العينات وطرق اختيارها

يحدد الباحث عادة المشكلة التي يسعى الى دراستها، وذلك لجمع المعلومات ذات العلاقة بهذه المشكلة، باستخدام الطرق والادوات المناسبة مثل الاختبارات والاستبانات، اذ من الصعب ان لم يكن مستحيلاً اللجوء الى المجتمع للحصول على ما نريد من بيانات فمن غير المجدي، بل ومن غير الضروري اللجوء للمجتمع للحصول على البيانات التي نريدها وبخاصة اذا كان هذا المجتمع كبيراً جداً، وبذلك يصبح من العملي اختيار جزء من المجتمع فقط لتطبيق اجراءات البحث.

لذلك كان اختيار عينة البحث امراً حيوياً، اذ يترتب على سلامة اختيار العينة تمثيل الذي سحبت منه تمثيلاً صحيحاً وبالتالي يمكن تعميم ما نحصل عليه من نتائج على المجتمع ويتوقف الحصول على بيانات قريبة من قيم المجتمع على اسلوب الباحث في اختيار عينة بحثه.

فالغرض من اختيار العينة إذن هو الحصول على معلومات تتعلق بالمجتمع، أي ان الغرض الاساسي من المعاينة هو تقدير قيم المجتمع، **فالمعاينة: هي العملية التي تمكننا من اختيار عدد من الافراد للدراسة بطريقة تجعل هؤلاء الافراد يمثلون المجتمع.**

مبررات استخدام العينات في البحوث العلمية

١. اختصار الوقت والجهد والتكاليف.

٢. يمكن الحصول على النتائج بسرعة وبسهولة وبصورة كاملة لأن العينة أصغر حجما من المجتمع.

٣. يمكن الحصول على بيانات أكثر بواسطة العينة مما نستطيع الحصول عليه من افراد المجتمع كله.

٤. هناك بعض الحالات لا يمكن فيها الحصر الشامل للمجتمع، لذا نلجأ الى اسلوب العينة.

٥. ليس هناك طريقة لمعرفة مدى الدقة التي تنتج عن الحصر الشامل بينما في طريقة العينات فان هناك طرائق لتحديد مدى الدقة للنتائج الحاصلة ونسبة تمثيلها للمجتمع.

المجتمع والعينة:

يقصد بال**مجتمع: المجموعة الكلية من العناصر التي يسعى الباحث الى ان يعمم عليها النتائج ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة.**

وبالطبع فان درجة الصعوبة التي يواجهها الباحث في تحديد المجتمع، تعتمد على نوع المشكلة والغرض من دراستها. أي ان المجتمع هو كامل الأفراد أو الاحداث او المشاهدات موضع البحث أو الدراسة.

الخطأ العيني:

العينة: هي عبارة عن مجموعة جزئية من مجتمع الدراسة يتم اختيارها بطريقة معينة واجراء الدراسة عليها ومن ثم استخدام تلك النتائج وتعميمها على كامل مجتمع الدراسة الاصلي.

والعينة التي تمثل المجتمع هي تلك العينة التي تتوزع فيها خصائص المجتمع بالنسب نفسها الواردة في المجتمع، وكلما كان التمثيل ناجحا كلما كانت النتائج اقرب للدقة والموضوعية والتعميم، وان اختلاف هذه النسب يعني ان الباحث وقع في خطأ عند اختياره للعينة هو **الخطأ العيني Sampling Error والذي يدل على مدى الاختلاف في نسبة توزيع السمات والخصائص في المجتمع عن نسبة توزيع السمات والخصائص نفسها في العينة المختارة.** وتعد طريقة التوزيع الطبيعي للعينة والمجتمع الاصلي من الطرق المناسبة لمعرفة مدى تمثيل العينة، فقد يلجأ الباحث الى اختيار العينة من المتطوعين او اختيار عينة يشعر بسهولة الوصول اليها عينة متيسرة، وربما يختار عينة صغيرة الحجم لتقليل التكاليف وهو بذلك يحصل على نتائج غير قابلة للتعميم خارج حدود تلك العينة.

أنواع العينات وطرائق اختيارها

هناك نوعان من العينات حسب طريقة الاختيار هما:

ـ العينات غير الاحتمالية: وهي العينات التي تتدخل في اختيارها رغبة الباحث واحكامه الشخصية فقد يختار الباحث عناصر العينة من الذين يقابلهم بشكل عرضي او لأنه يعرف مسبقا انهم لم يرفضوا طلبه كأن يكونوا من معارفه الذين يتيسر الوصول اليهم ويشار اليهم عادة بالعينة المتيسرة وقد ينتقي عناصر العينة لأنه يعرف مسبقاً بأنهم الاقدر على تقديم معلومات عن مشكلة معينة اكثر من غيرهم لانهم عاشوا المشكلة او عاصروها بمعنى ان عينة من هذا النوع عينة مقصودة.

ـ العينات الاحتمالية: وهي العينات التي يتم اختيارها بطرق علمية محددة مثل العينة العشوائية البسيطة والعينة الطبقية المنتظمة والعينة العنقودية، إذ يفرض نوع المشكلة وخصائص المجتمع الطريقة المناسبة للاختيار.

لذلك فان **العينات الاحتمالية هي تلك العينات التي يكون لكل فرد في المجتمع فرصة محددة لاختياره، او يكون له الفرصة نفسها لاختياره ضمن الفئة الواحدة المتجانسة من الفئات المكونة للمجتمع الاحصائي**، وتشترك الطرائق الاحصائية في اختيار العينات في خطوة اساسية وهي تحديد مجتمع الدراسة واعداد قائمة بعناصره ثم اختيار عينة بحجم يكفي لتمثيل خصائص المجتمع، وأهم هذه الطرائق هي:

١ ـ العينة العشوائية البسيطة:

هي العينة التي اختيرت بطريقة يكون لكل عنصر في المجتمع فرصة الاختيار نفسها وان اختيار اي عنصر لا يرتبط باختيار اي عنصر اخر.

تستخدم عند توفر شرطان:

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

ويتم اختيار العينة العشوائية البسيطة وفق الأساليب الآتية:

- أسلوب القرعة.
- جدول الأرقام العشوائية.

- **أسلوب القرعة:** يتلخص في أن يكتب الاعداد على قصاصات من الورق وتوضع في صندوق ثم يتم سحب الاوراق عشوائياً الى ان يتم اختيار العدد من الاوراق الذي يساوي حجم العينة.

- **جدول الأرقام العشوائية:**

تتلخص هذه الطريقة في إعداد قائمة بأفراد المجتمع ويعطي كل فرد رقماً يُعَرِّفُه لتشكيل ما يسمى بالاطار العيني فاذا كان عدد الأفراد في الاطار مثلا يصل الى ٧٨٥ فان الارقام في القائمة تتسلسل كما يأتي ١.... ٢ .... ٣ ..... ٧٨٤، ٧٨٥ وبعد ان يحدد الباحث حجم العينة المطلوب يختار افرادها باستخدام اي جدول من جداول الارقام العشوائية التي يتم تكوينها عادة باستخدام الحاسب الالكتروني.

ـ العينة المنتظمة:

تستخدم هذه الطريقة في حالة توفر قائمة بأفراد المجتمع، أي إذا كان ترتيب افراد المجتمع في القائمة المشار اليها في العينة العشوائية البسيطة عشوائياً فانه يمكن اختيار عناصر العينة بشكل دوري، إذ يقوم الباحث بتحديد طول الفترة عن طريق قسمة حجم العينة على حجم المجتمع

$$\frac{\text{حجم العينة}}{\text{حجم المجتمع}}$$

فإذا كان حجم العينة مثلا = ٥٠٠ وحجم المجتمع ٥٠٠٠

وباستخدام البيانات الواردة سابقا فان النسبة= $\frac{٥٠٠}{٥٠٠٠}$ = ١: ١٠

أي اننا نختار فرداً واحداً من كل (١٠) أفراد، على ان يتم اختيار الفرد الأول الذي يحمل الرقم من ١- ١٠ وان لا يتجاوز هذا الرقم، فعلى سبيل المثال: إذا تم اختيار الفرد رقم (٤) عشوائياً فان الفرد الثاني هو الذي يحمل الرقم (١٤) والفرد الثالث الذي يحمل الرقم (٢٤) والفرد الرابع يحمل الرقم (٣٤) وهكذا.

وتختلف هذه الطريقة عن العشوائية البسيطة في ان اختيار نقطة البداية يحدد رتب الأفراد الباقيين بمعنى انها غير مستقلة.

ـ العينة الطبقية:

العينة الطبقية البسيطة:

قد لا يوفر الاختيار العشوائي عينة ممثلة لخصائص المجتمع اذ لا يوجد ما يضمن ان تكون خصائص المجتمع ممثلة في العينة بالنسب نفسها الواردة في المجتمع، فإذا شعر الباحث بأن الخطأ العيني الناتج عن انتهاك تمثيل بعض الخصائص في المجتمع كبيراً نسبياً فمن الممكن ان نوفر هذا التمثيل بتقسيم المجتمع الاصلي الى مجتمعات فرعية (فئات او طبقات) حسب درجة أهمية تمثيل الخاصية.

أي هنا يكون أفراد مجتمع الدراسة متباينين في الخصائص بحيث تشكل كل منهم طبقة مثل (طبقة المعلمين، طبقة العمّال، طبقة المهندسين .....إلخ). ويتم تقسيمهم لطبقات نظراً لاقتناع الباحث بتباين مواقفهم من مشكلة الدراسة استناداً لطبقتهم. ويتم اختيار عينة الدراسة عشوائياً بأخذ نسبة محددة من كل طبقة من هذه الطبقات. يستخدم هذا النوع من العينات في المجتمعات غير المتجانسة والتي تتباين مفرداتها وفقا لخواص معينة، مثل المستوى التعليمي.

خطوات الاختيار:

- ☐ تقسيم المجتمع إلى فئات أو مجموعات متجانسة وفقا لخاصية معينة.
- ☐ تحديد عدد مفردات العينة الكلية.

وهناك اثنان من مستويات الدقة في اختيار حجم العينة هي:

أ- التوزيع المتساوي: هو اخذ عدد متساو من جميع طبقات العينة حتى إذا اختلف عدد إفراد كل طبقة عن الطبقة الأخرى.

ب-التوزيع المتناسب: وهو اخذ عدد يتناسب وحجم الطبقة في المجتمع المبحوث.

طريقة : في حالة عدم تحديد عدد إفراد العينة المطلوبة يتم تحديد عدد الأفراد لكل طبقة في العينة المختارة.

مثال: لو افترضنا هناك مجتمع دراسة مكون من اساتذة وموظفي احدى الجامعات من ثلاث طبقات، الطبقة البكالوريوس وعددها ١٠٠٠، والماجستير وعددها ٤٠٠٠، والدكتوراه وعددها ٥٠٠٠، المطلوب اختيار عينة طبقية عشوائية مكونة من ١٠٠ شخص عن طريق استخدام أسلوب التوزيع النسبي. الإجابة في الجدول الآتي:

الفئات	العدد	النسبة	العينة
بكالوريوس	١٠٠٠	٪١٠	١٠
ماجستير	٤٠٠٠	٪٤٠	٤٠
دكتوراه	٥٠٠٠	٪٥٠	٥٠
الاجمالي	١٠٠٠٠	٪١٠٠	١٠٠

طريقة : في حالة تحديد عدد إفراد العينة المطلوبة التي سوف يتم بحثها

مثال: دراسة على مراحل الدراسة الاربعة لكلية التربية قسم الارشاد النفسي العدد الكلي لقسم الارشاد النفسي هو ٨٠٠ طالب وطالبة بحيث المرحلة الاولى تمثل ٤٠٠ طالب وطالبة اما المرحلة الثانية تمثل ٢٠٠ طالب وطالبة اما المرحلة الثالثة تمثل ١٠٠ طالب وطالبة اما المرحلة الرابعة تمثل ١٠٠ طالب وطالبة واذا اراد الباحث عينة قدرها ٢٠٠ طالب وطالبة فما هي عدد إفراد كل مرحلة ؟

إتباع القانون الآتي :

$$\text{حجم العينة} = \text{العينة المطلوبة} \times \frac{\text{حجم المرحلة الأصلية}}{\text{حجم القسم الكلي}} = \text{حجم العينة}$$

ح ١ = ٢٠٠ × ٤٠٠ / ٨٠٠ = ١٠٠ طالب وطالبة

ح ٢ = ٢٠٠ × ٢٠٠ / ٨٠٠ = ٥٠ طالب وطالبة

ح ٣ = ٢٠٠ × ١٠٠ / ٨٠٠ = ٢٥ طالب وطالبة

ح ٤ = ٢٠٠ × ١٠٠ / ٨٠٠ = ٢٥ طالب وطالبة

ـ العينة العنقودية:

تختلف هذه الطريقة عن سابقاتها في وحدة الاختيار فهي هنا مجموعة من الأفراد بينما كان الفرد الواحد هو وحدة الاختيار في الطرق السابقة، وقد تكون وحدة الاختيار هنا هي الصف مثلا فاذا كان المجتمع الاحصائي هو طلبة مرحلة دراسية في منطقة جغرافية معينة فقد يكون من

الصعب ان يتم اختيار عينة من ٦٠٠ طالب من بين ٣٠٠٠ طالب موزعين في صفوف ومدارس مختلفة. ومن الاسهل عملياً اختيار عدة صفوف عشوائياً بحيث يكون مجموع عدد الطلبة في الصفوف مساوياً لحجم العينة.

مثال: لو أردنا دراسة التعصب الرياضي لدى طلبة الجامعة المستنصرية ، فقد نختار عينة عنقودية على مرحلتين كالآتي:

١. نعتبر العناقيد في المرحلة الأولى الجامعة، ثم نقسم هذه الجامعة الى كليات، ونقسم هذه الكليات الى كليات علمية وكليات انسانية، وقد نقسم الكلية إلى اقسام ونأخذ منها عينة بحجم مناسب مع حجم الكلية.

٢. نقسم كل قسم من الأقسام المختارة إلى مراحل دراسية ونختار من كل منها عدد مناسب من الشعب ثم نختار عينة من الطلبة الذين يدرسون في هذه الشعب المختارة. وبهذا نحصل على عينة عنقودية من مرحلتين.

ثانيا: أسلوب العينة غير العشوائي

١. **العينة العمدية أو القصدية:** يختارها الباحث على أساس يتماشى مع هدف دراسته. كأن يختار الباحث: عينة محامين أو عينة معلمين أو عينة طلاب أو عينة سائقين.

٢.**العينة العرضية:** عينة يحصل عليها الباحث في مكان محدد لكن بالصدفة. كأن يقف الباحث أمام مبنى وزارة التعليم العالي ويعطي أداة الدراسة للخارجين منها ليستجيبوا عليها او المرضى الذين يتواجدون في مستشفى ما بعد تحديد العدد الذي ينتفع له في بحثه .

٣.**العينة الحصرية:** كأن يأخذ الباحث جميع أفراد مجتمع الدراسة عينة للدراسة وذلك عندما يكون عدد أفراد مجتمع الدراسة قليلاً.

خطوات سحب عينة الدراسة:

١- تحديد مجتمع الدراسة. ٢- حصر عدد أفراد مجتمع الدراسة.

٣- تحديد نوع العينة. ٤- تحديد حجم العينة.

٥- تقرير كيفية سحب العينة.

حجم العينة:

يتوقف حجم العينة على عدة عوامل منها:

١. **نوع المجتمع الاصلي:** فاذا كان المجتمع متجانسا فان الباحث يكتفي بدراسة عينة صغيرة منه، ويعمم النتائج على هذا المجتمع، اما اذا كان المجتمع متباينا غير متجانس ويحتوي مجموعات كثيرة فلابد للعينة ان تكون كبيرة لاستيعاب هذا التباين.

٢. **نوع البحث:** يقترح المختصون في مناهج البحث ان يكون اقل عدد لإفراد العينة في بعض انواع البحوث كما يأتي:

بحث ارتباطي: ٣٠ فردا على الاقل.

بحث تجريبي: ١٥ فردا في كل مجموعة من المجموعات.

بحث وصفي: ٢٠٪ من أفراد مجتمع صغير نسبياً (مئات)

١٠٪ لمجتمع كبير (الأف)

٥٪ لمجتمع كبير جدا (عشرات الآلاف)

٣. **فروض البحث:** اذا كان الباحث يتوقع الحصول على فروق ضئيلة أو علاقات غير قوية يجب ان يجعل العينة كبيرة لتتضح هذه الفروق، مثال على ذلك يتوقع من ان يحدث تغيرات بسيطة في تحصيل الطلبة لكن اذا كانت هذه التغيرات ذات قيمة للباحث فانه يتحتم عليه تجنب العينات الصغيرة حتى لا تطمس هذه التغيرات.

٤. **تكاليف البحث:** كثيرا ما يؤدي ارتفاع جمع البيانات من اعداد كبيرة الى تقليص حجم العينة. لذا من الافضل ان يحدد الباحث هذه التكاليف، ويختار ما يناسبها من عدد قبل الشروع في البحث.

٥. **أهمية النتائج:** حجم العينة الصغير مقبول في الدراسات الاستطلاعية، وذلك لان الباحث يتحمل هامش كبير نسبيا من الخطأ في النتائج، الا أنه في الدراسات التي يترتب عليها توزيع الأفراد على مجموعات او اتخاذ قرار فمن الافضل وجود عينة كبيرة وبشكل كافٍ لتقليل الخطأ.

٦. **طرق جمع البيانات:** اذا لم تكن ادوات جمع البيانات دقيقة او ثابتة بدرجة مرتفعة يفضل استخدام عينة كبيرة لتعويض خطأ جمع البيانات.

٧. **الدقة المطلوبة:** تزداد دقة النتائج ويصبح من الممكن التعميم منها على المجتمع كلما زاد حجم العينة، ولكن يلاحظ ان هناك حداً أمثل لحجم العينة اذا تخطاه الباحث فأنه لن يستفيد كثيراً من زيادة عدد الأفراد في عينتهِ.

- **N=PQ(Z)2/E2**

- حيث أن N حجم العينة ، P نسبة المجتمع المراد دراسته وفى حالة عدم معرفة تلك النسبة يستخدم أكبر نسبة ممكنة (٥٠٪) ، Q النسبة المكملة، Z الدرجة المعيارية (١.٩٦=٠.٠٥ & ٢.٥٨= ٠.٠١) ، E خطأ المعاينة سواء عند (٠.٠٥أو ٠.٠١) ٠
- وعند افتراض نسبة المجتمع المتاح (٥٠٪)، والنسبة المكملة (٥٠٪)، والدرجة المعيارية (١.٩٦) ، وخطأ المعاينة ٠.٠٥ فأن حجم العينة يكون (٣٩٢) فرد وهذا الحجم يمثل أي مجتمع

معادلة اخرى:

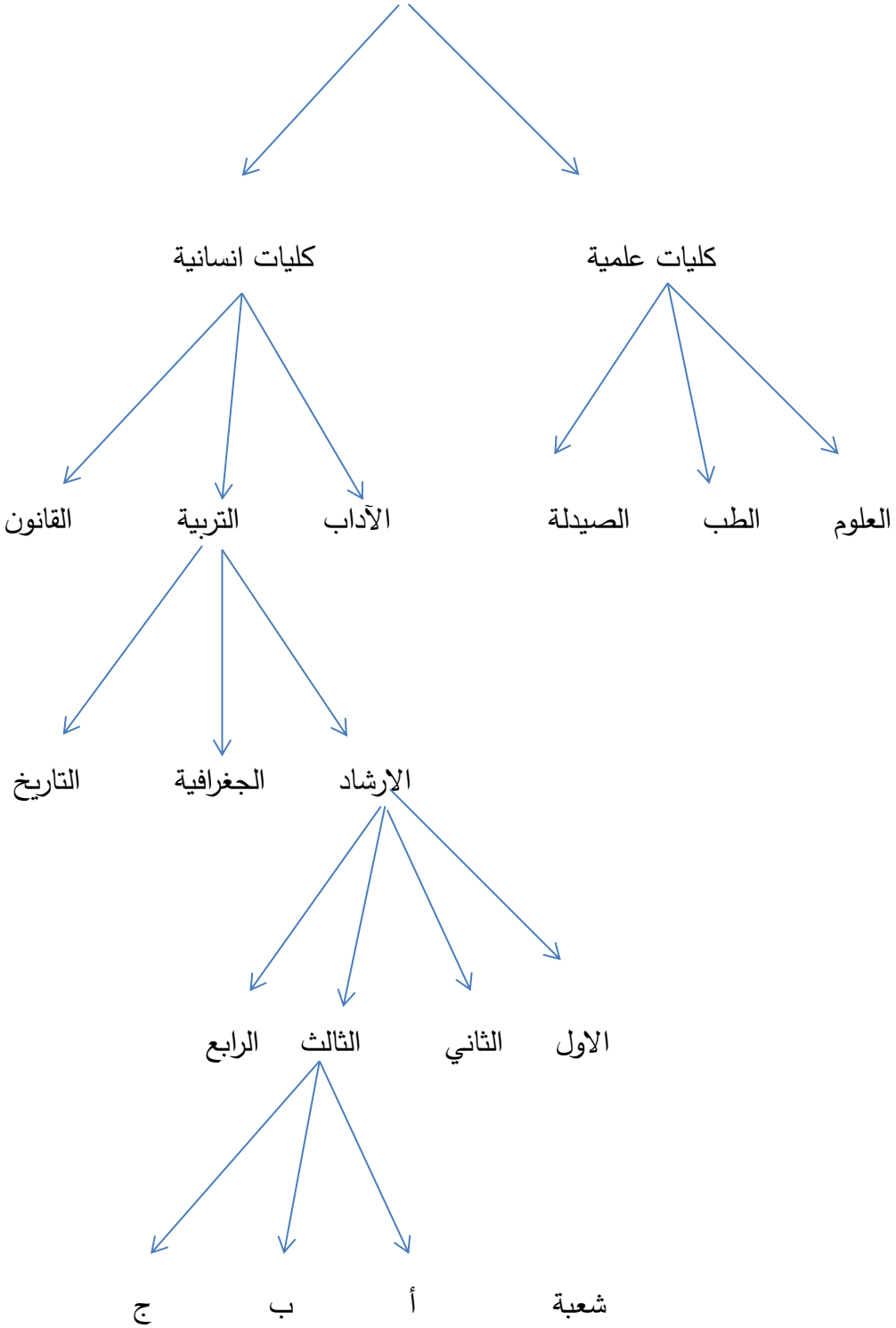
$$\{N= \frac{nm}{1+\{nm \times a2\}}$$

حيث أن:

N = حجم العينة

nm = المجتمع الاصلي

a2 = مستوى الدلالة.



مخطط يوضح العينة العنقودية