Al-Tarikh Va Al-Hazarah Al-Islamiya
Royato Mu'asirah
ISSN: 2783-5154
Islamic Sciences and culture Academy
Scientific-Specialized Bi-Annual journal
Vol. 5 ● No. 1 ● Winter & Spring ● 2025

An Examination of the History of Science Among Muslims

Majedeh Ale Morteza[1] Seyyed Mohammad Hosseini[2]

Received: 2024/02/19●Revised: 2024/04/13 ●Accepted: 2024/08/05 ●Online publication: 2025/06/10

Abstract

The advent of Islam occurred in an ignorant society that paid little attention to science. Except for a short period, there was neither encouragement for learning nor effort to acquire knowledge. However, Islam, upon its arrival, encouraged the pursuit of knowledge and made it obligatory for every Muslim man and woman. It elevated the status of scholars, praised them, and emphasized the importance of seeking knowledge—even if it lay in the farthest corners of the world. The secret behind the brilliance and distinction of Islamic science compared to the sciences of previous civilizations lies in this very point: the advancement and superiority that resulted from a combination of factors, foremost among them the transformative role of the Holy Qur'an. Moreover, the specific historical circumstances also played a significant role in advancing scientific progress within Islamic civilization to a high level of development. Muslims were the ones who developed the true scientific research method based on experimentation, and they made significant contributions in fields

1. Assistant Professor, Department of Islamic History, University of Religions and Denominations, Qom, Iran.Email: sm.hosseini2@urd.ac.ir

2. PhD Student in Islamic History, University of Religions and Denominations (Corresponding Author). Email: Kawtharalrasoul110@gmail.com

∗ Ale Morteza, M.; Hosseini, S.M. (2025). An Examination of the History of Science Among Muslims. *Journal of Al-Tarikh va Al-Hadarah al-Islamiyah; Ruyat al-Mu'asirah, 5(9),* pp. 9-37. https://doi.org/10.22081/ihc.2025.68609.1046

©The author(s) ; **Type of article:** Research Article

such as medicine, pharmacology, mathematics, astronomy, chemistry, zoology, botany, and more. But has the scientific civilization of Muslims now come to an end? Has its light dimmed, leaving Muslims with no option but to rely—willingly or unwillingly—on the light of modern (Western) science? And what is the solution? This study reveals that modern Western science itself is but one link in a long chain—a period within an extensive history that began with the emergence of humans on earth. Contemporary science has not achieved its current dominant and powerful state in isolation. It has been built upon near and distant foundations and pillars. Modern Western science is currently the final link in a long chain, and other links will follow. Like the sciences of past civilizations, it, too, will eventually come to an end. In recent years, a number of Muslims have initiated a new awakening, and faint sparks of scientific brilliance and research have emerged here and there—perhaps the future holds promise. The method employed in this research is a historical-scientific one, based on scholarly studies, documents, and analysis.

Keywords
History of Science, Islamic Civilization, Ancient Civilizations, Contemporary Civilization.

التاريخ والحضارة الإسلامية رؤية معاصرة
ISSN: ٢٧٨٣-٥١٥٤
مجلة علمية نصف سنوية
السنة ٥ ● العدد ١ ● شتاء وربيع ● ١٤٤٦ هـ ● ٢٠٢٥ م

قراءة في التاريخ العلمي عند المسلمين

ماجدة آل مرتضى[١] السيد محمد حسيني[٢]

تاريخ الإستلام: ٢٠٢٤/٠٢/١٩ ● تاريخ التعديل: ٢٠٢٤/٠٤/١٣ ● تاريخ القبول: ٢٠٢٤/٠٨/٠٥ ● تاريخ الإصدار: ٢٠٢٥/٠٦/١٠

الملخص

ظهر الإسلام وسط مجتمعٍ جاهلي لا يعير للعلم أهميةً ولا يحثّ عليه ولا يطلبه إلّا في حدود محدودة، فجاء الإسلام وحثهم على طلب العلم وأوجبه على كل مسلم ومسلمة، ورفع درجة العلماء وأشاد بهم، وأكّد على طلبه حتى لو كان في أقصى البقاع، وهنا يكمن سرّ الإبداع الذي تميّز به العلم الإسلامي عن علوم الحضارات السابقة عليه، تطورًا وتميزًا على ماسبق من علم الحضارات السابقة، تكوّن من مجموعة عوامل يقف في طليعتها الدور التغييري الذي أدّاه القرآن الكريم. وكذلك لعبت الشروط الخاصة في دفع عجلة العلم في الحضارة الإسلامية إلى درجة متطورة من العلم. فالمسلمون هم الذين ابتدعوا طريقة البحث العلمي الحق القائم على التجربة، وأنجزوا إنجازات مهمة في الطب والصيدلة والرياضيات والفلك والكيمياء وعلم الحيوان والنبات وغير ذلك. لكن هل انتهت حضارة المسلمين العلمية وذهبت، وخبا نورها، وأصبح لزامًا أن

١. طالبة في مرحلة الدكتوراه في قسم تاريخ الإسلام بجامعة الأديان والمذاهب، قم إيران (الكاتبة المسؤولة).
Kawtharalrasoul110@gmail.com

٢. أستاذ مساعد في قسم تاريخ الإسلام بجامعة الأديان والمذاهب، قم، إيران.
Email: sm.hosseini2@urd.ac.ir

* آل مرتضى، ماجدة؛ حسيني، السيد محمد. (٢٠٢٥م). **قراءة في التاريخ العلمي عند المسلمين**. التاريخ والحضارة الإسلامية؛ رؤية معاصرة، نصف سنوية علمية، ٥(٩)، صص ٩-٣٧.
https://doi.org/10.22081/ihc.2025.68609.1046

© المؤلفون * **نوع المقالة:** مقالة بحثية * **الناشر:** المعهد العالي للعلوم والثقافة الإسلامية.

يستضيئوا، بضوء العلم المعاصر (الغربي) شاؤوا أم أبوا؟ وما هو الحل؟ من خلال البحث تبيّن أنّ هذا العلم الغربي المعاصر، هو حلقة ضمن سلسلة من الحلقات، أو دورة ضمن تاريخ طويل، بدايته بداية الإنسان الأول على الأرض. لم يصل العلم الحاضر إلى هذه القوة الجبارة المسيطرة من لا شيء، ولم يقم دون الارتكاز على أعمدة ويستند إلى أسس قريبة وبعيدة. فالعلم الغربي المعاصر هو – في الوقت الحاضر- نهاية سلسلة طويلة من الحلقات، وستتلوه حلقات أخرى وسينتهي كما انتهت علوم الحضارات الماضية. وفي السنوات الأخيرة نهض بعض المسلمين وبدا بصيص الابداع العلمي والبحث العلمي يظهر هنا وهناك، ولعلّ القادم يبشر بخير. المنهج المعتمد في هذا البحث هو منهج تاريخي علمي يعتمد على الدراسات والوثائق العلمية والتحليل.

الكلمات المفتاحية

التاريخ العلمي، الحضارة الإسلامية، الحضارات القديمة، الحضارة المعاصرة.

المقدمة

منذ فجر الحضارة الإسلامية، كان العلم والمعرفة في قلب تطور الأمة الإسلامية، حيث أسهم العلماء المسلمون في بناء أسسٍ معرفية صارت مرجعًا للعصور اللاحقة في مختلف ميادين العلم. فلم يقتصر التاريخ العلمي عند المسلمين على اختراعاتهم واكتشافاتهم العظيمة فحسب، بل امتدّ ليشمل مناهج البحث، وأساليب التجربة، والحرص على نشر المعرفة في مجالات متعددة مثل الفلك، الرياضيات، الطب، والكيمياء.

ومن خلال قراءة معمقة في هذا التاريخ العلمي، يمكن استكشاف الدور الفعّال الذي مارسه العلماء المسلمون في إثراء الحضارة الإنسانية وتطوير العلوم التي أثرت في مسارات التقدم العلمي في العالم بأسره. من هذا المنطلق نسعى في هذا البحث إلى تقديم لمحة شاملة عن أبرز إنجازات العلماء المسلمين في فترات تاريخية مختلفة، واستعراض تأثير هذه الإنجازات على تطور المعرفة الإنسانية بشكل عام.

إن الخوض في هذا الموضوع لا يقتصر على مجرّد استعراض أسماء العلماء واكتشافاتهم، بل يتجاوز ذلك ليغوص في فهم الأسس الفكرية والتاريخية التي ساعدت في تهيئة البيئة العلمية في العالم الإسلامي، والكيفية التي أثرت بها هذه الإنجازات على الفترات اللاحقة من التاريخ.

فلو عقدنا مقارنة بين العلوم عند المسلمين وفي العصور الاوربية المظلمة من جهة، وبين العلوم الغربية المعاصرة وحاضر المسلمين، لوجدنا العالم الاسلامي بخير قياسًا إلى ما كان عليه الغرب من خرافات وشعوذات لا حصر لها في عصوره المظلمة.

سوف نتناول في هذا البحث تاريخ العلم عند المسلمين والحضارة الإسلامية، والمراحل التاريخية التي مرّ بها وإبداعاتهم وابتكاراتهم، وأهم الدوافع المحركة للعلم وأهميته في الإسلام، واسباب انتقال الحضارة إلى الغرب المعاصر.

الهدف من البحث الموسوم (قراءة في التاريخ العلمي عند المسلمين) هو: معرفة المستوى العلمي الذي بلغه المسلمون في تاريخهم الحضاري، وأهميته وأسباب اضمحلاله واقتناص الغرب لهذه الفرصة، والحلول المقترحة للإمساك بزمام المبادرة العلمية من جديد.

شرح المفاهيم: المقصود بالتاريخ العلمي عند المسلمين العلوم التي قامت على دعامتين صُلبتين هما: الروح أو الإيمان (الدعامة المعنوية)، والإبداع والتجارب العلمية (الدعامة المادية).

أسئلة البحث: ما هي أبرز العوامل التي ساهمت في ازدهار العلوم في العالم الإسلامي؟ وكيف ساهمت الترجمة والتفاعل مع الحضارات السابقة في تطوير المعرفة العلمية في العالم الإسلامي؟ وما هي أهم الاكتشافات العلمية التي قام بها العلماء المسلمون في العصور الوسطى؟ وكيف أثرت الحضارة الإسلامية في تطوير الفلك وعلم الفضاء وتطوير علم الرياضيات والجبر وغيرها؟ وهل يمكن اعتبار العلماء المسلمين في العصور الوسطى روادًا للكيمياء الحديثة؟ ولماذا؟

ما دور المدارس العلمية والمكتبات في نقل وتطوير المعرفة في العصور الإسلامية؟

الدراسات السابقة: لا يخفى على أحد التاريخ العلمي للمسلمين، وللتأكيد على هذا التاريخ ووجود إبداعات علمية في تاريخ المسلمين لابد للباحث أن يعرف من أين يستقي البيانات والمعلومات عن علوم المسلمين في فترة ظهور الاسلام وحتى أفول الحضارة الاسلامية. من الكتب المعاصرة **(المراجع)** التي تقدّم معلومات عن أهم العلوم التي مارسها المسلمون في الحضارة الاسلامية، كتاب "تاريخ العلم" لجورج سارتون: ويعد سارتون من أبرز المؤرخين الذين تناولوا تاريخ العلم في مختلف الثقافات، حيث يستعرض في هذا الكتاب تطور العلوم عبر العصور، مع التركيز على دور الحضارات المختلفة في تقدم المعرفة. ولا شك في أنّ إسهامات سارتون في مجال توثيق تاريخ العلم عظيمة، إلّا أنّ بعض النقد يُوجّه إلى كتابه

بسبب تهميشه للحضارة الإسلامية أو عدم تقديم تفاصيل كافية عن دورها في تطوير العلوم. ربما يعتقد البعض أنّ لدى سارتون رؤى محدودة حول دور العرب والمسلمين في نشر وتطوير العلوم، الأمر الذي جعله يقلّل من أهمية تلك الحضارة في سياق تطور المعرفة. ومع ذلك يُعد الكتاب مرجعًا مهمًا في مجال تاريخ العلم، لأنّه يقدّم رؤية شاملة لسيرورة تطوره في سياقات تاريخية وثقافية متنوعة.

وكتاب "تراث الإسلام" للسير توماس أيضًا يقدّم دراسة شاملة حول التراث الفكري والثقافي الإسلامي وأثره على العالم، حيث يركّز على العوامل التي ساهمت في تطور العلوم والفنون في الحضارة الإسلامية. وعلى الرغم من أهمية الكتاب، إلا أن بعض النقاد يعتقد بأنّ المؤلف قد بالغ في عرض التراث الإسلامي وتضخيم إنجازات المسلمين، وفي المقابل تجاهل بعض الجوانب السلبية في تطور الحضارة الإسلامية، مثل أوجه التخلف التي ظهرت في بعض العصور. مع ذلك يُعدّ الكتاب مرجعًا مهمًا لفهم تأثير الحضارة الإسلامية على الفكر الغربي والعالمي، ويمنح القارئ تصورًا شاملًا عن التراث الثقافي.

وكتاب "تاريخ العلوم العربية" بإشراف رشدي راشد يشكّل مرجعًا غنيًا حول تاريخ العلوم العربية، حيث يعرض تطور العلم في الحضارة العربية الإسلامية مع التركيز على إسهامات العلماء في مجالات مختلفة مثل الرياضيات والفلك. أمّا الانتقادات الموجهة للكتاب فهي تركيزه الكبير على بعض الشخصيات والعصور وتجاهل دور المساهمات الأقل شهرة. كما يرى بعض القراء أنّ الكتاب بحاجة إلى تسليط ضوء أكبر على الصلات بين العلوم الإسلامية والعلوم الغربية. والكتاب يُعدّ من أبرز الدراسات التي تناولت تاريخ العلوم العربية بشكل موسع، ويستعرض التطورات العلمية في إطار ثقافي وفكري شامل.

وكتاب "أصالة الحضارة العربية" لناجي معروف الذي يقدّم تحليلاً شاملاً عن أصالة الحضارة العربية الإسلامية وأثرها في مختلف المجالات، من علوم وفنون وآداب. بيد أنّ البعض يُشكل عليه أنّه أحيانًا يبالغ في دفاعه عن الأصالة العربية

على حساب التفاعل مع الثقافات الأخرى، بما يُشعر القارئ بنوع من التحيز. ولعلّه أيضًا يفتقد إلى التحليل النقدي لبعض أوجه تطور الحضارة.

كتاب "تاريخ الإبداع العلمي عند العرب المسلمين" لخالد مصطفى مرعب: يتناول الكتاب تاريخ الإبداع العلمي عند العرب والمسلمين ويعرض أبرز الإنجازات العلمية في مختلف الحقول مثل الفلك والطب. وربما أشكل عليه بعض النقاد بسبب التركيز الكبير على بعض الشخصيات والإنجازات التي قد لا تكون ذات أهمية كبيرة على مستوى العلم العالمي. إضافة إلى أنه أحيانًا يغفل السياقات الاجتماعية والسياسية التي ربما أسهمت في تطور أو تأخير بعض هذه الإنجازات. ومع ذلك فالكتاب مهم لأنه يسهم في تسليط الضوء على الإبداعات العلمية للعرب والمسلمين ويعزز الفهم العام لدورهم في تقدم العلوم.

وكتاب "التراث العلمي للحضارة الإسلامية ومكانته في تاريخ الحضارة والعلم" للدكتور أحمد فؤاد باشا: هذا الكتاب يناقش الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية ويبرز مكانتها بين الحضارات الأخرى في تاريخ العلوم. ولكن يواجه الكتاب بعض الانتقادات من حيث التركيز الزائد على مكانة الحضارة الإسلامية دون الاهتمام الكافي ببعض الجوانب المظلمة في تطورها. كما أنّه ربما يفتقر إلى التنوع في تناول العلوم الأخرى التي نشأت في سياقات تاريخية متنوعة. ومع ذلك فالكتاب مهم لإبراز دور الحضارة الإسلامية في تشكيل تاريخ العلم العالمي ومساهماتها في التطور العلمي والفكري.

وكتاب "في تراثنا العربي الإسلامي" لتوفيق الطويل: الكتاب يركز على تراث العرب والمسلمين في مختلف المجالات الثقافية والعلمية، ويعرض لتطور الفكر العربي. لكنّه، بحسب بعض النقاد، يفتقر إلى التحليل النقدي المعمق لبعض المواقف والظروف التي ساعدت في تطور أو تأخر بعض الأبعاد في التراث العربي الإسلامي. كما أنه ربما يقدّم صورة مثالية ومنحازة للحضارة الإسلامية. مع ذلك يعدّ الكتاب مرجعًا قيمًا لفهم التراث العربي والإسلامي وأثره في الثقافة العالمية.

السنة الخامسة، العدد الأولى، الرقم المسلسل للعدد ٩، شتاء و ربيع ١٤٤٦هـ/٢٠٢٥م

وكتاب "الجامع في تاريخ العلوم عند العرب" لعبد الرحمن مرحبا: يتناول تاريخ العلوم عند العرب والمسلمين بشكل موسوعي ويستعرض أبرز المجالات العلمية التي تميزت بها الحضارة الإسلامية. ويمكن أن يُنتقد الكتاب بسبب تركيزه على الأسلوب الشامل مع إغفال بعض التفاصيل الدقيقة التي قد تكون مهمة لفهم أعمق للعلوم العربية. بالإضافة إلى بعض الاستعراضات التي قد تكون مبسطة أو تفتقر إلى الروابط الدقيقة بين العلوم الإسلامية والعلوم الغربية. وعلى الرغم من ذلك يعدّ الكتاب مرجعًا موسوعيًا ومهمًا في دراسة تاريخ العلوم الإسلامية، يُبرز المساهمات العلمية لهذه الحضارة.

وغيرهم من الكتّاب الذين يمكن الاعتماد عليهم في بحثنا هذا، إلّا أنّنا نكتفي بهذا المقدار خشية الإطالة.

١. العلم ومراحله التاريخية

لكلمة العلم معانٍ ودلالات مختلفة، انبثقت من العصر الذي عاشت فيه. ففي الحضارات القديمة الكبرى كحضارة وادي النيل، وحضارة وادي الرافدين (السومرية والبابلية والآشورية) كان العلم ممزوجاً بالدين والخرافة والآلهة والسحر، وكانت الآلهة ورجال الدين والكهنة هم العلماء القيّمون على العلم.

وفي العصر الاغريقي - على امتداده - كانت كلمة (الفلسفة) تعني (العلم) فتضمّ كل العلوم المعروفة آنذاك من فيزياء وطب ورياضيات وغيرها فكان طاليس وديمقريطيس وارسطو وغيرهم، فلاسفة وعلماء في نفس الوقت.

وانتقلت الكلمة إلى الحضارة الإسلامية وتُرجمت (فيلوصفيا) أي الفيلسوف، إلى محب الحكمة (فروخ. ١٩٨٣، ص ١٩)، فكانت الفلسفة أو الحكمة تعني العلم، وتشمل كل العلوم المعروفة أيام سيادة الحضارة الإسلامية، من طب وكيمياء وهندسة وفيزياء ونبات وحيوان وما إلى ذلك.

وقد ظلت الفلسفة تضم جميع العلوم في العصر القديم والوسيط حتى مطلع

العصر الحديث حينما بدأت العلوم تنفض عنها غبار الفلسفة وأداتها المنطق (عالم الفكر، ص ٩٨).

وكانت (أكاديمية العلوم الفرنسية) التي أُنشئت سنة ١٦٦٦م أول من استخدم كلمة علم أو علوم لتعني العلوم الطبيعية التجريبية بمعناها الراهن، ثمّ استخدمتها بعد ذلك (الجمعية البريطانية لتقدم العلوم) التي أُنشئت سنة ١٨٣١م.

واليوم تمّ تحديد مدلول كلمة العلم، وصار يختص بلون معين من المعارف يتضمن التجربة والمشاهدة والاختبار، وهو ما يسمى الآن بالعلوم الطبيعية، من كيمياء وجيولوجيا ورياضيات وطبيعيات وفلك ونبات وحيوان، وتطبيقاتها في الهندسة والطب والزراعة والصيدلة والبيطرة وما إلى ذلك، وقد تعدّدت هذه العلوم وتشعبت حتى غدا من المستحيل على عالم واحد أن يلمّ بأطرافها (المنتصر، ١٩٦٩، ص ١٠).

وفي المعاجم الحديثة: "يطلق العلم حديثًا على العلوم الطبيعية التي تحتاج إلى تجربة ومشاهدة واختبار، سواء أكانت أساسية كالكيمياء والطبيعة والفلك والرياضيات والنبات والحيوان والجيولوجيا أو تطبيقية كالطب والهندسة والزراعة والبيطرة وما إلى ذلك " (مجموعة من المؤلفين، ج٢، ص ٦٢٤).

٢. تقدّم العلوم في تاريخ الحضارة الاسلامية

كان المسلمون يملكون أكبر وأغلى ثروة علمية في العالم، أعني المؤلفات العلمية، التي كانت في العصور الوسطى أرقى الكتب في العالم. احتوت أعلى مستويات العلم آنذاك، منها: مؤلفات البيروني في الفلك والرياضيات والجيولوجيا، و(القانون المسعودي في الهيئة)، وعدد كبير من الأزياج (الجداول الفلكية) وعدد كبير من أهم كتب الطب في العصور الوسطى، حيث لم يكن طب أرقى من الطب الإسلامي، منها: كتاب القانون في الطب لإبن سينا، والحاوي، وكتاب الجدري والحصبة للرازي وغيرها، وكذلك كتاب الجبر والمقابلة للخوارزمي، وكتاب ميزان

الحكمة للخازني وغيرها الكثير من المؤلفات العالمية، التي بلغت قمة العمل العلمي في العصور الوسطى، عصور الظلام الأوروبي.

لقد كان العلم الإسلامي، أهم علم في تاريخ القرون الوسطى، وحين انحسرت الحضارة الإسلامية أو خفّ بريقها بعد القرن التاسع الهجري، نُسي هذا العلم وضاع في خضمّ الجهل والتخلف والإضطرابات والحروب.

فالانجازات العلمية الكبرى انتهت بعد القرن التاسع الهجري، انتهت بإنجازات مدرسة مراغة الفلكية على يد نصير الدين الطوسي المتوفى سنة ٦٧٢ هجرية، وأفكار ابن الشاطر المتوفى سنة ٧٧٧ هجرية، وغياث الدين الكاشي المتوفى سنة ٨٣٢ هجرية، والغ بك المتوفى ٨٥٣ هجرية.

في القرون الأخيرة، وفي القرن الحاضر بالذات، صار المسلمون أمّة مقلّدة علمياً، تعتمد على الغير، وتأخذ الأفكار والإنجازات العلمية من الآخر...

لكن اليوم بدأ العالم الاسلامي يستيقظ، بتطور العلوم الحديثة والسرعة المذهلة لهذا التطور، بل لابد له أن يستيقظ. فلم يعد العلم والتكنولوجيا والصناعة تلك المادة المهانة المحتقرة، كما كانت عند اليونانيين، يوم كان الفكر المجرد هو المقدس والأعلى.

العلم اليوم هو السيد - سيد العصر - من هنا لابد أن تأخذ المادة العلمية التراثية مكانها المرموق في هذا العصر، فإذا قال علماء الضوء المعاصرون أنّ الرؤية تتم بواسطة سقوط الضوء على المرئي وارتداده إلى العين، خلافاً لما قاله ارسطو من أن المرئي هو الذي يرسل الضوء إلى العين، فإننا نؤكد أنّ ابن الهيثم المتوفى سنة ٤٣٢هـ، سبق قول علماء الضوء المعاصرين بقرون طويلة، وقال بفكرتهم العلمية نفسها.

وإذا كان وليم هارفي مكتشف الدورة الدموية الصغرى في القرن السابع عشر فإنّ ابن النفيس كان قد اكتشفها قبله بقرون، وإذا قال الفلكي كوبرنيكوس المتوفى سنة ١٥٤٣م بمركزية الشمس بدل مركزية الأرض في القرن السادس

عشر الميلادي، فإنّ العالم نصير الدين الطوسي وجماعته في مرصد مراغة، والعالم الفلكي ابن الشاطر كانوا الممهدين لفكرة مركزية الشمس الكوبرنيكية... وهكذا سبق علماء المسلمون، علماء العصر الحديث في الإكتشاف والتطور العلمي الراهن.

من هنا لا بد أن يأخذ التراث العلمي الإسلامي مكانه الحقيقي وهويته الصحيحة، فهو التراث الأهم بين تراث الحضارة كلها. انه التراث الذي بنى العلم الحديث على اكتافه بناءه الذي تطوّر إلى ما نشهده اليوم. فالتراث العلمي الاسلامي تراث مهم جداً، وكثير جداً، ورائع جداً، ولكنه تراث مختبئ ومظلوم، لم يحقق منه سوى القليل، ولم يُكتب عنه سوى شيئ محدود.

٣. الدوافع المحركة للعلم والمعرفة في تاريخ المسلمين

جاء الرسول الأكرمﷺ ليبيّن للعالم أجمع أن التطبيق الإسلامي لمنجزات العلم والمعرفة موظف لصالح الأهداف التي تتفق ومشيئة الله تعالى البارئ الخالق، جاء ليبيّن غايات العلم وأنّه لا يمكن فصل الدين عن العلم، فكانت الحضارة الاسلامية قائمة على هذا الأساس بعكس ذلك كان الغرب، وحين أخذ الغربيون العلوم الاسلامية ونقلوها إلى بلادهم، وترجموها إلى لغاتهم، أخذوها مبتورة، أخذوا الجانب المادي وحده وتركوا جانب الإيمان الذي يوجّه العلوم نحو الأهداف الإلهية ويسخرها لخدمة البشر، فالفرق بين التاريخ العلمي للمسلمين يختلف أشد الإختلاف عن العلم الذي أخذه الغرب من المسلمين فقد سلبوه ايمانه.

٣-١. العلم والتاريخ الاسلامي

المعرفة العلمية في الحضارة الإسلامية نمت وازدهرت في ظل الإيمان بالله الواحد الأحد، فأثمرت نظاماً متكاملاً للقيم الإسلامية، وعملت - بشكل دائم - على ايجاد التكامل بين المقدسات الدينية الثابتة، وبين المتغيرات الدنيوية الفانية.

فالتطبيق الإسلامي لمنجزات العلم والمعرفة موظف دائماً لصالح الأهداف التي نتفق ومشيئة الله.

وبناءً على ذلك لا يعدّ العلم غاية لذاته، وإنّما هو مجموعة من الوسائل التي ترمي إلى تحقيق غايات أخلاقية وروحية سامية، لا تضمّ بين نسيجها - بأي شكل من الأشكال - تجريداً أو اختلالاً أو انسلاخاً من طبيعتها الإنسانية.

ان أيّ علم لا يقوم أو لا يستطيع أن يقوم بحل مشاكل الناس الحياتية، أو لا يساعد الإنسان على ازدياد معرفته بربه الخالق الأحد، هو في الحقيقة ليس علماً، أو علماً ناقضاً مبتوراً.

لقد جاء الإسلام ومنح اكتساب المعرفة ونشرها وتقدمها روحاً وضميراً وأخلاقاً.

والتاريخ الإسلامي خير شاهد على ذلك. فالفكر الفلسفي والعلمي في الإسلام كان لهما - إبان عصرهما الذهبي - قاعدة أخلاقية دينية (أنظر: حاجي زاده، ٢٠٢٢م، ص٢٦).

وحين جاء عصر النقل والترجمة في القرنيين الثاني والثالث الهجريين، ترجم الكثير من المؤلفات العلمية الأجنبية (الدنيوية)، يونانية وهندية وفارسية وغيرها من العلوم. وفي نفس الوقت استبعدت المعارف والعلوم التي كان يمكن أن تحدث بلبلة وضرراً على الإسلام والمسلمين. ويلاحظ الباحثون، مع كثير ما نقله النقلة عن اليونان، لم يتعرضوا لشيء من كتبهم التاريخية أو الأدبية أو الشعرية، فلم ينقلوا تاريخ هيرودتس ولا جغرافية استرابون، ولا إلياذة هوميروس ولا أوذيستيه (زيدان، ١٩٨٢، ج٣، ص ١٨٢). ومن جملة أسباب امتناعهم عن النقل هو ذكر الآلهة والأصنام في الألياذة (زيدان، ١٩٨٢، ج٣، ص ١٨٣).

وما ترجم وما نقل وما كتب وأبدع تحوّل إلى وحدة واحدة، سبيكة علمية (ممزوجة) بالدين الإسلامي، فصارت العلوم إسلامية، انبثقت من صميم تفكير المسلمين.

٣-٢. تاريخ الصراع بين الكنيسة والعلم

ممّا لا شك فيه أنّ العلم الحديث جاء نتيجة لظروف وأوضاع معينة محددة، جاء نتيجة الصراع الذي دار بين العلم والكنيسة، الصراع بين كنيسة حرّفت الدين المسيحي واستعاضت عنه بشبكة مقدسة من الخرافات والخزعبلات وتعاليم مشوهة بعيدة كل البعد عن الدين وعن العلم في آن واحد، وبين علم جديد ناشئ غض دافع ما أمكنه الدفاع عن الموضوعية والحقيقة العلمية المجردة، وحين انتصر هذا العلم الوليد على أكبر قوة في القرون الوسطى، تنّمر وطغا وسطا على كل شيء، وعاش ردة فعل قوية جداً، وقف من خلالها مغروراً ضد أي معارض، مهما كان، حتى لو كان نظيفاً مقدساً.

وامتدت حالة الفرية تلك إلى العلمانيين والملحدين وذوي الأفكار الوضعية والى اليوم. هكذا كان العلم، ولا زال في الوقت الحاضر، حيادي في المظهر، لكنه غير ملتزم بالهدف.

تلك هي ظروف العلم، وفي ظلها تبلور فهم غير المسلمين للعلم، لقد آمنوا به ايماناً مطلقاً، ايماناً بعيداً عن الخرافات والشعوذات والدجل.

٣- ٣. تاريخ انتقال العلوم الاسلامية إلى الغرب

تاريخ العلم سلسلة من المراحل تاريخياً وجغرافياً، لا يستقر في زمان واحد ولا في مكان واحد، وإنّما ينتقل حيث المكان المناسب والزمان المناسب...

فحين وجد الغرب علماً متطوراً عند المسلمين سارع إلى اقتباسه، ليزيل تخلفه العلمي والثقافي به...

وهناك عدة مسالك انتقل منها علم المسلمين إلى أوروبا والغرب، فكانت حركة التلقيح الأول في صقلية في النصف الأخير من القرن الحادي عشر الميلادي (الطويل، ١٩٨٥، ص ٢٠٩).

والمسلك الثاني كان عن طريق الأندلس، وكانت حركة نقل العلم العربي

والإسلامي منها إلى اوربا أعمق تغلغلاً وأشدّ قوة وأعظم شأناً وأطول عهداً (الطويل، ١٩٨٥، ص ٢١٢).

وكان البابا سلفتر الثاني ١٠٠٣م قد قام برحلة إلى الأندلس فتأثر بالعلم العربي تأثراً بالغ العمق، ولا سيما في الرياضيات، ولعله أول مسيحي قام بتعريف أوروبا بالأرقام العربية - الأسبانية التي ينقصها الصفر وقتذاك (الطويل، ١٩٨٥، ص ٢١٣).

وهذا موجز عن بدايات تاريخ انتقال العلوم الإسلامية إلى الغرب، وبعد هذا التاريخ توافد الغرب على العلوم الإسلامية التي كانت عند المسلمين في الشرق الإسلامي والعربي.

٣-٤. دعائم قيام العلوم الإسلامية

أهم دعائم الدين الإسلامي في الحضارة الإسلامية هو العلم القائم على التوحيد، فقد اتخذ عقيدة التوحيد نقطة الانطلاق، لتكون حجر الزاوية في رؤية الإنسان الصائبة لحقائق الحياة والفكر والوجود. فالله تعالى هو الحق المطلق، وهو مصدر كل الحقائق التي أمرنا بالبحث عنها واستقرائها. وفي هذا الفكر التوحيدي يصبح المفهوم الإسلامي للعلم أوسع وأشمل من المفهوم الشائع لدى فلاسفة العلم على اختلاف مذاهبهم.

ففي الإسلام علم ظاهر يحققه الإنسان بحواسه وعقله وامكاناته المادية المختلفة في المراحل التي يعيشها من التاريخ البشري الطويل. وهناك علم آخر يحتفظ به الله تعالى لنفسه، لا يطلع عليه أحد إلا من شاء من خلقه، قال تعالى في محكم كتابه الكريم: «عَالِمُ الْغَيْبِ فَلاَ يُظْهِرُ عَلَى غَيْبِهِ أَحَدًا إِلاَّ مَنِ ارْتَضَى مِن رَّسُولٍ» (الجن، ٢٦ و٢٧).

إنّ المعرفة العلمية الإسلامية القائمة على أساس التوحيد لا تفصل بين العلم والغاية، وهذا يعني أنّ الغاية هي هدف أساسي في هذا العلم، فهناك حقيقة

وحكمة (نظيفة) يسعى من أجلها، لأنه لا يقبل أي غاية يصل إليها. إنّ الغاية إذا تناقضت مع علم معين فلا بد من رفض ذلك العلم. وقد ورد أنّ النبي الأكرم ﷺ كان يتعوّذ من علم لا ينفع.

إنّ المقياس هو الضرر وعدم النفع والفائدة، ولا مانع أن يكون دنيوياً من حيث علاقاته مع الأشياء. من هنا يمكن القول: إنّ العلم في الإسلام دنيوي في علاقاته مع الأشياء، وديني مقدس لصلته بالخالق الواحد الأحد.

وإضافة إلى دعامة كون المعرفة العلمية في الاسلام توحيدية تردُّ كل شيء إلى الله تعالى، ارتبط بدعامة أخرى:

هي الإنطلاق من النظرة إلى النظام والإنسجام والتناسق الدقيق الذي تجلى فيه هذا الكون، وما بث الله فيه من قوانين ونواميس وشبكة دقيقة من العلاقات.

ولا شك أنّ الإنطلاق من هذه الدعامة، بحثاً عن قوانين إلهية في الكون يضفي على المؤمن الاطمئنان والثقة لمواصلة البحث والنظر، وهما أمران لازمان للبحث. وبموجب هذين الأمرين يتخلص العلماء والباحثون المؤمنون من التخبط في الظلام بلا دليل، كاللجوء إلى الطبيعة أو العقل أو المصادفة وما إلى ذلك من التصورات التي وقع تحت طائلها الكثير من الفلاسفة والمفكرين، وخرّبت عقولهم.

ومن الانطلاق، من دعامتي التوحيد والنظام اللذين وسما المعرفة العلمية الإسلامية، يمكن التأكيد على أن النتائج العلمية التي يصل إليها العلماء المسلمون من خلال منهجهم العلمي التجريبي، هي احتمالية وليست ضرورية قطعية مئة بالمئة.

وقد صرح في هذا المجال أكثر من عالم مسلم، ويمكن أن نذكر منهم: جابر بن حيان المتوفى في حدود ٢٠٠ هجرية الذي اعتبر التجربة أساساً مهماً في دراسة العلوم الطبيعية والكيميائية، لكنه أدرك عن وعي أنّ نتائج التجربة لا تضمن

اليقين المطلق. وإلّا ترتب على ذلك أن تكون نتائج العلم مطلقة ونهائية. يقول جابر في كتاب التصريف: " ليس لأحد أن يدعي بالحق أنه ليس في الغائب إلّا مثل ما شاء، أو في الماضي والمستقبل إلّا مثل ما في الآن" (الحموي، ١٩٧٩، ج١، ص ١٨٦).

وكذلك تحذير ابن الهيثم من الإفراط في الثقة بنتائجه، يقول: " نجتهد بقدر ما لنا من القوة الإنسانية... لعلنا ننتهي بهذا الطريق إلى الحق الذي به يثلج الصدر " (ابن الهيثم، ١٩٨٣، ص ٦٢).

٤. إبداع المسلمين في تاريخ العلوم

من الاتهامات العريضة التي ألصقت بالحضارة العلمية الإسلامية، أنها حضارة مقلدة، أو ناقلة، ترجمت علوم اليونان إلى اللغة العربية، أيام حركة النقل الواسعة التي ابتدأت بالعصر العباسي. وبهذه التهمة (أفرغوا) الحضارة الإسلامية من محتواها الإبداعي، ونظروا إليها رقماً حضارياً علمياً عادياً بين حضارات التاريخ، أو أقل من ذلك.

فالفلك فلك بطليموس، والهندسة هندسة اقليدس، والطب طب بقراط وجالينوس، وما إلى ذلك. وأشاحوا بوجوههم عن الخوارزمي العالم الرياضي الذي فصل - ولأول مرة - بين علم الجبر والحساب (طوقان، ١٩٨٣، ص ١٠٤).

وعن ابن الهيثم صاحب النظرية العلمية في البصريات والتي صححت نظرية بطليموس - كما مر - وعن قياس المسلمين في القرن الثالث الهجري لمحيط الأرض، ذلك القياس العلمي الدقيق، الذي فاق كثيراً قياسات اليونانيين (المؤمن، ١٩٩٥، ص ١٣٥). والكثير الكثير من الإبداعات.

لقد ورد في كتاب تاريخ العلوم العام: "نستطيع أن نستخلص فنقول أن العرب قدموا أكثر من نقل العلم. لقد أيقظوا المحبة له، ووعوه، ودربوا ذهنهم النقدي، وشرعوا في تمحيص المفاهيم اليونانية بالتجربة. وميلهم الحديث جداً إلى تطوير

التقنيات والتطبيقات العلمية، وقد ساعدهم كثيراً (تاثون، ص ٥١٦) .

وهنا ينبغي الاعتراف أنّه لا يمكن إنكار ما للعقل اليوناني من دور علمي كبير في تاريخ العلم، وما أسداه للبشرية من خدمات معرفية جليلة، وفي نفس الوقت يجب الاعتراف في حق العلم البابلي والعلم المصري والصيني والهندي والفارسي (مع الأخذ بنظر الإعتبار الفوارق الزمنية بين الحضارات). فكل الحضارات قدّمت خدمات في مجال أو أكثر من مجالات المعرفة. واللاحق أخذ من السابق. وامتزج الكل في صلب واحد وهذا لا يمنع أن نميّز العلم اليوناني عن غيره، وأنّه أطّر ما أخذه من سابقيه، في نظريات سابقة لعصرها، صاغها طاليس وديمقريطيس وأرسطو وابقراط واقليدس وجالينوس وبطليموس وأمثالهم.

وكل الحضارات خلفت ما انتجت عقول أبنائها من مادة علمية، وان اختلفت هذه المادة من حضارة لأخرى، حسب درجة تطور كل واحدة من الحضارات. خلّفتها بشكل مباشر للحضارة اللاحقة، القريبة منها زمنياً، كما في حالة انتقال الكثير من التراث العلمي اليوناني إلى الحضارة الإسلامية (عن طريق مدارس الإسكندرية وانطاكية وجنديسابور وحران والرها ونصيبين وغيرها من المدارس التي بقيت بعد زوال الحضارة اليونانية الأم). أو بشكل غير مباشر، من خلال الحضارة اليونانية نفسها، كما في حالة انتقال الكثير من العلم البابلي والمصري القديم والهندي وغيره، عن طريق هذه الحضارة، القريبة من الحضارة الإسلامية زمنياً، فيذكر أن كثيراً من العلماء والفلاسفة اليونانيين ذهبوا إلى بلاد الرافدين وبلاد النيل. وقد انصف هيرودتس الملقب بأبي التاريخ هذه الحضارات عندما قال أنّ معظم فلاسفة الإغريق القدامى أمضوا جانباً من حياتهم في مصر وبلاد النهرين (المنتصر، ١٩٦٩، ص ٣).

لقد طورت كل حضارة ما وصل إليها من مادة، وحين وصلت المادة العلمية المتراكمة إلى الحضارة الإسلامية، لعبت الشروط الخاصة لهذه الحضارة من

السنة الخامسة، العدد الأولى، الرقم المسلسل للعدد ٩، شتاء و ربيع ١٤٤٦هـ/٢٠٢٥م

خلال دفع عجلة العلم إلى نقطة لم يعهدها العلم نفسه في تاريخه القديم كله...

" لقد طور العرب، بتجاربهم وأبحاثهم العلمية، ما أخذوه من مادة خام عن الإغريق، وشكّلوه تشكيلا جديداً، فالعرب في الواقع، هم الذين ابتدعوا طريقة البحث العلمي الحق القائم على التجربة " (هونكه، ١٩٨١، ص ٤٠١).

وهنا يكمن سر الإبداع الذي تميز به العلم الإسلامي عن العلوم السابقة، إنه حالة فريدة، لم تأت على مثال سابق، تكوّن من مجموعة عوامل يقف في طليعتها الدور التغييري الذي أدّاه القرآن الكريم.

لقد تميّزت الحضارة الإسلامية بميزات فريدة لم تكن متوفرة عند اليونان ولا أي حضارة قبلها. فمثلا الحضارات الفلكية القديمة، وخاصة البابلية، تميزت بكثرة الإرصاد، لكنها افتقرت إلى الاستنتاجات العقلية واستخلاص نظريات فلكية محددة. أما الحضارة الفلكية اليونانية، فقد اهتمت بالنظر العقلي المجرد، والأشكال المتناسقة البعيدة عن الواقع الرصدي فجاء علمها نظرياً فكرياً.

وجاءت الحضارة الاسلامية، ووضعت العلوم في موضوعها الصحيح فاستخدمت في الفلك طريقة جمعت بين الإثنين الواقع الرصدي. واستنتاج النظريات والقوانين العلمية.

ولم تأتِ هذه الطريقة الجديدة من عدم، ولا من تطور مباشر للخطين البابلي واليوناني والجمع بينهما، هناك عوامل سريعة مهمة ساهمت باشكال متعددة، وبدرجات متفاوتة في الاندفاع نحو هذه الطريقة العلمية الصحيحة.

من أهم ميزات الحضارة الإسلامية في تاريخها الذهبي، انتشار المنهج العلمي في العلوم المختلفة منها:

١. علم الرياضيات: أسهم المسلمون في علم الرياضيات، وبرعوا فيها، وأضافوا اضافات مهمة إليها، فقد اطلعوا على حساب الهنود، وأخذوا عنهم نظام الترقيم واستخدموه وأصبح الحساب أمراً في متناول أي من كتبة المخازن

وانتقلت الأرقام إلى الأندلس، ومن هناك إلى أوروبا، وعُرفت باسم الأرقام العربية[1].

وعرفوا أيضاً الصفر واستعملوه، واخترعوا الكسور العشرية قبل أوروبا، وقد برز محمد بن موسى الخوارزمي- المذكور آنفاً - كمؤسس لعلم الجبر، والكلمة مأخوذة من كتاب (الجبر والمقابلة) الذي ألفه الخوارزمي في القرن الثالث الهجري. وقد نقل الكتاب إلى اللاتينية. والحضارة الإسلامية هي التي وضعت (علم المثلثات) بشكل مستقل عن الفلك. ولها الفضل في ابتداع (علم التفاضل والتكامل) وكان لهذا العلم أثره في تقدم الرياضيات والطبيعة في عصرنا الراهن.

٢- علم الفلك: وفي مجال علم الفلك صحح المسلمون أخطاء استاذهم بطليموس، وقاموا بأرصاد جمة، وبنوا مراصد كثيرة، واخترعوا آلات رصدية متنوعة، وبفضل هذه الآلات توصلوا إلى كنوز من الحقائق الجديدة، فكانت السنة في حساب البتاني ٣٦٥ يوماً و ٥ ساعات و ٤٦ دقيقة و ٢٤ ثانية وهي تنقص عنها في حساب اليوم دقيقتين وثلاثاً وعشرين ثانية. وتنبأ المسلمون بكسوف الشمس وخسوف القمر بدقة تثير الإعجاب، وأثبتوا كروية الأرض واحتملوا دورانها. وتوصلوا إلى تقدير محيط الأرض بـ٤١٢٤ كيلوا متراً أي بزيادة قليلة عما هو في تقدير المعاصرين من الفلكيين في الوقت الراهن.

وعُرف أخيراً أن الأعمال الفلكية التي قام بها نصير الدين الطوسي ومؤيد الدين العرضي وقطب الدين الشيرازي وجماعتهم في مرصد مراغه، والفلكي السوري ابن الشاطر، كانت مقدمات ضرورية لثورة كوبرنيكوس المتوفى ١٥٤٣م التي حلّت الشمس محل الأرض في مركز الكون. فقد وضع هؤلاء

١. الرياضيات في العالم الإسلامي: تاريخ من العصور الوسطى حتى العصر الحديث لـ جون نورتن، وعلم الرياضيات في العصر الإسلامي للكاتب محمود عبد الخالق، الذي يتناول التطور في الجبر والهندسة لدى العلماء المسلمين، والرياضيات في الإسلام: من الجبر إلى التحليل للباحث غاري ر. فرنسيس

هيئات فلكية جديدة تبين أنّها حلقة لازمة لنضوج نظرية مركزية الشمس الحديثة.

٣- علم الطب: اتخذ المسلمون المنهج العلمي في الطب كذلك، وما عاد المريض يُضرب ليخرج الشيطان أو الجني من داخله وسيلة للشفاء من مرض يمكن تتبع أعراضه من خلال الإستقراء والتجارب والعمليات الجراحية...

وقد أخذ المسلمون من الإغريق النظريات الطبية التي تشكل قاعدة ثابتة لعلاج المرضى، ألّا أن الأطباء المسلمين امتازوا على الإغريق بالتركيز على الجانب العلمي بدلاً من الجانب النظري في العلاج الطبي وقاموا بكثير من الاكتشافات الطبية.

وكان لهم الفضل الكبير في فصل الجراحة عن الطب، وفي انشاء المستشفيات، وفي الترخيص الشرعي لممارسة الطب والصيدلة، وقد شهد بتقدّم الطب الإسلامي عدد كبير من العلماء والباحثين الغربيين، يقول (وليم اوسلر): " وبلغت مهنة الطب عندهم – أي المسلمين – اثناء القرن الثامن إلى الحادي عشر الميلادي من المكانة والأهمية ما لا نجد له مثيلاً في التاريخ..." (طوقان، ١٩٨٣، ص١٨). فكان الطبيب الرازي المشهور أول من ميّز بين مرضي الجدري والحصبة في كتابه (في الحصبة والجدري)، وكتابه الشهير (الحاوي) يُعدُّ موسوعة طبية يلخص فيه معارف الإغريق والفرس والهنود في الطب، ويضيف بعدها ملاحظاته الشخصية.

٤- علم البصريات والفيزياء: لقد قلب العالم ابن الهيثم الأوضاع القديمة في علم البصريات والفيزياء، وأنشأ علم الضوء الحديث، فكان أول من قال أن الرؤية تتم بواسطة الأشعة المنبعثة من الجسم المرئي باتجاه البصر، وليس من خلال اشعة تنبعث من العين إلى الجسم المرئي كما قال بطليموس من قبل.

وعرف ابن الهيثم أيضاً أنّ الضوء الذي يشرق من جسم ينفذ في الجسم الشفيف على استقامته، ولكن سرعان ما ينعطف إذا ما كان في طريقه جسم

يختلف عنه من حيث الكثافة فلا ينفذ على الإستقامة التي كان عليها في الجسم الأول. وأخيراً ومن تجارب ابن الهيثم الكثيرة مهد هذا العالم إلى اختراع آلة التصوير.

اضافة إلى ذلك تحدث أكثر من عالم عن الجاذبية الأرضية، ومنهم ثابت بن قرّه والبيروني والخازني وغيرهم. وتحدثوا ايضاً عن امور فيزيائية كثيرة أخرى يطول ذكرها في هذا المجال الضيّق.

٥- علم النبات: وفي علم النبات برز اسم العالم ابن البيطار المتوفى سنة ٦٤٦ هجرية الذي ارتحل إلى شمال أفريقيا وسوريا باحثاً عن حياة النباتات، وقد اشتهر من خلال كتابه (المغني في الأدوية المفردة) و (الجامع في الأدوية المفردة) اللذين يبحث في أولهما في المواد الطبيعية، وفي الثاني في الحيوان والنباتات، والمواد المعدنية ذات الخواص الطبية. وقد صبّ عنايته على المعلومات التي زوده بها سابقوه، ولكنه أضاف ثلاثمائة مادة جديدة إلى المواد المكتشفة سابقاً وعددها: ألف وأربعمائة.

٦- علم الكيمياء: وفي الكيمياء أجريت تجارب متقدمة وقطعت أشواطاً أكبر مما عرفه الأغريق، وبرز عدد من الكيميائيين، ومن أبرزهم جابر بن حيان، الذي أجرى عدداً من التجارب العلمية على المواد العضوية الحيوانية والنباتية، وسجّل ملاحظاته وتجاربه التي أدّت إلى تحضير الفولاذ وتصفية المعادن الأخرى.

وعرف المسلمون أيضاً التقطير والترشيح والتصعيد والتذويب والتبلور والتكليس، وهم أول من استحضر حامض الكبريتيك وحامض النتريك وماء الذهب والصودا الكاوية وكربونات الصوديوم وحصلوا على الزرنيخ والأثمد من كبريتيدهما.

وكان أبو منصور موفق، أول كيمياوي ميّز بين كربونات الصوديوم وكربونات البوتاس، وشرح أيضاً كيف يعطي الجص اذا سخن نوعاً من الكلس لتضميد

كسور العظام، وتعرف هذه المادة اليوم بجص باريس وتستخدم كثيراً في الصناعة وخاصة صناعة القوالب.

٧- علم الصيدلة: وفي الصيدلة وضع المسلمون أسس علم الصيدلة، وهم أول من أنشأوا مدارسها واستنبطوا أنواعاً من العقاقير، وامتازوا بمعرفة خصائصها وكيفية استخدامها لمعالجة المرضى، كما أعطوا من النبات مواد كثيرة للطب والصيدلة.

وهناك إبداعات علمية أخرى في تاريخ المسلمين كعلم الفلسفة والحكمة والكلام وابداعات الترجمة و..و.. لا مجال لذكرها...

٥. دور القرآن الكريم في تاريخ تطوّر العلوم عند المسلمين

وفي طليعة هذه العوامل، النقلة الحضارية التي حدثت بنزول القرآن الكريم وانتشار التعاليم الإسلامية في الجزيرة العربية ومن ثمّ انتقالها إلى أقطار أخرى.

والقرآن الكريم بما حمل من معانٍ حضارية جديدة على المجتمع العربي الجاهلي لعب دوراً تغييرياً كبيراً على مختلف الأصعدة، لذلك يمكن أن نعدّه أصلاً وأباً لعدد من العوامل التي ساهمت في الإندفاعة السريعة نحو العلم بشكل عام في تطوّر علم الفلك والطب والتاريخ والحساب و..إلخ، والنظر إلى السماء والكون والنفس والتفكر والتعقل بشكل خاص. قال تعالى: ﴿**مَا أَشْهَدْتُهُمْ خَلْقَ السَّمَاوَاتِ والأَرْضِ ولاَ خَلْقَ أَنْفُسِهِمْ**﴾ (الكهف، ٥١). وقال تعالى ﴿**أَولَمْ يَتَفَكَّرُوا فِي أَنْفُسِهِمْ مَا خَلَقَ اللهُ السَّمَاوَاتِ والأَرْضَ ومَا بَيْنَهُمَا..** ﴾ (الروم، ٨). وقال تعالى ﴿**أَولَمْ يَسِيرُوا فِي الأَرْضِ فَيَنْظُرُوا**﴾ (الروم، ٩) . وقال جل جلاله ﴿**أَولَمْ يَرَوْا أَنَّا نَسُوقُ الْمَاءَ إِلَى الأَرْضِ الْجُرُزِ فَنُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا..** ﴾ (السجدة، ٢٧) وآيات كثيرة أخرى تحث على طلب العلم والمعرفة وعلى الرجوع إلى التاريخ وقراءة حياة الماضين... وكذلك النظر المباشر إلى الأشياء ﴿**أَفَلاَ يَنْظُرُونَ إِلَى**

الإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ * وإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ * وإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ * وإِلَى الأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ﴾ (الغاشية، ١٧-٢٠).

ومن خلال تعاليم القرآن الكريم ووعيه بالدرجة الأولى، والاحتكاك بالحضارات الجارة، والانفتاح العقلي الجديد وعوامل أخرى بالدرجة الثانية، استخدم المسلمون - ولأول مرة في التاريخ - المنهج العلمي الصحيح في دراسة العلوم. فلم يقبل العلماء المسلمون ما ورثوه من القدماء دون نقد أوتمحيص، لم يقبلوا بالتقليد الأعمى.

ومن خلال القرآن الكريم، فإنّ التتبع والاستقراء غير كافٍ، ولا بد من الإستنتاج واستخراج المعاني العامة والمفاهيم وصياغة القوانين، فأكد القرآن الكريم على الاعتبار: **﴿فاعتبروا يا أولي الأبصار﴾** (الحشر، ٢)، استنتجوا، لا تجمدوا على المفردات المنظورة والمسموعة.

القرآن كتاب مقدس يحثُّ على هذه الأمور، لا بد أن يكون دافعاً قوياً للمسلمين للاتجاه نحو المنهج الصحيح في دراسة المادة والأشياء، وهكذا غرس القرآن الروح العلمية الحقيقية في النفوس والعقول، فانتج العالم الكيميائي جابر بن حيان الكوفي، والعالم الرياضي البيروني والعالم الرياضي الفيزيائي ابن الهيثم والعالم الطبيب الرازي وغيرهم الكثير.

وهكذا كانت الحضارة الإسلامية، قد سبقت (روجر بيكون) الذي اقتبس جميع ما نسب إليه من نتائج علمية من الكتب العربية المترجمة إلى اللاتينية وسبقت أيضاً المنهج الذي نادى به فرنسيس بيكون في القرن السابع عشر، أي حوالي عشرة قرون من نزول القرآن (المؤمن، ١٩٩٢، ص ١١).

إنّ استخدام المنهج العلمي الصحيح، هو نقطة إبداعية غيّرت مجرى العلم في التاريخ. فبعد اكتشاف المسلمين له واستخدامه على نطاق واسع، خرج العلم من سجنه الضيق وحدوده وقيوده وخرافاته القديمة، ودخل في قنوات أدّت إلى قواعد متينة قام على أكتافها العلم الحديث.

خلاصة البحث

من هنا وبعد هذه الجولة السريعة في قراءة التاريخ العلمي عند المسلمين اتضح أنّ المسلمين كانوا أصحاب علم وتراث علمي عميق، وحضارة علمية قامت على دعامتين: معنوية (أي الاهتمام بالروح وتهذيبها) ومادية (قائمة على البحث والترجمة والتجربة) بدعمٍ من القرآن الكريم وتعاليمه بالدرجة الأولى. فقد كان المسلمون يملكون أكبر وأغلى ثروة علمية في العالم، مؤلفات علمية، كانت في يوم ما، في العصور الوسطى أرقى الكتب في العالم. احتوت أعلى مستويات العلم آنذاك.

لقد كان العلم الإسلامي، أهم علم في تاريخ القرون الوسطى، وحين انحسرت الحضارة الإسلامية أو خفّ بريقها بعد القرن التاسع الهجري، نُسي هذا العلم وضاع في خضمّ الجهل والتخلف والإضطرابات والحروب.

لكنه اليوم بدأ يستيقظ، بتطور العلم الحديث والسرعة المذهلة التي سار فيها العلم، بل لابد له أن يستيقظ. فالعلم والتكنولوجيا والصناعة لم تعد تلك المادة المهانة المحتقرة، كما كانت عند اليونانيين، يوم كان الفكر المجرد هو المقدس والأعلى. من هنا لا بد أن يأخذ التراث العلمي الإسلامي مكانه الحقيقي وهويته الصحيحة، فهو التراث الأهم بين تراث الحضارة كلها. إنّه التراث الذي بنى العلم الحديث على أكتافه بناءه الذي تطوّر إلى ما تطور.

فالتراث العلمي الإسلامي تراث مهم جداً، وكثير جداً، ورائع جداً، ولكنه تراث مختبئ في تاريخٍ لا يُقرأ، لم يُحقّق منه سوى القليل، ولم يُكتب عنه سوى شيء محدود.

فهرس المصادر

* القرآن الكريم

١. ابن النديم، احمد. بلا تاريخ. الفهرست. بيروت: دار المعرفة للطباعة والنشر.

٢. ابن جلجل. سليمان بن حسان. بلا تاريخ. طبقات الأطباء والحكماء، تحقيق: فؤاد سيد. مطبعة المعهد العلمي الفرنسي.

٣. ابن خلدون، عبد الرحمن. بلا تاريخ. مقدمة ابن خلدون. بيروت: دار الجيل.

٤. أمين، أحمد. (١٩٧٥). فجر الإسلام (ط. ١١). بيروت: دار الكتاب العربي.

٥. ـــــــــــــــ . بلا تاريخ. ضحى الإسلام. بيروت: دار الكتاب العربي.

٦. اويلي، بلا تاريخ. مسالك الثقافة الإغريقية إلى العرب، ترجمة: د. تمام حسان. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٧. بدوي، عبد الرحمن. (١٩٦٥). دور العرب في تكوين الفكر الأوربي. بيروت: دار الآداب.

٨. ـــــــــــــــ . بلا تاريخ. موسوعة المستشرقين. بيروت: دار العلم للملايين.

٩. البيهقي، ظهير الدين. (١٩٦٩). تاريخ حكماء الإسلام، تحقيق: ممدوح حسن محمد، القاهرة: مكتبة الثقافة الدينية.

١٠. تاثون، ريني. بلا تاريخ. تاريخ العلوم العام.

١١. الجعيدي، محمد عبد الله. (٢٠٠٢). الترجمة وسيلة بناء وتجديد في الثقافة العربية والإسلامية وتواصلها مع الثقافة الإسبانية. ضمن المقالات المرسلة إلى مؤتمر الشورى الإسلامي، القاهرة.

١٢. الجميلي، رشيد. (١٩٨٢). حركة الترجمة في المشرق الإسلامي في القرنين الثالث والرابع للهجرة. طرابلس: نشر الكتاب والتوزيع والإعلان والمطابع.

١٣. حاجي زاده، يد الله. (٢٠٢٢م). التسامح وأثره على توسّع الحضارة الإسلامية (دراسة أحادية جغرافية). التاريخ و الحضارة الاسلامية رؤية معاصرة، السنه ٢، العدد ١، شتاء و ربيع ١٤٤٣، صص٢٦- ٥٦.
١٤. الحموي، ياقوت. (١٩٧٩). معجم البلدان. بيروت: دار صادر.
١٥. ـــــــــــــــ . (١٩٩٣). معجم الأدباء، تحقيق: إحسان عباس، بيروت: دار الغرب الإسلامي.
١٦. دي بور، ت. (١٩٥٤). تاريخ الفلسفه في الإسلام، ترجمة: د. محمد عبد الهادي أبو ريده، القاهرة: دار النهضة العربية.
١٧. ديورانت، ويل. (١٩٨٨). قصة الحضارة، ترجمة: محمد بدران، بيروت: دار الجيل.
١٨. زيدان، جرجي. (١٩٨٢). تاريخ التمدن الإسلامي (مؤلفات جرجي زيدان الكاملة، مج ١٢). بيروت: دار الجيل.
١٩. ـــــــــــــــ . (١٩٨٢). تاريخ آداب اللغة العربية (مؤلفات جرجي زيدان الكاملة، مج ١٣). بيروت: دار الجيل.
٢٠. الشهرزوري، شمس الدين. (١٩٨٨). تاريخ الحكماء/ نزهة الأرواح وروضة الأفراح، تحقيق: الدكتور عبد الكريم أبو شويرب، الجماهيرية العربية الليبية: جمعية الدعوة الإسلامية العالمية.
٢١. طوقان، قدري حافظ. (١٩٨٣). العلوم عند العرب (ط. ٢). بيروت: دار إقرأ.
٢٢. الطويل، توفيق. (١٩٨٥). في تراثنا العربي الإسلامي. الكويت: عالم المعرفة (رقم ٨٧).
٢٣. العش، يوسف. (١٩٩١). دور الكتب العربية العامة وشبه العامة لبلاد العراق والشام ومصر في العصر الوسيط ترجمة: نزار أباظة و محمد صباغ، بيروت: دار الفكر المعاصر.

٢٤. عقيقي، نجيب، بلا تاريخ، المستشرقون، مصر: دار المعارف.
٢٥. فروخ، عمر. (١٩٨٣). تاريخ الفكر العربي إلى أيام ابن خلدون (ط ٤). بيروت: دار العلم للملايين.
٢٦. القفطي، جمال الدين، بلا تاريخ، أخبار العلماء بأخبار الحكماء، بيروت: دار الآثار للطباعة والنشر والتوزيع.
٢٧. قنواتي، جورج. (١٩٨٤). المسيحية والحضارة العربية، بيروت: المؤسسة العربية للدراسات والنشر.
٢٨. كرنونالينو. (١٩١١). علم الفلك تاريخه عند العرب في القرون الوسطى، أوفست مكتبة المثنى، بغداد.
٢٩. مجموعة مؤلفين. (١٩٨٦). تاريخ الحضارات العام، إشراف: موريس كروزيه، بيروت: منشورات عويدات.
٣٠. ــــــــــــــــ . بلا تاريخ، المعجم الوسيط، بيروت: أوفست دار احياء التراث العربي.
٣١. مرعب، خالد مصطفى، بلا تاريخ، تاريخ الابداع العلمي عند العرب المسلمين، بيروت: إضاءات مشرقة في تاريخ العلوم عند العرب والمسلمين.
٣٢. المنتصر، عبدالحليم. (١٩٦٩). تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه (ط. ٣)، مصر: دار المعارف.
٣٣. موسى، جلال. (١٩٨٨). منهج البحث العلمي عند العرب في مجال العلوم الطبيعية والكونية، بيروت: دار الكتاب اللبناني.
٣٤. مؤسسة الفكر الإسلامي. (١٩٩٧). مجلة التوحيد (رقم ٩١)، طهران.
٣٥. مؤسسة المسلم المعاصر، بلا تاريخ، مجلة المسلم المعاصر (رقم ٣٥)، بيروت.
٣٦. المؤمن، عبد الأمير. (١٩٩٢). التراث الفلكي عند العرب والمسلمين وأثره في علم الفلك الحديث، حلب: معهد التراث العلمي.

٣٧. ـــــــــــــــــ . (١٩٩٥). الطاقة المحركة لإنتقال العلوم إلى الحضارة الإسلامية، مجلة الجامعة الإسلامية. (٧).
٣٨. ـــــــــــــــــ . (١٩٩٧). مكانة الفلك والتنجيم في تراثنا العلمي، دبي: مركز جمعة الماجد.
٣٩. وزارة الإعلام في الكويت. (١٩٧٨). مجلة عالم الفكر (ج ٩، رقم ١).
٤٠. هونكه، سيغريد. (١٩٨١). شمس العرب تسطع على الغرب، ترجمة: فاروق بيضون و كمال دسوقي، بيروت: دار الآفاق الجديدة.
٤١. الهيثم، الحسن بن. (١٩٨٣). المناظر، تحقيق: د. عبد الحميد صبره، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.