مناهج البحث العلمي عند علماء المسلمين –منهج البحث التجريبي نموذجا–

The scientific research methodologies among muslim scientists: the experimental research design

د. عادل شنوف*

كلية الشريعة –جامعة أحمد دراية– الجزائر

Adelchennouf39@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2024/08/12 تاريخ القبول 2024/11/30 تاريخ النشر 2024/12/17

ملخص:

يُعتَبر التقدُّم في مجال العلوم ومناهجِ البحثِ فيها هو مفتاح الرِّيادة للأمم عبر شتَّى العصور، وقبل قرون ساد المسلمون على العالم، وترجموا علوم الأمم السابقة، وطَوَّروا مناهج البحث فيها، وأظهروا –بفضل المناهج التجريبية– الاكتشافات العلمية، فنشأت بذلك حضارة إسلامية مزدهرة، ثم استأنف الغرب ما أسسه علماء المسلمين وزادوا عليه وطوروا، حتى صارت لهم السيادة؛ غير أنهم لم يُنصِفوا أصحاب التأسيس، بل سَطَوا على اكتشافاتهم ونسبوها زورا إلى أنفسهم، ولم يدينوا للمسلمين بسابقة الفضل على هذه الحضارة الغربية المتطورة، القائمة على المناهج العلمية التجريبية، إلاّ أن التاريخ يحفظ هذه الحقائق ويشهد بها للمسلمين، وإن نَكَل الغرب عن الاعتراف بها.

الكلمات المفتاحية: المنهج؛ ؛ التجريبي، علماء؛ المسلمين؛ الحضارة؛ الغرب.

Abstract:

The advancement in the field of science and research methodology has been considered a key factor in nations' leadership throughout various

* المؤلف المراسل

ages. Centuries ago, Muslims prevailed over the world by translating the sciences of previous civilizations and refining their research methodology, enabling them to demonstrate scientific discoveries, that led them to the thriving Islamic civilization emergence. Subsequently, the West carried on what Muslim scientists had started, added to it, and developed it further, often without crediting the actual source. They did not acknowledge Muslims for paving the way toward the advanced Western civilization, which is hinged on empirical scientific methods. Nonetheless, history preserves these truths and bears witness to them for Muslims, even if the West refuses to acknowledge them.

key words: methodology/ empirical/ scientists/ Muslims/ civilization/ the West

مقدّمة:

إن الحمد لله نحمده ونستعينه ونستغفره، ونعوذ بالله من شرور أنفسنا وسيئات أعمالنا، من يهده الله فلا مضل له ومن يضلل فلا هادي له وأشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له وأشهد أن محمد عبده ورسوله. أمابعد:

فقد أعلن الإسلام قبل أربعة عشر قرنا من الزّمن بداية النقلة الحضاريّة الكبرى للعرب جميعا، شملت هذه النّقلة جميع المجالات، أهمّها المجال العقدي والمجال السّلوكي، ولم يقف عند ذلك وحسب، بل ارتقى بالمسلمين إلى مجال العلم والمعرفة في شتى ميادينه. وقد أسّس الإسلام عبر الزمن طرقا جديدة في التّفكير والسّلوك والنّظرة إلى الأحداث والظّواهر الكونيّة؛ بذلك تغيّرت طرق الإنتاج العقلي ومناهج التّفكير، فظهر الكثير من علماء المسلمين الذين استفادوا من الحضارات القديمة المجاورة للمسلمين أو التي فتحوها، فأسّسوا القواعد والقوانين العلميّة في شتّى الميادين، التي قامت عليها حضارة باهرة متطورة.

الإشكالية:

- هل القواعد والقوانين التي أسسها علماء المسلمين هي مناهج البحث العلمي بالمصطلح المعاصر؟

- إذا كان الغرب اليوم يتزعم مجال البحث العلمي القائم على التجربة فهل يعني ذلك أنه نشأ على أيديهم؟ وهل لعلماء المسلمين دور في بنائه أو تطويره أم لا؟.

أسباب اختيار الموضوع:

إظهار دور علماء المسلمين في قيام حضارة الغرب، والبرهنة على أنها قامت على الأسس والمناهج العلمية التي بناها وطورها علماء المسلمين.

أهداف البحث:

- إبراز المكانة العلمية التي احتلها علماء المسلمين قبل أن يكون للغرب نهضة علمية أو ثورة صناعية.
- نسبة الفضل إلى أهله، فإن كان علماء المسلمين هم أصحاب المنهج العلمي التجريبي فالفضل في الانفتاح الصناعي والتكنولوجي يعود إليهم، وليس من الإنصاف أن ينسب الفضل إلى غير أهله.

أهمية البحث:

- العلم بمنهج البحث التجريبي يفتح الأفاق للمسلمين لسلوك سبيل البحث، والبدء من حيث انتهى الغرب اليوم، عساهم يسترجعون السؤدة والريادة التي كانت لهم في يوم من الأيام في شتى العلوم.
- إن مفتاح التطور وركوب قافلة الحضارة هو امتلاك منهج البحث العلمي التجريبي وتطبيقه على أصوله.

الدراسات السابقة للموضوع:

لقد تناول كثير من الباحثين الكلام حول مناهج البحث العلمي عموما، غير أن المنهج التجريبي لم يحض بدراسة تشفي الغليل –حسب اطلاعي– ولم أجد رسالة علمية تؤصل الكلام حول هذا المنهج، وتؤكد نسبته إلى علماء المسلمين وهذا حسب علمي

واطلاعي، وذلك لأن أغلبهم كان حديثه من قبيل الإخبار والرواية دون تدقيق وبرهنة تأريخية كما اعتمدت عليه في بحثي.

منهج البحث:

- المنهج الوصفي: وذلك من خلال عرض مصلحات التي يقوم عليها الموضوع في اللغة والاصطلاح، بطريقة نقدية للحصول على النتائج المرجوة.
- المنهج التحليلي: وذلك لمرور بحثي بخطوات التحليل الثلاث من تفسير ونقد واستنتاج، ولو كان مرورا سريعا.
- المنهج التاريخي: وذلك من خلال وصفي لما وقع في الماضي، وتحديدي للمشكلة زمنيا، والتحقق من المعلومات التاريخية المنتشرة في الميدان العلمي.

خطة بحث

سرت في بحثي على خطة مقسّمة على ثلاثة مباحث، أولاها تمهيدي ذكرت فيه مفهوم مناهج البحث العلمي وأهميتها ويضم مطلبين، الأول يخص تعريف منهج البحث العلمي باعتبار مفرداته والمطلب الثاني يضم التعريف الجامع لمناهج البحث العلمي وبيان أحكامه.

بعد الانتهاء من المبحث التمهيدي يأتي عقبه المبحث الأول وعنوانه: تأريخ البحث العلمي عند علماء المسلمين وحقيقة المنهج التجريبي ويضم مطلبين، المطلب الأول: لمحة تاريخية حول البحث العلمي لدى المسلمين. والثاني يخص مفهوم المنهج التجريبي ومراحله. وبخصوص المبحث الثاني فقد ضمنته إسهامات علماء المسلمين في البحث العلمي على صعيد المنهج التجريبي وجعلته على مطلبين، المطلب الأول يتحدث حول نشوء وتطور المنهج التجريبي على أيدي علماء المسلمين. والمطلب الثاني يضم نماذج من إسهامات علماء المسلمين في مجال المنهج التجريبي. ثم ختمت بحثي بجملة من النتائج والتوصيات.

مبحث تمهيدي: مفهوم مناهج البحث العلمي وأهميتها.

إن مناهج البحث العلمي لقب لعلم مركب من ثلاث كلمات، وقد سار تعريف العلماء للعلوم على اعتبارين، فالأول تعريف العلم باعتبار مفرداته، (بمعنى أن تعرّف كل كلمة على حدى) والاعتبار الثاني أن تجمع تلك الكلمات وتصير لقبا لمفهوم واحد، وهو عندنا هنا "منهج البحث العلمي" وعلى هذا النمط سنسير في تقسيم عناصر المطالب التالية:

المطلب الأول: تعريف منهج البحث العلمي باعتبار مفرداته.

المفردات التي يتركب منها منهج البحث العلمي كمصطلح، هي ثلاث مصطلحات وهي: "المنهج"، "البحث"، "العلم"، وتعريفها كالتالي:

الفرع الأول: تعريف المنهج.

المنهج في اللّغة مصدر من "نَهَج" قال ابن فارس: "النون والهاء والجيم أصلان متباينان: الأول النَّهج، الطريق. ونهج لي الأمر: أوضحه. وهو مستقيم المنهاج. والمنهج: الطريق أيضا، والجمع المناهج"[1].

قال ابن منظور: "والمنهاج: كالمنهج. وفي التنزيل: لكل جعلنا منكم شرعة ومنهاجا. وأنهج الطريق: وضح واستبان وصار نهجا واضحا بينا"[2]

وعند استنطاق هذين التعريفين يتبين لنا أنّ المنهج في اللغة هو السبيل الواضح والطريق المستبين للوصول إلى هدف مطلوب لسالكه، ومن هذا المفهوم ننطلق للوصول إلى التعريف الاصطلاحي.

المنهج في الاصطلاح: "هو الطريق المؤدي إلى الكشف عن الحقيقة في العلوم، بواسطة طائفة من القواعد العامة، تهيمن على سائر العقل وتحدد عملياته الفكرية، حتى يصل إلى نتيجة معلومة"[3].

وهذا تعريف يوازي بين المنطلق اللغوي لمصطلح "المنهج" والحقيقة الواقعية العلمية له.

الفرع الثاني: تعريف البحث

البحث في اللغة: "طلب الشيء في التراب"[4].

وبحث عن الشيء: وضحه، وبينه ... ويستعمل الفعل بحث بمعنى: فحص، وامتحن، ونقب عن موضوع ما[5].

التعريف الاصطلاحي:

تختلف تعريفات العلماء للبحث على حسب اصطلاح أهل كل فنٍّ وتخصص، وأغلبهم لا يحيد بالكلمة عن أصل ذاتها، في إرادة معنى التفتيش والتقصي عن شيء مغيب غير ظاهر للباحث. ويتوسع بعضهم في بيان حقيقته، وقد عرفه الجرجاني فقال: "هو إثبات النسبة الإيجابية، أو السلبية، بين الشيئين، بطريق الاستدلال"[6].

وتعريف البحث بحقيقته الواسعة هو: "عملية علمية تُجمع لها الحقائق والدراسات، وتُستوفى فيها العناصر المادية والمعنوية حول موضوع معين دقيق في مجال التخصص، لفحصها وفق مناهج علمية مقررة، يكون للباحث منها موقف معين؛ ليتوصل من كل ذلك إلى نتائج جديدة"[7].

الفرع الثالث: تعريف العلم

لغة: علم: عَلِمَ يَعْلَمُ عِلْماً، نقيض جَهِلَ.[8]

ويقال: "عِلِمَ الشَّخصُ بالخبر: حصلتْ له حقيقة العِلْم، عرفه وأدركه"[9].

فمما سبق ندرك أن العلم هو ارتفاع الجهل بإدراك حقيقة الشيء.

اصطلاحا: "إن العلم يضم كل بحث عن الحقيقة، يجري منزها عن الأهواء والأغراض، يعرض الحقيقة صادقة، بمنهج يرتكز على دعائم أساسية"[10]

لذلك يقول ابن القيم في تعريف العلم أنه: "ما قام بِدَليلٍ وَرَفَعَ الجهْلَ"[11].

المطلب الثاني: التعريف الجامع لمناهج البحث العلمي وبيان أحكامه

ما يلي بسطٌ لتعريف مناهج البحث العلمي، وذكر لبعض أحكامه مما يتعلق ببعض شروطه وبيان أهميته.

الفرع الأول: التعريف الجامع لمناهج البحث العلمي

ليس عدد العلماء الذين قدموا تعريفا لمناهج البحث العلمي بكثير، بل اقتصر أكثرهم على التعريفات الجزئية داخل هذا العلم، وتتقارب تعاريفهم إلى حدّ ما، فهي ترمي إلى أن مناهج البحث العلمي هي تلك الطرق والأسس التي يسير على وِفْقها الباحثُ، للوصول إلى مراده من بحثه.

عرف الأستاذ مصطفى حلمي مناهج البحث العلمي فقال: "العلم الباحث في الطرق المستخدمة في العلوم للوصول إلى الحقيقة"[12]

ومن التعريج على تفكيك مصطلحات اسم هذا العلم فإنه يمكننا أن نعرفه بتعريف أكثر جمعا لجزئياته فأقول:

منهج البحث العلمي هو: طرائق واضحة ترتكز على قواعد وآليات مقررة للكشف على الحقائق، سيرا بعملية علمية تجمع فيها المفردات وتستوفى فيها دقائق المعلومات في موضوع معين، وتمحص وتدرس بدقة متناهية وصولا في ختامها إلى نتائج علمية صادقة.

الفرع الثاني: شروط البحث العلمي الممنهج[13]

أولا: أن يكون الباحث على جانب من العلم والمعرفة، قادرًا على التأمل والتفكير والاستنباط، كي يستطيع الوقوف على دقائق الأمور، ويحسن الربط بينها، ويوفق في عرضها وبيانها ومن هنا كان من الواجب على الباحث ألا يدع كتابًا أو موضوعًا تناول بحثه أو جانبًا من بحثه؛ إلا أن يطلع عليه، ويدرسه دراسة فاحصة عميقة مبنية على الفهم الدقيق، والانتباه الشديد خشية الوقوع في أخطاء قد تكون فاحشة بسبب سوء الفهم أو الخطأ في النقل أو التفسير أو التأويل.

ثانيا: ألا يأخذ الباحث كل ما يقرأ مما انتهى إليه غيره قضية مسلمة لا تقبل المراجعة مهما كانت شخصية هذا الباحث، وليضع في اعتباره هذه الحقيقة: يعرف الرجال بالحق، ولا يعرف الحق بالرجال.

ثالثا: الالتزام بالموضوعية في البحث بعيدًا عن الأهواء والأوهام، يثبت ما يراه الحق وما يقود إليه الدليل، وإن خالف ميله وهواه. ومعنى هذا أن يكون جهد الباحث منصبًّا على الموضوع الذي يبحث فيه ويأخذ ما تبين له أنه حق مهما قيل في صاحب هذا الرأي من اتهامات، وأن يردّ ما رآه باطلًا، ولو كان صاحبه معظمًا في عيون الناس, فالحكمة ضالة المؤمن ينشدها أنَّى وجدها.

رابعا: الأمانة العلمية، وتتطلب من الباحث الدقة في النقل، وعدم التسامح في لفظ أو عبارة، أو حرف واحد مما ينقل، لاسيما إذا كان الأمر في مجال الاستشهاد بنص معين.

وهذه أهم ما في شروط البحث العلمي وما على رأسها، وليس حصرا لها.

الفرع الثالث: أهمية البحث العلمي الممنهج.

أكد الإسلام أن طلب العلم من أشرف العبادات، وأسمى الغايات التي ينبغي أن يسعى إليها الإنسان، وبخاصة الإنسان المسلم، يقول الله تعالى في كتابه: ﴿يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ﴾ [المجادلة: 11] وقوله تعالى: ﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ﴾ [الزمر: 9].

ومما ذكره العلماء في بيان أهمية البحث العلمي الذي يقوم على منهج علمي صحيح ما يلي[14]:

أولا: مناهج البحث العلمي هي وسيلة التثبت، والتحقق في طلب العلم، وبدون المنهج السليم في البحث ينصرف الذهن بعيدا، وربّما تتحكم فيه الأهواء وبالتالي يضل عن الطريق الصحيح والمسلك الصائب.

ثانيا: قد دعا الإسلام إلى الاعتبار والعناية بتوثيق الأخبار، ولقد كان هذا الأخير منهجا قويا وسدا منيعا في وجوه اليهود وأمثالهم ممن يدعون إثبات حقائق يكذبها القرآن، فقد كان يتحدّاهم دائما بتقديم الأدلة و إقامة الشهود والبراهين، وما ذلك إلا بيانا لأهمية المنهج العلمي القويم الذي تظهر به الحقائق الصادقة.

ثالثا: إن البحث العلمي، والسعي وراء اكتساب المعارف من أعظم الوسائل للرقي الفكري والمادي، والواقع شاهد على هذا.

وهذا ختام ما سردته من بيانٍ لبعض أحكام منهج البحث العلمي، ولمحات من شروطه وأهميته.

المبحث الأول: تأريخ البحث العلمي عند علماء المسلمين، وحقيقة المنهج التجريبي.

إن من المعلوم والمسلَّم أنّه لما كان الغرب يعيش في ظلام العصور الوسطى، كان المسلمون يسودون العالم، والسؤدة تقتضي الهيمنة على زمام المعارف العلمية، وامتلاك القوة والسبق لشتى مجالات الحياة والتطورات، والمطلب التالي يستنطق التاريخ للشهادة بهذه الحقيقة.

المطلب الأول: لمحة تاريخية حول البحث العلمي لدى المسلمين.

مر تاريخ المسلمين في انفتاحهم على العلوم بمرحلتين مهمتين، فالمرحلة الأولى هي مرحلة تلقي الرسالة الربانية، والارتقاء في مجال الديانة وتهذيب النفس والسلوك، والمرحلة الثانية هي مرحلة الانفتاح على مختلف العلوم بشتى أنواعها ومجالاتها.

الفرع الأول: مرحلة تلقي الرسالة الربانية وما بعدها.

يعود تأريخ البحث العلمي لدى المسلمين أساسا إلى زمن نزول الوحي، وكانت أول آية ينزلها الله على نبيّه محمد ﷺ قوله تعالى: ﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ

يَعْلَمْ (5)﴾ [العلق: 1–5] وقد رفع الله –عز وجل– قدر العلماء حيث قال: ﴿يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ﴾: [المجادلة: 11].

فكانت هاته الآيات أول باعث للمسلمين لخوض غمار ينابيع العلم والمعرفة، ولم يكن في صدر الإسلام الأول غير منبع الوحي العظيم سبيلا لتحصيل العلوم.

فالقرآن الكريم وإن كان كتابا سماويا دينيا هدفه إقامة العبودية الخالصة لله، ونبذ الشرك والخرافات؛ إلا أنّه ينوه ويحض بتشغيل العقل وزجه في دائرة التفكير والسعي خلف اكتشاف الحقائق الكونية والطبيعية والفلكية وغيرها فالله تعالى يقول: ﴿أَوَلَمْ يَنْظُرُوا فِي مَلَكُوتِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ مِنْ شَيْءٍ﴾ [الأعراف: 185] وقوله تعالى: ﴿هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ﴾ [يونس: 5] ويقول الله تعالى: ﴿وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَارًا وَسُبُلًا لَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ(15) وَعَلَامَاتٍ وَبِالنَّجْمِ هُمْ يَهْتَدُونَ (16) ﴾ [النحل: 15–16] وقوله تعالى: ﴿هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ يُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشُدَّكُمْ ثُمَّ لِتَكُونُوا شُيُوخًا وَمِنْكُمْ مَنْ يُتَوَفَّى مِنْ قَبْلُ وَلِتَبْلُغُوا أَجَلًا مُسَمًّى وَلَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ﴾ [غافر: 67] وقوله تعالى: ﴿فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ مِمَّ خُلِقَ (5) خُلِقَ مِنْ مَاءٍ دَافِقٍ (6) يَخْرُجُ مِنْ بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ (7) ﴾ [الطارق: 5–7]. إلى غيرها من الآيات الباعثة على النظر في أحوال الكون والمخلوقات بإعمال العقل، فأثرت هذه المبادئ إيجابا على الحياة العقلية، وكما رأينا من الآيات فبعضها يفتح مضمار البحث في العلوم الطبيعية، وأخرى تفتح النظر في العلوم الفلكية وحساب الأيام والشهور وغيرها من الآيات كثير.

فنضجت في الوهلة الأولى عقول علماء المسلمين على العلوم الشرعية وتدوين السنة إلى أن كان العهد بخلافة بني العباس، فبعد ذلك مباشرة شهد المسلمون الانفتاح الواسع على الأمم المجاورة للمسلمين من الفرس والروم واليونان وعلى النهل من علومهم، فالفتوحات

التي قام بها المسلمون جلبت معها علوم الأمم التي فتحوها، وهذا ما يعرفه المؤرخون بحركة الترجمة في العصر العباسي وبالتحديد على أيدي الخلفاء الثلاثة "المنصور" و "الرشيد" و"المأمون" .

الفرع الثاني: مرحلة الترجمة والانفتاح على العلوم.

كانت حركة الترجمة التي نشأت في كنف الدولة العباسية نُقلَة نوعية في الارتقاء من حضارات بائدة إلى حضارة إسلامية مزدهرة مهدت لازدهار العلوم في مجال الطب والفلك والطبيعة والكيمياء وغيرها من العلوم التي هي من قديم لا تقبل إلا أن تكون في أيدي قواد الأمم وأصحاب الحضارات المتقدمة.[15]

وما سأبرزه في الأسطر التالية نماذجا لثمار حركة الترجمة، التي كان لها دور كبير في رقي مناهج البحث العلمي لدى علماء المسلمين، لاسيما المنهج التجريبي.

1. ترجمت بعض أعمال العالم السكندري القديم بطليموس القلوذي، ومن أهمها كتابه المعروف، باسم "المجسطي ". أي الكتاب الأعظم في الحساب. والكتاب عبارة عن دائرة معارف في علم الفلك والرياضيات
2. وترجمت عن الهندية أعمال كثيرة، مثل الكتاب الهندي المشهور في علم الفلك والرياضيات، "براهمسبهطسدهانت " وتختصر بسد هانتا "Siddhanta" أي "المعرفة والعلم والمذهب". وكلا هاذين الكتابين ترجما في خلافة أبي جعفر المنصور (136– 158 هـ)[16]
3. كتاب فردوس الحكمة لعلي بن سهل الطبري، حوى ترجمة لكتب تتحدث عن العقاقير والأدوية
4. ولقد ترجم المسلمون كتب حساب المثلثات والهندسة وكان أهم ما ترجموه هندسة إقليدس.

هذه الكتب المترجمة غيض من فيض ممّا ألقى فيه المسلمون روح الحياة، ليتلقاه علماؤهم المتخصصون الذين عنوا بالبحث و تطوير المعارف، للوصول إلى الاكتشافات الباهرة والنتائج الصادقة[17].

المطلب الثاني: مفهوم المنهج التجريبي ومراحله

يعتبر "المنهج التجريبي" مفتاح النهضة العلمية في شتى مجالات العلوم، والتي دفعت بالعالم الحديث قدما نحو تطور لم يشهد الزمان له مثيل، لا سيما على صعيد العلوم الطبيعية على وجه الخصوص؛ لأنّ موضوعاته هي وقائع خارجية محسوسة ومشاهدة، وبالتالي فهي تفرض نفسها على العقل لتعلقها بضروريات الناس وحاجاتهم.

الفرع الأول: مفهوم المنهج التجريبي في البحث العلمي

إن المنهج التجريبي هو أحد مناهج البحث العلمي الرصينة الذي عُرف بدقة نتائجه وصدقها، وهناك تعريفات أوردها بعض الباحثين لا تخلو من نقص، فأظهر ما عليها من تعقيبات حتى نصل إلى تعريف جامع مانع، يوضح بدقة مفهوم المنهج التجريبي، من تلك التعريفات الآتي:

التعريف الأول: "ملاحظة تتم تحت ظروف مضبوطة لإثبات الفروض، ومعرفة العلاقات السببية"[18].

وهذا التعريف يظهر عليه بعض الغموض من حيث طبيعة الظروف المضبوطة المرادة في التعريف، وكذلك القول في العلاقات السببية بين ماذا وماذا، والغموض معيب في الحدود.

التعريف الثاني: "استخدام التجربة في إثبات الفروض، أو إثبات الفروض بوساطة التجريب"[19]

وهذا التعريف أضبط من سابقه؛ غير أنّه قصر العمل في المنهج التجريبي على التجربة فقط، ولم يرع جانب الملاحظة التي تسبق التجربة، بل وعلى أساسها تكون.

وانطلاقا من هذين التعريفين وما تعقَّبت به عليهما، وكذا ما سبق من تعريف مفردات هذا العلم فإني أرتضي أن يُعرَّف بأنه: منهج يبدأ فيه بمبادئ غير يقينيّة وصولا إلى قضايا عامّة مؤكدة، بالاستعانة بالملاحظة والتّجربة لضمان صحّة الاستنتاج.

والملاحظ من خلال التعريف أنّ هذا المنهج يقوم على أسس ثابتة وهي: الملاحظة والتّجربة والاستنتاج، ومن هنا تتضح مراحل البحث التجريبي[20].

الفرع الثاني: مراحل البحث التجريبي.

أولا: الملاحظة:

يعرفها بعض الباحثين بأنها "الربط بين المشاهد والمسموع أثناء القيام بالدراسة أو البحث في السلوك أو الشيء الملاحظ"[21]

وهذا التعريف يظهر فيه عدم الترتيب؛ إذ المشاهدة تكون قبل الدراسة لا أثناءها، كما أنّ المشاهدة منها ما يكون عشوائيا، لا تساهم في بناء المعارف والعلوم، ولا يُعتمد عليها في المنهج التجريبي، فالأولى أن يكون التعريف أكثر دقة.

والأقرب –حسب نظري– أن تعرف الملاحظة بأنها: "انتباه مقصود ومنظم ومضبوط للظاهرات أو الحوادث أو الأمور بغية اكتشاف أسبابها وقوانينها" [22]

وهي الخطوة الأولى في البحث العلمي ومن أهم خطواته، فهي قائمة على رصد وتتبع لأجزاء الظاهرة ومفرداتها، وبذلك تتشكل تساؤلات وفرضيات، فتكون بذلك ممهدة للمرحلة الثانية، وهي إقامة التجربة على تلك التساؤلات والفرضيات لكشف الأجوبة وبيان صدق النتائج.

ثانيا: التجربة:

"التجربة مصدر جَرَّب، ومعناه الاختبار مرة بعد أخرى، وعلى ذلك فالتجربة اسم للاختبار مع التكرار"[23].

ويرى الباحثون أنها أداة لصنع ملاحظات مضبوطة للكشف عن ظاهرة ما أو تفسيرها، تتوخى الكشف عن العلاقة بين نوعين من العوامل، العامل السببي، والنتيجة، أو أنها تثبت وجود هذه العلاقة وتبرهن عليها[24].

فالتجربة إذا عمل علمي مشاهد وملموس يكشف ويربط بين موضوع الفرضية المقامة حول ظاهرة ما، وبيان صدق النتيجة أو خطئها، فالتجربة بمثابة الاختبار لصحة الفرضية من خطئها.

ثالثا: الاستنتاج:

إنّ التجارب التي خضعت لها الفرضية تولد لنا نتائج جزئية حول الظاهرة المدروسة، وهذه النتائج هي ثمار تلك التجارب التي كشفت صدق الفرضيات أو كذبها، ومجموعها يمثل الحقيقة العلمية والمعرفية المبتغاة من خطوات المنهج البحث التجريبي، فخلاصة هذه النتائج بمثابة القانون الكلي المطرد الذي يضبط هذه الظاهرة. وممّا سبق يتبين لنا مفهوم الاستنتاج ودوره، فتعريفه يكون كالتالي:

هو ربط النتائج الجزئية المحصَّلة من التجارب المؤدات حول الظاهرة المدروسة، وإظهار اتصالها ببعضها ليتنتج في النهاية قانونا كلي مطرد يضبط الظاهرة.

وهذا الكلام الذي سبق هو أقرب إلى التصوير والرسم لحقيقة الاستنتاج، وأما تعريفه فنجد بعض الباحثين يعرفه بأنّه: "استنباط الحكم من النص الذي يثبت صحة الفرض"[25]

وبهذا التعريف والتصوير الذي سبق نخلص إلى أنّ الاستنتاج يتيح للباحث إمكانيّة تعميم الحكم على الظّواهر، متى تحقّقت الشّروط التي أدّت إلى وجودها في ظروف مشابهة دون معاودة الملاحظة والتجربة.

وهذا باختصار أسس ومراحل منهج البحث التجريبي.

المبحث الثاني: إسهامات علماء المسلمين في البحث العلمي على صعيد المنهج التجريبي.

اليوم لا يختلف اثنان في تفوق الغرب على المسلمين على صعيد المنهج التجريبي، والتطورات التي أحدثوها في شتى الميادين أعظم برهان ودليل، لكن الحقيقة التي يريد المغرضون طمسها: أن المسلمين لم يرتادوا يوما مضمار البحث العلمي التجريبي! وقد تأكد من المبحث السابق أن التاريخ يكذب هذا الزعم، وخلال هذا المبحث سأبيّن إسهام علماء المسلمين في البحث العلمي التجريبي بل وسبقهم في إنشائه وتطويره.

المطلب الأول: نشوء وتطور المنهج التجريبي على أيدي علماء المسلمين.

إن إثبات حقيقة نشوء وتطور المنهج التجريبي على أيدي علماء المسلمين تحتاج إلى شهادة التاريخ، الذي دون في أيامه كيف نشأ، وعلى يد من نشأ، وما يلي بيان لهذه الشهادة.

الفرع الأول: سبْق علماء المسلمين في إنشاء المنهج التجريبي.

سبق وأن تبين أنّ المنهج التجريبي يقوم على أساس الملاحظة والتجربة، وهذا المنهج لم يكن للإنسانية عهد به في شتى الأعصار؛ إلى أن جاء علماء المسلمين وأخرجوه إلى سطح الكشوف العلمية، فكانوا لا يعترفون بحقيقة شيء إلا إذا جرب وامتحن، وفي ذلك يقول جابر بن حيان وكان يوصي تلاميذه بقوله :"وأول واجب أن تعمل وتجري التجارب؛ لأن من لا يعمل ويجري التجارب لا يصل إلى أدنى مراتب الإتقان. فعليك يا بني بالتجربة لتصل إلى المعرفة"[26].

وجابر بن حيان هو أول من اشتغل بالكيمياء القديمة ونبغ فيها، حتى إن العرب سمَّوا الكيمياء عامة "صنعة جابر"[27]

ويؤكد الأستاذ مصطفى حلمي سبق علماء المسلمين لمنهج البحث التجريبي فيقول: "وترجح الدراسات التي أجريت أخيرا أنّ "روجر بيكون" و"كبلر" قد أخذا بمبدأ الاستقراء والاعتماد على المشاهدة والتجربة من الحسن ابن الهيثم"[28]

ويتابع الأستاذ مصطفى الكلام حول ابن الهيثم فقال: "وبذلك المنهج الاستقرائي التجريبي رسم الطريق لمن جاء بعده من علماء الغرب أمثال كبلر 1630م، وجاليليو 1642م، وإسحاق نيوتن 1727م"[29]

وقال جورج سارتون: " في النصف الأول من القرن الحادي عشر. كان في القاهرة معهدا رياضيا باهرا، زاد من قيمته أن كان فيه الفلكي العظيم ابن يونس والعالم الطبيعي الأكبر ابن الهيثم"[30]

وفي مجال الطب كانت الريادة لأطباء المسلمين، فهم الذين زاوجوا بين الدراسة النظرية للمؤلفات الطبّية والقياس عليها وبين إقامة التجارب لكشف صدق العلاج، وفي هذا يقول محمد بن زكريا الرازي (ت 865م) فيما نقله عنه المستشرق فانتز روزنتال: "متى كان اقتصار الطبيب على التجارب دون القياس وقراءة الكتب خذل"[31]

كما صرح هذا المستشرق أيضا أن الأطباء المسلمون كانوا لا يقيمون وزنا للطبيب الذي لا يجمع بين دراسة المؤلفات الطبية واللجوء إلى القياس من جهة وإقامة التجارب والملاحظات من جهة أخرى.[32]

وعلى صعيد آخر من ثمار العلوم التجريبية ممّا عرف عند علماء المسلمين ونسب فيما بعد إلى علماء الغرب: قانون الجاذبية الذي يعزى اكتشافه إلى إسحاق نيوتن، وهو مما مهد له أبو جعفر الخازن وتابعه علماء آخرون من علماء المسلمين كثابت بن قرة وموسى بن شاكر وأشهرهم محمد بن عمر الرازي الذي قال: "إنّنا إذا رمينا المدرة إلى فوق فإنّها ترجع إلى أسفل؛ فعلمنا أنّ فيها قوة تقتضي الحصول إلى الأسفل حتى إذا إنّه إذا رميناها إلى فوق أعادتها تلك القوة إلى الأسفل".[33]

فالأمر كما قال الأستاذ مصطفى حلمي "أليس هذا تمهيدا لفكرة الجاذبية "[34]

فأين كان إسحاق نيوتن لما قال علماء المسلمين بهذه المقدمات العلمية؟!

الفرع الثاني: شهادة مستشرقين بسبق علماء المسلمين في مجال منهج البحث العلمي التجريبي.

في حين كان تفوق المسلمين على أوجّه، وبلغ الذروة في التقدم العلمي في منهج البحث العلمي التجريبي، كانت أوروبا تعيش في الظلام الدامس على صعيد البحث العلمي في العصور الوسطى، وهذا بشهادة التاريخ، فلم يعلم فيه تقدم الغرب في مجال البحث العلمي إلا بعد تقهقر المسلمين وتراجعهم، وهذا بشهادة كثير من علمائهم المستشرقين[35]

قال المستشرق فون كريمر "إن أعظم نشاط فكري قام به العرب يبدو لنا جلياً في حقل المعرفة التجريبية، ضمن دائرة ملاحظاتهم واختباراتهم، فإنهم كانوا يُبدون نشاطاً واجتهاداً عجيبين حين يُلاحظون ويمحصون، وحين يَجمعون ويُرتبون ما تعلموه من التجربة "[36].

قالت المستشرقة زيغريد: "ولم يبدأ البحث العلمي الحق القائم على الملاحظة والتجربة إلا عند العرب"[37]

وقالت أيضا: "إنّ العرب لم ينقذوا الحضارة الإغريقية من الزوال ونظموها ورتبوها ثم أهدوها إلى الغرب فحسب؛ إنّهم مؤسسوا الطرق التجريبية في الكيمياء والطبيعة والحساب والجبر والجيولوجيا وحساب المثلثات وعلم الاجتماع، بالإضافة إلى عدد لا يحصى من الاكتشافات والاختراعات الفردية، في مختلف فروع العلوم والتي سُرِق أغلبها ونسب لآخرين"[38].

ويقول المستشرق جورج سارتون: "استطاع العرب أن يحلّوا المعادلات التربيعية بتقاطع المخاريط وفحصوا عن التساعي المنتظم وربوا حساب المثلثات الكروي وغير ذلك؛ ثم ارجع إلى الغرب فماذا ترى؟! ترى مقالات هزيلة في التقويم الزمني واستعمال المعداد والكسور الرومانية (الاثنا عشرية) ... إنّها ولا شك تستحق الاشفاق"[39].

وما ذلك إلا نتيجة تطوير المنهج التجريبي الذي ساروا في مجاله شوطا فسمح لهم بولادة هذه الثمار.

والمعلوم أنّ الغربيين ينسبون تأسيس المنهج التجريبي إلى نخبة من علمائهم منهم "روجر بيكون" الذي يعتبرونه داعية الطريقة العلمية التجريبية و"جاليلو" الذي يرونه رائد هذا المنهج وأب الطريقة التجريبية و"فرنسيس بيكون" المعروف بفيلسوف هذه الطريقة قرابة ثلاثة قرون ونصف قرن، وفي هذه الحقبة من الزمن انتقل العالم الأوروبي من العصور الوسطى المظلمة إلى عصر ما يسمى الثورة العلمية، وهي باكورة العصور الحديثة، وهاؤلاء لم تلدهم الدنيا إلا بعد القرن الرابع عشر ميلادي[40].

لكن الحقيقة أن المنهج التجريبي أنشئ قبل ذلك على أيدي علماء المسلمين، وهي الحقيقة التي يريد المغرضون من الغربيين طمسها.

المطلب الثاني: نماذج من إسهامات علماء المسلمين في مجال المنهج التجريبي.

تعددت إسهامات علماء المسلمين في شتى العلوم، منها مجال الطب والصيدلة، والرياضيات والفلك وغيرها من العلوم، وقد ظهر منهم من أبهر العالم بسبق ابتكاراته واكتشافاته.

الفرع الأول: إسهامات علماء المسلمين في مجال الطب

أولا: الزهراوي توفي سنة 404هـ/1013م

هو أبو القاسم خلف بن عباس الزهراوي يعدّ من أعظم الجراحين المسلمين والعالميين، تتجلى إسهاماته العلمية فيما حققه من إنجازات وابتكارات متعددة في الطب بصفة عامة، وفي الجراحة بصفة خاصة، فهو أول من أجرى عملية استئصال الحصى من المثانة عن طريق المهبل، وهو أول من نجح في عملية شق القصبة الهوائية حيث أجرى هذه العملية على خادمه. كما نجح في إيقاف نزيف الدم بربط الشرايين الكبيرة، وعلم تلاميذه خياطة الجروح خياطة داخلية لا تترك أثراً مرئياً.

أما في ميدان الطب العام، فهو أول من وصف استعداد بعض الأجسام للنزيف (هيموفيليا)، كما اهتم بالتهاب المفاصل وبالسل في فقرات الظهر. وقد استفاد الجراحون وأطباء الأسنان الأوربيون من الرسوم التي وضعها لصنع الآلات اللازمة لإجراء العمليات الجراحية.[41]

ثانيا: الرازي المتوفى سنة 311 هـ/ 923م

يعدُّ الرازي من الروّاد الأوائل للطّب، ليس بين العلماء المسلمين فحسب، وإنما في التراث العالمي والإنساني بصفة عامة، تقول المستشرقة زيغريد: "خلال الربع الأول من القرن العاشر خرجت إلى الوجود موسوعة طبية ضخمة، استعملها الأطباء الأوروبيون خلال مئات السنين ... وكان واضع تلك الموسوعة الهائلة رجل ذاعت شهرته في الآفاق حتى أنّه لقب "بأعظم طبيب في القرون الوسطى" و"بأحد أطباء العصور كلها" إنّه الرازي"![42]

ومن أبرز جوانب عبقرية الرازي الطبية أنّه المبتكر لخيوط الجراحة المعروفة بالقصاب، وأول من صنع مراهم الزئبق، وهو الذي سبق العالمين بتقديم شرح مفصل لأمراض الأطفال والنساء والولادة، والأمراض التناسلية وجراحة العيون وأمراضها.

فقد كان من روّاد البحث التجريبي في العلوم الطبية، وقد وهو الطبيب الذي عرفه التاريخ بإقامة التجارب على الحيوانات كالقرود، فكان يعطيها الدواء، ويلاحظ تأثيره فيها، فإذا نجح طبقه على الإنسان. وكان يستفيد من دلالات تحليل الدم والبول والنبض لتشخيص المرض.

كما اشتهر الرازي بتفريقه بشكل واضح بين الجدري والحصبة، وكان أول من وصف هذين المرضين وصفاً دقيقاً مميزاً بالعلاجات الصحيحة[43].

وهاذان النموذجان من علماء المسلمين غيض من فيض؛ وإلا فأترابهما قدرا من أطباء المسلمين أكثر من ذلك، كابن سينا وابن النفيس وعبد الرّحمان بن وافد وغيرهم.

الفرع الثاني: إسهامات علماء المسلمين في مجال الرّياضيّات

برز في هذا المجال العلمي العديد من علماء المسلمين منهم:

أولا: الخوارزمي محمد بن موسى (ت 845م)

الخوارزمي يعد الرياضي الأشهر في حقل المعارف الرياضية حتى يومنا هذا "فهو المؤسس لعلوم الجبر وهو واضع حساب اللوغريتمات التي يقوم عليها علم الرياضيات الحديثة . وكان أول من اكتشف الصفر ووضعه ضمن الأعداد وفي الحساب .كما جعل الحساب ميسرا بأن جعله طرحا وجمعا وقسمة وضربا. فبهذا علم الناس الطرق الحسابية المبسطة. وهذا ما كتب للخوارزمي الخلود"[44].

ويعد الخوارزمي أيضا "صاحب الفضل الأكبر في معرفة خانات الآحاد والعشرات والمئات، وفي معرفة الزوجي من الفردي في الأعداد، وفي معرفة عمليات الكسور العشرية، واستخدامها في تحديد النسبة بين محيط الدائرة، وقطرها"[45].

ثانيا: البيروني المتوفى سنة 1048 م

هو محمد بن أحمد البيروني، ولم يكن البيروني عالماً في الرياضيات وحسب؛ بل كانت له المنزلة نفسها في الطبيعيات والفلك والطب، وغيرها. وعلى الرغم من اطلاعه الواسع على مختلف مجالات المعرفة في عصره، فإن اهتمامه كان مركزاً أكثر على الرياضيات والفلك. ويعدّه أعلام المستشرقين من عباقرة المسلمين العالميين الواسعي الاطلاع.

يقول المستشرق وِل ديورَانت: "فقد كان البيروني فيلسوفاً، مؤرخاً، ورحالة، وجغرافياً، ولغوياً، ورياضياً، وفلكياً، وشاعراً، وعالماً في الطبيعيات–وكانت له مؤلفات كبيرة وبحوث عظيمة مبتكرة في كل ميدان من هذه الميادين"[46].

كان البيروني ألمع علماء زمانه في الرياضيات، ومن إسهاماته في مجال البحث العلمي بأن وضع طريقة لاستخراج مقدار محيط الأرض تعرف عند العلماء الغربيين باسم "قاعدة البيروني". كما كان ملمًا بعلم المثلثات، وهو من الذين بحثوا في التقسيم الثلاثي للزاوية

وهو الذي توصل إلى أن سرعة الضوء أكبر من سرعة الصوت وغيرها من المسائل الرياضية[47].

الفرع الثالث: حقائق علمية اكتشفها علماء المسلمين ونسبت إلى علماء الغرب

لقد كان لعلماء المسلمين فضل كبير في نهضة الغرب الأوروبي، بل كان السبق لكثير من الاكتشافات لعلماء المسلمين، وكان من الظلم أن يقوم الغرب بجحود فضل علماء المسلمين والعرب لكن العجيب لم يقف عند هذا الأمر، بل عمد بعضهم إلى اكتشافات ومعارف اكتشفها علماء المسلمين في ميادين البحث العلمي ونسبوها إلى علماء غربيين! وبرهان ذلك كالآتي:

أولا: الدورة الدموية الصغرى

يعتبر ابن النفيس المتوفى في القرن الثاني عشر ميلادي من الأطباء المسلمين المشهورين وهو المكتشف الحقيقي للدورة الدموية الصغرى، التي نسبها الغرب زوراً إلى هارفي الإنجليزي، تقول زيغريد هونكه: "إن أول من نفذ ببصره إلى أخطاء جالينوس ونقدها ثم جاء بنظرية الدورة الدموية لم يكن سارفيتوس الإسباني ولا هارفي الإنجليزي، بل كان رجلاً عربياً أصيلاً من القرن الثالث عشر الميلادي، وهو ابن النفيس الذي وصل إلى هذا الاكتشاف العظيم في تاريخ الإنسانية وتاريخ الطب، قبل هارفي بأربع مائة عام وقبل سارفيتوس بثلاثمائة عام"[48]

ويؤكد المستشرق وِل ديورَانت هذه الحقيقة، وبيَّن أنّ ابن النفيس هو من شرح الدورة الدموية الرئوية، قبل سارفيتوس الإسباني بنحو 270 سنة[49].

ثانيا: استخدام المخدر في العمليات الجراحية

لقد صار استعمال المخدر في العمليات الجراحية أمر ضروري، لابد منه ولا يمكن الاستغناء عنه، وهذا ممّا يدين به الطب الحديث لعلماء المسلمين به ولو تنكل لذلك المغرضون من علماء الغرب؛ لأن استعمال المخدر كما تقول المستشرقة زيغريد ليس من

اكتشاف طبيب ايطالي ولا اسكندري بل "أن الحقيقة تقول، والتاريخ يشهد : أن فن استعمال "الإسفنجة المخدرة" فن عربي بحت لم يعرف من قبلهم"[50]

ثالثا: دوران الأرض حول نفسها

إنه لمن السهولة بمكان في عصر التقدم العلمي الباهر الذي نعيشه أن تكون هناك آلات وأجهزة يتم بواسطتها الكشف عمّا إذا كانت الأرض حول نفسها أم لا ؟! لكن الأمر الأشق أن يكون في القرن الحادي عشر ميلادي عالم قال بهذا الاكتشاف العلمي الكبير، إنّه محمد بن أحمد البيروني الذي خالف أهل عصره، غير أنّ المشاع خطأ –أو زورا– هو أنّ المكتشف لدوران الأرض حول نفسها هو الألماني كوبر نيكوس، وهذا الأخير جاء بعد البيروني بخمسمائة سنة، كما يؤكد ذلك جملة من المستشرقين. ويسمى هذا الاكتشاف "بنظرية البيروني".[51]

والخلاصة: أن النهضة الأوربية الحديثة إنما قامت على جهود جبارة لعلماء المسلمين، نقلت إلى الغرب والتاريخ خير شاهد على هذا.

خـــاتمة

الحمد لله على إنعامه والشكر له على توفيقه وامتنانه، فلولاه ما كدت أرفع القلم ولا أجمع الكلم، فقد تناولت هذا البحث بجهد كبير وبضاعة فقير، إلى أن جمعت شتاته ورتبت جزئياته، وصولا في ختامه إلى نتائج لعل أهمها ما يلي:

- إنّ نشوء أيِّ حضارة متوقِّف على تشرُّبها لثمار ونِتاج من سبقها من الحضارات، كما حصل مع الحضارة الإسلامية، التي ارتقت على أمجاد التراث اليوناني والفارسي وزادت عليه، وذات الأمر حصل مع الحضارة الغربية، التي تشربت حصيلة المعارف والعلوم التي شيَّدتها الحضارة الإسلامية.
- إن التقدّم الحضاري والتطور في العلوم ليس حكرا على أمّة دون أمَّة، بل هو نتاج عمل متواصل وبحوث مستمرة، تقوم على دهر من الاستقراء والملاحظة والتجارب.

- ساهم علماء المسلمين في بناء علم مناهج البحث العلمي في مختلف المجالات العلميّة، لاسيما المنهج التجريبي، فكانوا بذلك مساهمين في بناء الحضارة الإنسانيّة، في مرحلة هامّة وحاسمة من تاريخ الإنسانيّة عرفت في التاريخ بعصر النهضة.
- يسعى الغرب بلسان أكثر المستشرقين أن يصوِّر للعالم، وللإنسانية جميعا أن جهود علماء المسلمين ما كانت إلا ترجمة علوم الأمم اليونانية والفارسية الغابرة، وكلما أمعن الباحث النظر في تأريخ المنهج العلمي التجريبي، ازداد يقينا بأن هذه النهضة الأوروبية المزعومة أشبه ما تكون بالولد نُسب إلى غير أبيه.
- لطالما سمعنا أن حركة الترجمة في تاريخ الأمة الإسلامية أدخلت الوبال على المسلمين، وما تحصنت البدع في أوساط المسلمين إلا بعلوم اليونان المترجمة من فلسفة وعلم كلام وزندقة؛ إلا أن الوجه الآخر لحركة الترجمة هو ما يعيش العالم اليوم بفضله، وهو المبادئ التجريبية والاستقرائية والاستدلالية وغيرها، التي طورها علماء المسلمين حتى صارت مناهج للبحث العلمي وارتقى العالم بفضلها فيما بعد.

هذا ختام البحث ، فإن أصبت الصواب الذي أبغي فمن الله وحده، وإن كان في قولي خَطَل، أو بان من رأيي زَلَل فمن نفسي ومن الشيطان وأستغفر الله منه سلفا.

الهوامش:

[1] احمد بن فارس، معجم مقاييس اللغة، ت: عبد السلام هارون، دار الفكر، بيروت (د ط)، 1979م، ج5، ص361.

[2] ابن منظور: محمد بن مكرم، لسان العرب، دار صادر: بيروت، ط 3، 1414 هـ، ج2، ص383.

[3] رجاء وحيد دويدري، البحث العلمي: أساسياته النظرية وممارسته العملية، دار الفكر المعاصر: بيروت – دار الفكر: دمشق، ط: 1، 2000م، ص129. وتعريفات العلماء للمنهج متقاربة، ينظر: الرئاسة العامة لإدارات البحوث العلمية والإفتاء، "العلامة الشيخ عبد الرزاق عفيفي ومعالم منهجه الأصولي"، مجلة البحوث الإسلامية، المملكة العربية السعودية، ج58، ع 58، 1418هـ، ص300.

[4] ابن منظور، لسان العرب, ج2، ص114. وينظر: ابن فارس، معجم مقاييس اللغة، ج1، ص204.

[5] رينهارت بيتر آن دُوزِي، تكملة المعاجم العربية، نقله إلى العربية وعلق عليه: محمَّد سَليم النعَيمي وجمال الخياط، وزارة الثقافة والإعلام: العراق، ط 1، 2000 م، ج1، ص243.

[6] الجرجاني: علي بن محمد، كتاب التعريفات، دار الكتب العلمية: بيروت، ط 1، 1983م، ص 42. وقد تبنى هذا التعريف جمع من العلماء منهم جلال الدين السيوطي. ينظر: عبد الرحمن بن أبي بكر السيوطي، معجم مقاليد العلوم في الحدود والرسوم، ت: أ. د: محمد إبراهيم عبادة، القاهرة: مكتبة الآداب، ط: 1، 2004 م، ص76.

[7] عبد الوهاب بن إبراهيم، كتابة البحث العلمي صياغة جديدة، دار الشروق: لا. م، ط: 6، 1996م، ص25.

[8] الخليل بن أحمد الفراهيدي، كتاب العين، ت: د. مهدي المخزومي، د إبراهيم السامرائي، دار ومكتبة الهلال: لا. م، (د. ط) (د. ت) ج2، ص 152. وينظر: ابن منظور، لسان العرب، ج12، ص417.

[9] أحمد مختار عبد الحميد عمر، معجم اللغة العربية المعاصرة، عالم الكتب: لا. م، ط: 1، 2008 م، ج2، ص1541.

[10] رجاء وحيد دويدري، البحث العلمي أساسياته النظرية وممارسته العملية. ج1، ص23.

[11] ابن القيم: محمد بن أبي بكر، مدارج السالكين بين منازل إياك نعبد وإياك نستعين، ت: محمد المعتصم بالله البغدادي، دار الكتاب العربي: بيروت، ط: 3، 1996م، ج2، ص442.

[12] مصطفى حلمي، مناهج البحث في العلوم الإنسانية بين علماء الإسلام وفلاسفة الغرب، ، دار الفكر: بيروت، ط: 1، 2005م، ص 17. وينظر: رجاء وحيد دويدري، البحث العلمي أساسياته النظرية وممارسته العملية، ص129.

[13] السيد رزق الطويل: مقدمة في أصول البحث العلمي وتحقيق التراث، المكتبة الأزهرية للتراث: القاهرة، ط: 2، 2003م، ص16 وما بعدها. وينظر: محمد عجاج : لمحات في المكتبة والبحث والمصادر، مؤسسة الرسالة: بيروت، ط: 19، 2001م، ص101 وما بعدها.

[14] ينظر: السيد رزق الطويل، مقدمة في أصول البحث العلمي، ص11. وينظر: عبد الوهاب بن إبراهيم، كتابة البحث العلمي صياغة جديدة، ص59 . وينظر: رجاء وحيد دويدري، البحث العلمي أساسياته النظرية وممارسته العملية، ص(218-219).

[15] علي بن نايف الشحود، الحضارة الإسلامية بين أصالة الماضي وآمال المستقبل، لا. ن: لا. م: (د ط)، 2007م، ج7، ص126. وينظر: المصدر نفسه، ج8 ص21. وينظر: عبد الرحمن حَبَنَّكَة الميداني، الحضارة الإسلامية أسسها ووسائلها وصور من تطبيقات المسلمين لها ولمحات من تأثيرها في سائر الأمم، دار القلم: دمشق، ط: 1، 1998م، ج1، ص560. وينظر: أحمد القصص، نشوء الحضارة الاسلامية، لا. ن: لا. م، (د. ط) (د. ت) ج1، ص124.

16 علي بن نايف الشحود، الحضارة الإسلامية بين أصالة الماضي وآمال المستقبل، ج5، ص108. وينظر: أحمد القصص، نشوء الحضارة الاسلامية، ج6، ص440.

17 ينظر: أحمد القصص، نشوء الحضارة الاسلامية، ج6، ص440. وينظر: عبد الرحمن حَبَنَّكَة، الحضارة الإسلامية أسسها ووسائلها، ص 656. وينظر: علي بن نايف الشحود، الحضارة الإسلامية بين أصالة الماضي وآمال المستقبل، ج1، ص204. وينظر: وِل ديورَانت= ويليام جيمس ديورَانت، قصة الحضارة، تقديم: د. محيي الدّين صَابر، ترجمة: د. زكي نجيب محمُود وآخرين، دار الجيل: بيروت – المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم: تونس، (د ط) 1988 م، ج13، ص179 وما بعدها.

18 رجاء دويدري: البحث العلمي أساسياته النظرية وممارسته العملية، ص230.

19 المرجع نفسه، ص230.

20 علي بن نايف الشحود، الحضارة الإسلامية بين أصالة الماضي وآمال المستقبل، ج1، ص208. وينظر: د. محمد محمود ربيع، مناهج البحث في العلوم السياسية، مكتبة الفلاح: الكويت، ط: 2، 1987م، ص291.

21 عقيل حسين عقيل، فلسفة مناهج البحث العلمي، لا. ن: لا. م، (د. ط) (د. ت) ص 284. وتعرَّف الملاحظة بعدة تعاريف، وأكثرها لا يخلو من النقد، ينظر: د. محمد محمود ربيع، مناهج البحث في العلوم السياسية، ص 291. وينظر: علي بن نايف الشحود، الحضارة الإسلامية بين أصالة الماضي وآمال المستقبل، (9/ 91).

22 رجاء دويدري: البحث العلمي أساسياته النظرية وممارسته العملية ص 115.

23 الفيروزآبادى: محمد بن يعقوب، القاموس المحيط، ت: مكتب تحقيق التراث في مؤسسة الرسالة، بإشراف: محمد نعيم العرقسُوسي، مؤسسة الرسالة: بيروت، ط: 8، 2005 م، ج1، ص67. وينظر: ابن منظور، لسان العرب ج1، ص261. وينظر: وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، الموسوعة الفقهية الكويتية، دار السلاسل: الكويت، ط: 2، (د. ت) ج19، ص18.

24 ينظر: رجاء دويدري: البحث العلمي أساسياته النظرية وممارسته العملية، ص 225.

25 فريد الأنصاري، أبجديات البحث في العلوم الشرعية، النجاح الجديدة: الدار البيضاء، ط: 1، 1417 هـ، ص116.

26 علي بن نايف الشحود: الحضارة الإسلامية بين أصالة الماضي وآمال المستقبل ج1، ص58.

27 المرجع نفسه: ج1 ص58.

28 مصطفى حلمي، مناهج البحث في العلوم الإنسانية، ص64.

29 المرجع نفسه: ص64.

[30] جورج سارتون، تاريخ العلم والإنسية الجديدة، ترجمة: إسماعيل مظهر، مؤسسة فرنكلين: القاهرة، (د. ط) 1961م، ص169.

[31] فرانتز روزنتال، مناهج العلماء المسلمين في البحث العلمي، ترجمة: أنيس فريحة، مراجعة: د. وليد عرفات، مؤسسة فرنكلين: بيروت، (د. ط) 1961م، ص 176.

[32] المرجع نفسه: ص 176.

[33] مصطفى حلمي، مناهج البحث في العلوم الإنسانية، ص(65-66)

[34] المرجع نفسه: ص66.

[35] جورج سارتون، تاريخ العلم والإنسية الجديدة، ص170.

[36] نقلا عن: د. فرانتز روزنتال، مناهج العلماء المسلمين في البحث العلمي، ص 15.

[37] زيغريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، "أثر الحضارة العربية في أوروبة" بعناية: مارن عيسى الخوري، دار الجيل – دار الأفاق الجديدة: بيروت، ط: 8، 1993م، ص401.

[38] المرجع نفسه: ص401-402.

[39] جورج سارتون، تاريخ العلم ص170 بتصرف يسير.

[40] ينظر: رجاء دويدري: البحث العلمي أساسياته النظرية وممارسته العملية، ص 221.

[41] ينظر: الذهبي: محمد بن أحمد، تاريخ الإسلام وَوَفيات المشاهير وَالأعلام، ت: د. بشار عوّاد معروف، دار الغرب الإسلامي: لا. م، ط: 1، 2003 م، ج9، ص(164-165). وينظر: رجاء دويدري: البحث العلمي أساسياته النظرية وممارسته العملية. ص 51. وينظر: حليمة الغراري: بُناة الفكر العلمي في الحضارة الإسلامية "ملامح من سِيَر علماء مسلمين من عصور مختلفة"، لا. ن: الرباط، (د. ط) 2001م، ج17ص1، بتصرف يسير.

[42] ينظر: الذهبي، تاريخ الإسلام، ج7، ص247. وينظر: زيغريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص 242.

[43] ينظر: عبد الرحمن حَبَنَّكَة الميداني، الحضارة الإسلامية أسسها ووسائلها، ص566. وينظر: زيغريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص242 وما بعدها. وينظر: علي بن نايف الشحود: الحضارة الإسلامية بين أصالة الماضي وآمال المستقبل ج1، ص18. وينظر: وِل ديورَانت، قصة الحضارة، ج13، ص(180-181).

[44] علي بن نايف الشحود: الحضارة الإسلامية بين أصالة الماضي وآمال المستقبل، ج5، ص94. وينظر: الرئاسة العامة لإدارات البحوث العلمية والإفتاء، العلامة الشيخ عبد الرزاق عفيفي ومعالم منهجه الأصولي، ج5، ص171. وينظر: وِل ديورَانت، قصة الحضارة، ج13، ص(180-181).

[45] علي بن نايف الشحود: الحضارة الإسلامية بين أصالة الماضي وآمال المستقبل، ج1، ص16. وينظر: وِل ديورَانت، قصة الحضارة، ج13، ص181.

[46] وِل ديورَانت، قصة الحضارة، ج13، ص183.

[47] ينظر: حليمة الغراري: بُناة الفكر العلمي في الحضارة الإسلامية ج22، ص1، بتصرف. وينظر: علي بن نايف الشحود: الحضارة الإسلامية بين أصالة الماضي وآمال المستقبل، ج5، ص312. وينظر: وِل ديورَانت، قصة الحضارة، ج13، ص186.

[48] زيغريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص (262 - 263).

[49] وِل ديورَانت، قصة الحضارة، ج26، ص75.

[50] ينظر: زيغريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص (279 - 280). وينظر: غوستاف لوبون، حضارة العرب، ترجمة عادل زعيتر، مؤسسة هنداوي: القاهرة، (د. ط) 2013م، ص 510.

[51] ينظر: وِل ديورَانت، قصة الحضارة، ج26، ص75.وينظر: زيغريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص 154.