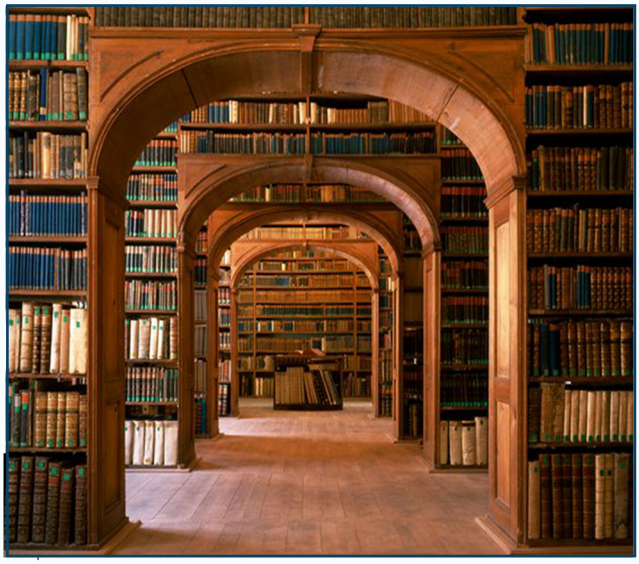
مركز نماء للبحوث والدراسات
Namaa Center for Research and Studies
نماء وانتماء

namacenter

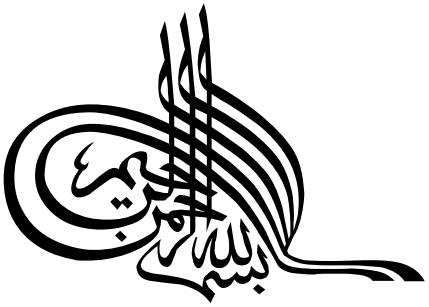
أوراق نماء



علم المعرفة وتطور المعرفة العلمية

سلطان علي الشهري

علم المعرفة وتطور المعرفة العلمية


بسم الله الرحمن الرحيم

علم المعرفة وتطور المعرفة العلمية

تأليف
سلطان علي الشهري

صفر١٤٤١هـ
أكتوبر ٢٠١٩م

المحتويات

الموضوع	الصفحة
مقدمة	٧
أولًا: مفهوم علم المعرفة	**١١**
أ- العلم والمعرفة لغةً	١١
ب- العلم والمعرفة اصطلاحًا	١٢
تعريف العلم اصطلاحًا	١٢
تعريف المعرفة	١٤
البيانات والمعلومات والعلم والمعرفة	١٤
المعرفة بين الفلسفة والعلم والحقيقة	١٥
فلسفة العلوم	١٦
مفهوم نظرية علم المعرفة	١٧
ثانيًا: مراحل تطور المعرفة العلمية	**١٩**
التطور التاريخي للمعرفة	٢١
ثالثًا: إمكان المعرفة	**٢٥**
رابعًا: مصادر المعرفة	**٢٩**
طبيعة المعرفة	٣١
خامسًا: طرق الاستدلال للحصول علىٰ المعرفة	**٣٣**
الاستنباط والاستقراء طريقا المعرفة العلمية	٣٣
سادسًا: أنواع المعرفة العلمية	**٣٥**
أ- المعرفة الصريحة أو الظاهرة	٣٦
ب- المعرفة الضمنية	٣٧

سابعًا: خصائص المعرفة العلمية ٣٩
ثامنًا: إدارة المعرفة نموذجًا لموضوعات علم المعرفة ٤١
المراجع ٤٥
المراجع العربية ٤٥
المقالات ٤٧
المراجع المترجمة ٤٧
المراجع الأجنبية ٤٧

مُقَدِّمَة

إن الحديث عن المعرفة هو نوع من البحث العميق، والممتد؛ فقد ظل الإنسان منذ بداية الخليقة في حالة تفكير، وتأمل فيما يحيط به من ألغاز، فالمعرفة من حيث مفهومها، وبناؤها، وتنظيمها، ووظيفتها ظلت محل اهتمام ودراسة عبر عدد من العصور، فمن الفلسفة التقليدية التي رأت أن المعرفة هي هدف بحد ذاتها، ومِن ثَم لَّا بد أن تكرس الجهود كافة لتحقيق هذا الهدف، إلىٰ الفلسفة التقدمية التي ترىٰ أن المعرفة هي أداة فقط لتحقيق غايات أسمىٰ تتعلق بتعديل السلوك. كما ظل الحديث والنقاش الفلسفي جائلين لتحديد مصادر المعرفة، بدءًا بالمعرفة الإلهية، والمعرفة النقلية، والمعرفة العقلية، والمعرفة الحدسية، والمعرفة الحسية، وانتهاءً بالمعرفة التجريبية التطبيقية التي تؤكد أن المعرفة لا بد أن تقوم علىٰ الممارسة. (الحميدان، ٢٠١٩م، ص١٢٦)

فالمعرفة العلمية هي وسيلة لبناء المعرفة والتنبؤات حول العالم بطريقة يمكن اختبارها. حيث تستخدم التخصصات العلمية المختلفة طرقًا ومناهجَ مختلفة لاستكشاف العالم الطبيعي، ولكن الاختبار يكمن في لب الاستقصاء العلمي لجميع العلماء. وفي أثناء قيام العلماء بتحليل بياناتهم وتفسيرها، ينشئون فرضيات أو نظريات أو قوانين، تساعد في شرح نتائجهم ووضعها في سياق أكبر مجموعة من المعرفة العلمية. وتُختبَر هذه الأنواع المختلفة من التفسيرات بواسطة العلماء من خلال تجارب إضافية وملاحظات ونمذجة ودراسات نظرية. وهكذا، فإن مجموعة المعرفة العلمية تعتمد علىٰ الأفكار السابقة وتتزايد باستمرار. ثم تتم

مشاركة هذه المعرفة مع الزملاء من خلال عملية مراجعة النظراء، حيث يعلق العلماء بعضهم علىٰ عمل بعضٍ، ثم تُنشَر في الأدبيات العلمية. (Carpi & Egger، 2019)

تختلف المعرفة العلمية عن بقية المعارف في كونها خاضعة للتجربة والعقل وتنطلق من منطلقات أو مقدمات أو تساؤلات دقيقة، عقلية، منطقية، يقينية، فبالضرورة صدق المقدمات يؤدي إلىٰ صدق النتائج، بالتالي يمكن الفصل في حكمها علىٰ غرار بقية المعارف التي فيها تضارب في الآراء، فإنا نجدها لا تصل إلىٰ حكم أو نتيجة يمكن أن يقتنع بها كل عاقل.

ذاك التنظير حول المعرفة شكّل عنصرًا رئيسًا في تأسيس قاعدة صلبة لتطوير أبحاثها، فقديمًا كانت المعرفة محدودة ويمكن السيطرة عليها، ولكن في العصر الراهن تغيرت المعطيات فدخل المجتمع فيما يعبر عنه بـ «عصر الانفجار المعرفي»، حيث أدىٰ هذا الانفجار إلىٰ توجيه الأبحاث نحو المعرفة بشكل أكثر تركيزًا ونقل العالم إلىٰ حالة صراع محموم حولها. (السبتي، ٢٠١٧م، ص٥١١)

ويشير نكاموري (Nakamori، 2011)، إلىٰ أن علم المعرفة هو مجال ناشئ ناتج عن مطالب الاقتصاد القائم علىٰ المعرفة وثورة المعلومات. وأنه يتناول كيفية تحسين مجتمعنا القائم علىٰ المعرفة، ويعالج مشكلات في جمع المعرفة وتوليفها وتنسيقها وإنشائها.

كما يقدم «علم المعرفة» أفكارًا علمية جديدة، مما يساعد الجميع علىٰ نمو وتطور المجتمعات وتحقيق الازدهار في مختلف الميادين العلمية والعملية. (Japan Advanced Institute of Science and Technology، 2015)

ويتضمن علم المعرفة عددًا من المفاهيم الهامة، ومنها: تكنولوجيا المعرفة، وإدارة المعرفة، واكتشاف المعرفة واستخراج البيانات. (Nakamorim 2011).

ومن المهم بل من الضروري للباحث والمطالع معرفة: مفهوم ونظرية المعرفة، والفرق بين العلم والمعرفة والبحث العلمي، والفرق بين المعرفة وبين الفلسفة والحقيقة، وكيف نصل للمعرفة من خلال البيانات، وماهية فلسفة العلوم، وإمكان ومصادر المعرفة وطبيعة وخصائص المعرفة.

ثم نلاحظ تطور المعرفة العلمية وأهم المداخل النظرية والفلسفية ووسائل وأدوات الحصول علىٰ المعرفة.

وفي ضوء ما تقدم يسعىٰ البحث الحالي إلىٰ تناول علم المعرفة من خلال الوقوف علىٰ أبعاد هذا العمل وأهم الموضوعات المرتبطة به.

أولًا
مفهوم علم المعرفة

بادئ ذي بدء فإنه لا بد من الوقوف علىٰ كلٍّ من كلمة العلم والمعرفة لغة، ثم بيان مفهوم كل منهما، وذلك كما يلي:

أ- العلم والمعرفة لغةً:

وردت كلمة العلم في اللغة بمعنىٰ الشعور قال الزمخشري: «ما علمت بخبرك: ما شعرت به». وبمعنىٰ الأثر والعلامة، وبمعنىٰ السمة، وما يفصل بين الأرضين، وما ينصب في الطريق يهتدي به كالعلم فيها، فتقول: «خفيت معالم الطريق، أي آثارها المستدل بها عليها». ومن هنا سمي الخلق عالمًا، لأنه علامة ودلالة، ولأنه أثر داخل علىٰ وجود الله سبحانه.

ووردت كلمة المعرفة، من مادة «عرف»، لتدل علىٰ المجازاة، قال الزمخشري: «لأعرفن لك ما صنعت: أي لأجازيك به»، كما أن في مادة عرف حروف «رفع» ومِن ثَمَّ كان هذا المعنىٰ مناسبًا، حيث وردت كلمة «المعرفة» لتدل علىٰ ما هو عالٍ مكرم طيب، إذا يقال للقوم إذا تلثموا: غطوا معارفهم . . وتقول: بنو فلان غُر المعارف. . وتقول: ما أطيب عَرفه -بفتح العين- وهو الأنف وما ولاه، وقيل الوجه كله. . وعرَّف الله الجنة -بتشديد الراء المفتوحة- طيبها. (الكردي، ١٩٩٢م، ص٣٣).

وبالتالي يتضح أن لفظة العلم ولفظة المعرفة قد أطلقتا علىٰ معنىٰ يكاد أن يكون واحدًا، فهما تطلقان علىٰ المباحث العامة والخاصة التي تعنىٰ بطرق

تحصيل العلم وكسب المعرفة، وتهتم بإبراز الوسائل المفيدة في تحقيق العلم وكسب المعرفة، وكذلك تطلقان علىٰ سائر الدراسات التي تتعلق بمادة العلم الإنساني علىٰ العموم. (الغزالي، د.ت، ص٨٩٧)

وتجدر الإشارة هناك إلىٰ أن مصطلح إبيستيمولوجي (Epistemology) في اللغة الإنجليزيّة يُستخدم للدلالة علىٰ علم المعرفة، الذي يتألف من كلمتين يونانيتين وهما: كلمة (Episteme) التي تعني المعرفة، وكلمة (Logos) التي تعني دراسة، وعند جمعهما يصبح معناها «دراسة نقديّة للمعرفة». أما في اللغة العربيّة فقد اختلف العلماء علىٰ استخدام كلمة «علم» كبديل عن المعرفة، حيث يَذكر الباقلاني الأشعري أنّ حد المعرفة هو معرفة العلوم وصنفها إلىٰ علمين هما: العلم القديم، وهو علم الله ﷻ، والعلم المحدث: هو العلم المكتسب من خلال التعلّم. (الجازي، ٢٠١٦م)

ب- العلم والمعرفة اصطلاحًا:

تعريف العلم اصطلاحًا:

إن المتتبع لمصطلح العلم يجد صعوبة في تعريف كلمة العلم بشكل أولي لأنه كثيرًا ما يتم الخلط بين العلم ومنهجيته. ومع أن العلم ليس قائمًا بذاته، لكن لا يمكن القول إن أي دراسة لظاهرة ما تعتبر علمًا. وكل معرفة يرفضها العلم إنما يرفضها لاعتبارات منهجية. يضاف إلىٰ ذلك أن ما يتضمنه العلم نفسه يتغير بشكل مستمر: المعرفة التي تعد (علمية) اليوم قد تصبح (غير علمية) في المستقبل. لذلك فإن مفهوم العلم لا يتعلق بأي منظومة معرفية، وإنما بمنهجية محددة. (فرانكفورت، وناشمياز، ٢٠٠٤م، ص١٥-١٦)

ولم يكن لكلمة العلم المدلول الخاص الذي تحمله اليوم. فأرسطو يؤكد أن «العلم يخص الضروري والخالد». وأفلاطون يرىٰ فيه أرقىٰ درجات المعرفة. وفي الوسيط كانت معرفة الحقيقة العظمىٰ ذات طبيعة دينية. فكلمة «علم» كانت تعني في اللغة اللاهوتية حسب لالاند Lalande «المعرفة التي يمتلكها الله عن الكون». (غراويتز، ١٩٩٣م، ص٤٣)

فالعلم هو النشاط الذي يتيح لنا فرصة الحصول علىٰ أكبر قدر من المعرفة بحقائق الأمور والسيطرة عليها. وكذلك فإن العلم هو النشاط الفكري الذي يتكون من عنصرين: أولهما العنصر الوصفي الذي يتضمن فهم الأحداث ومتابعتها عن طريق المشاهدة والملاحظة، وثانيهما العنصر النظري الذي يتضمن وضع القواعد وصياغة المناهج والتحليل لتفسير المشاهدات والملاحظات التي تم الحصول عليها. (القاضي والبياتي، ٢٠٠٨م، ص٢٠)

حاول ميرتون حصر كلمة علم من خلال ثلاث دلالات هي:

- مجموعة من المناهج تنتج بواسطتها المعرفة وتختبر.
- رصيد من المعارف المنتجة والمبرهن عليها بواسطة تطبيق مناهج.
- مجموعة قيم ثقافية وتقاليد تتحكم في النشاط العلمي. (عوفي، عامري، وابن عمر، ٢٠١٨م، ص١٩٨)

إن العلم الذي كان هدفه في الماضي اكتشاف الجوهر، يميل الآن إلىٰ أن يصبح بحث التنظيم المنهجي للظواهر لقد اقترب مفهوم العلم من مفهومنا عنه، بما يمكن أن نسميه الروح العلمية، فالاهتمام منصب علىٰ طريقة المعرفة أكثر منه علىٰ موضوعها، يرىٰ كارل جاسبير أن العلم هو المعرفة المنهجية التي يكون محتواها -بشكل ملزم- ثانيًا وصالحًا بصفة شمولية معًا. إن هذا التعريف الواسع جدًّا يتيح لفروع كثيرة من المعرفة أن تطالب باسم العلم. فرجال القانون يتحدثون عن علم القانون، واللاهوت علم، وبموازاة العلوم الفيزيائية والطبيعية تطورت علوم أخرىٰ فأصبحت علوم مثل: العلوم الأخلاقية، والإنسانية، والسياسية، والاجتماعية . . . إلخ.

إن هذا التطور يسمح -كما يشير غوسدروف- بأن فكرة العلم هي متحول تاريخي، وأننا في الوقت الحاضر نستطيع أن نميز عدة مفاهيم، فهناك من جهة المفهوم الواسع الذي ينطبق علىٰ طريقة من الطرائق العقلانية المنظمة لفهم الواقع، وهي النقطة المشتركة بين مختلف الاختصاصات التي تطمح إلىٰ أن تكون علمية، وهناك من جهة أخرىٰ مفهوم أضيق ذو صلة بالتمييز الجامعي المؤسف بين الآداب والعلوم. (غراويتز، ١٩٩٣م، ص٤٤)

تعريف المعرفة:

إن أكثر ما يثير الجدل في علم المعرفة هي المعرفة نفسها، حيث ما زالت هذه الكلمة تثير النقاش والجدل واهتمام العلماء والباحثين في مجالات العلوم الإنسانية والتطبيقية المختلفة، وقد تناولت الأدبيات الإدارية والتنظيمية في تقنيات المعلومات والاتصالات ونظم المعرفة مفهوم المعرفة بالتحليل والتفسير باعتباره كل ما يمكن أن تحتويه أو ما سوف تحتويه المراجع، والكتب، والوثائق، والتقارير الموجودة في المخازن التقليدية والرقمية، أي المعرفة المكتوبة (نصية ورقمية) وبكل أنواعها وأشكالها ومجالات تطبيقاتها المختلفة. (ياسين، ٢٠٠٧م، ص٢٣)

وتُعرَّف المعرفة بأنها مجموعة من المعاني والتصورات والآراء والمشاهدات والحقائق التي تتكون لدىٰ الفرد نتيجة لمحاولاته المتكررة لفهم الظواهر والأشياء المحيطة به. (الخرشة، ٢٠١٨م، ص٤٦).

وفي السياق نفسه يشير الحميدي (٢٠١٩م، ص١٢٨) إلىٰ المعرفة بأنها تراكم معلوماتي قائم علىٰ سياق معين يساعد الفرد علىٰ التصرف في وضعية معينة بشكل معين، فالمعرفة بحد ذاته هي منتج بشري قائم علىٰ عمليات عقلية مثل التأمل والملاحظة والممارسة والتجريب.

البيانات والمعلومات والعلم والمعرفة:

ويجدر هناك التفريق بين البيانات والمعلومات والمعرفة؛ فالبيانات (Data) هي الأرقام والأصوات والصور المرتبطة بالعالم الواقعي كما هو، إنها المعطيات البكر، المادة الخام التي تنتج شيئًا آخر، وهذه المعطيات المشتقة والناتجة عن أنشطة معالجة البيانات هي المعلومات، وبالتالي فالمعلومات هي نتاج معالجة البيانات يدويًا أو باستخدام الحاسوب، أو بكليهما معًا، وعند معالجة البيانات تحدث قيمة مضافة للمعطيات الجديدة (المعلومات) التي يجب أن يكون لها سياق محدد وانتظام وتآلف داخليين، ومستوىٰ عالٍ من الدقة والموثوقية. (مطر، ٢٠٠٧م، ص٤٣).

ويؤكد ياسين (٢٠٠٧م) بأن Peter Drucker ذكر أن المعلومات هي بيانات ترتبط ضمنيًا بسياق وهدف، وهي التمييز الذي يصنع التميز Differences that Make a Difference (ص٢٥).

وهكذا فالمعرفة هي مزيج من المفاهيم والأفكار والقواعد والإجراءات التي تؤدي إلىٰ الأفعال والقرارات، وهي معلومات ممتزجة بالتجربة، وبالأحكام والحقائق والقيم المتآلفة معًا في تركيب فريد يسمح للأفراد والمنظمات بخلق أوضاع جديدة وإرادة في التغيير. (ياسين،٢٠٠٧م، ص ١٢٣ -١٢٤).

من هنا تتميز المعرفة عن المعلومات بكونها ديناميكية تعتمد علىٰ الأفراد ضمنيًا وظاهريًا، حيث يقوم الأفراد بإعادة تكوينها واستلهام معانيها، أما المعلومات فهي في عمومها ساكنة مستقلة عن الأفراد، مكتوبة بشكل صريح سواء أكانت تقليدية أم رقمية، كما أنها سهلة الاستنساخ والعرض، ولا يوجد لها معنىٰ محدد.

المعرفة بين الفلسفة والعلم والحقيقة:

الفلسفة تعتمد علىٰ التفكير والتأمل والتدبر في الكون والوجود والعلوم عن طريق العقل، أي أن الميزان والحاكم هو العقل وحده، لذلك لا تقدم علمًا ولا معرفة لأنها تدور حول المعارف وطرقها ومناهجها دون الوصول لنتائج ذات قيمة معرفية كما في التعريف المعياري للمعارف.

في حين أن العلم يعتمد علىٰ الملاحظة والتجريب والقياس الكمي والبراهين الرياضية لدراسة الطبيعة وصياغة فرضيات وتأسيس قوانين ونظريات عن طريق الحدس، أي أن الاستنتاج والاستقراء هو الضابط والحاكم علىٰ الأمور، فهي طريق الوصول للمعارف.

وتبقىٰ الحقيقة محصلة للمعرفة التي مصدرها القرآن والسنة وهي حقيقة قطعية، في حين أن الحقيقة الأخرىٰ التي تولدت نتيجة للمصادر البشرية العلمية، وهي الاستنباط والاستقراء هي حقائق في ذاتها عند تلك اللحظة وبتلك الظروف المكانية والزمانية وقد لا تعبر عن الحقيقة بعد مدة خاصة في العلوم المتغيرة كالعلوم الاجتماعية والنفسية وغيرها من العلوم الإنسانية، إلا أنها أكثر ثباتًا في العلوم الطبيعية.

فلسفة العلوم:

الفلسفة في حد ذاتها تثير جدلًا داخل جدل، ينتج عنه اتفاق مرة وينتج عن اختلاف مرات ومرات، إلا أن أكثر الحضارات والثقافات تتمحور حول ثلاث فلسفات متباينة هي:

١- **الأنطولوجيا**: علم الوجود ودراسات الموجودات من أجل الوصول للحقيقة من ناحية فلسفية.

الأنطولوجية Ontology أو علم الوجود، أحد مباحث الفلسفة، وهو العلم الذي يدرس الوجود بذاته، الوجود بما هو موجود، مستقلًا عن أشكاله الخاصة، ويُعنىٰ بالأمور العامة التي لا تختص بقسم من أقسام الوجود، الواجب والجوهر والعرض، بل تعمم علىٰ جميع الموجودات من حيث هي كذلك، وبهذا المعنىٰ فإن علم الوجود معادل للميتافيزيقا أو ما بعد الطبيعة metaphysique. فهو نسق من التعريفات الكلية التأملية في نظرية الوجود عامة. وكان أرسطو في القرن الرابع ق.م، أول من أدخل مفهومًا عن مثل هذه النظرية التي عنىٰ بها العلم حول أعم قوانين الوجود «علم الوجود بما هو موجود». وتبقىٰ هذه الفلسفة محاولات لم تصل لنتيجة ولن تصل، وقد أعيا ذلك أهل الكلام من المسلمين دون نتيجة.

٢- **الابستمولوجيا وعلم المعرفة**: يبحث إمكانية المعرفة، ومصادر المعرفة وأدواتها، والعلاقة بين الباحث وموضوع البحث، وهي ثلاثية محاور نظرية المعرفة.

يحدد أندري لالاند مصطلح ابستومولوجيا بالقول تعني هذه الكلمة فلسفة العلوم، ولكن بمعنىٰ أكثر دقة فهي ليست دراسة خاصة لمناهج العلوم، لأن هذه الدراسة موضوع للميتودولوجيا وهي جزء من المنطق، كما أنها ليست أيضًا تركيبًا أو توقعًا حدسيًّا للقوانين العلمية (علىٰ الطريقة الوضعية)، إنها -بصفة جوهرية- الدراسة النقدية للمبادئ والفرضيات والنتائج العلمية، الدراسة الهادفة إلىٰ بيان أصلها (المنطقي لا النفسي) وقيمتها الموضوعية. وينبغي أن نميز الابستومولوجيا عن نظرية المعرفة، بالرغم من أنها تمهيد لها، وعمل مساعد لا غنىٰ عنه، من

حيث إنها تدرس المعرفة بتفصيل، وبكيفية بعدية في تنوع العلوم والموضوعات لا في وحدة الفكر.

٣- **الأكسيولوجيا**: تتعلق بنظرية القيم في الفلسفة، كربط العلم بالأخلاق والنظر إليه كمشروع إنساني. ويهتم بثلاث قيم عليا رئيسية هي الحق والخير والجمال.

وهو العلم الذي يدرس علم القيم والمثل العليا والقيم المطلقة ومدىٰ ارتباطها بالعلم وخصائص التفكير العلمي باعتبار المعرفة العلمية واحدة من أهم فاعليات النشاط الإنساني وأرقاها. وهو أحد المحاور الرئيسية الثلاث في الفلسفة. والمراد به البحث في طبيعة القيم وأصنافها ومعاييرها.

برع في هذا المجال بعض العلماء العرب والمسلمين كان من أبرزهم البروفسور عبد الرحمن عزي، صاحب نظرية أو منهجية الحتمية القيمية في الإعلام، الذي استطاع أن يدخل مجال الفلسفة الأكسيولوجية من منظور فلسفي إسلامي قيمي.

مفهوم نظرية علم المعرفة:

وفي ضوء ما تقدم يتضح أن نظرية أو علم المعرفة هو علم يهتم بمجالات وطبيعة المعرفة العلميّة، بالإضافة إلىٰ اهتمام بالبحث في إمكان المعرفة ومصادرها، وتطويرها وإداراتها، وصحة المعلومات بواسطة العلوم المختلفة، كما أنّ البحث في مصادرها يهتم بمنابع وأدوات ومناهج البحث في المعرفة ومدىٰ قدرة هذه المناهج علىٰ ضمان سلامة التحصيل المعرفي. خاصة في ظل التطورات العلمية والتكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية التي يشهدها العالم، التي شكلت حافزًا رئيسيًا للتوجه نحو مجتمع المعرفة.

وتجدر الإشارة هنا إلىٰ عصر المعرفة أو مجتمع المعرفة يتميز بمجموعة من الخصائص التي أسهمت في بروز علم المعرفة الحالي، والتي تتمثل في الآتي:

- ثورة المعلومات: حيث أصبح العالم يعيش حالة سباق محموم نحو إنتاج المعرفة، بغض النظر عن ماهية هذه المعرفة، وأفي صالح البشرية هي أم لا.

- التطور الكبير في مجال الاتصالات والتواصل بين المجتمع البشري.

- تحدي المنافسة في الاكتشافات والتطورات المعرفية العملية خاصة في المجالات الاقتصادية.

- تداخل العموميات والخصوصيات والبدائل التي تمثل العناصر الرئيسة للثقافة.

- وكذلك تحدي العولمة، وتحدي الجودة، وتحدي التقنية.

ثانيًا
مراحل تطور المعرفة العلمية

إن المتتبع لتاريخ المعرفة العلمية يلاحظ أن مفهوم العلم قد تغير علىٰ مر التاريخ، وأن العلم قد تطور، وقد جاء تطوره بالتراكم حينًا وعن طريق الوثبات والثورات العلمية حينًا آخر.

ومن أهم القفزات العلمية نذكر مثلًا تلك القفزة التي حققها العلم الإغريقي الذي سجل شمولية فاقت شموليته في مراحل تاريخية لاحقة. ونذكر مثلًا ما كشفه تلسكوب غاليليه من تشابه بين سطح الأرض وسطح القمر حيث لم تعد بعد ذلك قوانين السماء عن قوانين الأرض. (Carpi & Egger، 2019).

ويرىٰ ابن خلدون أن تطور العلم يكون حسب المكان الذي وجد فيه، وكلما كثرت الحضارة والعمران فإن العلم يتطور، والسبب في ذلك أن تعليم العلم كما قدمناه من جملة الصنائع، وأن الصنائع إنما تكثر في الأمصار، وعلىٰ نسبة عمرانها في الكثرة والقلة والحضارة والترف تكون نسبة الصنائع في الجودة والكثرة لأنه أمر زائد علىٰ المعاش، فمتىٰ فضلت أعمال أهل العمران عن معاشهم انصرفت إلىٰ ما وراء المعاش من التصرف في خاصية الإنسان وهي العلوم والصنائع. ومَن تشوف بفطرته إلىٰ العلم ممن نشأ في القرىٰ والأمصار غير المتمدنة فلا يجد فيها التعليم الذي هو صناعي لفقدان الصنائع في أهل البدو، ولا بد له من الرحلة في طلبه إلىٰ الأمصار المستبحرة شأن الصنائع كلها.

واعتبر ما قررناه بحال بغداد وقرطبة والقيروان والبصرة والكوفة لما كثر عمرانها صدر الإسلام واستوت فيها الحضارة، كيف زخرت فيها بحار العلم

وتفننوا في اصطلاحات التعليم وأصناف العلوم واستنباط المسائل والفنون حتىٰ أربوا علىٰ المتقدمين وفاتوا المتأخرين. ولما تناقص عمرانها وتبعثر سكانها انطوىٰ ذلك البساط بما عليه جملة، وفقد العلم بها والتعليم، وانتقل إلىٰ غيرها من أمصار الإسلام. (ابن خلدون، ٢٠٠٩م، ص٣٢٣)

أما الثورة العلمية الأولىٰ التي يحفظها تاريخ العلم بدأت مع نظرية كوبرنيك التي شكلت انقلابًا في العلم وفي كل الثقافة المعرفية، واستكملت هذه الثورة مع غاليليه، ديركات ونيوتن، واستمرت خلال القرن السابع عشر والنصف الأول من القرن الثامن عشر فتكللت بما سُمِّي العلوم الكلاسيكية ورسم اللوحة الكلاسيكية (الميكانيكية) للكون. (دندش، ٢٠٠٩م، ص١٦-١٧)

ويرىٰ ميرتون الذي عاصر هذه الثورة أن نشأة العلم والاكتشاف متمثلة في المشاحنات بين العلماء حول الأسبقية في الاكتشاف العلمي، فيقول: «إن التاريخ مليء بهذا النوع من المشاحنات. أتعلق الأمر بغاليليه، نيوتن، هوك، كافينديش، واط، لافوزييه، أدامز لوفيرييه فاراداي، لوجندر، غوس، كوشي، . . . إلخ. كل واحد من هؤلاء اضطر في لحظة من لحظات حياته إلىٰ النضال من أجل الاعتراف بأسبقيته، هذه المنازعات حول الملكية الفكرية كانت تحصل مرارًا لمناسبة تحقيق اكتشافات متزامنة . . .».

ولقد رفض ميرتون تفسير هذه المنازعات بردها إلىٰ الطبيعة البشرية أو السيكولوجية، وفضل تحليل تكونها وتبلور مدىٰ المواقف المتعارضة واتساعها علىٰ اعتبار أنها نتيجة لتأثير المعايير الاجتماعية. (دوبوا، ٢٠٠٨م، ص٥٦)

والثورة العلمية الثانية بدأت مع نهاية القرن الثامن عشر، واستمرت خلال النصف الأول من القرن التاسع عشر، وكانت نتيجتها صياغة لوحات جديدة للعالم خارج اللوحة الميكانيكية، هي البيولوجية واللوحة الكيميائية. وقد حُوفِظَ علىٰ عملية المعرفة الكلاسيكية وطرق التفكير الكلاسيكي. (دندش، ٢٠٠٩م، ص١٦-١٧)

وتأتي الثورة العلمية الثالثة تلك التي شهدها العلم في نهاية القرن التاسع عشر، واستمرت حتىٰ أواسط القرن العشرين وجاءت بالنظرية النسبية والنظرية

الكوانطية أي الفيزياء ما بعد الكلاسيكية أو الفيزياء الحديثة، كما جاءت بعلم الوراثة ومفهوم الكون غير الثابت، وانتعشت بنتيجتها السببية الاحتمالية علىٰ حساب السببية الكلاسيكية.

أما الثورة العلمية الرابعة فقد بدأت في منتصف القرن العشرين وما زالت مستمرة حتىٰ الآن، ويطلق عليها تسمية العلم ما بعد الحداثة. وأدت هذه الثورة إلىٰ تغييرات جذرية في أسس المعارف والنشاطات العلمية، وقد شهدت هيمنة الكمبيوتر علىٰ العلوم وشهدت تعقيدات في الأجهزة المخبرية التي يستعملها العلم، كما شهدت تنامي الأبحاث في الحقول المشتركة بين الاختصاصات. (عوفي، عامري، وابن عمر، ٢٠١٨م، ص١٩٩)

التطور التاريخي للمعرفة:

١- **المرحلة الحسية:** استطاع الإنسان عبر تاريخه الطويل أن يجمع رصيدًا هائلًا من المعارف والعلوم، اقتصرت بعضها علىٰ مجرد ملاحظة الظواهر ملاحظة بسيطة غير مقصودة، كملاحظة الشخص العادي لتعاقب الليل والنهار، دون أن تتجه أنظار هذا الشخص إلىٰ معرفة وإدراك العلاقات القائمة بين هذه الظاهرة وأسبابها. وقد أصّل لهذا الاتجاه الحسي في المعرفة الفيلسوف اليوناني أرسطو. (العوا، ١٩٩٣).

٢- **مرحلة الفلسفة النظرية:** ترجع جذور هذه الفترة الموغلة في القدم إلىٰ الحضارات القديمة المعروفة في بلاد ما بين النهرين ووادي النيل والحضارة اليونانية، غير أن أوضح بدايات المعرفة النظرية (الفلسفة) كانت موجودة في الحضارة اليونانية التي ترتد في ماضيها إلىٰ «طاليس» (٥٨٥ ق. م) ثم تمتد هذه الحقبة لتشمل ظهور الفلسفة الإسلامية وأعلامها البارزين أمثال: الكندي وابن سينا والفارابي وابن رشد، مرورًا بالعصور الوسطىٰ المسيحية التي يسميها البعض العصور المظلمة، وهي فترة تميزت بسيطرة الكنيسة علىٰ الفكر والحياة في أوروبا، وتنتهي هذه الفترة عند بداية عصر ما يُسمَّىٰ عصر النهضة في القرن الرابع عشر والخامس عشر. وقد ظهرت مجموعة من الأفكار الفلسفية في هذه الحقبة الزمنية تضمنت الرؤية التي قدمتها فلسفة الطبيعة القديمة عن العالم، والتي كان

لها تأثير كبير علىٰ تطور العلم كالأفكار التي طرحتها «النظرية الذرية» . . «وفكرة التطور الطبيعي»، إلا أن كل ذلك لم يكن يعدو نطاق التأملات التي لم تستند إلىٰ الفحص التجريبي والدراسة المفصلة لظواهر الطبيعة الجزئية. (مطلب، ١٩٨٥).

٣- المرحلة التجريبية: تبدأ بعصر النهضة في القرن الرابع عشر والخامس عشر الميلادي، حيث ظهر المنهج التجريبي عند الفيلسوف «بيكون» ومنهج الشك عند «ديكارت»، ثم تطور هذا المنهج لاحقًا عند أصحاب المدرسة العقلية ليعرف فيما بعد باسم منهج البحث العلمي الذي يقوم أساسًا علىٰ الفحص التجريبي للظواهر الطبيعية، حيث تطورت علىٰ إثر ذلك المعارف والعلوم والمجتمع البشري بصورة عامة، وقد قسم بعض المفكرين هذه الفترة إلىٰ حقبتين بارزتين:

أولهما: حقبة المعرفة العلمية الأممية، وهي حقبة تتميز بتطور العلوم في بقاع العالم المختلفة بصورة منفصلة بعضها عن بعضٍ، وهي الحقبة التي تمتد من بداية عصر النهضة وحتىٰ انهيار الاتحاد السوفياتي أواخر القرن العشرين؛ إذ تميزت أغلب الدوافع في تطور العلوم والمعرفة في هذه الفترة بالأممية، كما حدث في الحرب العالمية الأولىٰ والثانية، وكذلك العقائدية كما حصل في الحرب الباردة بين الاتحاد السوفياتي والولايات المتحدة الأمريكية، وبالتالي فهي فترة انتقالية طارئة وإن كانت تمتد إلىٰ ما يقارب ثلاثة قرون.

وثانيهما: حقبة المعرفة والعلوم العالمية، وهي حقبة تتميز بزوال الدوافع الأممية والعقائدية بشكل ملحوظ وإن كان ذلك لا يعني زوالها نهائيًا، لكن الملاحظ هو بداية زوال الحدود ما بين الأمم والثقافات والشعوب فيما يعرف حاليًا بعصر العولمة، ومع أن الصورة النهائية لهذه الحقبة لم تنضج بعد، غير أن المعطيات الحالية الاقتصادية والمعرفية التي يموج بها المسرح العالمي أدت إلىٰ ظهور منظومة معرفية عالمية جديدة أسهم في تكوينها العلماء والمخترعون والاستراتيجيون والاقتصاديون، ورجال القانون البارزون وأصحاب المهارات والكفاءات في المجالات العلمية والثقافية. أما وسائطها فهي الشبكة الدولية للمعلومات «الإنترنت»، فضلًا عن شبكات الأخبار والإعلام الدولية. (الظاهر، ٢٠٠٩م).

٤- مرحلة الثورة العلمية: بعض العلماء والمفكرين قسموا المرحلة الثالثة إلىٰ مرحلتين منفصلتين، وهي المرحلة التجريبية والمرحلة العلمية الحديثة التي جاءت استجابة للثورة الصناعية والعلمية الحديثة وهي مرحلة متقدمة تطورت فيها العلوم والفلسفات والثقافات بطفرة فلكية، هذه المرحلة هي «ما بعد الحداثة» وقد أشرنا لذلك سلفًا، التي تميزت علميًا بالتئام الأبحاث النظرية مع الأبحاث الأمبريقية والأساسية مع التطبيقية.

ذلك أن المعرفة العلمية لم تحظَ بنهوض ملموس إلا في العصور الحديثة، بعد أن وجدت المعاهد والكليات والجامعات حيث أولوا البحث العلمي اهتمامًا بالغًا، وأُدرِجَ في التعليم في مواد علمية تدرس وتُطبَّق.

مع العلم أن عددًا من علماء المسلمين كانوا سباقين إلىٰ تقنين وتطوير أساليب البحث حتىٰ قبل علماء الغرب بمن فيهم بيكون في القرن السابع عشر.

ثالثًا
إمكان المعرفة

هل المعرفة ممكنة؟ وهل بإمكان العقل إنتاج معرفة حقيقية بالإنسان وبالطبيعة وما وراء الطبيعة؟ وما الأسباب أو المحددات التي تجعل هذه المعرفة ممكنة أو غير ممكنة؟ وهل هناك حقائق مطلقة؟ وهل يستطيع الإنسان أن يدرك هذه الحقائق؟

الاتجاه الشكي: ظهر هذا الاتجاه علىٰ يد مجموعة من اليونانيين يسمون السوفسطائيين ثم تطور، حيث أنزلوا الشك من السماء إلىٰ الأرض خلافًا للفلاسفة القدماء.

يشكك أصحاب هذا الاتجاه في إمكانية وجود الحقيقة ويقرون بعجز العقل وعدم قدرته علىٰ بلوغ أي معرفة صحيحة بالأشياء والظواهر، ويمثل هذا الموقف الفلاسفة الشكاك أو أصحاب الشك المذهبي الذين اتخذوا الشك عقيدة لهم في الحياة، بحيث أنكروا جميع الحقائق ولم يستطيعوا الخروج من دائرة الشك. من أبرز رواد هذا المنهج الفيلسوف الفرنسي ديكارت (١٦٥٠م).

تطور الاتجاه الشكي إلىٰ أن وجد أهل الشك المطلق ليتكون منها: العندية الذين يقولون بنسبية الحقيقة، والعنادية الذين يقولون لا حقيقة ولا موجود، واللاأدرية الذين وقعوا في منتصف الطريق بين الفريقين السابقين فهم لا يثبتون ولا ينفون الحقيقة. كما وجد فريق لديه شك جزئي وآخر لديه شك منهجي!

الاتجاه اليقيني أو الاعتقادي: يؤمن أصحاب هذا الاتجاه بإمكانية المعرفة ووجود الحقيقة، وقد ظهر هذا الاتجاه عندما تصدىٰ سقراط (٣٩٩ ق.م) للسوفسطائيين فحاول إثبات الحقيقة المطلقة، ورد تلك الحقائق إلىٰ العقل بالوصول للمعرفة الكلية الكامنة في العقل عن طريق استقراء الجزئيات الخارجية، وجاء أفلاطون بمنطق آخر يرىٰ أن المعرفة اليقينية تقوم علىٰ الكليات الموجودة خارج العقل مستقلة عن الجزيئات وهذه هي نظريته للمثل.

الاتجاه العلمي: أنصار هذا الاتجاه يثبتون الحقيقة التي يمكن الوصول لها بالعلم والتجربة والحواس عن طريق العمليات العقلية واستخدام الحواس والقياس التجريبي والنظري. فهم تطور علمي للاتجاه اليقيني، وهذا التطور جاء استجابة للحاجات المعرفية التي لم يقم بها الاتجاه اليقيني.

وتعتبر المعرفة العلمية أرقىٰ درجات المعرفة وأدقها، يسعىٰ من خلالها الإنسان إلىٰ معرفة ما يحيط به من ظواهر وحوادث وأشياء، وهي تأتي نتيجة لمجهود فكري منظم يتخصص بدراستها دراسة موضوعية، وذلك عن طريق البحث المخطط والمنظم والتجربة القائمة علىٰ الأسلوب العلمي.

والطريقة العلمية تعبير اصطلاحي للتعبير عن الخطوات التي يتبعها الباحث عندما يتطرق منطقيًا لأي مشكلة، والتي هي نشاط فكري يتضمن جمع وتنظيم وتصنيف وبرمجة المعلومات والبيانات الموضوعية التي تم اشتقاقها من الظواهر والأشياء المرتبة وغير المرتبة. وتعتمد هذه المعرفة أساسًا علىٰ عمليتي الاستقراء والاستنباط معًا.

الاتجاه العقدي: وهو اتجاه أصحاب الكتب السماوية. وهو يجمع بين إثبات العلوم والمغيبات بالعقل والمنطق والحس والقياس، فهو طريق علمي من منظور عقدي لا يؤول ولا يتفلسف حول الماورائيات إلا في الحدود المسموح بها ولا يتجاوز القدرات العقلية البشرية، ويمثل هذا الاتجاه من المسلمين ابن تيمية علىٰ سبيل المثال.

ولا يعني ذلك عدم وجود الشواذ في هذا الاتجاه، حيث وجد علىٰ مر التاريخ من ينطلق من عقيدة مع استبحار غير مشروط في فلسفة الوجود، من

أنصار العقائد الأخرىٰ وكذلك من عقيدتنا الإسلامية مثل: أبي حامد الغزالي، وابن رشد، وابن سينا وغيرهم.

يقول ابن تيمية: «من أنكر العلوم الحسية والضرورية لم يناظر، بل إذا كان جاحدًا معاندًا عوقب حتىٰ يعترف بالحق».

رابعًا
مصادر المعرفة

من المهم توضيح أن البحث العلمي ليس المصدر الوحيد لاستنباط أو استقراء المعرفة، بل توجد مصادر ثابتة وقطعية الدلالة وهي القرآن الكريم والسنة النبوية الصحيحة. ما عدا ذلك فهي أفكار واجتهادات تصيب وتخطئ، لذلك لا بد من أسلوب علمي يحكم هذه الأفكار ويضعها ضمن نسق علمي مترابط يمكن إثبات صحته أو نفيه.

ويمكن تقسيم المصادر بناءً علىٰ المذاهب المختلفة إلىٰ:

١- **المذهب العقلي**: أي أن العقل هو المصدر الوحيد للمعرفة من دون الحس، وأحد أركان العقلانية الرئيسية إثبات معارف قبلية أو فطرية غير مشتقة من التجربة توجد مع الطفل حين ولادته، ويرجع هذا المذهب إلىٰ أفلاطون، ثم جاء ديكارت للكشف عن الطريقة الوحيدة للوصول للمعرفة القبلية اليقينية عن طريق الشك.

٢- **المذهب التجريبي الحسي**: أي أن التجربة الحسية هي المصدر الوحيدة لكل الحقائق، وهو مذهب يقول إن الخبرة مصدر المعرفة وليس العقل، والتجربة بهذا المعنىٰ نقيض الفلسفة العقلية التي تفترض أن هناك أفكارًا لا يمكن أن تزودنا بها الحواس وينشئها العقل بمعزل عن الخبرة، ويعتمد المذهب التجريبي علىٰ الطريقة الاستقرائية في الاستدلال والتفكير، لأنها طريقة الصعود من الجزئيات علىٰ الحكم علىٰ الكليات. منظر هذا المذهب أرسطو وفي العصور المتأخرة جاء جون لوك وديفيد هيوم وستيوارت مل وغيرهم.

٣- **المذهب النقدي**: يجمع بين العقل والتجربة الحسية للوصول للمعرفة، تبلورت علىٰ يد إيمانويل كانط، فكانت فلسفته النقدية من عقلانية ديكارت وتجريبية لوك وهيوم. وبذلك يكون هذا المذهب الوسطي يبدأ مع التجربة، وليس منها ويستخدم العقل في تقرير ما تذهب إليه الحواس.

٤- **المذهب الحدسي**: الوصول للمعرفة عن طريقين متلازمين: الأول العقل والتجربة وهو ينظر للشيء من الخارج وقد يخطئ، والثاني ميتافيزيقي يعتمد علىٰ الحدس فقط، وهو طريق للنفاذ إلىٰ باطن الشيء وحقيقته. زعيم هذا المذهب هنري برجسون، وقد أعلىٰ من قيمة الحدس في القدرة علىٰ الوصول للمعارف كردة فعل علىٰ طغيان الاتجاه المادي الذي تطورت فيه العلوم الطبيعية بمنهجها التجريبي، وقد تبني هذا المنهج المتصوفة عن طريق الإلهام والكشف المزعوم.

٥- **المذهب البراغماتي**: يقوم علىٰ أن صحة الفكرة تعتمد علىٰ نتائجها الإيجابية، فمعيار الحقيقة عندهم هو ما يترتب عليها من ثمرات وآثار ونجاح لذلك يُسمّون النفعيين. صيغت هذه الفلسفة علىٰ يد الفيلسوف الأمريكي تشارلز بيرس. ويُوخذ علىٰ هذا المذهب أنه يعتمد علىٰ النجاح حتىٰ لو كان علىٰ حساب آخرين، ونجاح الكذبة في مذهبهم يعتبر معرفة، والحروب الغازية والحروب الفكرية التي تدمر غيرهم تعتبر نجاحًا لهم؛ إذن حقيقة ومعرفة.

٦- **المذهب الأصولي**: قد أشرنا للاتجاه العقدي لإمكانية المعرفة، وبالتالي فإن مصادر الأديان مصدر من مصادر المعرفة، حيث أتت بالكتب السماوية كالزبور والتوراة والإنجيل والوحيين القرآن والسنة النبوية. وهذا المذهب يعتمد في الأساس علىٰ الخبر الغيبي، ويأخذ بكل من الحس والحدس، والعقل دون أن تعارض الأساس السماوي. يقول ابن تيمية: «فطرق العلم ثلاث: **أحدها** الحس الباطن والظاهر، وهو الذي تعلم به الأمور الموجودة بأعيانها، **والثاني**: الاعتبار بالنظر والقياس، وإنما يحصل العلم به بعد العلم بالحس، فما أفاده الحس معينًا يفيده العقل والقياس كليًا مطلقًا . . . **والثالث**: الخبر، والخبر يتناول الكليات والمعينات والشاهد والغائب، فهو أهم وأشمل، لكن الحس والعيان أتم أكمل».

طبيعة المعرفة:

١- **الواقعية**: فطرية بدائية أي أن الأصل هو الموجودات، وأن الأشياء توجد خارج أذهاننا، وأن العلم وجدوه مستقلًا عن الفكر، وتنقسم إلىٰ الواقعية الساذجة والواقعية النقدية.

٢- **المعطيات الحسية**: تؤمن بالإدراك المباشر للأشياء وتشك في العالم الخارجي وتطلب أدلة، أي أن الأصل هو الإدراك والفكر والوعي، وأصحاب هذا المذهب هم خليط من عقيدة الشك والملاحدة الجدد.

٣- **الظاهراتية أو الفينومينولوجيا**: وهي جمع بين النظريتين السابقتين بقبول الموجودات والإدراك بالحواس والعقل، لوصف العوالم المحيطة بنا. ويعتقد إدمنود هوسرل صاحب هذا المذهب بوجود العالم الخارجي لكنه أراد تفسير كيفية الوعي بهذا العالم.

خامسًا
طرق الاستدلال للحصول على المعرفة

المعرفة العلمية كما أشرنا آنفًا هي أعلىٰ وأهم أنواع المعرفة الحقيقية بعد المعرفة الخبرية، وقد أُستخدم للوصول إليها طريقتان لا ثالث لها، وهما:

١- **طريقة الفلاسفة**: قدماء الفلاسفة لهم أسلوب لتفسير الظواهر والتعرف علىٰ الخفايا، ومنها طريقة أرسطو في دراسة الظواهر وشرحها، التي اعتمد فيها بشكل أساسي علىٰ أسلوب **الاستنتاج** ويُسمَّىٰ أيضًا الاستنباط.

٢- **طريقة المفكرين**: نظرًا لما لأسلوب الاستنتاج من السلبيات من أهمها عدم الدقة في الحكم، طور أحد الباحثين وهو فرانسيس بيكون أسلوبًا آخر يعاكس أسلوب الاستنتاج وهو **الاستقراء** ويُسمَّىٰ أيضًا الاستشراف.

الاستنباط والاستقراء طريقا المعرفة العلمية:

إن طرقَ الاستدلال التي يعود إليها العقلُ الإنساني قصدَ الحصولِ علىٰ المعرفة والمعلومات، وإدراك النتائج والاستنتاجات؛ تعود في أصلها إلىٰ قسمين: الأول هو الاستنباط، والآخر هو الاستقراء.

باستخدام **الاستنباط** يمكننا الحصولُ علىٰ معلومة خاصة من معلومة عامة، كأن نقول مثلًا كلُّ صحابة رسول الله ﷺ عدول (معلومة عامة)، زيدٌ صحابي، إذًا زيدٌ عدْلٌ (معلومة خاصة) ونقول وسائل الإعلام خطرة علىٰ الأطفال، والإنترنت وسيلة إعلام، فالإنترنت خطر علىٰ الأطفال.

وبذلك يتخذ الاستدلال العقلي هنا طريقه من الكلي إلىٰ الفردي، أو من العام إلىٰ الخاص.

وأما **الاستقراء**، فيمكِّننا من الحصول علىٰ معلومة عامة من معلومة خاصة، وهو تتبعٌ لجزئيات نوع معيَّن لأجل معرفة الحكم الكلي لذلك النوع؛ ولأجل استخراج قاعدة عامة أو قانون عام له. مثلًا نقول هذه القطعة من المعدن تتمدَّد بالحرارة، وهذه القطعة كذلك، والأخرىٰ أيضًا، فنصل إلىٰ نتيجة كلية، وهي: (كلُّ معدن يتمدَّد بالحرارة).

فالاستقراء هو: كلُّ استدلالٍ تكون فيه النتيجة أكبرَ من المقدمات.

والاستقراء يقوم علىٰ التجربة والمشاهدة، وقراءةِ الواقع، وجمع ما يمكن جمعُه من الملاحظات؛ قصدَ تكوينِ قانون عام جامعٍ للمعاني الكلية لمختلف الجزئيات من النوع نفسه.

أمَّا الاستنباط، فهو عمليَّة عقلية تحليليَّة، ترتكز أساسًا علىٰ استنتاج النتيجة من مقدماتها (السوفي، ٢٠١٦م).

سادسًا
أنواع المعرفة العلمية

إن المعرفة بشكل عام تقسم من وجهة نظر سبينوزا إلىٰ ثلاثة أنواع: الحسية أولًا، ثم السماعية ثانيًا، ثم الاستدلالية ثالثًا (زقزوق، ١٤١٤هـ، ص١١٩)، وحسب اعتقاد الباحث بأنها ثلاث، ولكن حينما يرغب أحد الباحثين إلىٰ تجزئة تلك الأنواع فقد يوصلها إلىٰ أكثر من ذلك حسب وجهة نظره ظنًا منه أنها صحيحة، ولكن النقل ليس كالفكر وإنتاجه، وما أنتجه سبينوزا فكر ثابت وسينقل كما هو إلىٰ أن يجد من يطور تلك الفكرة.

في حين عدد العلي وآخرون (٢٠٠٦م، ص٣٧) أنواعًا للمعرفة أشاروا إليها بأنها أنماط، فيما يلي:

١- **المعرفة الضمنية** Tacit Knowledge: التي تشير إلىٰ معرفة شخصية تحتوي علىٰ معانٍ داخلية ونماذج ذهنية وخبرات وتبصر وبديهية وشعور حدسي، وهي نوعان: أحدهما تقني يعود إلىٰ عمق معرفة كيف أي المعرفة التكنولوجية في الخبرة، والثاني له بعد إدراكي يحتوي علىٰ مخطط ذهني ونماذج ذهنية ومعتقدات، وإدراكات تقود الأفراد في أفعالهم وسلوكياتهم اليومية، ولعل تحويل المعرفة الضمنية إلىٰ معرفة واضحة محددة هو الذي يصنع الشركة موجدة المعرفة.

٢- **المعرفة الواضحة** Explicit Knowledge: وهي المعرفة التي يعبر عنها من خلال الحقائق والتعبيرات والرسومات والتصورات ويمكن توثيقها في الورقة أو في الشكل الإلكتروني، ويمكن تدويرها وتسهل هذه المعرفة استمرارية نقل

معرفة - كيف وتخدم هذه الذاكرة التنظيمية وتؤكد اتساق نقلها. كما تؤكد علىٰ الممارسات والأساليب الإدارية المتبعة.

المعرفة التكنولوجية How-Know: أي معرفة كيف وهي جزء من المعرفة الضمنية، وتعبر عن البراعة والخبرة والمهارة في العمل.

٤- المعرفة الضحلة والمعرفة العميقة: المعرفة الضحلة تعني الفهم القليل لمؤشرات مساحات المشكلة.

٥- المعرفة السببية والمعرفة الموجهة (الإرشادية) Heuristic: المعرفة السببية هي التي تتم بناء علىٰ ربط المفاهيم معًا باستخدام طرق الاستنتاج والاستقراء. أما المعرفة الموجهة (المجربة) فهي المعرفة التي تبني علىٰ أساس عدد من سنوات الخبرة في مجال عمل ما تصبح دليلًا ومرشدًا للسلوك نتيجة للتعلم.

ويرىٰ الباحث أن وجهات منظري المعرفة تنوعت من حيث أنواعها وفقًا لطبيعة المعرفة المراد تصنيفها، وهي في الغالب تنبثق من نوعين أساسين هما: المعرفة الضمنية، والمعرفة الصريحة، وبالتالي هذه المعرفة بحاجة إلىٰ إدارتها.

وفيما يلي عرضًا لتعاريف الباحثين لأنواع المعرفة الصريحة ثم المعرفة الضمنية:

أ- المعرفة الصريحة أو الظاهرة:

يعرفها الملكاوي (٢٠٠٧م) بأنها: «تتعلق بالمعلومات الظاهرة الموجودة والمخزنة بالأرشيف، مثل الكتب والأشرطة المضغوطة، وباستطاعة الجميع الوصول إليها واستخدامها ويمكن تقاسمها من خلال الندوات والمؤتمرات واللقاءات العلمية والكتيبات . . .» (ص٣٩).

كما يعرفها ياسين (٢٠٠٧م) بأنها: «هي المعرفة المكتوبة أو المرمزة التي تحتويها المراجع، الكتب، الوثائق، المدونات، التقارير، أوساط تخزين المعلومات الرقمية، ولذلك فهي معروفة سهلة الوصف والتحديد ويمكن بسهولة تحويلها من لغة إلىٰ أخرىٰ ومن شكل إلىٰ آخر» (ص٣٤).

ومما سبق يستنتج الباحث أن هنالك نقطتين أساسيتين يمكن أن تستخلص من تعاريف المعرفة الصريحة، وهي:

١- هذه المعرفة تأخذ أشكالًا متعددة، وهذه الأشكال تختلف بالتطور التقني حيث تتدرج من الشكل الورقي -الموثق علىٰ الورق- إلىٰ الوثائق الإلكترونية، أو بشكل مسموع أو مرئي من خلال الأشرطة الممغنطة، وهذا يقودنا إلىٰ إمكانية حفظ وتصنيف هذه المعرفة بسهولة.

٢- درجة الوصول إليها تختلف من حيث السرعة والموثوقية بتطور تقنية البرمجيات والاتصالات، التي سهلت في العصر الحالي الوصول إلىٰ مجموعة من الكتب أو التقارير في أي مكان بالعالم عبر الشبكة العنكبوتية، كما يسرت تقنية الاتصالات عبر البريد الإلكتروني . . .، تبادل المعارف ونشرها باختلاف أشكالها.

ب- المعرفة الضمنية:

وقد طُرِحَت العديد من التعاريف للمعرفة الضمنية، ومنها:

أن المعرفة الضمنية تتعلق بالمهارات التي هي في حقيقة الأمر توجد في داخل عقل وقلب كل فرد، التي من غير السهولة نقلها أو تحويلها للآخرين، وقد تكون تلك المعرفة فنية أو عبارة عن أحاسيس ومشاعر داخلية ولها بعدان: البعد الأول: التقني الذي يشمل المهارات الشخصية غير الرسمية أو البراعة التي تعود إلىٰ الخبرة والمهارات، البعد الثاني يُسمَّىٰ البعد المعرفي، ويتكون من المعتقدات والأمثلة والقيم والنماذج العقلية التي تغرس بشدة فينا، والتي غالبًا نسلم بها، في حين أنه من الصعب النطق بها وهذا البعد من المعرفة الضمنية يشكل الطريقة التي بها نعي وندرك العالم. (السبتي، ٢٠١٧م، ص٥١٥)

كما أورد عليان (٢٠٠٨م، ص٨٧) وجهة نظر ويج (wiig) في أن المعرفة الضمنية هي مركب لأربعة مكونات:

١- الحقائق، والبيانات الثابتة، والأنماط الذهنية.

٢- وجهات النظر، والأشكال والصور، والمفاهيم.

٣- الأحكام، والتوقعات، والفرضيات العاملة، والمعتقدات.

٤- استراتيجيات التفكير، والمداخل الميثودولوجية (المتعلقة بالمنهجية).

وبذلك فهي أكبر بكثير من المعرفة الصريحة التي هي مجرد جزء من المعرفة الضمنية.

ويرىٰ الباحث أن التعاريف السابقة تتفق في كون المعرفة الضمنية تعتبر شخصية وتكمن في عقل الفرد، وتظهر في سلوكياته وإدراكاته، وطريقة التفكير . . .، كما أنها متراكمة عبر مراحل العمر التي يمر بها.

أنواع المعرفة عند الفلاسفة:

١- المعرفة القضوية، كقولنا اليوم هو الأحد. والمعرفة غير القضوية، وهي ليست قضية موجودة، بل يتم إيجادها، ومثالها كيفية قيادة السيارة.

٢- المعرفة بالإدراك المباشر، وهي مرتبطة بالحس مباشرة كاللون والرائحة وغيرهما. والمعرفة بالوصف المادي كقولنا هذه طاولة أو هذا كرسي.

٣- المعرفة القبلية عند العقليين والمعرفة البعدية عند التجريبيين، وهذا النوع هو أكثر ما اشتد الجدل حوله فيما بين الفلاسفة أنفسهم.

سابعًا
خصائص المعرفة العلمية

يشير الزيادات إلىٰ أن بيل وهاوسيل Housel & Bell ذكر أن هنالك مجموعة من الخصائص للمعرفة هي: (الزيادات، ٢٠٠٨م، ٢٤ -٢٥)

١- أن المعرفة يمكن أن تولد: وهذا متمثل في قدرة الأفراد علىٰ الابتكار وتوليد معارف جديدة، وقدرة بعض المنظمات من خلال فرق العمل بها علىٰ توليد معارف جديدة أو منتجات.

٢- المعرفة يمكن أن تموت: كما في الخاصية السابقة أن المعرفة قد تموت، كما يمكن أن تولد، وذلك أن بعض أو كل ما ولده الفرد أو المنظمة من تجارب، قد تموت معه وتنقضي بانقضاء الشخص أو المنظمة في حال عدم حفظها أو تخزينها.

٣- المعرفة يمكن أن تمتلك: وهذا متمثل في تسارع الشركات لاكتساب المعارف القيمة والعمل علىٰ تحويلها إلىٰ براءات اختراع.

٤- المعرفة متجذرة في الأفراد: فليس كل المعرفة في المنظمات في شكل صريح ظاهر فهناك معرفة تنظيمية يحتفظ بها في شكل خلاق في رؤوس الأفراد، معرفة فطرية نحن مزودون بها كإمكانات ذهنية، وهي قابلة للتحول إلىٰ معرفة صريحة.

٥- المعرفة يمكن أن تخزن: فيمكن أن تخزن المعرفة علىٰ الوثائق، أو علىٰ وسائل الخزن الإلكترونية، وقد أسهمت الثورة المعلوماتية في حفظ وخزن معارف كثيرة في هذا العصر.

٦- المعرفة يمكن أن تصنف: فهناك العديد من الأنماط لتصنيف المعرفة إلىٰ جانب المعرفة الضمنية والمعرفة الصريحة، كما هو الحال في معرفة الأدلة، ومعرفة العملية، أي كيفية عمل الأشياء.

وبذلك فالمعرفة تمر بدورة حياة تبدأ من اكتسابها من قبل الأفراد -بشكل فردي أو فرق عمل- ومن ثم يجري عليها العديد من العمليات متمثلة في تصنيفها وتنظيمها، وخزنها في ذاكرة المنظمة، وبالتالي نشرها للأفراد كافة من أجل العمل علىٰ توظيفها في مجالات المنظمة.

وأشار الكبيسي (٢٠٠٥م، ص١٥) إلىٰ أن ديرموت (MC Dermott) قد ذكر ست خصائص للمعرفة هي:

١- المعرفة هي فعل إنساني.

٢- المعرفة تنتج عن التفكير.

٣- المعرفة تتولد في اللحظة الراهنة.

٤- المعرفة تنتمي إلىٰ الجماعات.

٥- المعرفة تتداولها الجماعات بطرق مختلفة.

٦- المعرفة تتولد تراكميًا في حدود القديم.

وتشير هذه الخصائص الست إلىٰ دور الأفراد في توليد المعرفة، كما أن هذه المعرفة نتيجة للتفكير والتعلم والتصورات الذهنية، ثم إنه من خلال تناقل المعرفة في أي شكل تتراكم وتُبنَىٰ عليها معارف أخرىٰ.

وبهذا نجد أن الكاتبين قد اتفقا علىٰ أهمية العنصر البشري في توليد المعرفة، ونقلها، وهذا يقودنا إلىٰ الإشارة إلىٰ أهمية تبني المنظمات للوسائل والعمليات التي تدعم نشر المعرفة وتحفز الأفراد للتشارك فيها، خاصة أن أي منظمة مهددة بفقد ذلك العنصر البشري -الذي يحمل الخبرات والمعارف والمهارات- في أي وقت، وبالتالي لا مناص للمنظمات في حال إرادتها التقدم والتحسين المستمر من توفير المناخ التنظيمي لإدارة المعرفة للوصول إلىٰ الإبداع والابتكار لمزيد من الخدمات والمنتجات.

ثامنًا
إدارة المعرفة نموذجًا لموضوعات علم المعرفة

لقد اختلف الباحثون في تناول مفهوم إدارة المعرفة تبعًا لاختلاف تخصصاتهم وخلفياتهم العلمية والعملية، وذلك بسبب اتساع حجم هذا الميدان، وبناءً علىٰ ذلك فهنالك العديد من التعريفات لإدارة المعرفة، وهي تختلف من شخص لآخر وفقًا لانتمائه الفكري، حيث تعرف إدارة المعرفة بأنها: «مجموعة من العمليات التي تكتشف وتخزن وتشارك وتستخدم المعرفة من قبل الممارسين لتزودهم بالخلفية النظرية المعرفية اللازمة لتحسين نوعية القرارات وتنفيذها». (جرادات وآخرون، ٢٠١١م، ص٧٩)

وعرّف (الجاموس، ٢٠١٣م) إدارة المعرفة بأنها: عملية منظمة للبحث عن المعلومات، وتنظيمها، وتصنيفها بطريقة تزيد من فهم العاملين لها، وتخزينها بشكل يحسن مستوىٰ أداء المنظمة، ويوفر لها المرونة اللازمة في العمل، ويحافظ علىٰ الأصول الفكرية من الضياع، ويسهل عملية الاستفادة منها في حل المشكلات.

من التعريفات السابقة يتضح لنا أن إدارة المعرفة نظام بعمليات محددة من اكتشاف وخزن ومشاركة واستخدام المعرفة تقود نحو تحسن أداء المنظمات وتحقيق أهدافها.

وتتضمن إدارة المعرفة القيام بمجموعة من العمليات المتمثلة في الآتي:

١- عملية اكتشاف المعرفة: وهي عملية تطوير المعرفة من بيانات أو معلومات أو من توليفة معرفة سابقة، وهذا يتم من خلال عمليتين فرعيتين:

٢- التركيب: تستخدم هذه العملية لاكتشاف معرفة صريحة جديدة من خلال مزج وتجميع معارف صريحة متوفرة.

٣- التنشئة الاجتماعية: من خلال تفاعل أشخاص مختلفين في معارفهم وأفكارهم لتكوين معرفة ضمنية جديدة. (جرادات وآخرون، ٢٠١١م، ص١٣٥).

٤- عملية خزن المعرفة: وهي عملية حفظ وتحديث واسترجاع المعرفة، سواء في عقول الأفراد أو في الأنظمة التي تصنعها المنظمة. وتشير هذه العملية إلىٰ أهمية الذاكرة التنظيمية التي تخزن فيها المعرفة بأشكال مختلفة. مثل: إجراءات مطبوعة وملفات وقواعد معرفية، وتؤدي التكنولوجيا دورًا مهمًا في خزن المعرفة واسترجاعها. (همشري، ٢٠١٣م، ص١٢٧)

٥- عملية مشاركة المعرفة: تُعد المشاركة بالمعرفة أحد أهم عمليات إدارة المعرفة، وأحد التحديات الكبيرة للمنظمات الحديثة. وتعرف مشاركة المعرفة بأنها: «العملية التي يتم من خلالها إيصال ونقل ونشر المعرفة الصريحة والضمنية إلىٰ الأفراد الآخرين». (همشري، ٢٠١٣م، ص١٣٢)

٦- عملية استخدام المعرفة: وتشمل استخدام المعرفة في تنفيذ المهام وفي اتخاذ القرارات الصحيحة في الوقت المناسب، وفي المكان المناسب وبالشكل الصحيح لتحقيق أهداف المنظمات، وتعتمد عملية استخدام المعرفة علىٰ المعرفة المتوافرة، وعلىٰ العمليات المستخدمة في اكتشاف المزيد من المعرفة وخزنها ومشاركتها. (طيطي، ٢٠٠٩م، ص١٠٥)

وتواجه إدارة المعرفة مجموعة من المعوقات أو المشكلات التي قد تواجهها في أثناء التطبيق، ونذكر منها ما يلي:

- هناك غموض في الحدود الفاصلة بين المعرفة الصريحة والمعرفة الضمنية بسبب التداخل بين الاثنين، بحيث يجعل من الصعب الفصل بينهما.

- عدم توفير الكادر البشري المؤهل بالشكل الكافي للقيام بمهام نظام إدارة المعرفة، وهذا يعني نقصًا واضحًا ببرامج التدريب النوعية الهادفة.

- الفجوة بين الإمكانات والطموح، حيث يتوقع من نظام إدارة المعرفة بعد تطبيقه أن يحقق الميزة التنافسية التي تسعىٰ لها المنظمة.

- صعوبة تحديد المعلومات والمعارف التي من الضروري وضعها في برنامج إدارة المعرفة، وأكافية المعرفة التي وضعت أم لا؟ وما نوعيتها؟ (الجاموس، ٢٠١٣م، ص٧٩)

المراجع

المراجع العربية:

الكرساوي، أحمد. (٢٠١٨م) **مدخل إلىٰ نظرية المعرفة**. لندن: تكوين للدراسات والأبحاث.

الجاموس، عبد الرحمن. (٢٠١٣م). **إدارة المعرفة في منظمات الأعمال وعلاقتها بالمداخل الإدارية الحديثة**. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

جرادات، ناصر؛ المعاني، أحمد؛ الصالح، أسماء. (٢٠١١م). **إدارة المعرفة**. عمان: إثراء للنشر والتوزيع.

الحميدان، إبراهيم بن عبد الله. (٢٠١٩م). عصر المعرفة: المفهوم والتحديات. **المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية** - المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، ٢ (٣)، ١٢٣-١٣٢.

الخرشة، سميحة إبراهيم. (٢٠١٨م). وحدة المعرفة وتكاملها بين النظرية والتطبيق: نماذج تطبيقية في المناهج. **مجلة كلية التربية** - جامعة بورسعيد، (٢٤)، ٤٢-٦٦.

زقزوق، محمود حمدي. (١٤١٤هـ). **دارسات في الفلسفة الحديثة**. ط٣، القاهرة: دار الفكر العربي.

الزيادات، محمد عواد (٢٠٠٨م). **اتجاهات معاصرة في إدارة المعرفة**. عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.

السبتي، وسيلة. (٢٠١٧م). عولمة المعرفة: الفرص والتحديات. **مجلة العلوم الإدارية والمالية** - جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي، ١ (١)، ٥١٠-٥٢١.

طيطي، خضر مصباح. (٢٠٠٩م). **إدارة المعرفة التحديات والتقنيات والحلول**. عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

عوفي، مصطفىٰ؛ عامري، خديجة؛ ابن عمر، سامية. (٢٠١٨م). المنظور السوسيولوجي لتاريخ العلم وتطوره. **مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية** - جامعة قاصدي مرباح، (٣٣)، ١٩٧-٢٠٦.

الغزالي، محمد حسيني موسىٰ. (د.ت). **نظرية المعرفة عند ابن رشد دراسة وتحليل**.

القاضي، دلال؛ والبياتي، محمود (٢٠٠٨م). منهجية وأساليب البحث العلمي. **عمان: دار حامد لنشر والتوزيع**.

الكبيسي، صلاح الدين. (٢٠٠٥م). **الإدارة بالمعرفة**. القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

الكردي، راجح عبد الحميد. (١٩٩٢م). **نظرية المعرفة بين القرآن والفلسفة**. عمان: مكتبة المؤيد.

مطر، عبد اللطيف محمود. (٢٠٠٧م). **إدارة المعرفة والمعلومات**. عمان: دار كنوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع.

الملكاوي، إبراهيم الخلوف. (٢٠٠٧م). **إدارة المعرفة الممارسة والمفاهيم**. عمان: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.

همشري، عمر أحمد. (٢٠١٣م). **إدارة المعرفة الطريق إلىٰ التميز والريادة**. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

ياسين، سعد غالب. (٢٠٠٧م). **إدارة المعرفة، المفاهيم النظم التقنيات**. عمان: دار المنهاج.

المقالات:

الجازي، هايل. (٢٠١٦م) .**مفهوم نظرية المعرفة**، مقال منشور، تم الاسترجاع بتاريخ: ٢٠١٩/٩/٢٤م،

https://mawdoo3.com/مفهومنظريةالمعرفة.

السوفي، خيري (٢٠١٦م) **الاستدلال بين الاستقراء والاستنباط**، مقال منشور في شبكة الألوكة (بتصرف)

https://www.alukah.net/sharia/0/107910/.

المراجع المترجمة:

دوبوا، ميشال. (٢٠٠٨م) .**مدخل إلىٰ علم الاجتماع العلوم**، ترجمة: سعود المولىٰ، بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية.

غراويتز، مادلين. (١٩٩٣م) .**مناهج العلوم الاجتماعية**. ترجمة: سام عمار، دمشق: المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر.

فرانكفورت، شافا؛ وناشمياز، دافيد. (٢٠٠٤م) .**طرائق البحث في العلوم الاجتماعية**. ترجمة: ليلىٰ الطويل، ط ١، دمشق: بترا للنشر والتوزيع.

المراجع الأجنبية:

Carpi، Anthony & Egger، Anne E. (2019). The Culture of Science: The Nature of Scientific Knowledge، https://www.visionlearning.com/en/library/Process-of-Science/49/The-Nature-of-Scientific-Knowledge/185.

Japan Advanced Institute of Science and Technology. (2015). School of Knowledge Science، https://www.jaist.ac.jp/english/areas/knowledge-science.html

Nakamori، Yoshiteru.(2011). Knowledge Science: Modeling the Knowledge Creation Process. 1st Edition. CRC Press.