

المقدّمة والمفاهيم الأساسية

١. البحوث الميدانية (Survey Research):

البيانات الإحصائية هي الأساس للتخطيط الاقتصادي والاجتماعي، ولكل البرامج الإنمائية ولتخذ القرار. وبدخول عصر العولمة، ومع الوضع الراهن للدول النامية- أصبحت هناك ضرورة ملحّة ومتزايدة للإحصاءات بوجه عام، وللبيانات الاقتصادية والاجتماعية بوجه خاص. واستجابةً لهذه الحاجة يسعى الكثير من دول العالم النامي إلى النهوض بالعمل الإحصائي إلى المستوى اللازم، للوفاء باحتياجات المسؤولين عن التخطيط للتنمية الاقتصادية والاجتماعية. فكثيراً ما يكون أفضل أسلوب للتعرف على معتقدات الأفراد- أو كيفية تصرفهم- هو توجيه الأسئلة إليهم. وهذه الحقيقة تجعل البحوث الميدانية (Survey Research) من أكثر أساليب العلوم الاجتماعية تطوراً واستخداماً، وبالتالي فإن ترسيخ مفاهيم ومعالم هذا الأسلوب أصبح أمراً ضرورياً.

تُعَدُّ بحوث المسوح الميدانية من بين أساليب جمع البيانات والمعلومات مباشرةً من الأفراد الذين يتم اختيارهم، ليكونوا بمثابة أساس لتعميم النتائج على المجتمعات البحثية محل الدراسة. وهذه المعلومات يمكن الحصول عليها بتوجيه أسئلة مباشرة للمبحوثين، وذلك من خلال مقابلات شخصية أو تليفونية أو عن طريق استبيان بريدي أو إلكتروني. ويُستخدَم اصطلاح المبحوثين أو المستجيبين Respondents للإشارة إلى أولئك الذين يجيبون على الاستبيان.

وتُستخدَم البحوث الميدانية في العديد من الجوانب مثل استكشاف الاتجاهات، والحقائق، والتوقعات، والرؤى المستقبلية، والآراء، والتقارير السلوكية، والخبرات، والاحتياجات. كذلك يتم من خلال تلك البحوث تجميع البيانات عن السكان بالشكل الذي يُتيح عمل المقارنات بين التقسيمات الجغرافية والنوعية المختلفة، هذا بالإضافة إلى عمل مقارنات بين نتائج المسوح في السنوات المختلفة، وهو ما يساهم بصورة مباشرة في دعم متخذ القرار بالبيانات والإحصائيات المستوفاة لكافة النواحي الاقتصادية والحياتية المختلفة. ولكن يجب التأكيد على أن مفتاح الوصول لنتائج ودلالات وإحصاءات تخدم هدف البحث، يكمن في فهم الظاهرة- محل الدراسة- فهماً جيداً، ووضع الأسئلة التي تخدم الهدف من هذه الدراسة، حيث أن جودة البحوث الميدانية تعتمد بشكل قوى على تصميم إستمارة المسح.

يمكن تقسيم البحوث الميدانية من حيث المجال - أي من حيث درجة الشمول لمفردات المجتمع الأصلي - إلى بحوث شاملة وبحوث بطريقة العينات. فالبحث الشامل هو الذي ندرس فيه حالة جميع أفراد المجتمع - موضوع البحث - وذلك إذا كان الغرض هو الحصر الشامل لتلك المفردات، مثل تعداد السكان أو تعداد المنشآت الاقتصادية.. الخ. وهذا يتطلب تكلفة كبيرة من الوقت والمال والجهد، إلا أن له من المزايا ما يجعله ضرورة حتمية في عددٍ من البحوث الميدانية. أما البحث بطريقة العينة فهو الذي نبحت فيه حالة جزء معين (أو نسبة معينة) من أفراد المجتمع الأصلي، ثم نقوم بعد ذلك بتعميم نتائج الدراسة على المجتمع كله، وتكمن الميزة الرئيسية - بهذا النوع من البحوث - في خفض التكلفة والوقت عن بحوث الحصر الشامل.

أ - أسلوب الحصر الشامل (Complete Census):

يُعرف هذا الأسلوب على أنه جمع البيانات من جميع مفردات المجتمع - محل الدراسة - دون استثناء، ومن أهم أمثله، التعداد العام للسكان، ويقوم بتنفيذه الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء كل عشر سنوات. ويهدف الحصر الشامل إلى الحصول على بيانات ومعلومات شاملة عن كل وحدة من وحدات المجتمع، سواء كانت هذه الوحدة شخصاً أو أسرة أو مؤسسة أو أي وحدة أخرى. يُستخدم هذا النوع من الأساليب عندما نرغب في الحصول على بيانات تفصيلية عن جميع وحدات المجتمع، كذلك عندما يجهل الباحث طبيعة المجتمع - خاصةً في حالة عدم إجراء بحوث سابقة عنه - وعندما لا نستطيع أخذ عينة عشوائية تُمثّل مجتمع الدراسة.

ب - أسلوب المعاينة (Sampling):

يُعتبر أسلوب المعاينة من الأساليب التي يستخدمها كثير من الناس في حياتهم اليومية، فتذوق جزء من الطعام للحكم على الطعام كله هو فكرة الاستعانة بالجزء للاستدلال على الكل، وهذا هو جوهر أسلوب المعاينة، فهو كيفية اختيار ذلك الجزء، ثم كيفية الاستدلال منه على الكل. ولقد أصبحت العينات شيئاً أساسياً لكثير من الدراسات النظرية والتجريبية، حيث يعتمد عليها الباحثون من حين لآخر في كثير من الأبحاث العلمية التي تدرس خصائص المجتمع من خلال التعداد. وتُعرف العينة على أنها جزء من المجتمع محل الدراسة، يتم اختياره بطريقة عملية مُحددة، ليُستخدم في الاستدلال على

المجتمع محل الدراسة. وقبل الشروع في دراسة الطرق المختلفة للمعاينة الاحتمالية وغير الاحتمالية نذكر بعضاً من مميزات المعاينة التي تجعلها في كثير من الأحيان أفضل من الحصر الشامل:

١. انخفاض التكلفة، والتي لا تقتصر على التكلفة المادية فقط وإنما يدخل في نطاقها الجهد. فارتفاع التكلفة المادية والجهد-المبذول في الحصول على المسوح الشاملة لمجتمع الدراسة ككل- قيود تُفرض على دورية تلك الأبحاث، فعلى سبيل المثال نجد أن التعداد العام للسكان يتم تنفيذه على فترات متباعدة، تصل في مصر إلى كل عشر سنوات.
٢. سرعة الحصول على النتائج، فمثلاً نجد أن مسح العمالة يجب أن يتم بالعينة، وذلك لأنه يتم في السنة عدة مرات، حيث يتوقف العمل على الموسم، وهو ما يستحيل معه تطبيق نظام الحصر الشامل لجميع مفردات المجتمع.
٣. تحقيق مستوى أكبر من الدقة، حيث تحقق العينات مستوى دقة أكبر نتيجة لقلّة التكلفة مما يسمح بمراقبة الإستثمارات، مقارنةً بأسلوب الحصر الشامل. ويظهر ذلك في إمكانية تدريب جامعي البيانات بطريقة أفضل، ومراقبة الجودة بطريقة أفضل، بالإضافة إلى ترك المجال لإفراد الأسئلة بصورة أكثر تفصيلاً.
٤. اتساع مجال التطبيق، فمثلاً إذا كانت البيانات تحتاج لمستوى فني معيّن، مثل: التحاليل الطبية التي تحتاج إلى فنيين يجرون عملية التحليل-فإن ذلك يناسبه أسلوب العينة لإجرائه.
٥. استحالة إجراء حصر شامل في بعض الحالات، إذ نجد أن هناك بعض الدراسات التي يصعب معها إجراء حصر شامل. مثال ذلك، تلك الدراسات التي تهدف إلى مراقبة الجودة، مثل دراسة نسبة السكر في منتجات العصير، حيث أن ذلك يستلزم معه فتح جميع العبوات وتذوقها، بالإضافة إلى كون المجتمع-في بعض الأوقات- غير محدد بما لا يسمح بتنفيذ الحصر الشامل، مثل مجتمع نوع معيّن من الأسماك ببخيرة ناصر.
٦. سهولة تتبع غير المستجيبين في حالة البحث بالعينة، بينما يصعب ذلك في حالة الحصر الشامل.

٧. تساعدنا البحوث القائمة على استخدام العينات على معرفة الدقة التي نتجت عن إجراء حصر شامل. والطريقة المثلى هي أن يتم اختيار عينة، ثم تتم دراستها دراسة دقيقة، وبمقارنة نتائجها مع نتائج التعداد يُمكن معرفة مدى دقة نتائج الحصر الشامل. مما سبق يتضح مدى أهمية استخدام العينات، والدور الذي تلعبه في العديد من الدراسات في مختلف الميادين. وفي الحقيقة لم يعد يُعنى استخدام الحصر الشامل عن استخدام العينات. وبعد أن تعرفنا على مزايا المعاينة عن الحصر الشامل بشكل عام، فسوف نتطرق إلى معرفة أساليب المعاينة التي يمكن استخدامها، ومزايا وعيوب كل أسلوب على حدا، وكذلك الحالات التي يتم فيها استخدام كل أسلوب. ويُقصد بأسلوب المعاينة الطريقة التي سيتم بموجبها اختيار أو سحب وحدات العينة، من بين وحدات المجتمع محل الدراسة. وتنقسم أساليب المعاينة إلى قسمين رئيسيين هما: المعاينة الاحتمالية، والمعاينة غير الاحتمالية، وهو ما سيتم تناوله خلال الفقرات التالية بشيءٍ من التفصيل.

٢. المعاينة الاحتمالية (*Probability sampling*):

المعاينة الاحتمالية هي ذلك النوع من المعاينة الذي يقوم على عشوائية الاختيار. ووفقاً لمبدأ العشوائية في الاختيار يجب أن يتم التأكد من أن الخطوات أو الإجراءات التي ستُنَفَّذ لتكوين العينة، لا بد وأن تضمن احتمالات متساوية لاختيار أي من مفردات المجتمع. وسيتم عرض مبسط لأهم ثلاثة أنواع للمعاينات الاحتمالية وهي (البسيطة - الطبقيّة - العنقودية):

أ- العينة العشوائية البسيطة (*Simple random sample*):

العينة العشوائية البسيطة تعنى اختيار عينة حجمها n مفردة من بين مفردات المجتمع الكلي N ، بحيث تتساوى فرصة الاختيار لدى كل مفردات مجتمع الدراسة. ويتنوع أسلوب اختيار العينة العشوائية البسيطة بين اختيار مع الإرجاع واختيار بدون إرجاع. ففي حالة الاختيار بدون إرجاع -أي عندما نختار مفردة عشوائياً ثم نتوجه إلى المجتمع الباقي ($N-1$) لنختار المفردة الثانية وهكذا- يكون اختيار عينة حجمها n مفردة -بغض النظر عن كون هذه المفردات وترتيب اختيارها- يعادل احتمالاً قيمته $\left(\frac{1}{N}\right)^n$. حيث تمثل $({}^N C_n)$ جميع التوليفات الممكنة لاختيار عينة حجمها n من مجتمع حجمه N بدون إرجاع. أما في حالة الإرجاع، فيتم سحب مفردة عشوائياً من المجتمع حيث يتم تدوين

بياناتها، ومن ثمَّ إرجاعها للمجتمع ليصبح حجمه N ويتم سحب المفردة التالية وهكذا. ويُلاحَظ في هذا الأسلوب أن المفردة يمكن أن تظهر أكثر من مرة. وفي حالة الاختيار مع الإرجاع يكون احتمال اختيار عينة حجمها n مفردة من مجتمع حجمه N مفردة هو $1/N^n$.

على الرغم من كون المعاينة العشوائية البسيطة تعتبر أيسر طرق المعاينة الاحتمالية حسابياً، إلا أنها ليست أكثرها استخداماً في الميادين العملية، وذلك لأنها تتطلب أن يكون المجتمع متجانساً من حيث الصفات محل الدراسة. وعادةً لا يكون هذا التجانس محققاً عملياً، فمثلاً عند تقدير الدخل الشهري لإحدى المدن فإن دخول الأسر تكون غير متجانسة، بمعنى أن الأجور الشهرية للعمال تختلف عن الرواتب الشهرية للموظفين، وكذلك تختلف عن الدخل الشهرية للتجار. وقد لا تشمل عناصر هذه العينة العشوائية البسيطة على مفردات كافية من إحدى هذه الطبقات (العمال - الموظفين - التجار) مما يجعل تقدير الدخل الشهري باستخدام هذه العينة غير سليم، حيث أن العينة غير ممثلة لجميع طبقات المجتمع محل الدراسة.

على الرغم من أن العينة العشوائية البسيطة هي أبسط أساليب المعاينة، كما أنه يسهل التعامل معها إحصائياً واحتمالياً، إلا أن لها عدداً من العيوب التي تحدد التوسع في استخدام مثل تلك النوعية من العينات. فمن ضمن عيوب العينة العشوائية البسيطة، أنها تتطلب إطاراً يضم جميع مفردات المجتمع بشكل فردي (تفصيلي). وفي حالة ما إذا كان بالمجتمع قيم متطرفة لا تكون العينة العشوائية البسيطة الخيار الأفضل، حيث تنشأ الحاجة إلى عينات ذات أحجام كبيرة جداً للوصول إلى تقديرات دقيقة. كذلك قد تكون تكلفتها عالية لأن المفردات المختارة قد تكون موزعة في مناطق جغرافية متباعدة. وأخيراً فهي لا تضمن تقديرات دقيقة على مستوى المجتمعات غير المتجانسة، وهذه العيوب تجعلنا نلجأ إلى أساليب أخرى للمعاينة لتفادي هذه العيوب.

ب- العينة العشوائية الطبقيّة (Stratified random sample):

إذا اتضح أن مجتمع الدراسة، مُقسّم داخلياً لعددٍ من المجتمعات الفرعية غير المتجانسة فيما بينها، ففي هذه الحالة يُعاد توصيف المجتمع من خلال إعادة تقسيمه إلى طبقات، بحيث تُعرّف كل طبقة بأحد المجتمعات الفرعية، ويجب أن تحقق تلك الطبقات شرطين أساسيين وإلا أصبحت معيبة. أولاً، يجب أن تكون تلك الطبقات غير متقاطعة، بمعنى أن كل مفردة بالمجتمع تنتمي لطبقة واحدة

فقط. كذلك يجب أن يكون حصيلة اتحاد تلك الطبقات مجتمع الدراسة الكلي، بحيث لا يجب أن تكون هناك مفردة تنتمي لمجتمع الدراسة، وفي نفس الوقت لا يمكن تصنيفها تحت أي طبقة. عقب تكوين الطبقات يتم تنفيذ المعاينة داخل كل طبقة باستقلال عن الطبقات الأخرى. ومن خلال هذا التعريف المبسط عن العينة العشوائية الطبقيّة، نجد أننا أمام نوع من المعاينة الاحتمالية (العشوائية) يستطيع أن يتعامل مع المجتمعات المُقسّمة داخلياً إلى مجتمعات فرعية، أو المجتمعات غير المتجانسة.

يتضح من النبذة التي تم استعراضها حول العينة العشوائية الطبقيّة أنها تتطلب معرفة حجم كل طبقة (أي عدد وحدات المعاينة في كل طبقة). كما أن اختيار عينة من كل طبقة يستلزم وجود إطار محدد لكل طبقة على حدا. وعلى الرغم من أن العينة العشوائية الطبقيّة قد صُمّمت من أجل التغلب على مشكلة عدم تمثيل العينة العشوائية البسيطة للمجتمع -في حالة عدم تجانس مفرداته- إلا أنه في بعض الأحيان قد يستحيل تقسيم المجتمع إلى طبقات، وهو ما يؤدي -أحياناً- إلى وضع مفردة في غير الطبقة المُخصّصة لها، وإذا حدث هذا الخطأ يكون من الصعب التخلص منه.

ج- العينة العشوائية العنقودية (*Cluster random sample*):

تناولنا فيما سبق المعاينة العشوائية البسيطة والطبقيّة، حيث تتطلب هذه العينات أن يكون المجتمع -محل الدراسة- له إطار محدد، يتم من خلاله ترقيم وحدات المعاينة، حتى نتمكن من سحب عينة عشوائية بسيطة أو طبقيّة. وقد يكون -في بعض الأحيان- المجتمع كبير جداً بحيث يصعب تحديد إطاره، وبالتالي يصعب سحب عينة عشوائية بطرق المعاينة السابق ذكرها. وهو ما أدى إلى ظهور العينة العشوائية العنقودية، التي تعتمد على توصيف مجتمع الدراسة في صورة عناقيد -كالأسر- يلي ذلك اختيار عينة عشوائية من تلك العناقيد، حيث يتم إجراء مسحاً شاملاً أو اختياراً عشوائياً لمفردات تلك العناقيد -مثل استقصاء رأى كافة/بعض أفراد الأسر المختارة. ولتوضيح فكرة إجراء العينة العنقودية نبحث المثال التالي، إذا كان مجتمع الدراسة هو طلبة جامعة القاهرة، وكان الإطار عبارة عن كل الكليات الموجودة بالجامعة، فنجد أن كل كلية تمثّل عنقوداً، لأنها تضم مجموعة من الطلبة يجمعهم وجودهم في كلية واحدة. وتتلخص فكرة العينة العنقودية في أن يتم اختيار عينة من الكليات، في حين أن المجتمع -محل البحث- هو طلبة الجامعة كلها. ولكن لا بد أن تُراعَى العشوائية في كل المراحل، بمعنى أن يتم

اختيار بعض الكليات من بين جميع الكليات بطريقة عشوائية، كذلك يتم اختيار طلبة الكلية الواحدة بطريقة عشوائية.

وتكمن أهم مميزات العينة العشوائية العنقودية في أنها تقلل من التكلفة (وقت وجهد ومال)، كما أنها سهلة التنفيذ، هذا بالإضافة إلى أن هذا الأسلوب هو أسلوب المعاينة الوحيد في حالة عدم توافر إطار لمفردات المجتمع، إلا أن هذا الأسلوب لا يخلو من عددٍ من العيوب، أهمها أنه إذا تم اختيار العناقيد بطريقة تحكمية، ففي هذه الحالة تفقد العينة مبدأ العشوائية.

٣. المعاينة غير الاحتمالية (*Non-probability sampling*):

رغم أن العينة الاحتمالية هي الأسلوب الوحيد الذي يمكن معه استخدام الاستدلال الإحصائي، لكن في بعض الحالات قد تكون العينة غير الاحتمالية هي الأسلوب الوحيد الممكن في حدود الإمكانيات المتاحة، وفيما يلي بعض أنواع المعاينات غير الاحتمالية:

أ- المعاينة المريحة أو الاعتبائية (*Convenience sample*):

يعتبر هذا النوع من المعاينات من أسهل وأشهر وأسوأ أنواع المعاينات غير الاحتمالية، وهو أسلوب المعاينة الذي يعتمد فيه الباحث على سهولة الوصول إلى المفردة كأساس للاختيار. وتكمن عيوب هذا النوع من المعاينة في صعوبة تعميم نتائجه على المجتمع، حيث أن تكون العينة غير ممثلة للمجتمع، نتيجةً لافتقارها إلى الأساس العلمي في التصميم. ومن أهم الأمثلة على ذلك عمل استفتاء على الانترنت، فهو يمتاز بسهولة الوصول إلى المفردات، وانخفاض التكلفة، ولكنه يفتقر إلى الأساس العلمي في التصميم، وبالتالي يستحيل استخدامه للاستدلال على مجتمع الدراسة.

ب- المعاينة العمدية أو معاينة الخبراء (*Expert sample or judgment sample*):

تستخدم إذا كانت الميزانية أو التكلفة المتاحة لا تسمح إلا بعينة صغيرة الحجم، وبالتالي بدلاً من اختيار العينة بأسلوب احتمالي - قد يُعرضنا إلى عينة مُتطرفة في خصائصها - يتم الاستعانة بخبراء - في موضوع الدراسة - لاختيار عينة تكون من وجهة نظرهم ممثلة لمجتمع الدراسة. إلا أن هذا النوع له بعض المشاكل منها: اختلاف وجهات نظر الخبراء ومعايير الاختيار، كذلك نجد أن الخبراء يميلون إلى

اختيار مفردات قريبة من المتوسط، وبيتعدون عن المفردات المتطرفة، وهذا يؤدي إلى عدم التمثيل الجيد للمجتمع، بالإضافة إلى عدم معرفة احتمال اختيار مفردة معينة.

ج- المعاينة الحِصصية (Quota sample):

هي أسلوب معاينة يُستخدَم في بعض المسوح مثل مسوح التصويت، وكذلك بعض مسوح الرأي العام، وهي تلك المسوح التي نحتاج فيها إلى سرعة في الإجراء مع انخفاض في التكلفة. والفكرة -خلف هذا النوع من المعاينات غير الاحتمالية- أن الباحث يسعى لتمثيل العينة وفقاً لإمكاناته، من حيث المتغيرات الأساسية الموجودة في المجتمع -كتقسيم السكان من حيث العمر والنوع والمهنة، ويتم إعطاء كل من جامعي البيانات حصة معينة لإيجادها، حيث يتم تحديد حصة لها صفات معينة، يتم تحديدها بناءً على البيانات المحددة مسبقاً، ويتم اختيار المفردات من جانب جامع البيان نفسه.

٤. الخطوات الرئيسية لتصميم العينات:

عند التعرض لتصميم العينات، نجد أن هناك عدد من الخطوات الأساسية التي يجب وضعها في الاعتبار عند تصميم العينات، نورد منها ما يلي:

١. تحديد المشكلة: تبدأ أولى خطوات تصميم العينة بتحديد هدف المعاينة أو المشكلة المراد دراستها تحديداً واضحاً، ويلزم تعريف المشكلة المدروسة والهدف من دراستها حتى يمكن تمييز المشكلات أو الفرضيات محل الدراسة. ثم بعد ذلك البحث عن التصميمات المختلفة الممكنة، وكذلك تحديد المصادر الممكنة التي سنحصل منها على إجابات الأسئلة المعدة لتحقيق أهداف الدراسة المطلوبة.
٢. تعريف وتحديد المجتمع المراد معاينته: لابد من تعريف وتحديد المجتمع المراد معاينته بدقة، وتعريف العناصر الداخلة فيه، بحيث يمكن الحكم على انتماء عنصر ما إلى المجتمع من عدمه - بسهولة ويسر.

٣. وحدة المعاينة: لا بد من الاتفاق على وحدة المعاينة المناسبة لطبيعة الدراسة، وكذلك أسلوب المعاينة المستخدم وحجم عينة الدراسة وفقاً لمبدأي التكلفة والوقت المسموح بهما لإتمام الدراسة.

٤. الإطار: يجب تكوين إطار لوحدة المعاينة حتى يُمكن اختيار العينة.

٥. البيانات: يتم تحديد البيانات المطلوب جمعها على ضوء أهداف البحث وفروضة، وطرق التحليل التي سيتم إتباعها، وطبيعة الوحدات والمجتمع. ويتم ذلك باستشارة مستخدمي البيانات والباحثين، المنوط بهم تحليل البيانات واستخراج الأدلة والمؤشرات.

٦. درجة الدقة المطلوبة: تنشأ بعض الشكوك في نتائج الدراسات التي تتم باستخدام العينات، وذلك لأن العينة يُمكن ألا تشمل بعض الوحدات الهامة، بالإضافة إلى أخطاء القياس التي تحدث خلال الدراسة. ويمكن تجاوز تلك الجزئية من خلال قُدرة العينة على التمييز الجيد للمجتمع، أو بزيادة أحجام العينات والتي قد يترتب عليها زيادة التكاليف. لذا دعت الحاجة لإتمام أي بحث إلى تحديد درجة الدقة المطلوبة والتي تسمح بنسبة خطأ مقبولة لا تؤثر على أهداف البحث.

٧. طريقة جمع وقياس البيانات: وهي متعددة: كالاتصال غير المباشر مثل البريد والتليفون. والاتصال المباشر كالمقابلة الشخصية التي يقوم بها باحثو الميدان. ويعتبر الاتصال المباشر أكثر كفاءة في تقليل نسب عدم الاستجابة من ناحية، والحد من الإجابات الخاطئة من ناحية أخرى.

٨. إجراء الاختبارات القبليّة: يجب إجراء الاختبارات القبليّة قبل الاستخدام الميداني للإستمارات، أو حتى قبل أن يتم طبع العدد اللازم من إستمارات البحث. ويتم ذلك من خلال مجموعة من الناس كعينة تجريبية من أفراد المجتمع موضوع الدراسة، وعلى ضوء هذا الاختبار التجريبي (القبلي) يُمكن تعديل الإستمارة إذا لزم الأمر. ويمكن الاستفادة من هذه التجربة الاختبارية في تحديد حجم العينة المطلوب تحقيقها.

٩. ترتيب عمل الميدان: يشمل وضع الخرائط اللازمة لمكان المسح، وتدريب المعدّين والباحثين. ثمّ النزول إلى وحدات المعاينة المطلوب مساهمتها في ملء إستمارات الاستبيان للبحث محل الدراسة.

١٠. أخيراً يجب القيام بإجراءات تلخيص وتبويب البيانات وتحليلها، للحصول على تقديرات معالم المجتمع وقياس دقتها. ورغم كل النقاط السابقة وما لها من أهمية في النواحي العملية إلا أنه يجب أن يؤخّذ في الحسبان نظرية المعاينة عند احتساب تقديرات معالم المجتمع -محل الدراسة- والاستدلال عليه.

٥. أخطاء المعاينة وأخطاء غير المعاينة (*Sampling & Non-sampling Errors*):

عند الحكم على جودة بيانات المسوح الميدانية فإنه من الضروري الفصل بين كل من أخطاء المعاينة *sampling errors*، وأخطاء غير المعاينة *non-sampling errors*. ومنه فإن هذا الجزء من المفاهيم الأساسية سيتعرض للتعريف المبدئي لهذين النوعين من الأخطاء.

أ- أخطاء المعاينة (*Sampling errors*):

هي تلك الأخطاء الناتجة عن استخدام أسلوب المعاينة الإحصائية، بمعنى أنها أخطاء تتولد نتيجة استخدام العينات كجزء من المجتمع الكلي المراد معرفة معلمه (خصائصه). فالرؤية الأساسية لأسلوب المعاينة تفترض خلو مشاهدات العينة لمتغيّرات الدراسة من أخطاء القياس، ومنه فإن الخطأ، أو الانحراف للمعلومة المقدرة عن معلمة المجتمع (المعلومة المراد معرفتها)، يرجع إلى استخدام جزء من المجتمع، وهو ما يترتب عليه احتمال فقد العديد من المعلومات باستبعاد باقي مفردات المجتمع من تكوين تلك المعلومة.

ب- أخطاء غير المعاينة (*Non-sampling errors*):

ويقصد بها تلك النوعية من الأخطاء التي لا ترجع لاستخدام العينات، بمعنى أنها يمكن أن تظهر بالمسح الشامل أيضاً. وتنقسم أخطاء غير المعاينة إلى أخطاء عشوائية، وأخطاء غير عشوائية. وتظهر أخطاء المعاينة العشوائية نتيجة لأحد العوامل التالية:

- (١) التفسير الخاطئ أو المغلوط لأسئلة الاستبيان من قِبَل المبحوث.
- (٢) إذا طُلبَ من المبحوث خلال أحد أسئلة الاستبيان أن يقدر قيمة ما. كأن يُطرح سؤال عن متوسط نفقة المبحوث الشهرية.
- (٣) كذلك عندما يقوم الباحث الميداني أو المكود أو مدخل البيان بالخطأ.
- على الجانب الآخر تنتج الأخطاء غير العشوائية للأخطاء غير المعاينة من خلال:
- (١) أخطاء عدم الاستجابة، وهي تلك الأخطاء الناتجة من جراء عدم استجابة جزء ما من المجتمع بصورة تَعَمُّدية، مما ينأى بالعينة أن تكون مُمَثِّلة للمجتمع المنوط دراسته بالكامل.
- (٢) أخطاء الاستجابة أو أخطاء المشاهدة أو أخطاء التحقق والقياس، وهي الأخطاء الناتجة عن خطأ الباحث الميداني في فهم وتفسير أسئلة الاستبيان، مما قد يخلق نوعاً من الاتجاه العام المتحيز في العديد من الإجابات.
- (٣) أخطاء التغطية، وهي تلك الأخطاء التي تنتج من جراء فقد أحد مفردات العينة أو تكرارها. كأن يتم فقد جميع بيانات أحد أفراد الأسرة، أو كأن يتم تسجيل بيانات أحد أفراد الأسرة أكثر من مرة.
- كذلك تجب الإشارة إلى أن قياس أخطاء غير المعاينة أصعب كثيراً من قياس أخطاء المعاينة، ففي كثير من الأحوال لا تكون أسباب هذه الأخطاء معروفة، بينما تكون أخطاء المعاينة معروفة الأسباب، حيث تكون نتيجة مباشرة لتصميم المسح، ويمكن للمصمم التحكم فيها.

٦. أنواع البيانات الإحصائية:

حتى يتم تحقيق الأهداف المنشودة من أي دراسة يتم تجميع البيانات عن أهم خصائص المفردات المستهدفة مثل: النوع، والحالة التعليمية، والعمر، وغيرها من الخصائص. وتسمى أي خاصية من الخصائص -موضع الدراسة- في العرف الإحصائي متغيّر، حيث إنها قد تختلف أو تتغير من مفردة إلى أخرى. في الواقع فإن معرفة سلوك أو نمط اختلاف المتغيّر (الخاصية) من مفردة إلى أخرى يمثّل أحد الأهداف الرئيسية للعديد من الدراسات في مختلف الأفرع، ولا يمكن معرفة هذا السلوك أو النمط بدون تنظيم وعرض النتائج أو البيانات الخاصة بكل متغيّر بطريقة علمية مناسبة، تجعلها قابلة للتحليل

الإحصائي. وتتوقف الطريقة المناسبة لتنظيم وعرض البيانات الخاصة بالمتغير على ماهية وطبيعة النتائج أو الأوجه المختلفة لهذا المتغير. وبصفة عامة يمكن تقسيم المتغيرات الإحصائية إلى نوعين هما: المتغيرات النوعية والمتغيرات الكمية.

أ- المتغيرات النوعية أو الوصفية (*Qualitative variables*):

المتغير النوعي هو المتغير الذي يمكن حصر نتائجه الكلية في عدد من الجوانب الوصفية، بحيث تُصنف حالة كل مفردة إلى واحد فقط من هذه الجوانب. أي أن المتغير النوعي هو وصف لحالة المفردة، ولا يمكن قياسه كمياً، مثل نوع الفرد (ذكر - أنثى)، كذلك الحالة الاجتماعية (متزوج - غير متزوج - أرمل - مطلق). ويتم استيفاء مثل هذه النوعية من المتغيرات بتخصيص أحد جوانب المتغير للمفردة محل الدراسة. بحيث أن يوجد جانب واحد فقط لكل مفردة من مفردات الدراسة. كذلك يجب ألا يكون هناك تقاطع بين جوانب مثل هذه النوعية من المتغيرات.

ويمكن التمييز بين نوعين من المتغيرات النوعية هما: المتغيرات الاسمية، والمتغيرات الترتيبية:

أ- المتغير الاسمي (*Nominal variable*): هو متغير نوعي لا يمكن ترتيب الأوجه المختلفة له بشكل منطقي أو المفاضلة بينها. فإذا أخذنا مثال النوع، نجد أنه ليس هناك ما يشير إلى أن الذكر أفضل من الأنثى أو العكس. كذلك في مثال الحالة الاجتماعية فلا يوجد هناك ما يدل على أن المتزوج أفضل من الأرملة أو المطلق وهكذا.

ب- المتغير الترتيبي (*Ordinal variable*): هو متغير نوعي يمكن ترتيب الأوجه المختلفة له أو المفاضلة بينها. على سبيل المثال تقدير الطالب بالجامعة (مقبول - جيد - جيد جداً - ممتاز)، فمن المعروف أن ممتاز أعلى من جيد جداً التي بدورها أعلى من جيد وهكذا.

١. ٦. ٢. المتغيرات الكمية (*Quantitative variables*):

المتغير الكمي هو المتغير الذي يتم الحصول على مشاهداته من كل المفردات في شكل أعداد أو كميات حقيقية، أي المتغير الذي يمكن قياس مشاهداته على مستوى الفترة أو مستوى النسبة. ويمكن التمييز أيضاً بين نوعين من المتغيرات الكمية هما: المتغيرات المتقطعة (المنفصلة)، والمتغيرات المتصلة (المستمرة):

أ- المتغير المتقطع (Discrete variable): هو المتغير الكمي الذي يمكن الحصول على مشاهداته عن طريق العد، أي المتغير الكمي الذي يأخذ قيماً تناظر الأعداد الصحيحة. على سبيل المثال إذا كان السؤال حول عدد الأجهزة التليفزيونية لدى الأسرة فسوف تكون الإجابة بـ (٠ أو ١ أو ٢ أو ٣) وهكذا، ولكن لا يمكن أن تكون النتيجة (٢,٥) أي أن الإجابة لا بد أن تكون رقم صحيح وليس كسراً عشرياً.

ب- المتغير المتصل (Continuous variable): هو المتغير الكمي الذي يمكن الحصول على مشاهداته باستخدام أدوات القياس المعروفة (عصا القياس - الميزان - النقود - الدرجات - الزمان.....الخ)، أي المتغير الكمي الذي يأخذ عدداً لا نهائياً من القيم، كما يمكن أن يأخذ قيمة بين أي قيمتين من هذه القيم. ومن الأمثلة الشهيرة على هذا النوع من المتغيرات الطول أو الوزن، حيث أن الطول قد يكون ١٧٥,٤ سم والوزن قد يكون ٨٠,٨ كجم.