البحث العلمي: مفاهيم أولية

إعداد / أ. د بوزيد ساسي هادف

أولا: البحث : البحث في اللغة ، يعني طلب الشيء في التراب ،...ثم انتقل للأمر المعنوي ، فقيل : بحث عن الخبر ، وبحثه ، أي سأل عنه واستخبر ...

قال ابن فارس (395هـ) : " الباء و الحاء و الثاء أصل واحد ، يدل على إثارة الشيء ... ويقال: بحث عن الخبر، أي طلب علمَه " (1). و الملحوظ في استعمال هذه المادة اللغوية انطواؤها على دلالة العناء الجهد، والشغف بالخفيّ ...

ثانيا: العلم: جاء في المعجم الوسيط أن كلمة " العلم " تعني: " إدراك الشيء بحقيقته و تعني اليقين، و قيل العلم يقال الإدراك الكلي والمركب .

يعرف العلم (بكسر العين) لغة : بأنه نقيض الجهل ، و هو: إدراك الشيء على ما هو عليه إدراكا جازما .

أما في الاصطلاح فيعرف العلم بعدة تعريفات من أبرزها :

. جهد إنساني عقلي منظم ، وفق منهج محدد في البحث يشتمل على خطوات و طرائق محددة ، و يؤدي إلى معرفة الكون و النفس و المجتمع يمكن توظيفها في تطوير أنماط الحياة و حل مشكلاتها.

كما يعرف أيضا بانه :

. نشاط يهدف إلى زيادة قدرة الإنسان على السيطرة على الطبيعة .

و بشكل عام تتفق التعريفات المختلفة للعلم في عدة نقاط ، أهمها :

. إن العلم جهد إنساني منظم و محكوم بخطوات علمية

. إن العلم يشأ نتيجة الدراسات و التجارب

. إن العلم يهدف إلى السيطرة العلمية و المعرفية على الكون و النفس و المجتمع.

. إن العلم يمكن توظيف حقائقه في تطوير أنماط الحياة و حل مشكلاتها

و بالرجوع إلى كتب البحث العلمي نجد أيضا أن كلمة "معرفة" أكثر شمولا من كلمة " العلم" ، فالأولى عامة و الأخرى خاصة. و بعبارة أخرى فإن المعرفة تشمل العلم .

الخصائص العامة للعلم : للعلم عدة خصائص نذكر منها :

1 . إنه وثيق الصلة بالمجتمع ، يؤثر فيه و يتأثر به

2 . تراكمي البناء

3 . يصحح نفسه بنفسه

4. . حقائقه قابلة للتغيير أو التعديل

أهداف العلم: يهدف العلم إلى الوصف و التفسير و التنبؤ و الضبط و السيطرة

1 ـ الوصف: يعد وصف الظواهر المختلفة سواء كانت طبيعية أو غير طبيعية من أهداف العلم. فعند دراسة الإنسان لظاهرة ما يستخدم أدوات معينة ، كالملاحظة ، أو الأدوات العلمية المتاحة له والتي تتناسب و طبيعة الظاهرة التي يدرسها ، و يصل من خلال ذلك إلى مجموعة من الحقائق تتضمن وصف الظاهرة من كافة النواحي المطلوبة لوصف الظاهرة بحسب طبيعة تلك الظاهرة.

2 ـ التفسير: يحاول العلم فهم الظواهر المختلفة و الاشياء التي وصفها ، و معرفة أسباب حدوثها أو وجودها ، فإذا كان الوصف يحاول الإجابة عن السؤال " ماذا هناك؟" ، فإن التفسير يحاول أن يجيب عن السؤال "كيف يحدث؟" أو " لماذا يحدث هذا؟".

و لا يقف العلم عند مجرد تفسير ظواهر معينة ، وإنما يهدف إلى إيجاد تعميمات تفيد في تفسير أكبر عدد ممكن من الظواهر ، كما يساعد على الوصول إلى تعميمات علمية و تصورات نظرية تسهم في التنبؤ بالأحداث مستقبلا . كما تحتاج عملية تفسير الظواهر إلى إدراك العلاقات بين الظواهر المراد تفسيرها ، و بين المتغيرات التي تلازمها أو تسبقها.

3 . التنبؤ: بمعنى أن العلم يساعد على التنبؤ الصحيح لسير الأحداث و الظواهر الطبيعية و غير الطبيعية المنظمة بالقوانين العلمية المكتشفة، مثل: التوقع و التنبؤ بموعد الكسوف و الخسوف ، وبمستقبل حالة الطقس، وبمستقبل تقلبات الرأي العام سياسيا و اجتماعيا ، إلى غير ذلك من الحالات و الأمور التي يمكن التنبؤ العلمي بمستقبلها ، وذلك بغرض أخذ الاحتياطات اللازمة لمواجهة ذلك .

ولا يقصد بالتنبؤ هنا ، التخمين أو التكهن بمعرفة المستقبل ، و لكن المقصود هو القدرة على توقع ما قد يحدث إذا سارت الظروف سيرا معينا ، مع التذكير بأن التنبؤات العلمية ليست على نفس الدقة في جميع مجالات العلم ، ففي العلوم الطبيعية ، تكون أكثر دقة منها في مجالات العلوم السلوكية ، و مجالات المعرفة الاجتماعية .

4 . الضبط (التحكم) : يساهم العلم و البحث العلمي في عملية الضبط و التحكم في الظواهر و الأحداث و الوقائع و الأمور و السيطرة عليها و توجيهها التوجيه المطلوب ، واستغلال النتائج لخدمة الإنسانية ، و بذاك تمكن الإنسان بفضل العلم من التحكم و الضبط مثلا (في مسار الأنهار الكبرى ، و مياه البحار و المحيطات ، و التحكم في في الأمراض و السلوكيات البشرية و ضبطها و توجيهها نحو الخير ، و كذلك التحكم في الفضاء الخارجي و استغلاله لخدمة الإنسانية جمعاء. الجاذبية الأرضية ، و استغلال ذلك لخدمة البشرية ، كما أصبح اليوم ـ بفضل العلم ـ التحكم

الفرق بين العلم والمعرفة: من بين الفروق بين العلم و المعرفة ، نذكر:

ـ المعرفة : هي مجموعة من المفاهيم و الآراء و التصورات الفكرية التي تتكون لدى الفرد كنتيجة لخبراته في فهم الظواهر والأشياء المحيطة به .

أما العلم : فهو أسلوب تحقيق هذه المعرفة و تمحيص الحق من الباطل.

ـ المعرفة هي مجرد المعلومات التي تصل إلى الإنسان دون تمحيص أو تدليل أو برهنة .

أما العلم فهو ذلك الفرع من الدراسة الذي يتعلق بجسر مترابط من الحقائق الثابتة المصنفة و التي تحكمها قوانين عامة ، و تحتوي على طرق و مناهج موثوق بها لاكتشاف الحقائق الجديدة في نطاق هذه الدراسة .

ـ العلم جزء من المعرفة ، و المعرفة أوسع و أشمل من العلم ، ذلك لأن المعرفة تتضمن معارف علمية و أخرى غير علمية .

ـ ليست كل معرفة تعد معرفة علمية ، و ليست جميع أنواع المعارف على مستوى واحد ، و إنما تختلف باختلاف ما تتمتع به من دقة ، و دقة المعرفة تنبعث من مدى ما تتميز به من أساليب التفكير و قواعد المنهج التي اتبعت في الوصول إليها ، و عندما نتبع قواعد المنهج العلمي و خطواته في التعرف على الظواهر فحينئذ نصل إلى المعرفة العلمية .

ثالثا : المعرفة :

تعريف المعرفة :

تعرف المعرفة في اللغة بأنها كلمة مشتقة من الفعل (عرف) ، و عرف الشيء عرفانا و معرفة : أدركه بحاسة من حواسه .

و تعرّف المعرفة في الاصطلاح بأنها :

المعلومات و الفهم اللذان يكتسبهما الإنسان من خلال التعلم أو التجربة.

كما تعرف بأنها :

الحقائق والمعلومات ، والوعي أو الخبرة التي اكتسبها الإنسان من الواقع أو الحالة .

و عرفت أيضا بانها : الفهم النظري أو العلمي لموضوع ما ، و هي مجموع ما هو معروف في مجال معين .

من خلال التعريفات السبقة نخلص إلى أن المعرفة هي :

ـ مطلق الإدراك تصورا كان أو تصديقا، منظما أو غير منظم .

ـ ما يدركه الإنسان من تعلم ، أو خبرة ، او تجربة في مجال معين.

لقد اقترن مفهوم المعرفة في اللغة العربية بالعلم و الإدراك ...

وقد عرفت بأنها : **" مزيج من الخبرات و المهارات و القدرات و المعلومات السياقية المتراكمة لدى العاملين و لدى المنظمة "**

و عرفت بانها : **" ذلك الرصيد الذي تم تكوينه من حصيلة البحث العلمي و التفكير و الدراسات الميدانية و تطوير المشروعات الابتكارية ، و غيرها من أشكال الإنتاج الفكري للإنسان عبر الزمان"**

و عرفت على أنها : **" المزيج المتكامل و المترابط من المعلومات و الخبرات و التجارب و المهارات و الاتجاهات ووجهات النظر و المعتقدات و المفاهيم و القيم التي يمتلكها الفرد ، و تشكل بنيته المعرفية ، و تحدد طبيعة سلوكه حيال القضايا و المواقف المختلفة ، و تساعده في اتخاذ القرارات المناسبة "**

و جاءت المعرفة في قاموس علم الاجتماع لتعني : **" عملية عن طريقها يتعرف الفرد على البيئة و يحاول تفسيرها ، وتضم المعرفة كافة عمليات الإدراك ، والتفكير و التذكر و التساؤل و التخيل و التعميم و الحكم "**

(مُحَمَّد عاطف غيث : قاموس علم الاجتماع ، (د.ط) ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، مصر 2006 ، ص 61)

المعرفة هي: "**مجموعة الحقائق التي يحصل عليها الإنسان من خلال بحوثه أو تجاربه السابقة، وتكون على شكل تعريفات ونظريات أو فرضيات، ونماذج وقياسات وعلاقات"**

يشير هذا التعريف إلى أن المعرفة ما هي إلا محصلة ما يتعلمه الإنسان من خلال دراسته أو مهنته، سواء كانت هذه المعرفة مجرد تعريفات وفرضيات أو عبارة عن علاقات مسلم بها أو ربطها بنفسه من خلال تجربته وعقله.

وعرفت المعرفة على أنها : "**كل العمليات العقلية عند الفرد ، من إدراك و تعلم و تفكير و حكم يصدره الفرد و هو يتفاعل مع عالمه الخاص** "

التعريف الإجرائي للمعرفة : من كل ما سبق يمكن القول أن المعرفة تعبر عن قدرة الفرد على التعلم والاكتساب و تجسيد ذلك في أعماله هو بنفسه أو قيام المؤسسة بالوسائل المتاحة لاكتشاف تلك المعارف ، وجذبها من أجل تخزينها من ثم تطبيقها .

. إن مصطلح (المعرفة) يستعمل للدلالة على الرصيد المتراكم من المعلومات المنظمة الذي يمكن أن يتمنى أي إنسان تحصيله بالتعلم.

طبيعة المعرفة: تطلق كلمة (المعرفة) على كل ما وصل إلى إدراك الإنسان من مشاعر أو حقائق أو اوهام أو افكار تسهم في التعرف على البيئة من حوله و التعامل معها.

و من خصائص المعرفة أن مانحها لا يفقدها ، و أن كثرة الاستعمال يؤدي إلى زيادتها و نموها ، وأحيانا إلى إنضاجها.

و المعرفة جزء من التكوين البشري ، بدونها يفقد الإنسان جزءا من بشريته. فهي تزوده بالتعاليم الدينية اللازمة لتحقيق السعادة في حياته الدنيوية و الأخروية . و هي تعينه في فهم البيئة التي يعيش فيها و في التنبؤ بمخاطرها المقبلة ليتقيها و التعرف على السنن الكونية (القوانين الطبيعية) التي تسيرها ، ليسخرها لمصلحته.

و من هذه المعرفة ما يولد مع الإنسان أي غريزية ، و يمكن تسميتها بالمعرفة الفطرية . و منها ما جاءت به رسل الله و أنبيائه عليهم الصلاة و السلام . و هذه و إن كانت ربانية المصدر فهي معرفة مكتسبة بالنسبة للإنسان . ومنها ما كان من إدراك الإنسان و من تأملاته الشخصية ، و منها ما وصل إلى إدراكه من تجارب الآخرين و تأملاتهم . و هذه الأنواع كلها مكتسبة.

و المعرفة المكتسبة قد تكون ملاحظات أو تجارب بشرية لأجيال سابقة أو معاصرة ، أو مفاهيم أو مصطلحات أو نظريات أو قوانين تم الاتفاق عليها أو سنن كونية تم اكتشافها. و قد تكون هذه المعرفة وصفا ، أو حكما، أو انطباعا ،أو رأيا ، أو اقتراحا .و قد تكون المعرفة حدسا و ظنا ، أو إلهاما ، أو تخيلا ،... و قد تكون المعرفة صادقة أو كاذبة ، صائبة أو خاطئة ، واقعية أو غير واقعية ، أي : تكون مطابقة للواقع الموجود أو المحتمل وجوده أو المخالفة له.

أنواع المعرفة: للمعرفة نوعان : معرفة فطرية ، و أخرى مكتسبة

1 ـ المعرفة الفطرية : و هي المعرفة الغريزية التي تأتي مع الإنسان منذ ولادته ، مثل معرفة طفل كيف يرضع ثدي امه ، و كيف يفهم الأم أنه شبع من الرضاعة و ذلك بتحويل وجهه عن ثدي أمه ، أو معرفته كيف يبكي أو يبتسم ...

2 ـ المعرفة المكتسبة : وهي التي تكتسب عن طريق الوعي و فهم الحقائق أو اكتساب المعلومة عن طريق التجربة ، أو من خلال تأمل النفس ، أو من خلال الاطلاع على تجارب الآخرين و قراءة استنتاجاتهم .

أنواع المعرفة : للمعرفة عدة أنواع ، نذكر منها :

1 . المعرفة الحسية: و تتمثل في كل التفسيرات والحلول التي توصل إليها الإنسان من طريق الحواس ، و تبدأ بالملاحظة البسيطة العفوية التي يعقبها تفسير مباشر و عفوي من طرف الإنسان كإدراك تعاقب الليل و النهار، و تقلب الأحوال الجوية ، وهذه المعرفة لا ترقى إلى مرتبة المعرفة العلمية.

2 . المعرفة الفلسفية التأملية : هذا النوع من المعرفة مبني على التأمل و التفكير في إشكاليات ، مثل : الموت ، خلق الكون و هي مشكلات غير مرئية ترتبط بعالم الميتافيزيقي.

3 . المعرفة العلمية : وهي معرفة تقوم على اتباع منهج مضبوط وأساليب بحث ، و يتوصل إليها الإنسان ن طريق الأضرار والبحث والتواصل ن و هي على نوعين :

أ . المعرفة العلمية الفكرية.

ب . المعرفة العلمية التجريبية.

مصادر المعرفة أو وسائلها: للمعرفة عدة مصادر، نذكر منها :

1 . التلقي

2 . الملاحظة

3 . التجارب

4 . الاستنتاج .....

بين العلم والمعرفة

العلم هو مجموعة من المبادئ و القواعد التي تشرح بعض الظواهر و العلاقة القائمة بينها ، و هو جزء من المعرفة يقوم على مجموعة من المناهج الموثوق بها التي يتبعها الباحث لتفسير الظواهر و الحقائق ، هذه الأخيرة التي يتم التأكد من صحتها بواسطة التجريب أو العقل.

أما المعرفة فهي مجموعة من المعاني و المعتقدات و الأحكام و المفاهيم و التصورات المتكررة لفهم الظاهر و الأشياء المحيطة به.

البحث العلمي:

مفهوم البحث العلمي : لقد عُرِّف البحث العلمي في الاصطلاح بعدة تعريفات ، نذكر :

إذا حاولنا تحليل مصطلح (البحث العلمي) نجده يتكون من كلمتين : " البحث" و " العلمي" يقصد بالبحث لغويا " الطلب " أو " التفتيش" أو" التقصي عن حقيقة من الحقائق أو أمر من الأمور .

أما كلمة "العلمي" **فهي كلمة تنسب إلى العلم ، و العلم معناه المعرفة و الدراية و إدراك الحقائق ، والعلم يعني أيضا الإحاطة و الإلمام بالحقائق ،وكل ما يتصل بها ، ووفقا لهذا التحليل فإن " البحث العلمي** " هو : **" عملية تقصي منظمة باتباع أساليب و مناهج علمية محددة للحقائق العلمية بغرض التأكد طمن صحتها وتعديلها أو إضافة الجديد لها** ".البحث العلمي هو: **" عمل منظم يبحث عن العلاقات المتبادلة بين الظواهر والأحداث و المتغيرات المختلفة ، وذلك من خلال فكر و جهد علمي ذي طبيعة منهجية ، يهدف إلى اكتشاف معارف جديدة ، والتأكد** من صحتها وتحليل العلاقات بين الحقائق و المتغيرات المختلفة التي تهم الإنسان في شتى المجالات ، و كذلك إيد حلول المشكلات التي تواجهه ، و اكتشاف الحقائق من خلال تحليل المعلومات الدقيقة و الشواهد المتاحة و الأدلة و الحقائق في إطار قوانين عامة لها مناهجها الواضحة ، و تؤكد هذه الأهداف أن البحث العلمي وسيلة لتحقيق الأهداف بطريقة منظمة و هو ليس غاية في حد ذاته

- إنه البحث المستمر عن المعلومات و السعي وراء المعرفة باتباع أساليب علمية مقننة

وعُرِّف أيضا بأنه :

- وسيلة للدراسة يمكن بواسطتها الوصول إلى حل لمشكلة محددة و ذلك من طريق التقصي الشامل و الدقيق لجميع الشواهد و الأدلة التي يمكن التحقق منها و التي تتصل بمشكلة محددة.

- و عُرّفِ أيضا بأنه :

تقصي أو فحص دقيق لاكتشاف معلومات أو علاقات جديدة و نمو المعرفة الحالية و التحقق منها

- كما عُرِّف بأنه :

استقصاء منظم يهدف إلى إضافة معارف يمكن توصيلها و التحقق من صحتها باختبارها علميا

و عُرّف أيضا بأنه :

عمل علمي يقدمه الباحث إلى المجتمع العلمي ، كاشفا فيه شيئا جديدا أو مخترعا له ، أو إضافة آراء أو استنتاجات ذات صلة بقضايا مطروحة ، أو مناقشا لأمور قارة ، شافعا نقاشَه إياه بمعطيات جديدة و آراء طريفة ، أو معيدا ترتيب ما هو معروف ، أوُ خرِجا مدوّنة مجهولة جمعا لها و تحقيقا ، أو مثيرا قضية لم يعرض لها من قبل و هو ـ على هذا ـ ضربٌ من التأليف الذي جعله بعض القدماء في سبعة أقسام ، لا يؤلف عالم عاقل إلا فيها ، وهي : " إما شيء لم يُسبقْ إلى استخراجه فيستخرجه ، وإما شيء ناقص فيتمِّمه ، وإما شيء مُخطأٌ فيصححه ،و إما شيء مستغلق فيشرحه ، و إما شيء طويل فيختصره ، دون أن يحذفَ منه شيئا يخلُّ حذفُه إياه بغرضه ، وإما شيء مفترق فيجمعه وإما شيء منثور فيرتبه "(1).

و يكاد البحث العلمي بمفهومه الحديث لا يخرج عن هذه الأقسام السبعة ، مضافا إليها ـ في الدراسات الأدبية و النقدية ـ إعمال الرأي في القيم الفنية للمنجز الأدبي ، تحليلا و تذوقا للجمال ، و الموازنة بين الآداب في إطار الأدب القومي الواحد ، أو المقارنة بين آداب اللغات ، و دراسة تاريخ الأدب و التاريخ الأدبي و تحقيق التراث ، و هلمّ جرّا.

و كذلك يوجد تعريف آخر مفاده بأن البحث العلمي هو **نشاط علمي منظم ، وطريقة في التفكير و استقصاء دقيق يهدف إلى اكتشاف الحقائق معتمدا على مناهج موضوعية من أجل معرفة الترابط بين هذه الحقائق و استخلاص المبادئ العامة و القوانين التفسيرية .**

و يعرف بأنه : " **تقرير وافٍ يقدمه باحثٌ عن عمل تعهده و أتمّه ، على أن يشتمل التقرير كل مراحل الدراسة ، منذ أن كانت فكرة حتى صارت نتائج مدونة ، مرتبة ، مؤيدة بالحجج و الأسانيد** "

من خلال التعريفات السابقة ، يتضح لنا أنه :

ـ يلزم في البحث العلمي وجود مشكلة معينة تدفع الباحث إلى دراستها دراسة علمية منظمة يحاول الباحث من خلالها اتباع المنهج العلمي لتفسيرها و الوصول إلى حقائق جديدة.

ـ البحث العلمي محاولة منظمة تتبع أسلوبا أو منهجا معينا و لا تعتمد على الطرق غير العلمية.

ـ يهدف البحث العلمي إلى زيادة الحقائق و المعلومات التي يعرفها الإنسان و توسيع دائرة معارفه ، ليكون أكثر قدرة على التكيف مع بيئته و السيطرة عليها.

ـ يختبر البحث العلمي المعارف و العلاقات التي يتوصل إليها و لا يعلنها إلا بعد فحصها والتأكد منها بالتجربة.

ـ يشمل البحث العلمي جميع ميادين المعرفة و جميع مشكلاتها ويُستخدم في جميع المجالات على حد سواء.

مما تقدم يتضح أن البحث العلمي يستلزم وجود مشكلة معينة تدفع الباحث إلى دراستها دراسة علمية منظمة يحاول من خلال هذه الدراسة اتباع المنهج العلمي لتفسيرها و الوصول إلى حقائق جديدة.

خصائص البحث العلمي : يتسم البحث العلمي بعدة خصائص ، نذكر منها :

الموضوعية . والقدرة الاختبارية ،و إمكانية تكرار النتائج و تعميمها ، و التبسيط و الاختصار ، و أن يكون للبحث غاية أو هدف ، و المرونة ، و التراكمية ، و التنظيم ....

أهمية البحث العلمي بالنسبة للطالب : إن البحوث القصيرة التي يكتبها الطالب في المدرسة إنما الغاية منها تعويد الطالب على التنقيب عن الحقائق و اكتشاف آفاق جديدة من العرفة و التعبير عن آرائه بحرية و صراحة ، يمكن تلخيص الأهداف الرئيسة لكتابة الأبحاث إلى جانب ما ذكر ، فيما يأتي:

1 . إثراء معلومات الطالب في مواضيع معينة

2 . الاعتماد على النفس في دراسة المشكلات و إصدار أحكام بشأنها.

3 . اتباع الأساليب و القواعد المعتمدة في كتابة البحوث.

4 . التعود على استخدام الوثائق و الكتب و مصادر المعلومات و الربط بينها للوصول إلى نتائج جديدة

5 . التعود على القراءة و تحصين النفس ضد الجهل.

بعض المراجع :

البحث العلمي ، مبادئ و نظرات و تجارب ، د. عبد الله بن سليم الرشيد

. أسس و مبادئ البحث العلمي ، . د .فاطمة عوض صابر و ميرفت علي خفاجة ،

. قواعد أساسية في البحث العلمي ، د. سعيد إسماعيل صيني ..... ،