

منهج البحث العلمي

Scientific Research Method

لطلاب المرحلة الثانية
جامعة البصرة
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم علوم الحاسبات

اعداد
المدرس المساعد
ايمان ثابت الاسدي

المحتويات

- أهمية البحث العلمي
- خصائص البحث العلمي
- ما أهم أنواع البحث العلمي
- ما هي انواع مصادر البحث العلمي

أهمية البحث العلمي

- تتمثل أهمية البحث العلمي في مجموعة من العناصر منها:
- تطوير العلوم الطبيعية والاجتماعية، وتحقيق التطور المنشود لمجتمع من البشر.
- تغيير المفاهيم الخاطئة، والتعرف على الاتجاهات والسلوكيات القوية.
- مناقشة القضايا المجتمعية التي تؤرق الأفراد، والتي تتفاقم في وقت معين وتصبح معوق نحو المضي قدمًا، والعمل على حلها.
- تشكيل هوية المجتمع وأفكاره وتوجيهها بشكل صحيح بما يحقق الاستقرار.
- الانخراط مع المجتمعات والدول الأخرى عن طريق التواصل البناء، والتعاون البحثي المشترك.
- وضع أطر ونظريات جديدة تساعد على توسيع مدارك القراء بوجه عام.

خصائص البحث العلمي

1- الموضوعية: وتعني ان يلتزم الباحث في بحثه بالمقاييس العلمية ويقوم بادراج الحقائق والوقائع الي تدعم وجهة نظره ،كذلك التي تتضارب معها فعلى الباحث ان يعترف بالنتائج المستخلصة حتى لو كانت لا تنطبق مع تصوراته وتوقعاته.

2- استخدام الطريقة الصحيحة والهادفة في البحث.

3- الاعتماد على القواعد العلمية :أي تبني الاسلوب العلمي في البحث من خلال احترام القواعد العلمية المطلوبة لدراسة الموضوع.

4- الانفتاح الفكري : يعني ذلك ان على الباحث ان يتمسك بالروح العلمية والتطلع دائما الى معرفة الحقيقة ،والابتعاد قد الامكان عن التزمتم والتشبث بالرؤية الاحادية والشخصية المتعلقة بالنتائج التي توصل اليها.

خصائص البحث العلمي

5- الابتعاد عن اصدار الأحكام النهائية يجب ان تصدر الاحكام استنادا الى البراهين الصحيحة والحجج والحقائق التي تثبت صحة النظريات مع الاشارة الى ان هذا الحكم ليس نهائيا اذ قد تظهر حقائق تختلف كثيرا او قليلا عن هذا الحكم لذا من المناسب ان يبقى الباب مفتوحا.

6- للبحث صفة دورية بمعنى ان الوصول الى حل لمشكلة البحث قد يكون بداية لظهور مشكلات بحثية جديدة وهكذا.

ما أهم أنواع البحث العلمي

(1) تقسيم البحوث اعتماداً على الغرض منها:

(a) بحوث نظرية Pure Research

(b) بحوث تطبيقية Applied Research

A. بحوث نظرية Pure Research

وهي البحوث التي تشير إلى النشاط العلمي الذي يكون الغرض الأساسي والمباشر منه الوصول إلى حقائق وقوانين علمية ونظريات محققة. وهو بذلك يسهم في اكتساب ونمو المعرفة العلمية وفي تحقيق فهم أشمل وأعمق لها بصرف النظر عن الاهتمام بالتطبيقات العلمية لهذه المعرفة. البحوث النظرية هي البحوث التي تعنى بالظواهر الطبيعية او المتعلقة بالرياضيات البحتة بالاضافة الى سلوك الانسان. البحوث النظرية هي ايضا تتعلق بالافكار المجردة والنظريات التي تستخدم من قبل الفلاسفة والمفكرين من اجل تطوير مفهوم جديد او اعادة تفسير مفهوم موجود.

تقسيم البحوث اعتماداً على الغرض منها

.B **بحوث تطبيقية Applied Research:** وهي البحوث التي تشير إلى النشاط العلمي الذي يكون الغرض الأساسي والمباشر منه تطبيق المعرفة العلمية المتوفرة، أو التوصل إلى معرفة لها قيمتها وفائدتها العملية في حل بعض المشكلات الآنية الملحة. وهذا النوع من البحوث له قيمته في حل المشكلات الميدانية وتطوير أساليب العمل وإنتاجيته في المجالات التطبيقية كالتربية والتعليم، والصحة، والزراعة، والصناعة .. الخ. البحوث التطبيقية هي التي تسعى وراء بعض الاستنتاجات

ما أهم أنواع البحث العلمي

(2) أنواع البحوث العلمية وفقاً لطبيعة البيانات المطلوبة

(a) البحوث النوعية Qualitative Research

(b) البحوث الكمية Quantitative Research

.A البحوث النوعية Qualitative Research: وهي البحوث التي تهدف إلى دراسة السمات والسلوكيات الإنسانية السلبية؛ للتعرّف على ما يُعانيه البشر من مشكلات؛ لوضع أنسب الحلول لعلاج ذلك، مثل مشكلات العنف ضد النساء أو الأطفال.... إلخ، وتعد تلك النوعية من الأبحاث من أكثر الأنواع شيوعاً، نظراً لارتباطها الوثيق بحياة الإنسان الاجتماعية، ومشكلاته التي لا يوجد لها حدود. هذا النوع يدعى Subjective research، ذلك بأنه يسعى لجمع آراء الأشخاص باستخدام ادوات جمع البيانات مثل: المسح (survey) او الاستبانة (Questionnaire).

أنواع البحوث العلمية وفقاً لطبيعة البيانات المطلوبة

B. البحوث الكمية Quantitative Research: وهي البحوث التي تهتم بالقرائن الرقمية المرتبطة ببعض الظواهر مثل ظاهرة الانفجار السكاني المرتبط بعدد السكان الذي يتضخم كل عام، أو عدد من لا يجيدون القراءة والكتابة "الأميين"، إلى ما غير ذلك من مشكلات تتطلب وجود أرقام؛ للتعرف على مدى تفاقمها.

البحث الكمي يشير إلى البحث المنهجي للظواهر الاجتماعية من خلال الأساليب الإحصائية، الرياضية أو الحسابية. يهدف البحث الكمي إلى تطوير وتوظيف النماذج الرياضية والنظريات و/أو الفرضيات المتعلقة بالظواهر. عملية القياس هو محور البحث الكمي لأنه يشكل رابط فعال بين الملاحظة التجريبية والتعبير الرياضي للعلاقات الكمية.

أما البيانات الكمية هي البيانات التي تأخذ شكل رقمي مثل الإحصاءات والنسب المئوية، وما شابه. وبتفسير مبسط، فإن الباحث الكمي يسأل أسئلة محددة ومركزة ثم يجمع اجابات المشاركين بطريقة حسابية لإيجاد الإجابة ثم يقوم بتحليل البيانات بمساعدة علم الإحصاءات ليحصل على نتائج غير منحازة والتي يمكن تعميمها على مجتمع الدراسة بشكل أكبر.

ما أهم أنواع البحث العلمي

(3) تصنيف أنواع البحث العلمي على حسب المنهج المستخدم:

a. البحوث العلمية التي تستخدم المنهج الوصفي Descriptive Research

b. البحوث العلمية التي تستخدم المنهج التجريبي Experimental Research

c. البحوث العلمية التي تستخدم المنهج التاريخي Historical Research

.A البحوث العلمية التي تستخدم المنهج الوصفي Descriptive Research: وهي من أنواع البحث العلمي ذات الارتباط بالعلوم الاجتماعية. تهدف إلى وصف ظواهر أو أحداث معينة **وجمع الحقائق والمعلومات عنها ووصف الظروف الخاصة بها وتقرير حالتها كما توجد عليه في الواقع**. بمعنى آخر: وضع تقارير أو نتائج نهائية توضح الصورة وتجليها، وبناء على ذلك يبدأ اتخاذ القرار المناسب **وذلك في ضوء قيم أو معايير معينة**، واقتراح الخطوات أو الأساليب التي يمكن أن تُتبع للوصول بها إلى الصورة التي ينبغي أن تكون عليه في ضوء هذه المعايير أو القيم. ويُستخدم لجمع البيانات والمعلومات في أنواع البحوث الوصفية أساليب ووسائل متعددة مثل **الملاحظة، والمقابلة، والاختبارات، والاستفتاءات**.

تصنيف أنواع البحث العلمي على حسب المنهج المستخدم

B. البحوث العلمية التي تستخدم المنهج التجريبي Experimental Research

وهي من أنواع البحث العلمي التي تقوم على التجريب والملاحظة ووضع الفروض العلمية، والتحقق من مدى صدقها.

بمعنى آخر: وهي البحوث التي تبحث المشكلات والظواهر **على أساس من المنهج التجريبي أو منهج البحث العلمي القائم على الملاحظة وفرض الفروض والتجربة الدقيقة المضبوطة للتحقق من صحة هذه الفروض**. ولعل أهم ما تتميز به البحوث التجريبية على غيرها من أنواع البحوث الوصفية والتاريخية هو كفاية الضبط للمتغيرات والتحكم فيها عن قصد من جانب الباحث.

وتعتبر التجربة العلمية مصدراً رئيسياً للوصول إلى النتائج أو الحلول بالنسبة للمشكلات التي يدرسها البحث التجريبي، ولكن في نفس الوقت تستخدم المصادر الأخرى في الحصول على البيانات والمعلومات التي يحتاج إليها البحث بعد أن يُخضعها الباحث للفحص الدقيق والتحقق من صحتها وموضوعيتها.

تصنيف أنواع البحث العلمي على حسب المنهج المستخدم

.c البحوث العلمية التي تستخدم المنهج التاريخي Historical Research: لهذه البحوث أيضاً طبيعتها الوصفية فهي تصف وتسجل الأحداث والوقائع التي جرت وتمت في الماضي. وهي من بين أنواع البحث العلمي التي تهدف إلى دراسة أحداث تاريخية معينة تتعلق بالمشكلة (موضوع الدراسة)، **تتضمن تحليلاً وتفسيراً للماضي بغية اكتشاف تعميمات تساعدنا على فهم الحاضر بل والتنبؤ بأشياء وأحداث في المستقبل.** ويركز البحث التاريخي عادة على التغيير والتطور في الأفكار والاتجاهات والممارسات لدى الأفراد أو الجماعات أو المؤسسات الاجتماعية المختلفة.

ما أهم أنواع البحث العلمي

(4) أنواع البحوث العلمية من حيث طريقة التفكير:

a. بحوث التفكير الاستقرائي Inductive Thinking

b. بحوث التفكير الاستنتاجي او الاستنباطي Deductive Thinking

A. بحوث التفكير الاستقرائي Inductive Thinking : البحث الاستقرائي يتميز بالتحليل الدقيق للمشكلة وأبعادها، ويستخدم في الأبحاث ذات الصلة بالعلوم الرياضية أو الفيزيائية.

يقوم البحث الاستقرائي بعملية ملاحظة الجزئيات والحقائق والمعلومات الفردية، التي تساعد في تكوين إطار لنظرية يمكن تعميمها . وقد أخذ "سقراط" بهذا الأسلوب، وتعرف على نوعين منه الاستقراء التام والاستقراء الحدسي . لكن عملية الاستقراء أخذت معنى أكثر دقة وتحديدا عند "هيوم" ، الذي لخصها بأنها : " قضايا جزئية تؤدي إلى وقائع أو ظواهر، وتعتبر مقدمة إلى قضية عامة، ويمكن اعتبارها نتيجة تشير إلى ما سوف يحدث. ولعل من أشهر أمثلة الاستقراء حادثة سقوط التفاحة وما استنتجه العالم نيوتن من النتائج والحقائق

.ويتفق الباحثون على أن البحث الاستقرائي عادة ما ينتهي بمجموعة من الفروض، التي تستطيع تفسير تلك الملاحظات والتجارب، ثم تحقيق هذه الفروض بعد اختبارها، فالبحوث الاستقرائية تساهم في التوصل إلى الإجابات عن الأسئلة التقليدية المعروفة: ماذا، كيف، من، أين، أي.

أنواع البحوث العلمية من حيث طريقة التفكير

.B بحوث التفكير الاستنتاجي او الاستنباطي **Deductive Thinking** : وهي التي تعتمد على نتائج علمية وفقاً لبراهين كمية، وفي سبيل ذلك يعتمد الباحث العلمي على التحليل الإحصائي.

ويطلق عليه أيضا " طريق القياس"، وهو يسير في اتجاه معاكس للتفكير الاستقرائي الذي يتبعه التجريبيون، وهذا يعني أنه مكمل للأسلوب الاستقرائي وليس مناقضاً له وهذا الأسلوب ينقل العالم الباحث بصورة منطقية من المبادئ والنتائج التي تقوم على البديهيات والمسلمات العلمية، إلى الجزئيات وإلى استنتاجات فردية معينة .

أنواع البحوث العلمية من حيث طريقة التفكير

فالأسلوب الاستقرائي يهدف إلى التحقق من الفروض وإثباتها عن طريق الاختبار، أما الأسلوب الاستنباطي فهو الذي ينشأ من وجود استفسار علمي، ثم يعمل الباحث على جمع البيانات والمعلومات وتحليلها لإثبات صحة الاستفسار أو رفضه. وقد اعتمد الدكتور أحمد بدر على العديد من العلماء، في قوله أن الاستقراء يبدأ بالجزئيات ليتوصل إلى القوانين والمسلمات العلمية، في حين أن الاستنباط أو القياس يبدأ بالقوانين ليستنبط منها الحقائق. وبهذا يكون الاستقراء من نصيب المتخصصين الذين يهتمون بالتعليقات العلمية القريبة، بينما يكون الاستنباط من نصيب الفلاسفة الذين يهتمون بالتعليقات الفلسفية البعيدة. فعالم البيولوجيا مثلاً يهتم بتركيب الأعضاء ووظائفها، بينما ينظر الفيلسوف إلى كلية العلم ويحاول تفسير الحياة نفسها. ويمكن القول أن هناك علاقة تبادلية بين الاستقراء والاستنباط، فالاستقراء عادة ما يتقدم القياس أو الاستنباط، وبذلك فإن القياس يبدأ من حيث ينتهي الاستقراء، وبينما يحتاج الاستقراء إلى القياس عندما يطبق على الجزئيات للتأكد من الفروض، فإن القياس يحتاج إلى الاستقراء من أجل التوصل إلى القواعد والقوانين الكلية.

ما هي انواع مصادر البحث العلمي

- في البحث العلمي، يعتبر تحديد مصادر المعلومات من الخطوات المهمة جدا، فمصادقية أي بحث علمي تعتمد بشكل كبير على مصادر المعلومات لهذا البحث. فقد يبدأ باحث ما بحثه بمجموعة مصادر فيظن أن مصادره هذه كافية وتغنيه عن الرجوع لغيرها، فيكتشف أن النتائج التي توصل إليها مستهلكة ولا يوجد فيها جديد، أو أنه توصل لنتائج غير صحيحة. وإضافة إلى ذلك، فإن تحديد نوع المصادر التي يحتاجها الباحث من البداية سيساعده في توصيف بحثه بشكل دقيق.

ما هي انواع مصادر البحث العلمي

• ونستطيع أن نحدد مصادر المعلومات بشكل شمولي:

1. والبحوث العلمية الأكاديمية المنشورة في المجلات العلمية (اوراق بحثية (Research papers) سواء كانت (مقالات علمية research articles، بحث علمي منشور في مؤتمر conference paper، مقالات مراجعة لدراسات سابقة (review papers, survey
2. براءات الاختراع patent papers
3. التقارير العلمية والتقنية
4. الاطروحات والرسائل الجامعية
5. الكتب Books
6. الصفحات الموثوقة على شبكة الانترنت

النهاية