جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تكريت
كلية التربية للعلوم الانسانية
قسم الجغرافية

المرحلة : دكتوراه جغرافية

2025-2026

تحليل البيانات

الاستاذ الدكتور مثنى مشعان المزروعي

المقدمة

زادت اهمية تحليل البيانات بعد الثورة الكمية للمعلومات التي اصبحت ذات اهمية في جميع المجالات وفي كل العلوم ولكن الجغرافية كانت لها الحظ الاوفر في هذا المجال حيث كثرة البيانات في جميع المجالات الطبيعية والبشرية مثل البيانات الاقتصادية والسكانية وبيانات الموارد المائية وكذلك البيانات المناخية ... وغيرها .

وايضا كان للتقدم العلمي دور بارز في هذا المجال وخاصة بعد ظهور تقنيات نظم المعلومات الجغرافية وانتشارها الذي سهل عملية جمع وتحليل البيانات وترتيبها وترميزها وعرضها ثم تحليلها بواسطة الحاسوب.

يمكن ان نعرف تحليل البيانات على انها عبارة عن معلومات في صورتها الرقمية قبل معالجتها بالطرق الاحصائية وبعد المعالجة تصبح المعلومات سهل التعامل معها في المجالات المختلفة .

البيانات في البحث العلمي :

إن مرحلة جمع البيانات والمعلومات هي الخطوة المثالية التي يجب أن تظهر قدراتك فكلما نتمكن من جمع البيانات في البحث العلمي بطريقة صحيحة كلما نحصل على نتائج أدق، لأن البحوث العلمية تتميز بالموضوعية والتجرد من التحيز ومن الضروري إنجازها وفقاً لأسس ومناهج علمية محددة؛ حتى تتمكن في النهاية من الوصول إلى حل المشكلة البحثية التي نقوم بدراستها. ويمكن ان عرفها بانها عملية استخدام الادوات الاحصائية والبرامج الحاسوبية لفهم البيانات واستخلاص

المعلومات منها . وتعرف ايضا بانها عملية تحويل البيانات المجمعة الى معلومات قابلة للاستخدام .

ويمكن ان نعرف البيانات بشكل عام بأنها البيانات التي يتم جمعها أو ملاحظتها أو البحث عنها بهدف التحليل والوصول إلي نتائج بحثية دقيقة وتشمل السجلات الواقعية مثل النصوص، الصور، الأصوات وجميع المواد التي يمكن أن يعتمد عليها الباحث، ويحصل عليها من المراجع المختلفة لتساعده في إنجاز بحثه العلمي [1].

ويتم تحليل البيانات لعدة اسباب :

1- اختيار الأسلوب التحليلي المناسب يزيد من قدرة الباحث في تفسير المتغيرات التي تؤثر في ظاهرة معينة.
2- تسمح بالوقوف على مدى جوهر تأثير المتغيرات على الظاهرة.
3- طرق تحليل البيانات تمكن الباحث من تقدير البيانات المجتمعية من واقع البيانات للعينات الاحتمالية المأخوذة من المجتمع.

اهمية البيانات في البحث العلمي :

ان أهمية البيانات والمعلومات في الأبحاث العلمية تبرز في النقاط الاتية وهي [2] :

1- تعتبر بمثابة المادة الأساسية لأي بحث علمي وبدونها لا يمكن دراسة وتحليل المشكلة العلمية
2- تُساعد الباحثين في تحديد أبعاد المشكلة وأسبابها وطرق معالجتها بدقة للوصول إلى النتائج.
3- تزيد من القدرة العلمية والثقافية وتعمل على تأهيل الباحث للمراحل التالية في البحث العلمي.

4- تُعد بمثابة نقطة انطلاق حيوية في البحوث والجهود العلمية الحديثة والمجالات المختلفة.
5- انها وسيلة تساعد في إنجاز البحث العلمي وتحقيق أهدافه وتساعد في بناء المعرفة الإنسانية وتطوريها.

طرق تحليل البيانات في البحث العلمي :

هناك العديد من طرق تحليل البيانات في البحث العلمي، وتعتمد الطريقة المستخدمة على نوع البيانات والأهداف المرجوة من الدراسة. وفيما يلي بعض الطرق الشائعة:

1- التحليل الإحصائي : يتم استخدام الإحصاء لتلخيص البيانات وتحويلها إلى مقاييس ومعلومات قابلة للتفسير. ويشمل ذلك استخدام الاختبارات الإحصائية لتحديد مدى الفروق في البيانات والعلاقات بين المتغيرات.

2- التحليل الكمي: يستخدم لتحليل البيانات الكمية، مثل الأرقام والمقاييس. ويشمل ذلك استخدام النماذج الاحتمالية والنماذج الاحصائية لفهم العلاقات بين المتغيرات وتوقع النتائج.

3- التحليل الموجه: يستخدم لتحليل البيانات التي تم جمعها بغرض محدد، مثل الاستبيانات المصممة للحصول على معلومات محددة. ويشمل ذلك استخدام تقنيات مثل تحليل الانحدار لفهم العلاقات بين المتغيرات.

4- التحليل الجغرافي: يستخدم لتحليل البيانات المكانية، مثل البيانات الجغرافية والخرائط. ويشمل ذلك استخدام تقنيات مثل التحليل المكاني وتحليل الانتشار لفهم التوزيع المكاني للمتغيرات.

مراحل تحليل البيانات :

1- ادخال البيانات: حيث تأتي بعد عملية جمع المعلومات بحيث يقوم الباحث بإدخال البيانات إلى الحاسوب باستخدام بعض البرامج الحاسوبية مثل برنامج SPSS وبرنامج Excel ، وهنا لا بدّ من مراعاة الدقة عند إدخال البيانات وعدم السهو أو الخطأ المتعمد أو غير المتعمد ولا حتى الفهم غير الكافي لإدخال البيانات.

2- تشغيل البيانات: وهي عبارة عن حصر وعد عدد الحالات لكل متغيّر أو خاصية بحيث يكون الهدف من هذه العملية:

*- تحديد التوزيع المتكرر للمتغيرات التي تخضع للتحليل.

*- عمل بعض التحليلات الإحصائية البسيطة للبيانات بشكل عام.

*- التلخيص أو الوصفية للمتوسط الحسابي والنسب المئوية.

3- تحليل البيانات وثم تحويلها إلى معلومات مهمة ومفيدة: تتمّ من أجل استنتاج المعلومات التي تساعد في الإجابة على الأسئلة التي تم تحديدها مسبقاً، وهذه البيانات يفضل أن يكون تنفيذها وتخطيطها بشكل جماعي لتنوع الآراء للحصول على تحليل دقيق .

4- تفسير وتحويل المعلومات إلى نتائج: هنا تعتمد على عملية ربط الحقائق أو الأمور التي حدّدت من خلال تحليل البيانات مع المؤشرات والغرض من تحليل البيانات، مع مراعات أن المعلومات التي تم الحصول عليها وجمعت تتحول إلى أدلة للإجابة على الأسئلة التي تم طرحها.

الهدف من تحليل البيانات :

1- شرح وتوضيح العلاقة بين الأثر والسبب لظاهرة ما، للتمكّن من وضع تصوّر للأمور والأحداث.
2- الحصول على إجابات واضحة لأسئلة محددة.
3- التوصّل إلى استنتاج يخصّ ظاهرة معينة.
4- البحث عن ظاهرة ما، ثم ربطها بالواقع ودراسة أبعادها، وآثارها، والطرق المثلى للتعامل معها.

مصادر البيانات في البحث العلمي :

يمكننا تحديد مصادر البيانات في البحث العلمي بطريقتين لكي تساعد في إتمام البحث بسهولة :

أولاً : مصادر البيانات حسب طبيعية البيانات :

أ - البيانات الأولية :

ويُقصد بها البيانات التي تم جمعها لأول مرة من قبل الباحث نفسه من المجتمع الخاص ببحثه، وغالباً ما تحتاج من الباحث إلى بذل مجهود ووقت كافي؛ لكي يحصل على تحليل إضافي، ويقوم بجمعها من خلال الاعتماد على الاستبيان، المقابلة، الملاحظة، الاختبارات.

ب - البيانات الثانوية :

وهي البيانات التي قام باحث آخر بجمعها سابقا وغالباً لا يعتمد عليها الباحث كثيراً في تحليل بيانات دراسته وتشمل الكتب والمؤلفات المرتبطة بموضوع البحث، المجلات العلمية، والأبحاث المنشورة، الوثائق، الأطاريح العلمية، المصادر الإلكترونية، قواعد البيانات المختلفة.

ثانياً : مصادر البيانات حسب طبيعة البحث :

أ- البيانات المجتمعية :

يقوم بعض الباحثين بجمع البيانات من مجتمع كامل لكي يتشارك عناصرها في خصائص مُعينة، وقد يكون عناصر هذه البيانات { الأفراد أو الظواهر أو المنشآت } وتتسم هذه البيانات بأنها شاملة لعدد كبير من الأفراد، مما يساعد الباحث في الحصول على المزيد من المعلومات الدقيقة والواضحة والقيام بدراسة بحثية مطولة.

ب- بيانات العينة :

ان بيانات العينة هي نوع من أنواع البيانات في البحث العلمي التي تمثل مجموعة جزئية من المجتمع، ويمكن أخذها من المجتمع الأصلي؛ لكي يتمكن من الحصول إلى استنتاجات تعمل على تعميمها بشكل عام بالاعتماد على طرق التحليل الإحصائي المختلفة.

طرق جمع البيانات في البحث العلمي :

أولا: عن طريق الملاحظة المباشرة

تعتبر الملاحظة من اهم الطرق في جمع البيانات والمعلومات، التي تتيح الفرصة للحصول على الكثير من البيانات، ويُقصد بها وضع تصرف أو سلوك معيّن تحت الملاحظة والمشاهدة، أو هي عبارة عن أسلوب يستخدمه الباحث للتوصل للمعلومات ذات الصلة بموضوع البحث [3].

ولكي تكون الملاحظة علمية لا بدّ أن تتوافر فيها الشروط التالية:

1. **تحديد هدف ومجال ومكان وزمان الملاحظة.**
2. **أن يعد الباحث بطاقة ليسجل عليها المعلومات التي يحصل عليها عن طريق الملاحظة.**
3. **التثبت من صدق أداة الملاحظة من خلال إعادتها لأكثر من مرة.**
4. **تسجيل ما يتم ملاحظته بشكل مباشر [4].**

وتتميز الملاحظة بعدد من المميزات، منها:

1. **تسمح بتسجيل السلوك الذي تمت ملاحظته بشكل دقيق.**
2. **يمكن أن تستخدم الملاحظة في مختلف المواقف والمراحل العمرية.**
3. **تمكن الملاحظة الباحث من الحصول على المعلومات الدقيقة حول الظاهرة في ظروفها الطبيعية.**

ثانيا: العينة :

يدل مصطلح العينة على ذلك الجزء الذي لا يتجزأ من المجتمع البحثي، ويتم استخدام العينة في البحث؛ لأنه يصعب على الباحث أن يطبق موضوع بحثه على كل المجتمع، لذا يختار العينة التي تتناسب خصائصها وسماتها مع خصائص وسمات المجتمع؛ للتوصل في النهاية إلى نتائج يصلح تعميمها على المجتمع [5].

وتنقسم العينة إلى الأنواع التالية:

1. **العينة العشوائية البسيطة : وهي العينة التي تتيح الفرصة لكل فرد من أفراد المجتمع الأصلي في وجوده داخل العينة بشكل متكافئ؛**

أي أنّ سحب أي واحد منهم لن يؤثر على الآخر، بحيث تكون احتمالية اختيار كل واحد منهم متساوية، ومن ثمّ لا يؤثر الاختيار في الباحث من الانحياز. ويتم اختيار هذه العينة إما بطريقة القرعة أو باستعمال جداول الأعداد العشوائية.

2. العينة الطبقية : التي يتم من خلالها تقسيم عينات المجتمع الأصلي إلى أقسام، فقد يتم تقسيم هذه العينة حسب السن أو المهنة او السنة الدراسية.

3. العينة المنتظمة : وتتّسم هذه العينة بأنها منتظمة في فتراتها أو أعدادها بين الوحدات الاختيارية، بحيث تكون المسافة بين العدد وآخر وحدة في المجتمع الأصلي.

4. العينة العرضية : التي لا تهدف إلى تمثيل المجتمع الأصلي بشكل صحيح، بل تعمل على تمثيل العينة فقط، إذ يقوم الباحث هنا بأخذ العينات من الأشخاص الذين يصادفهم، ولكن تجد الإشارة هنا إلى أنّ هذا النوع من العينات لا يمثل المجتمع الأصلي، بل تعطي فكرة عن مجموع الأفراد الذين أُخذت منهم المعلومات [6].

ثالثا: طريقة المقابلة :

تعد أداة المقابلة من أدوات البحث العلمي التي تُعنى بجمع المعطيات حول دراسة الأفراد والجماعات، ويقوم الباحث هنا بطرح مجموعة من الأسئلة الدقيقة على أفراد البحث. أو هي محادثة بين الباحث وأفراد العينة يهدف من خلالها إلى الحصول على المعلومات لاستعمالها في درسته أو يستخدمها في العمليات التوجيهية والتشخصية والعلاجية.

ولتحقق المقابلة الأهداف المطلوبة منها، لا بدّ أن تتوافر فيها الشروط التالية:

1. أن تكون المعلومات المطروحة على أفراد العينة قابلة للإجابة.
2. أن يكون أفراد العينة قادرين على فهم أسئلة الباحث ومدى ارتباطها بموضوعه.
3. أن يكون لدى أفراد العينة الدافع للإجابة بشكل صحيح ودقيق.

وتنقسم المقابلة من حيث الهدف إلى:

1. المقابلة المسحية، التي تهدف إلى الحصول على المعلومات والبيانات من خلال دراسات الرأي العام والاتجاهات نحو قضية ما.
2. المقابلة التشخيصية، التي تهدف إلى تحديد مشكلة معينة والكشف عن أسبابها.
3. المقابلة العلاجية، التي تهدف إلى علاج مشكلة معينة.

وتتميز المقابلة بعدد من المميزات، منها:

1. تكون نسبة الردود مرتفعة في أداة المقابلة مقارنة بغيرها من أدوات جمع البيانات والمعلومات.
2. تعتبر أداة المقابلة أداة تتميز بالمرونة وقابليتها للشرح والتوضيح لأفراد العينة في حالة صعوبتها.
4. تفيد أداة المقابلة بشكل كبير في الدراسات التي يصعب استخدام أداة الاستبانة فيها .

رابعا: الاستبانة :

تعد أداة الاستبانة من أهم أدوات البحث العلمي وأكثرها استخداما في العلوم الاجتماعية، وهي استمارة بحث يتم من خلالها الحصول على المعلومات والحقائق في مختلف الظروف والبحث في مختلف الاتجاهات والمواقف [7]. وتشتمل على مجموعة من الأسئلة التي يُطلب من أفراد العينة الإجابة عليها، ويمكن أن يتم إرسال هذه الأسئلة بالبريد الإلكتروني، ويطلق عليها في هذه الحالة الاستبانة البريدية .

المصادر والمراجع

[1] https://www.ejaba.com

[2] https://www.sanadkk.com

[3] **أحمد بدر. (1991). أصول البحث العلمي ومناهجه. الكويت: وكالة المطبوعات**

[4] **كمال دشلي. (1437هـ - 2016م). منهجية البحث العلمي. منشورات جامعة حماه.**

[5] محمود زيدان. (1980). الاستقراء والمنهج العلمي، ط4. القاهرة: دار الفكر العربي.

[6] مجموعة من المؤلفين. (2019م). منهجية البحث العلمي وتقنياته في العلوم الاجتماعية. برلين، ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.

[7] فاخر عاقل. (1979م). أسس البحث العلمي . بيروت: دار العلم للملايين.