منهج البحث الجغرافي / الصف الثالث / المحاضرة (١٢)
تصنيف البيانات وتحليلها

بعد جمع البيانات من مصادرها المختلفة يقوم الباحث بتصنيف البيانات وجدولتها، وسيتم تناول كل منهما على حدة وكما يلي:

أولا - تصنيف البيانات

يعد تصنيف البيانات أو ترتيبها وتقسيمها حسب مواقعها ضمن فصول البحث من الخطوات المهمة في البحث العلمي، ويتم التصنيف وفق أسس مختلفة يتم تحديدها حسب نوع البحث من جهة وخصائص البيانات من جهة أخرى، ومن التصانيف السائدة ما يأتي:

١- التصنيف الأبجدي

يعتمد هذا التصنيف على تسلسل مفردات الظاهرة أو الفقرات حسب الحروف الأبجدية ، مثل أسماء مدن أو دول تكون حسب الحروف الهجائية الأتية، أ ب ت ث ج ح خ د ذ ر ز س ش ص ض ط ظ ع غ ف ق ك ل م ن هـ وي.

٢ - التصنيف الزمني

ترتب المعلومات في هذا النوع من التصنيف حسب الفترات الزمنية (سنوات أو شهور) مثل الإنتاج الصناعي أو الزراعي أو عناصر المناخ واو تطور استعمالات الأرض.

٣- التصنيف الجغرافية

ويعني تقسيم العالم إلى وحدات جغرافية كبرى (قارات أو محيطات) أو تقسيم الدول إلى مقاطعات أو أقاليم أو ولايات.

٤- التصنيف النوعي أو الكيفي

يعتمد هذا التصنيف على تقسيم المتغيرات أو العناصر حسب خصائصها، مثل تصنيف الأفراد إلى متزوج وغير متزوج ، أو حسب الحالة التعليمية يقرأ ويكتب أو أمي، حاصل على شهادة عليا أو ثانوي، ويعني أن تلك البيانات وصفية غير كمية، مثل لون الشعر أو العيون أو صنف الدم وغيرها من الصفات.

٥- التصنيف الكمي:

يستخدم في التصنيف الكمي قيم أو رتب رقمية للخصائص أو العناصر بحيث يكون لكل عنصر رقم مميز، وتكون تلك الأرقام مرتبة بطريقة تصاعدية أو تنازلية، أو على شكل مجاميع متساوية أو مقاربة، وترتب في جدول يسمى الجدول التكراري.

ثانيا - جدولة البيانات

المقصود بجدولة البيانات تبويبها في المجالات التي تتعلق بها، وبما يسهل على الباحث التعامل معها لغرض التحليل بشكل مبسط سواء تحليل استنباطي أو باستخدام أساليب تحليل أخصائية أو برامج حاسوبية، وهنالك عدة أنواع من الجداول حسب طبيعة البيانات ومنها ما يأتي:

١- الجداول العادية

وتقسم إلى ثلاثة أنواع هي:

أ. الجداول البسيطة:

يستخدم هذا النوع في تمثيل البيانات ذات خصائص وصفية ورقمية أو رقمية فقط، جدول رقم (١).

جدول رقم (١) جدول بسيط

عدد الاسر	عدد افراد الاسر
٧	٤
٦	٥
٨	٦
٥	٧
٦	٨
٧	٣
٨	٢

ب- الجداول المركبة

تستعمل الجداول المركبة لتوضيح بعض الظواهر وبعض خصائصها الرقمية مثل جداول توضح مدن الدولة وسكان الحضر والأرياف، أو مساحات الأرض الزراعية وكمية الإنتاج من المحاصيل الأساسية مثل القمح والشعير والذرة وغيرها، كما في الجدول (٢).

جدول رقم (٢) جدول مركب

ت	القضاء	الوحدات الادارية	عدد سكان الحضر	عدد سكان الريف
١	الحلة	مركز القضاء	٥٠٥,٠٤٦	١٣٩,٩٧٠
		ابي غرق	٢٨,٤٠٥	٩٧,٠٠٠
		الكفل	٢٥،٣١٦	١٣٦،٥٥٤
		مجموع القضاء	٥٥٨،٧٦٧	٣٧٣،٥٢٤

ج - الجداول المزدوجة:

يوضح هذا النوع من الجداول بيانات رقمية لصفتين في نفس الوقت، مثل عدد السكان والمساحة والكثافة السكانية حسب الوحدات الادارية، كما في جدول رقم (٣).

جدول (٣) جدول مزدوج

ت	القضاء	الوحدات الادارية	عدد السكان	المساحة / كم^{٢}	الكثافة السكانية نسمة / كم^{٢}
١	الحلة	مركز القضاء	٦٤٥,٠١٦	١٦١	٤٠٠٦
		ابي غرق	١٢٥,٤٠٥	١٩١	٦٥٦
		الكفل	١٦١،٨٧٠	٥٢٦	٣٠٧
		مجموع القضاء	٩٣٢،٢٩١	٨٧٨	١٠٦٢

٢- الجداول التكرارية

تستخدم الجداول التكرارية في تلخيص كمية كبيرة من البيانات يساعد على سهولة تحليلها، وخاصة البيانات الكمية أو الرقمية التي يمكن ترتيبها أو توزيعها على شكل فئات وتحديد عدد العناصر التي تنتمي لكل فئة، حيث يتم عمل جدول يتضمن أعمدة خاصة بالفئات وأخرى بمجموع العناصر التي تنتمي إلى كل فئة، وتسمى بجداول التوزيع التكراري، مثل جدول رقم (٤).

جدول رقم (٤) جدول تكراري (الفئات العمرية لسكان محافظة بابل لعام ٢٠٢٢)

الفئات	عدد سكان الفئة العمرية	النسبة %
أقل من ١٥ سنة	٨٣٨،٧٨٩	٣٧
الفئة من (١٥ - ٦٤)	١،٣٦٩،٩٨٩	٦٠
الفئة ٦٥ فأكثر	٧٩،٦٧٨	٣
المجموع	٢،٢٨٨،٤٥٦	%١٠٠

وتتلخص القواعد العامة لتكوين جدول التوزيع التكراري في الخطوات الاتية:

١- تحديد اكبر واقل قيمة في البيانات ومنها يتم تحديد الفرق بين اكبر واقل رقم.

٢- تقسيم الفرق إلى عدد مناسب من الفئات المتساوية القيمة، وإذا لم تتوفر مثل تلك الحالة تستخدم فئات ذات قيم مختلفة أو مفتوحة. وقد تكون الفئات على سبيل المثال بفارق ٥ أو ١٠ أو ١٥ أو ٢٠ ، أو اكثر حسب البيانات المتاحة.

٣- تحديد عدد المشاهدات أو التكرارات التي تقع ضمن كل فئة، وتسمى البيانات الملخصة في جداول التوزيع التكراري بالبيانات المجمعة.

ثالثاً : تحليل البيانات

هي أهم مراحل البحث العلمي وأدقها، وأهم صفة يجب أن تتوفر في البحث، وعليها تتوقف التفسيرات والنتائج، وفيها يكشف الباحث عن العناصر المقومة للموضوع أي تفكيكه إلى مجموعات ثم تحليل كل مجموعة ثانوية إلى عناصرها الأولية، آخذين بالاعتبار ترابط هذه المجموعات، ومعرفة خصائص كل عنصر على حدة، وبيان نسبته في تركيب الظاهرة، والصلات التي تربطه بالعناصر الأخرى، أي أن يولي الباحث هذه المرحلة من مراحل البحث العلمي أكبر قسط من الاهتمام والعناية والحذر واليقظة آخذاً بالاعتبار المناهج والطرق والوسائل والاساليب والادوات والتقنيات التي يعتمد عليها نجاح بحثه.

يتبع الباحث في تحليله للمادة العلمية ما يلي:

١. عزل العناصر المؤلفة للموضوع، أي تفكيكه إلى مجموعات ثانوية، ومن ثم يقوم بتحليل كل مجموعة ثانوية إلى عناصرها الأولية.
٢. يستخدم الباحث إعادة التأليف بين العناصر التي فرق بينها التحليل، بهدف الكشف عن العلاقات الثابتة بين العناصر وليتأكد من صدق نتائج التحليل.
٣. تنتهي عملية التحليل إلى ظاهرات متباينة مختلفة فيما بينها من حيث الخصائص والعلاقات، ويقوم الباحث بتصنيف هذه الظاهرات، ثم يؤلف بينها داخل إطار مكاني وزماني بهدف الحفاظ على طابعها الخاص.
٤. أن التحليل لا يعطي جدواه، إلا إذا رافقته عملية المقارنة، التي ترشد الباحث إلى أوجه الشبه أو الخلاف بين الظاهرة التي يحللها والظاهرات الأخرى التي سبقت له معرفتها، وتعتبر هذه المقارنة عملية ضرورية لربط المعلومات وتوضيحها وتصحيحها، وقد يؤدي ذلك إلى اهتداء الباحث لفكرة جديدة.

وهكذا يحاول الباحث الكشف عن العلاقات بين الظاهرات، أي عن القوانين الخاصة، وذلك بوساطة التأليف بين العناصر، وبهذا فإن التركيب يصبح متمماً للتحليل، أي أنه لا تحليل بدون تركيب ولا تركيب بدون تحليل.