مجلة جامعة صبراتة العلمية
Sabratha University Scientific Journal

مجلة علمية نصف سنوية محكمة متخصصة في العلوم الإنسانية تصدر عن جامعة صبراتة

العلـوم التطبيقية الإسلامية في دراسات المستشرقين

Islamic Applied Sciences in Orientalists' Research

د.صالح محمد دبوبه

أستاذ مشارك، كلية الآداب، جامعة الجبل الغربي

رقم الايداع القانوني بدار الكتب الوطنية: 139-2017

العدد الرابع

ديسمبر 2018

العلـوم التطبيقية الإسلامية في دراسات المستشرقين

Islamic Applied Sciences in Orientalists' Research

صالح محمد دبوبه
أستاذ مشارك، كلية الآداب، جامعة الجبل الغربي
salehdouba@yahoo.com

ملخص الدراسة:

تكشف هذه الدراسة عن نظرة الدارسين الغربيين (المستشرقين) للحضارة العربية الإسلامية في مجالات العلوم التطبيقية (الفلك – الفيزياء – الكيمياء– والطب) وتلقي الضوء على هذه الرؤى التي اقتربت من الإنصاف، بل وحتى الاعتراف بفضل تقدم علماء المسلمين الذين اهتموا بهذه العلوم، التي يعدها الغرب من ركائز الحضارات، ودعائم الرقي الإنساني، وقد كان الاعتراف واضحاً بفضل السبق في بعض فروعها، وتقسيماتها، فأشادوا بها ونشروها في مراكز العلوم عندهم، وتبنته حضارتهم القائمة.

Abstract:

This study reveals the view of western scholars (orientalists) of Arab Islamic civilization in the Fields of applied sciences (astronomy, physics, chemistry, medicine). It sheds light on these visions that came close to fairness, and even recognition thanks to the progress of Muslim scholars who cared about these sciences, which is considered by the west as the pillars of civilizations and human advancement. The recognition was clear by virtue of some of its branches and divisions which were praised and published in their scientific centers and adopted by their existing civilization.

مقدمة:

شكلت العلوم التطبيقية العربية الإسلامية بؤرة اهتمام غربي خلال القرون التي تلت عصور الظلام في أوروبا، وذلك في إطار الاهتمام بكل مناحي الحياة التي جاء بها الدين الجديد، الذي أبهر علماء الغرب، فتوجهوا بأقلامهم، للفحص والتنقيب والبحث والدراسة فكانوا بين معجب منبهر وجاحد ناكر لم يرَ في الإسلام وأهله إلا وباء أصاب حياضهم. ومما نال نصيبا من اعترافاتهم العلوم الإسلامية التطبيقية، (الفلك، الفيزياء، الكيمياء، والطب) التي برهنت بثباتها وجدّيتها على قدرة علماء المسلمين على الدراسات الموضوعية عندما نقلوا علوم من سبقهم، والقيام بتطوريها؛ بل ورفض بعض النظريات السابقة، والابتكار والجدة لعقود قادت خلالها الدراسات الأوروبية ذاتها.

إشكالية الدراسة:

أخذ أبناء أوربا على عاتقهم مهمة البحث عن سر تقدم المسلمين السريع، وانتشار دينهم الواسع في أرجاء الأرض التي أحاطت بهم شرقاً وغرباً.

وأثناء رحلة البحث تلك التي دُفعت بأهداف قد لا تكون ثابتة اكتشف الدارسون علوماً ومعارفاً اهتمت بالكون وأجرامه، والجسم وتغيراته، والطب وعلاجاته، فكانت ردة الفعل عجائبية، تلقفت النتائج واعترفت بها، وحاولت تطبيقها ونشرها؛ بل وتطويرها.

- فهل يمكن أن تكون العلوم الإسلامية التطبيقية من ثوابت الفكر الإنساني الذي لا يعرف شرقاً ولا غرباً؟
- هل كانت الموضوعية ظاهرة في تلقف تلك العلوم والاعتراف بفضل من أسهم في نشرها وتعهدَ رعايتها؟
- هل اعترف المستشرقون بما أضافه العرب المسلمون للمعارف والعلوم التطبيقية من نظريات واكتشافات؟
- إلى أي مدى كانت الرؤى متقاربة فيما بين المسلمين والمستشرقين في هذه الميادين البحثية الراسخة؟

ستكون الإجابة على كل ذلك من خلال تتبع رؤى المستشرقين التي توجهت لدراسة علوم ومعارف العرب المسلمين في الفلك والفيزياء والكيمياء والطب.

أهمية الدراسة:

تكمن في تتبع رؤية الاستشراق للعلوم التطبيقية الإسلامية، والاطلاع على نقاط الالتقاء والافتراق وبيان أنهم عندما درسوا العلوم التطبيقية كانوا أكثر موضوعية منها حينما درسوا النصيين (القران والسنة النبوية).

أسباب اختيار الدراسة:

إن الدعوة إلى الحوار الحضاري التي تظهر إلى السطح من حين إلى آخر تتطلب البحث في نقاط الالتقاء بين الفكرين الإسلامي والغربي، وقد تشكل العلوم التطبيقية الإسلامية أحد هذه المرتكزات.

منهجية البحث:

تتطلب هذه الدراسة المنهج التحليلي النقدي غير أنها تعتمد المنهج الوصفي التحليلي في بعض الأحيان.

تقسيمات البحث:

ينقسم هذا البحث إلى مباحث أربعة:

1- علم الفلك 2- علم الفيزياء 3- علم الكيمياء 4- علم الطب

المبحث الأول: الفلك

يتحدث جوستاف لوبون Gustave Lebon [1] عن مراكز علم الفلك عند العرب المسلمين، بعواصم الدولتين الأموية والعباسية على وجه الخصوص فيقول: " كانت بغداد مركزاً مهماً لمباحث علم الفلك، ولكنها لم تكن مركز هذه المباحث الوحيد، فالمراصد التي كانت قائمة في البلاد الممتدة من آسيا الوسطى إلى المحيط الأطلنطي كثيرة، ومنها ما كان في دمشق وسمرقند والقاهرة، وفاس وطليطلة وقرطبة"[2] ويبرز التحريض الذي كان الخلفاء يقومون به من أجل حث العلماء على دراسة علم الفلك والعلوم التي ترتبط به فيقول: " أخذ خلفاء بني العباس... يحثون على دراسة علم الفلك والرياضيات، وعلى ترجمة ما ألفه إقليدس[3] وأرشميدس[4] وبطليموس[5] وترجمة جميع كتب اليونان في تلك العلوم، ويستدعون العلماء الذين كانوا على شيء من الشهرة إلى بلاطهم" [6] وهو بذلك يعتمد ضرورة تواصل الحضارات وتلاقحها، وأخذ اللاحق عن السابق، ويعترف بالسبق الذي أحرزه علم الفلك العربي الإسلامي عندما تمكن المسلمون من تعيين مدة السنة الشمسية، وقياسات أخرى تتعلق بخط نصف النهار سابقين إليها منذ أكثر من ألف سنه" نشأ عن رصد العرب للاعتدال الشمسي تعيينهم مدة السنة بالضبط، وأقدم العرب على قياس خط نصف النهار الذي لم يوُفقّ له إلا بعد مرور ألف سنة، وأنجزوا هذا القياس بحسابهم المسافة الواقعة بين نقطه البُداءة التي سار منها الراصدون، ونقطة النهاية التي ظهر فيها اختلاف في ارتفاع القطب درجة واحدة، ولم نعلم النتيجة لجهلنا المقدار الصحيح لوحدة الطول التي اصطلحوا عليها"[7].

ولم تكن هذه الرؤية وحيدة بين علماء الغرب حول علم الفلك العربي الإسلامي فقد أيدها وأضاف عليها مصنف كتاب تراث الإسلام الذي يتحدث عن مهمة فلكية أخرى أدّاها علماء الإسلام العرب عندما يقول: " يعتبر البتاني [8] مبرزاً بين جميع الفلكيين العرب، فقد وضع جداول الزيج الممتحن [9] وقام بأرصاد عديدة على جانب كبير من الدقة، لدرجة أنه استطاع إثبات الكسوف الحلقي للشمس. وبعد ذلك بعدة قرون 1749م تمكن دنثورن Donthorne بالاعتماد على أرصاد البتاني من تحديد تسارع القمر في حركته حول الأرض " ثم يقول: " وجاء بعد البتاني ابن يونس ت 399هـ، والزرقاني الذي تمكن معاونوه من وضع جداول " طليطلة الفلكية " كما جاء كثيرون غيرهم"[10].

كما يقرر بأن العلماء العرب المسلمين قد استطاعوا تحديد لحظة ظهور الهلال الجديد في ابتكار لم يسبقهم إليه أحد عندما يقول: " تمكن العلماء المسلمون أيضاً من أن يحدّدوا، بطرق بابلية الأصَل، اللحظة التي يظهر فيها الهلال الجديد، واجتهدوا لتبسيط الجداول المساعدة أو غير المساعدة، التي يظهر فيها العناصر الضرورية لتحديد لحظة ظهور القمر [11].

وحول معرفة علماء الفلك العرب للكواكب السيّارة، والقدرة على تحديد مساراتها، وإقامة المراصد المساعدة على تصحيح المعلومات وتقييمها فإنه يقول: " كان الفلكيون المسلمون قادرين على إيجاد مواقع الكواكب في مداراتها الخاصة بسهولة نسبية، فقد استطاعوا الانتقال إلى تحليل وتطوير النظريات المتعلقة بالكواكب السيّارة التي وصلت إليهم من العصور القديمة المتأخرة"[12] وتعزى هذه المعرفة الدقيقة والتحديد المقارب للواقع إلى ما أسسه العرب من مراصد ساعدتهم في مهمتهم هذه.

" وقد أجرى العلماء المسلمون سلسلة من الأَرصاد لتصحيح المعلومات الواردة في الكتب المترجمة إلى العربية، وكانت هذه الأَرصاد تؤدي دائماً إلى وضع جداول فلكية، ولمّا كانت هذه الجداول تقوم على التجربة. فقد أطلق عليها اسم الأزياج الممتحنة (الموثقة – The Probate) لدى المؤلفين باللاتينية ويقصد هنا ما أسسه الخليفة العباسي المأمون من مراكز للأرصاد.

ويشْترك روجيه غارودي Roger Garaudy[13] مع مصنف كتاب تراث الإسلام في إبراز مهمة عالم الفلك العربي المسلم البتّاني (877–918 م) حيث يقول " يتوصل الإنسان بعلم النجوم إلى البرهان على وحدة الله، وإلى معرفة الحكمة مما يصنّعه " ثم يقول عنه أَيضاً: " إنه هو الذي حسب انحراف الكسوف والخسوف " 23035"(يحددونها في أَيامنا هذه، بعد أَحد عشر قرناً، ب " 23027" كما حسب أَيضاً مبادرة الاعتدالين: ب 54 دقيقة وخمس ثوان. ووصل علماء الفلك العرب في قياس خط التنصيف إلى111.814 (يقّدر في أَيامنا هذه ب 110.938)"[14].

وتبرز زيغريدهونكه Sigrid Hunke[15] دور أبناء موسى ابن شاكر ومن بينهم محمد الذي تقول عنه " كرّس نفسه بكليتها لإجراء حساباته وقياساته، وللقيام بأَرصاده ودراساته دون أن يبخل عليها بتعب أَو يضن عليها بوقت أَو مال، وقد شهد له أَبناء جلدته ".

إلى أن تقول: " لقد انصرف محمد انصرافاً كلياً، وأجهد عقله، وكان طويل الأناة صبوراً وهناك وضع الكتب الفلكية وعالج فيها، لأَول مرة بالعربية، موضوعات فلكية هامة"[16].

وتبرر إفرادها الحديث عن أبناء موسى ابن شاكر قائلة: " إننا لم نرو قصة حياة أبناء موسى حباً في رواية القصص، بل لأن حياة هؤلاء الأبناء الثلاثة تعكس أموراً تتعلق علاقة شديدة بالتاريخ العربي، فمن بين خمسمائة وأربعة وثلاثين عالماً فلكياً حفظ التاريخ أسماءهم وهو لعمرى عدد لم يوجد إلا عند القليل من الشعوب المتمدنة، فإن هناك عدداً كبيراً آخر لم يساهم في تطوير علوم بلاده فقط، بل قدّم خدمات جلى لتعليم أوربة الجاهلة"[17]، وهي بذلك تقوم بدور كان يجب أن تقوم به مراكز الدراسات العربية الإسلامية ...! وتذّكر بالحسن بن الهيثم (965–1039) على أنه أحد معلمي العرب في بلاد الغرب وأكثرهم أثراً وتأثيراً، واضع نظرية تحركات الكواكب في طبقات الجو غير المرئية.

فتقول: " لم تكن شهرة هذا العالم العربي الذائع الصيت لتقوم على مثل هذا الأمر فحسب، بل إن الأهم من ذلك، ولعلم الفلك خاصة هو اكتشافه القائل، إن كل الأجسام السماوية بما فيها النجوم الثابتة، لها أشعة خاصة ترسلها، ماعدا القمر الذي يأخذ نوره من الشمس"[18].

وعن حفظ أوربا الحديثة لأسماء عربية للنجوم التي صيغت منذ عصر الخليفة هارون الرشيد تقول: " في عصر الخليفة هارون الرشيد وابنه المأمون، صاغ العرب كل أسماء النجوم والكواكب، لدى ترجمتهم لأعمال الفلكي الكبير ابرخسHipparch ودليله المنفتح بقلم بطليموس Potlemaus، مع عدم إغفال أسمائها القديمة التقليدية، الأمر الذي جعل لمعظم أسماء الكواكب الثابتة، فيما بعد أسماء ذات مصدر عربي كالغول (ALgoL) والكور (ALKOR) والطير (Attair) والذنب (Denab) وفم الحوت (famalhaut) وغيرها"[19].

ثم تقول إنه " لم ينحصر الأمر باسماء النجوم فحسب، بل تعّداها إلى الرموز الفلكية (astronomische) وأشكالها التي يعرفها الكل، كالسمت (Zenith) وسموت الشمس (Azimut) والنظير (Nadir) والمقنطرات (ALmuqantarat) والعضادة (ALhidade) [20].

وتذّكر زيغريدهونكه بمرجعية علم الفلك العربي الإسلامي الدينية حيث تقول: " إن لعلم الفلك لدى المسلمين معنى " دينياً " عميقاً. فالنجوم ومدارها والشمس وعظمتها والقمر وسيرها، لبرهان ساطع على عظمة الله وقدرته، الخالق الذي جاء باسمه النبي العربي، مبشراً بأنه خالق السماوات والأرض وجاعل الظلمات والنور العليم بما ورد في الصدور.

وتستشهد بما قاله عالم الفلك العربي المسلم البتاني " علم النجوم هو علم يتوجب على كل امرئ أن يعلمه، كما يجب على المؤمن أن يلّم بأمور الدين وقوانينه، لأن علم الفلك يوصل إلى برهان وحدة الله، وإلى معرفة عظمته الهائلة وحكمته السامية وقوته الكبرى وكما خلقه"[21].

وترى أن ضرورات الدين العبادية تدعو إلى دراسة علم الفلك؛ لمعرفة أوقات يومية، وسنوية، وشهرية حيث تقول: " إن حاجة العرب إلى الاستناد إلى علم الفلك، قد ازدادت كثيراً لما كانت تتطلبه من ضرورات الدين من رصد دائم للقبة الزرقاء ذلك أن النبي قد وضع قوانين ثابتة للقيام بواجبات العبادة... كل مؤذن بحكم مهنته " عالماً فلكياً صغيراً " وهو مسوق أيضا للقيام بحسابات دقيقة لمعرفة أوقات ظهور القمر في أول شهر رمضان وفي نهايته، وعليه كذلك أن يحسب مواعيد غروب الشمس وشروقها لتحديد مدة الصيام وموعد الإفطار [22].

كل ذلك كان مدّعاة لتطوير آلاتهم الفلكية وما ورثوه عن اليونان، وقد استعرضت زيغريدهونكه كل المراحل التي مرت بها رحلة العلوم الفلكية العربية الإسلامية " لقد اهتم العرب اهتماماً بالغاً بالآلات الفلكية وما ورثوه عن اليونان كان بدائياً وأعجز من أن يساندهم في سباقهم نحو الأمجاد التي رسموها لأَنفسهم فكان أن طورّوها وزادوا عليها أشياءً عديدة، وقدّموا اختراعات أَخرى تشبه المعجزات، مبتكرين بذلك الآت مختلفة للمراقبة والقياسات، أخذها الغرب عنهم وبقى على استعماله لها أَمداً طويلا"[23].

أما جاك ريسلر Jake Resler[24] فإنه يشيد بمميزات مدرسة بغداد الفلكية فيقول: " إن ما يميّز مدرسة بغداد منذ البداية، هو روحها العلمية في الانطلاق من المعلوم إلى المجهول، والإلمام الدقيق بالظواهر السماوية، عدم التسليم أبداً بأية ظاهرة وكأنها مثبتة، طالما لم يثبت الرصد صحتها"[25] هو هنا ربما يتبني أفكاراً لغيره ولكن ذلك يدل على أن المنظومة الاستشراقية تعترف بهذا الفضل الإسلامي وبعد الاعتراف التام بفضل علماء الفلك المسلمين على الحضارة الأوربية، فإنه يفرد الفرغاني، والبتاني برؤيته الخاصة فيقول: " كتب الفرغاني سنة 860م نصاً في علم الفلك صار مرجعاً في أوربا على مدى 700 سنه ويصنف لالاند البتّاني (Battani) في عداد أشهر عشرين عالم فلك، وكان البتّاني قد اكتشف سنه 920م مبادرة الإعتدالين والحركة الإهليلجية[26] على نحو مرموق قريب جداً من الحسابات الحديثة"[27].

ثم يتبنى ريسلر رؤية عالم الفلك بيغور دان Bigourdan Guillaume (1851-1932م) الذي يرى " أن خلاصة النتائج التي توصل العرب إليها في علم الفلك يمكن التعبير عنها على النحو التالي، بالنسبة إلى المنظومة الشمسية، سمح علم الفلك العربي، بتحديد أدّق لمركزية المحور الخارجية، ولطول السنة، واكتشاف حركة الذروة، والتناقص التدريجي لانحناء الذروة الإهليلجية. وفيما يتعلق بالقمر أَدت تجربتهم وكذلك حساباتهم إلى اكتشاف الانحراف العالي أَي انحراف المحور وربما كان العرب على علم بالتفاضل الثالث المسمّى منذ ذلك الحين بالانحراف القمري الثالث"[28].

ويقترب موريس بوكاى Mauric Bucaille [29] من زيغريدهونكه في مرجعية علم الفلك العربي الإسلامية النصية فهو يذّكر في كتابه المعروف القرآن والتوراة والإنجيل والعلم بالنظريات العلمية المثبوتة في عالم الكون، والفلك ثم يرجعها إلى النص القرآني فيقول: " إن التقارب الشديد بين جرمين سماويين يؤدى لا محالة إلى اصطدامهما. إن الخضوع للتوازن هو الشرط الأساسي لعدم وجود اضطرابات، ومن ثّم فالقرآن كثيراً ما يذكر خضوع السماوات لأمر الله"[30].

ثم يستعرض آيتي سورة الأنعام 97: وسورة النحل 16 ﴿ وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِي ظُلُمَاتِ البَرِّ وَالْبَحْرِ قَدْ فَصَّلْنَا الآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ وسورة النحل: ﴿وَسَخَّرَ لَكُمُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ وَالنُّجُومُ مُسَخَّرَاتٌ بِأَمْرِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾.

ليقول: " ويشير القرآن إلى النتيجة العملية للبنية السماوية مع التأكيد على أَهميتها في تسهيل انتقالات الإنسان على الأرض وفي البحر وفي حساب الزمن، وتتضح هذه الملاحظة عندما نتذكر أن القرآن في الأَصل كان رسالة موجهة إلى أناس لم يكن في مقدورهم إلا اللغة السهلة لغتهم اليومية"[31].

وبعد أن يستعرض الآية 5 من سورة يونس: ﴿هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُوراً وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلاَّ بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ يقول: " وهنا تحق ملاحظة: على حين وصفت التوراة الشمس والقمر بمنيرين مضيفة صفة الكبر إلى الأَولى والصغر إلى الثاني، يخص القرآن كلاً منهما بفروق غير تلك التي تتعلق بالحجم " ثم يتساءَل " كيف كان يمكن مخاطبة الناس في ذلك العصر دون بلبلتهم مع التعبير في الوقت ذاته عن فكرة أن الشمس والقمر ليسا كوكبين منيرين من طبيعة واحدة...؟"[32].

وبعد استعراضه للآية 13 من سورة فاطر ﴿وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لأَجَلٍ مُسَمًّى﴾ والآية 38 من سورة يس ﴿وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا﴾ يقول: " يحدد علم الفلك الحديث بشكل كامل هذا المكان، بل لقد أعطاه اسم (مستقر الشمس) Apex Solair والواقع أن النظام الشمسي يتحرك في الفضاء نحو نقطة في فلك Constellaxion هرقل مجاورة لنجمة فيجا Vega alyrae التي تحددت تماماً إحداثياتها، ولقد أَمكن تحديد سرعة هذه الحركة وهي تقريباً 19 كم ثانية ثم يقول أيضاً: " لقد كان من الواجب ذكر معطيات علم الفلك هذه بمناسبة تفسير آيتي القرآن اللتين نستطيع أَن نقول إنهما تتطابقان تماماً فيما يتضح مع المعطيات العلمية الحديثة"[33].

المبحث الثاني: الفيزياء

يربط جوستاف لوبون بين علمي الفلك والجغرافيا عندما يقول: " كان من ريادات العرب ومعارفهم الفلكية... أن اتفق لعلم الجغرافية تقدم مهم ولا غرو فالعرب الذين اتخذوا في البداءة علماء اليونان، ولا سيما بطليموس أدلاء لهم في علم الجغرافيا لم يلبثوا أن فاقوا أساتذتهم فيه حسب عاداتهم"[34] وهو اعتراف صريح بما للعرب المسلمين من تقدم في هذه العلوم.

ويؤكد أن علماء المسلمين قد صححوا ما وقع فيه بطليموس من تعيين غير سليم لمواضع كثيرة حيث يقول: " كانت مواضع المدن الكثيرة التي عينها بطليموس تعيينا جغرافياً غير مطابقة للحقيقة تماماً، وبلغ مقدار غلطه في تعيين طول البحر المتوسط وحده أربعمائة فرسخ ويكفي أن نقابل بين الأمكنة التي عينها الأغارقة والأمكنة التي عينها العرب ليظهر لنا مقدار التقدم الذي تم على يد العرب، فهذه المقابلة

تدل على أن مقدار العرض الذي حققه يقرب من الصحة بما لا يزيد عن بضع دقائق وأن خطأ الأغارقة فيه بلغ درجات كثيرة"[35] ولاشك أن ذلك يعد برهان على تطوريهم للعلوم التي سبقتهم ونقدها وبيان ما فيها من قصور أو نقصان.

وعمّا كتبه العرب في الجغرافيا وأهميته يقول: " كتب العرب التي انتهت إلينا في علم الجغرافيا مهمة إلى الغاية، وكان بعضها أساساً لدراسة هذا العلم في أوربة قرونا"[36].

وعن مؤلفات الجغرافيين وقوائم الأسماء التي يذكر أن إحصاءها ليس بالأمر الهين لكثرتها يقول: " يكفي ما أتى به العرب من عمل كبير لإثبات قيمتهم، فالعرب هم الذين انتهوا إلى معارف فلكية مطبوعة من الناحية العلمية عُدت أول أساس للخرائط، فصححوا أغاليط اليونان العظيمة في المواضع، والعربُ من ناحية الريّادة هم الذين نشروا رحلات عن بقاع العالم التي كان يشك الأوربيون في وجودها فضلا عن عدم وصولهم إليها، والعرب من ناحية الأدب الجغرافي هم الذين نشروا كتباً قامت مقام الكتب التي أُلفت قبلها، فاقتصرت أمم الغرب على استنساخها قروناً كثيرة"[37].

ولا يبتعد روجيه جاروي عن لوبون في أن المؤلفين الغربيين في هذا المجال يعتمدون اعتماداً كبيراً على مؤلفات العرب المسلمين إذ يقول: " إن الأساتذة الغربيين كانوا في مؤلفاتهم يعتمدون على ما ألفه قبلهم العرب المسلمون كالإدريسي الذي ألف لروجر الثاني في صقيلية كتابة المعروف " كتاب روجر " كانت تقوم خرائطه الجغرافية على تحديد رياضي ظل مستخدماً على يد ميركاتور بعد خمسة قرون من الزمان"[38].

ويعترف جوستاف لوبون بأن كتب العرب المهمة في الفيزياء قد ضاعت لكنه يقول: " مع ذلك فإننا نستدل على أهمية كتب العرب في الفيزياء، من العدد القليل الذي وصل إلينا منها، ولا سيما كتاب الحسن – يقصد ابن الهيثم – الذي نقل إلى اللغة اللاتينية، واللغة الإيطالية، فأستعان كيبلر[39] به كثيراً في كتابه البصريات"[40] ولقد أسست القواعد الأساسية لعلم البصريات العربية الإسلامية، لعلوم البصريات الأوروبية الحديثة من حيث التنظير.

ويورد ذلك عن كتاب ابن الهيثم حول البصريات: " يرى القارئ في كتاب الحسن فصولاً دقيقة عن حرارة المرايا وكل الصور الظاهرة في المرايا وانحراف الأشياء وجسامتها الظاهرة، إلخ"[41].

وعن الميكانيكا أو علم الآليات أو الحيل التي هي شعبة من شعب الفيزياء يقول: " إن معارف العرب الميكانيكية العلمية واسعة جداً، وليستدل على مهارتهم في الميكانيكا من بقايا آلاتهم التي انتهت إلينا ومن وصفهم لها في مؤلفاتهم"[42].

ويعتمد قولاً لبرنارد الإكسفوردّي جاء فيه " أن العرب هم الذين طبقوا الرقاص على الساعة " ثم يقول: " غير أن هذا لا يكفي، على ما يظهر، لإسناد هذا الاختراع المهم إلى العرب، والذي نرجّحه هو أن

الساعة الرقانة التي أرسلها هارون الرشيد إلى شارلمان هي ساعة مائية تدق في كل ساعة بسقوط كراتها النحاسية على قرص معدني"[43].

وليس هذا النوع من الساعات هو ما عرفه المسلمون فقط فقد عرفوا ساعات أخرى اختلفت من حيث النوع والشهرة: " إن العرب عرفوا الساعات ذات الأَثقال التي تختلف كثيراً عن الساعات المائية، ودليلنا على ذلك ما وصفت به ساعة الجامع الأَموي الشهيرة في كتب كثير من المؤلفين"[44].

ويستعين بترجمة دي ساسي De sacy [45] لأعمال ابن جبير التي جاء فيها: " وعن يمين الخارج من باب جيرون في جوار البلاط الذي أمامه غرفة لها هيئة طاق كبير مستدير فيه طِيَانُ صُفْر قد فُتحّت أَبواباً صغاراً على عدد ساعات النهار ودبرت تدبيراً هندسياً"[46].

ويرد بكتاب تراث الإسلام الجزء الثاني أنه قد: " لاحظ العرب بدقة الظواهر البصرية التي بدت لهم في الغلاف الجوي، ووصفوا هذه الظواهر بأَدق صورة ممكنة، وحاولوا تفسيرها علمياً قدر استطاعتهم"[47].

وحول الإشكالية الفيزيائية لعملية الرؤية الحاصلة بالعين من حيث مصدر الإشعاع، وهل العين هي المرسلة للأشعة وعند الاصطدام تنتج الرؤية أو أن الأجسام هي المرسلة فتؤدي الرؤية أو أن العملية ذات آلية مزدوجة؟ وقبول ابن الهيثم بقول أبيقور [48] الذي يرى أن الأجسام ترسل أشعتها في جميع الاتجاهات وبعضها يمر من خلال العين والجسم في آن واحد فيؤدي إلى الرؤية يقول كاتب هذه المادة " كانت النظرية الأخيرة التي تعتبر صحيحة تقريباً هي التي قبل بها ابن الهيثم، ووافقه فيها ابن سينا والبيروني، ولقد خالف هؤلاء كل من إقليدس، وبطليموس والكندي. ويعتبر ابن الهيثم واحداً من أعظم علماء البصريات في كل العصور وظلت نظرياته في هذا الشأن شائعة حتى القرن السابع عشر"[49].

ويشترك جاك ريسلر أيضاً في الإشادة بأعمال ابن الهيثم حيث يقول عنه: " أبو علي الحسن ابن الهيثم المعروف باللاتينية Al HAZAN، الذي كان يعيش في القاهرة (965-1039م) فألقى ضواءً ساطعاً على تطور البصريات وفيزيولوجيا الرؤية، وقد أَوحى كتابه في البصريات، المترجم إلى اللاتينية والإيطالية، وألهم الأبحاث التي قام بها الفيزيائيون وكان ابن الهيثم على وشك اكتشاف العدسة المكبرة"[50].

إلى أن يقول: " إن ابن الهيثم حين دحض نظرية الرؤية عند اقليدس، وبطليموس، إنما قدّم وصفاً دقيقاً للعين والعدسات والرؤية بالعينين، فوصف بإحساس عبقري حقاً ظواهر الانعكاس وكان أَول من ذكر استعمال الغرفة السوداء، أساس كل فن التصوير"[51].

ويقرر أنه في: " الواقع أن الأعمال الأوربية حول الضوء ظلت قائمة، حتى كيبلر، وليونارد، على كتاب ابن الهيثم، وليس في إمكان أحد إنكار أثره في العلم الأوربي"[52].

ويلخص المستشرق جاك جودى Jack Goody [53] أثر العلماء العرب المسلمين الفيزيائي في قوله: " أنهم قد شرحوا في حقل البصريات والفيزياء، على أَن مثل هذه الظواهر انعكاس للضوء، والثقل والتجاذب الشعري، والشفق، وطوروا المراصد للدراسة التجريبية عن الاجرام السماوية " [54].

المبحث الثالث: الكيمياء

يذهب جوستاف لوبون إلى أن الكيمياء العربية الإسلامية مشوبة بالخيال (السيمياء) حيث يقول معترفاً: " ولكنّ مزج العلم المثبت بالخيال لم يمنع العرب من الوصول إلى اكتشافات مهمة " بل إنه ينتصر للعرب في هذا الجانب فيقول: " والمعارف التي انتقلت من اليونان إلى العرب في الكيمياء ضعيفة، ولم يكن لليونان علم بما اكتشفه العرب من المركّبات المهمة كالكحول، وزيت الزاج (الحامض الكبريتي) وماء الفضة (الحامض النثري) وماء الذهب وما إلى ذلك"[55].

وحول المختبرات العلمية آنذاك يقول: " وأَنه وجد عند العرب من المختبرات ما وصلوا به إلى اكتشافات لم يكن لا فوازيه ليستطيع أن ينتهي إلى اكتشافاته بغيرها"[56].

ويشيد بمؤلفات جابر ابن حيان صاحب كتاب " الاستتمام " الذي نقل إلى الفرنسية فيقول: " ويتألف من كتب جابر موسوعة علمية حاوية خلاصة المركبات الكيماوية التي لم تذكر قبله، كماء الفضة (الحامض النثري) وماء المُهَّمين اللذين لا نتصور علم الكيمياء بغيرهما، وترد في كتابته جملة بالاعتراف بالسبق في مجالات التقطير والتبلور والتحول الكيمائي آنذاك"[57].

وعن رؤية العلماء العرب الكيمائيين لعناصر المعادن يقول: " يرى علماء الكيمياء من العرب أن جميع المعادن مؤلفة من عناصر واحدة، وأن بعض المعادن لا يختلف عن بعض إلا بسبب اختلاف هذه العناصر، وأَنه في حال حَلِّ هذه العناصر وإعادة تركيبها مرة أَخرى على نسب ملائمة يظفر كما ظاهر، بأَي معدن آخر كما يراد كالذهب مثلاً"[58].

ومن المحفزّات التي أدت إلى توالي الدراسات اللاحقة للحصول على حقيقة هذه الافتراضات فيقول: " نشأ عن نظرياتهم، البعيدة من الذهنية الحاضرة بعض البعد، قدّم للعلم حقيقة عند قيامهم بمباحثهم التي ما كانت لتقع بغيرها"[59].

ويتأسف جوستاف لوبون عن ضياع أهم كتب الكيميائيين العرب فيقول: " وضاع أهم كتب الكيمياء العربية، خلا مؤلفات جابر والرازي، فنأسف على ذلك بعد أن تجلّت لنا قيمة ما هو بين أيدينا منها"[60]

وإنما جاء تحسره على ما ضاع من الأهمية التي تمثلها مكتشفات العرب المسلمين في مجال الكيمياء وأصالتها إذ قال صراحة: " يظهر لنا مدى اكتشافات العرب الكيميائية من كثرة ما كان مجهولاً قبلهم من المركبات التي ذكروها في مؤلفاتهم الطبية، وابتدع العرب فن الصيدلة، ويبدو لنا مقدار معارفهم في الكيمياء الصناعية من حذقهم لفن الصباغة، واستخراج المعادن، وصنع الفولاذ، ودباغة الجلود"[61].

أما جاك ريسلر فإنه يبدأ كلامه عن الكيمياء العربية الإسلامية بأن المستشرقين في أغلبهم عندما يلجون هذا الباب يتوجهون إلى زمن ابن جبير؛ لأنهم يعتبرونه أباً للكيمياء الإسلامية ثم يقول: " إن اسم ابن جبير هو بالنسبة للكيمياء كاسم ابقراط بالنسبة إلى الطب، وغالباً ما يُذكر من مؤلفاته الكثيرة: كتاب الرحمة، كتاب الوصية، وخلاصة كمال القاضي، الذي نقل إلى الفرنسية"[62].

ويذكر من مخترعاته على وجه الخصوص وصفه: " للحامض النيتريكي والماء الملكي والبوتاس وملح الأمونياك، ونترات الفضة والسليماني والأكّال، وأخيراً وصف العمليات الكيميائية الأساسية: التقّطير، التصعيد، التبلور. وكان قد توصل إلى الحامض الكبريتي من طريق تقطير كبريت الحديد، وتوصل إلى الكحول من طريق تقطير مواد سكرية مخمرّة. وبوجه عام قلب ابن جبير نظريات أَرسطو حول تكون المعادن، بعقلية ظلت بلا ابتكارات مهمة حتى بداية الكيمياء الحديثة أي حتى القرن الثامن عشر"[63].

ومن اسم الكيمياء يقرر جاك جودي أنها إسلامية التأصيل إذ يقول: " وكانت الكيمياء، كما يوحي اسمها، منقولة عبر المسلمين ومن بين العلوم الاختبارية العالمية، كانت الكيمياء تحتل الصف الأَعلى بعد القضايا الدينية فقد كانت " علم العلوم " وكانت تتابع لغايتها الذاتية"[64].

كما يشيد بجهود الكيميائيين العرب المسلمين فيها حيث يقول" إن تلك الجهود قد أدت في حقل الكيمياء إلى اكتشاف بعض المواد مثل البوتاس، والكحول، ونترات الفضة، وحامض النتريك، والحامض الكبريتي، وكلوريد الزئبق"[65].

المبحث الرابع: الطب

يجمع جوستاف لوبون علم الطب مع معارف العرب المسلمين الأَخرى عندما يتحدث عنها بكتابة حضارة العرب ويجعله في مقدمة تلك العلوم: " يعد الطب والفلك والرياضيات والكيمياء أَهم العلوم التي عُنِي بها العرب، وأتم العرب أَعظم اكتشافاتهم في هذه العلوم، وترجمت مؤلفات العرب الطبية في جميع أوربة، ولم يتلف قسم كبير منها كما أصاب كتبهم الأخرى"[66].

وعن المؤلفين العرب المسلمين في هذا المجال يقول: " عدد المؤلفين من أطباء العرب كبير إلى الغاية، وخصص ابن أَبي أصيبعة مجلداً من كتابه لتراجم أطباء العرب"[67].

ثم يتناول أَشهر الأطباء العرب حسب رؤيته فيقول "إن الرازي من أَشهر أطباء العرب وألف الرازي في شتى الموضوعات كالفلسفة والتاريخ والكيمياء والطب إلخ... ووضع الرازي أثّار مَنْ ظهر قبله من الأطباء على محك النقد الشديد فوق فراش المرض وكان ما كتبه في بعض الحميّات، ذات البثور كالحصبة، والجدري مُعَوَّل الأطباء زمناً طويلاً، وكان واسع الاطلاع في علم التشريح، وكان كتابه في أمراض الأطفال أول كتاب بحث في هذا الموضوع " ويقول أيضاً: " ويُرى في كتبه وسائل جديده للمداواة، كاستخدام الماء البارد في الحميّات المستمرة الذي أخذ به علم الطب الحديث، وكاستخدام الكحول والفتائل، وكاستخدام المحاجم لمعالجة داء السكتة إلخ..."[68].

ويذّكر بأشهر كتب الرازي فيقول: " وأشهر كتب الرازي كتاب " الحاوي " الذي جمع فيه صناعة الطب، وكتاب " المنصوري " الذي بعث به إلى الأَمير منصور والمؤلف من عشرة أَقسام وهي:

1. التشريح
2. الأمزجة
3. الأغذية و الأدوية
4. الصحة
5. دواء البشرة
6. نظام السفر
7. الجراحة
8. السموم
9. الأمراض على العموم
10. الحمى

ويذكر أن هذه الكتب قد " ترجمت على العموم إلى اللغة اللاتينية وطبعت عدة مرات، لا سيما في البندقية 1509 م، وفي باريس سنة 1528م، وسنة 1748 م، وظلت جامعات الطب في أوربة تعتمد على كتبه زمنا طويلاً"[69].

ويعتبر أن ابن سينا قد بلغ من الشهرة ما جعله " أشهر جميع أَطباء العرب، وبلغ ابن سينا من التأثير في عالم الطب عدة قرون ما لُقِّب معه بأَمير الطب"[70].

وحول استمرار العمل بمؤلفاته يقول: " ظلت مرجعاً عاماً للطب ستة قرون، وبقيت أساساً للمباحث الطبية في جميع جامعات فرنسا وإيطاليا، وكان طبعها يُعاد حتى القرن الثامن عشر، ولم ينقطع تفسيرها في جامعة مونبليه إلا منذ خمسين سنة"[71].

ويحدد جوستاف لوبون أن التقدم المحسوب للطب العربي الإسلامي قد ظهر في علم الجراحة والتشخيص للأمراض ووصف الأدوية حين يقول: " إن أَهم تقدم للعرب في عالم الطب هو ما كان في الجراحة، ووصف الأمراض، وأنواع الأدوية والصيدلة، وظهرت للعرب عدة طرق يعود الطب الحديث إلى بعضها بعد إهمالها قروناً كثيرة كاستعمال الماء البارد في معالجة حمى التيفوئيد"[72].

وكذلك فإن " علم الجراحة مدين للعرب، أيضا, بكثير من مبتكراته الأساسية، وظلت كتبهم فيه مرجعاً للدراسات في كليات الطب إلى وقت قريب جداً " ومن الأمثلة التي يسوقها تدليلاً على رؤيته المنصفة

هذه قوله: – " إن العرب كانوا يعرفون في القرن الحادي عشر من الميلاد، معالجة غشاوة العين، بخفض العدسة أو إخراجها، وكانوا يعرفون عملية تفتيت الحصاة، التي وصفها أبو القاسم[73] بوضوح،... وكانوا يعرفون المُرْقد الذي ظُنَّ أَنه من مبتكرات العصر الحاضر، وذلك باستعمال اَلزُّوْان لتنويم المريض قبل العمليات المؤلمة حتى يفقد وعيه"[74].

وتضطرب رؤية المستشرق مارتن بلسنر الواردة في كتاب تراث الإسلام حول الطب العربي عندما يشكك فيما أَقّر به أقرانه من المستشرقين من تقدم للطب عند العرب المسلمين أواخر القرون الوسطي، لكنه لا يجد بداً من الاعتراف بالأصول الدينية للطب العربي الإسلامي وإن كان يشك في ذلك التقدم والتطور الذي أحرزه فيقول: " بالرغم من أن فن التطبيب قد أقرّه الرسول الذي أثر عنه أنه أحال بعض المرضى إلى الحارث بن كلده، فإن هناك مع ذلك شكوكاً حول ممارسة هذا الفن في الأوساط الدينية إذ كان التطبيب يعتبر نوعاً من التدخل في مشيئة الله"[75].

وإن اعترف بلسنر بالموروث العربي الإسلامي في مجال الطب إلا أنه يضع العقبات أمام الوصول إلى خلاصة ذلك الموروث عندما يقول: " إن أهمية علم الطب في التراث الذي خلّفه الإسلام لا تضارعها أهمية أي فرع آخر من العلوم، لكن عمل خلاصة موجزه عن إنجازات الطب الإسلامي تعتبر اليوم أصعب حتى مما كان عليه قبل خمسين أو مائه سنه، ذلك أن عملنا بلغ اليوم حداً من السعة يجعلنا لا نكتفي بالقليل من العموميات، وفي الوقت نفسه لا نملك من المعلومات عن ذلك الطب ما يمكننا من وضع تقدير جديد لعلم الطب عند المسلمين يحل محل التقدير القديم"[76].

ولا يجد بُداً من الحديث عن ابن رشد من بين المؤلفين في مجال الطب العربي إذ يقول: " لا بد أن نذكر من بين المؤلفين في الطب ابن رشد (المعروف لدى الغرب باسم أفيروسAverroes) والذي ترجم كتابه المشهور في الطب " الكليات " إلى اللاتينية باسم (Colliget) على يد رجل لم يعرف إلا بهذه الترجمة يّدعى بوناكوزا (Bonacosa) وذلك في مدينة بادوا بإيطاليا عام 1255م والفصل الذي يتضمنه هذا الكتاب عن التنفس يحتوي على نقد مهم لكلام جالينوس، أجريت حوله دراسات خاصة نشرت أخيراً"[77].

ويفرد **بلسنر** طب العيون العربي الإسلامي بالإشادة والتنويه إذ يقول: " ومن بين فروع الطب المختلفة، نجد أن المصنفات المتعلقة بالرمد أو طب العيون تستحق تنويهاً خاصاً، ولا يرجع ذلك فقط إلى أن الأبحاث التي أجريت عن هذا الفرع من الطب تزيد على ما أُجري في أي ميدان من ميادين العلاج الأخرى... ولكن يرجع أيضاً إلى الإنجازات التي حققها المسلمون في طب العيون وتأثير هذه الإنجازات في الغرب"[78].

ثم يذكر مثالاً لأطباء العيون العرب علي ابن عيسى حيث يقول عنه: " يعتبر على ابن عيسى " الكحّال " أشهر أطباء العيون العرب... ويعد كتاب على بن عيسى الرئيسي " تذكرة الكحّالين " الكتاب التقليدي الشائع عن طب العيون العربي، وقد ترجم هذا الكتاب مرة إلى العبرية ومرتين إلى اللاتينية، وطبع في البندقية خلال الأعوام، 1497م، 1499م، 1500م، على التوالي " رسالة الكحل ليسوع بن على"[79] وإننا نلاحظ هنا تغيير صاحب الكتاب إلي يسوع ابن علي بدل عيسى ابن علي.

ويعقد مقارنة قبل ذلك بين علاقه الطب وعلم العقاقير Medicine and Pharmacology القرون الوسطى وما داخله من سيما سّريه كانت أقرب إلى العمل الدرامي منه إلى الوصف الدقيق وبين الوصف الواضح للعقاقير عند العرب المسلمين عندما قال: " إن العلاقة التي لا تزال قائمة بين الكيمياء والطب، بتوسط علم العقاقير، قد وجدت تعبيراً غريباً عنها في العصور الوسطى عندما انتقلت لغة السيمياء السرية العقيمة إلى فن تركيب الأدوية، وقد وصف جوته Johan Jote[80] في مسرحيته " فاوست " Faust في مشهد " نزعة عيد الفصح " الصيدلية القديمة خلال فترة انتشار الطاعون"[81].

وجوته كان يشير في مسرحيته هذه إلى ما كان يقوم به والده ومساعديه من أجل مداواة المرضى بالطاعون آنذاك إذ يقول: " فعنده هناك عاشق جريء، أسد أحمر، يزف إلى الزنبقة حمام فاتر، و الاثنان يعذبان بنار حاميه، وتمتد ألسنة اللهب مختلفة، الملكة الشابة تتراءى وراء الزجاج، هذا هو الدواء ولكن المرضى كانوا يموتون ولا أحد يسأل مَنْ شفى من الدواء " وكان ذلك العرض للمقارنة بما جاءت به المؤلفات الإسلامية في علم العقاقير: "، وبمقارنة هذا الوصف بالمؤلفات الإسلامية في علم العقاقير، نجد هذه المؤلفات تتحدث في موضوع الأدوية بلغة واضحة كل الوضوح وهذا ينطبق أيضاً على ما كتبوه في علم المواد السامة (السميات) ونظريتهم في امتداد هذه المواد (ترياق السم)، مع أن طبيعة الوصفات السامة الخطرة وفائدتها في تنفيذ الأغراض الجراحية، كان يمكن أن تؤدي بالمرءِ إلى أَن يتوقع وجود مصطلحات سرّية بشأَنها"[82].

ويهتم روجيه غارودي بشكل خاص بالجرّاح العربي الإسلامي أبو القاسم الزهراوي (936-1013م) الذي يطلق عليه الغرب "Abukasis " حين يقول: " كان أحد أكبر الجرّاحين في كل زمان، وتتضمن معاً مؤلفاته في الجراحة، وكان طبيب بلاط الحكم الثاني ثم عبدالرحمن الثالث، وصف الأَدوات التي كان قد ابتكرها، وممارسة الكيّ، والوصف العيادي للعمليات التي تمضي من طب العيون إلى النسائية، وتتضمن أخيراً طريقة جبر الكسور " وعن مؤلفاته يقول: "كانت مؤلفاته التي ترجمها **جيرار دوكرومون** في فينيسيا عام 1497م، ثم في أَوغسبور عام 1519م، هي الكتب المراجع بالنسبة لكل الجامعات الأوربية خلال أكثر من خمسمائة سنة"[83].

وتبتدئ زيغريدهونكه تحت عنوان جانبي: مستشفيات مثالية وأطباء لم يرَ لهم العالم مثيلاً! حديثها عن الطب العربي الإسلامي بقصة لطيفة عن مستشفى من طراز حديث يصفه أحد المرضى في رسالة لوالده. وذلك نقلا عن أحد الكتب التي لم تسمها وبعد هذا السرد تقول: "إن الأوضاع التي يحدثنا عنها هذا الكتاب؛ تشبه إلى حد بعيد ما نراه في قرننا العشريني العظيم. وبالفعل فإن هذا الكتاب يصف لنا أحد المستشفيات التي كانت تبني، قبل ألف سنة، في كل المدن العربية الكبيرة الواقعة ما بين جبال " الهملايا " وجبال " البيرنيه " فقد كانت في مدينة قرطبة وحدها خمسون مستشفى في أواسط القرن العاشر فطغت بهذا العدد على مدينة بغداد عاصمة الدنيا آنذاك ومضرب الأَمثال في عصر الخليفة هارون الرشيد" وعن صحة الشروط الصحيحة لمشافي بغداد قالت " وكانت المستشفيات تتمتع بموقع تتوافر فيه كل شروط الصحة والجمال. وتزّود بماء جارٍ للحمامات مدّ لها من نهر دجلة"[84].

كما تّذكر أن العرب لم يقصروا نشاطهم على بناء المستشفيات التي ذكرت أمثلة عنها بل إنهم اهتموا كذلك بالمستوصفات خدمة للقرى، والسجون، والعاملين وغيرهم حين تقول: " قام العرب أيضاً بإنشاء المستوصفات المتنقلة المحمولة بين القرى وإلى جانبها مستوصفات خاصة بالسجون، وفي عام 923 م أقام الوزير بن الفرات في بغداد عيادة جامعة على نفقته الخاصة، وخصصها للموظفين العاملين تحت إمرته، وكان يحق لهم التداوي فيها ونيل كل أسباب العلاج والعناية بلا مقابل، كلما أَلمّ بهم مرض أو وهن"[85].

وحول مجانية العلاج بهذه المستشفيات والمستوصفات التي كانت سائدة آنذاك تقول: " إن كل المرضى، أغنياء وفقراء، كانوا يعالجون مجاناً؛ فالعلاج الطبي لم يكن ليكلفهم درهماً واحداً، وكانوا يحصلون أيضاً على المأوى والغذاء، والعقاقير، والألبسة كذلك بالإضافة إلى تعويض مالي لشهر كامل، يتقاضونه عندما يتماثلون للشفاء ثم ينصرفون إلى بيوتهم"[86].

وتعقد مقارنة بين علوم الغرب الطبية النظرية، وما عند العرب من علوم تجريبية بحثية آنذاك فتقول: " بينما طلاّب العلم في بلاد الغرب يسهرون الليالي درساً وحفظاً على ضوء الشموع في قاعات الأديرة، كانت التجربة العلمية هنا تسير مع العلم جنباً إلى جنب، وتجابه النظريات، على أَسرة المرضى، حقائق المعاينة والكشف وحقائق التجارب، فتفندّ الظواهر تفنيداً علمياً وتشبع الحالات المستعصية بحثاً ونقاشاً، وعلاجها تفصيلاً وشرحاً، بعكس ما كان يجري في بلاد الغرب حيث كانت النظريات الجافة تملأ عقول رجال الإكليروس"[87].

وعن أسلوب وطرق تدريس مادة الطب تقول: " اتبع العرب في تدريس الطب طريقة عملية تقضي على طلاّب الطب أن يدخلوا مع المرضى في احتكاك دائم مثمر، فيقابلوا ما قد تلقّوه نظرياً بما يشاهدونه

بأم أعينهم، وهكذا تخرجت طبقة من الأطباء الذين لم يشهد لهم العالم آنذاك مثيلاً إلا في عصرنا الحديث"[88].

وحول الجامعات والمكتبات ومراكز البحث المتقدمة تقول: " تجتذب قرطبة طلاّب العلم من كل أنحاء الشرق بل والغرب أيضا. تجتذبهم بمدارسها العليا ومكتبتها العظيمة التي جمع لها الخليفة الحكم الثاني [89]، وهو من أشهر علماء عصره، نصف مليون من الكتب القيمة جمعها له عشرات من رجاله"[90].

بل تذكر أنه: " كان في القاهرة بمكتبتي الخليفة " مليونين ومئتين من المجلدات "، وتقول أيضاً عن الغرب في ذلك الزمان " إنه لمن المعلوم تماماً أنه ليس ثمة أحد في رومة له من المعرفة ما يؤهله لأن يعمل بواباً لتلك المكتبة وأنّي لنا أن نعّلم الناس ونحن في حاجة لمن يعلمنا"[91].

ويفتتح جاك ريسلر الفصل السابع عشر من كتابه الحضارة العربية بعنوان الطب وبدون مقدمات يقول: " احتل العرب المكانة الأولى في الطب وظلوا على رأس العلم على مدى أكثر من خمسمائة سنه " وهو هنا يرد ذلك إلى حديث منقول عن رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول: " إن الطب وفقه الدين هما ركنا العلم الأساسيان"[92].

ويشارك أقرانه من المستشرقين الذين تحدثوا عن الخليفة الحكم فيقول " الحكم المنحدر من أسرة أطباء وشعراء، وكان ولده عيسى، مؤلف كتاب كبير في الفن الطبي " الكُنّاش " وفيه يعرض حالة وطريقة معالجة نزيف شرياني خطير، كان قد تسبب به مُلَحَ غير ماهر" ثم قال: "كان ذلك العصر قد اتسم بابتكار يستحق الإشارة وهو أن الخليفة الوليد أمر بعزل المصابين بالبرص وقدّم لهم ما يلزمهم من غذاء، وهكذا، في الشرق منذ بداية القرن الثامن، وفي عصر ملوك أوربا البليدين كان الأمير قد بدأ يهتم بشئون الصحة العامة"[93].

وحول تطوير العلوم الطبية التي تلقّاها العرب المسلمون عن الأطباء اليونان وعدم الاكتفاء بالنقل والتقليد، يقول ريسلر: " إن أطباء الإسلام ما كانوا يريدون الاكتفاء بدور النقل. فقد راحوا في وقت مبكر يهتمون بجمع العناصر المتناثرة من الطب اليوناني، وتصنيفها وفقاً لترتيب منهجي. كما أنهم حين راحوا في وقت مبكر أيضاً يتخلّون عن علمائهم الطبيين وفقاً لترتيب منهجي في الدروب التي يجهلها الإغريق وأسهموا إسهاماً كبيراً في التقدم الطبي"[94].

وحول المنهج المتبع لذلك التطوير للعلوم الطبية المنقولة عن اليونانيين يقول: " كانوا يجمعون الوقائع بلا ككل ولا ملل، ويعاينونها بدّقة وأناةٍ وعناء فمنذ ذلك الحين، صار الطب اختبارياً" [95].

وحول المنشآت الاستشفائية العربية الإسلامية آنذاك يقول ريسلر: " كان كبار رحالة العصر الوسيط، وما أكثرهم، قد أجمعوا على إبداء إعجابهم بالمنشآت الاستشفائية القائمة في المشرق "[96].

وعن بدايات تلك المنشآت يقول: " في مطلع القرن التاسع أنشأ هارون الرشيد أول مشفى في العالم الإسلامي وحوالي العام 850م، كان هناك 34 مؤسسة مماثلة منتشرة في العالم العربي من أقصاه إلى أقصاه، ومصنوعة على مثال الأكاديمية والمشفى الفارسيين في جنديسابور وكان معظم تلك المشافي غنياً بالتجهيزات، حسن الموقع، جيد الصيانة ومفتوح للجميع للفقراء والأغنياء"[97].

ويخص مشفي دمشق القرن العاشر بالحديث فيقول: " وكان لبيمارستان دمشق، وهو أشهر مشفى في الإسلام، جهاز مؤلف من 24 طبيباً سنة 978 م وظلت العلاجات والأدوية تقدم مجاناً طيلة ثلاثة قرون ونيف"[98].

ويقارن بين المسلمين والغربيين في معاملة كل منهما لمرضى الأمراض العقلية في تلك العصور فيقول: " منذ القرن الهجري الثاني، جرى في بغداد إنشاء أول مصح للأمراض العقلية، وذلك قبل مصح فالانسا بسبعمائة سنة، وهو أول مصح في تاريخ العرب... والحال، بينما كان المرضى العقليون يعتبرون مجرمين أو مسكونين بالشيطان، وكانت الكنيسة تعزّم عليهم بحذر، كان المسلمون يعالجون المرضى العقليين برحمة ورعاية يتولاها أطباء متخصصون في الأمراض العصبية، وصار هناك في وقت مبكر مصحّات للمرضى العقليين والنفسيين في كل المدن الإسلامية الكبرى"[99].

كما يشارك ريسلر زملاءه في تتبع طب العيون لدى العرب المسلمين والإشادة به فيقول: " إن طب العيون ابتكار إسلامي، وقد ظلت شهرة أطباء العيون العرب، وسمعة عملهم المعمق على صعيد التقنيات الإجرائية، بلا نظير لآماد طويلة، ولم يتم تخطي " رسالة أَطباء العيون " لعلي بن عيسى إلا في القرن التاسع عشر"[100].

وحول الجراحة بشكل عام يقول: " وكانت الجراحة العّامة وفن إجراء العمليات ومعالجة الأَسنان، بالغة التطور لدى العرب في العصر الوسيط، وأكثر تطوراً من كل طبابة ذلك العصر"[101].

ويجمل **ريسلر** رؤيته حول الطب العربي الإسلامي في قوله: " وقد نحتاج إلى مجلدات كاملة لكي نتمكن من الإحاطة بكل ما قدّمه الإسلام للطب المعاصر، وليس في الإمكان سوى التذكير بأَولئك الذين مارسوا أعمق التأثير من بين العلماء المسلمين كافة"[102].

أَما جاك جودي فإنه يرى أن الطب العربي الإسلامي قد امتلك الأسبقية إلا أنه يجعل الفضل فيه لليهود حينما يقول: " كان للإسلام العلماء الأسبقين في الطب، ومعظمهم كانوا يهوداً، وكانوا في غالبيتهم، في صقليّة التي وضعت نموذجاً لأولى مدارس القرون الوسطى المسيحية في **سالرنو** على الشاطئ الإيطالي وربما في مونبليه على الشاطئ الفرنسي الجنوبي"[103].

وعن أدوات العلاج ومعداته والأدوية ومركباتها يقول: " وقاموا بخطوات إلى الأمام في استعمال العقاقير والأَعشاب والأغذية للمعالجة، وأَنشأوا المستشفيات بنظاميها الداخلي والخارجي، واكتشفوا أسباب بعض الأَمراض، وطوروا التشخيصات الصحيحة لها؛ واقترحوا بعض المفاهيم في علم الصحة، واستعملوا العقاقير المخدرة (البنج) في الجراحة بأدوات جراحية مبتكرة حديثاً، وأدخلوا علم التشريح، وتعمقوا في علم تحسين نوع الأَحصنة والماشية بالاستيلاء الموّجه". وعن انتشار علوم الطب العربية الإسلامية في أوربا العصور الوسطى يقول: " كان تأثير النصوص العربية الطبية ملحوظاً في إيطاليا واسبانيا في بادئ الأَمر، ثم انتشر بعد ذلك في أوربا: في المانيا وفرنسا وبريطانيا والدول الصغيرة"[104].

وينطلق جفري لانج Jeffry Lang[105] من قوله تعالى ﴿ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا العَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا المُضْغَةَ عِظَاماً فَكَسَوْنَا العِظَامَ لَحْماً ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقاً آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الخَالِقِينَ ﴾ المؤمنون: الآية 14 ليقول: " على المرء أن يقرّ بالعرفان للتشابه الرائع ما بين الوصف القرآني لتطور الإنسان والاكتشافات المؤخرة في علم الأجنّة، وخاصة عندما نفكر بحجم الأَفكار المغلوطة حول تطور الإنسان والتي سادت أكثر من ألف عام بعد نزول القرآن"[106].

استخلاص:

بعد استعراض هذه النصوص التي أبانت عن المواقف الحقيقية للدراسين الغربيين من العلوم التطبيقية العربية الإسلامية، وفي أهم مرتكزاتها فإنه يمكن أن نخلص إلى:

- إن معارف وعلوم العرب المسلمين التطبيقية كانت مركز اهتمام المستشرقين عندما توجهوا لدراسة الحضارة العربية الإسلامية.
- إن تلك الدراسات قد تميزت في هذا الجانب من الحضارة العربية الإسلامية بالموضوعية في أغلبها، وإبراز أنها قادرة على التواصل مع السابق واللاحق لها.
- إن الجامعات ومراكز الدراسات الغربية ظلت ولسنين طويلة تعتمد تلك المعارف والعلوم بتلك الجامعات والمراكز.
- إن هذا الاتفاق في الرؤى حول هذه العلوم يمكن أن يؤسس لجسور الحوار الحضاري المأمول، وينهي حالة الصراع القائم بين الحضارتين منذ أمد طويل، كما يمكن أن يؤسس لاستخدام مناهج مناسبة لدراسة النص القرآني والسنة النبوية، التي جاءت دراساتهم فيها مجانبة للصواب في أغلبها.

وبهذا يمكن أن نوصي بـ :

- التركيز في الجامعات العربية الإسلامية على المفردات التي من شأنها أن تؤسس لحوار حضاري يبرز الجوانب المضيئة للحضارة العربية الإسلامية، وإخراجها من دائرة الشك وأقفاص الاتهام التي تحاول الحضارة الغربية حشرها فيها.
- إبراز دور هذه الحضارة فيما قدمته للإنسانية، وفي كل مجالات الحياة النفسية، الإنسانية، حقوق التعايش والسلم والارتقاء.

هوامش البحث ومراجعه:

(1) جوستاف لوبون (1841–1931م) اشتهر بكتابه حضارة العرب وعمل في أوروبا وأسيا وشمال إفريقيا الموسوعة العربية الميسرة 1965م.

(2) حضارة العرب، جوستاف لوبون، تر/ زعتير، عيسى البابي وشركاؤه، القاهرة، مصر، 1968م، ص456.

(3) إقليدس: ولد 300ق.م، عالم رياضيات يوناني ملقب بأبي الهندسة وكان مشواره الأول في الاسكندرية أثناء حكم بطليموس الاول (323–283) ق.م

(4) أرشميدس: أرخميدس أو أرشميدس(287 ق.م) عالم طبيعة ورياضيات وفيزيائي.

(5) بطليموس: (100–170) ق–م، وهو عالم رياضيات، وعالم فلك، وجغرافي ومنجم وشاعر في إلانثولوجيا الإغريقية، الموسوعة الحرة

(6) حضارة العرب، جوستاف لوبون، مرجع سابق، ص456.

(7) المرجع السابق، ص456.

(8) البتاني: – (854– 929 م) محمد بن جابر بن سنان البتاني ينسب إلى مسقط رأسه " بتان " عالم فلك ورياضيات الإعلام، خيرالدين الزركلي، ص68.

(9) الزيج الممتحن: الجداول الفلكية التي تخضع للتجربة والامتحان. (الموثقة The Probate)

(10) تراث الإسلام، جوزيف شاخت، وبوز وورث، ج2، تر/ حسين مؤنس وإحسان صدقي المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، يونيو، 1987م، ص211.

(11) المرجع السابق، ص214.

(12) المرجع السابق، ص209.

(13) روجيه غارودي، مستشرق فرنسي ولد سنة 1913وتوفي 2012 أشتهر بمعادته لليهود وحكم أثر كتابته عن التشكيك في المحرقة اليهودية.

(14) الإسلام، روجيه غارودي، تر/ وجيه سعيد، دار الغرابي، بيروت، لبنان، ط 1، 2006م، ص51.

(15) زيغريد هونكه 1941م مستشرقة المانية اهتمت بالإسلام واعتنقته، وقد جاءت آراؤها في كتابها المعروف شمس العرب تسطع على الغرب.

(16) شمس العرب تسطع على الغرب، زيغريد هونكه، دار الآفاق الجديدة، المغرب، ط 9، 1991، ص120.

(17) المرجع السابق، ص162.

(18) المرجع السابق، ص146، 147.

(19) المرجع السابق، ص118.

(20) المرجع السابق، ص118.

(21) المرجع السابق، ص130.

(22) المرجع السابق، ص131.

(23) المرجع السابق، ص134.

(24) جاك ريسلر، باحث فرنسي معاصر وصاحب الكتاب الذي نشر في عام 1993م عن الحضارة العربية وقامت حوله عدة دراسات نقدية.

(25) الحضارة العربية، جاك ريسلر، تر/ خليل أحمد خليل، منشورات عويدات، بيروت، لبنان، ط 1، ص180.

(26) الإهليلجية: المجرة الإهليلجية elliptical galaxg ورمزها اللاتيني E توصف بشكلها البيضوي، ويتراوح عدد النجوم بها ملايين إلى أكثر من تريليون نجم، وهي من المجرات الثلاث في الكون. الموسوعة الحرة.

(27) الحضارة العربية، جاك ريسلر، مرجع سابق، ص180.

(28) المرجع السابق، ص180.

(29) موريس بوكاي مستشرق فرنسي معاصر وهو أستاذ بمعهد الدراسات الإسلامية بباريس وقد نال بكتابه المذكور بالهامش جائزة الأكاديمية الفرنسية.

(30) القرآن والتوراة والانجيل والعلم، موريس بوكاي، جمعية الدعوى الإسلامية، طرابلس، ليبيا، ص176.

(31) المرجع السابق، ص178.

(32) المرجع السابق، ص178.

(33) المرجع السابق، ص191-192.

(34) حضارة العرب، جوستاف لوبون، مرجع سابق، ص468.

(35) المرجع السابق، ص468.

(36) المرجع السابق، ص 469.

(37) المرجع السابق، ص417.

(38) الإسلام، روجيه غارودي، مرجع سابق، ص51.

(39) يوهان كيبلر (1571-1630) الماني مسيحي لوتري، لديه حدسية كيبلر، الكواكب وقوانين كيبلر، وهو عالم رياضيات وفلك وفيزيائي وضع قوانين تصنيف حركة الكواكب.

(40) حضارة العرب، مرجع سابق، ص473.

(41) المرجع السابق، ص473.

(42) المرجع السابق، ص473.

(43) المرجع السابق، ص473.

(44) المرجع السابق، ص474.

(45) دي ساسي مستشرق فرنسي ولد بباريس تعلم الألمانية، والانجليزية والاسبانية والإيطالية، كان أستاذ بمدرسة اللغات الشرقية وتخرج على يديه أغلب قدماء المستشرقين، عبد الرحمن بدوي موسوعة المستشرقين، ص334.

(46) المرجع السابق، ص474.

(47) تراث الإسلام، ج2، مرجع سابق، ص214.

(48) ابيقور: فيلسوف يوناني قديم عاش فيما بين (341-270).

(49) تراث الإسلام، ج2، مرجع سابق، ص216.

(50) المرجع السابق، ص 216.

(51) الحضارة العربية، جاك ريسلر، مرجع سابق، ص184.

(52) المرجع السابق، ص184.

(53) جاك جودي، عالم الانتروبولوجيا الانجليزي المعاصر، تخرج من جامعة كامبردج.

(54) المرجع السابق، ص184.

(55) الإسلام في أوروبا، جاك جودي، تر/ جوزيف منصور، عويدات للنشر والطباعة، بيروت، لبنان، ص85.

(56) حضارة العرب، مرجع سابق، ص475.

(57) المرجع السابق، ص475.

(58) المرجع السابق، ص476.

(59) المرجع السابق، ص476.

(60) المرجع السابق، ص476.

(61) المرجع السابق، ص476.

(62) المرجع السابق، ص477.

(63) المرجع السابق، ص477.

(64) الحضارة العربية، جاك ريسلر، مرجع سابق، ص177.

(65) المرجع السابق، ص177.

(66) الإسلام في أوروبا، جاك جودي، مرجع سابق، ص89.

(67) المرجع السابق، ص85.

(68) المرجع السابق، ص488.

(69) المرجع السابق، ص488.

(70) المرجع السابق، ص488.

(71) المرجع السابق، ص488.

(72) المرجع السابق، ص489.

(73) يقصد ابوالقاسم القرطبي 1107 م وهو من أشهر جراحي العرب وقد تخيل الآلات الجراحية فرسمها في كتابه.

(74) الإسلام في أوروبا، جاك جودي، مرجع سابق، ص490.

(75) المرجع السابق، ص494.

(76) المرجع السابق، ص494.

(77) تراث الإسلام، جوزيف شاخت وبوز وورث، مرجع سابق، ص143، 144.

(78) المرجع السابق، ص164.

(79) المرجع السابق، ص166.

(80) جوهان ولف جانج جوته، مستشرق ألماني ولد بمدينة فرانكفورت، تعلم الايطالية واللاتينية والفرنسية ودرس العبرية ونظم الشعر في قصة يوسف عليه السلام وأخواته، من أثاره الديوان الشرقي المتأثر بالآيات القرآنية، تاريخ حركة الاستشراق، جوهان فوك، ص42

(81) تراث الإسلام، جوزيف شاخت وبوز دورث، مرجع سابق، ص167.

(82) المرجع السابق، ص167.

(83) المرجع السابق، ص161.

(84) المرجع السابق، ص162.

(85) الإسلام، روجيه غارودي، مرجع سابق، ص54.

(86) شمس العرب تسطع على الغرب، زيغريد هونكه، مرجع سابق، ص288.

(87) المرجع السابق، ص231.

(88) المرجع السابق، ص234.

(89) تاسع امراء الدولة الأموية وثاني خلفاء الأندلس، كان عصره عصر ازدهار ونهضة غدت فيها جامعة قرطبة مناراً للعلماء والباحثين في الطب والفلك والرياضيات.

(90) شمس العرب تسطع على الغرب، زيغريد هونكه، مرجع سابق، ص235.

(91) المرجع السابق، ص353.

(92) المرجع السابق، ص353.

(93) الحضارة العربية، جاك ريسلر، مرجع سابق، ص195.

(94) المرجع السابق، ص195.

(95) المرجع السابق، ص196.

(96) المرجع السابق، ص196.

(97) المرجع السابق، ص198.

(98) المرجع السابق، ص198.

(99) المرجع السابق، ص199.

(100) المرجع السابق، ص199.

(101) المرجع السابق، ص200.

(102) المرجع السابق، ص200.

(103) المرجع السابق، ص201.

(104) الإسلام في أوروبا، جاك جودي، مرجع سابق، ص85.

(105) جفري لانج، مستشرق أمريكي معاصر أستاذ الرياضيات بالجامعات الأمريكية أسلم بعد تجربة طويلة مع الأديان السابقة للإسلام وأنبث بكتابه المذكور بالهامش أن الإسلام هو الدين الذي ترضيه الإنسانية.

(106) الصراع من أجل الإيمان، جفري لانج، تر/ منذر العبسي، مطابع المستقبل، بيروت، دار الفكر، دمشق، ط 2، 2000، ص75.