

اسم المقرر
أساسيات التفكير المنطقي
والبحث العلمي

د/ عاطف فتحي

توزيع الدرجات

الدرجة	النشاط
10 درجة	حضور المحاضرات والبحث والتطبيقات
10 درجة	اختبار المنتصف
20 درجة	الاختبار النهائي
40 درجة	المجموع النهائي

وفي هذا الفصل نتعرف على ما يلي :

- ماهية العلم وأهميته وأهدافه .
- خصائص العلم .
- المعرفة والمعلومات .

أولاً : ماهية العلم وأهميته

"العلم هو المعرفة المنتظمة المنسقة والتي تبدأ بالملاحظة والدراسة والتجربة وتصل إلى وضع أطر لما يتم دراسته وتجربته"

2- وهناك تعريف آخر : " هو أن العلم يعد نوعاً من أنواع المعرفة الذي يهتم بتجديد الحقائق والمناهج وخطوات الدراسة ويتم ذلك من خلال الفروض والتجارب".

أهمية العلم

فبالعلم تستطيع أن تفهم كافة الظواهر التي تحيط بنا سواء ظواهر طبيعية أو اجتماعية

وبالعلم تستطيع أن تعرف إيجابيات وسلبيات هذه الظواهر وكيفية الاستفادة من إيجابياتها وتجنب سلبياتها

وتستطيع أن تكشف أسرار الكون ومواجهة كافة المشاكل التي تواجه الإنسان على ظهر الكرة الأرضية وهو المدخل إلى المعرفة الإنسانية .

ماهية العلم

يؤكد العلماء على أن العلم هو سلسلة مترابطة من الحقائق والمعارف التي تحكمها قوانين محددة وطرق ومناهج تهدف إلى الوصول إلى حقائق وتفسير الظواهر الموجودة في الكون"

تعريف آخر

- يعرف العلم بأنه "الدراسة الموضوعية المنظمة للظواهر المختلفة سواء ظواهر طبيعية أو اجتماعية والسعى على تكوين بناء موضوعي" "العلم أيضا يمثل أسلوباً أو منهجاً

من خلال التعريفات المختلفة للعلم يتضح أن الإنسان يستخدم العلم بهدف تحقيق ما يلي :

فهم الظواهر وتفسيرها :

يحيط بالإنسان الكثير من الظواهر الطبيعية التي تحتاج إلى تفسير لحدوثها والوقوف عليها ومعرفة أسباب حدوثها وكيفية استغلالها الاستغلال الأمثل وتفادي الآثار السلبية لحدوثها مثل البرق ، الرعد ، المطر ، الزلازل ، والبراكين تصنيف الظواهر والمشكلات :

يبدأ العلم عند دراسة وتفسير الظواهر المختلفة في تصنيف هذه الظواهر وتحديد نوعها وطبيعتها حتى يسهل دراستها ووصفها وتفسيرها

التنبؤ بالظواهر الطبيعية :

من الأهداف الهامة التي يسعى العلم إلى تحقيقها بعد فهم طبيعة الظاهرة وتفسير القوانين والعلاقات التي تحكمها وعلاقتها بالظواهر الأخرى هي الوصول إلى

* التنبؤ بأحداث واستنتاجات أخرى ترتبط بالظاهرة
* والسعى إلى معرفة نتائج التغير مسبقاً أو توقع الأحداث
قبل وقوعها واحتمالات حدوثها (كالتنبؤ بوقوع المطر
والعوامل المناخية المختلفة)

التحكم في الظواهر المختلفة :

- ينشأ عن التنبؤ بالظواهر المختلفة خاصية أخرى ذات أهمية وهي التحكم والضبط في بعض العوامل التي تسبب الظاهرة حيث يمكن التحكم في حدوث الظاهرة بمنعها أو تخفيف الآثار السلبية لحدوث ظاهرةٍ ما .. ولنضرب مثلاً أن التنبؤ بأوقات حدوث الزلازل في اليابان يجعل الأفراد يتحكمون في تجنب الآثار المدمرة لهذه الزلازل من خلال بناء بيوت منخفضة الارتفاعات وتجهيزها بأمتعة يسهل حملها ونقلها عند قرب حدوث الزلازل .

التفسير الاستنباطي

كما يحدث في بعض الظواهر الأخرى وخاصة في مجال العلوم الطبيعية . وبصيغة عامة نجد أن الظواهر الطبيعية يمكن خضوع معظمها لعملية الضبط والتحكم ويطبق على تفسير الظواهر بينما الظواهر **Deductive** الطبيعية اسم "**التفسير الاستنباطي**" الاجتماعية والإنسانية كلها تخضع لعملية التحكم والضبط لذا وسواء **Probabilistic** يطلق عليها **التفسير الاجتماعي** استخدمنا العلم في تفسير الظواهر الطبيعية أو الظواهر الاجتماعية فإن الاختلاف بينهما يكون في الموضوع وليس في المنهج فكلاهما يستخدم المنهج العلمي وخطواته المعروفة .

تعميم نتائج الدراسة :

يهدف العلم إلى الوصول إلى نتائج عامة وتعميمات لعدد من الظواهر المتشابهة والمتماثلة حتى يحقق استفادة أكبر من دراسة الظاهرة ولا يقتصر العلم على تفسير الظاهرة وشرحها جزئياً بل ما يربط بينها وبين غيرها من الظواهر وذلك للوصول إلى نتائج عامة تحكم العديد من الظواهر .



ثانياً : خصائص العلم :

1 - العلم كلي وعام :

دراسة ظاهرة معينة أو شيء محدد فإنه يتم تعميم نتائج هذه الدراسة على باقي الظواهر ذات الصلة أو الأشياء المرتبطة بها . فالعلم يدرس الجزئيات لكي يصل إلى نتائج عامة وقوانين عامة تحكم كافة الحالات والظواهر ، والقوانين العامة التي يصل إليها العلم هي التي تساعد الباحث والإنسان بصفة عامة للوصول إلى تحقيق الأهداف من العلم والبحث العلمي .

2- العلم منظم :

يتميز العلم بأنه منظم ودقيق الصياغة ،

فهو يعبر عن المدركات الحسية للإنسان حول الطبيعة والظواهر المختلفة بلغة ذات صياغة محكمة ودقيقة تعتمد على القياس والدقة والوصف .

ويمكن التعبير عن الظواهر والمدركات المختلفة بأسلوب وصفي منظم ومتقن أو بأسلوب كمي خاصة فيما يتعلق بالقوانين العلمية والنتائج والدراسات وقد توسع استخدام الأسلوب الكمي أو الرياضي في جميع العلوم وأصبح مقياساً لمدى تقدم العلوم

(2) العلم موضوعي :

حيث يلزم العالم بالجانب الموضوعي عند دراسة أي ظاهرة بحيث لا يتدخل فيها . وهذه الصفة تجعله يصل إلى قانون عام يفسر له ما تم دراسته فالباحث لابد أن يتصف بالحياد العلمي والنزاهة وعدم التحيز وعدم التأثير بفكر معين مسبق قبل دراسته الظاهرة حتى يستطيع أن يصل إلى نتائج حقيقية والالتزام الموضوعي يعني تحليل ودراسة الظاهرة بعيداً عن الأهواء الشخصية أو الأحكام المسبقة .

الى اللقاء فى المحاضرة القادمة أن شاء الله

