

منهج البحث العلمي

عنوان المحاضرة : العلم والمعرفة

أ.م.د. يسرى محمد عبد الله

العلم والمعرفة :

- ان العلم قوة ورفعة للامة وزيادة في الوعي وان مستقبل الامة ونبض حياتها هو في دفع عجلة العلم الى الامام لكي تتدفق الحياة يجب ان نتقدم في العلم ، وكلما كانت صلتنا بالعلم قريبة كلما اعطينا للحياة قوة ومعنى ان العلم وتعلمه هو زيادة في المعارف وتقدمها ، ان رجل العلم عليه ان يتصفح افكاره وبرامجه وعلومه ويقف بين الحين والآخر على ما هو معلوم لديه وما هو مجهول ، ويحاول ان يرسخ العلوم وهو طرق لبحث ويتقدم به ويستكشف المجهول بروية ونفاذ لكي يصل الى ما بعد العلم وهو طرق البحث العلمي الى الحلول المنطقية الموضوعية وهنا يتسامى العلم الى البحث عن الحقيقة والتأمل والتفكير فيها من توازن ومراعاة اصول طرق البحث العلمي ويبين حركة فكره ووجدانه وارادته ضمن نطاق العلم والعرفة .

اولاً: ما المقصود بالعلم ؟

- يعرف العلم : بأنه نشاط يهدف الى زيادة قدرة الانسان على السيطرة على الطبيعة ، ان العلم لا يتعلق بدراسة ظاهرة ما بل يشمل جميع الظواهر فلا يقتصر العلم على النشاطات التي تستخدم فيها المختبرات والاجهزة والادوات ،بل يشمل اي نشاط يهدف الى دراسة العلاقات بالظواهر ولذلك لا يوجد ما يسمى بنشاطات ودراسات ادبية او نشاطات علمية ،

العلم :

- فالانسان منذ ان وجد في بيئة يكثر فيها الغموض وتكثر فيها التساؤلات بدا في البحث عن تفسير لما يحيط به من ظواهر وغموض وتوصل الى الكثير من المعارف والحقائق التي رفعت من قدرته على التحكم بالطبيعة فلما ازدادت معارف الانسان زادت قدرته على فهم الظواهر الطبيعية وبالتالي زادت قدرته على ضبطها والتحكم بها وما عملية التقدم العلمي الا سلسلة من محاولات الانسان في السيطرة على الطبيعة والتحكم بها ان العلم كنشاط انساني موجه يهدف الى وصف الظواهر التي يدرسها وتصنيفها في انواع ، ولكنه لا يقتصر على هذا الهدف بل يحاول اكتشاف العلاقات بين الظواهر المختلفة ، ان فهم الظواهر اذن الى قيام العلم فلا بد من فهم علاقة هذه الظاهرة بالظواهر المختلفة ، لان فهم هذه العلاقات هو الذي يمكن الانسان من زيادة سيطرته على الطبيعة.

ثانياً : أهداف العلم

1. الفهم :

يعتبر الفهم هو الغرض الاساسي للعلم ، والعلم كنشاط انساني يهدف الى فهم الظواهر المختلفة وتفسيرها ، فما المقصود بفهم الظواهر ؟ هل يعتبر وصفنا للظاهرة اننا فهمنا هذه الظاهرة ؟ بالطبع لا ، فالوصف يختلف عن الفهم ، فاذا قام شخص ما بوصف السلوك المرضى أو بوصف صوت الرعد فهل هذا يعني انه يفهم ما يصفه ؟ ابدأ لأن الفهم يعني فهم الأسباب والعوامل التي ادت الى حدوث الظاهرة وليس الاكتفاء بتعداد صفاتها وخصائصها ، فليس المهم ان نصنف الظاهرة بمقدار ما نعرف كيف حدثت هذه الظاهرة ولماذا حدثت ، فالفهم اذن هو التعرف على العلاقة الظاهرة بالظواهر الاخرى التي ادت الى وقوعها وفهم الظواهر الاخرى التي تنتج عنها .

ولكي نفهم ظاهرة ما لا بد من فهم العناصر التالية:

- أ- الظاهرة نفسها باعتبارها متغيرا تابعا او نتيجة لوجود عوامل وظواهر اخرى سببت حدوثها .
- ب- الظروف والعوامل والظواهر الاخرى التي ادت الى حدوث هذه الظاهرة باعتبارها متغيرات مستقلة مسؤولة عن وقوع الظاهرة التي نريد دراستها .
- ج- العلاقة بين الظاهرة التي نريد دراستها وبين الظروف والعوامل الاخرى التي ادت الى احداث هذه الظاهرة ، لنعرف هل ان زيادة المتغير المستقل تنتج زيادة في المتغير التابع ، ام تحدث نقصا فيه .

٢- التنبؤ:

ان فهم الظاهرة هو الهدف الاول للعلم ، فبعد ان يتمكن العالم من فهم ظاهرة ما وايجاد العلاقات والقوانين التي تحكم هذه الظاهرة وتنظم علاقاتها بالظواهر الاخرى فانه في هذه الحالة يكون قادرا على التنبؤ ، ويقصد بالتنبؤ قدرة الباحث على ان يستنتج من فهمه للظاهرة وقوانينها نتائج اخرى مرتبطة بهذا الفهم ، فالعالم الذي اكتشف العلاقة بين تمدد الزئبق في ميزان الحرارة وبين ارتفاع درجات الحرارة ، يمكن ان يتنبأ بنتائج جديدة اخرى مثل نوع الملابس التي يفترض ان يرتديها الناس ، او درجة الرطوبة اللازمة للتكيف مع ارتفاع درجة الحرارة ،

فالتنبؤ: هو تصور النتائج التي يمكن ان تحدث اذا طبقنا القوانين التي اكتشفناها على مواقف جديدة وتزداد قدرتنا على التنبؤ بزيادة درجة التشابه بين الظاهرة التي درسناها وبين الظواهر التي سنطبق عليها فهمنا للظاهرة الاولى.

٣- الضبط والتحكم :

- يهدف العلم الى التحكم بالظواهر المختلفة والسيطرة عليها بحيث يتدخل لانتاج ظواهر مرغوب بها ، فالعالم حين يفهم الظاهرة فانه يفهم العوامل التي تؤثر عليها وتنتجها ، وبذا يكون قادرا على السيطرة على هذه العوامل ، او تقليل اثارها او زيادته حسبما يريد، فحين يفهم العالم ان ظاهرة التمدد ناتجة عن الحرارة يستطيع ان يتحكم ويسيطر على اثر ارتفاع درجة الحرارة على قضبان السكك الحديدية ، عن طريق وضع مسافات بين القضبان تسمح لها بالتمدد .. الخ ، ان هدف العلم في ضبط الظواهر والتحكم بها مرتبط ايضا بالهدفين السابقين وهما الفهم والتنبؤ ،

يتميز العلم في جملة من الخصائص :

1. الامبريقية: ونقصد بها اخبار الواقع المحسوس والانطلاق منه وتقدير النتائج في ضوءه .
2. الاعتماد على القضايا المنطقية .
3. الميل الى التجريد .
4. التراكم .
5. الموضوعية غير الذاتية .
6. الحتمية .
7. التنبؤ .
8. التحكم .

تعريف المعرفة :

- يمكن تعريف المعرفة علمياً : بأنها المحاولة المنظمة للإنسان لاكتشاف الترابطات الضرورية والجوهرية والثابتة نسبياً بين العناصر والوقائع المختلفة وتصورها موضوعياً وبشكل دقيق وذلك باتباع منهج علمي يفحص الظواهر بشكل ملموس ويعمم النتائج المتحصلة في صورة قوانين ونظريات ،

تعريف اخر للمعرفة :

- هو الادراك والوعي وفهم الحقائق واكتساب المعلومة عن طريق التجربة من خلال التأمل او من خلال الاطلاع على تجارب الاخرين وقراءة استنتاجهم وهي مرتبطة بالبيئية والبحث لاكتشاف المجهول وتطوير الذات .

الطرق القديمة في تحصيل المعرفة :

١. الصدفة والخطأ والمحاولة :

كان الانسان القديم يصل الى المعرفة عن طريق الصدفة وأحياناً عن طريق المحاولة والخطأ ، ولم تكن هذه الطريقة فعالة كما لم تكن مأمونة، بل كانت تؤدي في كثير من الاحيان الى اخطأ جسيمة كما انها لم تكن الوسيلة الملائمة لبناء المعرفة العلمية الموثوق بنتائجها والقادرة على تحقيق التقدم الاجتماعي ،

٢. الثقة والتقليد :

لجأ الانسان القديم الى تقليد الاباء وكبار السن ورجال الدين واصحاب السلطة وقدماء العلماء والتقاء والبارزين لتحصيل المعرفة . وهكذا كان يقوم في اكثر من مواقفه صحة معتقداته ومعارفه وزيفها ويقبلها من غير وعي وبدون تسائل وقد يكون التقليد ضروري من الناحية العلمية وقد يكون التفكير النقلي مطلوباً في المراحل الأولى للتعليم اذ لا يستطيع المرء ان يشك في كل شئ.

الطرق القديمة في تحصيل المعرفة:

٣. الخبرة الشخصية :

كثيراً ما يلجأ إليها الانسان في بحثه وعندما تعترضه مشكلة ما اذا ما تراكم اليه من خبرات ، ومهارات سابقة في مجالات الصيد والزراعة وغيرهما ، ولا شك في ان الرجوع الى الخبرة الشخصية طريقة نافعة وشائعة في البحث عن المعرفة ولكنها قد تؤدي الى نتائج خاطئة اذا استخدمت دون نقد ودون نتائجها على ادلة كافية وموضوعية .

٤. القياس والاستنباط :

استخدم الانسان التفكير القياسي او الاستنباطي كوسيلة للحصول على المعرفة وكان ذلك تطور كبيراً بالفكر والمعرفة ويعرف ارسطو القياس (بانه قول تقرر فيه الاشياء المعنية يتولد عنها بالضرورة شئ اخر غير ما سبق تقريره)

يقوم الاستنباط على ان ما يصدق ايضا على الجزء ، بل الجزء يقع منطقياً في اطار الكل ولهذا الغرض استخدم القياس الارسطي لاختبار صدق نتيجة او حقيقة ما .

طرق الحصول على المعرفة :

١_ الخبرة الحسية :

يتعلم الانسان من خلال تفاعله مع البيئة في مواقف الحياة المختلفة فهو يستفيد من المعلومات التي يستقبلها من خلال الحواس ويحولها الى فهم وادراك للمواقف المختلفة .

٢_ أهل الخبرة :

كثيراً ما نلجأ الى اصحاب الخبرة والمشورة مثل الاطباء والمهندسين ورجال الدين والاعمال وأصحاب السلطة والمكانة الاجتماعية لطلب المساعدة او المشورة في المواقف التي لا نستطيع فهمها الى من الخبرة الحسية والادراك بشكل ذاتي ،

طرق الحصول على المعرفة :

٣_ التفكير:

أنعم الله على الانسان بنعمة التفكير التي تساعد الفرد على الاستفادة من قدراته العقلية في ممارسة اعلى مستويات التفكير لحل المشكلات او فهم المواقف الغامضة مما ساعدت الانسان عبر العصور الى التوصل الى العديد من اشكال المعرفة ,

٤_ الطريقة العلمية :

تستند الطريقة العلمية الى فرضية اساسية وهي ان الظواهر السلوكية للانسان تحدث بشكل منظم , وتخضع الفكرة المثيرة والاستجابة او الدافع ورد الفعل , ولذلك فان هذه الطريقة تستفيد من كل الطرق السابقة في محاولة لفهم الظواهر او السلوك الانساني بطريقة منظمة تساعد على تحقيق الفهم ومن ثم التنبؤ والتحكم.

مقارنة ما بين العلم والمعرفة :

● **الأول** : معنى واسع يرادف المعرفة ومن ذلك قوله تعالى: "وقل ربي زدني علماً" [٣] أى معرفة، أياً كان ميدان هذه المعرفة نحن نقول في حياتنا اليومية "لا علم لي بهذا الموضوع" أي لا أعرف عنه شيئاً.

● **الثاني** : معنى ضيق هو الذي يرادف العلم التجريبي science على نحو ما يمثل في عالم الفيزياء وعلم الكيمياء... الخ وهو ضرب من المعرفة المنظمة التي تستهدف الكشف عن اسرار الطبيعة بالوصول الى القوانين التي تتحكم في مسارها.

مصادر البحث :

- مناهج طرق البحث العلمي _ أ.د.محمد جاسم العبيدي _ أ.محمد ابوبكر شرود_ الطبعة الاولى _ ٢٠٠٤ .
- مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية _ أ.د.عبدالله فلاح المنيزل _ أ.د.عدنان يوسف العتوم _ مكتبة الجامعة الشارقة - ٢٠١٠ .
- البحث العلمي -تأليف -د.ذوقان عبيدات - د.عبدالرحمن عدس - د.كايد عبد الحق - دار الفكر - ٢٠١١ .