع البحث بالإضافة إلى متغيرات الدراسة، ونمط العلاقات التي يرغب في الكشف عنها.

2- حجم المجتمع الأصلي، فالعلاقة طردية بين حجم العينة وحجم المجتمع. فكلما زاد حجم المجتمع لابد أن يتم زيادة حجم العينة المختارة في البحث.

3- أن الزيادة في حجم العينة يمكن أن يوفر تمثيلاً أعلى لخصائص المجتمع، وبالتالي تعميم أصدق لنتائج البحث.

4- القاعدة الأساسية في تحديد حجم العينة هي أن العينات ذات الحجم الكبير أفضل من العينات ذات الحجم الصغير بصفة عامة

5- الإمكانات البشرية والمالية والمادية المتاحة للباحث.

6- الوقت المحدد للبحث.

7- درجة الثقة Confidence Degree التي يحتاجها الباحث في البيانات (90%أو95% أو 99%) وتمثل مستوى التأكيد بأن خصائص البيانات التي جمعت سوف تمثل المجتمع. الأصلي، ويفضل اعتماد درجة الثقة 95 % في بحوث العلوم الإنسانية والاجتماعية.

8- درجة حرص الباحث على تقليل نسبة خطأ الصدفة Chance Error الذي ينشأ نتيجة الفـروق بين خصائص مفردات العينة المختارة عن مفردات المجتمع الأصلي. ويقل احتمال حدوث هذا الخطأ كلما كبر حجم العينة.

9- مستوى الدقة Level Precision المطلوبة، وتعني الدقة التي يراهـا الباحـث والتـي سـوف تساعده في تحقيق نتائج جيدة، بحيث يكون هناك هامش بسيط للخطأ في حجم العينة. أيضا كلما كان القرار المعتمد على هذه الدراسة مهما، كنا بحاجة إلى حجم عينة كبير لتعطي الدقة المطلوبة في نتائج الدراسة.

10- مستوى التعميم Generalization Level المطلوب، فكلما كان تعميم نتـائج الدراسـة مطلوب على مستوى كبير كنا بحاجة إلى حجم عينة كبير لتعطي الثقة اللازمة لتعميم نتائج الدراسة.

11- التباين Variance في المجتمع الأصلي للدراسة، فكلما زاد التباين بين أفراد المجتمع فإن هذا يتطلب من الباحث أن يستخدم عينة ذات حجم كبير دون النظر عـلى الحجم الكلي للمجتمـع، وإذا كان متجانسا أصبح الأمر خلاف ذلك. بمعنى أنه كلما زاد التجانس بين مفردات مجتمع

البحث، كلما كان حجم العينة اللازم لتمثيل مجتمع البحث أقل. والعكس صحيح، فكلما زاد التباين بين مفردات مجتمع البحث كلما كان حجم العينة اللازم لتمثيل المجتمع أكبر.

12- نوع ومنهج البحث المستخدم له دور في تحديد حجم العينة، فعلي سبيل المثال فالدراسات الوصفية والتي تستخدم منهج المسح الاجتماعي تحتاج إلى حجم كبير مـــن العينات لتمثيل المجتمعات البحثية بشكل أمين، أما الدراسات التجريبية ودراسات شبه التجريبية ودراســـات التدخل المهني والتي تستخدم المنهج التجريبي فتحتاج إلى حجم صغير من العينات