الموضوع الأول: الجانب المفاهيمي للمصطلحات المرتبطة بالبحث العلمي

أولا: المعرفة العلمية

1. تعريف المعرفة العلمية

المعرفة هي مجموعة من المعاني والمعتقدات والمفاهيم والتصورات الذهنية للإجابة عن تساؤلات الإنسان لتشبع طموحاته وتحقق إبداعاته لما يريد أن يعرفه.

المعرفة العلمية هي فرع من نظرية علم المعرفة التي تعنى بدراسة المعرفة، وكيفية امتلاكها وارتباطها، والمعرفة هي فهم وإدراك وكشف لسلوك ظاهرة معينة باستخدام منهج معين يقوم على أساس صياغة الفروض والتحقق منها عن طريق التجربة.

2. طرق الحصول على المعرفة

حسب **فان دالين** فإن طرق الحصول على المعرفة يمكن تلخيصها فيما يلي:

- **السلطة:** كان الإنسان ولا يزال يلجأ إلى السلطة في الحصول على المعرفة، وقد تطور هذا المبدأ وأصبح نظام الاستشارية، أو الخبراء، فكم من مسؤول في الحكم يسأل الخبراء-الذين يعتمدون على التمحيص في إعطاء أرائهم- في المجالات العلمية ولا يتخذ القرار بمعزل عنهم؛
- **الخبرة الشخصية:** هي مجموعة من التجارب التي مر بها الشخص، والخبرة الشخصية نافعة لكنها معرضة للخطأ لأنها ذاتية وتعتمد على أدلة غير كافية؛
- **التفكير الاستنباطي:** هو مبدأ الحصول على المعرفة، يقوم على أن الجزء هو الوسيلة للحصول على المعلومات، وما يصدق على الكل يصدق على الجزء؛
- **التفكير الاستقرائي:** هو المبدأ الذي يعتمد على الملاحظة والتجريب للتأكد من الحقائق؛
- **المنهج العلمي:** وهو اتخاذ المنهج العلمي الصحيح كالمنهج الوصفي أو التجريبي ويعتمد بذلك الوسائل الإحصائية ووسائل القياس.

3. **أنواع المعرفة:** تنقسم المعرفة إلى ثلاثة أقسام:

- **المعرفة الحسية:** هي المعرفة المكتسبة من الملاحظات والإستماع والمشاهدة عن طريق حواس الإنسان المعروفة، وهذا النوع من المعرفة بسيط، لأن حجج الإقناع متوافرة وثابتة في ذهن الإنسان؛
- **المعرفة التأملية أو الفلسفية:** هذا النوع من المعرفة يتطلب النضج الفكري، والتعمق في دراسة الظواهر الموجودة، حيث يجب الإلمام بقواعد وقوانين علمية لاستنباط الحقائق. وفي العادة يتعذر على الباحث الحصول على أدلة قاطعة وملموسة تثبت حججه، لكنه يقدم براهينه عن طريق استعمال المنطق والتحليل والتأمل الفلسفي لإثبات النتائج المتوصل إليها؛
- **المعرفة العلمية التجريبية:** وهي التي تقوم على أساس الملاحظة المنظمة المقصودة للظواهر، وعلى أساس وضع الفروض الملائمة والتحقق منها بالتجربة، وجمع البيانات وتحليلها. هذه المعرفة لا تكتفي بتوضيح معاني المفردات بل تقوم على وضع الفروض واكتشاف النظريات العامة والقوانين القادرة على تفسير الظواهر والأمور تفسيرا علميا، والتنبؤ بما يمكنه الحدوث مستقبلا.

4. **خصائص المعرفة**

ثانيا: العلم

1. تعريف العلم:

لغة العلم معناه إدراك الشيء على ما هو عليه، أي على حقيقته وهو اليقين والمعرفة، والعلم ضد الجهل.

العلم هو مجموعة من المعارف الإنسانية، من مبادئ وفرضيات وحقائق ونظريات وقوانين تهدف إلى تفسير الظواهر الكونية.

وبصفة عامة العلم هو جزء من المعرفة، يتضمن الحقائق والمبادئ والقوانين والنظريات والمعلومات الثابتة والمنسقة والطرق والمناهج العلمية الموثوق بها التي تفسر الظواهر الطبيعية والإنسانية.

2. **خصائص العلم**

- **الموضوعية:** الابتعاد عن الذاتية والأحكام المسبقة، والاعتماد على مقاييس علمية دقيقة وإدراج الحقائق التي تدعم وجهة نظر الباحث، وكذلك الحقائق التي تتضارب منطلقاته وتصوره، فالنتيجة لابد أن تكون منطقية ومنسجمة مع الواقع.
- **الاعتماد على مقاييس معينة:** وتعني ضرورة احترام جميع القواعد العلمية المطلوبة لدراسة كل موضوع، لأن غياب بعض العناصر يقود في النهاية إلى بروز نتائج مخالفة للواقع، وعدم استكمال الشروط العلمية المطلوبة يؤدي إلى نتائج علمية غير مقبولة.
- **طريقة التوصل إلى النتائج الهادفة:** الغرض من استعمال العلم هو الوصول إلى الحقيقة المنشودة، وهذا يتطلب استخدام الطريقة الصحيحة والهادفة، وإلا فقدت الدراسة قيمتها العلمية.
- **الانفتاح العقلي:** إن الباحث المتمسك بالروح العلمية والمتطلع لمعرفة الحقيقة، يحرص دائما على عدم إظهار التزمت أو التشبث برأيه، بحيث يكون ذهنه متفتحا على كل تغير في النتائج.
- **ضرورة التأني والابتعاد عن إصدار الأحكام المرتجلة:** من الميزات الأساسية للعلم هي وجود البراهين التي تثبت صحة النظريات والافتراضات الأولية، حيث يجب الاعتماد على أدلة كافية قبل إصدار أي حكم.
- **الابتعاد عن الجدل:** المعطيات العلمية المتمثلة في التحليل والنقاش والتعرف على الحقيقة، تقوم على أساس التطرق إلى جوهر الموضوع والبحث عن الحل المنطقي المدعم بالحجج والأدلة القاطعة وليس الدخول في جدل والتغلب على الخصم.

3. أهداف العلم

- **التفسير:** هو الكشف عن القوانين العلمية المنظمة للظواهر والأحداث المتماثلة والمترابطة و المتناسقة وكذا اكتشاف القواعد والمبادئ الخاصة بهذه الظواهر وذلك بالملاحظة والرصد والتصنيف والتأني وغير ذلك مما تطلبه المواضيع المدروسة.
- **التنبؤ:** و يقصد بالتنبؤ توقع الأحداث في المستقبل على غرار ما كان في الماضي وفقا لشروط معينة، ولأن الحاجة الإنسانية إلى معرفة ما سيكون بغية الاستعداد له بقصد مواجهته بما يناسبه، فإن العلم يهدف إلى التنبؤ بما

سيكون اعتمادا على ما كان ، واستنادا إلى مبد الحتمية، وبه يكون أداة تجاوز الحاضر لمعرفة المستقبل.

- **الضبط:** الضبط درجة راقية من هدف العلم وضبط الأحداث والتحكم فيها أحد الأهداف المهمة للعلم. ويكون الضبط والتحكم نظريا بالبيان والتفسير وشرح كيفية الضبط والتحكم، وقد يكون الضبط والتحكم عمليا فيستخدم العلم من أجل السيطرة والتوجيه لتجنب السلبيات والقيام بأمور إيجابية حال التحكم في الظواهر الطبيعية وانتشار الأوبئة مثلا.