ISSN: 1812-0512 (Print) 2790-346X (online)
Wasit Journal for Human Sciences
Available online at: https://wjfh.uowasit.edu.iq

Hussein Saleh Al-Rubaie

Imam Al-Kadhim College

* Corresponding Author Email: hussein77saleh@gmail.com

Keywords:
Scientists, Arabs, Roots, Travels, Discoveries, Stars, Science

Article history:
Received: 2024-08-30
Accepted: 2024-09-14
Available online: 2024-10-01

The historical roots of scientific development among Arab scholars in the fourth century AH

A B S T R A C T

((The historical roots of geographical scientific development among Arab scholars in the fourth century AH)) summarizes the roots of scientific development that began with the emergence of the human mind that provided humanity with the best and most important sciences and knowledge among Arab Muslims, which enabled them to rush towards scientific development based on Arab Islamic thought that played an important role in transferring development to the West, especially since it helped them discover modern science, starting with astronomy, mathematics, agriculture, industry and arts, which still abound in global libraries with the publication of their scientific writings and experiments and their discovery of the foundations and raw materials for the manufacture of tools, devices and measuring tools used in medicine and basic industries and their discovery of metals and utensils in ancient times, which are the basis for scientific development today, in addition to their discovery of blood circulation in the human body, and we must not forget the role of the Ahl al-Bayt (peace be upon them) in their leadership of scientific development, as the role of Fatima al-Zahra (peace be upon her) in sciences and knowledge emerged, and she was applying the teachings of the Holy Quran, which is the basis for all sciences And knowledge, and deriving rulings on the issue of what is permissible and what is forbidden in the industry for things that benefit humanity and not what harms it, and the role of Imam al-Sadiq (peace be upon him) in medicine and his scientific debates with the Jewish physician Janius, which made them convert to Islam and enter Islam due to the greatness of the sciences in the Holy Qur'an. Jabir ibn Hayyan was among those who innovated and excelled in the sciences during the Umayyad era and the Abbasid era. They were from the non-Arab slaves.

© 2024 wjfh.Wasit University
DOI: https://doi.org/10.31185/wjfh.Vol20.Iss4.751

الجذور التاريخية للتطور العلمي عند العلماء العرب في القرن الرابع الهجري

أ.م.د حسين صالح الربيعي

كلية الإمام الكاظم (عليه السلام)

الملخص

((الجذور التاريخية للتطور العلمي الجغرافي عند العلماء العرب في القرن الرابع الهجري)) في جذور التطور العلمي الذي بدأ من نشوء العقل البشري الذي قدم للبشرية أفضل وأهم العلوم والمعارف عند المسلمين العرب الذي مكنهم من أن يندفعوا باتجاه التطور العلمي المبني على الفكر العربي الإسلامي الذي لعب دوراً مهماً في نقل التطور الى الغرب ، لاسيما أنه ساعدهم في اكتشاف العلمية الحديثة بدأ بالفلك والرياضيات والزراعة والصناعة والفنون التي لا تزال المكتبات العالمية إلى الآن تزخر بنشر مؤلفاتهم وتجاربهم العلمية واكتشافهم الأسس والمواد الأولية لصناعة الأدوات والاجهزة وأدوات القياس المستخدمة في الطب والصناعات الأساسية واكتشافهم للمعادن والأواني في العصور القديمة التي تعد الأساس في يومنا هذا للتطور العلمي ، فضلاً عن اكتشافهم الدورة الدموية في جسم الإنسان، ولا ننسى دور أهل البيت (عليهم السلام) في ريادتهم للتطور العلمي، فقد برز دور فاطمة الزهراء (عليها السلام) في العلوم والمعارف ، وأنها كانت تطبق تعاليم القرآن الكريم الذي هو الأساس في جميع العلوم والمعارف ، واستنباط الأحكام في مسألة الحلال والحرام في الصناعة للأشياء التي تنفع البشرية وليس ما يضرها ، ودور الإمام الصادق (عليه السلام) في الطب ومناظراته العلمية مع الطبيب اليهودي جانيوس؛ مما جعل منهم أن يسلم ويدخل الإسلام لعظمة العلوم في القآن الكريم. وكان جابر بن حيان ممن أبدعوا وبرعوا في العلوم خلال العصر الأمويّ.

الكلمات المفتاحية: العلماء، العرب ، الجذور، الرحلات، الاكتشافات، نجوم، علم

المقدمة :

بسم الله والصلاة والسلام على رسول الله (صلى الله عليه وآله وسلم)

أما بعد فإن بحثنا الموسوم (الجذور التاريخية للتطور العلمي عند العلماء العرب في القرن الرابع الهجري) يركز على جوانب مهمة من الفكر الذي يتمتع به العلماء العرب ، والجذور التاريخية للأقوام التي انبثقت منها الحضارات الإنسانية وأعطت لهم فرصة كبيرة في تطوير البحث العلمي بصورة عامة والتطور العلمي بصورة خاصة ، المتمثلة بالأبداع الفكري لدى العلماء العرب فضلاً عن النظريات العلمية والمبادئ القانونية والأعراف السائدة في الوسط الأكاديمي التي ساعدت بشكل ملحوظ في التطور العلمي .

1. مشكلة البحث :

تكمن مشكلة البحث في دراسة الجذور التاريخية الجغرافية للتطور العلمي عند العلماء العرب في التاريخ الإسلامي وإغفال فضل العلماء العرب المسلمين لا سيما أهل البيت (عليهم السلام), ودورهم الكبير في العلوم والمعارف, ناهيك عن قلة المصادر الأساسية التي تشير إلى نتاجاتهم العلمية ، ويركز بعضهم على دورهم الفقهي فقط .

2. أهمية البحث :

إن من العناصر المهمة التي يتناولها البحث هي الدراسة المستفيضة للشخصية والفكر وجهود العلماء العرب في التطور العلمي الذي هو المصدر الأساسي للتقدم الفكري في تطور البحث العلمي وبيان الشخصيات العلمية التي سعت إلى التطور العلمي والمعرفي التاريخي والجغراف

3. منهجية البحث:

اعتمدنا في البحث على منهجين مهمين :(المنهج الفكري, والمنهج التاريخي) في استنباط الأمور التي تحتاج إلى الرجوع الى صفحات التاريخ التي تصقل شخصية الأستاذ الجامعي, وتقوّي آراءه المنهجية في الطرح الفكري من خلال تقديم منهج علمي رصين ، يضاهي به أعلى مستويات التطور في المنهج العلمي والمقارنة بين المجتمعات الأكاديمية والجذور التاريخية للعلماء العرب في صناعة التطور العلمي.

4. خطة البحث :

لقد بدأنا رحلة البحث هذه من خلال صياغتها بعناية في ثلاثة أقسام مميزة, بدأنا بمقدمة تمهد الطريق, وبعد تلك الاستكشافات المتعمقة، اختتمنا الأمر بقسم ختامي، إلى جانب قائمة شاملة بالمصادر والمراجع التي تدعم نتائجنا.

المبحث الأول : بدايات العلوم والمعارف عند المسلمين العرب

إن البدايات للعلوم التي شرعت للتطور العلمي بدأت عند العرب قبل الإسلام, وهم أول من بدأ بتصنيف العلوم وبلغ بضعة عشر علمًا، فلما جاء الإسلام أهمل بعضها كالكهانة والعيافة والقيافة، وبقي بعضها عند أهله ، ونشأ ما يقوم مقامه في عصر الحضارة ، كالنجوم والأنواء ومهاب الرياح والطب والخيل، وارتقى الباقي واتسع عمّا كان في الجاهلية، كالشعر والخطابة والبلاغة ، وكان الإسلام مساعدًا على ارتقائها بالقرآن الكريم (البيروني (ت 440هـ / 1048م)، 1979م، صفحة 341)

امتاز القرن الرابع الهجري العاشر الميلادي بتشجيع الناس على مغادرة بلدانهم الأصلية والسفر إلى دول أخرى خلال هذه الفترة الزمنية، تمامًا كما فعلت الدول القوية خلال أوجها، من ناحية أخرى، فإن الدول الفقيرة مخلصة لوطنها، وتعشق محيطها، ولا تهتم بأي وجود آخر. وإن التجارة والمعرفة هما العاملان اللذان يحركان الرغبة في الحركة العلمية في هذا في هذا القرن، وقد اكتسبت التجارة شعبية؛ مما دفع الأكاديميين الذين يدرسون السفر إلى تطوير أدلة السفر لهذه الرحلات. بدأت الحكومات في بناء الرباطات، أو المساكن مع المؤن، للمسافرين، وتم بناؤها في البداية كمحطات بريدية أو كمواقع عسكرية لحراسة الحدود ضد غزو العدو. ثم وسعوا مهمتهم لتشمل مساعدة التجار كما فعلوا ، وكان كل مسلم موضع ترحيب أينما ذهب، وكانت المملكة الإسلامية بأكملها بمثابة وطن له. وقد قسمت دار الإسلام ودار الحرب العالم إلى قسمين. وفي الممالك الإسلامية، كان المثقفون وخبراء الحديث والجغرافيون أحرارًا في السفر كما يحلو لهم. ويتضح هذا من خلال رحلات ابن بطوطة وابن جبير في العصور الوسطى. وكانت الدول الإسلامية المختلفة تشترك في علاقات وثيقة مع بعضها, وكانت جميعها أوطانًا إسلامية. ومن وجهة نظر علمية، فإن هذا ليس ضعفًا إذا نظرنا إليه من وجهة نظر سياسية. وبالمقارنة بالعقود السابقة، اكتسبت الملكية الإسلامية شهرة علمية أكبر في القرن الرابع الهجري, وعلى الرغم من أن القرن الرابع شهد سقوط الثمار السياسية (أمين ، 2013م، صفحة 76)

ثم جاء عالم الأساطير الساحر، وهو نسيج من القصص والمعتقدات التي سعت إلى كشف أسرار السماوات والنجوم المتلألئة ورقصها الكوني. في تلك العصور القديمة، نسج الفرنج حكايات تشابكت فيها أساطيرهم مع الإلهية، ورفعوا كهنتهم إلى مكانة الآلهة في فوضى الحروب والصراعات، ورسموا صورة حية لنضال البشرية وتطلعاتها. ترددت أصداء الأساطير اليونانية في كل مكان، وأثرت على كثيرين في كل مكان. ولكننا لا ننسى العرب الذين وجدوا أيضًا منبعًا للألوهية في عالم السماء.(لقد نظروا إلى

الأجرام اللامعة في السماء الليلية ورأوا الآلهة؛ همسوا بحكايات عن قوتهم وأهميتهم. ومن المثير للاهتمام أن الكثير من هذه المعرفة رقص على حواف الغموض، ولم يتبق سوى بقايا متناثرة من المعرفة القديمة. ولنتأمل هنا على سبيل المثال أسماء أصنامهم والطقوس التي تؤديها النفوس المخلصة التي تجتذبها آلهة مثل كوكب الزهرة، والكواكب المضيئة ــ الشمس والقمر والشعرى العظيم. فقد تقاسموا جميعا مكانة فريدة، حيث احتل كل منهم مكانة مميزة في مجرة العبادة والتبجيل، حيث كان الناس يبحرون في وجودهم تحت نظراتهم اليقظة. إنها نسيج غني، منسوج بالاحترام والغموض، حيث يروي كل خيط قصة لرغبة البشرية في الاتصال بالكون الشاسع). (شرف، 1976م، صفحة 3/1)

ومن المؤكد أن الإنسان يتفاعل مع المجتمع لكي يقوم بالإنتاج والتدبر في الأمور التي تساعده أن يقدم الفائدة بين أفراد جلدته لتقديم أفكاره العلمية ، وهذا ما أكده القزويني قائلاً : (اعلم أن الله تعالى خلق الإنسان على وجه لا يمكنه أن يعيش وحده كساير الحيوانات، بل يضطر إلى الاجتماع بغيره حتى يحصل الهيئة الاجتماعية التي يتوقف عليها المطعم ، والملبس، فإنهما موقوفان على مقدمات كثيرة لا يمكن لكل واحد القيام بجميعها وحده. فإن الشخص الواحد كيف يتولى الحراثة فإنها موقوفة على آلاتها، وآلاتها تحتاج إلى النجار، والنجار يحتاج إلى الحداد، وكيف يقوم بأمر الملبوس وهو موقوف على الحراثة ، والحلج ، والندف ، والغزل ، والنسج، وتهيئة آلاتها، فاقتضت الحكمة الإلهية الهيئة الاجتماعية، وألهم كل واحد منهم القيام بأمر من تلك المقدمات، حتى ينتفع بعضهم ببعض، فترى الخباز يخبز الخبز، والعجان يعجنه، والطحان يطحنه، والحراث يحرثه، والنجار يصلح آلات الحراث، والحداد يصلح آلات النجار، وهكذا الصناعات بعضها موقوفة على البعض، وعند حصول كلها يتم الهيئة الاجتماعية، ومتى فقد شيء من ذلك فقد اختلت الهيئة الاجتماعية، كالبدن إذا فقد بعض أعضائه فيتوقف نظام معيشة الإنسان) . (القزويني (ت 682هـ / 1283م)، 2007م، صفحة 7/1)

ومن خلال تسليطنا الضوء على ما ذكر ، فإن التطور العلمي يتوقف على الجانب الاجتماعي للإنسان ومدى تعاونه مع الآخرين ، وهي من الضرورات الأساسية لبناء المجتمع وتقدمه العلمي وبناء العقلية الصناعية.

أما تشخيص تلك الأجرام وإنزالها منزلة البشر فقد كان معروفًا عند العرب، (ومن الحكايات الأسطورية التي كانت تُحكى قصة الدبران الذي تقدم لخطبة ثريا، ورغبة القمر في الزواج منها، إلا أنها رفضت، وصرفت عنه وقالت للقمر: ماذا أفعل بصابرت التي لا مال لها؟ فجمع الدبران جماله ليمولها، يرافقها أينما ذهبت ويحضر مهرها، أو الإبل، أمامه. علاوة على ذلك، ذبح الجدي ونعشاً وبناته، فطاردته سهيل برجله ورمته حيث كان، إلا أن الجوزاء ضربها بسيفه فجرح بطنها) (القزويني، 2007م، صفحة 52/1)

- **علم النجوم عند العرب**

كان علم النجوم والفلك لديهم واضحًا لدرجة أن الكلدانيين تمكنوا من وضع الأسس ورفع أعمدتهم؛ مما جعلهم سادة العالم في علم الفلك، كانت مراقبة الكواكب وتحديد مواقعها ورسم الأبراج ومنازل القمر والشمس وحساب الكسوف جزءًا من عملهم ، وأخذ اليونان والهنود والمصريون وغيرهم من أهل التمدن القديم. (جرجي، 1932م، صفحة 59)

وما زال الكلدان أو البابليون أهل دولة وسلطان إلى أوائل القرن الثامن قبل الميلاد، فسطا عليهم الآشوريون, فلم يُؤثّر ذلك شيئًا في آدابهم الاجتماعية لتشابه الشعبين لغة ودينًا، فلما كان القرن الخامس

قبل الميلاد سطا عليهم الفرس وفتحوا بلادهم وبدلوا آلهتهم واستبدوا فيهم، فثقل ذلك عليم وضاقت الأرض بهم، فهاجر كثيرون منهم إلى ما جاورهم من البلاد وخصوصًا بلاد العرب؛ لأنَّها كانت حمى المهاجرين من العراق ومصر والشام، لامتناعها على الجنود بالصحاري الرمضاء ولسهولة الإقامة عليهم هناك لقرب لسان العرب من لسانهم . (جرجي، 1932، صفحة 60)

- **اختراعات المسلمين التي قدمت للعالم الإسلامي:**

إن اختراعات المسلمين قدمت للعالم الإسلامي العديد من الاختراعات والاكتشافات في القرون الوسطى، ساعدت على التطور العلمي في الوقت الحاضر، وكان العالم الإسلامي منطقة جيوسياسية امتدت من إسبانيا وأفريقيا في الغرب إلى أفغانستان وشبه القارة الهندية في شرق البلاد ، والاختراعات المذكورة هنا وضعت من خلال العالم الإسلامي في العصور الوسطى، التي تغطي فترة القرن الثامن الميلادي إلى القرن الثالث عشر الميلادي، من أوائل الخلافة العثمانية إلى الإمبراطوريات الصفوية والمغولية ، وقد قام العلماء المسلمون بابتكار وتطوير العديد من الأدوات والاختراعات في الكثير من مجالات العلم مثل الفلك، والكيمياء، والفيزياء، والتاريخ ، والجغرافية ، إلا أن القرن الرابع الهجري كان يضم الأسس العلمية في ميادين التطور العلمي (محمدين ، 1898م، صفحة 45)

ومن الأمثلة الأخرى على إبداع العرب المسلمين وإبداعهم في ابتكار العديد من الأفكار والأنظمة التي ساعدت على التقدم العلمي والاختراعات في جميع أنحاء العالم نجدها في مجال الطب. فوفقاً لابن سينا، لو علم أبقراط بهذا القانون الذي هو من ضمن المبادئ، لما قام بتصنيف الفصول أو اتجه إلى العلوم الطبيعية الأخرى، بل كان ليتبع مساراً إلى علوم الهندسة، حيث كان إقليدس ليعلن أن هذا هو الخط المستقيم، وكان ابن الهيثم ليبتعد عنه، كبتاً لغضبه, وهذا هو القانون الذي يؤخذ به في المبادئ، كما يخبرنا ابن سينا. ويقسم الرازي ببعث الموتى أنه لو سمعه أبقراط لما صنف الأبواب أو مال إلى غيره من العلوم الطبيعية، كأنه داسه أو جره لجام فقاده ذلك العلم إليه، أو سلك سبيلاً في علوم الهندسة حيث كان إقليدس ليعلن أن هذا هو الخط المستقيم، وأعرض ابن الهيثم عنه كظم غيظه.) (القلقشندي (ت 821هـ/1418م) ، 1987م، صفحة 566/1)

وتعد اللغة العامل الحاسم في التنمية، وجميع اللغات هي كليات تشبه الصناعة، كما هي في العالم . هذه هي القدرات اللغوية التي تسمح بالتعبير عن المعاني، ونوعيتها، ونقصها حسب كمال القدرة أو نقصها، وإن الأمر لا يتعلق بالنظر إلى الكلمات الفردية، بل بالبنيات، وإذا كنت متمكناً تماماً من كتابة الكلمات الفردية، فإن الطريقة لتحقيق ذلك هي التركيز على البنيات، وليس فقط الكلمات الفردية ، للتعبير بها عن المعاني المقصودة، ومراعاة التأليف الذي يطبق الكلام على مقتضى الحال، بلغ المتكلم حينئذ الغاية من إفادة مقصوده للسامع، وهذا هو معنى البلاغة. والملكات لا تحصل إلا بتكرار الأفعال؛ لأن الفعل يقع أولاً وتعود منه للذات صفة، ثم تتكرر فتكون حالاً. ومعنى الحال أنها صفة غير راسخة، ثم يزيد التكرار فتكون ملكة أي صفة راسخة. (ابن خلدون (ت 808هـ /1406م)، 1979م، صفحة 358/1)

- **أهمية الجغرافيا الرحلات والاكتشافات الميدانية في التطور العلمي**

إن العامل الجغرافي له الأثر الكبير في التطور العلمي تاريخياً، لاسيما الجغرافيا المتنوعة – بالمعنى العريض لهذا المصطلح– تشمل نباتات وحيوانات البادية، فضلا عن صفاتها الطوبوغرافية، بل وشيئًا من المعرفة الفلكية بالنجوم والكواكب ومساراتها، وقد نشأت لدى البدو عمومًا ثقافة فلكية طيبة انبثقت من طبيعة حياتهم الدائمة الترحال في الليل، والنهار وفي الصيف والشتاء، ومن طبيعة بيئتهم الصحراوية ذات السماء الشديدة الصحو في معظم شهور السنة؛ حيث تملأ النجوم والكواكب صفحة السماء المترامية الأطراف؛ ولذلك قيل بأن براعة العرب في علم الفلك ترجع قبل كل شيء إلى صلاحية بيئتهم الطبيعية لتطور هذا العلم، وقد حظي القمر بالمكانة الأولى في معرفتهم الفلكية؛ إذ كانوا يهتدون به وببقية النجوم في مسراهم الليلي؛ ولذلك لاحظوا منذ وقت مبكر علاقته بالمجموعات النجمية المتغيرة الواقعة قرب فلكه، وقد حددوا عدد منازلها بمائة وعشرين منزلًا أطلقوا عليها اسم "منازل القمر"، وأعطي لكل واحد منها اسم عربي خالص، كما عرفوا ما لا يقل عن مائتين وخمسين نجمًا, فضلا بعض الكواكب المهمة من بينها الزهرة وعطارد. ونتيجة لملاحظتهم السماء، ومراقبة نجوم معينة أمكنهم التنبؤ بحالة الطقس، وتحديد فصول السنة الملائمة، للزراعة "بالنسبة للمستقرين منهم"، وقد عرفوا ذلك باسم النوء "جمعها أنواء"، وقد انعكست هذه المعرفة بأمثلة كثيرة يتداولها الناس، منها: (إذا طلع الدبران توقدت الحزان، ويبست الغدران وكرهت النيران واستعرت الذبان، ورمت بأنفسها حيث شاءت الصبيان). (خصباك، 1896م، صفحة (6/1

ونذكر ممن تناول الموضوعات الجغرافية أبو عبيد الأندلسي (ت487هـ /1094م) في كتابه (المسالك والممالك) (الاندلسي (ت487هـ/1094م)، 1968م، صفحة 87) فضلاً عن أبي الفداء الذي قسم كتابه (تقويم البلدان) إلى قسمين في الجغرافيا ، الأول منهما يضم معلومات فلكية، وأخرى عن خط الاستواء والأقاليم السبعة، والمعمور من الأرض ومساحتها ووصف البحار والأنهار، أما القسم الثاني فينقسم إلى ثمانية وعشرين قسمًا تناولت الأقاليم أو المناطق الجغرافية المختلفة مثل: بلاد العرب، ومصر، والمغرب، والسودان، والأندلس وقسم كل قسم من الثمانية والعشرين إلى جزأين يعرض في الأول منهما أحوال المنطقة العامة وأخلاق سكانها وعاداتهم، ثم يتناول في الجزء الثاني جداول تحتوي على أسماء البلاد والنقاط المأهولة . (ابن خرداذبة (ت 300هـ/912م)، 1893م، صفحة 98)

كما أشار الربيعي إلى المناهج الفكرية لجملة من المؤرخين الجغرافيين الذين أسهموا في التطور العلمي من خلال الفكر الجغرافي الذي تطور من خلال الطبيعة الجغرافية (الربيعي، 2022م، صفحة 79)

1. **بلاد ما بين النهرين:**

بنى البابليون الأبراج للتعرف على الأجرام السماوية ورصد حركاتها وتمكنوا من تسجيل ظاهرتي الخسوف والكسوف وأطلقوا على الفترات التي تفصل بين كسوف وآخر تعبير ساروس (Saros)، ووضع البابليون تقويمًا قمريًّا وجعلوا طول الشهر القمري (٢٩) يومًا وثلاثين يومًا بالتتابع. وعلى هذا صار طول السنة (٣٥٤) يومًا، ولكي يتم التوافق بين السنة القمرية والسنة الشمسية كان البابليون يضيفون شهرًا آخر للسنة عند الضرورة لتصير (١٣) شهرًا. (محمدين ، 1898م، صفحة 46)

قام المصريون القدماء برحلات خارجية وداخلية زادت من معرفتهم الجغرافية ، وكانت هذه الرحلات إما على هيئة بعثات تجارية أو حملات عسكرية, وتفوق المصريون القدماء في رحلاتهم البحرية نتيجة لأسباب عديدة أهمها:

1- وجود نهر النيل وجريانه في مصر من الجنوب إلى الشمال.

2- تمتع مصر بوجود ساحلين طويلين لها على البحر المتوسط والبحر الأحمر.

3- كثرة البحيرات الساحلية والداخلية في البلاد.

4- وجود البردي والأخشاب التي صنع منها المصريون قواربهم. (محمدين ، 1898م، صفحة 47)

كان نهر النيل والمسطحات المائية السالفة الذكر بمثابة مدارس للتدريب البحري آنذاك, وبالتالي ساعدت المصريين على الإقبال على ركوب البحر والقيام برحلات بحرية مهمة ، واحتلت بلاد الشام، والبلاد المجاورة لها الأهمية الكبرى عند أبي الفداء ؛ إذ إنه أسهب في الكتابة عنها، ويرجع ذلك أن أبا الفداء قد عاش في رحاب هذه المناطق. (ابن خرداذبة (ت 300هـ/912م)، 1893م، صفحة 99)

وبناءً على ما تقدم أن العرب والمسلمين أسهموا في إثراء الفكر الجغرافي, وحفظوا كثيرًا من تراث الإغريق والرومان، واهتم هؤلاء العلماء بدراسة الجغرافيا الإقليمية لأقطار العالم الإسلامي، وهو من الأمور التي تساعد على النمو المعرفي في البحث والكشف عن المعارف التي تساعد الإنسان على التطور والنمو المعرفي ، ونجح العلماء المسلمون في تحديد المواقع الفلكية لكثير من المدن وصححوا أخطاء بطليموس, واهتم هؤلاء العلماء كذلك بخطوط الطول أكثر من اهتمامهم بتحديد دوائر العرض؛ لأن خطوط الطول تمكنهم من معرفة الأوقات التي يعتمدون عليها في شعائرهم الدينية مثل الصلاة والصوم ، وقد اكتفينا ببعض الأمثلة من الجغرافيا عند المسلمين لتوضح طرفًا من إسهامات العرب والمسلمين في مجال الجغرافيا ولم نتعرض إلا لعدد قليل منهم بما يتفق مع البحث. (السباعي، 1922م، صفحة 85)

ويتضح من استعراض تطور الجغرافية العربية القديمة، أنها قد عالجت أغراضًا متعددة كما أضافت إضافات هامة، وكانت منهاجها في بعض الجوانب قريبة من المناهج الحديثة، ولقد شملت إضافاتها إلى تأريخ الفكر الجغرافي حقولًا متنوعة هي الحقل البلداني، والحقل الطبيعي والحقل الفلكي، فأما الحقل البلداني، أو ما يسمى بالجغرافية الإقليمية، فيشمل الكتابات الإقليمية والبشرية، وهي تمثل أهم الإضافات الجغرافية العربية إلى العلم الجغرافي القديم. فقد اشتملت على مادة غزيرة عن بلدان العالم القديم ذات جوانب متعددة. ففضلًا عن المعرفة الجغرافية البحتة بجهات نائية، كجهات غربي وأواسط أفريقيا وأواسط آسيا، والهند الصينية والهند وجزر المحيط الهندي، بل وحتى ببعض جهات سيبيريا، فقد أمدتنا بمعلومات طيبة عن شعوب تلك الجهات مما يمكن أن يكون ذا فائدة عظمى في الدراسات التأريخية والأنثروبولوجية، والحقيقة أن المعلومات ذات الصفة البشرية هي أعظم قيمة في كتب الجغرافية العربية من أية معلومات طبيعية، وطوبوغرافية. (خصباك، 1896م، صفحة 19/1)

ومن المؤلفات المبكرة أيضًا في هذا الحقل كتاب الفيلسوف يعقوب الكندي (ت260هـ/ 873م) المعنون "رسم المعمور من الأرض"، ولكننا لا نكاد نعرف عنه شيئًا، فهو لم يصل إلينا، ويعتقد بعضهم أنه ربما كان مقتطفات من كتاب "جغرافيا" لبطليموس، ومن المعروف أن الكندي قام بترجمة هذا الكتاب إضافة إلى ترجمة أخرى قام بها ثابت بن قرة. ، والكتاب الثاني من كتب الجغرافية الفلكية، أو الرياضية الذي يكتسب أهمية خاصة هو كتاب سهراب المعنون "كتاب عجائب الأقاليم السبعة إلى نهاية العمارة"، وقد اختلف الباحثون في اسم المؤلف، فالبعض يعتقد أن اسمه "سرابيون"، في حين يعتقد البعض الآخر أن اسمه أبو الحسن بن البهلول، كذلك اختلف الباحثون حول عنوان الكتاب، وحول سنة تأليفه وقد حدده كراتشكوفسكي، فيما بين أعوام(289هـ/ 902م إلى 334هـ/ 945م). ويبدو تأثر

المؤلف بكتاب الخوارزمي، واضحًا، فهو ينحو منحاه تمامًا، غير أنه يستفتح كتابه بمقدمة عن كيفية رسم "صورة خارطة الأرض، وكيفية استخراج أطوال وأعراض المواضع الجغرافية. (حميدة، 1980م، صفحة 68)

المبحث الثاني ، نظرة المستشرقين الى التطور العلمي والمعرفي للعرب

يذهب العلامة المستشرق (سيدو) بالقول : (كان العرب وحدهم حاملين لواء الحضارة الوسطى فدحروا بربرية أوروبا التي زلزلتها غارات قبائل الشمال، وسار العرب إلى (منابع فلسفة اليونان الخالدة) فلم يقفوا عند حد ما اكتسبوه من كنوز المعرفة بل وسعوه وفتحوا أبواباً جديدة لدرس الطبيعة)، ويذكر لنا أيضاً قائلاً: (والعرب حين زاولوا علم الهيأة وكان لهم فضل كبير في العلوم الرياضية وأولوها اهتماماً خاصاً، وفي هذا الصدد عملوا كمعلمين فعليين لنا). (السباعي، 1922م، صفحة 86)

وإذا كان روجر الأول قد شجع على تحصيل علوم العرب في صقلية ولاسيما كتب الإدريسي، فإن الإمبراطور فردريك الثاني لم يبدو أقل حضاً على دراسة علوم العرب وآدابهم، وكان أبناء ابن رشد يقيمون ببلاط هذا الإمبراطور فيعلمونه تاريخ النباتات والحيوانات والطبيعة. (ابن رشد، 1934م، صفحة 56)

وأشار المستشرق (هومبلد) في كتابه عن الكون قائلا:(والعرب هم الذين أوجدوا الصيدلية الكيماوية، ومن العرب أتت الوصايا المحكمة الأولى التي انتحلتها مدرسة (ساليرم) فانتشرت في جنوب أوروبا بعد زمن، وأدّت الصيدلة ومادة الطب اللتان يقوم عليهما فن الشفاء إلى دراسة علم النبات والكيمياء في وقت واحد، ومن طريقين مختلفين، وبالعرب فتح عهد جديد لذلك العلم). (السباعي، 1922م، الصفحات 85-86)

وذكر السباعي في قوله :(ويقول سيديو عن الرازي وابن سينا بأنهما: سيطرا بكتبهما على مدارس الغرب زمناً طويلاً ، وعُرف ابن سينا في أوروبا طبيباً فكان له على مدارسها سلطان مطلق مدة ستة قرون ، فتُرجم كتابه (القانون) المشتمل على خمسة أجزاء فطُبع عدة مرات، ويعد أساساً للدراسات في جامعات فرنسا وإيطاليا) . (السباعي، 1922م، صفحة 87)

- **التطور العلمي في ميدان اللغة والأدب:**

إن من دواعي التطور ونشره للعلوم يحتاج الى المهارات في شتى العلوم والمعارف منها ، اللغة والأدب التي تؤثر في الإبداع الفكري لتثير وتحفز المهارات لدى العلماء والمفكرين ، كان للأدب العربي تأثير كبير على الكتاب الغربيين، وخاصة الشعراء الإسبان. وقد قدم الأدب العربي، وخاصة الأندلسي، هذا النوع الأدبي للقراء الغربيين بموضوعاته التي تدور حول الفروسية، والحماسة، والاستعارة، والخيال الأنيق الراقي.. (ابن خلكان (ت681هـ/1336م)، 1969م، صفحة 152/1)

قبل أن يصل العرب إلى الأندلس وينشروا فرسانهم وأبطالهم في ممالك الجنوب، لم تكن أوروبا تعرف الفروسية، ولا التزمت بعاداتها المقررة أو فروسيتها المتعصبة، بحسب الكاتب الإسباني الشهير (أبانيز). (الانسكلوبيديا، 1981م، صفحة 251/5)

وأشار البغدادي بالقول :(إن علوم الأدب ستة هي اللغة والصرف والنحو والدلالة والبلاغة والبديعة، كما ذكر الأندلسي في شرحه لقول صديقه ابن جابر الذي يصلح أن نستشهد به في اللغة والنحو والصرف، والثلاثة الأخيرة التي يحتج فيها بكلام غير أهلها لأنها تتعلق بالمعاني ولا فرق بين معاني العرب وغيرها

لأنها من أمور العقل، هي التي لا يحتج فيها إلا بالثلاثة الأولى، ولذلك أجاز... ويستشهد أهل هذا الفن بالبحتري وأبي تمام وأبي الطيب وغيرهم). (البغدادي (ت1093هـ/1758م) ، 1997 م، صفحة 5/1)

وإن التطور العلمي تضمن أيضاً المكتبات الخاصة والعامة، التي تهدف إلى تحقيق الطموحات العلمية في مجال المكتبات التي تضم كتباً علمية لا تقدر بثمن، تتضمن تطورات ومشاريع تحتاج إلى حفظ المعلومات، وهذا يستدعي دعم ونمو المؤسسات الخيرية والعلمية في حضارتنا، والجذور التاريخية للمكتبات كانت مؤسسات تعليمية يمولها الأمراء والأثرياء والعلماء من أجل نشر المعرفة بين الناس، وخاصة في زمن عدم وجود الطباعة، فقد كانت الكتب في ذلك الوقت يتم نسخها من قبل النساخ المتخصصين لهذا العمل، ونتيجة لذلك ارتفع سعر الكتاب إلى حد أن طالب العلم كان يشتري نسخة من الكتاب، وكان يشتري نسخة من الكتاب في وقت لاحق.

المبحث الثالث : الصنعات والمهن التي أسهمت في التطور العلمي

إنّ مؤرخي الحضارة والعلم الإسلاميين الذي يسلّم بصحة كتب جابر، يصطدمون بالطبع بالقضية تتساءل عن الكفيفية التي تطورت فيها الشروط الأولية التي استطاع جابر بن حيان بموجبها أن يصنّف حتى قبل (عام ١٥٠هـ) جزءا كبيرا من كتبه الصنعوية, بل عالج فيما عالج فيها نظرية الميزان ، فلم يدرس على العموم تطور العلم الإسلامي بعد في تلك الحقبة بما يستحقه، ولا يرجع السبب لافتقار في المادة وإنما إلى شك إزاء أعمال تلك الحقبة، شك تجاوز الهدف فصرف أهل البحث عن الاشتغال بها أو أضلهم طريقهم. (زكي ، 1977م، صفحة 65)

كان يستخدم الميزان لقياس كميات المحاليل المستخدمة في تجاربه الكيميائية ، فقد كانت عنده وحدات قياس خاصة به، وكان أصغرها هو الحبة التي تبلغ قيمتها نحو (0.05) من الغرام (جزء من 6840 من الرطل)، توصَّل جابر بتجاربه إلى حقيقة أن المواد القابلة للاحتراق عندما تشتعل بالنيران تطلق إلى الجوّ الكبريت وتخلِّف وراءها الكلس والحبر والورق والطلاء). (زكي ، 1977م، صفحة 66)

تمكَّن جابر من اختراع نوع مضيء من الحبر، ليساعد على قراءة المخطوطات والرسائل في الظلام. كما اخترع بطلبٍ من الإمام جعفر الصادق نوعاً مضاداً للاحتراق من الورق، وقد كتب بهذا الورق كتاب جعفر الذي وضع في مكتبة دار الحكمة. كذلك اكتشف نوعاً من الطلاء إذا دهن به الحديد يصبح مضاداً للصدأ، وإذا دهنت به الملابس تصبح مضادَّة للبلل بالماء. كما أنه اكتشف طرقاً لتحضير مركَّبات عديدة، مثل الفولاذ وكربونات الرصاص وكبريتيد الزئبق وحمض الأزوتيك. (زكي ، 1977م، صفحة 67)

هناك من الدلائل التاريخية المتوافرة في المتناول ما تكفي أن تقدم لنا معلومات حول النشأة المبكرة للصنعة العربية ، وتتيح لنا تكوين فكرة عن الشروط الأولية للصنعة الجابرية وقد وصلت إلينا مواد غزيرة للغاية تتعلق بالأوليات لأهم جانب من جوانب الحقبة المبكرة من صنعة جابر الذي يمثل بلا شك معرفته بنظرية الميزان. ويكفي أن نذكر هنا من تلك المواد ترجمها المستشرق (زوسيموس) ، وقد كان هذا مرجعا ثقة بالنسبة لجابر في نظرية الميزان ، التي لم تكن قد اكتملت تماما بعد، وكذلك كتاب بلياس (كتاب الأصنام) الذي عول عليه جابر كثيرا في نظريته. ومما ينبغي القيام به تجاه هذه الكتب أن تعدّ ترجمات للكتب المزيفة التي كانت قبل الإسلام، بدلا من اعتبارها تزويرا عربيّا، كما ينبغي دراسة تأثيرها على أقدم مراحل علوم الطبيعة الإسلامية. (سزكين، تاريخ التراث العربي، 1986م، صفحة 298/1)

لقد كان لنظرية الميزان في أقدم كتب جابر بن حيان ،(أي في مجموع المائة (الذى صار ١١٢ فيما بعد) والسبعين كتابا كان لها، كما أوضح كراوس، صورة بدائية عرفت ب (الوزن) وكانت ضرورية للتدابير الصنعوية. وقد اتخذ هذا العلم شيئا فشيئا طابعا رياضيّا استقرائيّا في الكتب المتأخرة من كتب الموازين، على حسب ما وصله من مصادر جديدة ، من أمثال كتب سقراط المزعوم (وفرفوريوس) المزعوم، التي فضلها على غيرها. وبدأ بتقلب استعمال الأعداد (١٨ ثم ١٧ و ١٤٤ و ١١٢) ووقوفه عند مصادر مختلفة). (المزيدي، رسائل جابر بن حيان، 2006م، صفحة 79)

إلى جانب التطور في نظرية الميزان فهناك قرائن أخرى كثيرة في مجموع جابر الذي يمكن ترتيب معظم أجزائه بحسب تتابعها الزمني بناء على ما ورد فيها من إشارات بعضها إلى بعض, فهي لا تسهم في كشف مراحل تطور العلم الجابري فحسب، بل تسهم كذلك وبأوسع نطاق في تتبع نقل معارف ومؤلفات آداب الاختصاص عن حضارات أخرى تتبعا أفضل. وترجع الأهمية المرموقة لهذه المسلمات بصورة خاصة إلى أن عمل جابر العلمي يقع في القرن الثاني للهجرة، القرن الذى يوصف بشكل رئيس– بالرغم من الأعمال البارعة العديدة فيه– بأنه حقبة الاستيعاب التي لا يعرف عنها إلا القليل جدّا, فضلا عن ذلك فإن لنا في مجموع جابر، ما اتصف به من جوانب كثيرة وأصالة وقدرة على الإنتاج مذهلة، لنا فيه مصدر لا ينضب معينه. هذا وللمجموع أهمية عظيمة جدّا بالنسبة لعرض وإيضاح المنجزات العلمية في الحقبة الواقعة بين زمن ازدهار العلم اليوناني وبين جابر. (سزكين، تاريخ التراث العربي الاسلامي، 1986م، صفحة 299/1)

تميّز جابر بن حيّان عن أقرانه بكيفية استسقاء العلوم، فاهتم بفرض منهج علمي منضبط، وكان أول من أدخل الكيمياء في المختبر، وأول من استخدم الميزان لوزن المواد أثناء القيام بالتجارب العلمية، ثمّ إنه فضّل لفظ "تدريب" على لفظ "تجربة"، وهو ما يُشاع استخدامه اليوم، فيجعل أهمية إجراء التدريبات –أي التجارب– أولوية كل من عمل في الصنعة، فيقول: من كان دربا، كان عالما حقا، ومن لم يكن دربا لم يكن عالما حقا، وحسبك بالدربة في جميع الصنائع، إن الصانع (العامل في الكيمياء) الدرب يحذق، وغير الدرب يعطل. (الصبحي، 1977م، صفحة 52)

ويعود إليه الفضل في اكتشاف عدة مركبات ومواد كيميائية أساسية تشغل حيزا مهما اليوم في الهندسة الكيميائية وفي الكيمياء، مثل حامض الهيدروكلوريك الذي سمّاه (روح الملح)، وحامض الكبريتيك (زيت الزاج)، وماء الذهب (الماء الملكي)، ونترات الفضة (حجر جهنم)، وغيرها من المركبات، وقد تنبأ ووصف طريقة صنع الفولاذ من الحديد، وأيضا كيفية صنع ثياب تقاوم البلل، وكذلك صناعة اللؤلؤ الصناعي وإسهامات أخرى كثيرة. (الجرمود، 1999م، صفحة 52)

ولا نملك أن نتتبع ونستوعب المنجزات العلمية التي حصلت في القرون الأخيرة التي سبقت الإسلام، في كتب عالم من العلماء الآخرين، كما نملك ذلك في كتب جابر. ومن الظواهر التي تميز المجموع عن منجزات القرون اللاحقة، أن مصادر جابر كانت في معظمها من تلك الحقبة، ولهذا كانت في غالبها كتبا مزيفة لم يرجع فيها إلى المصادر اليونانية الأصيلة بشكل رئيس إلا في أحدث كتبه الأخيرة. صحيح أن بعض أعمال جابر بلغت مستوى لم يعل عليه في تاريخ العلوم العربية الإسلامية، إلا أنه من جهة أخرى، ينقص عنده بالطبع كثير من منجزات القرون التي جاءت بعده وستأتي دراسات مقبلة، تتحرى اكتشاف ما خلا عند جابر من تطور في العلوم الإسلامية العربية المتأخرة، ستأتي بقرائن جديدة مستمرة تؤكد زمن نشأة المجموع كما جاء رواية، وربما كان من المفيد جدّا في دراسة من هذا القبيل أن يرجع إلى

كتاب جابر في تحديد العلوم. ومهما كان إطار علم جابر عريضا واسعا، ومهما بدا تركيب ذلك الكتاب متقنا وأصيلا، فهناك فرق كبير بينه وبين مؤلف من الطراز نفسه وفي الموضوع ذاته من مؤلفات القرن الثالث/ التاسع أو القرن الرابع/ العاشر. و (كتاب الحدود) . (سزكين، تاريخ التراث العربي الاسلامي، 1986م، صفحة 300/1)

ويمكننا تلخيص انجازات جابر بن حيان (المزيدي، رسائل جابر بن حيان ، 2006م، صفحة 80) :

اكتشف «الصودا الكاوية) أو القطرون (NaOH).

1. أول من صنع ماء الذهب.
2. أول من قدم تقنية إذابة الذهب في الحمض لفصله عن الفضة, وهذا هو النهج الذي لا يزال مستخدمًا على نطاق واسع حتى اليوم.
3. أول من اكتشف حمض النيتريك.
4. أول من اكتشف حمض الهيدروكلوريك.
5. اعتقد أن النشوء يحدث من تلقاء نفسه.
6. أضاف إلى العناصر اليونانية الأربعة جوهرين (الزئبق والكبريت)، وأضاف العرب جوهرًا ثالثًا (الملح).
7. أول من عرف حمض الكبريتيك بأنه "زيت الزاج".
8. حقق تقدمًا في عمليات التقطير والترشيح والصهر والتبخير والتبلور.
9. كان قادرًا على تحضير مجموعة متنوعة من المركبات، بما في ذلك أكسيد الزرنيخ وكبريتيد الزئبق.
10. نجح في الزراعة ، شرح بالتفصيل كيفية تحضير الزرنيخ والانتيمون.

ومن المبدعين في مجال الطب جاء ابن النفيس ليبين جهوده العلمية في بيان نظام الدورة الدموية ، وإن ابتكاره الذي سبق هارفي ، وقد أخذ العصر العباسي الأول عملية التشريح بعين الاعتبار، نوعا من الإهانة، لكن العلماء أدركوا آنذاك أن القلب يتكون من أربع حجرات، وفي القرن السابع عشر أجرى "وليام هارفي" بحثه في الدورة الدموية، وقد أحدث ثورة في عالم الطب إلا أنه في (عام 1924م) اكتشفت مخطوطة ترجع لابن النفيس، وهو طبيب عربي من القرن الثالث عشر تضمنت مخطوطته وصفا دقيقا لأساسيات الدورة الدموية الصغرى، وأن الدم لا ينتقل من البطين الأيمن للأيسر عبر مسامات، بل في دورة طويلة في كل أجزاء الجسم ليعود مرة أخرى للقلب، وهذا سبق هارفي بأربعمئة عام. (المزيدي، 2006م، صفحة 80)

ومن المعروف أن العلماء المسلمين قدموا إسهامات كبيرة في تطوير العديد من العلوم في القرن الرابع الهجري؛ لذا فلا عجب أن يقر (جاك ريسلر) بفضل علماء العرب في الرياضيات والفلك على أوربا ، وأن سبب نهضة أوربا في هذه العلوم ، يعود لما قدمه هؤلاء العلماء – ومنهم أبو الوفا – من إسهامات كبيرة فيها ، كان له الأثر المباشر في تطور تلك العلوم فيها. (كاظم، 2024م، صفحة 325)

فضلا عن معرفة العرب بالأحجار الكريمة كما عرفها غيرهم من الأمم السابقة لهم، وكانوا يعلمون بعضًا من خواصها الطبيعية والكيميائية، وأماكن وجودها ومنافعها. كذلك اهتموا بالتمييز بين جيدها ورديئها، أو خالصها ومغشوشها، وكانت هذه المعلومات متداولة بينهم يتوارثونها جيلًا بعد جيل، (ومن

خبـرائهم فـي هـذا المجـال مـا ذكـر مـن أسـمائهم فـي الأيـام المروانيـة والعباسـية مثـل: عـون العبـادي –أيـوب الأسـود البصـري– بشـر بـن شـاذان، صـباح ويعقـوب الكنـدي عبـد الله بـن الجسـاس – القاسـم – ابـن خبـاب أبـي ، رأس الـدنيا، ابـن البهلـول ... وغيـرهم كثيـر تجاهلنـا ذكـرهم؛ "لأن هـذه الفئـة تتكـاثر فـي الأزمنـة والأمكنـة، وتشـتهر عنـد الملـوك الأجلـة وتتفاضـل بحسـب العلـم والفطنـة"، ويعـد مـن أقـدم الخبـراء عنـد العـرب المدونـة سـيرهم –والـذين كـان لهـم صـلة بـالجواهر فـي الهنـد– الصـباح جـد يعقـوب بـن إسـحاق الكنـدي المعروف باسم فيلسوف العرب). (السكري ، 1984م، صفحة 18/1)

ولكـن مـن هـو أول عـالم عربـي فكـر فـي أن يجمـع هـذه المعلومـات عـن الأحجـار الكريمـة، ويرتبهـا ويهـذبها ويـدونها فـي كتـاب؟ فـي الواقـع لـيس مـن السـهل الإجابـة عـن هـذا السـؤال، وعلـى العمـوم يمكننـا أن نناقشـه فـي حـدود معقولـة مـن خـلال الفقـرات التاليـة، نبـدأ بمؤلـف كثـر النـزاع عليـه، وهـو المسـمى بكتـاب الأحجـار لأرسـطو، وهـذا الكتـاب مـن المحتمـل جـدًا –كمـا يقـول سـارتون– أن يكـون ذا أصـل سـوري أو فارسـي، ويقـال: إن الـذي نقلـه إلـى العربيـة هـو العلامـة لوقـا بـن إسـرافيون، وقـد كتبـت النسـخة العربيـة منـه تقريبًـا فـي أواخـر الألـف الثـاني وأوائـل الألـف الثالـث الهجـري ، أي فـي النصـف الأول مـن القـرن التاسـع الميلادي، ومادتـه العلميـة وإن كانـت قليلـة إلا أنهـا تعكـس إلـى حـد مـا آراء المسـلمين عـن المعـادن فـي ذلـك الوقـت، ويمكـن تتبـع أصـوله السـورية حتـى الجـزء الأخيـر مـن القـرن السـادس الميلادي، كـان يتضـمن العديـد مـن الأسـماء الفارسـية للمعـادن ، ويختلـف اختلافًـا بينًـا عـن كتـاب ثيوفراسـتس الإغريقـي فـي المعـادن. وقـد قـام بنشـره بالعربيـة واللاتينيـة، والألمانيـة المستشـرق الألمـاني جوليـوس روسـكا. (جرجـي، 1932، صـفحة 76/1)

- **أثر الامام الصادق (عليه السلام) في نشر العلوم وتطورها :**

إن شخصـية الامـام الصـادق (عليـه السـلام) مـن الشخصـيات المهمـة التـي أغفـل بعضـهم عنهـا, ولـم نجـد لـه تصـورا فـي أن الإمـام الصـادق مـن العلمـاء الحـاذقين فـي العلـوم والمعـارف, ومـن الشخصـيات الرئيسـة فـي التطـور العلمـي ، والمهنـي ، والمتعـارف عليـه لـدى بعضـهم أنـه شخصـية فقهيـة فقـط ، بـل يـرى الباحـث برأيـه المتواضـع أن الإمـام الصـادق يعـد موسـوعة علميـة وطبيـة وفقهيـة ؛ إذ ان كتابـه المسـمى (طـب الإمـام الصـادق (عليـه السـلام)) سـاعد الكثيـر فـي الوقـوف علـى الأمـراض, وجعـل مـن الطبيـب جـانيوس أن يسـلم بالعديـد مـن النظريـات العلميـة لـدى الإمـام الصـادق (عليـه السـلام), ويمكننـا أن نسـلط الضـوء عليـه مـن خـلال التعريـف بـه، وهـو : (أبـو عبـد الله جعفـر الصـادق بـن محمـد بـن علـي زيـن العابـدين ، (ولـد عـام ٨٠/ ٦٩٩ أو ٨٣/ ٧٠٣ وتـوفي عـام ١٤٨/ ٧٦٥)، إمـام أهـل البيـت السـادس (علـيهم السـلام)). (الـذهبي (748هـ/1363م)، 2001م، صـفحة 255/6) ، ورد اسـمه مؤلفـا فـي عـدة كتـب وصـلت إلينـا، وكثيـرا مـا ذكـره جـابر بـن حيّـان وفـي مناسـبات عديـدة أسـتاذا مـن أهـم أسـاتذته فـي الصـنعة. لقـد درس روسـكا هـذه الروايـة) (Riska, 1967, p. 40) التـي تصـور جعفـرا معلمـا فـي الكيميـاء، وكـان علـى صـواب إذ رأى أن إيضـاح هـذا الموضـوع يتصـل اتصـالا وثيقـا بمسـألة الاقتنـاع بعمـل خالـد فـي الصـنعة أو بـالحري بعلـوم العـرب فـي الصـنعة إبـان العهـد الأمـوي مـن جهـة، ومـن جهـة أخـرى يتصـل بصـحة نسـبة) كتـب جـابر التـي يـذكر فيهـا جعفـرا أسـتاذا لـه. إلا أن روسـكا قابـل مـا ذكـر مـن معلومـات حـول اشـتغال جعفـر بالصـنعة بتشـكك أكبـر ممـا قابـل بـه تلـك المعلومـات حـول اشـتغال خالـد بهـا. فلقـد كتـب يقـول: (إذا كـان مـن الممكـن أن نتخيـل أن خالـد بـن يزيـد قـد اتصـل بالعلمـاء اليونـانيين فـي الاسـكندرية أو حتـى فـي دمشـق الـذين كـانوا علـى معرفـة مـا بالمصـادر الصـنعوية بـل ربمـا أجـروا فـي السّـر تجـارب كيميائيـة، فـإن كـل (الشـروط الأساسـية)

كانت غير متوافرة في المدينة وفي الوسط الذي عاش فيه جعفر. ولم يكن ممكنا أن يصل إلى هؤلاء الناس الأتقياء أي علم في مجال الكيمياء النظرية أو التطبيقية ، لا عن طريق طبيعي من خلال التواصل المباشر ولا عن طريق ما فوق الطبيعة بالوحي الخفي. فمن المستحيل على المرء أن يتصور إنسانا كجعفر عمل يوما ما وبشكل ما بالفرن الكيميائي والبوتقة والقرعة و(الأنبيق) وهو جهاز لتقطير السوائل ، و(الآثال) وهي آلة تعمل من الزجاج أو الفخار ، والكبريت والزئبق، أو أن يتصور أنه علّم تحويل المعادن لتلميذ من التلاميذ كجابر. وبهذا القرار المبدئي تتهاوى كل مساعي كتابة تاريخ الكيمياء السابقة في تأكيد الصلة بين جابر بن حيان وجعفر الصادق. وهكذا ينبغي أن ننظر إلى كل كتب جابر التي تتخذ من جعفر الصادق معلما وأستاذا، أن ننظر إليها زيوفا من زيوف زمن متأخر (سزكين، تاريخ التراث العربي الاسلامي، 1986م، صفحة 191/1) ،إنها لنظرة غير موضوعية البتة أن يسلم هكذا ودون تروّ: بأن كل الأسباب الأولية المتعلقة بمعرفة الكيمياء كانت مفقودة في المدينة وحول جعفر، (وروسكا) وهو :(وليوس روسكا) بالألمانية: Ruska (Julius 1867 – 1949 م) هو مستشرق ألماني من كبار الباحثين في تاريخ العلوم في الإسلام) (بدوي، 2006م، صفحة 289)،

كما (المصدر الأساسي للإلهام في ثقافة أهل البيت (عليهم السلام) هو القرآن الكريم، ولهذا لا يمكن إغفال هذا الحضور، وعلى الرغم من أنهم الشمس المشرقة, إلا أنَّ الكثير من الأقلام المأجورة حاولت إخفاء الكثير من معالمهم إلا أن الباطل كان زهوقاً. (حسين، (2024)، صفحة 3)

اقتبس عن الشهرستاني خبرا يفيد أن جعفرا عاش «في بادئ الأمر في المدينة ثم ما لبث أن يمم وجهه شطر العراق ولبث فيه أمدا طويلا، فلقد نبّه ستابلتون (stapleton) إلى حقيقة ذات أهمية بالغة وهي أن جعفراً كان ابن خالة خالد ومن المرجّح جدّا أنه عرف كتبه . (سزكين، تاريخ التراث العربي الاسلامي، 1986م، صفحة 191/1)

أما ما يتعلق باستنتاج روسكا الموسع، من أنه ينبغي اعتبار كل كتب جابر التي تتخذ من جعفر الصادق معلما وأستاذا، كتبا مزيفة، فإن روسكا لم يستطع تقديم قرينة واحدة في ذلك. وجاء (كراوس) فيما بعد وناقش علاقة جابر بجعفر، وغني عن البيان أن موقفه كان موقف الرفض، فهو ينطلق أصلا من منطلق أن مجموع جابر هو من إنتاج القرن الثالث أو الرابع الهجري. (Riska, 1967, p. 40)

ويذكر لنا سزكين قائلاً : (ونحن لا نرى ما يمنع تاريخيّا من أن جعفرا نال في زمانه وفي محيطه معارف في الصنعة. وتصوّرنا هذا تعززه، أصالة كتب جابر، الأمر الذي بيّناه في موضع آخر من هذا الكتاب. وتغدو فكرة اشتغال واهتمام إمام الشيعة السادس بالصنعة أكثر قبولا، إذا ما أخذ بعين الاعتبار حقيقة أخرى من حقائق العلوم العربية وهي أن نظرية الميزان كانت في العهد الأموي منتشرة بين الغنوصيين الشيعة، (سزكين، تاريخ التراث العربي، 1986م، صفحة 192/1)

وأما المغيرة بن سعيد الغنوصي (ت: ١١٩هـ/ ٧٣٧م) المعاصر لأحداث خالد بن يزيد كان المؤيد المعروف لهذه النظرية ، ولكنه يشير في موضع آخر إلى أنه قد شغلت الملحمة الإمام جعفر الصادق (عليه السلام)، أي التنبؤ بالطقس، وعليه فقد جمع علي بن يقطين بن موسى الكوفي (ولد سنة 124هـ/742م، وتوفي سنة 182هـ/798م) إجابات جعفر الصادق على هذه الأسئلة، ونشرها في كتاب بعنوان: (كتاب ما سئل عنه الصادق في مسائل الملحمة). (ابن النديم (ت438هـ /1053م) ، 1929م، صفحة 224)

ولم يدرس حتى الآن سوى رسالة واحدة فقط في الصنعة، تنسب إلى جعفر، بعنوان: (رسالة الوصايا والفصول) التي أوصى بها لولده ؛ قام بدراستها روسكا ووثقها في كتابه . (Riska, 1967, p. 124)

الخاتمة

في الختام نحمد الله على هذا الجهد المتواضع في بيان أهمية التطور العلمي من خلال جهود العلماء والجذور التاريخية لها ، فضلاً عن دورهم (عليهم السلام) أهل البيت في تقدمهم العلمي والمعرفي للعالم بأسره وللمسلمين خاصة ، وإن العلوم التي تحتاج الى تطور تكنلوجي في الوقت الحاضر مبني على الجذور التاريخية لفكر العلماء المسلمين الغزير .

1. إن دور المستشرقين يعطي لنا قرينة على أساس العلوم والمعارف التي انبثق منها التطور العلمي مبنيا على أساس قواعد المسلمين العرب وأفكارهم العلمية في المعارف .
2. إن جهود التي بذلها الامام، نشرت العلوم والمعارف وأشرق علمه إلى جميع العالم ؛ مما جعل من تلميذه جابر بن حيان يشتق من علمه معارف عديدة جمة .
3. لولا جهود العلماء العرب وفضل المسلمين على العالم لما كان هناك ثورة تكنلوجية غزت العالم العربي .
4. إن المهارات والقدرات العقلية مبنية على العلوم والمعارف لأهل البيت (عليهم السلام), وقد غفل عنها بعض المؤرخين.
5. يجب الاهتمام بنظريات العلماء العرب الذين بدأوا بوضع الأسس العلمية المستنبط منها أفكار الغرب في نتاجاتها العلمية .
6. نستخلص مما تقدم أن الدور الأساسي للعلماء العرب لاسيما دور أهل البيت (عليهم السلام) الذي مزج بين العلم والدين تارة وبين العلم والأحكام الشرعية من القرآن الكريم ، كون أن بعض الاستنتاجات العلمية تكون محرمة متى ما استخدمت لأمور نهى عنها القرآن الكريم والإسلام .

الهوامش

- **القران الكريم**

السباعي. (1922م).

جرجي. (1932).

القزويني. (2007م). بيروت: دار صادر.

Riska, j. j. (1967). *Arabischealchem ALkimisten.* England: Published by Martin Sandig,.

ابو القاسم عبد الله ابن خرداذبة (ت 300هـ/912م). (1893م). *المسالك والممالك* (المجلد الاولى). ليدن: مطبعة برلين.

ابو عبيد عبد الله الاندلسي (ت487هـ/1094م). (1968م). *المسالك والممالك* (المجلد الاولى). (عبد الرحمن الحجي، المحرر) بيروت: دار الكتب العلمية.

أحمد أمين . (2013م). *ظهر الاسلام* . المملكة المتحدة: مؤسسة هنداوي .

احمد فريد المزيدي. (2006م). *رسائل جابر بن حيان*. بيروت: دار الكتب العلمية.

احمد علي القلقشندي (ت 821هـ/1418م) . (1987م). *صبح الاعشر في صناعة الانشا* (المجلد الاولى). (يوسف علي الطويل، المحرر) دمشق: دار الفكر.

احمد فريد المزيدي. (2006م). بيروت: دار الكتب العلمية.

احمد فريد المزيدي. (2006م). *رسائل جابر بن حيان* . بيروت: دار الكتب العلمية .

احمد محمد البيروني (ت 440هـ / 1048م). (1979م). *الاثار الباقية* (المجلد الاولى). لبنان، بيروت: دار الكتب العلمية.

حسين صالح الربيعي. (2022م). *الوزير أبو عبيد الاندلسي وأثره في كتاب المسالك والممالك*. القاهرة: مؤسسة بيان للترجمة والتوزيع والنشر .

حمد احمد ابن رشد. (1934م). *فلسفة ابن رشد*. مصر: المكتبة المحمودية النجارية.

دائرة المعارف الانسكلوبيديا. (1981م). *الانسكلوبيديا*. دمشق: مطبعة دمشق.

زكريا محمد القزويني (ت 682هـ / 1283م). (2007م). *اثار البلاد واخبار العباد* (المجلد الاولى). بيروت: دار صادر.

زيدان حبيب جرجي. (1932م). *تاريخ التمدن الإسلامي* (المجلد الاولى). (حسين مؤنس، المحرر) القاهرة: مطبعة الهلال.

شاكر خصباك. (1896م). *علم الجغرافيا عند العرب* (المجلد الاولى). مصر: المؤسسة العربية للدراسات والنشر.

شمس الدين ابن خلكان (ت681هـ/1336م). (1969م). *وفيات الاعيان* (المجلد الاولى). (عبد الحميد محي الدين، المحرر) بيروت: دار الكتب العلمية.

شمس الدين الذهبي (748هـ/1363م). (2001م). *سير اعلام النبلاء*. بيروت: مؤسسة الرسالة.

عبد الجبار الجرمود. (1999م). *هارون الرشيد*. بيروت: دار لبشير.

عبد الرحمن ابن خلدون (ت 808هـ /1406م). (1979م). *مقدمة ابن خلدون* (المجلد الرابعة). بيروت: مؤسسة الاعلمي.

عبد الرحمن بدوي. (2006م). *موسوعة المستشرقين*. بيروت: دار العلم.

عبد الرحمن حميدة. (1980م). *أعلام الجغرافيين العرب* (المجلد الثانية). دمشق: مطبعة دمشق.

عبد العزيز طريح شرف. (1976م). *المقدمات في الجغرافيا الطبيعية*. مصر: مركز الأسكندرية للكتاب.

عبد القادر بن عمر البغدادي (ت1093هـ/1758م) . (1997 م). *خزانة الادب ولب لباب لسان العرب* (المجلد الرابعة). (عبد السلام هارون ، المحرر) القاهرة: مكتبة الخانجي،.

علي احمد السكري . (1984م). *علم الجيولوجيا عند العرب*. بيروت: المؤسسة العربية للدراسات والنشر.

فؤاد احمد سزكين. (1986م). *تاريخ التراث العربي*. قم: مكتبة المرعشلي.

فؤاد احمد سزكين. (1986م). *تاريخ التراث العربي الإسلامي*. ايران: مطبعة المرعشلي.

فؤاد احمد سزكين. (1986م). *تاريخ التراث العربي*. ايران: مكتبة المرعشلي.

فوزي خيري كاظم. (18 7, 2024م). ابو الوفاء البوزجاني واسهاماته في العلوم الرياضية والفلك. (جامعة واسط، المحرر) *مجلة جامعة واسط للعلوم الانسانية/ DOI: https://doi.org/10.31185/wjfh.Vol20.Iss2.684* (2024)، الصفحات 318-336.

محمد محمود محمدين . (1898م). *المدخل الى علم الجغرافيا والبيئة*. القاهرة: دار المعارف.

محمد ابراهيم الصبحي. (1977م). *العلوم عند العرب*. بيروت: دار الكتب العلمية.

محمد بن اسحق ابن النديم (ت438هـ /1053م) . (1929م). *الفهرست* (المجلد الاولى). القاهرة: المطبعة التجارية الكبرى.

مصطفى محمد السباعي. (1922م). *من روائع حضارتنا*. بيروت: دار الوراق.

منى علي حسين. (1 4, (2024)). أهل البيت(عليهم السلام) في بعض كتب التفسير. (عدد 2، المحرر) : *مجلة واسط للعلوم الانسانية / علوم القرآن* https://doi.org/10.31185/wjfh.Vol20.Iss2.696/، الصفحات 561-576.

نجيب محمود زكي . (1977م). *جابر بن حيان*. القاهرة: دار الفكر.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً : المصادر الاولية

- القران الكريم

1. احمد محمد البيروني (ت 440هـ / 1048م). (1979م). *الاثار الباقية* (المجلد الاولى). لبنان، بيروت: دار الكتب العلمية.
2. احمد علي القلقشندي (ت 821هـ/1418م) . (1987م). *صبح الاعشر في صناعة الانشا* (المجلد الاولى). (يوسف علي الطويل، المحرر) دمشق: دار الفكر.
3. زكريا محمد القزويني (ت 682هـ / 1283م). (2007م). *اثار البلاد واخبار العباد* (المجلد الاولى). بيروت: دار صادر.
4. شمس الدين ابن خلكان (ت681هـ/1336م). (1969م). *وفيات الاعيان* (المجلد الاولى). (عبد الحميد محي الدين، المحرر) بيروت: دار الكتب العلمية.
5. شمس الدين الذهبي (748هـ/1363م). (2001م). *سير اعلام النبلاء*. بيروت: مؤسسة الرسالة.
6. عبد القادر بن عمر البغدادي (ت1093هـ/1758م) . (1997 م). *خزانة الادب ولب لباب لسان العرب* (المجلد الرابعة). (عبد السلام هارون ، المحرر) القاهرة: مكتبة الخانجي.
7. ابو عبيد عبد الله الاندلسي (ت487هـ/1094م). (1968م). *المسالك والممالك* (المجلد الاولى). (عبد الرحمن الحجي، المحرر) بيروت: دار الكتب العلمية.

8. عبد الرحمن ابن خلدون (ت 808هـ /1406م). (1979م). *مقدمة ابن خلدون* (المجلد الرابعة). بيروت: مؤسسة الاعلمي.
9. ابو القاسم عبد الله ابن خرداذبة (ت 300هـ/912م). (1893م). *المسالك والممالك* (المجلد الاولى). ليدن: مطبعة برلين.
10. محمد بن اسحق ابن النديم (ت438هـ /1053م) . (1929م). *الفهرست* (المجلد الاولى). القاهرة: المطبعة التجارية الكبرى.

ثانياً :المصادر الثانوية

11. احمد فريد المزيدي. (2006م). *رسائل جابر بن حيان*. بيروت: دار الكتب العلمية.
12. أحمد أمين . (2013م). *ظهر الاسلام* . المملكة المتحدة: مؤسسة هنداوي .
13. فؤاد احمد سزكين. (1986م). *تاريخ التراث العربي*. قم: مكتبة المرعشلي.
14. مصطفى محمد السباعي. (1922م). *من روائع حضارتنا*. بيروت: دار الوراق.
15. نجيب محمود زكي . (1977م). *جابر بن حيان*. القاهرة: دار الفكر.
16. محمد محمود محمدين . (1898م). *المدخل الى علم الجغرافيا والبيئة*. القاهرة: دار المعارف.
17. محمد ابراهيم الصبحي. (1977م). *العلوم عند العرب*. بيروت: دار الكتب العلمية.
18. عبد الرحمن بدوي. (2006م). *موسوعة المستشرقين*. بيروت: دار العلم.
19. عبد الجبار الجرمود. (1999م). *هارون الرشيد*. بيروت: دار لبشير.
20. حمد احمد ابن رشد. (1934م). *فلسفة ابن رشد*. مصر: المكتبة المحمودية النجارية.
21. عبد الرحمن حميدة. (1980م). *أعلام الجغرافيين العرب* (المجلد الثانية). دمشق: مطبعة دمشق.
22. عبد العزيز طريح شرف. (1976م). *المقدمات في الجغرافيا الطبيعية*. مصر: مركز الأسكندرية للكتاب.
23. حسين صالح الربيعي. (2022م). *الوزير أبو عبيد الاندلسي وأثره في كتاب المسالك والممالك*. القاهرة: مؤسسة بيان للترجمة والتوزيع والنشر .
24. شاكر خصباك. (1896م). *علم الجغرافيا عند العرب* (المجلد الاولى). مصر: المؤسسة العربية للدراسات والنشر.

ثالثاً : المجلات والدوريات

25.منى علي حسين. (1 4, (2024)). أهل البيت(عليهم السلام) في بعض كتب التفسير. (عدد 2، المحرر) : *مجلة واسط للعلوم الانسانية / علوم القرآن*، *https://doi.org/10.31185/wjfh.Vol20.Iss2.696/*

26.فوزي خيري كاظم. (18 7, 2024م). ابو الوفاء البوزجاني واسهاماته في العلوم الرياضية والفلك. (جامعة واسط، المحرر) *مجلة جامعة واسط للعلوم الانسانية*، *DOI: https://doi.org/10.31185/wjfh.Vol20.Iss2.684* (2024)،

27.دائرة المعارف الانسكلوبيديا. (1981م). *الانسكلوبيديا*. دمشق: مطبعة دمشق.

رابعاً: المصادر الاجنبية :

Riska, j. j. (1967). *Arabischealchem ALkimisten.* England: Published by Martin Sandig,.

List of sources and references

First: Primary sources

• The Holy Quran

1. Ahmad Muhammad al-Biruni (d. 440 AH / 1048 AD). (1979 AD). The Remaining Monuments (Volume 1). Lebanon, Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah.
2. Ahmad Ali al-Qalqashandi (d. 821 AH / 1418 AD). (1987 AD). Subh al-A'shar fi San'at al-Insha' (Volume 1). (Yusuf Ali al-Tawil, editor) Damascus: Dar al-Fikr.
3. Zakaria Muhammad al-Qazwini (d. 682 AH / 1283 AD). (2007 AD). Monuments of the Country and News of the Servants (Volume 1). Beirut: Dar Sadir.
4. Shams al-Din Ibn Khallikan (d. 681 AH / 1336 AD). (1969 AD). Deaths of Notables (Volume 1). (Abdul Hamid Muhyi al-Din, editor) Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah.
5. Shams al-Din al-Dhahabi (748 AH/1363 AD). (2001 AD). Biographies of the Nobles. Beirut: Al-Risala Foundation.
6. Abdul Qadir bin Omar al-Baghdadi (d. 1093 AH/1758 AD). (1997 AD). The Treasury of Literature and the Core of the Core of the Arabic Language (Volume Four). (Abdul Salam Harun, editor) Cairo: Al-Khanji Library.
7. Abu Ubaid Abdullah al-Andalusi (d. 487 AH/1094 AD). (1968 AD). Al-Masalik wa al-Mamalik (Volume One). (Abdul Rahman al-Hajji, editor) Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah.
8. Abdul Rahman Ibn Khaldun (d. 808 AH/1406 AD). (1979 AD). Introduction to Ibn Khaldun (Volume Four). Beirut: Al-Aalami Foundation.
9. Abu al-Qasim Abdullah Ibn Khordadbeh (d. 300 AH/912 AD). (1893 AD). Al-Masalik wa al-Mamalik (Volume 1). Leiden: Berlin Press.
10. Muhammad ibn Ishaq ibn al-Nadim (d. 438 AH/1053 AD). (1929 AD). Al-Fihrist (Volume 1). Cairo: Al-Matba'a al-Tijariyyah al-Kubra.

Second: Secondary sources •
11. Ahmad Farid al-Muzaidi. (2006 AD). Letters of Jabir ibn Hayyan. Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah.
12. Ahmad Amin. (2013 AD). The Dawn of Islam. United Kingdom: Hindawi Foundation.
13. Fuad Ahmad Sezgin. (1986 AD). History of Arab Heritage. Qom: Al-Marashli Library.
14. Mustafa Muhammad al-Sibai. (1922 AD). From the Masterpieces of Our Civilization. Beirut: Dar al-Warraq.
15. Najib Mahmoud Zaki. (1977). Jabir ibn Hayyan. Cairo: Dar Al Fikr.
16. Muhammad Mahmoud Muhammadin. (1898). Introduction to Geography and Environment. Cairo: Dar Al Maaref.
17. Muhammad Ibrahim Al Subhi. (1977). Sciences among the Arabs. Beirut: Dar Al Kotob Al Ilmiyah.
18. Abdul Rahman Badawi. (2006). Encyclopedia of Orientalists. Beirut: Dar Al Ilm.
19. Abdul Jabbar Al Jarmoud. (1999). Harun Al Rashid. Beirut: Dar Al Bashir.
20. Hamad Ahmed Ibn Rushd. (1934). The Philosophy of Ibn Rushd. Egypt: Al Mahmoudia Al Najjariya Library.
21. Abdul Rahman Hamida. (1980). Famous Arab Geographers (Volume Two). Damascus: Damascus Press.
22. Abdul Aziz Tareeh Sharaf. (1976). Introductions to Physical Geography. Egypt: Alexandria Book Center.
23. Hussein Saleh Al-Rubaie. (2022 AD). The Minister Abu Ubaid Al-Andalusi and his influence on the book of paths and kingdoms. Cairo: Bayan Foundation for Translation, Distribution and Publishing.
24. Shaker Khasbak. (1896). Geography among the Arabs (Volume 1). Egypt: Arab Foundation for Studies and Publishing.
Third: Magazines and Periodicals
25. Mona Ali Hussein. (1 4, (2024)). Ahl al-Bayt (peace be upon them) in some books of interpretation. (Issue 2, Editor): Wasit Journal of Humanities / Quranic Sciences / https://doi.org/10.31185/wjfh.Vol20.Iss2.696,
26. Fawzi Khairi Kazim. (18 7, 2024). Abu al-Wafa al-Buzjani and his contributions to mathematical and astronomical sciences. (University of Wasit, Editor) Wasit University Journal of Humanities / DOI: https://doi.org/10.31185/wjfh.Vol20.Iss2.684 (2024),
27. Encyclopedia. (1981 AD). Encyclopedia. Damascus: Damascus Press. Fourth: Foreign sources:
Riska, j. j. (1967). Arabischealchem ALkimisten. England: Published by Martin Sandig,.