خطوات اختيار العينة:

تمر عملية اختيار عينة الدراسة بخطوات متتالية، هي:

1-تحديد المجتمع الأصلي:

تتطلب هذه الخطوة تحديداً واضحاً ودقيقاً لمفردات مشكلة الدراسة. فمثلاً إذا أراد الباحث أن يدرس مشكلات لمجموعة من الزراع.

2- اختيار عينة البحث:

وتتطلب هذه الخطوة أن تتوافر جميع خصائص أفراد مجتمع الدراسة في الأفراد الذين يتم اختيارهم ليكونوا أعضاء في العينة، فإذا كان أفراد مجتمع الدراسة متجانسين، فإن أي عدد منهم يمثل المجتمع الأصلي، أما إذا كان أفراد المجتمع غير متجانسين فلابد من اختيار عينة وفق شروط معينة. فمثلاً إذا كان مجتمع الدراسة، هو: جميع العاملين بالارشاد الزراعي من حملة شهادة البكالوريوس ، يدعى هذا المجتمع بالمجتمع المتجانس، أما إذا كان المجتمع، هو جميع زراع محصول الحنطة في منطقة محددة باختلاف خصائصهم الاجتماعية والاقتصادية والاتصالية ، فإن هذا المجتمع يسمى بالمجتمع غير المتجانس.

3-اختيار عددٍ كافٍ من الأفراد:

تتطلب هذه الخطوة مراعاة مدى تجانس مجتمع الدراسة من تباينه، ومنهج البحث المستخدم، ودرجة الدقة المطلوبة. فإذا أراد الباحث أن يصل إلى نتائج دقيقة قابلة لتعميم نتائج بحثه، فعليه أن يعتمد على عينة كبيرة.

4-اختيار نوع العينة:

وتتطلب هذه الخطوة القيام بالخطوات السابقة بالترتيب، ومراعاة شروط أنواع العينات.

ويجب على الباحث أن يحذر من الوقوع في أخطاء اختيار العينة، ومنها:

أ- خطأ الصدفة (الخطأ العشوائي)، وسببه قلة أفراد العينة مقارنة بأعداد المجتمع الأصلي للدراسة، وقلة تجانس أفراده. فمثلاً إذا كان المجتمع الأصلي للدراسة عن زراع محصول الحنطة، هو 1700 زارعاً، واختار

الباحث من المجتمع 150 زارعاً لعينة دراسته، فإن هذا يؤدي إلى حدوث هذا النوع من الخطأ.

ب- خطأ التحيز، وسببه يعود للباحث، وذلك بتفضيله أفراد دون غيرهم تتوافر فيهم خصائص معينة، ويترتب على هذا الخطأ أن أفراد العينة غير ممثلين لخصائص المجتمع الأصلي للدراسة.

5-أنواع العينات:

تتعدد أنواع العينات، وتتوزع إلى أسلوبين، الأول، وهو أسلوب العينة العشوائية، والثاني، وهو أسلوب العينة غير العشوائية. ويتوقف اختيار أسلوب العينة المناسب على عنوان البحث، وأهدافه، ومنهجه المستخدم. وفيما يلي عرض مفصل عن أنواع العينات:

الأسلوب الأول: العينة العشوائية:

أو العينة الاحتمالية، ويستخدمه الباحث إذا كان أفراد المجتمع الأصلي للدراسة معروفين، وفي هذه الحالة يتم الاختيار العشوائي على أساس تكافئ فرص الاختيار أمام جميع أفراد المجتمع دون تدخل من طرف الباحث. فمثلاً إذا كان مجتمع الدراسة، هو الزراع اصحاب بساتين العنب. ففي هذه الحالة، الزراع معروفين؛ لأنهم مسجلين لدى مديرية الزراعة والشعب الزراعية التابعة لها، وبمقدور الباحث الحصول على قوائم رسمية وحديثة بأعدادهم وبيانات أخرى عنهم، وبالتالي فرصة الاختيار العشوائي من هؤلاء تكون متاحة أمامهم دون تمييز أو تحيز من قبل الباحث، ومن أنواع الأسلوب العشوائي أو الاحتمالي:

1 . العينة البسيطة:

يختار الباحث هذا النوع من العينات العشوائية إذا كان مجتمع الدراسة متجانساً. ولهذا النوع خطوات، هي:

أ ـ إما استخدام القرعة، بحيث يتم تحديد أرقام لجميع أفراد المجتمع الأصلي للدراسة، ثم وضع هذه الأرقام في صندوق خاص وتحرك بعضها مع بعض، وبالتالي يتم سحب أرقام من الصندوق حتى يستوفي الباحث العدد المطلوب للعينة.

ب ـ وإما باستخدام جدول الأرقام العشوائية، بحيث يحدد الباحث أرقاماً من جدول الأرقام العشوائية بصورة طولية أم عرضية، وإذا استوفي العدد المحدد للعينة قام باختيار الأفراد الذين لهم الأرقام ذاتها في المجتمع الأصلي للدراسة، وبعدما ينتهي الباحث يكون هؤلاء الأفراد هم العينة المختارة.

2 . العينة المنتظمة:

يختار الباحث هذا النوع من العينات إذا كان مجتمع الدراسة متجانساً، على غرار العينة البسيطة، لكن تختلف العينة المنتظمة عن العينة البسيطة في خطوات تكوينها. حيث تكون المسافة بين أرقام أفراد العينة متساوية. فمثلاً إذا كان مجتمع الدراسة يتألف من 200 فرداً، والعدد المطلوب للعينة، هو 20 فرداً، فالمسافة بين الرقم الأول للفرد والذي يليه هي 10، وهي عبارة عن حاصل القسمة: 200 ÷ 20=10.

إذ يبدأ الباحث باختيار الرقم الأول عشوائياً، وليكن مثلاً 4 وبالتالي تكون العينة المنتظمة مؤلفة من الأفراد الذين يحملون الأرقام التالية 4 ، 14 ، 24 ، 34 ، 44 ، 54 ، 64 ،...

3 . العينة الطبقية:

يختار الباحث هذا النوع من العينات إذا كان مجتمع الدراسة غير متجانس؛ نظراً لأنه يتألف من فئات أو طبقات مختلفة بعضها عن بعض. ويتطلب هذا النوع مراعاة الخطوات التالية:

- تحديد الفئات المتوافرة في مجتمع الدراسة.
- تحديد أفراد كل فئة على حدة.
- اختيار من كل فئة عينة عشوائية بسيطة تمثلها بحيث يتناسب عدد كل فئة في العينة مع عددها في المجتمع الأصلي للدراسة.

فمثلاً إذا كان عنوان الدراسة عن مشكلات طلاب كليات المعلمين بالمملكة، فإن الباحث أمام مجتمع مختلف في مشكلات الطلاب تبعاً لاختلافهم في الأعمار، والتخصصات الدراسية، والناحية الاجتماعية، والناحية الاقتصادية.

4-العينة العنقودية:

يختار الباحث هذا النوع من العينات إذا كان مجتمع الدراسة على مستوى دولة كبيرة. حيث يصعب عليه استخدام العينة البسيطة أو العينة المنتظمة أو العينة الطبقية. ويتبع الباحث في هذه الحالة تقسيم الدولة إلى مناطق ثم إلى محافظات ثم إلى أجزاء صغيرة. حتى يصل إلى الأفراد المطلوبين للعينة، والصالحين لتمثيل مجتمع الدراسة. فمثلاً إذا أراد الباحث أن يتعرف على مدى استخدام زراع الحنط في العراق للتقنيات الحديثة في الزراعة فإنه لا يلزم الباحث القيام بزيارة كل محافظة وقضاء وناحية ومنطقة في العراق، بل يكتفي بعدد ممثل من هذه المناطق.

الأسلوب الثاني: العينة غير العشوائية:

أو العينة غير الاحتمالية، ويستخدمه الباحث إذا كان أفراد المجتمع الأصلي للدراسة غير معروفين. وفي هذه الحالة يتم الاختيار غير العشوائي، وذلك بتدخل من الباحث، بحيث يختار أفراداً ويترك أفراداً من مجتمع الدراسة على ضوء شروط حددها الباحث. فمثلاً إذا كان مجتمع الدراسة، هو المرضى باحد الامراض باحدى المستشفيات، فأفراد المجتمع هنا لا يمثلون جميع المرضى في المجتمع، بل هناك أفراد غير معروفين لدى الباحث وفي هذه الحالة يعمد الباحث إلى الأخذ بالأسلوب غير العشوائي. ومن أنواع هذا الأسلوب:

1 . عينة الصدفة:

يختار الباحث أفراد هذه العينة بالصدفة، أي دون ترتيب سابق معهم. كأن يختار الباحث عدداً من الطلاب عند خروجهم من مدارسهم ويسألهم عن موقفهم حيال تأثير الفضائيات على التحصيل الدراسي للطلاب. ويعاب على هذا النوع من العينات أن أفرادها لا يمثلون مجتمع الدراسة بصورة دقيقة، وبالتالي فإنه من الصعب تعميم نتائج الدراسة على كل المجتمع الأصلي.

2 . العينة الحصصية:

يقوم الباحث إذا أراد الأخذ بالعينة الحصصية بتقسيم مجتمع الدراسة إلى فئات، ثم يختار عدداً من الأفراد من كل فئة بما يتناسب وحجم الفئة في مجتمع الدراسة. وتشبه العينة الحصصية العينة الطبقية في هذا المعنى، لكن تختلف عنها في أن العينة الحصصية يتدخل الباحث في اختيار أفراد العينة، بينما في العينة الطبقية لا يتدخل مطلقاً في اختيار أفراد العينة. ويعاب على هذا النوع من العينات، هو أنه لا يمثل مجتمع الدراسة بصورة دقيقة .

3 . العينة الغرضية:

يختار الباحث أفراد هذه العينة إذا أدرك أنهم يحققون أغراض دراسته. فمثلاً إذا كان الباحث يريد دراسة عن رواد الشعب المرشدين الزراعيين، فإنه يختار المرشدين الذين يعتقد أنهم يفيدونه في تحقيق أغراض بحثه، كأن يختار القدامى، ويسألهم عن رواد المرشدين الزراعيين.

متغيرات البحث:

لفظ "متغير" من الألفاظ التي يتكرر ورودها في التربية وعلم النفس والبحوث وكتب مناهج البحث والإحصاء والقياس.. ولا يمكنك التعامل مع البحوث والتواصل مع الآخرين دون استخدام هذه الكلمة أو ما يراد بها. المتغيرات هي أحجار البناء لأسئلة البحث وفروضه.

تعريف المتغير

المتغير : هو أي صفة تتفاوت أو تختلف من شخص لآخر أو من شيء لآخر (الذكاء/ الحرارة / العمر/ طريقة التدريس[تعاوني، فردي] / نوع المدرسة [أهلية، حكومية].....)

الثابت : الصفة التي لا تختلف ولا يوجد بين الأفراد فيها فروق.

فالمتغير هو: أي صفة أو سلوك أو ظاهرة أو برنامج يمكن أن تختلف في المستوى أو المقدار أو في النوع من فرد إلى آخر أو من مجموعة إلى أخرى. الصفة التي تتفاوت كما أو كيفا مقدارا أو نوعا

مثال : -هناك علاقة بين القلق والتحصيل لدى طلاب المرحلة المتوسطة

القلق: متغير **التحصيل:** متغير

المرحلة : ثابت [المرحلة المتوسطة فقط] **الطلاب :** ثابت [الطلاب الذكور فقط]

أنواع المتغيرات

المتغير الكمي: أي صفة يكون الاختلاف من فرد إلى فرد كميا يتفاوت الأفراد بحسب حجم الصفة أو مقدارها، فهذا الفرد يختلف عن ذاك لأنه يمتلك أقل أو أكثر من الصفة كالعمر والوزن والذكاء والراتب . وينقسم إلى قسمين:

كمي متصل، مثل: الطول، والوزن، والعمر، والوقت.....

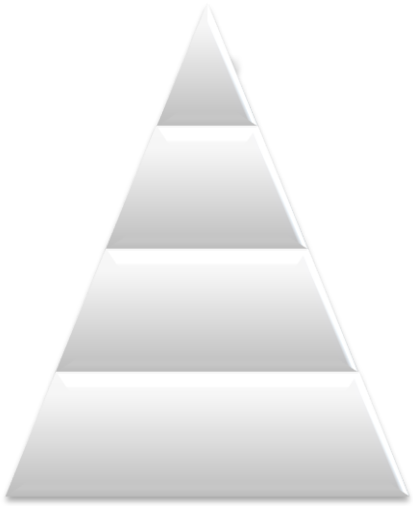
كمي متقطع، مثل: عدد المنازل ، عدد الطلاب، عدد أفراد الأسرة.....

المتغير النوعي: هو أي صفة يكون الاختلاف من فرد إلى فرد نوعيا وليس بحسب حجم الصفة أو مقدارها، وإنما يختلف الأفراد بحسب انتمائهم إلى فئات فهذا الفرد يختلف عن ذاك لأنه ينتمي إلى فئة خلاف الفئة التي ينتمي إليها الآخر، وليس لأنه يمتلك أقل أو أكثر من الصفة مثل(الجنسية والجنس.....) حيث يتم تصنيف الأفراد بحسب المتغير النوعي إلى مجموعات ولا يعبر عن حجم أو مقدار.

يلحق بالمتغير النوعي بيانات المتغير الذي له أصل كمي لكن الباحث تعامل معه على أنه نوعي. لذلك يسمى النوعي الأصلي (كالجنس والتخصص والجنسية...) بالمتغير النوعي الطبيعي. كما يسمى المتغير الكمي المحول إلى نوعى بمتغير نوعي غير طبيعي أو متغير شبه نوعي كتصنيف المستوى الاقتصادي إلى (مرتفع، متوسط، منخفض) والتحصيل إلى(ناجح، راسب) أو إلى (ممتاز ، جيد جدا ، جيد ، مقبول).

مستويات قياس البيانات

مستويات قياس البيانات تختلف وفقا لنوع المتغير ، وطبيعة الهدف من القياس . ولكي نجري عملية بالدقة المطلوبة يجب أن نراعي مستوى القياس.



وهذه المستويات هي :-

1- المستوى الاسمي (التصنيفي):

أدنى مستويات القياس، ولا يمكن فيه استخدام أي نوع من العمليات الحسابية ولا يمكن ترتيب البيانات فيه، ولكن يمكن استخدام النسب والتكرارات . والرقم فيه يعد بمثابة رمز أو تسمية.

مثلا:

الجنس : (ذكر ويرمز بالرقم1 ، أنثى ويرمز له بالرقم2)

مستوى التحصيل: (1) متفوق / (2) غير متفوق.

مستوى التعليم: (1) فوق الجامعي / (2) جامعي / (3) ثانوي / (4) متوسط / (5) ابتدائي / (6) غير متعلم.

مستوى التعليم	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	المجموع
التكرار (العدد)	5	15	15	7	5	3	50
النسبة المئوية	%10	%30	%30	%14	%10	%6	%100

2- المستوى الرتبي (الترتيبي)/

وهذا المستوى لا يوجد فيه صفر ، و لا يتضمن وحدات متساوية، ولا يمكن فيه إجراء أي نوع من العمليات الحسابية، ويسمح فقط بترتيب البيانات تصاعديا أو تنازليا. وهذا المستوى يستخدم مع البيانات التي نريد ترتيبها فالأول يعطى القيمة(1)، والثاني يعطى القيمة(2)... وهكذا

مثال : درجات الطلاب

محمد 97 ، خالد 75 ، حسن 80 ، سعود 96 ، ابراهيم 56

الأول (محمد) ويعطي الرقم (1)

الثاني (سعود) ويعطي الرقم (2)

الثالث (حسن) ويعطي الرقم (3)

الرابع (خالد) ويعطي الرقم (4)

الخامس (إبراهيم) ويعطي الرقم (5)

نلاحظ من الدرجات أن المسافة بين الأول (محمد) والثاني (سعود) درجة واحد ، بينما المسافة بين الثاني(سعود) والثالث(حسن) 16 درجة، وهذا يدل على أن وحدات هذا المستوى غير متساوية.

3- المستوى الفئوي (الفتري):

هذا المستوى له وحدات، وهذه الوحدات متساوية، ولكن لا توجد فيه حالة اكتمال ، فالصفر فيه غير حقيقي ، ولا يدل على انعدام الوجود، مثل: درجة الحرارة فالصفر فيها لا يعني انعدام الحرارة ، وكذلك درجة (صفر) في التحصيل الدراسي لا يعني انعدام المعلومات أو القدرة على التحصيل، وأيضا الصفر في درجة(

هنا الوحدات متساوية ، فالمسافة بين القيمة والقيمة التي تليها على المقياس تساوي (درجة واحدة)

أيضا حصول كل من (سعد) و (حمد) على درجة (صفر) لا تعني أن قدرة التحصيل لديهما منعدمة أو أن معلوماتهما منعدمة. فالصفر هنا غير حقيقي ، فقد تكون قدرة (حمد) على التحصيل أعلى من قدرة (سعد) وذلك لأن حساسية المقياس(الاختبار) المستخدم لا تستطيع الكشف عن الفروق في المستويات المتدنية. فسبب حصول (حمد) على درجة صفر قد يختلف عن سبب حصول (سعد) على الدرجة نفسها. ولذلك لا يمكن المقارنة النسبية بين الدرجات نظرا لفقدان الصفر الحقيقي الذي يدل على العدم.

وبما أن الوحدات متساوية فإنه يمكن إجراء عمليتي الجمع والطرح ولا يمكن إجراء عمليتي الضرب والقسمة ؛ ففقدان الصفر الحقيقي يحرمنا من المعالجة الرياضية البحتة، ولذلك يمكن استخدام اللغة التقريبية (الإحصاء).

- الرياضيات $6 + 4 = 10$
- الإحصاء $e + 5 + 4 = 10$ (e :تدل الدرجة الخطأ التي يحصل عليها الطالب ولا نعرف مصدرها ، فقد يكون مصدرها الغش، أو التخمين، أو الحالة الصحية)

4- المستوى النسبي:

وهو أعلى مستوى القياس ، ويتميز بحالة الاكتمال ، والصفر فيه حقيقي والذي يعني انعدام الوجود ، ويسمح بإجراء المقارنات النسبية بين القيم مثل: الدخل والوزن والعمر والطول والمسافة والسرعة والمساحة والحجم، كما أن له وحدات ، وهذه الوحدات متساوية، ويمكن فيه إجراء كل العمليات الحسابية (الجمع، والطرح، والضرب ، والقسمة).