المحور الأول: المعرفة: مدخل عام

يرتبط البحث العلمي، باعتباره الوسيلة التي تمكن الباحث من الوصول إلى حل مشكلة معينة، أو اكتشاف حقائق جديدة، ارتباطا وثيقا بمفاهيم متعددة مثل: العلم، المعرفة وكذلك النظريات.

وتساعد معرفة الحقائق الإنسانية، على فهم المسائل والقضايا التي تواجه الباحث في حياته العلمية، إذ بفضل المعلومات التي يحصل عليها الفرد، يستطيع أن يتعلم كيف يتخطى العقبات التي تحول دون بلوغه الأهداف المنشودة. [1]

أولا- المعرفة العلمية

1-تعريف المعرفة العلمية: تعني كلمة "معرفة" الإحاطة بالشيء، أي العلم به،[2] وهي على ذلك، مجموعة المعاني والتصورات والآراء والمشاهدات والحقائق التي تتكون لدى الفرد نتيجة لمحاولاته المتكررة لفهم الظواهر والأشياء المحيطة به.[3]

كما عرفت كذلك، على أنها: "عملية اجتماعية تاريخية، قوامها نشاط بشري موجه نحو فهم الواقع، وتصويره في وعي أعضاء مجتمع معين".[4]

ويشير كل من" هاريس وأندرسون"، إلى أن المعرفة تشكل أحد العناصر الأساسية ضمن سلسلة متكاملة، تبدأ بالإشارات وتندرج إلى البيانات، ثم إلى المعلومات، ثم إلى المعرفة، ثم إلى الحكمة، والتي تعد أساسا فاعلا للابتكار.[5]

أما المعرفة العلمية، فهي بدورها عرفت من قبل الباحثين، كالآتي:

عرفها "أحمد بدر"، على أنها:" ذلك الفرع من الدراسة الذي يتعلق بكليات مترابطة من الحقائق الثابتة المصنفة، والتي تحكمها قوانين عامة تحتوي على طرق ومناهج موثوق بها لاكتشاف الحقائق الجديدة في نطاق هذه الدراسة".[6]

وعرفت كذلك على أنها:" تلك المعرفة التي ينظر فيها العالم الطبيعي كموضوع أو واقع، له خصائصه المتميزة، حيث يعتمد هذا النوع من المعرفة على أساس الفرضيات العلمية الملائمة والتحقق منها عن طريق التجربة وجمع البيانات وتحليلها".[7]

---

[1] ماجد محمد الخياط، أساليب البحث العلمي، الأردن، دائرة المكتب الوطنية، 2010، ص18.

[2] مرجع سابق، ص18.

[3] هالة إسماعيل بغدادي، صناعة المعرفة وقيود الحرية " رؤية نقدية في واقع الصحافة التلفزيونية العربية " ، دون طبعة، المكتب الجامعي الحديث، 2011، ص9.

[4] عبد الباسط هويدي، فتيحة زايدي،"المعرفة العلمية في ظل مجتمع المعرفة"، مجلة السراج في التربية وقضايا المجتمع، العدد1، جمادى الثانية/ رجب 1438ه – مارس 2017، ص 108.

[5] المرجع نفسه، ص 108.

[6] عمار بوحوش، محمد محمود الذنيبات، مناهج البحث العلمي وطرق إعداد البحوث، ط1، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية ،2001، ص8.

[7] عبد الباسط هويدي، فتيحة زايدي، مرجع سابق، ص 108.

عرف موريس أنجرس المعرفة العلمية بأنها: "نوع من المعرفة يقوم على دراسة الظواهر التي يتم إدراكها في غالب الأحيان عن طريق الحواس، وهي السمع؛ اللمس، الشم، الرؤية والذوق.. فهي نوع من المعرفة المتنامية باستمرار وهي موجهة نحو دراسة الظواهر والتحقق منها".[1]

هذا النوع من المعرفة إذن هو «المعرفة العلمية التجريبية التي تقوم على أساس الملاحظة المنظمة المقصودة للظواهر وعلى أساس وضع الفروض الملائمة والتحقق منها بالتجربة وجميع البيانات وتحليلها... ولا تحاول المعرفة العلمية أن تقف عند المفردات الجزئية التي يتعرض الإنسان لبحثها بل يحاول الباحث أن يصل إلى القوانين والنظريات العامة التي تربط هذه المفردات بعضها ببعض وتمكّنه من التعميم والتنبؤ بما يحدث للظواهر المختلفة تحت ظروف معينة...[2]

ويعتقد الباحث "زيمان" (Ziman) أن المعرفة نوعان "معرفة عامة" كي تصبح حقيقة أو اكتشافا ينبغي أن تدخل في نطاق الملكية العامة للبشر وتصبح جزء من التراث الإنساني العام ومعرفة علمية من حيث أنه ينعقد بشأنها اتفاق عام في الرأي من حيث صيغتها ومنفعتها.[3] هذه الأخيرة تقوم على الركائز الآتية:

-الملاحظة الدقيقة القائمة على الموضوعية والنظام.

- استخدام أساليب وإجراءات دقيقة في الدراسة مثل التجربة والقياس.

-استنتاج نتائج عامة توضح العلاقة المرتبطة بين الظواهر المختلفة.

ويتم تحديدها في أربعة طرائق أساسية هي:

أ-طريقة التشبث: (Method of Tenacity) وفيها يتشبث الإنسان بالحقيقة بقوة والإعادة المتكررة للحقائق تزيد من الاعتقاد بصحتها.

ب- طريقة السلطة: ويقصد بها دعم أقوال عالم مشهور وقبولها على أنها حقيقة واقعية.

ت-طريقة المعرفة المبسطة المسبقة (Apriori Method) أو الحدس وتقوم هذه الطريقة على أساس أن الحقائق المقبولة حقائق تثبت نفسها بنفسها Self-Evident تتفق هذه الحقائق مع العقل، وليس من الضروري أن تتفق مع التجريب.

ث-الطريقة الرابعة هي الطريقة العلمية، فللمعرفة العلمية ضوابط ومعايير تضبط عمل العالم وتوجه نشاطاته وتراقب استنتاجاته بقصد التوصل إلى حقائق يمكن الاعتماد عليها. هذا وقد يتم الحصول على المعرفة بالمصادفة مثل اكتشاف "أرخميدس" لقانون الكثافة، واكتشاف "الفاني" للكهرباء في جسد الحيوان، واكتشاف 'باستور" تحويل الجراثيم إلى عوامل للمناعة وغيرها.[4]

---

[1] موريس أنجرس، منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية تدريبات عملية، ترجمة: بوزيد صحراوي، كمال بوشرف، سعيد سبعون، الجزائر، دار القصبة للنشر، 2004، ص47.

[2] أحمد بدر، أصول البحث العلمي ومناهجه، ط1، القاهرة، مصر، المكتبة الأكاديمية، 1994، ص18

[3] Dickinson J. P. "Science and scientific Research in Modern Society". secod edition 1986 p. 53

[4] رجاء وحيد دويدري، البحث العلمي أساسياته النظرية وممارسته العملية، ط1، لبنان، دار الفكر المعاصر، دمشق، 2000، ص29.

وعلى ذلك، يتضح لنا أن المعرفة العلمية تقوم أساسا على ضرورة استخدام الباحث لقواعد المنهج العلمي للكشف عن الظواهر وتحليلها وتفسيرها وصولا إلى القوانين والنظريات.

2.خصائص المعرفة العلمية: تتميز المعرفة العلمية عن غيرها من المعارف بجملة من الخصائص، أهمها ما يلي:

أ/ دقة الصياغة: يمتاز العالم بأنه يعبر عن مدركاته الحسية بلغة كمية ذات صياغة رياضية دقيقة، وهذه اللغة الاصطناعية تمتاز عن اللغة الكيفية التي نستخدمها في حياتنا العادية بأنها تعتمد على القياس.[1]

ويعتبر التعبير الكمي عن المفاهيم والقوانين العلمية والصياغة الرياضية الدقيقة للنتائج العلمية مقياسا لمدى تقدم أي علم من العلوم، ولذلك يعتبر علم الرياضيات وعلم الفيزياء من أكثر العلوم تقدما لاستخدامها اللغة الرياضية الدقيقة، وهذا ما تفتقده العلوم الاجتماعية من ناحية افتقارها للتعبير الكمي الدقيق.[2]

ب/ الموضوعية والواقعية: إن المعرفة مستمدة من الوجود بنوعية المحسوس والمعقول، والمقصود بالمحسوس هو العالم المادي، أما المعقول فإنه يتمثل في المعقولات التي تتشكل في العقل، حيث لا يستطيع الإنسان الوصول إليها إلا بعد دراسة العالم المادي وهو الطبيعة، دراسة علمية خالية من التخمينات والظنون، أي يدرسها كما هي في الواقع حتى يدرك النظام الذي يحكمها.[3]

ج/ إمكان اختبار الصدق: لابد أن تكون قضايا العلم قابلة للاختبار، للتأكد من صدقها، وذلك بإخضاعها للتجربة، حتى نتحقق من عدم كونها مجرد فرض غير موضوعي أو فلسفي أو مجرد تخمين ذاتي أو حكم شخصي، فالحقيقة العلمية هي حقيقة نسبية متطورة يضعها العلماء شيئا فشيئا، وليست صادقة صدقا كليا، فهي تتميز بقابلية التكذيب أي أنها معرضة للسقوط في يوم ما بظهور ما يثبت عدم صحتها.[4]

د/التحليل: حتى يتمكن من فهم الظاهرة والتحكم فيها، يجب على الباحث أو العالم تحليل الظاهرة موضوع الدراسة، وتحديد كل عناصرها والعلاقة بينها وبين الظواهر الأخرى.

هـ/التسليم ببعض المبادئ: تقتضي المعرفة العلمية على الباحث العلمي أو العالم تسليمه ببعض المبادئ وقبوله لها كبديهيات أو مسلمات، حتى يستطيع النجاح في مشروعه العلمي والوصول إلى قوانين عامة تسمح له بالتنبؤ منها، مبدأ الحتمية، مبدأ النسبية....إلخ.[5]

---

[1] مصطفى محمود أبو بكر، وأحمد عبد الله اللحلح، مناهج البحث العلمي، الإسكندرية، الدار الجامعية، 2017، ص22.
[2] المرجع نفسه، ص22.
[3] شريف خاصة، "الأفق الحضاري لنظرية المعرفة عند ابن رشد"، مجلة العلوم الاجتماعية، مجلد 16، ع 01، 2019، ص195.
[4] مصطفى محمود أبو بكر، أحمد عبد الله اللحلح، مرجع سابق، ص23.
[5] المرجع نفسه، ص24 .

و/اتصال البحث: إن البحوث العلمية عبارة عن سلسلة مترابطة من المحاولات الجادة للباحثين والعلماء في دراستهم للظواهر، حيث يبدأ الباحث مشروعه البحثي من حيث انتهى الباحثون الآخرون، وعلى هذا النحو يتطور البحث ويتقدم.[1]

ز/التنظيم: إن المعرفة العلمية معرفة منظمة، تخضع لضوابط وأسس منهجية لا نستطيع الوصول إليها دون إتباع هذه الأسس والتقيد بها، كما أن التطور العلمي يقتضي من الباحث التخصص في ميدان علمي محدد، وذلك بحكم التطور العلمي والمعرفي وتزايد التخصصات وتنوعها، مما يسمح له بالاطلاع على موضوعات كل تخصص وفهم جزئياته وتقنياته.[2]

3.تصنيف المعرفة: يستعمل الإنسان كافة الوسائل للحصول على المعرفة وجمعها وترتيبها والمحافظة عليها، ومن أبرز هذه الأساليب المنهجية في الحصول على المعرفة نجد: الحس، العقل، التأمل وأخيرا التجريب.[3]

أ/ المعرفة الحسية: تمثل المعرفة الحسية مجموعة الاستنتاجات والأفكار والقواعد التي توصل إليها الإنسان خلال حياته من ولادته إلى مماته، بطريقة عفوية وبسيطة وغير مقصودة.[4]

وعلى ذلك، فهي المعرفة التي اكتسبها الإنسان عن طريق اللمس، الاستماع، المشاهدة، وهذا النوع من المعرفة يسير، لأن الحجج متوفرة وثابتة في ذهن الإنسان (كمعرفة الإنسان لتعاقب الليل والنهار، الحرارة...إلخ.[5]

ب /المعرفة التأملية الفلسفية: وهذا النوع من المعرفة يتطلب التفكير العميق عند النظر إلى الظواهر الموجودة، ولكن في العادة لا يحصل الباحث على أدلة قاطعة وملموسة تثبت حججه، ولكنه يقدم البراهين عن طريق استعمال المنطق والتحليل، ويثبت أن النتائج التي توصل إليها تعبر عن الحقيقة والمعرفة الصحيحة، كالتفكير في الحياة و الموت والخلود.[6]

ج/ المعرفة العلمية التجريبية: وهي المعرفة التي نتوصل إليها عن طريق الاختبار والملاحظة والمقارنة والاستقراء والاستنباط وفقا لمنهج علمي مجرد في قواعده ومبادئه وطرقه ووسائله بدءا من الملاحظة إلى وضع الفرضيات والاختبارات والوصول إلى استنتاج المبادئ والقوانين والقواعد التي تضيف جديدا إلى التراث العلمي والفكري الإنساني.

---

[1] المرجع نفسه، ص25.
[2] ماجد محمد الخياط، مرجع سابق، ص21.
[3] آكلي تومي، مناهج البحث وتفسير النصوص في القانون الوضعي والتشريع الإسلامي، الجزائر: برتي للنشر ،ص30.
4 عمار عوابدي، مناهج البحث العلمي وتطبيقاتها في ميدان العلوم القانونية والإدارية، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية،2005، ص08
[5] إدريس فاضلي، الوجيز في المنهجية في البحث العلمي، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية، 2008، ص160.
[6] ماجد محمد الخياط، مرجع سابق، ص 20.

ومن مزايا المعرفة العلمية التجريبية، أنها تقوم على أساس "الملاحظة المنظمة للظواهر"، وأن مصدرها الاختبار والتجريب وقوامها التنبؤ ووضع الفرضيات الدقيقة إلى جانب إمكانية التحكم في الظاهر أو الظواهر مستقبلا.[1]

4- مصادر المعرفة العلمية: لقد حاولت الابستومولوجيا « دراسة نفعية لتكون العلوم، قيمتها وأهميتها»، دراسة أسس المعرفة العلمية بأطروحتين:[2]

أ- أطروحة الاستقراء: تمنح أطروحة الاستقراء الأسبقية لجمع الملاحظات عن الظواهر بهدف الاستنتاج الممكن للافتراضات العامة. « فالاستقراء العلمي استدلال مستمد من ملاحظة وقائع خاصة، بهدف استخلاص افتراضات عامة».

ب- أطروحة الاستنباط: إن هذه الأطروحة تدعي أن العلاقات الممكنة بين الظواهر ما هي إلا بناءات فكرية يمكن التحقق منها في الواقع لاحقا.

ثانيا- العلم

يعد العلم الركيزة الأساسية لتقدم الشعوب وتطورها وهو السبيل لفهم الظواهر التي تحيط بنا، سواء كانت طبيعية أو اجتماعية، فهو من يمكننا من إعطاء تفسيرات منطقية لها، تسمح لنا الاستفادة من ايجابياتها وتجنب سلبياتها، وتعطينا مفاتيح مواجهة كافة المشاكل التي تعترض طريقنا في الحياة فهو بحق مدخل المعرفة الإنسانية بكل شموليتها.

ولو لم تكن للعلم كل هذه الأهمية ما كان الله في شريعتنا الإسلامية يحث عليه فأول آية نزلت كانت قوله تعالى :"اقرأ باسم ربك الذي خلق* خلق الإنسان من علق* اقرأ وربك الأكرم*الذي علم بالقلم *علم الإنسان ما لم يعلم".[3]

فهي دعوة صريحة للاهتمام بالعلم والأخذ بأسبابه، لتجسيد فكرة التمكين في الأرض التي أرادها الله بمشيئته أن تكون ضمن رسالة الإنسان عليها كل ذلك لتحقيق الغاية من وجوده وهي الإخلاص في عبوديته لله.

وفي القديم كانت الفلسفة تشمل كل العلوم، وكانت تعتمد على منهج التأمل الذي لا يتوصل إلى نتائج تحل المشاكل، مما أدى بضرورة استقلال العلوم عن الفلسفة، فحدثت قطيعة معرفية باستقلال عدة علوم عن الفلسفة بشرطين أساسين هما المادة (المنهج)، والموضوع (الظاهرة). ومن أهم المحطات التاريخية التي مر بها العلم هي:

- المرحلة اللاهوتية: مر بها العلم كأول مرحلة، فكل شيء يخضع لقدرة إلاله، وكانت تعبر بالطقوس.

---

[1] أكلي تومي، مرجع سابق، ص 34.
[2] موريس أنجرس، المرجع السابق، ص50.
[3] سورة العلق، الآيات من 1- 5

– المرحلة الميتافيزيقية: حاول الفكر البشري في هذه المرحلة الخروج إلى ما وراء الطبيعة.

– المرحلة الوضعية: وفي هذه المرحلة أصبح العلم يبحث في أسباب الظواهر من خلال (التجريب، الملاحظة المقارنة...) وهذا من أجل إدراك حقيقة الأشياء عن طريق التجريب.

وللتعرف أكثر على مدلول العلم، يجب علينا التطرق إلى تعريفه اللغوي والاصطلاحي، خصائصه وكذلك أهدافه ووظائفه.

1- تعريف العلم: يشير مصطلح "العلم" في اللغة، إلى ما يلي: العلم جمع علوم، أدرك الشيء بحقيقته، العلم: اليقين والمعرفة.[1] فإن العلم لغويا مرتبطا ارتباطا وثيقا بالإدراك الذي يأتي بعد الإحساس.

أما قاموس (ويبستر)[2] فقد عرف العلم بأنه:" المعرفة المنسقة التي تنشأ عن الملاحظة والدراسة والتجريب، والتي تتم بغرض تحديد طبيعة أو أسس أو أصول ما تتم دراسته، إنه فرع من فروع المعرفة أو الدراسة، خصوصا ذلك الفرع المتعلق بتنسيق وترسيخ الحقائق والمبادئ والمناهج بواسطة التجارب والفروض".

ويعرف قاموس أكسفورد المختصر العلم بأنه: "هو ذلك الفرع من الدراسة الذي يتعلق بجسد مترابط من الحقائق الثابتة المصنفة، والتي تحكمها قوانين عامة، وتحتوي على طرق ومناهج موثوق بها لاكتشاف الحقائق الجديدة في نطاق هذه الدراسة.[3]

أما اصطلاحا، هناك العديد من التعاريف المتصلة بالعلم، وهذه أهمها:

فيعرف بأنه: " نشاط يهدف إلى زيادة قدرة الإنسان على السيطرة على الطبيعة" أو هو "جهد إنساني عقلي وفق منهج محدد في البحث يشمل على خطوات وطرق محددة ويؤدي إلى معرفة عن الكون والنفس والمجتمع يمكن توظيفها في تطوير أنماط الحياة وحل مشكلاتها" .[4]

"العلم هو المعرفة التي تنشأ عن الملاحظة والدراسة والتجريب، والتي تقوم لغرض تحديد طبيعة وأسس وأصول ما تم دراسته..... العلم هو فرع من فروع المعرفة أو الدراسة خصوصا ذلك المتعلق بتنسيق وترسيخ الحقائق والمبادئ والمناهج بواسطة التجارب والفروض".[5] وعرف كذلك على أنه يمثل "المعرفة المنسقة التي تنشأ عن الملاحظة والدراسة والتجريب، والتي تقوم بغرض تحديد طبيعة وأسس وأصول ما لم تتم دراسته.[6]

---

[1] المنجد في اللغة والإعلام، ط13، بيروت، منشورات دار المشرق، 1998، ص527.

[2] Webster 's New Twentieth Century Dictionary of English Language, 1960, p, 1622

[3] أحمد بدر، المرجع السابق، ص19

[4] ربحي مصطفى عليان وعثمان محمد غنيم، أساليب البحث العلمي، ط2، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2008، ص 04 .

[5] عبد الناصر جندلي، تقنيات ومناهج البحث في العلوم السياسية والاجتماعية، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية، 2005، ص22.

[6] آكلي تومي، المرجع السابق، ص 35، 36.

كما ورد له تعريف يؤكد على أنه:" مجموع المعارف الوضعية في اختصاص معين، منسقة حسب مبادئ واضحة ومؤكدة بطريقة عقلية في مقابل الشائعة بين عامة الناس، والما ورائيات والفلسفة والفن والدين.[1]

وجاء في تعريفه أيضا: "إن العلم هو مجموعة الخبرات الإنسانية التي تجعل الإنسان قادرا على التقدير أو إن العلم هو فهم ظاهرات الكون أسبابها وآثارها".[2]

كما يعرف العلم أيضا بأنه: "مجموعة منسجمة من المعارف المتعلقة ببعض فئات الظواهر أو المواضيع المنتجة طبقا لمنهج وطريقة خاصين لأي بحث". وعرف بأنه:" مجموعة من المبادئ والقوانين والنظريات التي يتم التوصل إليها باستخدام المنهج العلمي للبحث"، ويهدف الإنسان بصفة عامة من استخدام العلم إلى فهم وتفسير الظواهر المحيطة به، من خلال الربط بين القوانين التي تحكم هذه الظواهر وتفسير العلاقات التي تربط بينها".[3]

ولهذا يرى الفقيه "جوليان هو كسلي" في كتابه " الإنسان في العلم الحديث " حيث قال " إن العلم هو النشاط الذي يحصل به الإنسان على قدر من المعرفة المنسقة التي تنشأ عن الملاحظة والدراسة والتجريب والتي تتم بغرض تحديد طبيعة أو أسس وأصول ما تمت دراسته" [4]

وأكد الكثير من المختصين والباحثين في المنهجية، ومن بينهم "فان دالين " على أن العلم هو: "ذلك البناء المتناسق من المعلومات والحقائق، يبدأ من الواقع وينتهي إلى تفسيره."

ومن خلال هذه التعاريف، نستنتج أن الإنسان يستخدم العلم لفهم وتفسير الظواهر المحيطة به من خلال معرفة العلاقات والقوانين التي تحكم هذه الظواهر والأحداث المرتبطة بها وإيجاد الطرق المناسبة لضبطها والتحكم فيها.[5]

2. خصائص العلم: يهدف العلم إلى البحث عن العلاقات بين الظواهر، معتمدا على المعرفة المصنفة للوصول إلى النتائج المدعومة بالحقائق فالعقلية العلمية تتطلب خصائص ومميزات أهمها:[6]

أ- التنظيم والضبط: إن العلم نتاج نشاط عقلي دقيق ومضبوط وتنظيم لطريقة التفكير والممارسة العقلية ودراسة الظواهر وتحليلها وتصنيفها ووضع القوانين والأحكام لها.[7]

ب- التطور اللا محدود: كلما تطورت أساليب البحث، ازدادت الاكتشافات العلمية الجديدة، والتي إما أن تضاف للقديمة فتزيد من حجمها ومداها، وإما تعتمد إلى إلغائها بعد إثبات خطئها

---

[1] صلاح الدين شروخ، منهجية البحث العلمي، الجزائر، دار العلوم للنشر والتوزيع، 2003، ص 08.
[2] رجاء وحيد دويدري، المرجع السابق، ص22.
[3] موريس أنجرس، المرجع السابق، ص30.
[4] كامل محمد المغربي، أساليب البحث العلمي في العلوم الإنسانية والاجتماعية، ط1، عمان ؛ دار الثقافة؛ سنة 2007 ؛ ص 14 ، 15 .

[5] مصطفى محمود أبو بكر، وأحمد عبد الله اللحلح، المرجع السابق، ص 19.
[6] إدريس فاضلي، مدخل للعلوم المنهجية وفلسفة القانون، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية،2003، ص41، 42.
[7] عمار عوابدي، المرجع السابق، ص21.

وعدم موضوعيتها، حيث تزول وتهجر الاكتشافات القديمة وتحل محلها النظريات والقوانين العلمية الجديدة.[1]

ج-التحليل والتفسير: يقوم العلم على التحليل والتفسير، لأنه يستخدم المعرفة العلمية لفهم الظواهر المادية، الطبيعية، والاجتماعية...إلخ، بإتباع أسلوب وطريقة إخضاع هذه الظواهر لمبادئ ونظريات وقوانين تكون أداة وطريقة لإثبات صحتها من عدمها.[2]

د-السببية: يعرف السبب بأنه مجموع العوامل أو الشروط وكل أنواع الظروف، التي متى تحققت ترتب عنها نتيجة مطردة، ونستطيع القول بوجود علاقة سببية بين متغيرين (سبب ونتيجة) عندما نجري تجارب عديدة وبنفس الظروف نحصل على نفس النتيجة.[3]

هـ-اليقين: ونقصد باليقين النسبي، أنه كثيرا ما تظهر نظريات جديدة يثبت من خلالها فشل النظريات السابقة.

و-العلم أحكام دقيقة: العلم أحكام دقيقة، بعيدة عن التخمين والوهم والتأرجح بين الحقائق العلمية المختلفة ،فالقوانين والنظريات والقواعد تصاغ بدقة لا متناهية إلا درجة ضئيلة من الخطأ والتقدير.

ز-المنهجية: يستخدم العلم المنهج في الوصول إلى النتائج، سواء كان ذلك في عملية جمع المعلومات أو عملية التحليل والتفكير.[4]

3. أهداف ووظائف العلم: تتمثل أهداف ووظائف العلم في الاكتشاف والتفسير، الضبط والتحكم وكذلك التنبؤ.

أ-فهم الظواهر وتفسيرها: يهدف العلم إلى فهم الظواهر المختلفة وتفسيرها، ولا يقصد هنا بفهم الظواهر ووصفها فقط، بل يتعدى ذلك إلى تقديم تفسير علمي لها، لكيفية حدوثها وأسبابها والقوانين التي تحكمها والعلاقة بينها وبين الظواهر الأخرى.

ب-وضع القواعد والنظريات العلمية: يترتب على عملية البحث والاستكشاف والتقصي في العلم، وضع النظريات والمبادئ والقواعد التي تحكم الظاهرة المطروحة للدراسة والتفسير.[5]

وهذه المرحلة تعتبر نتيجة طبيعية لعملية الدراسة والمقارنة والتحليل الذي يسمح للباحث تنفيذ القواعد والنظريات والتي تساعده على اختراع معظم معطيات الظاهرة المدروسة.[6]

---

[1] رشيد شميشم، مناهج العلوم القانونية، الجزائر، دار الخلدونية، 2006، ص 24.
[2] أكلي تومي، مرجع سابق، ص 37.
[3] حسن عبد المنعم، إعداد وكتابة ونشر البحوث والرسائل العلمية، ط0، القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 1996، بدون صفحة.
[4] عبد القادر حوبة، مناهج العلوم القانونية، محاضرات ألقيت على طلبة السنة الأولى ،2010/2009، بدون صفحة.
[5] عمار عوابدي، مرجع سابق، ص15.
[6] أكلي تومي، مرجع سابق، ص 42.

وتمثل القوانين المتوصل إليها، النتيجة المتوخاة من البحث والتجريب والاستكشاف والتفسير، فإذا تم وضع هذه القوانين والقواعد انطلاقا من نتائج تحليل واختبار المتماثلات بعد المقارنة والجمع، أمكن القول أن كل المتشابهات تخضع لقانون أو قاعدة كذا.[1]

ج- التنبؤ: ويقصد بالتنبؤ توقع الحوادث في المستقبل على غرار ما كان منها في الماضي، وفق الشروط معينة ولأن الحاجة الإنسانية إلى معرفة ما سيكون بهدف الاستعداد له، بقصد مواجهته بما يناسبه فإن العلم يهدف إلى التنبؤ، بما سيكون اعتمادا على ما كان، واستنادا إلى مبدأ الحتمية، وبه يكون أداة تجاوز الحاضر لمعرفة المستقبل.[2]

د- التحكم والضبط: يرتبط بعملية التحكم، عملية الضبط، باعتبارها هي كذلك من أهداف العلم، ويعني الضبط هو عملية التحكم في بعض العوامل الأساسية التي تسبب ظاهرة معينة، بحيث تجعل هذه الظاهرة تتم أو تمنع وقوعها.[3]

وبخصوص التساؤل حول إمكانية التحكم في جميع الظواهر وضبطها؟ يمكن القول أنه إذا كانت ظواهر العلوم الطبيعية، يمكن أن تخضع للتحكم والضبط من خلال الملاحظة والتصميم الدقيق للتجربة، إلا أن هناك القليل من الظواهر الاجتماعية التي يمكن أن تخضع للتحكم والضبط، وبالتالي، يقال عادة بأن شرح وتفسير الظواهر الإنسانية هو تفسير احتمالي، بينما تفسير الظواهر الطبيعية هو تفسير استنباطي، والتفسير الأول أضعف من الثاني نظرا لقدرته التنبؤية المحدودة.[4]

***** **العلاقة بين المعرفة والعلم:** إن الإحاطة بكل تفاصيل مصطلحي" المعرفة والعلم" بداية من تعريفهما، مرورا بخصائصهما، ووصولا إلى التطرق إلى أنواع المعرفة العلمية وأهداف العلم ووظائفه يقودنا إلى تحيد العلاقة بينهما وهي كالآتي:

يحمل العلم والمعرفة في اللغة، نفس الدلالة، إلا أنه مع هذا التقارب، نلاحظ اختلافا يكاد يكون واضحا بين معنى اللفظين،[5] فمفهوم المعرفة ليس مرادفا لمفهوم العلم فهي أشمل وأوسع منه، منه، كما أنها تتضمن معارف علمية وأخرى غير علمية، فكل علم ناتج عن معرفة، إلا أنه ليس بالضرورة أن كل معرفة علم.[6]

-يمثل العلم جزءا لا يتجزأ من المعرفة، فهو فرع من فروعها المتمثل في المعرفة العلمية التجريبية، ومن ثم فالعلاقة بينهما هي علاقة الجزء بالكل.[7]

---

[1] المرجع نفسه، نفس الصفحة.
[2] صلاح الدين شروخ، مرجع سابق، ص18
[3] مصطفى محمود أبو بكر، احمد عبد الله اللحلح، مرجع سابق، ص 20، 21.
[4] المرجع نفسه، ص 20، 21.
[5] أكلي تومي، مرجع سابق، ص 34.
[6] ماجد محمد الخياط، مرجع سابق، ص20.
[7] عبد الناصر جندلي، مرجع سابق، ص25.

تشكل العلم والمعرفة المكونات الأساسية للبحث العلمي، فلا يمكن معرفة طبيعة البحث بدون معرفة مكوناته، إلا أنه رغم تحديدنا لها، إلا أن مفهومه يبقى غامضا غموضا أساسه التعدد والتنوع في التعاريف المتصلة به.[1]

–ليست جميع أنواع المعرفة على مستوى واحد، فهي تختلف باختلاف ما تتميز به من دقة ومن أساليب للتفكير، وقواعد المنهج المتتبع للوصول إليها.

وهو ما يعني أنه ليست كل معرفة تكون بالضرورة علمية، فالمعرفة العلمية تختلف عن المعرفة العادية في أنها بلغت درجة عالية من الصدق والثبات، وأمكن التحقق منها والتدليل عليها، وهي التي يتم تحقيقها بالبحث والتمحيص، ويعتبر العلم معرفة مصنفة تنسق في نظام فكري، له مفاهيمه ومقاييسه الخاص من مبادئ وقوانين ونظريات.[2]

ومن كل سبق، يمكننا القول أن البحث يمثل وحدة الإثراء المعرفي، والمعرفة أوسع نطاقا من العلم، والعلم أوسع نطاقا من البحث فالعلاقة بين الباحث والعلم علاقة ترابطية، إذ لولا وجود العلم ما بحثنا ولولا البحث ما تعلمنا.

وعند القول بأن المعرفة للجزئية الواحدة لا تكون علما، يتبين أن المعرفة بالأمور أوسع من العلم الخاص بها، فليس كل ما نعرفه من قبيل العلوم، إلا أن كل حقيقة علمية هي ضرب من المعرفة.

ثالثا– التفكير العلمي

لقد بات من المعلوم أن التفكير العلمي هو من كشف لنا عن معظم أسرار الكون، وذلل للإنسان مختلف الصعوبات التي كان يواجهها، وما التقدم والرقي الذي وصل إليه العالم حاليا إلا نتاج هذا التفكير العلمي، لذا سنحاول دراسته فيما يأتي من خلال التطرق إلى تطور التفكير العلمي عبر التاريخ، ثم مفهوم التفكير العلمي، وأخيرا معوقات التفكير العلمي.

1– تطور التفكير العلمي عبر التاريخ: تطور التفكير العلمي مع تطور المراحل التي مر بها المجتمع الإنساني إلى أن وصل إلى الطريقة العلمية الحديثة، ويمكن تقسيم تطور الفكر العلمي إلى ثلاث مراحل سنتطرق إليها فيما يأتي:

أ– مرحلة الفكر البدائي: الملاحظ أن تراكم معرفة الإنسان تميز بالبطء في مراحله الأولى، لاسيما في المرحلة اللاهوتية من تفسيره للواقع، والتي أبرز معالمها العالم الاجتماعي الفرنسي كونت ويرجع ذلك إلى سيطرة أفكار معينة على تفكير الإنسان، وممارستها لنوع من الضبط

[1] المرجع نفسه، ص 25، 26.
[2] ماجد محمد الخياط ، مرجع سابق، ص 19.

والسيطرة القوية عليه، مما أعاق الاجتهادات الفكرية الدائمة للإنسان في تفسيره لمختلف الظواهر المحيطة به.[1]

كانت الحياة الاجتماعية في هذه الفترة تتميز بالبساطة وكان الإنسان يمارس هذه الحياة بدافع الغريزة والفطرة، وقد ظهرت مجتمعات بدائية انخرط فيها الإنسان من أجل مقاومة الطبيعة وتحدياتها، وفي هذه المرحلة انتشرت الأسطورة والخرافة، وكان الإنسان يعتقد اعتقادا جازما بالأساطير والخرافات في تفسيره لمختلف ظواهر الطبيعة.

ويقوم التفسير الأسطوري للظواهر على مبدأ "حيوية الطبيعة"، والمقصود بهذا المبدأ هو أن التفكير الأسطوري يقوم أساسا على صبغ الظواهر الطبيعية غير الحية بصبغة الحياة، بحيث تصبح هذه الظواهر كما لو كانت كائنات حية تحس و تنفعل وتتعاطف أو تتنافر مع الإنسان، ولو فكرنا مليا في أية أسطورة سنجدها تعتمد على هذا المبدأ اعتمادا أساسيا، فأسطورة "إيزيس وأوزيريس"، التي كان المصريون القدماء يفسرون بها فيضان نهر النيل، ما هي إلا إضفاء لطابع الحياة ولانفعالات الأحياء على ظاهرة طبيعية هي الفيضان، كما أن أسطورة خلق العالم على يد سلسلة الآلهة التي تبدأ من "زيوس" عند اليونانيين تقوم على هذا المبدأ، حيث يكون لكل جزء من الطبيعة إله خاص به، ويسلك هذا الإله سلوكا مشابها لسلوك البشر.[2]

وبذلك يتبين أن هناك اختلافا بين النظرة الأسطورية إلى العالم وبين النظرة العلمية الحديثة، فإذا كانت الأسطورة تفسر غير الحي عن طريق الحي، فإن العلم يسعى إلى تفسير الظواهر من خلال عمليات فيزيائية وكيمائية، وبذلك فإن هذا العلم مناقض تماما لهدف التفسير الأسطوري للظواهر، وقيام الإنسان بالتفسير الأسطوري وتفسير الظواهر استنادا إلى أساطير كان أمرا طبيعيا في أول عهده بالمعرفة، حيث أصبغ ظواهر الطبيعية بصبغة الأحاسيس والخبرات التي يشعر بها، فيتصور هذه الظواهر كما لو كانت تنفعل وتفرح وتغضب وتحب وتكره مثله، وهكذا فسر البشر كسوف الشمس في إطار التفسير الأسطوري بأن الشمس غاضبة.[3]

ب–مرحلة الفكر الديني والميتافيزيقي: بعد مرحلة الفكر البدائي جاءت المرحلة الميتافيزيقية من تفكير الإنسان، إذ نشطت محاولاته الفكرية لكن ذلك دون وجود منهج معين يوجه عملية التفكير خلال تلك المرحلة، مع أن التراث الفكري في هذه الفترة من تفكير الإنسان تزايد، إلا أن ذلك لم يكن نتيجة تنظيم أو إتباع طريقة علمية دقيقة في تحصيله، بل جاء نتاج تصور أو تخيل فلسفي ينزع للمعاني المطلقة والمبادئ العامة الكلية، وعلى الرغم من أن هذه المرحلة قد ساهمت

---

[1] علي مراح، منهجية التفكير القانوني نظريا وعمليا، الجزائر، ط4، ديوان المطبوعات الجامعية، 2010، ص.21

[2] فؤاد زكريا، التفكير العلمي، العدد رقم 3 من سلسلة كتب ثقافية شهرية، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، مارس 1978، ص 49.

[3] المرجع نفسه، ص 49،50.

في تحرير فكر الإنسان من مراحله الأولى من النزوع لتفسير الظواهر بقوى خارقة، غير أنها جعلت من الميتافيزيقيا منهجا عاما للتفكير.[1]

وقد عاش الإنسان مرحلة ظهرت فيها الرسالات السماوية، منحته آفاق الرقي والتطور واستطاع أن يخرج من الظلمات إلى النور، حيث اهتمت الأديان بالجانب الروحي والعقلي للإنسان، وقد جاء خاتم الأديان مركزا على وجوب التفكير العلمي منذ نزول أول آياته، والتي دعت النبي الأمي إلى القراءة والتعلم، ومع تواصل الصياغات واستمرارية الضمانات، جاءت الدعوة إلى وجوب إعمال العقل، والى التعقل والتعلم والتفكير والتدبر والتأمل، وهي دعوة صريحة إلى التفكير المنهجي، وهو ما أدى إلى توعية العلماء المسلمين، فحاولوا توظيف التفكير العلمي في معرفة حقائق الكون من خلال الاندفاع إلى عالم التجارب والبراهين والأدلة والنتائج، بعيدا عن الشعوذة والدجل والخرافة والأساطير.[2]

وكانت أوروبا في الوقت الذي كان فيه المسلمون في عصر التطور والرقي تحت سلطة الكنيسة، فقد كان العلماء ينادون بتعاليم مضادة لما تقول به الكنيسة ومن ثمة فمن الواجب اضطهادهم، وفي بعض الأحيان كان العلماء يتهمون بالسحر حتى تكون إدانتهم أيسر، فقد كانت الكنيسة تفسر كل الظواهر تفسيرا ميتافيزيقيا وكل مخالف لذلك يكون قد اعتدى على مبادئ الكنيسة وبالتالي يجب عقابه.[3]

ج-مرحلة التفكير الوضعي: لقد مهدت المرحلة الميتافيزيقية من تفكير الإنسان لظهور الطريقة العلمية في المرحلة الوضعية، إذ تم رفض الأساليب والطرق القديمة في التفكير وتفسير الظواهر، وبرز التأكيد على فكرة القوانين العلمية في تفسير الظواهر والواقع وإخضاع المعرفة للملاحظة لا للتصور والتخيل، لذا سعى الإنسان إلى تحديد العلاقات بين الظواهر، وكذا إلى تحديد مجال دائرة المعاني وجعلها نسبية، بما يتوافق ويتناسب مع طبيعة الوقائع والظواهر السائدة في المجتمع، وهو ما جعل العالم الاجتماعي" كونت" يرفض مختلف الحلول التي جعلت من الأساليب والطرق العلمية في التفكير أساسا لحل مشاكل عصره وتفسير مختلف ظواهره.[4]

وبذلك أكد على التفكير الوضعي وجعل منه منهجا علميا عاما، مما أسهم في تحقق تقدم العلوم في هذه المرحلة من تفكير الإنسان، وباتت معارف الإنسان مطردة في تراكمها، وأضحى للإنسان مجاله المعرفي الذي يساعده على تحديد سلوكه واتجاهاته تجاه ظواهر الوجود بشكل عام والوجود الاجتماعي في الفترة الأخيرة بشكل خاص، كذلك تبلورت الصيغ العلمية لكافة العلوم سواء الطبيعية منها أو الاجتماعية، وتقدمت مناهجها، وأصبحت تسعى للكشف عن الحقائق وتحديد

---

[1] علي مراح، المرجع السابق، ص 21، 22.
[2] عبد الله التطاوي، منهجية البحث الأدبي ومداخل التفكير العلمي، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ط1، 2005، ص 15-16
[3] فؤاد زكريا، المرجع السابق، ص 54.
[4] علي مراح، المرجع السابق، ص 22.

مميزاتها من جهة، وتفسيرها وإظهار العلاقات بين خواصها من جهة أخرى، وبات تقويم العلم مرتبط بمدى أدائه لوظيفتي الوصف والتفسير للظواهر التي يتناولها بالمعالجة.[1]

وهكذا بات التفكير العلمي سبيلا إلى تقدم الإنسان ونهضته، وتجاوزا لمراحل جهله، وانطلاقا نحو حركة الفكر في تشخيص المشكلات، ورصد الحالة الواقعية، وتحديد معالم المشكلة.[2]

وعليه فإن هذه المرحلة الوضعية لا تهتم إلا بما هو موضوعي موجود في الواقع بحيث يمكن ملاحظته والتأكد منه، وقد كان للنهضة العلمية في العصر الحديث دور في ازدهار التفكير العلمي، كما أن ما وصل إليه العلم من تطور جاء نتيجة البحوث العلمية التي توصل إليها التفكير العلمي، لذا يحتل التفكير العلمي حيزا أساسيا من مجمل القدرات العقلية.[3]

وهكذا أصبحت النظرة العلمية على مستوى المجتمعات البشرية ضرورة لا غنى عنها بالنسبة لأي مجتمع معاصر لا يرغب في أن يعيش على الهامش بين كافة المجتمعات،[4] وبتنا نشهد اليوم تسارع الدول المتقدمة منها والنامية لتطوير مجال البحث العلمي، وهذا الأخير مرتبط بتطور التفكير العلمي.

وتجدر الإشارة إلى أن عالم الاجتماع أوغست كونت مؤسس علم الاجتماع الحديث، يرى أن الفكر الإنساني مر بمراحل ثلاث في تطوره، وهي:

-**المرحلة الأولى:** وهي المرحلة الحسية، واعتمد فيها الإنسان على حواسه، دون محاولة معرفة العلاقات القائمة بين الظواهر، لذا كانت مرحلة للوصف وليس للفهم؛

-**المرحلة الثانية:** وهي مرحلة المعرفة الفلسفية التأملية أو مرحلة البحث عن الأسباب والعلل الميتافيزيقية البعيدة عن الواقع؛

-**المرحلة الثالثة:** وهي مرحلة المعرفة العلمية التجريبية أو مرحلة نضج التفكير البشري، وتفسير الظواهر تفسير علمي وإدراك العلاقات القائمة بينها.[5]

ويرى بعض الباحثين بأن الفكر الإنساني مر بثلاث مراحل أخرى، تمثلت في المرحلة الخيالية، المرحلة الدينية والمرحلة العلمية، حيث تميزت المرحلة الخيالية بمحاولة تفسير الظواهر بإرجاعها إلى الأرواح، وتميزت المرحلة الدينية الميتافيزيقية بمحاولة تفسير الظواهر بإرجاعها إلى علل غيبية، وظل هذا الأسلوب مسيطرا خلال العصور الوسطى حتى بدأت أفكار فرانسيس بيكون في الظهور، حينها بدأت المرحلة الثالثة وهي التفسيرات العلمية للظواهر.[6]

---

[1] المرجع نفسه، ص 22، 23.
[2] عبد الله التطاوي، المرجع السابق ،ص 21.
[3] علي مراح، المرجع السابق، ص 48.
[4] فؤاد زكريا، المرجع السابق، ص 11.
[5] ذوقان عبيدات وآخرون، البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه، ط1، عمان، دار الفكر ناشرون وموزعون، 2015، ص 32-33.
[6] المرجع نفسه، ص 33.

2- تعريف التفكير العلمي: يعرف التفكير بأنه: "نشاط العقل في حل المعضلات والمشاكل التي تواجه الإنسان، ومحاولة التكيف مع بيئته وفهم ما يصادفه من ظواهر. ويشمل نشاط العقل القدرات العقلية والملكات الفكرية التي هي عمليات ذهنية معقدة كالإدراك والتحليل والاستنتاج والتخيل والذاكرة...إلخ التي تسعى المنهجية إلى تحقيقها"[1]، كما يعرف بأنه: "كل نشاط عقلي، أدواته الرموز(صور ذهنية، مقاييس، ألفاظ، أرقام، تعبيرات، صيغ رياضية...الخ) ، وبالتالي فهو يشمل جميع العمليات العقلية والتصورات وعمليات الحكم والفهم والاستدلال والتعليل والتعميم"[2]، وهذا يعني أن البحث العلمي يعتمد على التفكير بشكل كبير، حيث يمكن القول أن البحث العلمي يعد أرقى النشاطات العقلية التي تسعى لفهم ظاهرة محددة باستعمال المنهج العلمي بهدف الحصول على الحقائق، التي يمكن الاستفادة منها أو التحقق من صحتها.[3]

أما التفكير العلمي فيعرف بأنه: "هو الأسلوب الذي يعالج به الدارس المعلومات والأفكار حتى يمكنه فهم العالم الذي يحيط به. فالتفكير نشاط عقلي هادف يمكننا من تقدير المشكلات وحلها، كما يمكننا من تفسير البيانات واتخاذ القرارات وفهم الأفكار والمفاهيم".[4]

وبذلك يعد التفكير العلمي طريقة في النظر للأشياء ترتكز في الأساس على العقل والبرهان المقنع بالتجربة أو حتى بالدليل، وهذه الطريقة يمكن أن نجدها لدى شخص لم يكتسب تدريبا خاصا في أي مجال من مجالات العلم، كما قد يفتقر إليها أشخاص لهم معارف علمية.[5]

3- أنواع التفكير: تطور التفكير العلمي مع المراحل التي مر بها المجتمع الإنساني حتى وصل إلى الطريقة العلمية الحديثة، ووفقا لذلك اعتمد الإنسان عدة طرق وأساليب في التفكير لحل مشاكله وتفسير ظواهر بيئية والتي مازال يلجأ إليها بعض الناس أحيانا لمواجهة مختلف المشاكل ويمكن حصر هذه الأنواع من التفكير في:

أ-التفكير الخرافي: تعتمد على طريقة العادات والتقاليد في حل المشكلات، ويستند فيها الإنسان على أسباب غيبية غير صحيحة لتفسير أو حل مشكلات بيئية؛

ب-التفكير عن طريق المحاولة و الخطأ: ويعتمد على الخبرة الشخصية للوقت والجهد، ورغم قيمتها إلا أن هذه الخبرة عرضة لعوامل شتى تقلل من صلاحيتها وكفايتها في الحكم على الأشياء كما أنها ذاتية ومضيعة للوقت والجهد؛

ج-التفكير بعقول الآخرين(الإتكالي): ويكون بصور عديدة كالاعتماد على الكهنة والعرافين أو الأخذ بآراء الآخرين دون رؤية؛

---

[1] علي مراح، المرجع السابق، ص 46.
[2] عصام حسن الدليمي وعلي عبد الرحيم صالح، البحث العلمي أسسه ومناهجه، ط1، عمان، دار الرضوان للنشر والتوزيع، 2014، ص 18.
[3] المرجع نفسه.
[4] المرجع نفسه ص 48
[5] فؤاد زكريا، المرجع السابق، ص 11.

د-التفكير الخيالي (الحلمي، أحلام اليقظة): ويعتمد على الوهم أو الخيال لأنه يتخيل أشياء غير موجودة ويحاول تجسيدها في الواقع؛

هـ-التفكير العلمي: بعد ذلك توصل التفكير البشري إلى المرحلة الوضعية أو العلمية، والتي تهتم بكل ما هو موضوعي موجود في الواقع ويمكن ملاحظته والتأكد منه.[1]

4- أساليب التفكير العلمي: تقوم عمليات التفكير العلمي على ما يلي:

أ-التفكير النقدي (التقييم والمراجعة): إن البحث ليس مجرد جمع بيانات، ومعلومات وحقائق...، وإنما تفسير الباحث لهذه الحقائق، وتوضيح معانيها، ووضعها في إطار منطقي مفيد، هو ما يميز التفكير العلمي عن غيره، فالبحث يتطلب فكر، ومن ثمة كان التفكير الذي يتضمنه البحث هو ما يسمى بالتفكير العلمي النقدي،[2] الذي يقوم على أساس أسلوب التقييم الواعي للأفكار والمعلومات من أجل الحكم على قيمتها وتكوين آراء واستنتاجات وأوجه شبه واتخاذ القرارات المناسبة لحل المشكلات والتصدي للمستجدات، وهكذا يصل التفكير العلمي لأسلوب التركيب والإبداع؛

ب-التفكير الخلاق (التركيز والإبداع): إيجاد أفكار جديدة بطرق جديدة من خلال الكتابة والحديث وغيرهما، ومنه فعملية التفكير العلمي تتجاوز مسار التفكير العادي، حيث أنه يعمل على إيجاد العلاقات الجديدة بين الظواهر للوصول إلى نتائج جديدة مما ساهم في حل المشكلات.[3]

هناك علاقة وطيدة بين التفكير النقدي والخلاق فهما نتيجة مركب للعمليات العقلية ومحصلة لمنظومة التفكير العلمي بموضوعيته وخبراته.

5- خصائص التفكير العلمي: يتسم التفكير العلمي بمجموعة من الخصائص والمميزات، التي تميزه عن غيره من أنواع التفكير الأخرى، ويمكن إيجازها في الآتي:

أ-التراكمية: نبدأ مما توصل إليه الآخرون،[4] فالمعرفة عبارة عن بناء يسهم فيه كل الباحثين والعلماء، ويضيف كل باحث جديدا إلى المعرفة العلمية، فتتراكم المعرفة، وينطلق الباحث مما توصل إليه من سبقه من الباحثين، فيكمل خطواتهم ويصحح أخطاءهم أو قد يلغي معرفة سابقة.[5]

ب-المنهجية (التنظيم): يمتاز التفكير العلمي بأنه يتألف من نسق عقلي منظم في ربط مختلف الحوادث و الظواهر المراد تفسيرها بظواهر أو أحداث أخرى في نفس النطاق مما يوفر الجهد والوقت؛

---

[1] علي مراح، المرجع السابق، ص 46- 48.
[2] عبد الوهاب إبراهيم أبو سليمان، كتابة البحث العلمي صياغة جديدة، ط9، الرياض، مكتبة الرشد، 2000، ص 30.
[3] علي مراح، المرجع السابق، ص 49.
[4] رحيم يونس كرو العزاوي، مقدمة في منهج البحث العلمي، ط1، عمان، دار دجلة، 2008، ص 29.
[5] ذوقان عبيدات وآخرون، المرجع السابق، ص 45.

ج-العلية (السببية): لكل ظاهرة سبب في العلوم، فكما توفرت أسباب معينة في ظروف معينة فإنها تؤدي إلى أحداث معينة (فالنتيجة حتمية في العلوم دقيقة ولكنها نسبية في العلوم الاجتماعية)، وتعني السببية الكشف عن العلاقات المطردة الثابتة بين الظواهر وتفسيرها وضبط التغيرات وتعليل النتائج والأحكام المستخلصة من ذلك، وكذا الكشف في أوجه الشبه بين المختلفات؛

د-الشمولية: دراسة الموضوع من كل النواحي ودراسة الاحتمالات والظروف التي تؤثر فيه؛

هـ-قابلية التحقق: قائم على الملاحظة واستخدام المنطق والاستدلال الذي يقبله العقل؛

و-الموضوعية: أي دراسة ما هو كائن مع استبعاد الميول والأهواء والآراء المسبقة، فهو تفكير نقدي يقوم على التمييز والضبط والمراجعة والدقة والتفحص،[1] وبذلك فالتفكير العلمي شرطه أن يكون موضوعيا لا ذاتيا، وموضوعيته كفيلة بتخليصه من النظرات الفردية التي غالبا ما تسيطر عليها الأهواء والرغبات والحالات الوجدانية بشكل عام، فالحقيقة العلمية موضوعية، وكل تفكير فقد هذه الخاصية لا يعد من قبيل التفكير العلمي.

ز-التجريد: الابتعاد عن الميول والأهواء والمؤثرات والانفعالات التي من شأنها أن تؤثر على تفكير الإنسان ويجعله ينظر للأمور من زاوية واحدة توجهه وجهة خاصة أو قاصرة، فالتجريد كما هو ظاهر من معنى هذه الكلمة خلع للصفات عن الأشياء التي تتصف بها، وهذا التجريد في مجال التفكير العلمي نجده شرطا في كل فكرة علمية.[2]

6- معوقات التفكير العلمي: ظل الإنسان لفترة طويلة يستعيض عن العلم بخياله وحدسه وأفكاره المجردة، فلم يسطر لنفسه منهجا يسمح له بالاتصال المباشر بالواقع من خلال الجمع بين العقل والتجربة، إلا في مرحلة متأخرة، ويرجع ذلك لوجود عقبات أساسية حالت دون تحقق ذلك، التي ما زالت لحد الساعة تشوه صورة المعرفة العلمية لدى العديد من البشر، وتتمثل هذه العقبات في:

أ-الأسطورة والخرافة: سادت الأسطورة في مرحلة طويلة من تاريخ البشرية، ويرجع هذا الانتشار للفكر الأسطوري إلى أنه كان يعطي تفسير متكامل للعالم في إطار بيدائي، إذ تعبر هذه الأساطير عن نظرة الشعوب التي اتبعتها إلى الحياة والطبيعة والعالم، فهي تجمع بين الطبيعة والإنسان في وحدة واحدة، بشكل يظهر فيه العالم متلائم مع غايات الإنسان، ورغم صعوبة الفصل بين الأسطورة والخرافة، إلا أن التفكير الأسطوري هو تفكير العصور التي لم يظهر فيها العلم بعد، أو أنه لم ينتشر للحد الذي يجعل منه قوة مؤثرة في الحياة، فالأسطورة كانت الوسيلة الطبيعية

---

[1] علي مراح، المرجع السابق، ص 53، 45.

[2] زكي نجيب محمود، أسس التفكير العلمي، القاهرة، دار المعارف للطباعة والنشر، العدد رقم 4 من سلسلة كتابك، دون سنة النشر، ص 7، 9.

لتفسير الظواهر في الفترة السابقة على ظهور العلم، بمعنى أنها كانت تقوم بوظيفة مماثلة للوظيفة التي أصبح يقوم بها العلم بعد ذلك، أما التفكير الخرافي فيقوم على إنكار العلم وعدم قبول مناهجه أو يلجأ في عصر العلم إلى طرق سابقة على هذا العصر، وفضلا عن ذلك فإن الأسطورة في الغالب ما تكون تفسيرا متكاملا للعالم أو لمجموعة من ظواهره، بينما الخرافة جزئية تتعلق بظاهرة أو حادثة واحدة، فهي تتعلق بالتفاصيل التي يمكن أن تكون متناقضة فيما بينها، لأنه لا يوجد من يحاول التوفيق بين الخرافات المختلفة ويجعل منها نظاما مترابطا، ورغم هذا التمايز بين المصطلحين، إلا أنهما غالبا ما يستخدمان بنفس المعنى أو بمعنيين متقاربين.[1]

وتختلف النظرة الأسطورية للعالم التي ترتكز على مبدأ حيوية الطبيعة عن النظرة العلمية الحديثة، فإذا كانت الأسطورة تفسر غير الحي عن طريق الحي، فإن العلم يسعى لتفسير الحي من خلال غير الحي، وإذا كان الفكر الأسطوري قد اختفى مع ظهور العلم، فإن الفكر الخرافي بقي متعايشا مع العلم لمدة طويلة، ولا يزال لحد الآن يمارس تأثيره على عقول البشر رغم أن نتائج السحر أو الخرافة غير مضمونة، ولعل من أهم أسباب استمرار ذلك اتجاه العقل البشري إلى التعميم السريع، إذ يؤمن بفاعليتها بناءا على نجاح أمثلة قليلة، ولما كان التركيز على هذه الحالات القليلة التي تحققت فإن الناس يعممون الحكم لينطبق على كافة الحالات، وبذلك لم يتمكن العلم من محو جميع آثار الفكر الخرافي الذي ظل راسخا في أذهان الكثيرين حتى في عصر العلم وفي أكثر المجتمعات تمسكا بالنظرة العلمية.[2]

وعليه فقد اعتمد الإنسان عدة طرق وأساليب في التفكير لحل مشاكله وتفسير مختلف الظواهر، وما زال البعض أحيانا يلجأ إليها لحل مشاكلهم المختلفة،[3] وذلك رغم ما وصل إليه التفكير العلمي الحديث.

ب-الخضوع للسلطة الفكرية: تعد السلطة الفكرية المصدر الذي نخضع له بناءا على أن معرفته تسمو على معرفتنا، وان كان هذا الأسلوب مريح في حل المشكلات، إلا أنه ناتج عن العجز والافتقار للروح الخلاقة والابتكار، وقد كانت العصور التي كانت فيها السلطة هي المرجع الأخير في مسائل العلم والفكر عصور تفتقر للإبداع والتجديد، لذا وجد عصر النهضة لزاما عليه محاربة السلطة العقلية السائدة بقوة لتمهد الطريق للابتكار والإبداع، ولعل أشهر أمثلة السلطة الفكرية والعلمية في التاريخ

الثقافي شخصية الفيلسوف اليوناني أرسطو، الذي بقي يمثل المصدر الأساسي للمعرفة في كافة جوانبها خلال العصور الوسطى في أوروبا، كما أن الكثير من قضاياه أخذت بلا نقاش في

---

[1] فؤاد زكريا، المرجع السابق، ص 48، 49.
[2] المرجع نفسه، ص 49-56.
[3] علي مراح، المرجع السابق، ص 46، 47.

العالم الإسلامي وان تحرر من سلطته بعض العلماء المسلمين في مجالات معينة، خاصة في مجال العلم التجريبي، وقد كان هذا الخضوع يتخذ شكل التمجيد والتقديس لشخصية هذا الفيلسوف، إلا أنه كان ينبغي ألا يتخذ تفكيره مهما بلغ عقله، وسيلة لتعطيل تفكير الآخرين وشل قدراتهم الإبداعية حتى يكون قد أدى رسالته في إثارة العقول إلى التفكير للمستقل، ولا يتم هدم سلطته من قبل الفلاسفة والعلماء في بداية العصر الحديث.[1]

وبذلك تبرز أهم عناصر السلطة من ناحية أنها عقبة في وجه التفكير العلمي، ومن أهم مرتكزاتها:

***القدم**، ويعني أن يكون الرأي قديما، إلا أن قدم الرأي لا يعد دليلا على صوابه.

***الانتشار**، وتعبر هذه الصفة عن الامتداد العرضي بين الناس، ذلك أن الرأي تكون له سلطة أكبر إذا كان شائعا بين الناس، مما يصعب مقاومته، إلا أن الانتشار ليس مقياسا للجودة؛

***الشهرة**، إذا صدر الرأي عن شخص اشتهر بالخبرة والدراية في مجاله يكتسب الرأي سلطة أكبر في أذهان الناس، ويتمثل وجه الخطورة في هذا العنصر في أنه إذا كان الشخص المشهور في غير عصرنا.

***الرغبة أو التمني**، بحيث ينجذب الناس لتصديق ما يرغبونه أو ما يتمنون حدوثه، وبالمقابل يحاربون ما يصدم رغباتهم أو يهبط أمانيهم.[2]

ج- إنكار قدرة العقل: في ظل جمود الفكر وتحجر العقل وضيق الأفق والانحياز بشتى أنواعه.[3]

د- التعصب: يعد التعصب اعتقاد باطل، ينطوي على أن الشخص يحتكر لنفسه الحقيقة أو الفضيلة وأن غيره يفتقرون إليها.[4]

هـ- الإعلام المضلل: بات الإعلام يقتصر على مجرد التلقين من طرف واحد، مقابل انصياع وخضوع الطرف الآخر، ما يؤدي إلى قيام عائق يحجب الحقائق العلمية.[5]

ويعتبر الدكتور علي مراح أن أهم المشاكل التي يعاني منها التفكير العلمي، وبالتالي البحث العلمي في الجزائر تتمثل في:

-إهمال العلماء وتهميشهم، لاسيما وأن معيار التقييم أصبح ماديا؛

-ندرة مراكز البحث ونقص الاعتمادات المالية والإمكانيات والوسائل والأجهزة والمراجع بشكل عام؛

---

[1] فؤاد زكريا، المرجع السابق، ص 43، 64.
[2] المرجع نفسه، ص 65-72.
[3] علي مراح، المرجع السابق، ص 56.
[4] فؤاد زكريا، المرجع السابق، ص 65-72.
[5] علي مراح، المرجع السابق، ص 56.