المحاضرة التاسعة : العينات

I- **تعريف العينة** : يتم جمع البيانات عن الظواهر المدروسة بأسلوبين أساسيين هما :

أ- **الحصر الشامل** : أو كما يسميه البعض دراسة المجتمعات الكلية ، والتي يتم فيها جمع البيانات من كل أفراد المجتمع الأصلي موضع اهتمام الباحث دون أي استثناءات . ويتطلب ذلك وقت وجهد كبير ، وكذلك فريق عمل ونفقات مرتفعة، نظراً لكثرة عدد الأفراد ، ويقتصر هذا الأسلوب على الدراسات التي تقوم بها أو تدعمها الجهات الحكومية مثل: الإحصاءات العامة المتعلقة بالتعداد السكاني و الديمغرافي .

ب- **العينة** : وهنا يقتصر الباحث دراسته على جزء من المجتمع الأصلي ، على أن تكون ممثلة لهذا المجتمع ، وتحمل نفس خصائصه، **و يمكن تعريف العينة** على أنها مجموعه جزئية من مجتمع الدراسة يتم اختيارها بطريقة مناسبة، وإجراء الدراسة عليها ومن ثم استخدام تلك النتائج، وتعميمها على كامل مجتمع الدراسة الأصلي، فالعينة تمثل جزءا من مجتمع الدراسة من حيث الخصائص والصفات ويتم اللجوء إليها عندما تغني الباحث عن دراسة كافة وحدات المجتمع .

و يعتبر اختيار الباحث للعينة من الخطوات والمراحل الهامة للبحث، ولا شك أن الباحث يبدأ بالتفكير في عينة البحث منذ البدء في تحديد مشكلة البحث وأهدافه، لأن طبيعة البحث و فرضياته هي التي تتحكم في نوع العينة والأدوات المناسبة للقيام بالبحث.

و لا يستطيع الباحث أن يقوم بكثير من بحوثه دون أن يستخدم أساليب معينة لاختيار العينات وذلك لأنه ليس من السهل عادة عند دراسة ظاهرة معينة في مجتمع أصلي أن يقوم بدراسة جميع أفراد ذلك المجتمع، و فيما يلي مصطلحات متعلقة بالعينة :

-مجتمع البحث: و يسمى المجتمع النظري و يقصد به جميع المشاهدات موضع الدراسة، أو هي كافة مفردات مجتمع الدراسة بغض النظر عن إمكانية الوصول لبعضهم دون الآخر ، أو وجود إطار يضمهم جميعاً أو لا يوجد .

-المجتمع المتاح :هو المجتمع المحدود الذي يستطيع الباحث تحديد أفراده ، ويختار منه العينة المناسبة لدراسته ويعمم عليه نتائجه، فإذا كان الباحث يريد تعميم نتائج بحثه على كل الشباب الجامعي الذين لا يعملون، وتنحصر أعمارهم ما بين سن العشرين والثلاثين عاماً، فإنه لن يجد قائمة تضم أسماءهم جميعاً، ولن توجد بهيئة واحدة ، فهنا يحصر الباحث الأمر في ست (06) أحياء أو مدن أو مناطق مثلاً ، وبذلك يصبح المجتمع هنا متاحاً .

-المجتمع المستهدف : يعنى المجموعة التي يهتم بها الباحث ، ويهدف إلى تطبيق نتائج دراسته عليها . فإذا كان الباحث يدرس أثر طريقة تدريس ما على تحصيل طلاب الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، فإن تلاميذ هذا السنة هم المجتمع المستهدف.

-إطار العينة: الإطار هو حصر شامل لجميع مفردات المجتمع المراد بحثه فقد يكون الإطار عبارة عن قائمة بالمفردات أو مجموعة من البطاقات أو الخرائط أو .... الخ، فعند اختيار العينة يقسم المجتمع إلى أجزاء تسمى وحدات المعاينة (Sampling units) ، ويكون الإطار عندئذ هو مجموعة القوائم التي تحتوى على هذه الوحدات التى يتكون منها المجتمع . ولما كانت العينات تختار من هذا الإطار وجب أن يكون شاملاً لجميع مفردات المجتمع مع ملاحظة عدم تكرار أي من هذه المفردات لأن عملية التكرار سوف تعطي هذه المفردات فرصة أكبر للاختيار فى العينة وبذلك تتحيز النتائج التى تحصل عليها المفردات التى تكررت في الإطار ويجب أن يكون الإطار أيضا متجددا حتى تعطى المفردات التي تستجد على الإطار القديم نفس الفرصة في الظهور في العينة .

II- أسباب استخدام العينات :

تتمثل الأسباب المؤدية إلى اللجوء إلى استخدام العينات في دراساتهم العلمية فيما يلي:[1]

[1] محمد عبيدات، محمد أبو نصار،عقلة مبيضين: **مرجع سبق ذكره**، ص 85

II- 1- ارتفاع التكلفة والوقت والجهد: إذا كان مجتمع الدراسة كبير ومتباعد جغرافيا يجعل من الصعب على الباحث القيام بدراسة مجتمع البحث الأصلي بالكامل لما يتطلب ذلك من وقت وجهد وتكلفة مرتفعة. فلو كان موضوع الدراسة هو دراسة المستوى المعيشي للاجئين الفلسطينيين في الداخل والخارج، فان إجراء الدراسة على جميع اللاجئين الفلسطينيين يتطلب تكلفة عالية لتجميع البيانات وتحليلها كذلك يتطلب جهد ووقت طويل لتجميع البيانات وتحليلها. زد على ذلك فان الانتشار الجغرافي للاجئين الفلسطينيين في جميع بقاع الأرض تقريبا قد يجعل استخدام أسلوب الحصر الشامل في دراسة الظاهرة شبة مستحيل.

II -2- تجانس مفردات مجتمع البحث الأصلي: فهناك بعض أنواع الأبحاث التي يكون فيها عناصر مجتمع الدراسة الأصلي متجانسة بشكل كبير، حيث أن نفس النتائج يتم الحصول عليها سواء تمت الدراسة على جزء من المجتمع الأصلي أم كامل مفردات المجتمع. مثال على ذلك فحص دم المريض للتحقق من اختبارات معينة، فسواء اجري الفحص على عينة من الدم أم الدم بالكامل فالنتيجة واحدة. ففي مثل هذه الحالة لا ضرورة لإجراء دراسة على كامل مفردات المجتمع الأصلي.

II -3-ضعف الرقابة والإشراف: عندما يكون مجتمع الدراسة كبير فان ذلك قد يدفع الباحث إلى استخدام مساعدين في جمع البيانات وتحليلها. ولكن إمكانيات الباحث في الضبط والرقابة قد تضعف مع ازدياد حجم البيانات والجهد المطلوب لجمعها وتحليلها، وعلى الرغم من تدريب المساعدين في جمع البيانات قد يخفف من حدة المشكلة ولكن لا يقضي عليها كليا.

II -4-عدم إمكانية حصر كامل مفردات مجتمع البحث الأصلي: فهناك العديد من الدراسات التي يصعب فيها حصر كامل مفردات مجتمع الدراسة، وهذا يحتم على الباحث استخدام العينات في دراسة الظاهرة موضع البحث. مثال على ذلك دراسة ظاهرة المدمنين على المخدرات، حيث من الصعب حصر المدمنين في المجتمع، وكذلك ليس من

السهل الحصول على كامل المعلومات عن المدمنين من الجهات المختصة لأن المعلومات قد تكون سرية لا يمكن البوح بها.

II -5-عدم إمكانية إجراء الدراسة على كامل مفردات مجتمع البحث الأصلي: مثال تقوم معظم الدول بإجراء فحص على المنتجات المستوردة للتأكد من مطابقتها للمواصفات، فقد يكون من غير المجدي أن يتم إجراء الفحص على كامل الوحدات المستوردة لأن الوحدات التي تفحص تصبح غير صالحة للاستعمال أو الأكل وبالتالي لا يمكن بيعها لاحقا.

III - مراحل اختيار العينة:

تمر عملية اختيار العينة بالمراحل التالية :[1]

III-1-تحديد الهدف من البحث : فلا بد من تعريف الدراسة المطلوبة و الهدف منها حتى يمكن أن نبحث عن التصميمات التي يمكن استخدامها و حتى يستطيع الباحث أن يعيّن نوع العينة و حجمها لإمكان حل مشكلة الدراسة .

III-2-تحديد المجتمع الأصلي للدراسة الذي نختار منه العيّنة: يجب على الباحث أن يحدد منذ البداية هدف الدراسة ونوعها والأفراد الذين تشملهم ولا تشملهم الدراسة، وهذا يساعد في تحديد مجتمع الدراسة الأصلي تحديدا دقيقا وواضحا.

III-3-تحديد دراسة للبيانات المراد جمعها:لا بد من دراسة كل المراجع الممكنة و ذلك لمعرفة كل البيانات و المعلومات المطلوبة بما في ذلك ما تم جمعه في الدراسات السابقة بما يوفر للغرض من الدراسة البيانات اللازمة و الضرورية لإنجازه ، ثم الانتهاء إلى أنسب طريقة لإنجازه و قياسه.

---

[1] فاطمة عوض صابر، ميرفت علي خفاجة: **أسس البحث العلمي**، مكتبة الإشعاع الفنية، الاسكندرية، 2002، ص 187

III-4-تكوين الإطار الذي يحدّد المجتمع الأصلي للدراسة: وهذا يتم بعد تحديد المجتمع الأصلي للدراسة بدقة، حيث يتم إعداد قائمة بأفراده، ويجب التأكد هنا أن المصادر المستخدمة في تحديد مفردات المجتمع الأصلي كاملة وحديثة.

III-5-انتقاء عينة ممثّلة: بعد حصر جميع مفردات مجتمع الدراسة الأصلي، يتم اختيار عينة الدراسة، ويجب أن يتم التأكد من أن العينة تمثل مجتمع الدراسة تمثيلا صادقا حتى يمكن أن يتم تعميم النتائج على المجتمع الأصلي. فيجب على الباحث أن يتعرف على خصائص هذا المجتمع من حيث مدى التجانس والعدد. إن العينة السليمة هي العينة هي التي تمثل مجتمع الدراسة تمثيلا صادقا.

III-6-الحصول على عينة مناسبة :عن حجم عينة البحث يجب أن تكون مناسبة حتى يمكن القول أنها تمثل خصائص المجتمع الأصلي، فكلما ازداد التباين بين أفراد المجتمع الأصلي ازدادت صعوبة الحصول على عينة جيدة .

و توجد شروط لاختيار العينة المناسبة هي :

1- يجب أن لا تتسم العينة التى تم اختيارها بالتحيز أو المحاباة بمعنى أن تأخذها من بين مفردات المجتمع الأصلي عشوائياً .

2- أن تكون الظاهرة المراد عمل معاينة لها سائدة ومنتشرة فى المجتمع الأصلي ولا تكون نادرة الحدوث .

3- يجب أن تكون العينة ممثلة لجميع فئات المجتمع الأصلي تمثيلاً صحيحًا.

4- ضرورة افتراض تجانس مفردات المتجمع الأصلي وفى حالة تعذر ذلك فى بعض المجتمعات غير المتجانسة يلجأ الباحث إلى تقسيمها إلى مجتمعات صغيرة متجانسة .

5- ضرورة إجراء حصر مسبق لجميع مفردات المجتمع الأصلي المراد بحثه مع تقسيم هذا المجتمع الى وحدات معاينة كل منها داخل قوائم أو ما نسميه إحصائيا بالأطر فعلى سبيل المثال عند دراسة سكان مجتمع ما فإن وحدة المعاينة أما أن تكون الأسرة كوحدة تحليل أو الفرد أو الجماعة وقد يكون المجتمع بالنسبة للمجتمعات الكبيرة .

6- يجب أن يتناسب اختيار حجم ونوع العينة مع الهدف الأساسي للباحث من العينات مع طبيعة المجتمع أو نوع المشكلة موضوع الدراسة وهكذا .

IV-تحديد حجم العينة :

قبل الإقدام على اختيار العينة من مجتمع البحث الأصلي لابد من ضبط العدد الحقيقي للمفردات، الذي يدخل في تكوين العينة في إطار التمثيل السليم للمجتمع المبحوث، حيث تخضع عملية اختيار العينة إجرائيًّا إلى مجموعة من العوامل منها[1]:

أ-طبيعة التكوين الداخلي للمجتمع الأصلي من حيث تجانس أو تباين وحداته. مثلاً: في حالة تجانس مفردات المجتمع الأصلي، أي أن المفردات المختارة تحمل نفس المعلومات المطلوبة (مستوى التعليم واحد، عامل الوضع الاجتماعي، عامل السن) فإن أي عدد مكوّن لعينة الدراسة سيكون كافيًا لتمثيل جيد و مناسب للعدد الكلي للمجتمع المبحوث.

أما في حالة تباين مفردات مجتمع البحث فإن الأمر يختلف عن ما ذكر سابقا لأن هذه المفردات لا تحمل نفس المعلومات الواحدة وبالتالي يجب على الباحث في اختيار حجم العينة أن يحرص على أن تكون جميع هذه التباينات مضمنة داخلها مثل قيام الباحث بدراسة جمهور وسيلة إعلامية معينة حول درجة مشاهدة برنامج معين فإن مفردات البحث في هذه الحالة متباينة من حيث المعلومات و البيانات المطلوبة كون تأثير عامل السن والجنس وعامل مستوى التعليم و عامل الوضع الاجتماعي...الخ يؤثر على المشاهدة وبالتالي فإن المعلومات المطلوبة ليست واحدة بين المشاهدين المكونين للمجتمع الأصلي .

ب-طبيعة المعالجة ومستواها العلمي للموضوع المبحوث:تعددت أساليب البحث العلمي للظواهر المختلفة ، وذلك حسب المعلومات و البيانات المراد الوصول إليها و السياق الزمني الذي تنتمي إليه هذه الظواهر، ولا يتمكن الباحث

---

[1] أحمد بن مرسلي : **مرجع سبق ذكره** ، ص 173

من التعرف على تكريس مجتمع البحث الأصلي وطبيعة وحداته،هل هي متجانسة أم متباينة إلا بعد الدراسة الدقيقة من خلال الاعتماد على الأساليب العلمية وهو ما أدى إلى وجود أكثر من طريقة معالجة مثل الطريقة المسحية، الاستطلاعية فالطريقة الأولى تتطلب عددا كافيا من مفردات مجتمع البحث،أما الدراسات الاستطلاعية لا تحتاج إلى عينة كبيرة من مفردات المجتمع المبحوث.

إلى جانب الدراسات فإن هناك عدة عوامل أخرى تتدخل في تحديد حجم العينة مثل طبيعة الجمهور لأن إجراء البحوث خاصة منها الميدانية مع جمهور متعلم أسهل في جمع المعلومات من حيث عدم مواجهته لصعوبته مع أفراد هذا الجمهور في تحصيل المعلومات،وبالتالي يكون الوقت لصالحه في توسيع حجم عينة،أما إذا كان الجمهور المبحوث أميا أو خاص بالأطفال الصغار حيث يصعب التعامل معهم في جمع المعلومات، الشيء الذي يجعل الباحث يأخذ هذا الوضع بعين الاعتبار في تصميم العينة، أي أنه كلّما كان جمهورًا متعلّمًا يسهل عليه جمع البيانات و المعلومات ويساعد في توسيع حجم العينة المختارة.

وقد أورد Uma Sekaran النقاط التالية والتي يمكن الاسترشاد بها في تحديد حجم العينة:[1]

1- يعتبر حجم العينة الذي يتراوح بين 30 إلى 500 مفردة ملائما لمعظم أنواع البحوث.

2- عند استخدام العينة الطبقية أي تقسيم المجتمع إلى طبقات مثل ذكور وإناث، كبار السن وصغار، فان حجم العينة لكل فئة يجب ألا يقل عن 30 مفردة.

3- عند استخدام اختبارات إحصائية معينة (الانحدار المتعدد) فان حجم العينة يجب أن يكون عشر أضعاف متغيرات الدراسة. مثلاً إذا احتوت الدراسة على 6 متغيرات لإجراء التحليل عليها فانه يفضل ألا يقل حجم العينة عن 60 مفردة.

4- في بعض أنواع البحوث التجريبية قد يكون حجم عينة مقداره 10 إلى 20 مفردة مقبولاً.

---

[1] محمد عبيدات، محمد أبو نصار،عقلة مبيضين: ،**مرجع سبق ذكره**، ص 98

والجدول التالي يبيّن حجم العينة المناسب عند مستويات مختلفة من مجتمع الدراسة الأصلي:

حجم المجتمع الأصلي	حجم العينة المناسب	حجم المجتمع الأصلي	حجم العينة المناسب
10	10	550	226
30	28	650	242
70	59	900	269
110	86	1100	285
170	118	2000	322
210	136	6000	361
250	152	15000	375
360	186	75000	382
420	201	1000000	384

V-أساليب اختيار العينة :

يمكن حصر ثلاثة أساليب لاختيار و تحديد العينة وهي :[1]

V-1-الأسلوب العشوائي: يقوم الأسلوب العشوائي على عامل الصدفة في اختيار مفردات البحث، حيث يتم سحب مفردات البحث باستخدام طريقة القرعة التي يمنح الباحث من خلالها لوحدات المجتمع فرص متساوية للظهور في عملية السحب عن طريق كتابة هذه المفردات الخاضعة للسحب في قائمة اسمية دون إهمال أو تكرار لأي منها، ويطلق على هذا الأسلوب العشوائي الأسلوب الاحتمالي، ويستخدم في الحالات التي تكون مفردات مجتمع البحث الأصلي متجانسة وكذلك المجتمعات صغيرة الحجم.

و طريق الاختيار العشوائي كما أسلفنا تعني أن كل وحدة عينة في مجتمع الدراسة لها احتمال معروف ومتساوٍ لتمثيلها في عينة الدراسة ، يحسب هذا الاحتمال من خلال النسبة $\frac{ن}{ح}$:

حيث : ن: تمثل حجم العينة . و ح : تمثل مجتمع الدراسة .

[1] المرجع نفسه ، ص 178

مثال: إذا كان هناك مجتمع دراسة مكون من 300 فرداً ، ونرغب في اختيار عينة من 30 فردًا فإن احتمال تمثيل كل وحدة عينة من مجتمع الدراسة في عينة الدراسة هو: $\frac{30}{300}$ = 10 أي أن احتمالية طهور كل عنصر في العينة هو 10%:

V-2-الأسلوب المنتظم: يستخدم الأسلوب المنتظم في الحالات التي يكون فيها مفردات المجتمع الأصلي متباينة من حيث طبيعة المعلومات المطلوبة،وهو أسلوب يقوم على مبدأ توزيع مفردات العينة على مجموعات متساوية من مجتمع البحث وهذا التطبيق يتطلب أولا تحديد حجم مجتمع البحث تحديدا دقيقا،وثانيا تحديد حجم العينة المراد سحبها،وثالثا إيجاد طول فارق العددي مجموعة من الاختيار من خلال قسمة الحجم الأول على الحجم الثاني ثم في الأخير تعبر العدد العشوائي على مستوى المجموعات المحصل عليها بطريقة الأسلوب العشوائي السالف الذكر.

مثال:*لدينا مجتمع بحث يتكون من 1000مفردة ونرمز لهذا المجتمع بالرمز "ي."

*أراد الباحث سحب عينة حجمها 10 ٪ أي عدد مفردات العينة هو 100 مفردة : 1000×10÷100=100مفردة، ونرمز لمفردات العينة بالرمز"ن."

*نقوم بحساب طول مسافة الاختيار (الفارق العددي)بقسمة "ي"على"ن"أي مجموع مفردات المجتمع الأصلي على مجموع مفردات العينة 1000÷100=10 طول مسافة الاختيار(الفارق العددي) ثم نختار بطريقة عشوائية رقم لا يفوق قيمة هذا الفارق وأي من [1إلى10]ونفترض أن السحب العشوائي أسفر عن اختيار رقم6 حينئذ يكون الاختيار:

6+10=16 / 16+10=26 / 26+10=36 / 36+10=46 / 46+10=56 / 56+10=66

66+10=76 / 76+10=86 / 86+10=96.

ج/ الأسلوب القصدي: وهو أسلوب يقوم الباحث باختيار مفرداتها بطريقة تحكمية لا مجال فيها للصدفة بل يقوم هو شخصيا باقتناء المفردات الممثلة،وهذا لإدراكه المسبق ومعرفته الجيدة لمجتمع البحث ولعناصره الهامة.

IV-أنواع العينات Types of Samples:

يمكن تقسيم العينات إلى مجموعتين:[1]

[1] محمد عبيدات، محمد أبو نصار،عقلة مبيضين : **مرجع سبق ذكره**، ص 87 ، بتصرف

VI -1-المجموعة الأولى: العينات الاحتمالية (العشوائية)ProbabilisticSamples :

في هذه الأنواع من العينات تعطى فرص متساوية أو معروفة لكل مفردة من مفردات مجتمع الدراسة في احتمال اختيارها في عينة الدراسة. وفي هذا النوع جميع أفراد مجتمع الدراسة معروفين. إن 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.

ومن العينات الاحتمالية ما يلي:

1- **العينة العشوائية البسيطة Random Sample**: تعنى إعطاء كل وحدات العينة ضمن مجتمع الدراسة فرصة متساوية لاحتمال تمثيلها ضمن عينة الدراسة ، و يتم اللجوء إلى هذا النوع من العينات في حالة توفر شرطين:

أ-أن تكون جميع أفراد مجتمع البحث معروفين.

ب-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 ال800 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 عشوائيا ثم نستمر إلى النهاية.

2– العينة العشوائية المنتظمة Systematic Random Sample: يستخدم هذا النوع من العينات عند دراسة المجتمعات المتجانسة والتي لا تتباين مفرداتها كثيرًا. حيث تكون أقل تحيّزًا من العينة العشوائية البسيطة، 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 رقما 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 عشوائيًّا.

مثال: إذا كنا نرغب في اختيار عينة من 100 شخص من مجتمع دراسة مكوّن من 10000 شخص فإنه بإمكاننا اختيار كل فرد في خانة المائة كالآتي: $\frac{10000}{100} = 100$

لنفترض أننا اخترنا عشوائياً الرقم 14 تكون العينة مكونة من الأفراد بالأرقام :

14 - 114 -214 - 314 - 414 وهكذا حتى نصل العدد مائة.

3–العينة الطبقية العشوائية Stratified Random Sample:

في هذا النوع من العينات التي تستخدم في المجتمعات غير المتجانسة والتي تتباين مفرداتها وفقا لخصائص معينة، مثل المستوى التعليمي ، الجنس، التخصص ، يتم تقسيم مجتمع الدراسة إلى طبقات وفق معيار معين يعتبر من متغيرات الدراسة. بعد ذلك يتم اختيار عينة من كل فئة أو طبقة بشكل عشوائي يتناسب مع حجم تلك الفئة في المجتمع الأصلي ، 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 :[1]

1- تقسيم المجتمع إلى فئات أو مجموعات متجانسة وفقا لخاصية معينة.

2- تحديد عدد مفردات العينة الكلية.

3- تحديد نسبة كل طبقة في العينة المختارة إلى إجمالي حجم المجتمع الأصلي.

4- 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.

مثال: لو افترضنا دراسة حول طلبة كلية العلوم الانسانية و الاجتماعية في مرحلة الليسانس، من ثلاث طبقات تمثل عدد الطلبة في السنة الواحدة، الطبقة العليا وعددها 1000، والوسطى وعددها 4000، والدنيا وعددها 5000، المطلوب اختيار عينة طبقية عشوائية مكونة من 100 طالب من خلال استخدام أسلوب التوزيع النسبي.

الفئات / عدد الطلبة في السنة	العدد	النسبة المئوية (%)	حجم العينة المختارة
السنة الأولى	1000	10	10
السنة الثانية	4000	40	40
السنة الثالثة	5000	50	50
المجموع	10000	%100	100

[1] محمد عبيدات، محمد أبو نصار،عقلة مبيضين : **مرجع سبق ذكره**، ص 91 ، بتصرف

4-العينة العنقودية Cluster Sample

في العينات العشوائية السابقة لابد أن تتوفر قائمة بعناصر المجتمع، و أحيانًا قد يتعذّر توفر مثل هذه القائمة بينما تتوفر تجمعات طبيعية ضمن ذلك المجتمع، تسمى هذه التجمعات عناقيد، و تكون وحدات العينة في مثل هذا النوع كبيرة الشبه بالعناقيد التي تكون وحدات طبيعية متقاربة زمانيًا و مكانيًا ثم يجري اختيار عدد معين من أفراد كل وحدة معيارية أو عنقود.[1]

مثال: لو أردنا دراسة الدخل السنوي للأسرة في مدينة القدس، فقد نختار عينة عنقودية على مرحلتين كالتالي:

1) نعتبر العناقيد في المرحلة الأولى أحياء المدينة، وقد نقسم المدينة إلى أحياء ونأخذ منها عينة بحجم مناسب مع حجم الحي.

2) نقسم كل حي من الأحياء المختارة إلى عمارات ونختار من كل منها عدد مناسب من الشقق ثم نختار دخل الأسر التي تسكن هذه الشقق المختارة، و بهذا نحصل على عينة عنقودية من مرحلتين.

5-العينة المكانية أو المساحية (وحيدة ومتعددة المراحل) Area Sample (Single Stages & Multistage):[1]

و هي تشبه العينة العنقودية ، ويقوم هذا النوع من العينات على أساس جغرافي، حيث يتم اللجوء إلى هذا النوع من العينات عندما يكون مجتمع الدراسة منتشر في منا طق جغرافية عدة. وتكون العينة ذات مرحلة واحدة إذا تم اختيارها من مناطق جغرافية متفاوتة، أما إذا اقتضى الأمر أن نقسم كل منطقة إلى مناطق أصغر وحارات، فان العينة هنا تصبح مكانية متعددة المراحل.

---

(1) ربحي مصطفى عليان، عثمان محمد غنيم: **مناهج و أساليب البحث العلمي" بين النظرية و التطبيق**"،دار صفاء للنشر،عمان، 2000،
ص 147، بتصرف

[1] فاطمة عوض صابر، ميرفت علي خفاجة: **مرجع سبق ذكره** ، ص193

VI–2–المجموعة الثانية: العينات غير الاحتمالية Non Probabilistic Samples :

وهي العينات التي يتم اختيارها بشكل غير عشوائي ولا تتم وفقا للأسس الاحتمالية المختلفة، وإنما تتم وفقا لأسس وتقديرات ومعايير معينة يضعها الباحث، وفيها يتدخل الباحث في اختيار العينة وتقدير من يختار ومن لا يختار من أفراد مجتمع البحث الأصلي، ومن عيوب هذا النوع من العينات هو احتمال تحيز الباحث في الاختيار.

ومن أبرز أنواع هذه العينات ما يلي:

1–العينة الحصصية Quota Sample:

و هي تشبه العينة الطبقية في مراحلها الأولى إلا إن الفارق بينهما هو أسلوب اختيار أفراد كل طبقة، إذ لا يستعمل الأسلوب العشوائي في الاختيار في العينة الحصصية، بل يتم استعمال أسلوب الصدفة والقصد، ويستخدم هذا النوع من العينات في دراسة الرأي العام وفي الدراسات التربوية والاجتماعية .

و يتم اختيار هذا النوع من العينات على أساس تقسيم مجتمع الدراسة إلى طبقات أو شرائح طبقا للمعايير و الخصائص التي ترتبط بالظاهرة محل البحث، ثم يختار الباحث عينة من كل طبقة من هذه الطبقات بحيث تتكون من عدد من المفردات يتناسب مع حجم الطبقة في مجتمع الدراسة. [1]

و هناك نوعان من العينة الحصصية : تناسبية وغير تناسبية، ففي حالة العينة الحصصية التناسبية يتم تمثيل الخصائص الأساسية للمجتمع عبر عينة تتناسب مع كل خاصية

مثال : إذا كنا نعلم أن المجتمع يتكون من 40% نساء و60% رجال وحجم العينة الذي نحتاجه هو 100 سنظل نختار حتى نصل إلى تلك النسب ثم نتوقف ، لكن إذا حصلنا على 40 امرأة ولم نحصل على الـ 60 رجلاً سنواصل اختيار العينة من الرجال فقط ونمتنع من اختيار النساء حتى إن كن يستوفين شروط الاختيار.الإشكالية هنا هي أن نحدد وبشكل قاطع المعايير التي ستبنى عليها الحصة . هل هي النوع ، العمر، التعليم ، الدين ، العرق .. إلخ ، بينما

[1] محمد عبيدات، محمد أبو نصار،عقلة مبيضين : **مرجع سبق ذكره**، ص 96 ، بتصرف

تعتبر العينة الحصـــصـــية غير التناســـبية أقل تعقيداً حيث يتم وضـــع حد أدنى من وحدات العينة لكل فئة ولا تهتم بالتناسب بين حجم العينة وخصائص المجتمع.

2-العينة الغرضية Purposive Sample :

و هي العينة التي في متناول اليد ، سميت هذه العينة بهذا الاســـم نظرا لان الباحث يقوم باختيارها طبقا للغرض الذي يســـتهدف تحقيقة من خلال البحث، ويتم اختيارها على أســـاس توفر صـــفات محددة في مفردات العينة تكون هي الصفات التي تتصف بها مفردات المجتمع محل البحث، تشبه هذه العينة أيضًا العينة العرضية(الصدفة) أو القصدية أو كرة الثلج. [2]

و المشكلة في هذا النوع من طرق اختيار العينة أن ليس هنالك دليل يؤكد أنها ممثلة للمجتمع الذي تود التعميم عنه.

مثال: مقابلة من يتصـادف وجودهم في الشـارع لإجراء سـبر لآراء المشـاهدين حول البرامج التي يتابعونها في القنوات التلفزيونية للحصـــول على قراءة لاتجاهات الرأي العام . في العديد من المواقف يتم اختيار العينة من مجموعات من المتطوعين .

3-عينة الصدفة Accidental Sample: تتكون العينة من الأفراد الذين يقابلهم الباحث بالصدفة، فلو أراد الباحث أن يقيس الرأي العام للجمهور حول قضـية ما فإنه يختار عدد من الناس ممن يقابلهم بالصـدفة في الشـارع، ويؤخذ على هذه العينة أنها لا تمثل المجتمع الأصلي ولا يمكن تعميم نتائجها على المجتمع فهي تمثل نفسها فقط، ولكنها سهلة الاستخدام وتعطي فكرة عن رأي الأفراد حول القضية المبحوثة وبسرعة وكلما زاد حجم العينة زادت دقة النتائج.

---

[2] المرجع نفسه ، ص 194

4-العينة القصـــدية: في هذا النوع من العينات العينة فإننا نختار بقصـــد معين - عادة ما يكون لدينا مجموعة بعينها نبحث عنها - طلاباً - موظفين .. إلخ . **ف**تكون العينة القصـــدية مفيدة في الحالات التي نرغب فيها الوصـــول إلى العينة المرغوبة بسرعة ، و في معرفة آراء المجتمع المستهدف ،

و كل طرق اختيار العينة التالية يمكن اعتبارها أنواعاً فرعية من العينة القصـــدية فقد نختار عينة من مجموعة محددة من الناس مثلما في العينة الحصـــصـــية ، عينة الخبراء أو المتطوعين، **وقد** نختار عينة من أجل إبراز التنوع كما في العينة غير المتجانسة، أوقد نستخدم وسائل الاتصال غير الرسمية للحصول على مشاركين يصعب الوصول إليهم بالطرق الأخرى كما في عينة كرة الثلج.

5-عينة كرة الثلج: في هذه العينة نبدأ باختيار شـخص يستوفي المواصـفات الموضـوعة للاختيار ضـمن العينة ثم نطلب منه أن يقترح آخرين بنفس المواصـــفات ، على الرغم من أن هذه الطريقة لا تمثل المجتمع تمثيلاً حقيقياً لكنها مفيدة في بعض الأحيان عندما يصعب الوصول إلى أفراد مجتمع الدراسة .

مثال : إذا كنت تقوم بدراسـة عن المشـردين فلن تجد قوائم تحمل أسماءهم في منطقة الدراسـة لذلك عليك تحديد بعض المشردين ثم تطلب منهم أن يرشدوك إلى مشردين آخرين[1].

VII- الأساليب الإحصائية لتحديد حجم العينة:

يلجأ الباحثون إلى تحديد حجم العينة باستخدام الأساليب الإحصائية تفاديا لتحديده بطريقة تعسفية تثير الانتقادات وتقلل من أهمية العمل العلمي والجهد الذي يبذله الباحث، ويواجه الباحث احتمالين أساسيين عندما يسعى إلى تحديد حجم العينة إحصائيا :

أ - هو ألا يكون على علم بعدد مفردات المجتمع الإحصائي .

---

[1] ربحي مصطفى عليان، عثمان محمد غنيم: **مرجع سبق ذكره**، ص 148، بتصرف

ب – هو أن يكون على علم بعدد مفردات المجتمع الإحصائي .

و قد تقترح جهة ما على الباحث أن يجرى دراسته على عدد معين من المبحوثين وفى هذه الحالة يميل الباحث إلى تحديد نسبة الخطأ في هذه العينة ليتأكد من أهمية البيانات التي سيحصل عليها ومدى تمثيل تلك العينة للمجتمع الذي سحبت منه.[1]

7-1-**تحديد حجم العينة من مجتمع إحصائي غير معلوم**:

في كثير من الأحيان لا يجد الباحث بيانات وافية عن عدد أفراد المجتمع الإحصائي الذين سيسحب من بينهم عينة البحث ، وذلك لكبر حجم هذا المجتمع ، أو لعدم توافر إحصاءات رسمية عن أفراده وفى هذه الحالة يمكن تحديد حجم العينة المطلوب سحبها من مجتمع إحصائي كبير باستخدام المعادلة الآتية :[2]

$$\text{حجم العينة (ن)} = \frac{Z^2}{خ_م^2} \times ف\ (1 - ف)$$

حيث :

Z : القيمة المعيارية عند مستوى ثقة معين وهى في جميع أحوال الأبحاث تأخذ أحد الرقمين هما :

Z = 1.96 عند مستوى دلالة 0.05 أو مستوى ثقة 95%

Z = 2.58 عند مستوى دلالة 0.01 أو مستوى ثقة 99%

خ م: الخطأ المعياري المسموح به وهو أيضاً في جميع أحوال الأبحاث يأخذ أحد قيمتين هما :

خ م = 0.05 عند مستوى ثقة 95%

خ م = 0.01 عند مستوى ثقة 99%

---

[1] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي:**أساليب البحث العلمي و التحليل الإحصائي** ، دار الشروق للنشر ، عمان ،2005، 53

[2] أحمد بن مرسلي : **مرجع سبق ذكره** ، ص444

ف : هى درجة الاختلاف بين مفردات المجتمع الإحصائي وقد اصطلح العلماء على وضعها بقيمة ثابتة أي أن قيم ف = 0.5 دائماً .

مثال :أوجد حجم عينة من مجتمع إحصائي غير معلوم إذا علمت أن مستوى الثقة المطلوب توافره في البيانات هو 95% ؟

الحل :

$$\text{حجم العينة (ن)} = \frac{Z^2}{خ_م^2} \times ف\ (1 - ف)$$

$$= \frac{(1.96)^2}{(0.05)^2} \times 0.5\ (1 - 0.5)$$

حجم العينة (ن) = 1536.64 × 0.25 = 384.16 مفردة ≈ 385 مفردة .

7-2-تحديد حجم العينة من مجتمع إحصائي معلوم :

عند حساب حجم العينة من مجتمع إحصائي معلوم ، بمعنى إننا نعرف عدد الأفراد الذين يتكون منهم ذلك المجتمع ، فإننا نتبع الخطوات التالية :

- نحسب حجم العينة على أساس أن حجم المجتمع الإحصائي غير معلوم وذلك بالعملية الحسابية السابقة .
- نقوم بعد ذلك بتصحيح حجم العينة ، وذلك باستخدام معادلة تصحيح العينة كالآتي :

معادلة تصحيح حجم العينة :

$$\text{حجم العينة} = \frac{ن_1}{1 + \frac{ن_1 - 1}{ن}}$$

حيث :

ن : حجم المجتمع الأصلي / $ن_1$: حجم العينة من مجتمع غير معلوم.

ومن الملاحظ أن حجم العينة من مجتمع إحصائي معلوم العدد أقل من حجم العينة من مجتمع إحصائي غير معلوم العدد ، ولذلك فإن استخدام معادلة تصحيح معامل حجم العينة قد أسهم فى ترشيد حجم العينة المناسب للبحث وإن كان الفرق بين حجمي العينتين ليس كبيراً على ما يبدو

*** تحديد نسبة الخطأ في حجم العينة:**

قد يقرر الباحث إجراء دراسته على عدد معين من الأفراد وفى هذه الحالة التى يحدد فيها الباحث حجم العينة بطريقة تخمينية أو يفرض عليه من الجهة المستفيدة بالدراسة نجده يميل إلى محاولة تحديد نسبة الخطأ فى حجم العينة حتى يطمئن إلى أن البيانات سيحصل عليها والى أن النتائج التى سيتوصل إليها تتمتع بمستوى عالى من الثقة .

وتتحدد نسبة الخطأ فى العينة وفق المعادلة التالية :

$$\text{خطأ العينة} = Z \times \sqrt{\frac{ف\ (1 - ف)}{ن}}$$

حيث :

Z : القيمة المعيارية عند مستوى ثقة معين وهى فى جميع أحوال الأبحاث تأخذ أحد رقمين هما :

Z = 1.96 عند مستوى دلالة 0.05 أو مستوى ثقة 95%

Z = 2.58 عند مستوى دلالة 0.01 أو مستوى ثقة 99%

ف : هى درجة الاختلاف بين مفردات المجتمع الاحصائى وقد اصطلح العلماء على وضعها بقيمة ثابتة أي أن قيم ف = 0.5 دائماً .

ن : عدد مفردات العينة .

مثال :

إذا كان لدينا عينة حجمها 600 مفردة سحبت من مجتمع إحصائى كبير العدد فما هي نسبة الخطأ المتوقعة في هذه العينة عند مستوى ثقة بنسبة 95% في البيانات .

الحل :

$$\text{خطأ العينة} = Z \times \sqrt{\frac{ف\ (1 - ف)}{ن}}$$

$$\text{خطأ العينة} = 1.96 \times \frac{(0.5 - 1)\ 0.5}{600}$$

$$\text{خطأ العينة} = 1.96 \times 0.0204 = 0.04$$

$$\text{نسبة الخطأ المعياري المتوقعة} = 0.04 \times 100 = 4\%$$

VIII- مصادر الخطأ في العينات:

يتعرض العمل الإحصائي إلى أنواع كثيرة من الأخطاء أثناء تنفيذه ويلاحظ أن النتائج التي نحصل عليها من العينة قد لا تماثل تماما النتائج التى نحصل عليها من الحصر الشامل وذلك لأن العينات عرضه لنوعين من الخطأ :[1]

1- خطأ الصدفة Random Error :

يرجع هذا الخطأ إلى طبيعة الاختيار العشوائي حيث قد تختلف نتائج العينة عن نتائج المجتمع ، ويتوقف خطأ الصدفة على كل من حجم العينة وتباين المجتمع وطريقة اختيار العينة وكلما كبرت العينة كلما قل خطأ الصدفة وزادت ثقتنا فى النتيجة ، وعلى العكس من ذلك لو زاد تباين مفردات المجتمع لزاد احتمال حدوث الأخطاء العشوائية وعموما لو اختيرت العينة بطريقة عشوائية سليمة لأمكن تقدير هذا النوع من الخطأ من العينة نفسها .

ويتوقف هذا النوع من الخطأ على درجة تباين المجتمع الأصلي وطريقة اختيار العينة وحجمها فكلما كبر حجم العينة قل خطأ الصدفة وبالتالي زادت درجة الثقة فى النتائج .

2 – خطأ التحيز Bias Error :

و هو الخطأ الناتج عن تدخل الباحث فى طريقة اختيار العينة فالمعروف مثلاً أن العينة العشوائية تمثل بشكل كبير خصائص المجتمع الذي سحبت منه فإذا اختيرت العينة بطريقة شخصية (أي غير عشوائية) فإن ذلك يؤدي إلى زيادة الأخطاء المتوقعة .

وتتعرض العينات لخطأ التحيز لنفس الأسباب التي يتعرض لها الحصر الشامل بالإضافة إلى الأسباب الآتية :

---

[1] ربحي مصطفى عليان، عثمان محمد غنيم:**مرجع سبق ذكره** ،ص 140

أ- عدم وجود إطار سليم عند سحب العينة ، فاستخدم إطار قديم أو إطار غير شامل لجميع مفردات المجتمع يؤدي إلى تحيز العينة للمفردات الموجودة في الإطار فقط ، ولو تكررت بعض المفردات فى الإطار ، فإن ذلك يؤدي إلى تحيز العينة للمفردات المتكررة .

ب-في حالة عدم إمكانية الوصول لبعض مفردات العينة يستعاض عن هذه الوحدات بوحدات أخرى وذلك قد يؤدي إلى التحيز ، ففي حالة عدم تمكن الباحث من الحصول على بيانات بعض الأسر نتيجة لتغيبها خارج المسكن نجد أن الاستعاضة قد تؤثر على مدى تمثيل العينة للأسر الصغيرة أو للأسر التي تشتمل على زوجات عاملات .

ج-قد ينشأ التحيز نتيجة لعدم إتباع الطرق السليمة في حساب التقديرات، ويتسم هذا النوع من الخطأ بالتحيز غالبا نحو جانب واحد إما بالزيادة أو النقصان وتزداد أهمية هذا النوع من الخطأ كلما كبر حجم العينة حيث تقل فرص الخطأ العشوائي .

ويرجع حدوث أخطاء التحيز لعدد من العوامل نذكر من بينها :

1- سوء التقدير وعدم توفر الدقة من جانب الباحث وذلك عند قيامه بعمليات الحصر حيث قد تفوته الدقة الكافية في حساب المتغيرات وكذلك عدم توفيق الباحث في صياغة الفرضيات الصحيحة .

2- صياغة أسئلة غامضة وغير واضحة للمبحوثين .

3- عدم دقة القياس ، بالإضافة إلى عدم استجابة بعض أفراد العينة لأسئلة المقياس .

4- الاختيار المقصود غير العشوائي لمفردات العينة .

5- سوء اختيار العينة وقد يحدث نتيجة لسحب العينة من إطار غير كامل .

المحاضرة السابعة:الطرق الكيفية في قياس الجمهور و الرأي العام