المعرفة العلمية؛ الإطار الابستمولوجي والأصل المنهجي

Scientific knowledge; Epistemological framework and methodological origin

د. سعد الحاج بن جخدل
جامعة ابن خلدون، الجزائر
saadelhadj@univ-tiaret.dz

تاريخ التلقي Submission date	تاريخ القبول Acceptance date	تاريخ النشر Publication date
2021-05-31	2021-06-05	2021-06-01

الملخّص

تمثل المعرفة العلمية العنصر الأساس في مختلف محطات وإجراءات البحث العلمي، فهي هدفه الأسمى وغايته الأقصى؛ ذلك أن الإنسان كائن عارف بفطرته، و لا يمكن أن يعيش بدون فضول يدفعه إلى محاولة فهم الوقائع التي يختبرها ويعيشها في حياته، هذا الفهم هو الذي يؤهله إلى السيطرة على هذا الواقع والتحكم فيه و استخدام نواتجه لصالحه؛ لكن المعرفة التي شكلها الإنسان عن العالم أصبحت هي نفسها محل عرفان و حوار متوازي في عديد محطاته ومتقاطع في القليل منها، وبصيغة أخرى أصبحت المعرفة ذاتها مادة لنفس الفضول المعرفي الذي شكلها سابقا وتحولت إلى موضوع للفهم و دافعا إلى تأسيس معرفة حول المعرفة، و قد رُكِّزت النقاشات بصفة عامة حول دور الطرح (العقل) والمشاهدة (التجربة) في تأسيس العلم، وحدود كل منهما.

ضمن هذا السياق الذي شكلته نقاشات الطبيعة والأصل، تأتي الورقة البحثية الحالية كمحاولة لمراجعة وتنظيم مجموعة من المعطيات الإبستيمية التي تخص المعرفة العلمية بوصفها حقلا بحثيا متميزا، يحتاج دائما فيه القارئ المبتدئ لمواد علمية جديدة تفسر له عناصره والعلاقات التي تربطها ببعضها البعض، ومن بين كل العناصر المكونة لهذا الحقل سنركز في هذه الورقة على تبسيط الفهم حول طبيعة وبنية وأصول المعرفة العلمية.

الكلمات المفتاحية: المعرفة، المعرفة العلمية، الاستقراء، الاستنباط.

Abstract

Scientific knowledge represents the basic element in the various stations and procedures of scientific research. It is its supreme aim. That is because man is a knower being with his nature, and he cannot live without curiosity that drives him to try to understand the facts that he experiences and lives in his life. This understanding is what qualifies him to control this reality and dominate it, and use its outcomes for his benefit; But the knowledge that man formed about the world has itself become a subject of parallel knowledge and dialogue in many of its stations and intersecting in a few of them. Discussions in general about the role of conception (mind) and observation (experience) in establishing science, and the limits of each.

Within this context formed by discussions of nature and origin, the present paper is an attempt to review and organize a set of epistemic data, which pertain to scientific knowledge as a distinct field of research. In it, the novice reader always needs new scientific materials that explain to him its elements and the relationships that bind them together, and among all the constituent elements of this field we will focus in this paper on simplifying understanding about the nature, structure and origins of scientific knowledge.

Keywords: Knowledge, Scientific Knowledge , Inductive, Deductive.

مقدمة

إن الاهتمام البشري بوصف العالم وتفسيره والتنبؤ به والتدخل فيه قديم قدم الإنسانية نفسها، حيث سعى الناس عبر جميع أنحاء العالم إلى فهم محيطهم واستخدام هذا الفهم لتعزيز مصالحهم منذ زمن بعيد، فبتتبع التاريخ نجد أن سكان جزر المحيط الهادئ مثلا استخدموا المعرفة بالنجوم للإبحار عبر المحياطات، بينما طور الصينيون أنظمة إنذار مبكرة من الزلازل؛ كما طورت العديد من الحضارات آليات لتعديل وتحسين النباتات الزراعية... وبالارتكاز هذه الأسس المعرفية البدائية ابتكر علماء الرياضيات قوانين ومعادلات ورموز للقياس الكمي شكلت إضافة تقدمية عما كان سائدا من آليات للوصف الكيفي، ويمكن أن نعثر على أمثلة عن هذه الطفرات العلمية ضمن أعمال شخصيات علمية بارزة مثل كوبرنيكوس (Copernicus) وكبلر (Kepler) وجاليليو (Galileo) ونيوتن (Newton) وديكارت (Descartes) .. فقد كثفت الثورة العلمية في أوروبا خلال القرنين السادس عشر والسابع عشر نمو المعرفة والفهم للعالم وأدت إلى إنتاج أساليب بحثية أكثر فاعلية.

على مدار أطوار الثورة العلمية، أظهر العلماء قيمة الملاحظة المنهجية والتجريب، والتي شكّلت تغيرًا كبيرًا انحرف بالمعرفة العلمية عن الممارسات الاستنباطية المحضة التي كانت تركز على التفكير الاستنتاجي في بحث الحقائق المعروفة ظاهريًا، وبالاعتماد على هذه الممارسات الأولية طور فرانسيس بيكون (Francis Bacon) (1889 [1620]) هيكلًا واضحًا للبحث العلمي أكد فيه على الملاحظة التجريبية، والتجريب المنتظم، والاستدلال الاستقرائي؛ بعد ذلك بوقت قصير ، تم تقديم آلية إعداد التجربة العلمية ونتائجها من خلال مقال مكتوب من قبل الجمعية الملكية اللندنية (Royal Society of London)[*]. حيث كوّنت هذه المساهمات الأولى أسس الممارسة الحديثة للمعرفة العلمية القائمة على التحقيق في الظاهرة من خلال الملاحظة والقياس و التحليل والمراجعة النقدية من قبل الآخرين.

واستنادا لهاتين المحطتين التاريخيتين تصف الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) أساليب تشكل المعرفة العلمية من خلال التعرف على السمات المشتركة للبحث العلمي عبر تنوع التخصصات العلمية والأنظمة التي يدرسها كل تخصص بالقول:

[*] للإطلاع أكثر على هذه المقالة، يمكن متابعة هذا الرابط:
http://blog.efpsa.org/2013/04/30/the-origins-of-scientific-publishing

(لا يمكن وصف الاستنتاج العلمي بسهولة -وذلك بصرف النظر عن سياقاته الخاصة- إذ لا توجد مجموعة ثابتة من الخطوات التي يتبعها العلماء دائمًا، ولا يوجد مسار واحد يقودهم دون خطأ إلى المعرفة العلمية الصحيحة، ومع ذلك، هناك دائما سمات معينة للعلم تضفي عليه طابعًا مميزًا كأسلوب للبحث).

(Rutherford and Ahlgren ،1991 ،p.2)

ضمن هذا السياق الجدلي حول طبيعة وأصل المعرفة العلمية، تأتي الورقة البحثية الحالية كمحاولة لمراجعة وتنظيم مجموعة من المعطيات الإبستيمية التي تخص المعرفة العلمية بوصفها حقلا بحثيا متميزا، يحتاج دائما فيه القارئ المبتدئ لمواد علمية جديدة تفسر له عناصره والعلاقات التي تربطها ببعضها البعض، ومن بين كل العناصر المكونة لهذا الحقل سنركز في هذه الورقة على تبسيط الفهم حول طبيعة وبنية وأصول المعرفة العلمية.

1. ماذا نعني بالمعرفة العلمية؟

تمثل المعرفة العلمية العنصر الأساس في مختلف محطات وإجراءات البحث العلمي، فهي هدفه الأسمى وغايته الأقصى؛ ذلك أن الإنسان كائن عارف بفطرته، و لا يمكن أن يعيش بدون فضول يدفعه إلى محاولة فهم الوقائع التي يختبرها ويعيشها في حياته، هذا الفهم هو الذي يؤهلهإلى السيطرة على هذا الواقع والتحكم فيه و استخدام نواتجه لصالحه؛ لكن المعرفة التي شكلها الإنسان عن العالم أصبحت هي نفسها محل عرفان و حوار متوازي في عديد محطاته ومتقاطع في القليل منها، وبصيغة أخرى أصبحت المعرفة ذاتها مادة لنفس الفضولالمعرفي الذي شكلها سابقا وتحولت إلى موضوع للفهم و دافعا إلى تأسيس معرفة حول المعرفة، و قد رُكِّزت النقاشات بصفة عامة حول دور الطرح(العقل) والمشاهدة (التجربة) في تأسيس العلم, وحدود كل منهما.

وبالبحث عن تعريف متجاوز لإشكالية التأسيس ريثما تناقش في العناصر اللاحقة يمكننا أن نقول بأن المعرفة عموما: هي نسق من الحقائق والمعطيات الناتجة عن النشاط العقلي أو الحسّي الذي يقوم به الفرد في مختلف ممارسته الحياتية (العلمية منها وغير العلمية) ومن المعلوم أنّ الفرد يستخدم قواه العقليّة، ونوافذ الحسّ لديه للوصول إلى مدركات حول ما يحيط به؛ وذلك كي يتمكّن من التكيّف السليم مع بيئته.

والمعرفة في أبسط معانيها هي: "المحصّلة الناتجة عن العمليّات العقليّة من فهم وإدراك وتدبير وتفكّر وحفظ وتحليل وتركيب وتخيّل، بالإضافة إلى عوامل الحسّ المغذيّة لها، وذلك من خلال تفاعلها مع البيئة الخارجيّة المحيطة بالإنسان، من أشياء وموجودات وظواهر وحقائق ونظم ثقافيّة واجتماعيّة، وغيرها " (أبو العينين، وآخرون، 2003، 203)

2. أنواع المعرفة

للمعرفة في عمومها نوعان أساسيان؛ هما:

1.2. المعرفة قبل العلمية (Pre-scientific knowledge)[*]:

تُعبر المعرفة قبل العلمية عن مجموعة المعاني والمعتقدات والأحكام والمفاهيم، والتصورات الفكرية التي تتكون لدى الإنسان نتيجة لمحاولاته المتكررة لفهم الظواهر والأشياء المحيطة به. (مرعي، 2001) وقد يكون الفعل العقلي الذي يتم به حصول صورة الشيء في الذهن (في المعرفة قبل العلمية) إما مصحوبا بالانفعال أو غير مصحوب به؛ وبفضل هذا الفعل العقلي يتم النفوذ إلى جوهر الموضوع لتفهم الحقيقة (صليبا، 1982).

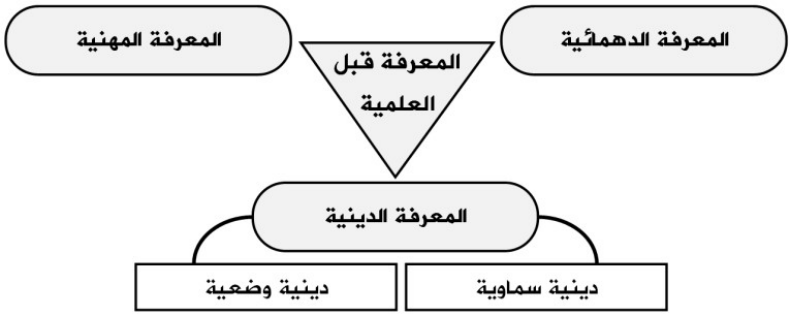
وتتألف المعرفة قبل العلمية من مجموع أفكار وأحكام واستدلالات يكتسبها الناس من خلال تجاربهم الفردية والاجتماعية، وهي تتوزع عبر ثلاث أنماط إدراكية.

1. المعرفة الإدراكية للعالم الخارجي وهو الإحساس بالعالم الخارجي وما يدور فيه مصحوبا بتفسير الأحكام الثابتة والواقعية، التي ندركها وترتبط هذه الأحكام بأداء ثابت في مخيلتنا.

2. معرفة المظاهر الخارجية للواقع الاجتماعي ويتمثل في إدراك العلاقات الاجتماعية في الوحدات الصغرى والجماعات والطبقات والمجتمعات ويقدم هذا النمط معرفة عن الناس والفرد والعوامل الجماعية الإنسانية.

3. معرفة الإحساس العام أي معرفة الحياة اليومية ويتضمن هذا النوع معرفة التقاليد والأعرافالتي تحكم الشعور العام والتي تساعدنا على التوجه في الحياة الاجتماعية.

ويتوزع عن هذه المستويات الثلاث من الإدراك المعرفي ثلاث فئات كبرى من المعرفة قبل العلمية؛ هي: المعرفة الدهمائية (الساذجة)، المعرفة المهنية، المعرفة الدينية (سماوية/وضعية).



الشكل رقم (01). يمثل أنواع المعرفة قبل العلمية.

أن هذه الفئات الثلاث من المعرفة قبل العلمية يتم إنتاجها وتحويلها وفق شروط مختلفة؛ تتضمن كل فئة من هذه المعارف نظاما معينا لتفسير الواقع، أو بعض مظاهره، وذلك وفق بناء منسجم ومتماسك إلى حد ما، ومقبول

* لقد تم اعتماد هذا المصطلح (قبل العلمية) بدلا من المصطلح الشائع (غير العلمية) أو (الساذجة) نظرا لكون أن المعارف الموصوفة بغير العلمية تسند في كثير من الأحيان إلى أنماط منطقية؛ تنجح أُسُسُها في إثبات صِدْقِيتها عندما نخضعها للبحث والتمحيص العلميين؛ فتكون بذلك هاته المعرفة بذرة ومقدمة للمعرفة العلمية التي لم تكن يوما سوى معرفة قبل علمية تم التأكد من صحتها.

وصحيح إلى حد ما ومتنازع حوله إلى حد ما أيضا، ولعل أهم أوجه العلمية فيها تلك المتعلقة بالمعرفة الدينية السماوية وخصوصا الإسلامية منها؛ نظرا لسلامة القرءان (مصدرها الأول) من الزيف والتحريف.

"وكقاعدة عامة، معظم معارفنا وكيفيات تصرفنا، غالبا ما نستمدها ونقتبسها من هذه المعارف، ومنها أيضا نستمد تفسيراتنا للوقائع والظواهر التي تواجهنا؛ تفسيرات تبدو لنا وكأنها مستندة إلى استدلال أو إلى بعض السلطات، التي لم يتم بعد إعادة النظر في حكمها ونفوذها" (أنجرس، 2004، 46)

2.2. المعرفة العلمية (Scientific knowledge):

المعرفة العلمية تبدو في ظاهرها أرقى من المعرفة السابقة، وهذا إلى حد ما يعتبر أمرا صحيحا بالاتكاء على كون الإنسان يطلب هذا النوع من المعرفة ليتجنب النقص والتضارب الذي يصادفه كأثر من آثار المعرفة قبل العلمية.

وعادة ما تكون المعرفة العلمية مجرد تطوير وتأكيد لمعارف شكلت فيما مضى طورا من أطوار المعرفة قبل العلمية؛ ذلك أن غاية هذه الأخيرة هي إدراك العلاقات والروابط الضرورية، الموجودة بين طبائع الأشياء من أجل توظيفها لفهم وتسهيل مجريات الحياة اليومية؛ وهي غاية عفوية خالية من الغرض، بخلاف المعرفة العلمية التي تتقيد بالنتائج المنطقية دون غيرها، فالباحث العلمي لا يطلب المعرفة لذاتها، لأن الاشتغال بالنتائج المعرفية دون الحقائق والتعميمات النظرية يعوق العلم عن بلوغ هدفه، ولا يتم ذلك إلا بتأليف المعارف وتنسيقها واستخراجها من مدافنها ونظمها في نواميس جامعة وهذا من ثمرات العقل ونتائج السعي.

وهنا تتجمع عصارة الاختلاف؛ حيث أن الفرق الأهم بينهما هو فرق الهدف وطبيعة التوظيف؛ فمن توظيف حياتي بسيط إلى توظيف غايته استخراج تعميمات وقوانين؛ وكلما استطاع الباحث العلمي تجويز المعرفة قبل العلمية عبر قنوات البحث العلمي صارت هذه المعرفة علمية.

وعليه؛ فالمعرفة العلمية هي عبارة عن حركة عقلية بحثية دؤوبة تعتمد مبدأ التحقق من طبيعة ما نعتقد أننا قد كشفنا عنه -في مرحلة قبل العلمية- إذ أنه لن توصف معرفة بالعلمية وهي في حالة انغلاق يحجبها عن التحقق، فهي في حاجة دائمة للحجج والبراهين حتى تحافظ على علميتها؛ وتساهم في تطورها لتحقق مبدأ تراكم المعارف الذي لا نهاية له، والذي سيشكل في مجمله ما يسمى بالعلم.

3. بنية المعرفة العلمية

تتألف بنية المعرفة العلمية من المكونات التالية:

1- المفاهيم العلمية (ConceptsScientific): المفهوم العلمي عبارة عن بناء أو تصوّر عقلي ينتج عن استيعاب العلاقات بين ظواهر أو وقائع أو موجودات مختلفة؛ وذلك بما يضمن تنظيمها وتكثيفها في شكل صورة عقلية؛ مثلا: مفهومالفرد، العائلة، الدولة، الجبل، القرية... الخ.

2- الحقائق العلمية (Scientific facts): والحقيقة العلمية هي عبارة عن نتاج علمي جزئي لا ينطوي على تعميم؛ ثبتت صحته ضمن ظروف وأزمنة معينة؛ والحقائق دائما تتغير وتتبدل تبعا لما ستسفر عليه نتائج البحث المستمر، مثلا: تتكون الذاكرة من مستويات: (قصير، متوسط، طويل).

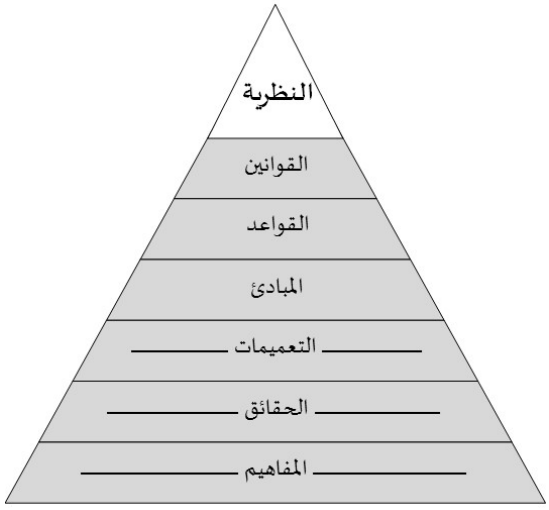
3- التعميمات العلمية (ScientificGeneralization): وهي عبارة عن تراكيب أو جمل تجمع بين عدة مفاهيم على أساس أن هذا الجمع يتضمن إضافة مفاهيمية (حقيقة) قابلة لإعادة الاستخدام بشكل متجدد؛ مثلا: تساهم هجرة الفلاحين في زوال الأسرة الممتدة.

4- المبادئ العلمية (Scientific Principles): وهي نظام مترابط من المفاهيم العلمية التي تشترك في وصفها للظاهرة وصفا نوعيا؛ مثلا: الطاقة لا تفنى ولا تستحدث، يرتبط الاستقلال السياسي بالاستقلال الاقتصادي.

5- القواعد العلمية (Scientific Rules): وهي نظام مترابط من المفاهيم العلمية التي تشترك في وصفها للظاهرة وصفا نوعياوكميا؛ مثلا: قاعدة أرخميدس.

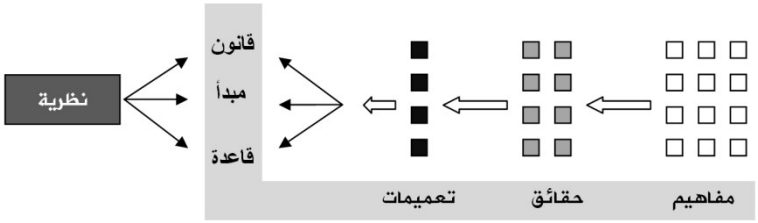
القوانين العلمية (Scientific Laws): وهي نظام مترابط من المفاهيم العلمية التي تشترك في وصفها للظاهرة وصفا كميا في صورة علاقة رياضية؛ مثلا: قانون الجاذبية العام.

7- النظريات العلمية (Scientific Theories): وهي نظام تفسيري متكامل يوضح ويستند على مجموعة متناسقة من الحقائق والمفاهيم والمبادئ والقواعد والقوانين التي تشترك كلها في تفسير ظاهرة ما؛ مثلا نظرية الانفجار العظيم: والمخطط الآتي يوضح هرم نمو بنية المعرفة العلمية:



الشكل رقم (02). يمثل نمو بنية المعرفة العلمية.

ويمكن توضيح العلاقة بين مكونات المعرفة العلمية بالشكل الآتي:



الشكل رقم (03). يمثل العلاقات داخل مكونات بنية المعرفة العلمية.

4. خصائص المعرفة العلمية

أ-**المعرفة العلمية تبسيطية**: إن الظواهر موضوع المعرفة العلمية هي من حيث الأصل ظواهر متشابكة، بحيث تربطها صلات خفية يعسر على الحواس إدراكها بشكل مباشر؛ غير أنها تظهر لنا من خلال القوانين العلميّة التي تعتبر حسب جون ستوارت مل (John Stuart Mill) عبارة عن (تفسير المرئي المعقّد بالمرئي البسيط) (Capaldi, 2004)؛ فالحوادث التي تبدو لنا معقدّة، كالأمراض والأحداث الجيولوجية...الخ بمجرد أن نفهم القانون التي تحكمها، فإنها ستصبح في أذهاننا بسيطة وواضحة.

ب- المعرفة العلمية وضعية: لا تفسر المعرفة العلميّة الوقائع والظواهر بنسبتها إلى علل غيبيّة كما هو الحال مع المعرفة قبل العلمية؛ حيث تنسب الظواهر إلى الآلهة أو الأرواح، إنما تستند المعرفة العلميّة في تفسيراتها على ما هو مدرك بحواس الانسان وعقله.

جـ - المعرفة العلمية موضوعية:المعرفة العلميّة لا تتأثر بالميول والتحيّزات الشخصية ولا بالمنافع والأهواء الذاتية، أنما تقوم المعرفة العلمية الحقّة على فهم الموضوع على ما هو عليه دون تدخل لذات الفرد، وكما قال باشلار(Bachelard, 1967) "في حين يقرّب العلم الناس من بعضهم البعض، تفرق والأهواء والمصالح بينهم، لأن العلم يستخدم الأدلة العقلية والبراهين المنطقية المستقلة عن العوامل الشخصية والذاتية".

د- المعرفة العلميّة كمية: يميل العلماء اثناء تعاملهم مع المعارف العلميّة الى استخدام التعابير الرّياضية؛ إذ لا علم إلا بالقياس كما يقال؛ فالأصوات والألوان لن تتحوّل إلى وقائع علميّة إلاّ بعدما يتم تفسيرها تفسيرا كميّا؛ وقد سبقلنا أن تعرّضنا إلى أهمية اللغة الرّياضيةفي عنصري الضبط والدّقة لدى حديثنا عن التفكير العلمي.

هـ- المعرفة العلميّة تعميمية: يستخرج الباحث العلاقات العامة الثابتة من الحوادث الجزئية المتغيّرة، وتسمى هذه العلاقات الثابتة العامة بالقوانين، مثلا تم التوصل إلى قانون (كل المعادن تتمدّد بالحرارة) من خلال تعميم التجربة التي حدثت على قطعة حديد؛فالعلم لا يكتفي بجمع القوانين وحسب، إنه يوحد بينها ويضعها في مبادئ عامة ونظريات شاملة.

5. أصول المعرفة العلمية

إن المطارحة الإبستمولوجية بشأن أصول المعرفة العلمية قد انتهت في مجملها إلى حصرهافي أصلين ثابتين لم يجري الاتفاق على أحقية أي منهما بأن يكون المصدر الأول للمعرفة العلمية الصحيحة، فمن قائل أنه الاستقراء إلى آخر يعتبر أنه الاستنباط، وبين هذين الطرحين يمكننا أن نورد الآتي:

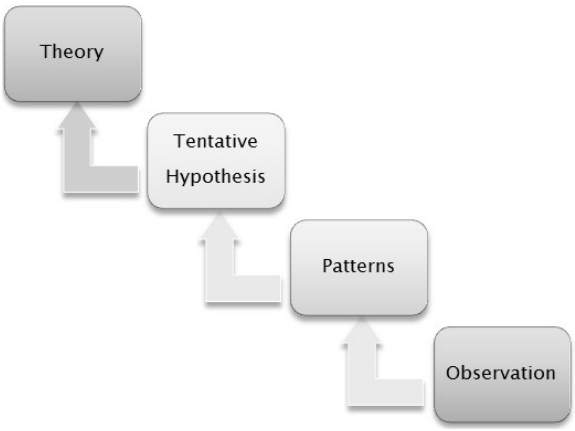
1. الأصل الاستقرائي:

يُعبر الاستقراء (Inductive) عن عملية استدلال صاعد ينتقل فيه الباحث من الحالات الجزئية إلى القواعد العامة، أي انتقال من ملاحظة الجزئيات إلى الحكم العام، ولذلك تعتبر نتائج الاستقراء أعم من مقدماته، ويتحقق الاستقراء من خلال الملاحظة والتجربة ومختلف تقنيات البحث المتبعة.

والاستقراء عند المنطقيين هو الحكم على كلي بما يوجد في جزئياته الكثيرة؛ ويعرفه الإمام الغزالي بقوله "هو تصفح لجزئيات كثيرة داخلة تحت معنى كلي، حتى إذا وُجِدَ حكم في تلك الجزئيات حُكِمَ على ذلك الكلي به"(المتقي، 2007)

وينقسم الاستقراء إلى ناقص وتام؛ أما الأول فهو انتقال الذهن من الحكم على بعض الجزئيات إلى الحكم على الكل؛ **وهو استدلال مُعَرَّض للاختلال لاحتمال سقوطه بعدم استقراء جزئية واحدة**، وأما التام فهو انتقال الذهن من الحكم على جميع الجزئيات إلى الحكم على كليتها؛ وبعبارة أبسط يمكننا القول "أن الاستقراء التام هو تتبع لكل الجزئيات للوصول إلى الحكم، وهو صعب في أكثر الأحيان؛ أما الناقص فهو اختيار عينة للوصول إلى الحكم، ويسمى (بالاستقراء العلمي).. وهو أكثر شيوعا من الاستقراء التام" (الحسني، 1995).

تمنح أطروحة الاستقراء إذن الأسبقية لجمع الملاحظات عن الظواهر بهدف الاستنتاج الممكن للافتراضات العامة المؤدية إلى بعض الانسجام(أنجرس، 2004، 50)، ويتدرّج فيها البحث العلمي من الوقائع المخصصة والمحددة (More Specific)إلى العموميات (General) و يمكن فهم هذا الأسلوب باعتبار أنه يتسم بإجراء دراسات الهدف منها تعميم الحالات الخاصة المحددة إلى نظريات و أفكار عامة أو موسعة (Generalizations) و يطلق على هذا الأسلوب أحيانا أسلوب المقاربة الصاعدة (Bottom up Approach) ويمكن أن نستوضح هذه الخصوصية من خلال الشكل التالي:



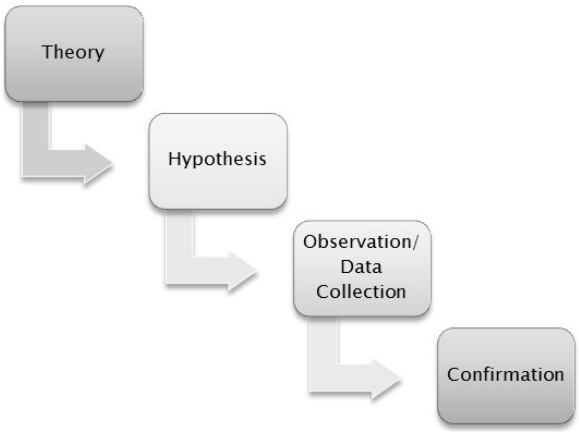
الشكل رقم (04). يمثل النظام البنيوي الخاص بالاستقراء.

2. الأصل الاستنباطي:

الاستنباط (Deductive) هو عملية استدلال منطقي بمقتضاها ينتقل الباحث من العام إلى الخاص، حيث يبدأ في وضع أو تبني مقدمات عامة ينزل منها متدرجا إلى عناصر تدخل تحت هذه المقدمات؛ ولهذا فالنتيجة التي يتوصل إلها الباحث تكون متضمنة في المقدمة، وبالتالي تعتبر نتائج الاستنباط أخص من مقدماته.

ويتلخص معيار صدق الاستنباط في مدى اتساق نتائجه منطقيا (ورياضيا) مع مقدماته، ويطلق أحيانا على هذه الطريقة طريقة القياس، ولكن لا يجب الاقتصار على هذه المعاني التي أوردناها، فالاستنباط لا يتوقف عند العملية الذهنية العقيمة كما نجد في الكثير من المراجع، فعلى العكس من ذلك هناك من يعتبر العلم علما استنباطيا بالأساس، ويعطي (أنجرس، 2004، 51)مثالا على ذلك بقوله "يمكن أن نتصور ذهنيا أن أي مجتمع يحافظ على نظام سياسي محدد عندما يساهم هذا الأخير في القضاء على المشكلات الكبرى التي يعاني منها المجتمع، وننطلق من ثّم من هذا الافتراض المجرد ونحاول التحقق من صدق هذه المقولة انطلاقا من سلسلة من التحقيقات الملموسة في عدد من الدول.فحسب هذا الاتجاه فإن الافتراض يتم تأسيسها في بداية الأمر ثم يتم التحقق من صحتها بعد ذلك".

ويعبر النهج الاستنباطي في تأصيل المعرفة بشكل مبسط عن تلك الطريقة التفكيرية التي بموجبها يحكم العقل في قضية ما بناء على قانون سابق، فهو عقل محكوم ومكبل دائماً بأصل يقيس عليه أو بنص ما؛ فهو دائماً فرع لأصل، يدور في إطار سابق، وهو ينتقل من القاعدة السابقة إلى إثبات المشاهدة أو التجربة؛ وعلى عكس الاستقراء يتدرج الاستنباط في بنائه نزولاً من القضايا العامة(General) إلى الوقائع المخصصة و المحددة(More specific) و يطلق على هذا الأسلوب أحيانا المقاربة النازلة(Top-down Approach) ويمكن أن نستوضح هذه الخصوصية من خلال الشكل التالي:



الشكل رقم (05). يمثل النظام البنيوي الخاص بالاستنباط.

ومنالمجالات التي يصلح لها هذا الأسلوب، قضايا التشريع الديني، في إطار الحلال والحرام، وذلك عند إعمال العقل في النص الديني الموحى به لإدراكأبعاده ومقاصده وتحديد علته، والخلاصة هنا أن العقل إنما يتحرك في إطار سابق محكومبعض الضوابط التي جاء بها الوحي.

ويأخذ على هذه الأطروحة الاستنباطية، بأن أي شخص يظهر قدرات التخمين أو فن الاستدلال يمكنه أن يدعي أن يمارس نشاطا علميا؛ مع احتمال إرجاء المواجهة مع الواقع إلى وقت لاحق، لأن الضرورة ليس مستعجلة، هكذا نرى إذن تعدد النظريات التي تدعي العلمية، والتي ستؤدي في حال إخضاعها للتجربة والتطبيق إلى نتائج وخيمة(أنجرس، 2004، 51).

ويمكن أن نستوضح بعض الفروق بين الاستقراء والاستنباط من خلال الجدول التوضيحي الآتي:

الجدول رقم (01)

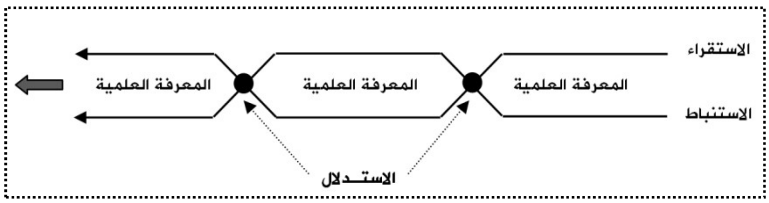
يمثل الفروق بين الاستقراء والاستنباط.

	الاستقراء	الاستنباط
الأداة	هو استدلال مستمد من تجريب أو ملاحظة وقائع خاصة، بهدف تكوين افتراضات عامة.	هو استدلال مستمد من افتراضات عامة، بهدف التحقق من صحتها في الواقع.
الاتجاه	المعرفة تنطلق من الواقع ثم تُقَرَّر في العقل وتُنْظر.	المعرفة تنطلق من العقل ثم تُبَرر بالواقع نفيا أو قبولا.
الباحث	الباحث هنا ملاحظ يقض، يتابع الوقائع لإنتاج المعرفة.	الباحث هنا مخمن وحادس ماهر، يحرك مخيلته ومنطقه لإنتاج المعرفة.

3. نقاط تقاطع:

تسير المعرفة سيرا متصلا يحدها ويؤطرها خطان أحدهما استقرائي والآخر استنباطي، غير أنهما لا يسران في توازٍ دائم بل كثيرا ما يحدث بينهما تقاطع أثناء عملية إنتاج المعرفة العلمية؛ وتعبر نقاط تقاطعهم تلك عن مفهوم الاستدلال الذي يمكننا تعريفه بأنه: حالة عقلية يتقاطع فيها الاستقراء مع الاستنباط؛ من أجل إنتاج تصورات ذهنية على ضوء تجربة عملية أو حجاج عقلي داخلي.

والشكل التالي يوضح عملية التقاطع التي تحدثنا عنها:



الشكل رقم (06). يمثل تفاعل الاستقراء والاستنباط في تكوين نقاط الاستدلال المعرفي.

وحسب (أنجرس، 2004، 51) يعترف برنار (Bernard, 1963) بصعوبة الفصل الدقيق بين كل من الاستقراء والاستنباط، بل ذهب إلى حد التساؤل عما إذا كنا أمام نوعين متمايزين من الاستدلال؛ ففي الوقت الذي نعتقد أننا بصدد الاستقراء فقط، يمكن أن تتدخل محاولات التفسير الناتجة عن الاستدلالات السابقة؛ والعكس، ففي الوقت الذي نعتقد فيه أننا بصدد الاستنباط، يمكن أن ينشأ الاستدلال الذي أقمناه دون أن يكون لدينا أي شك في الملاحظات التي قمنا بها سابقا.

قائمة المراجع:

1. أبو العينين، علي خليل وآخرون .(2003). *الأصول الفلسفية للتربية*. عمّان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
2. أنجرس، موريس. (2004). *منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية*. الجزائر: دار القصبة.
3. بيكون، فرانسيس. (2018). *الأرجانون الجديد، إرشادات صادقة في تفسير الطبيعة* (ترجمة عادل مصطفى). المملكة المتحدة: مؤسسة هنداوي.
4. الحسني، إسماعيل. (1995). نظرية المقاصد عند الإمام مُحَمَّد الطاهر بن عاشور. فيرجينيا: المعهد العالمي للفكر الإسلامي.
5. صليبا، جميل. (1982). *المعجم الفلسفي* (ط2). لبنان: دار الكتاب اللبناني.
6. المتقي، عبد العالي. (2007). المنهج الاستقرائي عند الشاطبي. مجلة ديوان العرب.
7. مرعي، توفيق احمد و الحيلة، مُحَمَّد محمود. (2001). *المناهج التربوية الحديثة* (ط3). الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
8. Bachelard, G. (1967*). La formation de l'esprit scientifique*, 5e édition, Paris: Librairie philosophique J. VRIN.
9. Bernard Claude. (1963). *Introduction a l'étude de la medecine experimentale.* Poche club.
10. Capaldi, N. (2004). *John Stuart Mill: A Biography*. Cambridge University Press.
11. Rutherford, F. J., & Ahlgren, A. (1991). *Science for all Americans*. Oxford university press.