ملخص الدّرسُ الثّاني

Summary of the second lesson

مفهوم العلم و البحث العلمي

The concept of science and scientific research

تمهيد / Introduction :

نتناول خلال هذا الدرس مفهوم العلم انطلاقا من المفهوم التقليدي حيث يعتبر مجموعة من المعارف وصولا إلى المفهوم الحديث الذي يرى أنه نشاطا إنسانيا متحركا غير جامد، إلى جانب مفهوم البحث العلمي كنشاط إنساني وسلوك ممنهج يعتبر السبيل الوحيد للحصول على العلم الذي لعب دورا أساسيا عبر مختلف مراحل تطور الإنسانية.

1- مفهوم العلم Concept of science :

اختلف المفهوم الحديث للعلم عن المفهوم التقليدي أين كان يُعتبر جملة المعارف المتكونة من المبادئ و الافتراضات و الحقائق و القوانين و النظريات التي تم التوصل إليها و كشفها عن طريق البحث العلمي و تم عرضها في شكل منظم، الغرض منها تفسير الظواهر المختلفة.

إلا أن هذه النظرة التي اعتبرها العديد من المهتمين نظرة جامدة لا تعبر عن حقيقة التطور والتقدم العلمي و ما يحققه البحث العلمي من اكتشافات جعلت منه نشاطا إنسانيا ديناميكيا متواصلا غير ثابت.

وقد عرّف كونانت (Conant) بأنه سلسلة من التصورات الذهنية و مشروعات تصورية مترابطة و متواصلة ناتجة عن الملاحظة و التجربة ، و هو ما ذهب إليه كيرلنجر (Kerlinger) الذي يرى أن العلم يُعرّف بوظيفته و هدفه الرئيسي المتمثل في وضع القوانين و صياغة النظريات العلمية التي تعمل على وصف و تفسير الظواهر المدروسة و تحديد المفاهيم و المتغيرات للكشف عن العلاقات بينها و كذا التنبؤ بحدوث الظواهر.

و العلم أحد مكونات المعرفة و فروعها (معرفة علمية و معرفة غير علمية) و عليه فيعرف بأنه معرفة منسقة تم التوصل إليها نتيجة عمليات الملاحظة ، الدراسة ، التجريب ، ...(البحث العلمي) الغرض منها الكشف عن الحقائق و تفسير الظواهر المدروسة. و عليه فهو يعتبر جزء من المعرفة

يتضمن الحقائق و المبادئ العلمية و القوانين و النظريات و مختلف المعلومات المنسقة و المصنفة و كذا أساليب و طرق البحث العلمي و مناهجه التي تستخدم للوصول إلى الحقيقة.

و تدل كلمة علم في الغالب على مجموعة المعارف المدعمة بالأدلة الحقيقية و القوانين العلمية المفسرة للحوادث الطبيعية تفسيرا دقيقا، كما قد تستخدم كلمة علم كذلك للدلالة على مجموعة من المعارف لها خصائص معينة كالفيزياء أو الكيمياء أو البيولوجيا.

و كلمة " علم" لغة هي إدراك حقيقة الشيء إدراكا كاملا (عكس الجهل) أي أنه يعبر عن اليقين و المعرفة ، فهي تعبر عن جملة الحقائق و الوقائع و النظريات و مناهج البحث العلمي و كل ما تم التوصل إليه عن طريق البحث العلمي و تشمله المؤلفات و المنشورات العلمية.

و العلم حسب قاموس وبستر(Webster Dictionary) : " المعرفة المنسقة التي تنشأ عن الملاحظة والدراسة والتجريب, والتي تقوم بغرض تحديد طبيعة وأصول وأسس ما تتم دراسته."

أما في قاموس أكسفورد(Oxford Dicionary) لعام 1974 بأنه : " ذلك الفرع من الدراسة الذي يتعلق بجسد مترابط من الحقائق الثابتة المصنفة, والتي تحكمها قوانين عامة, تستخدم طرق ومناهج موثوق بها لاكتشاف الحقائق الجديدة في نطاق الدراسة."

وقد عرفه جوليان هكسلي (Juian Huxley)في كتابه " الإنسان في العالم الحديث "(Man in the modern world) بأنه: "هو النشاط الذي يحصل به الإنسان على قدر كبير من المعرفة لحقائق الطبيعة وكيفية السيطرة عليها".

و الملاحظ أن جل التعاريف تتفق في كون العلم عبارة عن معرفة تنشأ نتيجة ممارسة البحث العلمي -الدراسات التجارب العلمية –

و العلم باعتباره أحد فروع المعرفة و مكوناتها يتميز بعدة اتجاهات يمكن تلخيصها في النقاط التالية: - الثقة – الاستمرارية – الانفتاح العقلي- تجنب الجدل غير العلمي – تقبل الحقائق العلمية – الأمانة – الدقة – الابتعاد عن التسرع ...

2- أهداف العلم Objectives of science :

انطلاقا من التعاريف التي تم التطرق إليها يمكننا أن نلخص أهداف العلم في أهم ثلاث أنشطة و المتمثلة في :

- فهم الظواهر و هو النشاط الذي يستهدف تفسير الظواهر و فهمها و إدراكها و علاقتها بالواقع ما يسمح بوصفها و منه تجاوز خطوة الوصف إلى التفسير الذي يتم بعد التعرف على عناصر الظاهرة و مميزاتها و خصائصها و شروط تطورها ...

- التنبؤ بحدوث الظواهر و هو النشاط الذي يساعد على التنبؤ بحوث الظاهر انطلاقا من توفر شروط حدوثها و كذلك من خلال توظيف النتائج و النماذج التي تم التوصل إليها من الدراسات السابقة.

- التحكم في الظواهر (ضبطها و تقويمها) و هو النشاط الذي يسمح بتقويم العوامل المؤثرة فيها والسيطرة على آثارها.

كما قد يُحقق البحث العلمي أهداف أخرى تتعلق بتنمية النشاط العقلي و تطوير أسليب التفكير بالإضافة إلى اكتشاف طرق و أساليب تطبيق المضامين النظرية (المعرفة النظرية).

3- مفهوم البحث العلمي The concept of scientific research :

رغم تعدد التعاريف الهادفة إلى تحديد مفهوم للبحث العلمي إلا أننا نجد أنها تتفق جميعها في اعتباره وسيلة للتقصي و الاستقصاء بأسلوب دقيق و منظم نقوم بها للكشف عن الحقائق أوعلاقات جديدة بين الظواهر تستخدم في حل مشكلات معينة.

و يعرفه "**ويتني Whitney** " بأنه استقصاء دقيق يهدف إلى اكتشاف حقائق و قواعد عامة يمكن التحقق منها مستقبلا. أما "**هيلوي Hillway** " فيرى بأنه وسيلة للدراسة يمكن بواسطتها الوصول إلى حل مشكلة محدد ، و ذلك عن طريق التقصي الشامل و الدقيق لجميع الشواهد والأدلة المتصلة بتلك المشكلة.

بينما " **قود Good** " فيفسر اختلاف تعريف البحث إلى تنوع البحوث و اختلاف مجالاتها وأهدافها و وسائلها و أدواتها ، فنجد أنه يركز على نوع البحث الجيد و خصائصه بدلا من مسألة التعريف.

أما " **ماكميلان و شوماخر McMillan and Schumacher** " فيعتبران البحث عملية منظمة لجمع البيانات أو المعلومات و تحليلها لغرض محدد ، كما يعرفه " **توكمان Tuckman** " بأنه محاولة منظمة تهدف للوصول إلى الإجابة عن أسئلة أو ايجاد حلول لمشكلات مطروحة ...

و قد ميز البحث العلمي بالعديد من التعاريف الشائعة كتلك التي تعتبره طريقة منظمة لحل مشكلة ما قد تواجه الإنسان في مجال ما ،و هو أيضا تلك الجهود المنظمة التي يقوم بها الباحث

مستخدما الأسلوب العلمي و القواعد و الطرق العلمية من أجل اكتشاف الظواهر و تحديد العلاقات بينها من أجل السيطرة البيئة التي يعيش فيها ،

و البحث العلمي هو تلك النشاطات التي يحاول من خلالها الانسان إضافة معارف علمية جديدة مستخدما عمليات و أساليب منهجية موضوعية. و هو أيضا كل محاولة دقيقة تعتمد على النقد لإيجاد الحلول المناسبة للمشكلات المطروحة. أما البحث العلمي هو السبيل الوحيد للوصول إلى النظرية العلمية كهدف، فهو بذلك يعتبر الوسيلة التي عن طريقها تحقيق ذلك بدءا من الكشف عن حقيقة ما أو مجموعة حقائق ثم التأكد من صلاحيتها باستخدام الاختبار و منه تعميمها وصولا إلى الهدف.

و لأن البحث العلمي يعتمد على العقل و التفكير فيمكن تعريفه بأنه جهد فكري و أسلوب تفكير يسعى لتحديد و ضبط المشكلة و منه تحليلها و دراستها و اقتراح حلول لها (افتراضات) ثم اختبار تلك الحلول و منه قبولها أو قبول جزء منها أو رفضها.

و البحث العلمي هو جهد إنساني منظم (يتم وفق خطوات متسلسلة و مترابطة) و هادف.

إلى غير ذلك من التعاريف العديدة التي أعطت مفهوما للبحث العلمي كوسيلة الغية منها إثراء وتوسيع مجال المعرفة العلمية من خلال الكشف عن الحقائق باستخدام أسلوب الاستقصاء والتحري المنظم تبعا لخطوات منطقية ...

و الملاحظ أن تعدد تلك التعاريف يعود إلى تعدد أساليب البحث العلمي و موضوعاته و مجالاته إلا أنها تتفق جميعها في أن البحث العلمي :

- لا يعتمد على الطرق غير العلمية فهو يتم وفق منهجا و أسلوبا معينا.
- يهدف إلى زيادة الحقائق و المعارف و توفير المعلومات التي يتمكن الإنسان بواسطها من التحكم و السيطرة على الظواهر.
- يعتمد على التجربة من أجل الفحص و التحقق من الحقائق التي يتوصل إليها قبل نشرها.
- يتناول كافة القضايا و المشكلات في جميع مجالات الحياة دون استثناء و على حد سواء.

مراجع References :

- ابراهيم أبراش : المنهج العلمي و تطبيقاته في العلوم الاجتماعية، دار الشروق للنشر و التوزيع ، عمان ، الأردن، 2008.
- ربحي مصطفى عليان ، عثمان محمد غنيم : مناهج و أساليب البحث العلمي بين النظرية والتطبيق ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، ط 1، عمان ، الأردن، 2000.
- عبود عبد الله العسكري : منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية ، ط2 ،دار النمير، دمشق ، سوريا ، 2004.
- محمد عبيدات و آخرون : منهجية البحث العلمي - القواعد و المراحل و التطبيقات – دار وائل للطباعة و النشر، عمان، الأردن ،1999.