

أولاً: تعريف مرحلة جمع البيانات

تعد مرحلة تحليل البيانات من أهم المراحل التي يمر بها الباحث خلال قيامه بالبحث العلمي وتعرف مرحلة تحليل البيانات بأنها تنظيم وترتيب البيانات من أجل أن يتم إخراجها وإبرازها على شكل معلومات جديدة تجيب عن الأسئلة التي طرحها الباحث خلال بحثه العلمي. وتأتي مرحلة تحليل البيانات بعد أن ينتهي الباحث من مرحلة جمعها، للوقوف على تأثير المتغيرات على الظاهرة التي يقوم بدراستها.

ثانياً: طرق جمع البيانات:

يعد جمع البيانات أمراً مهماً لكل باحث وذلك لكي يكون قادراً على إجراء الإحصاءات التي تلزمه في البحث العلمي، وبالتالي يكون قادراً على الوصول إلى النتيجة الصحيحة. ويستطيع الباحث أن يقوم بجمع بيانات بحثه العلمي باستخدام عدة طرق ومن أبرز هذه الطرق:

1- طريقة المسح الشامل:

وتعد طريقة المسح الشامل من طرق جمع البيانات المهمة، ويقوم الباحث بتطبيقها من خلال تحديد أهداف المسح الشامل، ومن ثم يجب أن يقوم بتشكيل فريق مسحي يستطيع القيام بهذه المهمة على أكمل وجه، وذلك لأن المسح يحتاج إلى أن يتشارك عدة أشخاص في هذه المهمة، ومن ثم يجب عليه الاتفاق على الأطر الزمانية والمكانية لهذا المسح، وبعد ذلك يقوم بتحديد الإطار الزمني الذي سيقوم من خلاله بعملية المسح، ليحدد بعد ذلك كافة الأدوات التي ستستخدم في المسح الشامل، بالإضافة إلى المعلومات التي ستعمل في المسح الميداني.

وتتميز طريقة المسح الشامل بقلّة تكلفتها المادية، والدقة العالية، بالإضافة إلى ذلك فإن هذه الطريقة تتناسب مع العينات الكبيرة، أما ما يعيب هذه الطريقة عدم استيعاب أحد أفراد عينة الدراسة للسؤال، الأمر الذي يؤدي إلى نتائج خاطئة، بالإضافة إلى عدم قدرة الباحث في التعاطي مع كافة أفراد عينة الدراسة.

2- المقابلات الشخصية:

وهي من الطرق الشائعة لجمع البيانات، وليقوم الباحث بتحليل البيانات وفق هذه الطريقة يجب عليه أن يتبع عدد من الخطوات ومن أبرز هذه الخطوات:

- ✓ تحديد الأشخاص الذين سيقوم الباحث بمقابلتهم، ووضع الأهداف من إجراء هذه المقابلة.
- ✓ كتابة الأسئلة التي سيتم طرحها على عينة الدراسة، مع الحرص على أن تكون هذه الأسئلة واضحة.
- ✓ تحديد مكان وزمان مناسبين لإجراء المقابلة، حيث يجب على الباحث أن يختار مكان يعطي راحة نفسية لعينة الدراسة.

✓ أن يقوم بشكل مسبق بالإجابة عن كافة الأسئلة التي من الممكن أن تدور في ذهن عينة الدراسة كالمهدف من المقابلة، وكيف تم اختياره، وغيرها من الأسئلة التي قد تخطر في بال عينة الدراسة.

3-طريقة الملاحظة:

تعد هذه الطريقة من طرق جمع البيانات المهمة، وفيها يقوم الباحث بملاحظة تصرفات مجتمع معين أو مجموعة من الناس يختارهم من أجل أن يدرس سلوكهم وتصرفاتهم. ويستطيع الباحث أن يخبر هذه المجموعة بأنها تخضع للدراسة، كما يستطيع أن يندمج معها ولا يخبرها بهذا الأمر، ويقوم بجمع المعلومات بسرية وهدوء.

4-الاستبيان:

يكتب الباحث العلمي استمارة يحدد فيها أسئلته البحثية، وللإستبيان عدة أنواع تختلف بحسب قدرة عينة البحث على الإجابة بحرية أو بتقييد، وأنواع الإستبيان ثالثاً-أهمية وأهداف إتباع طرق تحليل البيانات في البحث العلمي: إن مرحلة تحليل المعلومات والبيانات تلي مرحلة جمع وتنظيم المعلومات، وذلك من خلال تحليلها، ووضع الإجابات بجدول تعرضها وتحللها، أما أهمية اختيار الطريقة الصحيحة في تحليل البيانات فهي:

- ✓ إن اختيار الطريقة المناسبة في تحليل البيانات، تمنح الباحث العلمي قدرة أكبر على تفسير المتغيرات البحثية المؤثرة في ظاهرة أو إشكالية البحث.
- ✓ تساعد على التعرف الدقيق على مقدار تأثيرات مختلف المتغيرات على ظاهرة البحث.
- ✓ إن طرق تحليل البيانات في البحث العلمي تسمح للباحث، أن يقدر البيانات المجتمعية من حقيقة البيانات المأخوذة من العينات الاحتمالية المنتمية لمجتمع البحث.
- ✓ إن تحليل البيانات يوضح ويشرح العلاقات بين المسببات التي أدت لحدوث إحدى الظواهر التي يدرسها الباحث العلمي، وهذا ما يجعل الباحث العلمي يمتلك قدرة أكبر على وضع التصورات للأحداث أو الأمور.
- ✓ تسمح للباحث العلمي أن يحصل على إجابات دقيقة وكاملة عن الأسئلة التي تدور في ذهنه، عن ظاهرة أو إشكالية البحث العلمي.
- ✓ المساعدة على الوصول إلى استنتاجات واقعية متعلقة ومرتبطة بإحدى ظواهر الدراسة العلمية.

✓ تساعد الباحث العلمي في عملية بحثه عن إحدى ظواهر البحث، وبعد ذلك تربط هذه الظاهرة مع الوقائع، وتساعد على دراستها بشكل كامل بكافة أبعادها، ومعرفة الآثار المترتبة عليها، والبحث عن الأساليب الأمثل في التعامل معها.

رابعاً-مراحل تحليل البيانات في البحث العلمي

يمر تحليل البيانات بعدد من المراحل، ومن خلال هذه المراحل يستطيع الباحث أن يقوم بتحليل بيانات بحثه والحصول على النتيجة ومراحل تحليل البيانات في البحث العلمي هي:

1-إدخال البيانات:

✓ تأتي هذه المرحلة بعد أن ينتهي الباحث من جمع البيانات المرتبطة بالبحث العلمي الذي يقوم به.

✓ يقوم الباحث بإدخال البيانات التي جمعها إلى الحاسوب باستخدام برنامج من البرامج الحاسوبية كبرنامج SPSS أو برنامج Excel.

✓ يحتاج إدخال البيانات إلى توخي الباحث للدقة وذلك لكي لا يقع في الخطأ وبالتالي يحصل على نتائج خاطئة.

2-تشغيل البيانات:

✓ ويعرف تشغيل البيانات بأنه العملية التي يتم من خلالها حصر وعد الحالات التي ترتبط وتتعلق بكل متغير أو خاصية.

✓ وتهدف عملية جمع البيانات إلى التوزيع المتكرر للمتغيرات التي تخضع للتحليل.

✓ كما تهدف إلى عمل بعض التحليلات الإحصائية البسيطة للبيانات.

✓ بالإضافة إلى ذلك فإنها تهدف إلى التلخيص أو الوصفية للمتوسط الحسابي والنسب المئوية.

3-تحويل البيانات إلى معلومات ذات فائدة كبيرة:

ن المرحلة الأخيرة من مراحل تحليل البيانات في البحث العلمي تكون من خلال ربط البيانات والحقائق التي جرى تحديدها، عبر تحليل البيانات مع مؤشرات التحليل، والهدف والغرض من القيام بتحليل البيانات.

وبهذه المرحلة من الضروري الاهتمام بتحويل البيانات والمعلومات التي حصل عليها الباحث، الى أدلة وبراهين للإجابة عن أسئلة أو فروض البحث العلمي.

4-تفسير وتحويل المعلومات إلى نتائج:

✓ وتعتمد على ربط الحقائق التي تم تحديدها من خلال تحليل البيانات مع المؤشرات، والغرض من تحليل البيانات.

✓ ويجب أن يتم مراعاة أن المعلومات التي تم الحصول عليها وجمعها تتحول إلى أدلة للإجابة على الأسئلة التي تم طرحها.

✓ وهكذا نرى أن تحليل البيانات في البحث العلمي يساعد الباحث في الوصول إلى النتائج المتوقعة من البحث العلمي الذي يقوم به الباحث، كما أنها تلعب دوراً مهماً في إيضاح أهمية البحث العلمي.

خامساً: الأساليب المستخدمة لتحليل البيانات في البحث الكمي

بعد إعداد البيانات للتحليل ، يكون الباحثون منفتحين على استخدام طرق مختلفة للبحث وتحليل البيانات لاستخلاص رؤى ذات مغزى. من المؤكد أن الأساليب الإحصائية هي الأكثر تفضيلاً لتحليل البيانات الرقمية. الطريقة مرة أخرى مصنفة إلى مجموعتين. أولاً ، ' الإحصاء الوصفي ' تستخدم لوصف البيانات. ثانياً، " الإحصائيات الاستدلالية " التي تساعد في مقارنة البيانات.

1- الإحصاء الوصفي

تستخدم هذه الطريقة لوصف السمات الأساسية لأنواع البيانات المتنوعة في البحث. يقدم البيانات بطريقة ذات مغزى بحيث يبدأ النمط في البيانات في فهمه. ومع ذلك ، فإن التحليل الوصفي لا يتعدى الاستنتاجات. تستند الاستنتاجات مرة أخرى إلى الفرضية التي صاغها الباحثون حتى الآن. فيما يلي بعض الأنواع الرئيسية لطرق التحليل الوصفي.

أ-مقاييس التردد

- العد ، النسبة المئوية ، التكرار
- يتم استخدامه للإشارة إلى المنزل غالباً ما يحدث حدث معين.
- يستخدمه الباحثون عندما يريدون عرض عدد المرات التي يتم فيها تقديم استجابة.

ب-مقاييس النزعة المركزية

- يعني وضع متوسط
- تستخدم الطريقة على نطاق واسع لإثبات التوزيع حسب نقاط مختلفة.
- يستخدم الباحثون هذه الطريقة عندما يريدون عرض الاستجابة الأكثر شيوعاً أو متوسطاً.

ج-مقاييس التشتت أو الاختلاف

- المدى ، التباين ، الانحراف المعياري
- هنا الحقل يساوي النقاط العالية / المنخفضة.
- الانحراف المعياري للتباين = الفرق بين الدرجة المرصودة والمتوسط

- يتم استخدامه لتحديد انتشار الدرجات عن طريق تحديد الفواصل الزمنية.
- يستخدم الباحثون هذه الطريقة لعرض البيانات المنتشرة. يساعدهم على تحديد العمق الذي تنتشر فيه البيانات بحيث تؤثر بشكل مباشر على الوسط.

د-مقاييس الموقف

- الرتب المئوية ، الرتب الربعية
 - يعتمد على الدرجات الموحدة التي تساعد الباحثين على تحديد العلاقة بين الدرجات المختلفة.
 - غالبًا ما يتم استخدامه عندما يريد الباحثون مقارنة الدرجات بمتوسط العد.
- بالنسبة لأبحاث السوق الكمية ، غالبًا ما يعطي استخدام التحليل الوصفي أرقامًا مطلقة ، لكن التحليل لا يكفي أبدًا لإثبات الأساس المنطقي وراء هذه الأرقام. ومع ذلك ، من الضروري التفكير في أفضل طريقة للبحث وتحليل البيانات تتناسب مع استبيان المسح الخاص بك وما يريد باحثو القصة إخباره. على سبيل المثال ، المتوسط هو أفضل طريقة لتوضيح متوسط درجات الطلاب في المدارس. من الأفضل الاعتماد على الإحصاء الوصفي عندما ينوي الباحثون إبقاء البحث أو النتيجة مقصورة على ما تم توفيره عينة دون تعميمها. على سبيل المثال ، عندما تريد مقارنة متوسط التصويت الذي تم إجراؤه في مدينتين مختلفتين ، تكون الإحصائيات التفاضلية كافية.
- يُطلق على التحليل الوصفي أيضًا اسم "التحليل أحادي المتغير" نظرًا لأنه يُستخدم بشكل شائع لتحليل متغير واحد.

2-الإحصاء الاستدلالي

تُستخدم الإحصائيات الاستدلالية لعمل تنبؤات حول عدد أكبر من السكان بعد البحث وتحليل البيانات لعينة السكان الممثلة التي تم جمعها. على سبيل المثال ، يمكنك أن تطلب من بعض 100 شخص غريب في السينما ما إذا كانوا يحبون الفيلم الذي يشاهدونه. يستخدم الباحثون بعد ذلك الإحصائيات الاستدلالية على العينة التي تم جمعها لإيجاد سبب أن حوالي 80-90% من الأشخاص يحبون الفيلم. فيما يلي مجالان مهمان للإحصاءات الاستنتاجية.

- تقدير المعلمات: يأخذ الإحصائيات من عينة بيانات البحث ويوضح شيئًا عن المعلمة السكانية.
- اختبار الفرضية: يتعلق الأمر بأخذ عينات من بيانات البحث للإجابة على بحث المسح أسئلة. على سبيل المثال ، قد يكون الباحثون مهتمين بفهم ما إذا كان اللون الجديد لأحمر الشفاه الذي تم إطلاقه مؤخرًا جيدًا أم لا ، أو ما إذا كانت كبسولات الفيتامينات تساعد الأطفال على أداء أفضل في الألعاب.

هذه طرق تحليل متطورة تُستخدم لعرض العلاقة بين المتغيرات المختلفة بدلاً من وصف متغير واحد. غالباً ما يستخدم عندما يريد الباحثون شيئاً يتجاوز الأرقام المطلقة لفهم العلاقة بين المتغيرات. فيما يلي بعض الطرق الشائعة الاستخدام لتحليل البيانات في البحث.

- الارتباط: عندما لا يقوم الباحثون بإجراء بحث تجريبي أو بحث شبه تجريبي حيث يهتم الباحثون بفهم العلاقة بين متغيرين أو أكثر ، فإنهم يختارون طرق البحث الارتباطية.
- الجدولة المتقاطعة: تسمى أيضاً جداول الطوارئ ، تُستخدم الجدولة المتقاطعة لتحليل العلاقة بين المتغيرات المتعددة . افترض أن البيانات المقدمة تحتوي على فئات عمرية وجنس معروضة في صفوف وأعمدة. يساعد الجدولة المتقاطعة ثنائية الأبعاد على تحليل البيانات والبحث السلس من خلال إظهار عدد الذكور والإناث في كل فئة عمرية.
- تحليل الانحدار: لفهم العلاقة القوية بين متغيرين ، لا ينظر الباحثون إلى ما وراء طريقة تحليل الانحدار الأولية والشائعة الاستخدام ، والتي تعد أيضاً نوعاً من التحليل التنبؤي المستخدم. في هذه الطريقة ، لديك عامل أساسي يسمى المتغير التابع. لديك أيضاً العديد من المتغيرات المستقلة في تحليل الانحدار. إنك تبذل جهوداً لمعرفة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع. يُفترض أن قيم كل من المتغيرات المستقلة والتابعة يتم التحقق منها بطريقة عشوائية خالية من الأخطاء.
- جداول التردد: يتم استخدام الإجراءات الإحصائية لاختبار الدرجة التي يختلف بها اثنان أو أكثر أو يختلفان في التجربة. درجة كبيرة من التباين يعني أن نتائج البحث كانت مهمة. في العديد من السياقات ، يتشابه اختبار ANOVA وتحليل التباين.
- تحليل التباين: يتم استخدام الإجراءات الإحصائية لاختبار الدرجة التي يختلف بها اثنان أو أكثر أو يختلفان في التجربة. درجة كبيرة من التباين يعني أن نتائج البحث كانت مهمة. في العديد من السياقات ، يتشابه اختبار ANOVA وتحليل التباين.