Afro-Asian Journal of Scientific Research (AAJSR)
المجلة الأفروآسيوية للبحث العلمي (AAJSR)
E-ISSN: 2959-6505
Volume 1, Issue 3, July-September 2023, Page No: 300-311
Website: https://www.aajsr.com
SJIFactor 2023: 3.908 **ISI 2023: 0.337**

خلقُ العالم بين العلم التجريبي والدين

أسامة بعزاوي *
قسم العقيدة ومقارنة الأديان، المعهد العالي لأصول الدين، جامعة الزيتونة، تونس

The Creation of the World Between Experimental Science and Religion

Oussama Baazaoui*
Department of Doctrine and Comparative Religions, Higher Institute of Fundamentals of Religion, Ez-zitouna University, Tunisia

*Corresponding author	oussama.maliki@yahoo.com	*المؤلف المراسل
تاريخ النشر: 2023-09-12	**تاريخ القبول:** 2023-09-01	**تاريخ الاستلام:** 2023-07-22

الملخص

لطالما شغلت قضية خلق العالم العقل البشري مُقَدِّمًا مقاربات شتى، ومع تطور العلوم التجريبية وسبر أغوار الكون، أُعيد طرح هذه القضية من جديد على اعتبار أن العلم قد حسم فيها ولم يعد هناك مجال للرؤية الدينية، في هذا الإطار يسعى هذا البحث إلى بيان قضية خلق العالم بين رؤية العلم التجريبي، عن طريق توضيح المنهج التجريبي وطريقة اشتغاله وحدوده وبالتالي بيان موقفه بخصوص هذه المسألة، ثم الحديث عن المنهج العقلي وارتباطه بطريقة البحث الديني، حتى نخلُص إلى توضيح الحدود الفاصلة بين العلم والدين، وبيان أن التطورات العلمية في الحق التجريبي لا تتعارض مع الرؤية الدينية لمثل هذه المسائل.

الكلمات المفتاحية: خلق، علوم تجريبية، كون، عقل، دين.

Abstract

The issue of the creation of the world has always preoccupied the human mind, offering various approaches. With the development of experimental sciences and exploration of the depths of the universe, this issue has been raised again because science has decided on it and there is no longer room for religious vision. In this context, this research seeks to clarify the issue of world creation. Between the vision of experimental science, by clarifying the practical method, its method of operation and its limits, and thus clarifying its position regarding this issue, then talking about the rational method and its connection to the method of religious research, so that we conclude by clarifying the boundaries separating science and religion, and stating that scientific developments in empirical truth do not contradict with religious view of such matters.

Keywords: Creation, Experimental Sciences, Universe, Mind, Religion.

المقدمة

لا شك أن مسألة خلق الكون قضية شغلت الفكر الإنساني لقرون، وقد تجاذبها كل من الدين والفلسفة، مع تقاطع في جزئيات وتعارض في جزئيات أخرى، ومن البيّن أن المشتغلين بالعلوم التجريبية قد ألقوا بدلوهم في هذه المسألة، خصوصا مع ظهور آثار المنهج التجريبي من حيث الرقي الصناعي والحضاري وغزو الفضاء وتسهيل حياة البشر وإخضاع الطبيعة لما فيه نفع البشرية، فهنا مع هذا التقدم العلمي صار الحديث عن الجانب الديني أمرا مُستهجنا، على اعتبار أن العلم قد قال كلمته في كل شيء، وبالتالي له أن يحكم ويفصل في أي قضية دون حاجة إلى تدخل التفسير الديني والغيبي.

إشكالية البحث

تتمحور إشكالية البحث حول تحليل مسألة خلق الكون من عدم وفق المنظور العلمي التجريبي ووفق التفسير الديني والمقارنة بينهما للوصول إلى نقاط التقاطع وحدود كل من المنهجين وطبيعة العلاقة بين المنهج العقلي والمنهج الديني والمنهج التجريبي لنعرف هل من مكان للقول الديني بعد هذا التطور العلمي الرهيب على المستوى التقني.

أهداف البحث

- بيان طبيعة المنهج التجريبي وأساس اشتغاله وبيان حدوده.
- توضيح طبيعة المنهج العقلي وعلاقته بالمنهج التجريبي والدين.
- إبراز الإطار الصحيح لقضية خلق الكون من عدم.

أهمية البحث

تُعتبر هذه الدراسة محاولة لفهم طبيعة مسألة خلق الكون وبيان أن العلم التجريبي رغم تقدمه يظل عاجزا عن تقديم حكم في هذه المسألة نظرا لطبيعة منهجه، وتوضيح أن القضية هي قضية عقلية وللدين فيها القول الفصل، مع بيان علاقة العقل بالمنهج الديني.

منهجية البحث

تم في هذا البحث اعتماد منهجية التحليل الوصفي المقارن، حيث تم تحليل طبية كل من المنهج التجريبي والمنهج العقلي والمنهج الديني مع التركيز على أثر هذه المقارنة في تحديد الإطار الصحيح لقضية خلق الكون من عدم.

المنهج التجريبي وعلاقته بالفلسفة

كما هو معلوم فإن الفلسفة أم العلوم، إذ كانت تُعرَّفُ سابقا بــالبحث عن الموجود بماهو موجود على قدر الطاقة البشرية[1]، وبناء على هذا التعريف فكل مباحث المعرفة الإنسانية داخلة في هذا الفلسفة بمفهومها القديم، وفي هذا الصدد يقول ديكارت " الفلسفة بأسرها أشبه بشجرة جذورها الميتافيزيقا، وجذعها الفيزيقا والفروع التي تخرج من هذا الجذع هي كل العلوم الأخرى التي تنتهي إلى ثلاثة علوم رئيسة هي الطب والميكانيكا والأخلاق"[2] إلا أن العلوم بدأت في الانفصال شيئا فشيئا، وبدأ كل فرع من فروع المعرفة يحدد منهجه وطبيعة مباحثه وموضوعه، خاصة العلوم التجريبية، انتهاء بالعلوم الإنسانية التي انفصلت مؤخرا، كعلمي النفس والاجتماع، وصارت الفلسفة محصورة في مباحث الميتافيزيقا[3] والمسائل الأخلاقية إلى حد ما، وعلى إثر هذا الانفصال التدريجي ظهرت دعوات تُطالب بإلغاء الفلسفة لأن دورها قد انتهى على حد

---

[1] علي بن محمد الجرجاني، كتاب التعريفات ص169، دار الكتب العلمية بيروت لبنان 1983.

[2] رينيه ديكارت، مبادئ الفلسفة، ترجمة عثمان أمين، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة 1974، ص 43

[3] الميتافيزيقا أو الماورائيات أو ما وراء الطبيعة هو فرع من الفلسفة يدرس جوهر الأشياء. يشمل ذلك أسئلة الوجود والصيرورة والكينونة والواقع .تشير كلمة الطبيعة هنا إلى طبيعة الأشياء مثل سببها والغرض منها. بعد ذلك تدرس ما وراء الطبيعة أسئلة عن الأشياء بالإضافة إلى طبيعتها، خاصة جوهر الأشياء وجودة كينونتها

زعمها، وهنا نعني بالأساس المدرسة الوضعية المنطقية، التي أسست لمقولة أن كل بحث لا يمكن التحقق منه تجريبيا فهو بمثابة اللغو الفارغ الذي ينبغي أن يُلغى من دائرة العلم.

كيفية نشوء المنهج التجريبي من ناحية تاريخية

يُعتبر فرانسيس بيكون[4] رائد المنهج التجريبي، إذ تُعتبر أعماله وأفكاره النقلة النوعية في عالم العلم والفلسفة، من الطريقة العقلانية التي عرفها العلم من أرسطو إلى ديكارت، إلى الطريق التجريبي الذي يعتمد الملاحظة والاستقراء كأساس جديد للعلم والمعرفة، فلذا تُعتبر أهم أعمال بيكون في تأسيس الأرغانون[5] الجديد في مقابلة الأرغانون القديم الذي صنعه أرسطو وسار العلم والفلسفة عليه لقرون، وبيكون لم يكن ينوي إنشاء فلسفة جديدة بالمعنى الدقيق للفلسفة، بل سعى إلى تطويع الطبيعة واستكشاف مجهولها للسيطرة عليها وحسن استغلالها، وقد أعطى تصنيفا جديدا للعلوم، وهو تصنيف منهجي بالأساس، وقد نوه بالاستقراء والتجربة كأساس للعلم والوصول إلى الحقيقة، أي الحقيقة الطبيعية.

ثم تطور هذا التفكير العلمي الجديد خاصة على يد غاليلو، وهو أول من قطع الصلة بالفكر القديم، وظهرت أهم أعماله في الفيزياء، خاصة فيزياء الحركة، ويتمثل إبداعه في التعبير عن الظواهر الطبيعية في صيغ رياضية، أي أنه مزج الرياضيات بالفيزياء، باعتبار أن مجرد الملاحظات الطبيعية لا تكفي في فهم الطبيعية، بل لا بد من الانتقال من الملاحظات الكيفية الطبيعية إلى بنية رياضية جبرية، وهذه تعبر من أبرز خصائص المنهج التجريبي الحديث، أي تحويل الظواهر الطبيعية إلى معادلات وأرقام.

ويمكن استخلاص مراحل المنهج التجريبي كما توصل إليها مؤسسوه وهي كالآتي: الملاحظة العلمية، ثم الفرضية، فالتجريب، فالقانون العلمي، طبعا وهذه الملاحظات العلمية في غالب الأحيان قد تكون مسبوقة بأفكار موجهة وليست بالضرورة ملاحظات عفوية، ويمكن إجمالا ذكر أهم الخصائص المميزة للمنهج التجريبي العلمي، وهي كالآتي:

أولاً، العمدة في هذا البحث العلمي هو الاستقراء، وليس المقصود بالاستقراء مجرد التعداد الكيفي للصفات ومن ثم الانتقال إلى مبدأ عام، بل المراد به دراسة عيّنة واحدة وتحليل الحالات التي تظهر فيها ومعرفة العناصر التي تكونها، فلذا المقصود بهذا النوع الجديد من الاستقراء هو التحليل.

ثانياً، يعتمد المنهج التجريبي على التركيب، أي بعد مرحلة التحليل، يقوم الباحث بتركيب العناصر التي حللها بطريقة منطقية حتى يصل إلى قانون عام يطبقه على جميع الحالات.

ثالثًا، التجربة المستعملة في هذا المنهج تجربة مخبرية بالأساس، أي أن الباحث يقوم بصنع هذه الظواهر في المخبر، أي يقوم بعزلها عن الطبيعة، لأن مخبر الباحث يحتوي على وسائل رصد وقياس دقيقة لا تتوفر له في الطبيعة، وأيضا يمكن تكرار الظاهرة أكثر من مرة للوقوف على الأسباب بدقة، فلذا كان هذا الشرط أساسيا في البحث العلمي التجريبي.

رابعًا، من أهم مميزات المنهج التجريبي الحديث، قولبة الظواهر الطبيعية في معادلات رياضية محددة تيسّر للباحث القياس والتعميم والحساب والخلوص إلى نتائج دقيقة، وهنا نرى بوضوح الاعتماد الكلي على الرياضيات.

خامسًا، لا توجد وسيلة للتحقق من أي فرضية علمية إلا التجربة، لأنها علوم تجريبية، فقوامها وروحها وحجيتها يعود أساسا للتجربة، مهما كانت درجة الترابط المنطقي الرياضي، فأي فرضية علمية

---

[4] فرانسيس بيكون) بالإنجليزية) (Francis Bacon :م 22 يناير 9 - 1561 أبريل 1626 فيلسوف ورجل دولة وكاتب إنجليزي، معروف بقيادته للثورة العلمية عن طريق فلسفته الجديدة القائمة على " الملاحظة والتجريب ". من الرواد الذين انتبهوا إلى غياب جدوى المنطق الأرسطي الذي يعتمد على القياس.

[5] لأورغانون هي مجموعة كتب أرسطو في المنطق. و«أورغانون» كلمة إغريقية تعني «الآلة وسميت بهذا الاسم لأن المنطق عند أرسطو هو «آلة العلم» أو وسيلته للوصول إلى الصواب

لا يمكن التحقق من صدقها تجريبيا لا ترقى لمقام الحقيقة، بل تبقى في دائرة الفرض العلمي أو النظرية إذا لم توجد فرضية أخرى تقدم تفسيرا أكثر مقبولية من ناحية تجريبية[6].

تحديد ملامح المنهج التجريبي

إذا المنهج التجريبي كما يدل عليه اسمه، روحه وأساسه التجربة، وهو الأمر الذي يستدعي في هذا المقام التفريق بين القانون والنظرية والفرضية، فالقانون قد تم إثباته بالتجربة بما لا يدع مجالا للشك، أي أننا عبرنا عن الظاهرة الطبيعية في صورة معادلة رياضية يمكن حلها وتطبيقها على أي جزئية مندرجة تحت هذه الظاهرة، فلذا القانون له طابع حتمي وإلزامي بمنطق العلوم التجريبية، فهو قانون، أي قاعدة كلية، الأصل فيها التطبيق على كل ما تناله التجربة.

أما النظرية فهي اقتراح تجريبي لتفسير ظاهرة علمية ما، النظرية تعد مقبولة علميا طالما لم يوجد دليل علمي ينقضها أو تفسير آخر أكثر مقبولية، لا يمكن بحال اعتبارها قانونا إلا إذا أثبتت التجربة بما لا يدع مجالا للشك أنها صحيحة، إذا العبرة في صحة القوانين من عدمها، التجربة لا غير.

أما الفرضية، فهي دون النظرية، هي مجرد اقتراح، قد يبقى لمدة طويلة بدون إثبات، بل قد لا يوجد إمكان للتحقق من صحته[7].

العبرة هو أن تكون النظرية أو الفرضية أمرا يمكن التحقق منه تجريبيا، فقط لا غير، أي أن ما لا تناله التجربة مسكوت عنه في العلوم التجريبية، وليس من اختصاصها.

مثلاً، لو رأينا ظاهرة طبيعية تتمثل في كون المياه العذبة تتجمد قبل المياه المالحة، هذه ظاهرة علمية، تحتاج تفسيرا علميا للوقوف على السبب وراء هذا الفارق، العالِمُ يقوم بطرح مجموعة من الفرضيات، كضغط الهواء مثلا، أو نوعية التربة، أو درجة ملوحة المياه، ثم بعد ذلك يبدأ في التحقق من صحة هذه الفرضيات العلمية، وهذه مرحلة تحتاج عزلا للظاهرة عن كل المؤثرات الخارجية وإعادة التجربة معمليا، حتى يمكن الوصول إلى السبب الحقيقي.

إذا وجدنا إحدى هذه الفرضيات قدمت تفسيرا أكثر مقبولية من غيره فهي الآن نظرية ولم تعد مجرد فرضية، وإذا أثبتت التجارب الواحدة تلو الأخرى صحة هذه النظرية وبطلان ما عداها، فنحن الآن نتحدث عن قانون، ويمكننا أن نصوغه رياضيًا.

لكن، هب أن أحدهم اقترح من جملة الفروض أن السبب وراء تجمد الماء العذب في درجة حرارة أعلى من نظيره الماء المالح الجن مثلا، هذه الفرضية من ناحية علمية تجريبية غير مقبولة بتاتا، لسبب بسيط، هو عدم إمكانية التحقق، أي التحقق تجريبيا، من صحتها، أو بطلانها، فمبدأ التحقق التجريبي هو الأساس في اعتبار أي فرضية تندرج في خانة الفرضيات العلمية أو لا[8].

هذا إجمالا، المنهج التجريبي وطبيعته، وكما هو ملاحظ، فقد أعطى أكله وظهرت نتائجه الباهرة على مختلف الأصعدة، بحيث لا يسع عاقلا في هذا الزمن التشكيك في جدواه أو في قيمته العلمية والمعرفية على الإنسان والكون، لكن السؤال الذي يطرح نفسه بقوة، إلى أي حد يمكن تعميم هذا المنهج التجريبي على شتى نواحي المعرفة؟ وهو ما يدعونا للحديث عن حدود هذا المنهج.

---

[6] محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم، العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، مركز دراسات الوحدة العربية، الطبعة الخامسة، بيروت 2002، ص 257.

[7] باروخ برودي، قراءات في فلسفة العلوم، ترجمة دكتور نجيب الحصادي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، الطبعة الأولى 1997، ص 77 و78.

[8] محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم، العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، مركز دراسات الوحدة العربية، الطبعة الخامسة، بيروت 2002، ص 272.

حدود المنهج التجريبي

كما مر معنا سابقا، فإن التجربة هي الفيصل والأساس في علمية أي فرضية، إذا مبدأ التحقق هو التجربة لا غير، لكن التجربة كما هو معلوم لا تنال إلا ما يقع تحت الحواس، أما لا يقع تحت حواسنا فلا يمكن بأي حال من الأحوال أن تقدم التجربة فيه جوابا، ولكن هل يعني هذا عدم علمية ما لا تناله التجربة؟

كما أثبت ذلك كثير من الفلاسفة، فإن التجربة عمياء، أي ليست سوى تطبيق لجزئيات متعددة، فنحن مهما كررنا التجربة، فليس لنا التعميم انطلاقا من التجربة نفسها.

بعبارة أوضح، عندما أشاهد الماء يغلي أمامي على درجة مائة، أنا أشاهد أمامي هذا الماء، أي هذا الماء بعينه، وهو جزئي، ومهما كررت التجربة فإني دائما أتعامل مع جزئيات، فأنى لي الجزم بأن الجزئيات التي لم أجربها ستخضع لنفس القانون؟ قطعا هذا ليس من مجال التجربة، إذا هناك حد للتجربة، وعليها أن تستعين بأمر آخر هو العقل، فالتعميم هو وظيفة المنهج العقلي وليس للتجربة القدرة على ذلك لأنها كما قلنا عمياء تقوم بدور التجميع فقط.

وهنا يظهر لنا قصور التجربة وأن المنهج التجريبي لن تكون له أي فاعلية أو نجاعة دون الاستعانة بالمنهج العقلي في التعميم.

هذا من ناحية، أما من ناحية أخرى، فمن المعلوم أن العلوم التجريبية تصاغ في معادلات رياضية، إذا لا يمكن للمنهج التجريبي أن يكتفي بنفسه بل عليه أن يعتمد على علم أعلى منه هو علم الرياضيات[9]، أي علم من العلوم العقلية، فالتجربة في حاجة للعقل، دون العكس، وهذا ما سيتضح بعد قليل وسيتبين لنا السر وراء ذلك.

التجربة مرتبطة بالمحسوس، أي ما يقع تحت دائرة الحواس الخمسة، فلذا التجربة تعمم في دائرة ما يمكن أن يقع تحت طائلة التجربة، وليس لها أن تعمم مطلقا، فمثلا، لو رأينا كثيرا من الحيوانات تقوم بتحريك فكها الأسفل عند المضغ، أرنب، حمار، فرس، غزال... مهما بحثنا سنجد تثبيتا لهذه الحقيقة، أي أن كل حيوان يحرك فكه الأسفل عند المضغ، فنخرج من هذه الجزئيات لنصل إلى قانون كلي عام[10]، ونقول كل حيوان يحرك فكه الأسفل عند المضغ، صارت هذه قاعدة كلية تصلح للتطبيق على ما لم نره من الحيوانات، ولكن هل يمكننا أن نعمم التجربة على كل ما لم نره ونتوثق من ذلك؟

وجد العلماء أن التمساح يحرك فكه الأعلى عند المضغ[11]، وبالتالي فالتجربة لا يمكن أن تفيد إلا استقراء ناقصا، وحتى إن أفادت استقراء تاما، فلا يمكن للتجربة أن تعمم إلا في إطار ما تناله التجربة، أي إطار ما يقع تحت الحواس الخمسة، أما ما لا يكون محسوسا أو واقعا تحت الحس، فلا يمكن للتجربة أن تتحدث عنه بحال، فضلا عن أن تحكم عليه بنفي أو إثبات، وهذا ما يدعونا للحديث عن طبيعة المنهج العقلي، والفرق بينه وبين المنهج العلمي التجريبي.

المنهج العقلي ومجالاته

المنهج العقلي منسوب للعقل، لا للتجربة كما هو حال المنهج التجريبي، والمقصود بالمنهج العقلي هنا المنهج العقلي الخالص، أي الصرف، الذي لا يرتبط بتجربة أو محسوس، لأن العقل حاضر دائما، إذ

---

[9] وهذا ما اضطلع به نيوتن، حيث استطاع أن يعبر عن الظواهر الطبيعية في معادلات رياضية، أي الانتقال من المنهج الوصفي الكيفي إلى المنهج الرياضي في تفسير الظواهر الطبيعية.

[10] روبار بلانشاي، الاستقراء العلمي والقوانين الطبيعية، تعريب محمود بن جماعة، دار محمد علي للنشر، نظريات الاستقراء في فلسفة السبب، ص105.

[11] للاستزادة حول هذا الموضوع يمكن النظر في كتب المنطق القديمة، أي المنطق الصوري، في مبحث لواحق القياس، أي الاستقراء والتمثيل، حيث يذكران كقسمين من أقسام، وهناك حينما يتم الحديث عن الاستقراء الناقص وأنه يفيد الظن ولا يمكن أن يفيد اليقين، نجد دائما هذا المثال يذكر كدليل على ذلك، أي أن الاستقراء الناقص أفادنا أن كل الحيوانات تحرك فكها الأسفل عند المضغ، واكتشفنا بعد ذلك أن التمساح يحرك فكه الأعلى لا الأسفل.

المنهج التجريبي يعتمد على نشاط العقل، فالعقل وهو ميزة إنسانية فرقته عن سائر الحيوانات، حاضر في كل الأنشطة الإنسانية المعرفية، لذا ينبغي التنويه إلى عدم الخلط، فلسنا نقصد بالمنهج العقلي أي عقل، بل العقلي الصرف المتعالي عن المحسوس والتجربة.

العقل آلة للنفس بها تحكم، والحكم هو إثبات أمر لأمر أو نفي أمر عن أمر، فإن اعتمدت النفس في حكمها على أمر آخر غير العقل سمي هذا الحكم باسم ما استندت إليه، فإن استندت إلى منقول مثلا، قلنا حكم نقلي، كأحكام اللغات والقوانين الوضعية وكل ما لا يمكن أن يدرك إلا بالنقل، وإن استندت النفس إلى العادة والتجربة والتكرر، فيقال هذا حكم عادي، ومثله علوم الفيزياء والكيمياء والطبيعيات والفلك.

لكن لو أن النفس اعتمدت فقط على الآلة التي هي العقل دون الرجوع إلى أمر آخر، فهذا حكم يسمى عقليا، أي عقلي صرف، والعقل لا يرتبط بالمحسوس، فله أن يعمم دون الرجوع للواقع التجريبي، وهذا من مجال العقل فقط دون غيره.

نضرب مثالًا حتى يتضح الأمر، لو تخيلنا نارا لا تحرق، فهذا أمر لا يمكن البرهنة عليه تجريبا، وهو مرفوض أيضا، لأننا لم نجد ولم نر إلا نارا تحرق، لكن العقل يتخيل نارا ولا تحرق، أي لا يترتب على هذا الفرض والتخيل محال عقلي، أي اجتماع للنقيضين أو ما يؤدي إليه[12].

إذا العقل يمكنه أن يتخيل غير الموجود، مثلا إنسان يطير بتحريك يديه، هذا أمر غير موجود في الواقع، لأننا لم نره، ولكن العقل يفترض ذلك والنفس تتخيل، طيب الآن لو حاول العقل افتراض شيء موجود ومعدوم في نفس اللحظة، العقل سيحكم بالاستحالة ويقول هذا غير موجود ويستحيل أن يوجد، إذا حكم العقل تعدى عدم الوجود بالفعل ليحكم باستحالة التحقق والوجود، لكن هل تقدر التجربة على ذلك؟

تجريبيًا إنسان يطير لا يوجد وأيضا نار لا تحرق لا توجد، وجسم موجود ومعدوم أو متحرك وساكن في نفس اللحظة غير موجود، كلها واقعيا غير موجودة[13]، ولكن العقل يدرك الفرق بين هذه المسائل ببديهته، فيحكم على الأولين بعدم الوجود مع الإمكان، وعلى الأخيرين بعدم الوجود مع الاستحالة.

إذا من الملاحظ والجلي أن حكم العقل أعم وأوسع دائرة من المنهج التجريبي، فبمنطق التجربة كل ما هو غير محسوس فهو غير موجود، ليس لها الحكم وراء المشاهد والمحسوس، والنفس بالبداهة تدرك الفرق بين عدم وجود مع إمكان، وعدم وجود مع استحالة.

إذا الحكم العقلي ينحصر في ثلاثة أقسام، إيجاب وجواز واستحالة، أي حكم بالوجوب والجواز والاستحالة، والحكم العقلي لا يخرج عن هذه الثلاثة[14].

طيب الآن، الرياضيات، هل هي علم تجريبي أو علم عقلي؟ من الواضح والجلي أن الرياضيات تندرج في زمرة العلوم العقلية، إذ لا دخل للرياضيات بالتجربة، فلا يمكن أن يقال إن هذا القانون الرياضي خطأ أو صواب استنادا إلى التجربة، بل معيار التحقق في الرياضيات أمر آخر تماما، فماهو؟

في الرياضيات كما في المنطق الصوري، معيار التحقق هو أحكام العقل، أي عدم الوقوع في التناقض وخرق المبدأ العقلي الذي ينص على استحالة التناقض، وهذا المبدأ إضافة إلى مبدأ الهوية ومبدأ الثالث المرفوع تمثل الأساس لكل معرفة، هذه الركائز الثلاثة التي نص عليها أرسطو واكتشفها، يعود إليها كل تفكير عقلي، وطالما المنهج التجريبي يعتمد على الرياضيات والمنطق، فقطعا لا بد أن يستند إلى هذه المبادئ الثلاثة.

---

12 محمد بن عرفة الدسوقي، حاشية على أم البراهين وشرحها، المكتبة العصرية، ص 69.

13 محمد باقر الصدر، فلسفتنا، دار التعارف للمطبوعات، ص 205.

14 أيمن المصري، نهاية حلم وهم الإله، مؤسسة الدليل للدراسات والبحوث العقدية، ص 38.

إذا طالما لم أقع في التناقض والنسق الداخلي متماسك فأنا على صواب، ولا يمكن الحكم علي بالخطأ إلا إذا ناقضت نفسي، أي ناقضت جملة المسلمات أو الأكسيومات[15] التي انطلقت منها.

وهذا يحيل إلى مبحث مهم، وهو فرق واضح بين طبيعة المنهج العقلي والمنهج التجريبي، فالمنهج التجريبي منهج تراكمي، اللاحق يستدرك على السابق ويُقَوّم، فالمعرفة تراكمية، كلما كان علمك بالواقع أكبر كلما كانت نظرياتك أصح، وطالما علمنا بالواقع يتغير ويتطور ويتقدم، نتيجة الكشوف العلمية الكبيرة التي شهدها هذا القرن، والذي قبله، كاكتشاف مجاهر إلكترونية دقيقة وتلسكوبات ضخمة، وعليه كلما أدركنا الواقع أكثر في تفاصيله وجزئياته واتضح لنا ما كان مجهولا بالأمس، فإن كلامنا سيكون أصح من ذي قبل، فلذا اللاحق يستدرك من حيث علمه بتفاصيل غابت عن السابق، أي أن اللاحق كشف من الواقع المادي أشياء لم يدركها غيره، فلذا كانت نظريته أصح، لأنها أقدر على تفسير الواقع والظاهرة العلمية أكثر من مثيلاتها.

لكن المنهج العقلي[16] ليس منهجا تراكميا، لسبب بسيط وهو عدم ارتباطه بالواقع المادي، فلذا لا نجد أن أحد العلماء بين خطأ نظرية رياضية انطلاقا من التجربة، هذا الكلام لا معنى له في لغة الرياضيات، إذا الرياضيات القديمة التي ظهرت قبل الميلاد مازالت تستعمل ليوم الناس هذا، وفاعليتها لا يمكن التشكيك فيها بحال، أما فلك وطب وفيزياء القرون الوسطى فضلا عن القديمة صارت نسيا منسيا، بل حتى الفتح العلمي العظيم مع كوبرنيك صار غير ذي جدوى في هذا العصر.

المنهج العقلي يعتمد على عدم التناقض أي على التناسق الداخلي، فلذا الرياضيات واحدة قبل الميلاد أو في العصر الحديث، نعم، هناك نظريات جديدة تكتشف، أو تحسينات لبعضها وتكميل، لكن لا يوجد نقض، لأن معيار الصواب والخطأ هو أحكام العقل فقط كما هو ظاهر.

قد يقال، الهندسة الإقليدية قد وقع تجاوزها بالهندسات اللاتقليدية[17] كهندسة ريموند وهندسة لوباتشفسكي[18]، أقول هذا ليس تخطئة، إنما هو بيان حدود هندسة إقليدس وأنها تشمل فقط السطح المعروف، ولا تشمل السطوح المحدبة أو المقعرة.

---

15 البديهية) باليونانية *أكسيوما* (αξιωμα) منطق أو قضيَّة أو مبدأ يُسلَّم به دون أن يحتاج إلى أي برهان أو دلائل لتسنده؛ لأنّه واضح كالمبادئ العقلية والأوليَّات والضروريَّات التي لا تحتاج إلى براهين للتسليم بها.[1] يمكن أن تكون البديهية هي العبارة، الافتراض، المقولة أو القاعدة التي تشكل أساسًا للنظام الشكلي .بخلاف المبرهنات، البديهيات لا يمكن أن تشتق بمبادئ الاستنتاج، كما لا يمكن اثباتها عن طريق برهان شكلي - ببساطة لأنها مقدمات مفترضة - ليس هناك شيء آخر تستنتج منه منطقيًا (والا سيفترض تسميتها نظريات.(

كما يتضح من التعريف، البديهية ليست بالضرورة حقيقة بينة بذاتها، ولكن بالأحرى تعبير شكلي منطقي يستعمل في الاستدلال للحصول على أكبر عدد ممكن من النتائج. تعتبر حقائق نظام معرفي مبسطة عندما يتم إثبات أن مجموعة ما من تصريحاته يمكن استخلاصها من جمل قليلة متعارف عليها وواضحة جيدا. وهذا لا يعني أنها يمكن أن تكون معروفة بشكل مستقل؛ وهناك عادة عدة طرق لتبسيط حقائق نظام معين من المعرفة (مثل الحساب). الرياضيات تميز نوعين من البديهيات: البديهيات المنطقية والبديهيات الغير منطقية.

16 دنكان بريتشارد، ما المعرفة، ترجمة مصطفى ناصر، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ص 79.

17 عبد الرحمان بدوي، مناهج البحث العلمي، الناشر وكالة المطبوعات، ص 34 – 37.

18 نيكولاي لوباتشيفسكي) بالروسية (Николай Иванович Лобачевский : 1) ديسمبر 1792 في نيجني نوفغورود 24 – فبراير 1856 في قازان (كان رياضياتيا روسيّا .ولد في وسط عائلي فقير حيث توفي أبوه عندما بلغ سن السابعة. تخرج نيكولاي عام 1807 وانضم إلى جامعة قازان (القريبة منسيبيريا (لدراسة الطب. لكن سرعان ما غير رأيه وكرس نفسه لدراسة العلوم.

تلقى لوباتشيفسكي تعليما ممتازا، حيث درس في جامعة قازان وأصبح أستاذا في .1822 واعتبرت هذه الفترة صعبة بالنسبة له، حيث أن القيصر ألكسندر الأولتخوف من تأثير الثورة الفرنسية على المثقفين ورأى فيها تهديدا للديانة الأرثوذكسية، مما أجبر العديد من الأساتذة على ترك الجامعة. وبالرغم من هذه الظروف الصعبة أصر لوباتشيفسكي على الحفاظ على مستواه الدراسي وتحسينه.

وهذه نقطة مفصلية ومنهجية هامة في الفرق بين طبيعة المنهجين في علاقة بالموضوع الذي نتحدث حوله، فالنتيجة هي أن الحكم العقلي لا يعتمد على الاستقراء أو التجربة، بل هو متعال عنهما، بل وحاكم عليهما، باعتبار أنهما يعتمدان عليه، كما اتضح ذلك سابقا.

وحتى يتضح الفرق جليا نضرب مثالا واقعيا، سأزعم مثلا لجماعة من الناس أمامي، في قاعة مغلقة، أني رأيت وراء الجدار قطة خضراء، سيستغرب الحضور هذا الزعم، وربما بعضهم يكذب، طبقا لما تعودوا رؤيته، لكن لا يمكن الجزم بحال أن كلامي خطأ ومخالف للواقع إلا في حالة واحدة فقط، وهي أن يخرج الحضور لرؤية ماذا يوجد وراء الجدار، فإن لم يجدوا هذه القطة الخضراء المزعومة فكلامي باطل وقطعا مخالف للواقع، إذا الأمر الوحيد الذي جعلنا نجزم بخطأ فرضية ما، هو الواقع فقط، مجرد الاستبعاد اعتمادا على المألوف والعادة لا يفيد اليقين، إذ القاعدة أن عدم العلم لا يعني العلم بالعدم، أي أن ما لم تره وتناله حواسك لا يعني قطعا أنه غير موجود، فهذا ادعاء لا تسعفك به الحواس، لأنك انطلاقا منها لا تستطيع أن تتحدث إلا عما تشاهد فقط، أي ما هو محسوس ويقع تحت طائلة المحسوس والمشاهد.

طيب، نفس هذا الحضور، قلتُ لهم توجد قطة وراء الحائط تتحرك وتسكن في نفس اللحظة، أو هي موجودة ومعدومة في نفس الوقت، هل يمكنهم الجزم بتكذيبي دون الاتصال بالمحسوس؟

من الواضح والظاهر أن الجميع بلا استثناء سيتهمني بالكذب، ولن أجد واحدا منهم يقول، انتظر قليلا حتى نتحقق من صدق دعواك بالنظر وراء هذا الحائط، حينها سيتهم هذا الشخص بالجنون.

إذا جزم الجميع بخطأ كلامي دون الاعتماد على الواقع والمحسوس، إفما السبب وراء ذلك؟ إنه الحكم العقلي القاضي باستحالة اجتماع الضدين والنقيضين.

إذا النتيجة واضحة وجلية، التجربة قاصرة ومحدودة، بل ولا تفيد التجربة شيئا دون الاستناد إلى العقل، أي إلى المنهج الرياضي العقلي[19]، فقصور التجربة أمام تعميم العقل، جزم التجربة المشروط أمام جزم العقل المطلق الذي لا يتقيد بزمان أو مكان أو أشخاص أو بيئة محددة.

إذا لو فرضنا منهجاً يعتمد في بحثه المنهج العقلي فقط، هل يمكن بعد ذلك أن نزعم أنه منهج خاطئ أو باطل أو نحاكمه لمنطق التجربة، سيكون من الخلل والخطل أن نسلك مثل هذا السلوك.

طيب، إذا كان العقل مطلقا ويقينيا بهذه الطريقة، فهل له حدود؟

حدود المنهج العقلي

الحكم العقلي له مجالات، وهذا مرتبط بكون أحكامه منحصرة في ثلاثة، وهي الوجوب والاستحالة والجواز، أي أن الحكم العقلي الصرف لا يمكن أن يفيد لوحده شيئا في المجال التجريبي الواقعي، فأقصى ما يفيدنا به هو الحكم بالإمكان، مثلا كون سبب هذه الظاهرة أ أو ب، من ناحية عقلية صرفة هما سيان، أي هما ممكنان عقلا، ولكن قد لا يكونان كذلك تجريبيا، فقد يكون السبب أ مقبولا تجريبا وب محالا تجريبيا، رغم أنهما في نظر العقل سواء، لأن العقل كما قلنا حكمه عام، لا ينظر في التفاصيل، فلذا ليس له جدوى في المجالات المحسوسة والتجريبية، وعليه لا يعني هذا بحال الاستغناء بالعقل عن التجربة ولا يعني أيضا طغيان التجربة وتجاوزها حدودها التي رسمها لها العقل.

وما أدق كلام أول فيلسوف عربي وهو الكندي في رسالته في الفلسفة الأولى للخليفة العباسي المعتصم بالله، حيث قال "فينبغي أن نقصد لكل مطلوب ما يجب، ولا نطلب في العلم الرياضي إقناعا، ولا في العلم الطبيعي الجوامع الفكرية، ولا في البلاغة برهانا، ولا في أوائل البرهان برهانا، فإنا إن تحفظنا

19 رولان أومنيس، فلسفة الكوانتم، فهم العلم المعاصر وتأويله، ترجمة أحمد فؤاد باشا ويمنى طريف الخولي، سلسلة عالم المعرفة الصادرة عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب الكويت، ص 153.

هذه الشرائط سهلت علينا المطالب المقصودة، وإن خالفنا ذلك أخطأنا أغراضنا من مطالبنا، وعسر علينا وجدان مقصوداتنا"[20].

والذي يريد الكندي تأصيله من هذا الكلام هو ألا يخلط الباحث بين المناهج، وأن لكل موضوع بحث منهج يخصه، وهذه تقريبا فكرة لخصها من أرسطو في كتابه مابعد الطبيعة.

إذا تحديد موضوع المبحث يجعلنا لزوما نختار المنهج الملازم له، فإن كان موضوعه الطبيعي وجب استعمال المنهج التجريبي بشروطه لا محالة، أي استنادا إلى العقل، أما إن كانت طبيعة الموضوعة غير مادية فلا يجوز استعمال المنهج التجريبي، بل لا بد حينها من استعمال المنهج العقلي فقط، دون غيره من المناهج، لأنه وحده حاكم وقاض على كل ما سواه.

وهذا يحيلنا لمسألة خلق العالم كمسألة من مسائل الاعتقاد، ما طبيعة هذا المبحث؟ وهل يصح بعد ما سبق أن نحتكم للمنهج التجريبي في هذه القضية؟

خلق الكون بين التجربة والعقل

مسألة خلق العالم، مسألة تذكر في كتب الفلسفة وكتب العقيدة عند الملليين، بما في ذلك المسلمون واليهود والنصارى، فهي مسألة محل إجماع بين أهل الملل الثلاث، فلذا هي قطعا من المباحث الدينية أصالة، أي أن البحث عن صانع الكون ومفيض الوجود عليه مبحث ديني كلامي، وحديث الفلسفة عن هذه المسألة على اعتبار كون الفلسفة بالتعريف القديم هي البحث عن الموجودات بقدر الطاقة البشرية، ومُوجد الموجودات هو واجب الوجود، أو علة العلل بمصطلح الفلاسفة، وهذا المبحث في الفلسفة يسمى بالفلسفة الأولى، أو العلم بالعلل الأولى كما يعبر بعضهم، واعتبروا هذا النوع من العلم أرقى العلوم، لأن به قوام كل موجود، فالعالم بكل ما فيه ممكن، وهذا الممكن لا بد له من مؤثر واجب الوجود وإلا لزم الدور أو التسلسل، وهو المسمى ببرهان الإمكان عند الفلاسفة خاصة الإسلاميين، أعني ابن سينا والفارابي، وعندهم العالم قديم رغم ذلك، لأنه معلول لواجب الوجود، ويستحيل عندهم تخلف العلة عن معلولها، ولما كانت العلة قديمة، كان معلولها قديما أيضا، فعندهم كل حادث ممكن وليس كل ممكن حادث، ولهم تفصيلات متعلقة بنظرية الفيض عند الفارابي وابن سينا ومسألة العقول العشرة وكيف صدور الكثير عن الواحد، ومن تأملها يظهر له بوضوح تأثر الفلسفة الإسلامية بمقولات الأفلاطونية المحدثة، على خلاف المعلم الأول، أرسطو، الذي قرر أن واجب الوجود هو المحرك الذي لا يتحرك، ولا يقول بنظرية العقول العشرة التي طبعت الفلسفة الإسلامية بمختلف تياراتها، وعلى كل فالمذهب المشهور للفلاسفة هو القول بقدم العالم، مع اتفاق كل العقلاء، سواء كانوا ملليين أو فلاسفة، على أن هذا الكون محتاج لصانع وخالق ومؤثر.

أما الملليون، أي أتباع الديانات الثلاثة، فيقررون المسألة باعتبار أن هذا العالم كان عدما محضا ثم أوجده المولى سبحانه بعد أن لم يكن "كان الله ولم يكن شيء غيره" كما ورد في الحديث الصحيح[21].

فإذا كانت هذه المسألة محل اتفاق بين العقلاء، فمحل الخلاف هو في الاعتقاد في بداية لهذا العالم كان قبلها عدما محضا وقبلها لم يكن شيئا، كما يقول أهل الكلام وأتباع الديانات التوحيدية أو أن العالم مفتقر إلى صانع يفيض عليه الصور، بواسطة العقول، وهو قول جمهور الفلاسفة.

أيا كان الجواب عن هذا السؤال، فالملاحظ أن المبحث لا علاقة له بالتجربة أصلا، لأن الحديث متعلق أصالة بمفاهيم من قبيل الوجود والعدم والإمكان والحدوث والعلة والمعلول، فهل هذه أمور تقع تحت طائلة التجربة؟

ما هو الوجود والعدم؟ هل هي أمور محسوسة وتخضع لمبدأ التحقق التجريبي؟

---

20 أبو يعقوب الكندي، رسالة في الفلسفة الأولى ضمن كتاب من رسائل الكندي، تحقيق محمود بن جماعة، دار محمد علي للنشر.

21 محمد بن إسماعيل البخاري، الجامع الصحيح، الراوي عمران بن الحصين، حديث رقم 7418.

نحن نقول شيء موجود، وشيء معدوم، أي غير موجود، أي العدم سلب الوجود، فهل يمكننا أن نجرب هذه الأمور، نحن نرى أشياء موجودة، أي نصفها بالوجود، فنجعل الوجود محمولا، لكن هل هذا المحمول موجود ويدخل تحت دائرة الحس؟ أم هو مفهوم ننتزعه عن الشيء الموجود أمامنا؟

الوجود على المختار عند المتكلمين أمر اعتباري انتزاعي، أو هو حال على من يقول منهم بالحال، أي صفة لموجود لاهي موجودة ولا معدومة[22]، بل واسطة، وإن كان التحقيق نفي الحال.

هل هذه الأمور الاعتبارية الانتزاعية أمور تجريبية تقع طائلة التجربة؟ فالظاهر لكل ذي بصيرة أنها مفاهيم ذهنية يجردها الذهن وينتزعها من أمور خارجية، وعليه فالعدم أيضا مفهوم اعتباري انتزاعي، أي العدم هو سلب وجود ذلك الشيء، أي بعد حمل الوجود عليه، يسلب هذا الوجود عنه فنقول هو معدوم، فهل يكون العدم محلا للتجربة؟

التجربة قطعا لا تنال إلا الموجودات الحسية، فكيف سنخضع معدوما للتجربة ونكرر عليه التجربة مرارا وتكرارا لنخلص إلى قانون ما؟

وقل نفس الشيء في الإمكان والحدوث، فالإمكان هو مفهوم ذهني، أي لا وجود له إلا في الذهن وإن كان الاتصاف به خارج الذهن، أي الذي يتصف بأنه ممكن الموجود خارج أذهاننا من الممكنات.

الإمكان هو أن تكون نسبة الوجود والعدم وسائر المتقابلات بالنسبة للذات على حد سواء، بحيث لا يوجد شيء من الذات يقتضي أن يكون موجودا أو معدوما أو على صفة كذا أو مقدار كذا أو جهة كذا، كلها بالنظر لذاته على حد سواء، بحيث لا يترتب على فرض شيء دون مقابله، محال عقلي، أي على الجمع بين النقيضين أو ما يؤدي إليهما.

أما الحدوث فهو وجود بعد عدم، أي بعد عدم نفسه، وقل نفس الشيء في مفهوم العلية، سنلاحظ أنها مفاهيم ذهنية وليست موجودة، فكيف نخضعها للتجربة إذا؟ أنى لنا أن نجعل من مفهوم ذهني محلا للتجارب المعملية؟

وعليه، عندما نقول خلق العالم، سواء بالمفهوم الكلامي، أي الوجود بعد عدم، أو تخصيص وإفاضة الصور بالمفهوم الفلسفي، فنحن نتحدث عن مباحث عقلية مجردة يتعقلها الذهن وليس للتجربة أي مجال للحديث عنها بالإيجاب أو السلب، لأنها لا تخضع لمبدأ التحقق التجريبي الذي هو قوام وأساس المنهج التجريبي.

إذا تبيَّن أن المنهج التجريبي له حدود معرفية تمنعه من البتِّ في قضايا عقلية مجردة من قبيل الخلق والعدم والوجود والعلة والمعلول، وبالتالي لا معنى لأن ننظر لمثل هذه القضايا في إطار غير إطار العقل.

إنّ العقل، بما يملك من معارف ضرورية فوق التجربة، هو المقياس الأوّل في التفكير البشري، ولا يمكن أن توجد فكرة فلسفية أو علمية دون إخضاعها لهذا المقياس العامّ، وحتّى التجربة التي يزعم التجريبيّون أنّها المقياس الأوّل، ليست في الحقيقة إلاّ أداة لتطبيق المقياس العقلي، ولا غنى للنظرية التجريبية عن الرصيد العقلي.

علاقة المنهج العقلي بالمنهج الديني

من خلال ما سبق، اتضح أن مسألة خلق العالم هي مسألة لا يمكن للتجربة أن تبُتَّ فيها بالإيجاب أو السلب لأنها خارجة عن صلاحيتها، لأنها لا تخضع لمبدأ التحقق التجريبي، بل هي مسألة عقلية لا

[22] محمد بن عرفة الدسوقي، حاشية على أم البراهين وشرحها، المكتبة العصرية، ص 112.

نستعمل فيها إلا المنهج العقلي، وهنا نتساءل عن دور الدين، أو عن طبيعة العلاقة القائمة بين الدين والمنهج العقلي.

قرَّرَ المتكلمون أن العقل هو أصل النقل، أي أن دليل النقل هو العقل، فنحن نعلم صدق الرسل وصدق ما أخبروا به عن ربهم من دليل العقل، ولا يمكن أن يكون دليل صدقهم أمرا نقليا، لأنه يلزم عنه الدور، والدور محال في بديهة العقل.

وعليه فلا يوجد تعارض بين العقل والنقل، كما تقرر ذلك عند علماء الكلام[23]، لأننا علمنا صحة النقل بالعقل، فلا يُتصوَّرُ بالتالي التعارض، وبما أن النقل قد أخبر على لسان الرسل عليهم الصلاة والسلام أن هذا العالم قد خُلقَ، أي كان بعد أن لم يكن، والعقل قد دلَّ على صدق الرسل عليهم الصلاة والسلام، فهذا يستلزم أن العقل قد دلَّ أيضا على صحة هذه القضية، هذا وعلماء الكلام يذكرون في كتبهم دليلا عقليا على خلق الكون من عدم، يُعرف عندهم بدليل الحدوث[24]، حيث قرروا أن العالم مُكوَّنٌ من أعراض وجواهر، والأعراض ملازمة للجواهر، والأعراض حادثة بحكم المشاهدة، وكل ما لازم الحادث فهو حادث، يُنتجُ أن العالم حادث، أي مخلوق بعد عدم، فتكون قضية خلق العالم قد دل عليها العقل استقلالا بدليل الحدوث كما أثبت ذلك المتكلمون، وقد دل عليها أيضا النقل، باعتبار أن النقل نُبرهنُ على صحته بالعقل، فقد تطابق العقل والنقل على هذه القضية، أي خلق الكون، وهذه مسألة بُحِثت منذ قرون، وليس لها تعلق بتطور العلوم التجريبية، لأن العلم التجريبي ليس له دخل للبتِّ في هذه المسائل كما ظهر سابقا من خلال تحليل طبيعة العلوم التجريبية.

خاتمة

إن مسألة خلق العالم من عدم تبقى مسألة خارجة عن إطار التجربة والعلوم التجريبية، وبالتالي ليس للعلم أن يبُتَّ فيها رغم التطور الكبير على المستوى التقني، بل تبقى هذه المسألة مسألة عقلية دينية، على اعتبار أن أحكام العقل لا تتأثر بالتراكم المعرفي، لأنها لا تخضع لمبدأ التحقق التجريبي وليست مرتبطة بالمحسوس، كذلك الدين دليله العقل، وبما أن العقل قد أثبت صحة النقل، فكل ما يقوله الشرع فهو حق، ومن ضمن ما أخبر به أن العالم كان بعد أن لم يكن، وهو مخلوق لله سبحانه وتعالى، ومنه يُعلم تطابق العقل والنقل على إثبات هذه القضية، ويُعلم أيضا حياد التجربة والعلوم التجريبية، ويُعلم أيضا أن التطور العلمي لا يؤثر سلبا أو إيجابا في طبيعة هذه القضايا.

المراجع

1. رينيه ديكارت، مبادئ الفلسفة، ترجمة عثمان أمين، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة، 1974.
2. علي بن محمد الجرجاني، كتاب التعريفات ص169، دار الكتب العلمية بيروت لبنان 1983.
3. محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم، العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، مركز دراسات الوحدة العربية، الطبعة الخامسة، بيروت 2002.
4. باروخ برودي، قراءات في فلسفة العلوم، ترجمة دكتور نجيب الحصادي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، الطبعة الأولى 1997.
5. روبار بلانشاي، الاستقراء العلمي والقوانين الطبيعية، تعريب محمود بن جماعة، دار محمد علي للنشر، نظريات الاستقراء في فلسفة السبب.
6. محمد بن عرفة الدسوقي، حاشية على أم البراهين وشرحها، المكتبة العصرية 2005.
7. محمد باقر الصدر، فلسفتنا، دار التعارف للمطبوعات.
8. دنكان بريتشارد، ما المعرفة، ترجمة مصطفى ناصر، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

[23] انظر مثلا أساس التقديس والأربعين في أصول الدين للرازي وشرح المواقف للجرجاني وشرح المقاصد للسعد التفتازاني.
[24] محمد بن عرفة الدسوقي، حاشية على أم البراهين وشرحها، المكتبة العصرية، ص 232 - 233.

9. رولان أومنيس، فلسفة الكوانتم، فهم العلم المعاصر وتأويله، ترجمة أحمد فؤاد باشا ويمنى طريف الخولي، سلسلة عالم المعرفة الصادرة عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب الكويت.
10. أيمن المصري، نهاية حلم وهم الإله، مؤسسة الدليل للدراسات والبحوث العقدية.
11. عبد الرحمان بدوي، مناهج البحث العلمي، الناشر وكالة المطبوعات.
12. أبو يعقوب الكندي، رسالة في الفلسفة الأولى ضمن كتاب من رسائل الكندي، تحقيق محمود بن جماعة، دار محمد علي للنشر.