

الفصل الأول

الأسلوب العلمي

Scientific Approach

يعتبر المنهج الكمي أدق من لغة الكلام الوصفية ؛ لاعتماده على الأسلوب العلمي ، أو طريقة التفكير العلمي ، أو الطريقة التجريبية في العلوم الطبيعية والتطبيقية . وتتلخص هذه الطريقة في جمع حقائق من جزئيات مختلفة وربطها في نسق واحد ، أو إيجاد ما بينها من علاقات على صورة تعميمات ، أو قواعد عامة ، أو قوانين علمية .

ورغم اختلاف الطريقة العلمية لكل علم من العلوم المختلفة لاختلاف أدوات الملاحظة والقياس والإثبات فيها ، إلا أنه توجد فيها عدة قواعد مشتركة منها :

١- تحديد المشكلة *Problem*:

من الطبيعي أن لا يوجد بحث بدون مشكلة ، فالشعور بوجود المشكلة هو الحافز على البحث والاستقصاء . فقد يستهوي الباحث موضوع معين يحتاج إلى حل ، أو فرضية تحتاج إلى إثبات ، أو نظرية نجحت في علوم أخرى ويراد تطبيقها على بحث جغرافي . فإذا ما استقر الباحث على موضوع معين أو حدد المشكلة التي يريد بحثها أو ما نسميه الآن حدد هدف وأغراض الدراسة قام بفحص البيانات المتوفرة والأبحاث السابقة في الموضوع في محاولة للإجابة على الأسئلة الآتية :

أ- هل يستحق هذا الموضوع ما سيبدل فيه من جهد؟

ب- هل من الممكن كتابة شيء جديد عن هذا الموضوع؟

ج- هل هناك مادة تعين على كتابة هذا الموضوع؟

د- هل تتحمل طاقات الباحث العلمية واللغوية القيام بهذا البحث^(١).

ومن المهم أن يحدد الباحث لنفسه عناصر المشكلة قبل بحثها. ومن أهم الأشياء التي يجدر بالباحث تحديدها: المفاهيم Concepts والألفاظ العلمية Technical Terms التي يتناولها البحث، ففي ذلك توضيح للمشكلة في ذهن الباحث نفسه، وذهن القارئ الذي يتابع البحث. ويفضل كثير من الباحثين المعاصرين الالتجاء إلى التعريف الإجرائي Operational Definition حتى لا يكون هناك أي خلاف على المقصود من كل مفهوم يستخدمونه في البحث. ويقصد بالتعريف الإجرائي تعريف الشيء بطريقة يصطلح عليها الباحث دون الالتزام بالشروط المنطقية في التعريف بحيث لا يترك مجالاً للبس أو الغموض، فمثلاً إذا أردنا أن نصنف الحيازات الزراعية بالمملكة العربية السعودية إلى ثلاثة أقسام:

حيازات صغيرة، وحيازات متوسطة، وحيازات كبيرة، يمكن أن نضع تعريفاً إجرائياً كالتالي:

١- حيازة صغيرة وتشمل ما يقل عن ٥٠ دهم.

٢- حيازة متوسطة وتتراوح بين ٥٠ - ١٠٠ دهم.

٣- حيازة كبيرة وتزيد عن ١٠٠ دهم.

(١) محمد علي الفراء- مناهج البحث في الجغرافيا بالوسائل الكمية ص ٦٧ بتصرف.

إن تصنيف الحيازات على النحو المبين أعلاه هو تعريف إجرائي خاص
بالباحث نفسه ، وقد يقوم باحث آخر باختيار مقياس آخر يختلف عن
المقياس السابق . كما أن مساحة الحيازة المتوسطة في الولايات المتحدة مثلاً
تزيد أضعافاً كثيرة عن حجم الحيازة الكبيرة في السعودية ؛ مما يجعل
التعريف الإجرائي ضرورياً لتوضيح المفاهيم في ذهن المتبع للبحث .

٢- صياغة الفرضيات Hypothesis :

الفرضية تفسير مبدئي للظاهرة موضوع الدراسة ، ويصل إليها الباحث
عن طريق معرفته السابقة بحالات مشابهة للظاهرة الحالية التي يريد
تفسيرها ، وقد يصل الباحث إلى فرضية ما عن طريق الحدس على أساس
منطقي ، وقد وصف بعضهم الفرضيات بأنها عبارة عن (السقالات) التي
تقام أمام المبنى ثم ترفع بعد اكتمال البناء ولا غنى عنها للباحث ، إلا أنه
ينبغي ألا ينسى دور السقالة بالنسبة للبناء .

ويجب توافر شروط معينة في الفرضيات منها :

أ- أن تكون الفرضية موضوعية Objective وليست غائية Biased ،
ويقصد بالفرضية الموضوعية أنها الفرضية التي تفسر الموضوع كما هو واقع
في الحقيقة دون أن يتأثر بشخصية الباحث أو رغباته أو ميوله ، والفرضيات
الغائية تكون متحيزة وتمثل الرغبات التي يميل إليها الإنسان ، كما تختلف
وتتفاوت تبعاً للميول والأهواء . وهذا يؤدي بالباحث إلى إهمال الحقائق
التي تفند فرضيته ويؤدي الاهتمام بالبيانات التي تؤيد هذه الفرضية
وتدعمها .

ب- يجب أن تكون الفرضية ممكنة التحقيق ، وذلك بإمكان وضعها موضع الاختبار للتحقق من صحتها أو عدم صحتها . وأن يكون ذلك بالمقاييس الحسية ، فتستبعد الفرضيات التي يستحيل اختبارها بهذه المقاييس . كما يجب استبعاد الفرضيات التي تفسر المشكلة بقوى خارقة : كالسحر والأرواح والخرافات وغيرها .

ج- أن لا تتعارض الفرضية مع العلوم اليقينية المؤكدة ، وإن كان يحدث أحياناً أن توضع فرضيات مخالفة للمألوف بقصد تعديل وتغيير قوانين قديمة ظلت سائدة حقبة طويلة من الزمن ثم اهتزت وانهارت بعد استخدام الأجهزة العلمية الحديثة وتقدم الاكتشافات العلمية في الميادين المختلفة .

إن صياغة الفرضيات تساعد الباحث على تحديد بحثه والعوامل التي يشتمل عليها هذا البحث ، كما تكون موجهة مفيداً له لرسم خطة البحث على أساسه ، وذلك يجنبه إضاعة الوقت والجهد والمال في جمع البيانات غير ذات الأهمية بالنسبة للمشكلة موضوع الدراسة . فإذا كان هدف الدراسة هو بحث حجم الأسرة في المملكة العربية السعودية ، فقد يفترض الباحث منذ البداية أن حجم الأسرة مرتبط بعدة عوامل ويتأثر بها وهي :

١- طول مدة الزوجية .

٢- المستوى الثقافي للأسرة .

٣- دخل الأسرة .

٤- اتجاهات الأسرة نحو الإنجاب .

٥- نظرة المجتمع السعودي وتقديره لحجم الأسرة .

إن تحديد العوامل السابقة منذ البداية تحدد للباحث البيانات والمعلومات الواجب جمعها ، كما تعين الباحث على معرفة الوقت اللازم لإنجاز الدراسة مع الأخذ في الاعتبار مقدار المال المرصود للبحث . غير أن الباحث غير المدرب على طرق البحث العلمي والذي لم تكن لديه المعرفة الكافية بجوانب الموضوع المراد بحثه قد يقع في محذورين هامين من محاذير وضع الافتراضات العلمية وهما :

١- إن تحديد وجهة النظر منذ البداية توجه إدراك الباحث وتفكيره إلى ناحية معينة مع إهمال باقي النواحي الأخرى المحتملة . فإذا لم يكن الباحث على سعة في الاطلاع على جوانب الموضوع اقتصر على النواحي البارزة لديه مع إغفال النواحي الأخرى التي ربما تكون أكثر أهمية من سابقتها .

٢- إن الباحث إذا ابتدأ بفرضية معينة فليس من السهل عليه التخلي عنها بعد ذلك ؛ لذا كان نجاح هذه الطريقة يحتاج إلى تدريب الباحث وتعويده على الحرص في الملاحظة والاستنتاج ، حتى يبتعد عن التحيز الشخصي لكل ما يؤيد الفرض الذي وضعه .

٢- جمع البيانات وتصنيفها **Data Collection** :

إن الغرض من جمع البيانات وتصنيفها هو إثبات أو تفنيد الفرضيات التي وضعت سابقاً . ويلزم قبل جمع البيانات الاطلاع على المصادر المتصلة بموضوع البحث ، فربما نجد تفسيراً للمشكلة ، وقد نجد أن بعض البيانات متوفرة والبعض الآخر غير متوفر ، فيقتصر العمل على جمع البيانات غير

المتوفرة وذلك عن طريق العمل الميداني سواء بالمشاهدة المباشرة والتجربة أو المقابلة أو إرسال استبيانات معينه خاصة، أو استخدام التليفون وغير ذلك من وسائل جمع المعلومات من الميدان .

إن هذه البيانات تكون في الغالب كثيرة ولا يمكن استقرارها بسهولة ؛ لذلك يجب تبويبها وتصنيفها . فإذا كان حجم البيانات محدوداً نستخدم طريقة تجهيز البيانات يدوياً . أما إذا كان حجم البيانات كبيراً فإنه لا بد من اتباع الأسلوب الآلي في عملية تجهيز البيانات . وفي هذه الحالة لا بد من عملية الترميز Coding : أي استبدال الإجابات الوصفية برموز رقمية تسهل عملية تفرغ البيانات وتجميعها في مجموعات متشابهة . فعلى سبيل المثال إذا كان لدى الباحث سؤال هل أنت متزوج ؟ فالإجابة تكون : «نعم» في حالة الإيجاب ، و«لا» في حالة النفي . فتسهيلاً لإدخال المعلومات إلى الحاسب يوضع رقم (١) للإجابة نعم ، ورقم (٢) للإجابة لا . وهذا هو المقصود بعملية الترميز التي يجب أن تشمل كافة الإجابات ؛ وذلك لتسهيل قراءة هذه البيانات بواسطة الحاسوب تمهيداً لعمل الحسابات اللازمة لاستخراج الجداول الإحصائية الخاصة بالبحث .

٤- تحليل البيانات وتفسير النتائج Data Analysis:

تعالج المعلومات السابقة المستقاة من البيانات التي جمعت رياضياً لاستخلاص أرقام أكثر تلخيصاً وإيضاحاً وشمولاً . ففي مثالنا السابق عن حجم الأسرة السعودية يمكن إيجاد أين تتركز أكثر الأسر الكبيرة ، هل هي عند ذوي الدخل المحدود أم عند ذوي الدخل العالي ؟ هل هي مرتبطة

ارتباطاً عكسياً مع المستوى الثقافي للزوجين؟ بمعنى أنه كلما قلّت ثقافة الزوجين زاد عدد أفراد الأسرة، والعكس بالعكس . هل هناك علاقة طردية بين عدد أفراد الأسرة وطول فترة الزوجية ، بمعنى أنه كلما زاد عدد السنين التي يقضيها الزوجان معاً زاد عدد أطفالهما أم أن هناك موانع تحول دون الإنجاب على الرغم من طول فترة الزوجية . . . إلخ .

إن تحليل البيانات يعطينا المؤشرات التي نستطيع على أساسها استخلاص النتائج التي تؤيد أو تفند الفرضيات الموضوعية مسبقاً . فعلى سبيل المثال إذا كانت لدينا الفرضية التالية :

«عدد الأطفال في الأسرة السعودية يتناسب تناسباً عكسياً مع مستوى الثقافة لدى الزوجين» . إن هذه الفرضية تعني أنه كلما زاد التحصيل العلمي للزوجين قل عدد الأطفال في الأسرة . إن هذه الفرضية حين وضعت كان الباحث في ذهنه الارتباط العكسي الواضح في أوروبا وأمريكا بين الثقافة والإنجاب . ففي أوروبا وأمريكا تبين الإحصاءات انخفاض عدد أفراد الأسرة لدى المتعلمين وازدياد عدد أفراد الأسرة لدى متوسطي الثقافة وقليلي التعليم بوجه عام . فهل هذا الوضع الغربي له مثيل في السعودية مثلاً ، فإذا وجدنا عند تحليل البيانات أن ٨٥٪ من الأسر الفقيرة لديها أبناء كثيرون وبالمقابل ٨٠ - ٩٠٪ من الأسر الغنية لديها أبناء أقل من الفئة السابقة كان ذلك دعماً للفرضية . أما إذا كانت البيانات تشير إلى أن معظم الأسر غنيها وفقيرها لديها أبناء كثيرون دل ذلك على أن الفرضية خاطئة وفي هذه الحالة يجب العدول عنها .

هـ - التعميمات *Generalizations* والقوانين *Laws*:

إذا أيدت البيانات المجموعة الفرضية العلمية، فهذه الفرضية تعتبر تفسيراً للمشكلة أو حكماً عليها. وإذا تكرر هذا التفسير أو الحكم مراراً وتكراراً فقد يسمى تعميماً، أو قاعدة، أو قانوناً عاماً أو نظرية علمية، وفي هذه الحالة يطبق على الظواهر والحالات المماثلة الماضية والحاضرة والمستجدة. فإذا جدّ من الظواهر ما يخالف هذا القانون بدأ الشك في صحته. فإذا تأكدنا من خطأ القانون وجب بدء البحث لتصحيحه من جديد أو تعديله أو إيجاد قانون أفضل منه باستخدام الخطوات السابقة نفسها.

أما إذا أوضحت البيانات خطأ الفرضية فيجب تعديلها أو البحث عن فرضية جديدة وجمع بيانات جديدة لإثبات أو نفي الفرضية الثانية، فإذا أثبتت البيانات خطأ الفرضية الثانية وجب اختيار الفرضية الثالثة وهكذا حتى تثبت إحدى هذه الفرضيات فتعتبر قاعدة أو قانوناً أو تعميماً.

إن الخطوات السابقة تقودنا إلى إيجاد النظريات أو التعميمات التي يمكن أن تستخدم في التنبؤ لحلول مشاكل جديدة على نسق المشاكل السابقة. إن موضوع التنبؤ وتقديم الحلول أمر رئيسي في الجغرافيا الحديثة؛ ولذلك كان لزاماً على الجغرافي أن يتبع منهجاً معيناً لكي يستطيع أن يكتشف ويؤسس أمثال تلك النظريات.

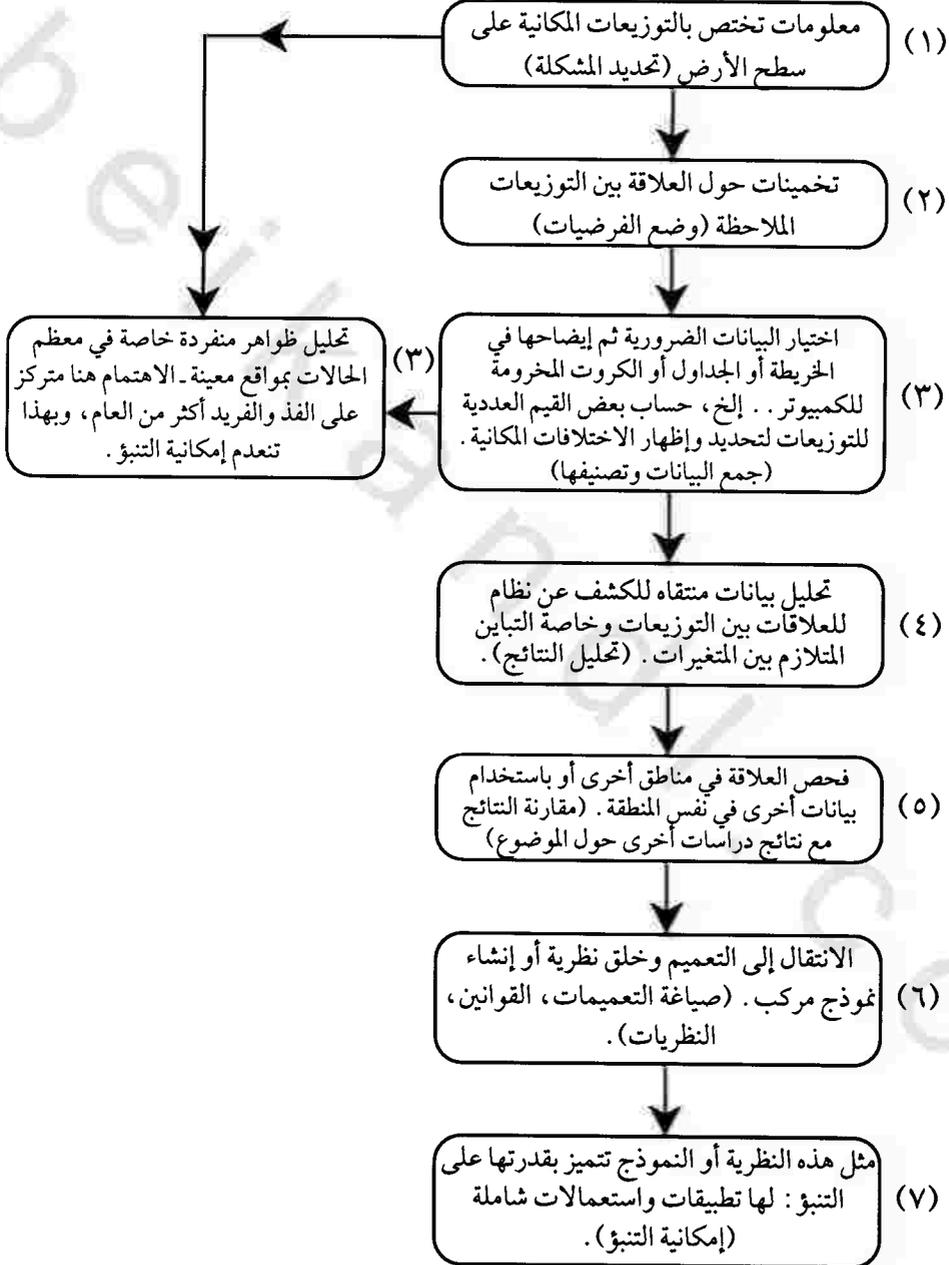
لقد قدم فيتز جيرالد⁽¹⁾ خطوات المنهج الكمي السابق بشكل توضيحي مبسط. وقد اختار لهذه الخطوات مشكلة جغرافية تختص بالتوزيعات

(1) Brian Fitzgerald, "Development in Geographical Methods: Vol. 1 of Science in Geography, London, 1974, pp. 1-3. (بتصرف وإيجاز قليلين)

المكانية على سطح الأرض . وحاول رسم الخطوات التي يجب سلوكها
للوصل إلى النتائج ثم القوانين التي يمكن التنبؤ بواسطتها في المستقبل (انظر
شكل ١:١).

شكل ١:١

خطوات المنهج الكمي



أسئلة وتمارين

- ١- ما هي مزايا المنهج الكمي في الجغرافيا؟
- ٢- يقول أحد الباحثين: «إن السلوك البشري لا يقاس بالمسطرة».
علق على هذا القول.
- ٣- دلل على صحة الرأي القائل بأن استخدام الأساليب الكمية في الدراسات الجغرافية يمثل خطوة هامة وضرورية لا بد منها في كثير من البحوث؟
- ٤- «المنهج الكمي وسيلة وليس غاية» اشرح هذه العبارة؟
- ٥- حدد معاني المصطلحات التالية:
التعريف الإجرائي، الفرضية الغائية، الترميز، التعميم؟
- ٦- للفرضيات العلمية محاسن ومساوئ ما هي محاسن الفرضيات، وما هي أهم مساوئها، وكيف يجب أن نتجاوز هذه المساوئ؟
- ٧- ضع خطة للقيام بدراسة ما عن أية ظاهرة اجتماعية أو اقتصادية وحدد مجتمع الدراسة وكيفية جمع المعلومات.
يكون شكل تقديم هذه الخطة كما يلي:
 - ١- عنوان الظاهرة المقترح إجراء دراسة حولها.
 - ٢- تحديد الهدف من الدراسة.
 - ٣- تحديد المجتمع المدروس.
 - ٤- تحديد مصدر المعلومات.

obbeikandi.com

نشاطات مقترحة

- ١- للتوسع في تحديد المشكلة واختيار موضوعات البحوث العلمية يراجع الدارس الفصل الثاني من كتاب الدكتور محمد علي الفراء: (مرجع سابق) مناهج البحث بالوسائل الكمية .
- ٢- للتوسع في مفهوم الفرضية يراجع الدارس الفصل الثاني والثالث من الباب الثاني من كتاب الدكتور صفوح خير: البحث الجغرافي مناهجه وأساليبه دار المريخ ، ١٩٩٠م ص ١٣٥-١٦٢ .
- ٣- في موضوع جمع البيانات يستحسن الرجوع إلى :
 - د . عبدالوهاب أبو سليمان : كتابة البحث العلمي - صياغة جديدة ، دار الشروق ، جدة ١٤٠٨ هـ ص ٣٨ - ٩٧ .
 - د . عبدالله الصنيع : المدخل إلى البحث العلمي الجغرافي المعاصر ، مكة المكرمة ، الفصل الثالث والخامس ص ٢٥ - ٤٧ و ٦٣ - ٨٣ .
 - د . صفوح خير : (مرجع سابق) الفصل الأول من الباب الرابع ص ٢٢٩ - ٢٦٠ .