

خطة المشروع البحثي

Prepared by
Dr. Asma Abuanzeh

المحاضرة الثالثة



أدوات جمع البيانات

المحاضرة الثالثة

خطة المشروع البحثي

محتويات المحاضرة

- مصادر البيانات
- طرق جمع البيانات الأولية
- الإستبيان
- المقابلة
- الملاحظة
- طريقة الإسقاط

محتويات المحاضرة

- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- مقاييس المتغيرات
- صدق وثبات الأداة Validity & Reliability
- المعالجة الإحصائية

محتويات المحاضرة

في نهاية هذه المحاضرة، ستكون قادرًا على:-

- القدرة على التمييز بين البيانات الأولية والبيانات الثانوية.
- القدرة على مقارنة الوسائل المختلفة لجمع البيانات الأولية.
- اكتساب المهارات اللازمة لتصميم استبيان جيد.
- اكتساب المهارات اللازمة لإجراء مقابلة فعالة.
- اكتساب المهارات اللازمة لإجراء مراقبة غير متحيزة.
- القدرة على جمع البيانات من خلال طريقة الإسقاط.

محتويات المحاضرة

في نهاية هذه المحاضرة، ستكون قادرًا على:-

- التعرف على مفهوم كل من مجتمع الدراسة وعينة الدراسة.
- التعرف على أنواع العينات والحاجة إلى استخدامها.
- القدرة على اختيار العينة المناسبة حسب طبيعة وأهداف البحث ومجتمع الدراسة.
- التعرف على أنواع مقاييس المتغيرات
- التعرف على طرق قياس الثبات
- التعرف على العوامل التي تؤثر على ثبات الاستبيان.
- التعرف على مفهوم وانواع الصلاحية .
- التعرف على مفهوم المعالجة الاحصائية.

مصادر البيانات

يوجد العديد من أدوات جمع البيانات والتي يمكن أن يختار منها الباحث ما يناسب بحثه، كما يمكنه أيضا أن يستخدم أكثر من طريقة في آن واحد.

إنه الاستراتيجية التي يضعها الباحث لجمع المعلومات اللازمة وضبط العوامل والمتغيرات التي يمكن أن تؤثر على هذه المعلومات ثم إجراء التحليل المناسب للإجابة عن أسئلة البحث وفرضياته ضمن خطة شاملة.

مصادر البيانات حسب طبيعة البيانات

أ. **البيانات الثانوية Secondary Data** هي البيانات التي جمعت سابقاً من قبل باحث آخر أو مشروع آخر وغالباً ما يكون الاعتماد عليها أقل كلفة ووقتاً.

ب. **البيانات الأولية Primary Data**

هي بيانات تجمع لأول مرة من قبل الباحث نفسه من مجتمع خاص لمشروع الباحث، وتكون تحت يديه. وتُفضل المصادر الأولية على غيرها من المصادر من قبل المهتمين بالبحث العلمي في حال توفرها لأنها تقود إلى معلومات أكثر دقة وواقعية مقارنة بالبيانات الثانوية.

تتقسم أدوات جمع البيانات الأولية إلى الأنواع التالية:

أولاً: الاستبيان Questionnaire

هو أداة لجمع البيانات تتمثل في مجموعة من الأسئلة المكتوبة تتعلق بظاهرة ما يُطلب من المُستجوب الإجابة عليها.

خطوات بناء الاستبيان:

1. تحديد هدف الدراسة.
2. تحديد المشكلة والمعلومات المطلوبة.
3. تحديد الأفراد/ المنظمات الذين سيطلب منهم الإجابة.
4. تحديد محاور الاستبيان بتقسيم موضوع البحث إلى عناصره الرئيسة،
5. التأكيد على طباعة الاستبيان بشكل واضح مع العناية بالإرشادات بداية الاستبيان.

أنواع الأسئلة التي يمكن أن ترد في الاستبيان.

1. السؤال المغلق Closed Question
2. السؤال المفتوح Open Question
3. السؤال المغلق المفتوح Closed-Open Question

ومن الأمثلة على السؤال المغلق:

ضع إشارة (x) داخل المربع وأمام العبارة المناسبة من وجهة نظرك.

الكلية التي تدرس بها:

☐ كلية الآداب.

☐ كلية التربية.

☐ كلية العلوم الإدارية والمالية.

☐ كلية العلوم وتكنولوجيا المعلومات.

الجنس: ☐ ذكر. ☐ أنثى.

ومن الأمثلة على السؤال المفتوح:

اجب عن الأسئلة التالية مبيناً وجهة نظرك.
ما هو رأيك في عمل المرأة في الفترة المسائية؟

ومن الأمثلة على السؤال المغلق المفتوح:

ضع إشارة (x) داخل المربع وأمام العبارة المناسبة من وجهة نظرك.

هل توافق على عمل المرأة في الفترة المسائية؟

☐ نعم. ☐ لا.

أرجو تبرير الإجابة المعلنة أعلاه.

مزايا الاستبيان

1. الحصول على معلومات من عدد كبير من الأفراد متباعدين جغرافياً.
2. من أقل وسائل جمع البيانات جهد وكلفة، خاصة في حالات المناطق المنتشرة جغرافياً حيث يمكن استخدام البريد في توزيع الاستبيانات.
3. أكثر الطرق موضوعية لأنها لا تحمل اسم المستجوب؛ ضماناً للسرية مما يحفز المستجوب على إعطاء بيانات أكثر صحة.
4. تُوفّر ظروف التقنين أكثر من الوسائل الأخرى.
5. يُوفّر وقت للمستجوب للتفكير في الإجابة مما يجعل الإجابة أقرب إلى الدقة.

قيود الاستبيان.

1. زيادة عدد المستنكفين وانخفاض نسبة الردود مما يقلل من تمثيل العينة للمجتمع.
2. قد يعطي المستجوب إجابة غير صحيحة، خاصة إذا حملت العبارات أكثر من معنى.
3. عدم القدرة على ملاحظة ردة الفعل بسبب فقدان الاتصال الشخصي.
4. الإطالة في الأسئلة قد توقع المُستجوب في الملل.
5. لا يصلح الاستبيان في المجتمعات الأمية.

ثانياً: المقابلة Interview

هي تفاعل لفظي يتم بين شخصين في موقف مواجهة حيث يحاول أحدهم وهو القائم بالمقابلة أن يستثير بعض المعلومات أو التعبيرات لدى المبحوث والتي تدور حول آرائه ومعتقداته.

وتعتبر المقابلة وسيلة جيدة لجمع البيانات خاصة في مهمة الاستكشاف مع التأكيد على التدريب الجيد للباحث في المقابلة؛ لأن ذلك يزيد من المصداقية.

أنواع المقابلات Types of Interviews

أ. أنواع المقابلات حسب درجة الضبط.

1- المقابلات غير المهيكلة Unstructured Interviews

هي المقابلة التي لا تعتمد على خطة متسلسلة من الأسئلة يقوم المستجوب بتوجيهها للمستجوب.

2. المقابلات المهيكلة Interviews Structured

هي المقابلات التي يتم إجراؤها بناءً على قائمة محددة من الأسئلة المكتوبة التي سوف توجه للمستجوب، حيث توجه نفس الأسئلة إلى جميع المستجوبين

ب. أنواع المقابلة حسب طبيعة المقابلة.

1. **المقابلات الشخصية Face to Face Interviews:** هي المقابلات التي تتم وجهاً لوجه بين الباحث والمستجوب، ويعتمد ذلك على مستوى تعقيد المشكلة، والزمن الذي تستغرقه، وتباعد المكان.
2. **المقابلة المرئية Video Conferencing Interviewing:** مقابلة تتم باستخدام التكنولوجيا وهي مناسبة في حالة تباعد المناطق الجغرافية والحاجة إلى الوصول إلى رأي سريع من عدد من المستجوبين في موضوع معين، ويلاحظ استخدامها حالياً بكثرة في المقابلات التلفزيونية.
3. **المقابلات الهاتفية Interviews Telephone:** هي المقابلات التي تتم عبر الهاتف وهي مناسبة في حالة تباعد المناطق الجغرافية والحاجة إلى الوصول إلى عدد كبير من المستجوبين في منطقة شاسعة.
4. **المقابلة بمساعدة الحاسب Computer Assisted Interviewing:** هي المقابلات التي تتم عبر الاتصالات الالكترونية بين الباحث والمستجوب.

الاعتبارات الرئيسية في المقابلة الجيدة

1. ينبغي أن تصاغ المقابلة بطريقة تضمن الحصول على الإجابات الأكثر مناسبة لغرض البحث.
2. أخذ الإذن من الأفراد المراد مقابلتهم مسبقاً بموعد ومكان المقابلة وموضوعها.
3. تحديد زمان ومكان المقابلة بشكلها النهائي.
4. حث المقابلين على إعطاء إجابات دقيقة وموضوعية قدر الامكان، وأن لا تكون المقابلة تحت ضغط يمكن أن يؤدي إلى التحيز.
5. تدوين المقابلة بكل دقة بعد إذن المقابل بواسطة الباحث مع تجنب التغيير والتبديل في تلك الإجابات.

الأخطاء التي يمكن أن تقع في المقابلات

1. **خطأ الإثبات Affirmative Error:** إذا أخفق الشخص الذي أجرى المقابلة في التعرف على، أو قلل من أهمية، أو أهمل حادثة هامة خلال حدوث المقابلة.
2. **خطأ الحذف Delete Error:** إذا حذف الباحث حقيقة جوهرية، أو تعبيراً، أو تجربة ما ذكرها المقابل.
3. **خطأ الإضافة Additive Error:** إذا ضخم الباحث، أو طوّر إجابة الشخص الذي قابله بعبارات لم يذكرها.
4. **خطأ الاستبدال Replacement Error:** إذا نسي الباحث كلمات الشخص الذي قابله، واستبدلها بكلمات أخرى قد يكون لها دلالات مغايرة لما قصده المستجيب.
5. **خطأ التبديل Conversion Error:** إذا لم يتذكر الباحث تسلسل الأحداث، أو ارتباط الحقائق بعضها ببعض وقام بتغيير تسلسل الأحداث الحقيقي.

ثالثاً: الملاحظة Observation

هي مشاهدة الظواهر من قبل الباحث أو من ينوب عنه، إنها الاعتبار المنبه للظواهر والحوادث بقصد تفسيرها واكتشاف أسبابها والتنبؤ بسلوك الظاهرة والوصول إلى القوانين التي تحكمها . وقد يراقب الباحث ظواهر يمكن أن يؤثر فيها كالتجارب في المختبرات، أو ظواهر لا يستطيع التأثير فيها مثل: علوم الفلك.

يستطيع الباحث أن يجمع البيانات من المُستجوبين من خلال مراقبتهم وتسجيل سلوكياتهم في مواقع تواجدهم، ويمكن عندئذ للباحث أن يلعب دورين خلال قيامه بجمع المعلومات وهما دور الباحث المشارك والباحث غير المشارك.

الأدوار التي يلعبها الباحث خلال الملاحظة.

1. الملاحظ غير المشارك Non Participate Observer

لا ينضم الباحث غير المشارك إلى المنظمة أو البيئة البحثية بل يبقى متفرجاً إلى الظاهرة عن بُعد دون تدخل ينظر ويراقب الظاهرة.

2. الملاحظ المشارك Participate Observer

ينضم الباحث المشارك إلى المنظمة أو البيئة البحثية فيقوم بدور العضو المشارك في حياة الجماعة ونشاطاتهم حيث يلعب دورين دور المشارك في الظاهرة ودور المراقب لها أيضاً.

أنواع الملاحظة Types of Observation

أ. أنواع الملاحظة حسب درجة الضبط.

- (1) **الملاحظة البسيطة Simple Observation**: تكون الملاحظة غير مخططة وإنما ملاحظة الظواهر كما تحدث طبيعياً دون إخضاعها للضبط العلمي
- (2) **الملاحظة المنتظمة Systematic Observation**: وتتبع هذه الملاحظة مخططاً مسبقاً مع إخضاعها للضبط العلمي كما يتم تحديد ظروف الملاحظة من حيث الزمان والمكان.

ب. أنواع الملاحظة تبعاً للهدف.

(1) **الملاحظة المقصودة Purposive Observation**: حيث يقوم الباحث بالاتصال الهادف بموقف معين أو أشخاص محددين لتسجيل مواقف معهم، وغالباً ما تكون هذه الملاحظة منظمة.

(2) **الملاحظة غير المقصودة Accidental Observation**: حيث يقوم الباحث بملاحظة بعض الظواهر بطريقة الصدفة، وغالباً ما تكون هذه الملاحظة بسيطة.

الملاحظة

مزايا الملاحظة.

1. قد تكون الوسيلة الوحيدة لدراسة السلوك الإنساني دون سؤال المُستجَوِب،
2. لا تتطلب جهوداً كبيرة من قبل المجموعة التي يجري ملاحظتها
3. تُمكن الباحث من جمع الحقائق عن السلوك أو الحادثة وقت حدوثها.
4. مناسبة للبحوث التي تتطلب بيانات وصفية.
5. قد تسمح بجمع بيانات لم يفكر بها الباحث عند تصميم البحث.
6. يُمكن إجراء الملاحظة على عدد قليل، وليس بالضرورة إن تكون العينة كبيرة
7. تحليل قضايا معقدة إذ توفر وسيلة غنية وغير متأثرة بتقارير شخصية متحيزة.

الملاحظة

قيود الملاحظة.

1. قد يعتمد الأفراد إلى تقمص سلوك مغاير خلال الفترة التي تتم فيها مراقبتهم
2. من الصعب توقع حادثة معينة أو تكرارها وقد يأخذ ذلك وقتاً كبيراً من الانتظار
3. قد تعيقها بعض الظروف الجوية الظاهرة، وقد تتدخل عوامل وقتية في الملاحظة
4. بعض الأحداث لا يمكن ملاحظتها مباشرة مثل الحياة الخاصة بالأفراد.
5. قد تصبح الملاحظة مكلفة خاصة إذا كانت محكومة بعوامل محددة زمنياً وجغرافياً إذ قد تستغرق بعض الأحداث فترة طويلة لتكرارها أو تقع في عدة مواقع متباعدة
6. إذا كانت العينة كبيرة فإنها ستكون مكلفة جداً.

طريقة الإسقاط

رابعاً: طريقة الإسقاط Projective Method

هي أسلوب للحصول على الإجابات عن طريق استخدام المعاني المرتبطة بالكلمات، وإكمال الجمل، واختبارات الإسقاط، والتي بدونها يصعب الحصول على تلك الإجابات. وتهدف الأساليب الإسقاطية التعرف إلى الجوانب الشخصية للفرد، والتعرف على دوافعه واتجاهاته وانفعالاته المختلفة.

غالباً ما تستخدم في بحوث علم الاجتماع وعلم النفس، كما تستخدم في العديد من الاستراتيجيات التسويقية مثل: الربط بين انطباعات الأفراد ومشاعرهم تجاه المنتجات المختلفة ومدى تأثير الأفراد بالإعلانات، والرسائل الإعلامية الموجهة إلى المستهلكين.

طريقة الاسقاط

مزايا الأساليب الإسقاطية

تساعد في دراسة الجوانب النفسية والشخصية للمُستجَوِب.
تمتاز بالمرونة إذ يمكن استخدام أكثر من أسلوب اسقاطي في آن واحد.
مفيدة في الدراسات المقارنة بين المجتمعات في مواقف متعددة.

قيود الأساليب الإسقاطية

1. صعوبة تفسير البيانات بسبب الانفعال والعصبية التي تنتاب المُستجَوِب.
2. احتمالات التحيز في استخلاص النتائج
3. صعوبة تقنين البيانات وتصنيفها وتحليلها
4. مدى تعاون المُستجَوِب عند التعبير في الرأي والمشاعر بصدق وأمانة
5. وجود أفراد متخصصين للقيام بالبحث والدراسة، بأساليب التحليل النفسي.
6. يُطبَّق هذا النوع على الدراسات النفسية، ويصعب تطبيقه على غيرها من الدراسات.

المجتمع والعينة والعنصر ووحدة المعاينة

إن أسئلة البحث والأهداف التي نحتاجها هي التي تحدد مدى الحاجة إلى استخدام العينة، كما أن قيود الوقت والكلفة وطبيعة المجتمع المبحوث قد تحول دون قدرة الوصول إلى المجتمع الكامل لجمع البيانات منه، وهنا لابد من إتباع أحد أساليب المعاينة والتي تزودك بأساليب مختلفة لأنواع العينات.

- **المجتمع Population:** هو المجموعة الكلية أو المجموعة الكاملة من الناس، أو الأحداث، أو الأشياء.
- **أما العنصر Element:** فهو عضو من المجتمع الكلي، فإذا كان لدينا منظمة بها (1200) عامل فإن كل عامل فيها يمثل عنصر في ذلك المجتمع.
- **أما العينة Sample:** فهي مجموعة جزئية من المجتمع الكلي تحوي بعض العناصر يتم اختيارها منه، فإذا تم سحب (400) عامل عشوائياً من المجتمع مثّلت العينة.
- **أما وحدة المعاينة Sampling Unit:** هي كل عنصر من العناصر المختارة التي دخلت العينة من المجتمع الكلي

مجتمع الدراسة

- مجتمع الدراسة هو مجموعة يتم اعتبارها لدراسة أو التفكير الإحصائي. لا يقتصر مجتمع الدراسة على البشر فقط. إنها مجموعة من الجوانب التي تشترك في شيء ما. يمكن أن تكون أشياء ، حيوانات ، قياسات ، وما إلى ذلك ، مع العديد من الخصائص داخل المجموعة.
- على سبيل المثال ، افترض أنك مهتم بمتوسط الوقت الذي يستغرقه الشخص الذي يتراوح عمره بين 30 و 35 عامًا للتعافي من حالة معينة بعد تناول نوع معين من الأدوية. في هذه الحالة ، سيكون مجتمع الدراسة جميع الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 30 و 35 عامًا.
- دراسة طبية تبحث في انتشار مرض معين بين الكلاب الضالة في المدينة. هنا ، الكلاب الضالة التي تنتمي إلى تلك المدينة هي مجتمع الدراسة. يمثل هذا المجتمع أو العينة إجمالي عدد السكان الذي تريد استنتاجه.

عينة الدراسة

إن نجاح الباحث في اختيار العينة الصحيحة من حيث النوع والحجم وطريقة السحب هو المفتاح السليم للوصول إلى النتائج وإمكانية تعميمها على المجتمع المبحوث.

الحاجة إلى استخدام العينة

لماذا نستخدم العينات وما هي مبررات استخدامها؟

1. قد تخلق عوامل الوقت قيلاً يمنع مسح كامل المجتمع، فنلجأ عندها إلى العينة.
2. قد تخلق عوامل الكلفة المخصصة كميزانية للبحث قيلاً يمنع مسح المجتمع الكامل.
3. الحاجة إلى الوصول إلى نتائج سريعة لاتخاذ قرارات ضرورية.
4. الرغبة في الحصول على نتائج دقيقة وذات ثقة عالية بالاستدلال الإحصائي.
5. إذا كانت الوحدات المدروسة ذات تشتت عال بالنسبة للمتغيرات التي نرغب بدراستها

عينة الدراسة

6. إذا كان من الاستحالة أو الصعوبة بمكان الدخول إلى كامل المجتمع مثل:
- إذا كانت عملية المسح تتسبب في إتلاف وحدات المجتمع.
 - إذا كان المجتمع غير قابل للعد مثل: مخزون بترول، مخزون ماء، ...
 - إذا كان مجال البحث واسعاً جداً والمجتمع غير معروف بصورة كاملة.

قرار حجم العينة المناسب Deciding on a Suitable Sample Size

تركز العينة الاحتمالية المسحوبة من المجتمع على الإحصاء الاحتمالي، لذلك فهي توفيق وسطي بين الدقة والزمن والأموال المتاحة للباحث، والتي تستثمر في جمع المعلومات وتحليلها ويخضع ذلك للعوامل التالية:

عينة الدراسة

العوامل التي تؤثر في تحديد حجم العينة هي:

1. مستوى الثقة Confidence Level: التي يحتاجها الباحث في البيانات، وتمثل مستوى التأكيد بأن خصائص البيانات التي جمعت سوف تمثل المجتمع.
2. مستوى الدقة Precision Level: المطلوبة وهي هامش الخطأ المسموح به، ويعني ذلك الدقة التي يطلبها الباحث في أي حساب من العينة.
3. التباين Variance في المجتمع، فكلما كبر حجم التباين بين أفراد المجتمع استوجب أن يكون حجم العينة أكبر بغض النظر عن حجم ذلك المجتمع.
4. نوع التحليل الذي يستخدمه الباحث.
5. حجم المجتمع الكلي، إذ كلما كان المجتمع الكلي كبيراً مالت العينة إلى الكبر.

اختلاف حجم العينة المطلوب باختلاف هامش الخطأ المسموح به

حجم المجتمع الكلي	هامش الخطأ المسموح به (Margin of error)			
	(%5)	(%3)	(%2)	(%1)
50	44	48	49	50
100	79	91	96	99
150	108	132	141	148
200	132	168	185	196
250	151	203	226	244
300	168	234	267	291
400	196	291	343	384
500	217	340	414	475
750	254	440	571	696
1000	278	516	702	906
2000	322	696	1091	1655
5000	357	879	1622	3288
10000	370	964	1936	4899
100000	383	1056	2345	8762
1000000	384	1066	2395	9513
10000000	384	1067	2400	9595

تحديد حجم العينة اعتماداً على حجم المجتمع وهامش خطأ 5%

العينة (n)	المجتمع (N)	العينة (n)	المجتمع (N)	العينة (n)	المجتمع (N)
291	1200	140	220	10	10
297	1300	144	230	14	15
302	1400	148	240	19	20
306	1500	152	250	24	25
310	1600	155	260	28	30
313	1700	159	270	32	35
317	1800	162	280	36	40
320	1900	165	290	40	45
322	2000	169	300	44	50
327	2200	175	320	48	55
331	2400	181	340	52	60
335	2600	186	360	56	65
338	2800	191	380	59	70
341	3000	196	400	63	75
346	3500	201	420	66	80

أساليب تحديد حجم العينة Determine Sample Size

يمكن إتباع أحد الأسلوبين التاليين لتحديد حجم العينة.

1. الاعتماد على رأي الخبراء والإحصائيين وتجاربهم السابقة.

2. تحديد حجم العينة بإتباع بعض القواعد الاحتمالية.

عينة الدراسة

مميزات استخدام العينة.

1. تقليل الكلفة، والوقت والجهد إذ تُغني دراسة العينة عن دراسة جميع مفردات الظاهرة موضوع الدرس.
2. سرعة التنفيذ والحصول على النتائج، حيث نتعامل مع عناصر من المجتمع الأصلي.
3. دقة أكبر ومدى أوسع في النتائج، حيث تكون جديّة الباحث أكبر في التعامل مع عينة محدودة من التعامل مع مجتمع كبير.
4. سهولة تعديل وتبديل المسح بالعينة، الأمر الذي يصعب تحقيقه عند التعامل مع المجتمع كاملاً.

مقاييس المتغيرات

المتغيرات Variables

هي أي شيء يمكن أن تكون له قيمة, إذ يمكن أن يكون لعدد من المتغيرات قيم مختلفة في نفس الوقت.
أمثلتها الرواتب, درجات الحرارة, ..

أنواع المتغيرات Types of Variables

- أ. المتغيرات التابعة Dependent Variables
- ب. المتغيرات المستقلة Independent Variables
- ج. المتغيرات المعدلة Moderating Variables
- د. المتغيرات الوسيطة Mediating Variables

مقاييس المتغيرات

المتغيرات حسب مدلول القيمة المُمثلة للخاصية المُقاسة:

أ. المتغيرات النوعية **Qualitative Variables**

هي الظواهر التي لا يمكن قياسها بالأرقام مثل: (ذكر، أنثى)، لون السيارة: (أبيض، أحمر، فضي)، التخصص: (إدارة أعمال، التسويق، نظم المعلومات، المحاسبة، المالية).

ب. المتغيرات الكمية **Quantitative Variables**

هي الظواهر التي يمكن قياسها بالأرقام مثل: (الوزن، الطول، الحجم).

مقاييس المتغيرات

المقاييس Scales

هي وسيلة مادية أو آلية معينة تستخدم للتمييز بين المشتركين متغيراً أو خاصية معينة محل الدراسة.

أنواع المقاييس Types of Scales

1. المقاييس الاسمية Nominal Scales

هي المقاييس التي تسمح بتوزيع الأشخاص أو الأشياء محل الدراسة إلى مجموعات معينة لدراسة الفروق عن طريق تقسيمها إلى مجموعات مثل: الجنس (ذكر , أنثى), حيث يعطي الذكر رقم (1) وتعطي الأنثى رقم (2)، الجنسية (أردني، مصري، عراقي) حيث يعطى مثلاً (أردني=1، مصري=2، عراقي=3).

مقاييس المتغيرات

ومن الأمثلة على المقاييس الاسمية:

ضع إشارة (x) في المربع أمام العبارة المناسبة من وجهة نظرك.

الجنس: ☐ ذكر. ☐ أنثى.

القسم الذي تدرس به:

☐ إدارة الأعمال.

☐ إدارة مشاريع.

☐ نظم معلومات إدارية.

☐ محاسبة.

2. المقاييس الترتيبية Ordinal Scales

تقوم المقاييس الترتيبية بترتيب (Rank) الأصناف كمؤشر لاختلاف نوعية المتغير بطريقة ذات معنى تعتمد على تفصيلات معينة من الأجود إلى الأسوأ بأن تعطي أرقام معينة من (1-5) مثلاً بحيث يكون رقم (1) هو الأفضل، ورقم (5) هو الأسوأ.

مقاييس المتغيرات

ومن الأمثلة على المقاييس الترتيبية:

مثال 1: رتب المنتجات الغازية التالية حسب الأفضلية مع إعطاء الرقم (1) للمنتج المفضل لديك ورقم (2) للمنتج الذي يليه وهكذا:

☐ بيبسي كولا.	☐ ميرندا.
☐ كوكا كولا.	☐ أخرى.

مثال 2: ضع إشارة (x) داخل المربع أمام العبارة المناسبة من وجهة نظرك.

تبلغ درجة الاهتمام بإنجاز العمل بالشكل الصحيح:

☐ اهتمام عال جداً.	☐ اهتمام عال.
☐ اهتمام متوسط.	☐ اهتمام معدوم.

و عند ترميز الاهتمامات يعطى كل اهتمام رقم حيث يعطى (اهتمام عال جداً=4، اهتمام عال=3، اهتمام متوسط=2، اهتمام معدوم=1)، ولكن لابد أن نتذكر أن المسافات بين الأرقام غير متساوية، أي أن $(1-2 \neq 3-4)$.

3. المقاييس الفئوية Interval Scales

تقوم المقاييس الفئوية بترتيب المستجوبين وفقا للخصائص التفضيلية، ولكنها أيضا تسمح بحساب مقاييس النزعة المركزية مثل: (الوسط الحسابي، الوسط الهندسي)، ومقاييس التشتت مثل: (الانحراف المعياري والتباين)، إنها تسمح بدراسة عمق الاختلاف بين المُستجوبين.

يلاحظ أن نقطة البداية في هذا المقياس هي نقطة محددة بطريقة تحكّمية ومن الأمثلة على هذا المقياس: درجة الحرارة (الثيرموميتر الطبي) فنقطة البداية به قد حُدِّت بطريقة تحكّمية، كما أن الفرق بين أي درجتين عليه متساوية، ويعتبر (مقياس ليكرت Likert Scale) من المقاييس الفئوية الشائعة.

مقاييس المتغيرات

ومن الأمثلة المشهورة على المقاييس الفئوية مقياس ليكرت:

مثال: ضع إشارة (x) داخل المربع على درجة الموافقة المناسبة من وجهة نظرك

السؤال	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
1.					
2.					
3.					

ويلاحظ عند ترميز البيانات أن تعطى (موافق بشدة=5، موافق=4، محايد=3، لا أوافق=2، لا أوافق بشدة=1) مع ملاحظة أن الفرق بين كل رقمين على المقياس متساوية.

4. المقاييس النسبية Ratio Scales

هي المقاييس التي يوجد بها صفر حقيقي وليس بداية تحكّمية كما في المقاييس الفئوية, إنها من أقوى المقاييس نظراً لاشتمالها على بداية حقيقية وليس تحكّمية, وتستخدم المقاييس النسبية عند الرغبة في الحصول على أرقام واقعية دقيقة تبدأ من صفر مثل: أوزان الأشياء الطبيعية، العمر، الدخل، عدد المنظمات.

مقاييس المتغيرات

ومن الأمثلة على المقاييس النسبية:

ضع إشارة (x) في المربع أمام العبارة المناسبة من وجهة نظرك.

1. الدخل السنوي من العمل:

☐ أقل من 1500 دينار.

☐ 1500 دينار - أقل من 2500 دينار.

☐ 2500 دينار - أقل من 3500 دينار.

☐ 3500 دينار فأكثر.

2. عدد العمال العاملين في المنظمة:

☐ أقل من خمسة.

☐ 5-19 عامل.

☐ 20-100 عامل.

☐ أكثر من 100 عامل.

صدق وثبات الأداة Validity & Reliability

الصلاحية والموثوقية/الصدق والثبات Reliability and validity هي المفاهيم المستخدمة لتقييم جودة البحث. وهي تشير إلى مدى جودة الطريقة أو التقنية أو الاختبار في قياس شيء ما. تتعلق الموثوقية باتساق المقياس، وتعلق الصلاحية بدقة المقياس. من المهم مراعاة الموثوقية والصلاحية عند إنشاء تصميم بحثك، وتخطيط أساليبك، وكتابة نتائجك، خاصة في البحث الكمي.

صدق وثبات الأداة Validity & Reliability

أ. صدق/ صلاحية الاستبيان Validity

هو أن يقيس المقياس/ الاستبيان ما وضع أصلاً لقياسه، انها جودة الاختبار في قياس ما صمم اصلاً لقياسه، بأن تكون الأسئلة المطروحة ذات صلة بالموضوع.

مقاييس الصدق/ الصلاحية: Types of Validity

1. صلاحية المحتوى Content Validity

مقياس للتأكد من أن أداة القياس قد تضمنت عدداً كافياً وممثلاً من الأسئلة التي ينبغي أن تستخدم لقياس المفهوم.

صدق وثبات الأداة Validity & Reliability

2. صلاحية المعيار Criterion Validity

مقياس للحكم على صلاحية المقياس في التمييز بين الأفراد في مجال العامل التابع المتوقع أن يحدث فيه التغيير، وهل يميز المقياس بين المتغيرات بطريقة تساعد على التنبؤ بمتغير معين.

3. الصدق الظاهري Face validity

هل يبدو محتوى الاختبار مناسباً لأهدافه؟

4. الصدق التنبؤي Predictive validity

يشير إلى قدرة الاختبار أو القياس الآخر على التنبؤ بالنتيجة المستقبلية. هنا، يمكن أن تكون النتيجة سلوكاً أو أداءً أو حتى مرضاً يحدث في مرحلة ما في المستقبل.

5. صلاحية العامل Factor Validity

الدرجة التي يتطابق بها تباين العناصر المقاسة مع التباين الفعلي أو السلوكيات في الحياة الواقعية.

صدق وثبات الأداة Validity & Reliability

ب. الموثوقية/ثبات الاستبيان Reliability

تشير الموثوقية إلى مدى ثبات الطريقة في قياس شيء ما. يعتبر القياس موثوقًا إذا كان من الممكن تحقيق نفس النتيجة باستمرار باستخدام نفس الطرق في نفس الظروف.

مثال: تقوم بقياس درجة حرارة عينة سائلة عدة مرات في ظل ظروف مماثلة. يعرض مقياس الحرارة نفس درجة الحرارة في كل مرة، مما يجعل النتائج موثوقة.

مثال: يستخدم الطبيب استبيان الأعراض لتشخيص مريض يعاني من حالة طبية طويلة الأمد. يستخدم العديد من الأطباء المختلفين نفس الاستبيان مع نفس المريض ولكنهم يقدمون تشخيصات مختلفة. وهذا يدل على أن الاستبيان ذو ثبات منخفض لقياس الحالة.

صدق وثبات الأداة Validity & Reliability

مقاييس الثبات Types of Reliability

يمكن تقدير أنواع مختلفة من الموثوقية من خلال الأساليب الإحصائية المختلفة.

1- اختبار إعادة الاختبار Test-retest

اتساق القياس عبر الوقت: هل تحصل على نفس النتائج عند تكرار القياس؟

2- موثوقية الانقسام النصفى Split-half reliability

طريقة إحصائية تستخدم لقياس اتساق درجات الاختبار. وهو شكل من أشكال موثوقية الاتساق الداخلي الذي كان شائع الاستخدام قبل اختراع المعامل α .

صدق وثبات الأداة Validity & Reliability

3- معامل كرونباخ ألفا Cronbach's Coefficient alpha

- يقيس معامل ألفا كرونباخ مجموعة من عناصر الاستطلاع المتعلقة بالاتساق الداخلي أو الموثوقية.
- استخدمت هذه الإحصائية للمساعدة في تحديد ما إذا كانت مجموعة العناصر تقيس نفس الخاصية بشكل متسق. يقيس ألفا كرونباخ مستوى الاتفاق على مقياس موحد من 0 إلى 1.
- تشير القيم الأعلى إلى اتفاق أعلى بين العناصر.
- تشير قيم ألفا المرتفعة لكرونباخ إلى أن قيم الاستجابة لكل مشارك عبر مجموعة من الأسئلة متسقة.

صدق وثبات الأداة Validity & Reliability

العلاقة بين صدق الاختبار وثباته

- يجب أن يكون الاختبار صالحًا ومتسقًا (ارتباط عالي)
- يمكن تعظيم صدق الاستبيان وثباته من خلال ما يلي:
 - توضيح الغرض من الاستبيان.
 - وضوح الأسئلة.
 - تقسيم واضح لمحاور وفقرات الاستبيان.
 - استبيان ما قبل الاختبار.
 - إدارة عملية جمع البيانات بشكل جيد.
 - ظروف المستجيبين.
 - تأكيد سرية البيانات.

المعالجة الإحصائية

المعالجة الإحصائية للبيانات هي عندما تقوم بتطبيق شكل من أشكال الطريقة الإحصائية على مجموعة بيانات. وذلك لتحويلها من مجموعة من الأرقام التي لا معنى لها إلى مخرجات ذات مغزى، فتتضمن المعالجات الإحصائية استخدام الأساليب الإحصائية. على سبيل المثال: الوسيط، الوسط الحسابي، أخذ العينات، الانحراف المعياري ونطاق التوزيع. فتسمح لنا هذه الأساليب الإحصائية بالتحقيق في العلاقات الإحصائية بين البيانات وتحديد الأخطاء المحتملة في الدراسة.

المعالجة الإحصائية

بالإضافة إلى القدرة على تحديد الاتجاهات، تتيح لنا المعالجة الإحصائية أيضاً تنظيم ومعالجة بياناتنا في المقام الأول. وهذا لأنه عند إجراء تحليل إحصائي لبياناتنا، يكون من المفيد عموماً استخلاص عدة استنتاجات لكل مجموعة فرعية داخل مجتمعنا. وذلك بدلاً من استخلاص استنتاج واحد أكثر عمومية لجميع السكان، ومع ذلك. للقيام بذلك، نحتاج إلى أن نكون قادرين على تصنيف السكان إلى مجموعات فرعية مختلفة حتى نتمكن لاحقاً من تقسيم بياناتنا بنفس الطريقة قبل تحليلها.

المعالجة الإحصائية

من أهم أسس المعالجة الإحصائية في البحث العلمي:

أن تكون متناسبة مع طبيعة البحث وأدواته، وكذلك تقسيم المقاييس الإحصائية بالاعتماد على متغيرات الدراسة. علاوة على ضرورة تحديد نوع المنهج الذي بناء عليه تم اختيار الأساليب الإحصائية، والتأكد من إخراج نتائج دقيقة ومنطقية للدراسة. بالإضافة إلى تحليل النتائج بأسلوب موضوعي وذلك بالاستعانة بالرسومات وأيضاً الجداول.

مثال على المعالجة الإحصائية - البحث الكمي:

للحصول على مثال معالجة إحصائية للبيانات، ضع في اعتبارك دراسة طبية تبحث في تأثير دواء ما على البشر نظراً لأن الدواء يمكن أن يؤثر على أشخاص مختلفين بطرق مختلفة بناءً على معايير مثل الجنس والعمر والعرق. فإن الباحثين يرغبون في تجميع البيانات في مجموعات فرعية مختلفة بناءً على هذه المعايير لتحديد كيفية تأثير كل منها على فعالية الدواء. فيعتبر تصنيف البيانات بهذه الطريقة مثلاً على إجراء المعالجات الإحصائية الأساسية.

تستند الدراسات العلمية على مجموعة من الأدوات التي تنقل البحث من مشاكل و متغيرات غامضة و مشوهة إلى حقائق واضحة و مثبتة ، و أدوات جمع البيانات في البحث العلمي تتعلق بالباحث نفسه من خلال قدراته على الملاحظة و قراءة بيئة الدراسة و المحيط الذي يعمل على الدراسة فيه، و خبرته و معرفته بأحدث أدوات جمع البيانات العلمية و علاقاته الاجتماعية و قدرته على انتقاء الكلمات و توجيهها.

فعملية جمع البيانات تبدأ بتحديد المجتمع الذي يريد أن تجري الدراسة فيه أو تقام عليه، و اختيار عينات البحث وهي مجموعة أفراد مثلا متأثرين بالظاهرة، و مرتبطين بها تاريخيا كمتغيرين فيها و ليس كثوابت، و هذا ملاحظ في أي بحث أو دراسة و خاصة فيما يتعلق بالعلوم الاجتماعية و الطبيعية و التابعة لمتغيرات زمانية و مكانية، لذا على الباحث الاهتمام بشكل كبير في تحديد اداة جمع البيانات المناسبة واختبار صدقها وموثوقيتها وتحديد المجتمع المبحوث بدقة ومن ثم اختيار الاسلوب الاحصائي المناسب لتحليل هذه البيانات.



Thank You