

## ٢

## خطوات

## البحث العلمى

الهدف الرئيسى للبحث العلمى هو الوصول إلى نتائج أو اجابات محددة وصادقة وغير متحيزة لبعض الفروض أو التساؤلات التى تحكم عناصر وظاهرات ومتغيرات موضوع معين ، وذلك باستخدام الطريقة العلمية، بهدف التعرف على جميع المتغيرات المؤثرة فيه.

ولهذا فان البحث لكى يصطبغ بالصبغة العلمية فمن الضرورى أن يسير وفقا لخطوات ومراحل معينة متميزة، تخضع لقواعد المنطق السليم والتفكير المسلسل المنظم الذى يميز بين النتائج والمسببات بفرض الوصول إلى الحقائق والنظريات.

والواقع أن خطوات البحث عبارة عن مجموعة من المراحل التى تتميز بالتسلسل والتتابع من ناحية وبالتداخل والترابط من ناحية أخرى، تجعل الخطوة الأولى فى مشروع البحث تقرر طبيعة الخطوة الاخيرة.

وبالاضافة إلى ذلك نجد أن هناك درجة من الارتباط بين الخطوات التى يجب أن يقوم بها الباحث المتخصص فى مجاله العلمى، وبين الاستخدامات

الاحصائية، باعتبار أن استخدام الأساليب الاحصائية المختلفة يفيد الباحث ويساعده فى مختلف خطوات البحث، ومثل هذا النوع من الاستخدامات الاحصائية يقوم به الاحصائى الخبير فى مجالات الاحصاء المختلفة.

من هنا فان خطوات البحث العلمى - وخاصة إذا ما أضفنا إليها الخطوات الاحصائية - تبدو غاية فى التشابك والتعقيد ، الا أننا سنحاول أن نعرض لها فيما يلى بطريقة مبسطة تؤدي إلى توضيحها من ناحية، وإلى فصل الخطوات التى يفترض أن يقوم بها الباحث عن الخطوات التى يفترض أن يقوم بها الاحصائى من ناحية أخرى، وذلك على النحو التالى .

أولا - الاحساس بالمشكلة (الباحث) .

ثانيا - تحديد المشكلة وصياغتها (الباحث).

ثالثا - تحديد نوع البحث (الباحث).

رابعا - فرض الفروض أو وضع مجموعة التساؤلات التى يسعى البحث إلى ايجاد الاجابة عليها (الباحث).

خامسا - تحديد طرق جمع البيانات وتصميم الطرق التى ستستخدم فى هذا الجمع (الباحث).

سادسا - المعالجة الاحصائية للمشكلة بمعنى تفسير المشكلة العلمية وعرضها فى شكل احصائى رياضى يسهل معه اختيار العينات وتفسير نتائجها للوصول إلى الاستنتاج العلمى السليم، وتتضمن هذه الخطوة الأساسية مجموعة من الخطوات الفرعية التالية :

- ١ - إعادة صياغة المشكلة فى إطار احصائى (الاحصائى).
- ٢ - دراسة الأساليب البديلة التى يمكن اتباعها فى عملية المعاينة من حيث نوع العينة أو حجمها أو الضبط المحتمل تحقيقه أو تكاليف كل من هذه الأساليب (الاحصائى).
- ٣ - اختيار الأسلوب المناسب من هذه الأساليب (الباحث والاحصائى).
- ٤ - تعريف مجتمع البحث وتحديد بدقته بناء على التحليل العلمى لمشكلة البحث (الباحث).
- ٥ - تقرير وحدات العينة - من حيث الحجم والنوع - والتى تكون فى مجموعها اطار البحث، مع التأكد من تقارب هذا الاطار مع المجتمع (الباحث والاحصائى).
- ٦ - تنفيذ اختيار العينة (الاحصائى).
- ٧ - وضع الطرق التى ستتبع فى حساب التقديرات المطلوبة والتى تقيس خصائص معينة كالتوسطات والمجاميع والنسب (الاحصائى).
- ٨ - وضع الطرق التى ستتبع فى حساب الأخطاء المعيارية (الاحصائى).
- ٩ - تصميم نموذج الرقابة الاحصائية على نتائج العينة لتقدير اخطاء غير المعاينة (الاحصائى).

- سابعاً - جمع البيانات المكتبية أو الميدانية وفقاً للطرق التي تم تصميمها لهذا الجمع (الباحث بمفرده أو بمعاونة مجموعة من الباحثين المساعدين).
- ثامناً - المعالجة الإحصائية للبيانات التي تم جمعها، وتشتمل هذه الخطوة الأساسية على مجموعة الخطوات الفرعية التالية :
- ١ - مراجعة البيانات للتأكد من صحتها (الباحث).
  - ٢ - تصنيف البيانات وتبويبها وجدولتها (الباحث والإحصائي).
  - ٣ - عرض البيانات بيانياً (الباحث والإحصائي).
  - ٤ - وصف البيانات ودراسة الخصائص الأساسية لها سواء من حيث النزعة المركزية أو التشتت أو الالتواء أو الاعتدال (الباحث والإحصائي).
  - ٥ - تقييم المأمونية الإحصائية للنتائج (الإحصائي).
  - ٦ - تحليل البيانات والوصول إلى المقاييس الكمية للظواهر التي تحكم المشكلة موضوع البحث (الباحث والإحصائي).
- تاسعاً - تحليل النتائج المحددة التي انتهت إليها الدراسة، والتفسير المنطقي لها بما يتفق وطبيعة التحليل الإحصائي الذي تم إجراؤه، والمنطق الفنى لطبيعة المشكلة، وذلك فيما يتعلق باختبار مدى صحة الفروض، أو بالاجابة على التساؤلات التي طرحها البحث (الباحث).
- عاشراً - التعميم: حيث يلجأ الباحث إلى سحب النتائج التي خلص إليها من بحثه الخاص وتعميمها على المجتمع الاصلى، وبهذا تتحول الفروض إلى حقائق مسلم بها بعد أن خضعت للتجربة والقياس وثبتت صحتها (الباحث).

ومن الضروري على الباحث أن يتنبه إلى أن التعميم يجب أن يكون في حدود معينة مرتبطة بحدود البحث، والا أوقع نفسه في خطر التوسع في التعميم الذي قد يؤدي إلى عدم انطباق نتائجه المحدودة على جميع الحالات.

حادى عشر - التنبؤ : وهو مايعنى استخدام الفروض والنتائج التى ثبتت صحتها للتنبؤ بأحداث معينة فى مواقف جديدة أو مقبلة ، بحيث يؤدي هذا التنبؤ إلى مواجهة المشكلات الجديدة قبل أن تحدث (الباحث).

ثانى عشر - اعادة البحث : وهو مايلجأ اليه بعض الباحثين - للاستزادة من دقة النتائج التى توصل إليها فى البحث - ويتمثل فى شكل اجراء دراسات جديدة مبنية على النتائج التى انتهى اليها لكى يختبر هذه النتائج من ناحية، ويتثبت من صحة فروضه وسلامتها من ناحية أخرى، حتى يتمكن من تعميم هذه النتائج والتنبؤ على أساسها على نطاق واسع (الباحث).

ونعرض فى الشكل التالى لتتابع خطوات البحث العلمى.

الملاحظة والتجربة وخبرة الباحث وكثرة الاطلاع والحقائق  
ووجهات النظر المختلفة في المشكلات والنظرة الناقدة

الإحساس بالمشكلة

دراسة المشكلة وتحليلها وصياغتها

تحديد طرق جمع  
البيانات وتصميمها

فرض الفروض  
أو وضع التساؤلات

تحديد  
منهج البحث

تحديد  
مشكلة البحث

المعالجة الاحصائية للمشكلة واختيار العينة

جمع البيانات مكتيبيا وميدانيا وتجريبيا

المعالجة الاحصائية والفنية للبيانات

تحليل البيانات وتفسيرها واستخراج النتائج

الاجابة على تساؤلات البحث

اختبار مدى صحة الفروض

احتمال اجراء دراسات إضافية

التعميم

التنبؤ

شكل رقم (١)  
خطوات البحث العلمي