

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

- مفهوم العلم
- وظائف وأهداف العلم
- معنى المعرفة
- تعاريف
- البحث العلمي Scientific Research
- منهج البحث Research Method
- منهجية البحث Research Methodology
- اسس ومقومات البحث العلمي

مفهوم العلم : احدى تعاريفه

- سلسلة مترابطة من المفاهيم والقوانين والأطر النظرية التي نشأت نتيجة للتجريب او الملاحظة المنظمة .
- نشاط إنساني هدفه زيادة قدرة الإنسان في السيطرة على الطبيعة .
- كل منظم من المعرفة التي تم الحصول عليها عن طريق البحث والتفكير .



وظائف وأهداف العلم :

- الاكتشاف والتفسير Discovering and Explanation
- التنبوء Prediction
- الضبط (التحكم) Control

وظائف وأهداف العلم

• الاكتشاف والتفسير Discovering and Explanation

هي اكتشاف القوانين العلمية العامة والشاملة للظواهر والأحداث المتماثلة والمترابطة والمتناسقة، وذلك عن طريق ملاحظة ورصد الأحداث والظواهر المختلفة، وإجراء عمليات التجريب العلمي للوصول إلى قوانين عامة وشاملة تفسر هذه الظواهر والوقائع والأحداث.

ولقد ظهرت العديد من العلوم نتيجة لتعدد الظواهر فالظواهر المتعلقة بالفلك ظهر لها علم الفلك والظواهر الخاصة بالسلوك الإنساني ظهر لها علم النفس، والظواهر التي تحدث في المادة كان لها علم الكيمياء.

وظائف وأهداف العلم

• التنبؤ Prediction

وهي التوقع العلمي والتنبؤ بكيفية عمل وتطور وسير الأحداث والظواهر الطبيعية وغير الطبيعية، المنظمة بالقوانين العلمية المكتشفة. فهكذا يمكن التنبؤ والتوقع العلمي بموعد الخسوف والكسوف، بمستقبل حالة الطقس، وغير ذلك من الحالات والأمور التي يمكن التوقع والتنبؤ العلمي بمستقبلها، وذلك لأخذ الاحتياطات والإجراءات اللازمة والضرورية .

التنبؤ أيضا عملية الاستنتاج التي يقوم بها الباحث بناءً على معرفته السابقة بظاهرة معينة وهذا الاستنتاج لا يُعتبر صحيحا إلا إذا استطعنا اثبات صحته تجريبيا.

وظائف وأهداف العلم

• الضبط (التحكم) Control

بعد غاية ووظيفة الاكتشاف ووظيفة التنبؤ، تأتي وظيفة التحكم العلمي في هذه الظواهر والسيطرة عليها، وتوجيهها التوجيه المرغوب فيه، قد يكون نظريا بالتفسير والتوجيه، وقد يكون عمليا بضبط الأحداث والسيطرة عليها، كأن يتحكم في مسار الأنهار، والجاذبية الأرضية وفي الفضاء الخارجي واستغلاله عمليا وغير ذلك.

الضبط والتحكم قد يتم بالسيطرة على بعض العوامل التي تؤثر في حدوث الظاهرة .

مثال التغلب على تمدد القضبان الحديدية بوضع مسافات بين القضبان تسمح بالتمدد .

معنى المعرفة:

- هي كل الرصيد الواسع والضخم من المعلومات والمعارف التي استطاع الإنسان أن يجمعها عبر التاريخ، بحواسه وفكره. وتقسم الى :
- **المعرفة الحسية:** يكتسبها الانسان بملاحظة الظواهر دون تفسيرها.
- **المعرفة الفلسفية :** وهي مجموع المعارف والمعلومات التي يتحصل عليها الإنسان بواسطة استعمال الفكر لا الحواس، حيث يستخدم أساليب التفكير والتأمل الفلسفي، لمعرفة الأسباب والاحتميات.
- **المعرفة العلمية والتجريبية:** وهي المعرفة التي تتحقق على أساس الملاحظات العلمية المنظمة، والتجارب المنظمة والمقصودة للظواهر والأشياء، ووضع الفروض، واكتشاف النظريات العامة والقوانين العلمية الثابتة، القدرة على تفسير الظواهر تفسيراً علمياً، والتنبؤ بما سيحدث مستقبلاً والتحكم فيه.
- وهذا النوع الأخير من المعرفة، هو وحده الذي يكون العلم .
- والمعرفة بذلك تكون مشتملة على العلم، وهو جزء من أجزائها.

مصطلحات يجب معرفتها

- البحث العلمي Scientific Research
- منهج البحث Research Method
- منهجية البحث Research Methodology

البحث العلمي Scientific Research

- الاستعلام والاستقصاء المنظم والدقيق (a careful and systematic inquiry and investigation) الذي يقوم به الباحث، بغرض اكتشاف معلومات ومعرفة جديدة، بالإضافة إلى تطوير أو تصحيح أو تحقيق المعلومات الموجودة فعلا، على أن يتبع في هذا الفحص والاستعلام الدقيق، خطوات المنهج العلمي (research method).
- البحث العلمي عملية منهجية منظمة (systematic procedural operation) ، لدراسة مشكلة أو ظاهرة للوصول لمعرفة جديدة حولها (معلومات ، بيانات ، حلول).
- مجموعة من الخطوات المنتظمة والمدروسة يقوم بها شخص يدعى (الباحث)، تبني على معلومات تجمع حول مشكلة معينة تسمى (مشكلة البحث) ومن ثم تخضع للفحص والتدقيق؛ إذ يتبع طريقة علمية تسمى (منهج البحث)؛ ليصل إلى حلول تسمى (نتائج البحث).

منهج البحث العلمي Research Method

- يشير إلى الطريقة التي يتم بها تنفيذ مشروع بحث معين.

Refers to the manner in which a particular research project is undertaken.

بمعنى اخر: جميع الطرق او التقنيات العلمية التي يستخدمها الباحث خلال مرحلة دراسته لمشكلة البحث وصولا الى الحل والنتائج.

طرق البحث قد تشمل ثلاث مجاميع:

المجموعة الاولى تتضمن الطرق المتعلقة بجمع البيانات (data collection).

المجموعة الثانية تتالف من التقنيات الاحصائية (statistical techniques) المستخدمة لانشاء علاقة بين البيانات والجوانب المبهمة من البحث.

المجموعة الثالثة تتالف من الطرق المستخدمة لتقييم جودة ودقة النتائج (accuracy) التي تم الحصول عليها.

منهجية البحث (علم المناهج) Research Methodology

- علم المناهج الذي يهتم بتحديد الشكل العام لكل علم وبتحديد الطريقة التي يتشكل بها أي علم من العلوم .
- فعلم المناهج هو الذي يبحث في مناهج البحث العلمي والطرق العلمية التي يكتشفها ويستخدمها العلماء والباحثون من أجل الوصول إلى الحقيقة .
- فإذا كانت **مناهج البحث العلمي** هي الطرق المتبعة لمعرفة الحقائق والكشف عنها في مختلف العلوم - وذلك بواسطة مجموعة من القواعد والقوانين العامة التي تنظم سير العقل حتى يصل إلى نتائج معلومة -، فإن **علم المناهج (Research Methodology)** هو العلم الباحث والدارس لهذه المناهج العلمية.

اسس ومقومات البحث العلمي

1. تحديد الأهداف البحثية بدقة ووضوح
2. قدرة الباحث على التصور والإبداع
3. دقة المشاهدة والملاحظة
4. وضع الفروض المفسرة للظاهر
5. القدرة على جمع الحقائق العلمية بشفافية ومصداقية
6. إجراء التجارب اللازمة
7. الحصول على النتائج واختبار مدى صحتها
8. صياغة النظريات

المناقشة

- لماذا نحتاج الى البحث العلمي؟
- هل بالضرورة ان يكون هناك بحث منظم او خطوات منظمه تقود البحث؟
- ما هي خصائص؟ وانواع؟ وادوات؟ ومراحل البحث العلمي؟

شكرا لكم