الإنتاج العلمي الإسلامي
وأثره في نهضة أوربا خلال العصر الحديث

الباحث محسن الشركة
الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين الرباط سلا القنيطرة
دكتوراه في التاريخ المعاصر جامعة ابن طفيل القنيطرة
المغرب

ملخص:

تتحدث هذه الدراسة عن دور الإنتاج العلمي الإسلامي في تحقيق النهضة بأوربا خلال العصر الحديث، حيث عرف العالم الإسلامي ازدهارا وتقدما في العلوم المختلفة خلال العصور الوسطى، فقد عمل العلماء المسلمون على نقل التراث العلمي اليوناني وترجمته ونقده ودراسته، وتعرف الأوربيون بفضل هؤلاء العلماء خلال عصر النهضة ابتداء من العصر الحديث على النظريات العلمية التي خلفها اليونان والرومان، وشكلت بذلك منطلقا لتطور العلوم التي لم يتم الاهتمام بها خلال العصور الوسطى، وإذا كان بعض المؤرخين لا يعترفون بفضل الحضارة الإسلامية والإنتاج العلمي الإسلامي في النهضة الأوربية فإن العديد من المستشرقين يقرون بأن النهضة العلمية في أوربا استفادت كثيرا مما خلفه العلماء المسلمون، وبأن هؤلاء كان لهم السبق في العديد من المجالات، كالطب والفلك والرياضيات، فشكل بذلك الإنتاج العلمي الإسلامي حلقة وصل بين فترتين، فترة العصر القديم حيث عرفت العلوم ازدهارا في الحضارات القديمة، وفترة العصر الحديث، حيث بدأت النهضة العلمية بإحياء التراث العلمي القديم واعتباره منطلقا لتطور مختلف العلوم.

الكلمات المفتاحية: الإنتاج العلمي، العالم الإسلامي، النهضة الأوربية، العصر الحديث

Abstract:

This study discusses the role of Islamic scientific production in achieving the Renaissance in Europe during the modern era. The Islamic world experienced prosperity and advancement in various sciences during the Middle Ages. Muslim scholars worked to transfer, translate, critique, and study the Greek scientific heritage. Thanks to these scholars, Europeans became acquainted with the scientific theories left by the Greeks and Romans during the Renaissance, which laid the foundation for the development of sciences that had been neglected in the Middle Ages. While some historians do not acknowledge the contributions of Islamic civilization and scientific production to the European Renaissance, many Orientalists recognize that the scientific revival in Europe greatly benefited from the legacies of Muslim scholars, who were pioneers in various fields such as medicine, astronomy, and mathematics. Thus, Islamic scientific production served as a bridge between two periods: the ancient era, where sciences flourished in ancient civilizations, and the modern era, where the scientific renaissance revived ancient scientific heritage and used it as a basis for the development of various sciences.

Keywords: Scientific production, Islamic world, European Renaissance, modern era.

مقدمة:

مثلت العلوم في الحضارة الإسلامية خلال العصور الوسطى بمختلف فروعها منطلقا لبداية عصر النهضة في أوربا ابتداء من القرن 15م، فقد استطاع العلماء المسلمون من ملء وإتمام ما يمكن اعتباره حلقة فارغة من تاريخ أوربا، وتاريخ مختلف الأمم والحضارات، فإذا كانت العلوم قد عرفت ازدهارا خلال العصور القديمة، ويشهد على ذلك التطور الذي عاشته أهم الحضارات القديمة، خاصة منها الحضارة الإغريقية، في شتى الفروع: الفلسفة والتاريخ والفلك والطب والرياضيات، فقد عرفت العصور الوسطى تراجعا لهذه العلوم، وعاشت أوربا في مقابل ذلك فترة فراغ علمي، ولم يتمكن الأوربيون من إتمام ذلك التطور والازدهار الذي عرفته مختلف العلوم، بالمقابل عرفت هذه العلوم تطورا وازدهارا كبيرين عند المسلمين، الذين انكبوا على نقل وترجمة وتطوير أهم الأعمال العلمية التي خلفها القدماء، وشكلت بالنسبة إليهم منطلقا لصياغة نظريات علمية جديدة في الطب والفلك ومختلف العلوم، وبذلك ساهم العلماء المسلمون في الربط بين حقبتين زمنيتين متشابهتين من حيث تطور العلوم المختلفة، الحقبة القديمة والحقبة الحديثة، بينهما الحقبة الوسطية التي عاشت فيها المجتمعات الأوربية ما يسمى بعصر الظلمات. وبذلك شكل الإنتاج العلمي للمسلمين في شتى التخصصات أرضية بالنسبة للأوربيين لتدشين عصر النهضة في العصر الحديث، ويرجع الفضل للعلوم الإسلامية ولبعض النظريات العلمية التي استفاد منها العلماء في الحقب الموالية. فكيف استمر تطور العلوم عند المسلمين خلال العصور الوسطى، وكيف ساهمت العلوم في الحضارة الإسلامية في الربط بين الحقبتين القديمة والحديثة، من خلال نقل مختلف العلوم وترجمتها ودراستها، وكيف أصبح الإنتاج العلمي في العالم الإسلامي منطلقا لبداية تطور العلوم في المجتمعات الغربية ابتداء من القرن 15م، وكيف تعامل الغرب مع العلوم التي خلفتها الحضارة الإسلامية، هل يقر علماء الغرب بفضل العلوم الإسلامية في تطور العلوم عندهم، أم ينسبون ما وصلت إليه العلوم في أوربا خلال العصر الحديث إلى دورهم في نقل العلوم القديمة وتطويرها دون الحديث عن فضل العلوم في الحضارة الإسلامية فيما وصل إليه الغرب خلال العصر الحديث.

أولا: تطور العلوم بالعالم الإسلامي والعالم المسيحي

بالرغم من أن موضوع دراستنا ينصب أساسا على إبراز أهمية العلوم في الحضارة الإسلامية، إلا أنه من اللازم الإشارة إلى تاريخ العلوم هو قبل ذلك بكثير، فقد ازدهرت العلوم الطبيعية أولا عند الآشوريين والبابليين والصينيين والمصريين ثم الإغريق، غير أن العديد من المؤرخين الأوربيين يؤرخون لتطور العلوم بعصرين فقط وهما: العصر الإغريقي وعصر النهضة الأوربية خلال القرن 15م، مع عدم الإشارة إلى دور الحضارة الإسلامية في تطور العديد من العلوم الطبيعية، فين حين يقر البعض بفضل العلماء المسلمين في ترجمة ونقل العديد من علوم القدماء[1]، واعتبر إنتاجهم مرجعا هاما للتطور الفكري والعلمي خلال عصر النهضة إلى حدود القرن 17م.

1 ازدهار العلوم بالعالم الإسلامي خلال العصور الوسطى

تبدأ العصور الوسطى بسقوط الإمبراطورية الرومانية في الغرب وبداية الإمبراطورية البيزنطية في الجهة الشرقية، وبداية انتشار الإسلام في مناطق متعددة، وتزامن ذلك مع خضوع اسبانيا للفتوحات العربية الإسلامية، حيث احتفظت بعض الإمارات هناك بعلاقات سياسية مع الإمبراطورية البيزنطية إلى حدود القرن 10م، وهذا أكسب الأمويين المتواجدين باسبانيا مكانة كبيرة لدى الغرب المسيحي[2]. واستمر تبادل السفارات بين قرطبة وبيزنطة أيام حكم عبد الرحمان الناصر والمستنصر، ويقر ليفي بروفنسال أن تأثيرات اسبانيا المسيحية على اسبانيا العربية، قبل أن تصبح هذه تابعة سياسيا لإفريقية، لا يمكن أن تقارن، ولو من بعيد بتأثيرات اسبانيا العربية في اسبانيا المسيحية... لقد كان الإشعاع الذي تمارسه قرطبة يومها على المسيحية الغربية حقيقة لا يمارى فيها، وهو يبرر من جهة أخرى، لماذا كان العطاء من جانب واحد طبيعيا، ولم تكن ثمة مبادلات بين الجانبين...[3].

بدأ الاهتمام بالعلوم منذ فجر الإسلام الذي دعا إلى طلب العلم، وعندما تكونت الدولة الإسلامية، بدأ المسلمون ينقلون ما خلفه الإغريق والفرس والرومان والهند من كتب في شتى المجالات الفكرية، وبدأ الحكام في الدولة الإسلامية يولون أهمية كبيرة للعلم والعلماء[4]. كان اهتمام الخلفاء في البداية بعلوم الدين، ثم بدأ الاهتمام بباقي العلوم الأخرى، عن طريق الترجمة، حتى أن طلب العلم كان بالنسبة إليهم فريضة يتم فرضها على جل شرائح المجتمع[5]. على إثر ذلك ظهرت عدة مؤسسات علمية كانت في حد ذاتها جامعات، منها جامع المنصور ببغداد والجامع الأموي في دمشق، والجامع الأزهر بالقاهرة، والقيروان بتونس والقرويين بفاس وقرطبة بالأندلس والجامع الكبير بصنعاء، فساهمت هذه المؤسسات في ازدهار حركة التأليف والترجمة[6].

بدأت النهضة العلمية عند العرب مع فترة حكم العباسيين، كما أشار إمام إبراهيم أحمد أن العرب ظلوا متربعين على عرش العلوم حتى أواخر القرن 11م. وكانت تلك النهضة من القوة إلى درجة أن أصبحت العربية لغة علمية دولية، يحتاج إلى دراستها كل راغب في متابعة أحدث التطورات والأبحاث[7]، بالرغم من المشاكل السياسية التي عاشتها الخلافة الإسلامية في العهد العباسي بسبب كثرة الثورات والفتن، استمر العلماء في طلب العلم والاهتمام بمختلف العلوم، ولم ينشغلوا بالاضطرابات ذات الطابع السياسي التي عرفتها الدولة الإسلامية آنذاك[8].

فقد داع صيت العلماء المغاربة خلال القرنين 12 و 13م في علوم الفلك والنجوم، ووضعوا نظريات كمحاولة لاكتشاف المستقبل[9]، كما شجع المرابطون علم التنجيم والفلك لأغراض دينية صرفة، وتتمثل في معرفة أوقات الصلاة ومواعيد الصيام والحاج وباقي الأعياد، إلى جانب معرفة أوقات السفر البحري، من خلال معرفة أحوال الطقس، وسار الموحدون على نهجهم، حيث استقطبوا العلماء وأنشئوا المكتبات، وشجعوا حركة الترجمة التي مكنتهم من الاطلاع على كتب الحضارات الأخرى[10]. وبذلك لم يكن الغرب الإسلامي أقل شأنا من الشرق، فقد أولى الموحدون عناية خاصة للعلماء وللعلوم بشكل عام، حيث أسسوا المدارس، وجلبوا العلماء، ودونوا الكتب نظموا المجتمع العلمية، وأنشئوا خزائن الكتب، وكانوا السباقين في جعل التعليم إجباريا واهتموا بالترجمة، لقبت مراكش في عهدهم ببغداد المغرب[11]. وبفضل الاهتمام بالمجالس العلمية وبصرف النظر عن طبيعة العلوم اكتسب معظم الملوك المرابطين والموحدين والمرينيين صفة العلماء، نذكر منهم عبد المومن وابنه يوسف ابن عبد المومن، ويعقوب المنصور، وأبي عنان[12].

2 الأوضاع الفكرية والعلمية في أوربا خلال العصور الوسطى

في حقيقة الأمر هناك آراء تنتقد بشدة مسألة دخول أوربا عصر الجهل والظلام، خلال العصور الوسطى، وخاصة ما كان يدعيه رواد النهضة الأوربية، وعودتهم إلى إحياء التراث اليوناني القديم، متجاوزين ما عرفته العصور الوسطى من ازدهار، ويعتمد رواد هذا الرأي على عدة عوامل، أهمها أن ما عاشته الأوضاع الفكرية بشكل عام إنما ترجع إلى الفتوحات الإسلامية التي عرفتها عدة مناطق من أوربا[13]. لكن إذا كان معظم الفلاسفة في العالم الإسلامي قد وفقوا بين الفلسفة والدين فقد برز رواد بأوربا خلال العصور الوسطى انتقدوا الفلسفة لتعارضها في نظرهم مع الدين المسيحي، من هؤلاء (ترتوليان 165م 220م) حيث قال في هذا الشأن: (إننا بريئون من الذين ابتدعوا مسيحية رواقية أو أفلاطونية أو جدلية، بعد المسيح والإنجيل لسنا بحاجة إلى شيء...)[14].

إلا أن هناك شبه إجماع على بروز نهضة فلسفية بأوربا خلال هذا العصر، فقد برز عدة فلاسفة أمثال: الفرنسيان برينجي دي تور (1000مـ 1088م)، و روسلان (1050ـ 1120)، والايطاليان بطرس دمياني (1007ـ 1072م)، والقديس أنسلم (1033ـ 1109م)[15]. في حين ذهب البعض إلى أن القوى الرجعية والدين يساهمان كثيرا في تراجع العلم وتطوره، واستمر الاعتقاد بذلك لفترات طويلة، وفي هذا السياق يقر وايتAndrew D. White أنه لم يكن هناك حائل يحول دون الوصول إلى كثير من النظريات العلمية الحديثة لولا أن الناس والمفكرين ظلوا يتشبثون بما ألفوا من السابقين، أو ظلوا أسرى الدين وتعاليمه..)[16]. ويقول بأن لا شيء كان يقيد معرفة الإنسان للنظام الفلكي وللدورة الدموية في جسم الإنسان لولا أن الكل كان مكبل فأفكار رجعية. نلمس من خطاب

وايت أنه ينتقد الدين، إلا أنه يقصد هنا ضرورة القضاء على التطرف للدين وعدم التمسك بالخرافات، وهذا من شأنه الدفع بالعلم إلى الأمام. والواقع أن جميع النظريات العلمية التي ظهرت في العصور السابقة كانت لها أهمية كبيرة، ولو أنها تخالف ما توصل إليه العلم في الوقت الحالي[17]. وإذا كان علم الفلك قد نحى منحى كبيرا في لدى العلماء المسلمين، فقد كانت الكنيسة في أوربا تنظر إليه كونه علم بدون جدوى، وكان رجال الدين يعبرون عن انبهارهم ببعض الظواهر الكونية دون فهمها، وحتى القديس أوغسطين لم يبد أي اهتمام اتجاه مسألة مركزية الأرض آنذاك[18]. رفضت الكنيسة علم أرسطو لكونه مناقض تماما للدين المسيحي، ولم يتم اكتشاف ما كتبه أرسطو خلال القرون الوسطى بالشكل المطلوب، ولم تتم ترجمة كتبه بشكل دقيق، مما جعل مفكرو القرون الوسطى الأوربيون غير مدركين لعلم أرسطو[19].

3 دور العلماء المسلمين في نقل علوم القدماء

بعد الازدهار الذي عرفته العلوم في العصور القديمة، عرفت شبه ركود على ما كانت عليه خاصة في العالم المسيحي، حتى عرفت بعض التطورات بفضل جهود العلماء المسلمين، وتطور البحث التجريبي، وحاول العلماء تجاوز النظريات العلمية القديمة، انطلاقا من التجربة وتوظيف علم الرياضيات[20]. وازدهرت الترجمة في العهد العباسي، وتم نقل علوم اليونان والفرس والهند إلى اللغة العربية، خاصة في عهد أبي جعفر المنصور، وفي ذات السياق ترجم يوحنا بن البطريق كتاب الأربع مقالات في النجوم لبطليموس، وكتاب الحيوان لأرسطو، واشتهر هذا العالم بعلوم الهندسة و الفلسفة[21].

ساهم العلماء في العالم الإسلامي في نقل جزء غير يسير من علوم القدماء، نذكر في هذا السياق علم المنطق الذي تناوله بالدراسة العديد من العلماء المسلمون منهم: الفارابي وابن سينا والغزالي، والسهروردي وصدر الشيرازي، وانتقل هذا العلم من اليونان حيث أسسه أرسطو إلى العالم الإسلامي، وتناوله العلماء بالدراسة عن طريق الشرح والتفسير، وهنا يتساءل البعض هل نقل العلماء المسلمون العلم اليوناني كما هو أم أنهم لم يسلموا بهذا العلم[22]، فقد أبرز ابن سينا في كتابه (الحكمة المشرقية) بعض نواقص منطق أرسطو، كما انتقد السهروردي الإشراق والحكمة الأفلاطونية، حيث انتقد بشدة التقليد وقال بأن اليونان ليسوا وحدهم مالكوا العلم، وأقر بأهمية البرهان، كما انتقد الرازي التقليد في كتابه (المباحث المشرقية)[23]. كما يرجع الفضل لابن المقفع في ترجمة العديد من كتب أرسطو حول المنطق، كما يرجع لحنين بن إسحاق في ترجمة قاطيغورياس (المقولات)، وترجم يحيى النحوي رسالة باري أرمينياس (العبارة)، والتي شرحها أبو نصر الفارابي[24]. في عهد الخليفة عبد الرحمان الثالث الأموي الذي ورث الحكم في الأندلس سنة 929م استمرت العلاقات مع البيزنطيين، حيث نقل ما أنتجه الإغريق إلى العلماء العرب عن طريق الأندلس وقرطبة على نحو خاص، كما عرف عن الخليفة تشجيعه للعلم والعلماء[25].

كما اهتم العلماء، المسلمون بنظرية الجاذبية، وربطوا بين السرعة والثقل والمسافة، ولوا أن الأوربيين يرجعون كل هذه الاكتشافات إلى العالم نيوتن، وهم أول من ربطوا بين البيئة والأحياء قبل لامارك. ويعد ابن خلدون وابن النفيس من أوائل العلماء الذين شرحوا بتفصيل الدورة الدموية قبل العالم هارفي، وكان لابن الهيثم السبق في الحديث عن طبيعة وسرعة الضوء متقدما عن علماء الغرب.

فكثيرة هي أصناف العلوم التي عرفت تطورا عند الأوربيين، لكنها قبل ذلك عرفت تطورا عند العلماء المسلمين، منها نظرية التطور للعالم داروين في القرن 19م، فقد اهتم بها بعض العلماء كابن مسكويه وإخوان الصفا وابن خلدون[26].

ـــ تطور الطب

يعد أبقراط نموذجا لمعظم الأطباء، سواء عند المسلمين أو الأوربيين، فقد اشترت منهجيته في العلاج سواء عن طريق الأعشاب أو مختلف الطرق التي يتم اعتمادها في التعامل مع الأمراض، وبصرف النظر عن أهمية النظريات الطبية الأبوقراطية فقد كانت في حاجة

إلى النقل بعد الفترة القديمة. وضع الأطباء المسلمون على عاتقهم نقل المعارف الطبية القديمة، مما جعل الطب الإسلامي في العصور الوسطى كما قال ويليام باينم: (قناة لحفظ النصوص الإغريقية ونقلها بالأساس، وهي النصوص التي ترجمت إلى لغات الشرق الأوسط، ثم أعيدت ترجمتها إلى اللاتينية، وأخيرا إلى اللغات الأوربية الحديثة...)[27].

ولم يكن الطب الإسلامي كأداة ربط بين مرحلتين أو مرحلة فاصلة بل تميز بالإبداع حيث لم يكتفي العلماء بإعادة صياغة الأفكار الطبية القديمة، بل أضيفت لها ملاحظات أبدت الحس النقدي للأطباء المسلمين. ومن تم يعد العلماء المسلمون أول من اهتم بعلم الأمراض، حيث درسوا عدة أمراض ووضعوا لها أسماء من بينها مثلا الأمراض السرطانية[28]، فقد تحدث ابن سينا عن الزوائد اللحمية (التوثة)، كما تحدث عن الأكياس الذهنية التي تحدث عنها أيضا الزهراوي[29]. من أهم العلماء الذين داع صيتهم في الطب نذكر: أبو يوسف يعقوب بن إسحاق الكندي، الذي كان من علماء الطب والصيدلة والكيمياء والفلسفة والفلك، أما خلال العصر الذهبي للحضارة الإسلامية فقد برز عدة أطباء منهم أبو بكر الرازي (854ـــ 932م)، وابن سينا (980ـــ 1037م)[30]، والبيروني (961ـــ 1051)، الزهراوي (932ـــ 1013م). خلف العلماء المسلمون العديد من لمؤلفات نذكر منها (زاد المسافر وقوت الحاضر) لابن الجزار (898م) الذي عاش في عهد الدولة الفاطمية بافريقية، كتاب من مجلدين يتحدث عن طرق علاج الأمراض، ولا توجد معطيات حول استعانة الأوربيين به في تطوير الطب لكن توجد نسخ منه في مكتبات أوربا كما ترجم إلى اليونانية في القرن 11م[31]. واشتهر البيروني في علم الصيدلة حتى أنه سمي ب (أبو الصيادلة)، لأهمية كتابه (الصيدلة في الطب) الذي حققه المستشرق الألماني " مايرهوف" Max Meyerhof، ونشر في بعض المجلات الألمانية، ويعتبر هذا الكتاب موسوعة طبية احتوت جميع الأدوية والعقاقير والأعشاب الطبية وكيفية استعمالها[32].

ـــ علم الفلك

يرجع الفضل للعرب في حفظ العلوم بمختلف أنواعها ونقلها عن المصريين والإغريق سواء عن طريق الترجمة أو الاقتباس، واستطاعوا وضع نظريات خاصة بهم اعتبرت فيما بعد الأساس التي اعتمدت عليه الأمم في نهضتها[33].

تدل شهادات المؤرخين وعلماء الغرب اتجاه علماء الإسلام على تفوقهم في مجموعة من التخصصات التي كان فيها لهم السبق، نذكر من هؤلاء أبو عبد الله محمد بن جابر بن سنان (البتاني) عاش ما بين 858م و929م، الذي لقبه البعض ببطليموس العرب، ويرجع له الفضل في تطوير الرياضيات والفلك، فقد درس كتاب المجسطى لبطليموس، وصحح الكثير من النقائص التي وردت فيه، وأسس بشكل دقيق لنظرية فلكية قريبة من الواقع، وعمل العلماء المسلمون على ترجمة كتاب المجسطى لبطلموس، وهو من علماء الإسكندرية في القرن 2م[34]. سجل العلماء المسلمون السبق في الاهتمام بعلوم الفلك قبل عصر كاليلي وكوبرنيك، وكثير من المعارف الفلكية تنسب إلى البتاني والفرغاني والكندي والخوارزمي، الذي يرجع له الفضل في اعتماد الأرقام في الحساب[35].

كان علم الفلك متطورا إلى حد ما إلى حدود القرن 5 م، حيث قل إن لم نقل انعدم الاهتمام بهذا الفرع من العلم لولا العناية التي أولاها له العرب ابتداء من القرن 8م عن طريق ترجمة المؤلفات السابقة، وإنتاج نظريات حديثة في هذا الشأن[36]. يعد البتاني من أوائل رواد علم الفلك فقد صاغ عدة نظريات فلكية معتمدا على أدوات بدائية، واستطاع تغيير بعض الأفكار الفلكية التي وردت عند بطليموس، واعتبرت أفكاره الأقرب إلى الواقع في تلك الفترة، قال (كارلو نالينو) " إن البتاني هدم نظرية بطليموس حول ثبات الأوج الشمسي عندما أثبت تبعيته لحركة المبادرة الاعتدالية، مستنتجا أن معادلة الزمن تتغير ببطء مع مضي الوقت. بالرغم من النظريات العلمية التي خلفها البتاني خاصة في علم الفلك، فإنه ظل متشبثا بالدين ويشيد بعظمة الآيات القرآنية التي تناولت بعض الظواهر الطبيعية[37].

في نفس السياق يشيد الأوربيون بأهمية النظريات العلمية للبيروني الذي برز في الرياضيات والفلك والجغرافيا والتاريخ والفلسفة والصيدلة، واعتبرت إنتاجياته في مجال الفلك سابقة لأعمال أشهر الفلكيين أمثال (كوبرنيك)، فقد أكد (أربوبول) بأن أي بحث في

الرياضيات أو الجغرافيا، أو أي علم إنساني آخر لا بد أن يعتمد فيه على أبحاث البيروني. ووصفه (فنست مونتيل) بأنه لم يكن موسوعيا فقط بل برز في عدة علوم أخرى، كما وصفه (إدوارد سخاو) Karl Eduard Sachauبأنه أكبر عقلية ظهرت في التاريخ الإنساني، وأكبر ظاهرة علمية في الحضارة الإسلامية، ووصفه (سارتون) بكونه من عظماء الإسلام والحضارة الإسلامية.

وربما لم يكن لمؤلفات البيروني صدا نظرا للبعد عن المراكز العلمية آنذاك فلم تصل إلى أوربا، فظلت غير معروفة إلى حدود القرن 13م، وربما تم إهمال أعماله بفعل تعارضه مع فلسفة أرسطو، التي نشرت في أوربا فيما بعد، ورغم ذلك اعتبر الأوربيون البيروني من رواد علم الدراسات العقلية الإثنوغرافية الذي ساد خلال القرن 19م، حيث مكنهم هذا العلم من التعرف على الشعوب المختلفة[38].

ويرجع الفضل للبيروني من خلال كتابه (الآثار الباقية عن القرون الخالية) في الكشف عن تاريخ الشعوب القديمة الآشوريين والبابليين، وأعطى نبذة عن العلوم السائدة في عصرهم. كما تحدث فيه عن نظرية دوران الأرض حول نفسها، مع تحديد خطوط الطول والعرض بشكل دقيق، ونظرا لأهميته العلمية تم نشره من طرق المستشرق الألماني سخاو سنة 1878م، وقد أشاد الغرب بأهمية كتابات البيروني في علم الفلك، حيث اعتبر (ديورانت) في قصة الحضارة بأسبقية البيروني في التأكيد على كروية الأرض، وأن جميع الظواهر الفلكية هي نتيجة دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس، مما جعله يسبق في نظرياته هذه ما توصل إليه كوبرنيك بعد مدة طويلة[39].

ـــ علم الرياضيات

عرف علم الرياضيات تطورا كبيرا عند المسلمين، ومن بين علماء الرياضيات البيروني، حيث تحدث (ديورانت)، William Jamesعن أهمية كتابه (مفاتيح الفلك) الذي ضم بعض العلوم الرياضية والتاريخية، ونظرا لأهمية ما كتبه البيروني في هذا المجال اعتبره (دافيد يوجين سميت) من أهم علماء الرياضيات في ذلك العصر، وهذا جعل أبرز العلماء الأوربيين يدينون له بعلومهم[40]. ونظرا لأهمية أبحاثه في الهندسة (استخراج الأوتار في الدائرة)، اعتبره أبرز علماء الغرب بأنه سبق إسحاق نيوتن في إثبات قانون جيب الزوايا في حساب المثلثات[41]. والأكثر من ذلك برز البيروني في الفلسفة والتاريخ والجغرافيا، ويدل على ذلك وصفه من قبل الألماني سخاو كونه من أعظم العقول التي ظهرت في العالم، ولأهمية نظرياته العلمية اعتبره كارل دبوير من الأوائل الذين بدأوا بالتفكير في علم الجاذبية، والأكثر من ذلك قال بأسبقية البيروني على نيوتن في التفكير بالجاذبية[42].

4 ازدهار الصناعات في العالم الإسلامي

تعد الصناعة جزء لا يتجزأ من الحضارة الإنسانية عبر العصور، وتعد بقايا ما أنتجته المجتمعات شاهدا على تفوقها وازدهارها وعظمتها، وقد اختتمت أوربا العصر الحديث بدخولها عصر الثورة الصناعية، وحتى إن لم تكن هناك إشارات واضحة عن اقتباس الأوربيين للتقنيات الصناعية التي ابتكرها المسلمون خلال العصور الوسطى، فقد ازدهرت العديد من الصناعات بالعالم الإسلامي، منها صناعة السفن في الإسكندرية بمصر خلال القرن 7م، مما أهلها لتكون مركزا تجاريا مهما[43]. على إثر الغارة التي شنها البيزنطيون على سواحل الشام أمر معاوية بتشييد دار صناعة السفن في عكا[44]. كما وجدت دار صناعة السفن بتونس على ساحل البحر حيث كانت مرتبطة بالميناء[45]. كما خلف المسلمون في اسبانيا صناعة الأواني المذهبة، وخاصة في مالقة وبالقرب من بلنسية، حيث استمر وجود هذه الصناعة إلى ما بعد حرب الاسترداد، ثم منشآت صناعة الأسلحة بطليطلة، وصناعة الجلود بقرطبة، واستمر الاسبان في إنتاج العديد من الأثاث وأنواع من اللباس مستلهمين طرق تزيينها من الفن الإسلامي العربي[46]. وتطورت صناعة الزجاج خاصة في مصر وسوريا خلال القرن 10م، وصناعة الخزف ذا الأصل الصيني خاصة في أفغانستان وخراسان وفي سامراء، واهتم العلماء المسلمون بالصناعات الكيماوية، انطلاقا من تحويل المعادن مثل الحديد والنحاس والرصاص والقصدير، إلى جانب صناعة النسيج حيث اشتهرت مصر بصناعة الأقمشة الكتانية، وإيران بالصناعة القطنية، إلى جانب صناعة الحرير بطبرستان[47]، كما اشتهرت بعض الصناعات الميكانيكية، وفي هذا السياق يحكي جاك ويسلر أن البيزنطيين لم يكونوا يفهمون أو لديهم فكرة عن بعض الساعات الجدارية التي صنعها المسلمون، والتي

تحتوي على أجهزة جد معقدة، إلى جانب الطواحين المائية المثبتة على مجاري المياه[48]. مثلت هذه الصناعات إحدى أهم أسس تطور الحضارة الإسلامية خلال العصور الوسطى، لا تزال معالمها خالدة حتى الآن، وتمثل جزء من التراث الحضاري الإسلامي.

ثانيا: أوربا من العصور المظلمة إلى العصر الحديث

1 بداية عصر النهضة الأوربية

تعرف النهضة الأوربية على أنها حركة التجديد وإعادة إحياء الحضارات القديمة، وتعد بمثابة المنعطف التاريخي الذي تجاوز فيه الأوربيون مخلفات العصور الوسطى وإحداث تحولات في جميع الميادين بما فيها الميادين العلمية[49]. وهي على ما يبدو استمرارا للعصور القديمة أو بالأحرى إعادة إحياء المجد الروماني واليوناني، وحتى إن كانت لدى الأوربيين رغبة في تجاوز مرحلة العصور الوسطى، فإن بعض علماء النهضة ينسبون إلى العصر الوسيط المتأخر أمثال كوبرنيك الذي شبهه البعض بفلاسفة الإغريق باعتبار أن نظريته الفلكية لم تعتمد قط على التجارب أو الملاحظات التي قد تمكن العالم من دحض النظريات الوسيطية مثل نظرية بطليموس[50].

بدأ الأوربيون يدركون مدى تخلفهم عن الحضارة الإسلامية من خلال البحث عن السبل التي تمكنهم من تدشين عصر النهضة، وتمثل ذلك في منح أهمية كبيرة للإنتاج العلمي الإسلامي، من خلال ترجمة أهم الكتب العربية إلى اللاتينية[51]. وبذلك لم يبدأ تطور العلوم عند الأوربيين من فراغ، حيث لا ينكر أحد فضل الإنتاج الطبي الإسلامي في تقدم علم الطب الأوربي في عصر النهضة، حيث يرجع الفضل للعرب في نقل وتطوير الطب اليوناني، ولو أن البعض يشير إلى عدم إضافة العلماء العرب أي شيء على الطب اليوناني غير النقل[52]. والحقيقة أن علوم اليونان يمكن النظر إليها من زاويتين كما تعامل معها العلماء العرب، أولا أن هذه العلوم كانت في حاجة إلى التعريف بها ونقلها عن طريق الترجمة، وهذا في حد ذاته عمل علمي رصين لم يكن للأوربيين القيام به في هذه الفترة، وثانيا فكانوا عندما يدركون نقائص يشيرون إليها ويضيفون لها ما يمكن، نذكر في هذا السياق إشارة الرازي إلى بعض الأخطاء التي وردت عند أبقراط[53].

إلا أن العديد من المفكرين يعارضون مسألة دور التراث العلمي الوسيطي في النهضة العلمية لأوربا، بصرف النظر إن كان تراثا إسلاميا أم أوربيا، من هؤلاء أرنيست مودي Ernest Mody الذي يرى أنه على الرغم من أهمية الإنتاج العلمي الذي خلفه علماء العصور الوسطى، فإن التطور العلمي انطلق من الجهود التي بدلها علماء القرن 16م في أوربا الذين أضافوا الشيء الكثير للنظريات العلمي القديمة[54].

2 تطور العلوم في عصر النهضة بأوربا

بدأت الثورة العلمية ما بين 1450ـــ 1705م، إلا أن هناك اعترافا ضمنيا أن هذه الثورة لم تنطلق من العدم، أي أنها لم تعتمد على حقائق ونظريات علمية جديدة، بقدر ما اعتمدت على تطوير النظريات والاكتشافات العلمية السابقة سواء التي تعود إلى العصر القديم، أو تلك التي تعود إلى العصور الوسطى[55]. على أن هناك من يربط العصر الحديث الذي بدأ في القرن 15م بالثورة العلمية التي عرفتها أوربا، صحيح أن القرن 15م هو قرن العديد من الاختراعات العلمية خاصة منها التي انطلق من إيطاليا، لكن لا أحد يشك في أن نهضة أوبا بشكل عام وتطور العلوم فيها انطلق من نشر وترجمة المخطوطات القديمة، التي سبق للعلماء المسلمين تناولها بالدراسة[56]. هناك من يرجع الثورة العلمية في أوربا ابتداء من القرن 15م بالتطور الذي شهده علم الرياضيات، في هذا السياق أرجعت مارغريت جاكوب Margaret Jacob أن النهضة الثقافية التي أدت إلى تطوير علوم الرياضيات نتجت أساسا عن انبهار الإيطاليين بالعلوم العربية[57]. وقد برز علماء مثلوا عصر النهضة بأوروبا ابتداء من القرن 15م نذكر منهم فرانسيس باكون، ورينيه ديكارت، وإسحاق نيوتن،

وكوبرنيك، وجاليلو ولافوازييه وباستير وكوخ وغيرهم، ساهموا كثيرا في تطوير العلوم بأوربا بعدما عاشت فترة طويلة في ركود فكري[58].

يمكن هنا التركيز على تطور الصيدلة في ايطاليا بشكل خاص التي استفادت من تجارة العقاقير، حيث استفاد الايطاليون من النظريات الإسلامية الخاصة بعلم الصيدلة[59]. هذا العلم الذي أصبح ذا مكانة كبيرة وعرف تطورا كبيرا سواء من حيث المكانة التي مثلها الصيادلة أو عدد الصيدليات، بعد ذلك تطور هذا العلم في باقي الدول مثل جنوب فرنسا بسبب الاتصال الجغرافي بين البلدين إلى جانب التأثر بالعالم العربي[60].

كما اعتمد علم الرياضيات في أوربا على ما خلفه علماء الرياضيات المسلمون، نذكر في هذا السياق ما توصل إليه محمد ابن موسى في القرن 9م، وقد ترجم الأوربيون هذا الكتاب لتطوير معارفهم خاصة في علم الجبر، غير أن هذا الإنتاج لم يكن له تأثير واضح في العصر الحديث، وحتى علماء عصر النهضة الأوربية منهم كوبرنيك ظلوا يجهلون ذلك الإنتاج العلمي الرصين وتأخر بذلك نحو 500 سنة[61].

وإذا كان الإسلام قد شجع على طلب العلم، ولم يبدي المسلمون أي اعتراض على النظريات العلمية التي توصل إليها العلماء فإن علماء عصر النهضة في أوربا قد وجدوا عدة تحديات، نذكر مثلا عدم الإيمان بالنظرية الفلكية التي تحدث عنها كوبرنيك، إذ وجدت معارضة شديدة من طرف البروتستانت والكاتوليك، بل حتى من بعض الفلاسفة والأساتذة التي كانت بالنسبة إليهم مخالفة لما يدرسونه للطلبة[62].

وعرف علم الفلك تطورا كبيرا بفضل اختراع واستعمال التيلسكوب سنة 1610م، حيث تمكن كاليلي من إثبات النظرية الفلكية الجديدة، وأصبح على اثر ذلك أبرز علماء الفلك في فترة شهدت معارضة شديدة للعلم والعلماء من طرف رجال الدين. يمثل اختراع كاليلي للتيلسكوب ثورة أحدثت تحولا كبيرا في علم الفلك، إذ انتقل من النظريات والفرضيات المجردة إلى الفرضيات المعتمدة على التجربة، ولو أنه واجه معارضة شديدة من رجال ذلك العصر[63]. حتى أن المنتقدين لنظريته الفلكية قد رجحوا ألا تكون سوى إعادة صياغة نظرية أرسطو، ولم ترد أي إشارة إلى ما توصل إليه بعض العلماء المسلمين في هذا المجال.

لا أحد ينكر أن من أبرز عوامل بداية عصر النهضة في أوربا، جعل مؤلفات الإغريق والرومان القديمة في متناول الإنسان الأوربي، وأن الإنتاج الإغريقي مثل منطلق تطور العلوم، وفي ظل غياب إشارات لدى بعض المؤرخين حول أهمية الإنتاج العلمي الإسلامي في نهضة أوربا، نشير إلى أن علماء الإسلام كانوا السباقين في نقل العلم اليوناني والروماني القديم وترجمته ودراسته. ويتحدث معظم المفكرين الأوربيين أن قيام الإنسيين بإعادة إحياء العلم الإغريقي القديم كان له بالغ الأثر في بداية عصر النهضة الأوربية، انطلاقا من نشر الفكر القديم والتعريف به، دون الإشارة إلى دور العلماء المسلمين الذين عملوا على نقل وترجمة عدد كبير من المؤلفات اليونانية. فقد اعتمد علماء العصر الحديث في أوربا في صياغة نظرياتهم العلمية على الموروث الروماني واليوناني الذي حافظ عليه العرب المسلمون كما حافظ عليه البيزنطيون من الضياع، ومن بين الذين برزوا في ميدان الطب والتشريح: فيساليوس البوركسلي الذي أحدث ثورة في مجال التشريح، إلى جانب فالوبيو وفابريكيوس، ووليام هارفي وأبحاثه حول الدورة الدموية[64]، ولو أن أعمال هؤلاء اعتبرت ثورة ولم تتم الإشارة إلى اعتمادهم على ما خلفه الطب الإسلامي. وفي مجال الفلك برز تيشو براهي (1546م) الذي كانت له أبحاث حول قياس مواقع النجوم، واكتشافات أخرى تتعلق بالكون، وخلفه يوهانس كيبلر استاذ الرياضيات[65].

وحسب ريستلر: أن العلم في العصر الوسيط قد تطور على نحو واضح محدد وأن اطلاع الناس على نظريات قديمة هامة قال بها السلف قد مهد السبيل أمام ظهور العلم الحديث وانبثاق النظريات العليمة الحديثة. ويقر أن العديد من النظريات العلمية لم تكن معروفة في العصور الوسطى، وفي نفس الوقت هناك إقرار أن العديد من المخطوطات جلبها الأوربيون من الشرق وأصبحت في متناول الناس[66].

3 أثر الإنتاج العلمي الإسلامي في نهضة أوربا

اعتمد الأوربيون على ما خلفه العلماء المسلمون خلال العصور الوسطى، عن طريق ترجمة العديد من المؤلفات الإسلامية، نذكر في هذا السياق ما توصل إليه البتاني وهو من أشهر علماء الفلك، فقد صحح هذا العالم قيمة الاعتدالين الصيفي والشتوي، إلى جانب نظريات أخرى اكتشفها كوبرنيك بعد البتاني بحوالي 500 سنة، ووجد الأوربيون فيما بعد بأنهم في حاجة إلى ما خلفه البتاني وترجموا أعماله إلى اللغة اللاتينية منذ القرن 13م[67].

بدأت الفلسفة الأوربية تتأثر بالفلسفة الإسلامية منذ القرن 12م عن طريق ترجمة الكتب العربية الإسلامية وشهدت القرون الموالية تأثرا واضحا وخاصة في عصر النهضة[68]. كما يعد ابن رشد من أشهر الفلاسفة العرب الذين داع صيتهم في العالم الإسلامي، وكان لفكره تأثير كبير في أوربا، ويرجع له الفضل في شرح فلسفة أرسطو، من ذلك ما قاله المستشرق رينان Ernest Renan : يرى ابن رشد أن العقل العام المطلق باق على الدهر قابل للانفصال عن الجسم، وأن العقل الفردي فان مع البدن[69].

يعد فن العمارة من بين أهم الشواهد على التأثيرات الإسلامية في الحضارة الأوربية منذ عصر النهضة بل لا تزال حاضرة في الوقت الراهن، والعديد من المعالم المعمارية تحافظ على اللغة العربية كما سميت بها من قبل، وفي هذا السياق يشير ليفي بروفنسال إلى احتفاظ لفظ البناء في حد ذاته على الاسم العربي Albanil، والملاط لا زال يطلق عليه الاسم العربي طابية Tapia، واحتفاظ لفظ الطوب على مدلوله العربي [70] Adob. كما ترك العرب المسلمون جزء من الحضارة العربية في صقلية التي دام حكمهم لها 300 سنة، ويرجع لهم الفضل في إدخال تقنيات زراعية جديدة إلى هذه الجزيرة، وتركوا أبنية تدل على جمالية نمط البناء العربي مثل قبة كاتدرائية بالاتينا بصقلية[71].

4 طرق انتقال الإنتاج العلمي الإسلامي إلى أوربا

استمر إشعاع الإنتاج الثقافي خاصة بالأندلس داخل أوربا إلى حدود القرن 15م خاصة باسبانيا، حتى أن ليفي بروفنسال يتحدث عن موقف ملوك قشتالة وأراكون على الرغم من معاداتهم للإسلام والمسلمين فقد كانوا يرحبون بتلك التأثيرات، المقتبسة من المسلمين[72]، ووصلت تلك التأثيرات حتى إلى فرنسا قادمة من بعض الممالك المسيحية شمال اسبانيا.

وتعددت الطرق التي اعتمدها الغرب في تلقي العلوم الإسلامية، منها أولا الاتصال الشخصي، حيث استقر المسيحيون في الإمبراطورية البيزنطية جنبا إلى جنب مع المسلمين، وساهموا جميعا في نقل التراث العلمي اليوناني[73]، إلى جانب الاتصال بين المسيحيين في الجهة الغربية مع المسلمين في الأندلس، فنقلوا عنهم عدة فروع من العلم، من قبيل الفلك والطب والرياضيات، رغبة منهم في التعرف عن الحضارة الإسلامية. هذا إلى جانب الدور الذي لعبته الترجمة، حيث عمل العرب على ترجمة الكتب الفارسية والهندية والعبرية والسريانية واللاتينية واليونانية، أما الأوربيين فقد ترجموا الكتب العربية واليونانية، كما حاولوا ترجمة القرآن في القرن 10م وترجموا كتب الطب[74]. كما ترجمت أعمال ابن رشد مثل كتابه (الكليات في الطب) إلى لغات متعددة منها الانجليزية، حيث يغطي هذا الكتاب جميع المواضيع المرتبطة بالطب، واعتمد عليه الكثير من الأطباء في أوربا[75]. ونذكر في هذا السياق تكليف الملك القشتالي الفونسو Alfonso الذي وصفه بروفنسال بالمستنير في وقت مبكر (1254م) فريق من اليهود والمسلمين والمسيحيين للإشراف على ترجمة كل الإنتاج العلمي الذي خلفه المسلمون باسبانيا، وفي هذه الفترة تم تدوين المدونة العامة Cronica General بالاعتماد على الكتب العربية الإسلامية، واشتهرت مدرسة طليطلة بترجمة كل ما يتصل بالعلوم العربية وبخاصة الرياضيات والطب والفلك[76].

إلا أن هناك حقيقة يتغاضى عنها معظم المفكرين والمؤرخين والعلماء الأوربيين، تتجلى في انسابهم لتطور مختلف أصناف العلوم من رياضيات وفلك وطب وفلسفة إلى اليونان، دون الإشارة ولو بشكل غير مباشر إلى الاتصال الذي كان آنذاك مع الحضارات الشرقية

المصرية والبابلية والآشورية والفارسية والهندية والصينية، فتجدهم يمجدون الحضارة اليونانية[77]. وحتى بعض الآراء العربية الإسلامية اتجاه التراث الإسلامي ومدى أهميته في نهضة أوربا تميل في اتجاه الانبهار بالحضارة الغربية دون الإشارة إلى منابعها وجذورها الإسلامية. يقول هاشم صالح: (وقد انتقلت هذه الصورة اللاتاريخية إلى الساحة الثقافية العربية طوال عصر النهضة وما تلاه على يد أقلام ساذجة، مبهورة كان الحس التاريخي قد ضمر لديها منذ زمن بعيد...)[78]. هناك إقرار بانبهار المثقفين العرب خلال عصر النهضة العربية بالحضارة الأوربية وفلاسفتها وعلمائها، وهو حسب هاشم صالح انبهار إجباري نظرا لما كان يعيشه العالم الإسلامي من تراجع فكري.

5 الإنتاج العلمي الإسلامي بعيون غربية

من بين الإشكاليات التي أصبحت مطروحة والتي شغلت بال المثقفين العرب المسلمين كيف تعامل علماء الغرب مع ما أنتجه المسلمون في العصور السابقة في مجال العلوم. لم يشر العديد من العلماء الأوربيين أثناء تدقيقهم في ما خلفه الإغريق والرومان إلى دور العلماء المسلمين في نقل ذلك الإنتاج العلمي الرصين، بل نسبوها إلى علماء الغرب دون أدنى إشارة إلى ما توصل إليه العرب في شتى العلوم، قد يكون هذا الإغفال دون قد حصل دون قصد بسبب عدم إلمام علماء الغرب باللغة العربية، أو عدم فهمهم لبعض ما أنتجه العرب المسلمون في مجال الفلك والطب والفيزياء[79]. لم يهتم العلماء الأوربيين بدراسة المخطوطات العربية التي تهتم بالعلوم، وحتى الإشارة إليها في دراساتهم كانت قليلة جدا.

بالرغم من أن جل النظريات العلمية التي ظهرت في عصر النهضة الأوربيون لم تشر بتفصيل إلى فضل المؤلفات العربية الإسلامية، إلا أن ذلك لم يمنع العديد من المؤرخين الأوربيين من الاعتراف بفضل ما أنتجه العرب في العصور الوسطى في نهضة الغرب، من هؤلاء المؤرخ الأمريكي جورج سارتون George Sarton الذي قال (بالطبع لن أنسى أن عددا من الباحثين كرسوا جهودهم لدراسة أفكار الشرق وبخاصة عند المسلمين، وأن عددا قليلا منهم تناول في أبحاثه ما قدموه للعلم من خدمات. ولكن الغالبية العظمى من المدرسين والمؤرخين، إذا ما تحدثوا عن القرون الوسطى انصب كلامهم على كتابات الغرب وبخاصة اللاتينية منها، ولا أنكر أن بعض المؤلفات الهامة في ذلك الوقت كانت لاتينية الأصل، ولكن إلى جانب ذلك يوجد، عدد كبير من المؤلفات يضارعها في الأهمية، ومكتوبة باللغات الإغريقية والسريانية والصينية واليابانية. أما أنفس هذه المؤلفات جميعا، وأغناها بالنظريات الأساسية والمعلومات العلمية، فقد كتبت باللغة العربية لغة العلم وتقدم البشرية من النصف الثاني للقرن الثامن إلى نهاية القرن الحادي عشر... ويكفي أن أشير هنا إلى بضعة أسماء عربية لامعة، دون أن يقابلها معاصرون في الغرب: جابر ابن حيان، الكندي، الخوارزمي، الفرغاني، الرازي، ثابت بن قره، البتاني، حنين ابن إسحاق، الفارابي، إبراهيم ابن سنان، المسعودي، الطبري، أبو الوفا، علي ابن عباس، أبو القاسم، ابن الجزار، البيروني، ابن يونس، الكرخي، ابن الهيثم، علي ابن عيسى، الغزالي، الزرقلي، عمر الخيام...إنها مجموعة رائعة من الأسماء التي لا يصعب المرء أن يضيف إليها آخرين. ولو أن أحدا أشار إلى جدب القرون الوسطى من الناحية العلمية. فما عليك إلا أن تجابهه بتلك القائمة من العلماء الذين ظهروا في فترة صغيرة نسبيا " أي ما بين عامي 750ـــ 1100")[80]. ويضيف سارتون أنه: (لولا أعمال العلماء العرب، لاضطر علماء النهضة الأوربية أن يبدأوا من حيث بدأ هؤلاء ولتأخر سير المدنية عدة قرون)[81]. يستنتج من ذلك أن الحضارة العربية الإسلامية كان لها واقع الأثر على تقدم أوربا خلال العصر الحديث، وأن العلماء الذين دشنوا عصر النهضة لم يبدأوا من فراغ، حتى أن إحياءهم للتراث الإغريقي لم يكن مباشرا بل جاء عن طريق ما ترجمه المسلمون في شتى المجالات. يمكن أن نذكر في نفس السياق موقف بعض المؤرخين أمثال جلسون Etienne Gilson الذي يعتبره البعض شيخ مؤرخي فلسفة القرون الوسطى المعاصرين، يرجع له الفضل في الإقرار بمدى أثر الفلسفة الإسلامية خاصة ما كتبه ابن سينا في الغرب. كما أن جميع من درسوا الفلسفة خلال القرن 13م إلا وكان لهم اتصال وثيق بابن سينا وابن رشد أمثال سيجر البريني (1281م) وروجر بيكون Roger Bacon[82]. أما المستشرق الاسباني ميجيل أسين بلاتيوس Miguel Asin Palacios فقد أشار انطلاقا من نتائج أبحاثه بمدى تأثير أدب

الآخرة الإسلامي في الكوميديا الإلهية التي ألفها الإيطالي دانتي Dante Alighieri[83]. ويمكن أن نشير إلى موقف المؤرخ الاسباني كلاوديو سانتشيث البرنس Claudio Sanchez Albornoz، الذي كرس حياته لدراسة تاريخ اسبانيا في العصور الوسطى، فهو يقر ضمنيا بأهمية الحضارة الإسلامية وتراثها على الفكر الاسباني[84]. إلى جانب ذلك فقد تحدث العديد من المستشرقين الأسبان عن دور الثقافة الإسلامية في نهضة اسبانيا في الفن والفلسفة والعلم والشعر، ولو أن بعض المؤرخين لا يقبلون، ولا يقرون بل ولا يعترفون بالتفوق العربي الإسلامي ومن خلاله الاسباني.

يقول غوستاف لوبون Gustave le Bon متحدثا عن التراث الحضاري العربي الإسلامي: (إن الأمم التي كانت لها سيادة العالم، كالآشوريين والفرس والمصريين والأغارقة والرومان، توارت تحت أعفار الدهر ولم تنزل لنا غير أطلال دارسة، وعادت أديانها ولغاتها وفنونها لا تكون سوى ذكريات، والعرب، وإن ثواروا أيضا، لم تزل عناصر حضارتهم، وإن شئت فقل: ديانتهم ولغتهم وفنونهم، حية...)[85]. ولم يخفي العديد من المؤرخين الأوربيين موقفهم من العلوم الإسلامية وأهميتها عند باقي الشعوب، فهناك من قال (إنه لولا أعمال العلماء العرب لاضطر علماء النهضة الأوربية أن يبدأوا من حيث بدأ هؤلاء ولتأخر سير المدنية عدة قرون) وهناك من قال (إن كثيرا من الآراء والنظريات العلمية حسبناها من صنعنا فإذا العرب سبقونا إليها)[86]. وتلك إشارة واضحة بأهمية ما أنتجه المسلمون في مجال العلوم خلال القرون الوسطى ببداية عصر النهضة الأوربية، ومن تم تعد شهادات المستشرقين حول أهمية التراث العربي الإسلامي دليلا قاطعا يمكن أن يفند مسألة انطلاق الثورة العلمية التي عرفتها أوربا خلال العصر الحديث من العدم، أو برجوع معظم المفكرين والعلماء الأوربيين إلى إحياء التراث اليوناني القديم دون الإشارة عل الأقل إلى دور العلماء المسلمين بنقل وترجمة ذالك التراث القديم.

الخاتمة:

نستخلص من هذه الدراسة أهمية الإنتاج العلمي الذي عرفه العالم الإسلامي خلال العصور الوسطى، في تدشين عصر النهضة الأوربية خلال العصر الحديث الذي غالبا ما يوافق بداية القرن 15م، غير أنه واستنادا على بعض الآراء لا يمكن اعتباره كعامل محدد إن لم نقل وحيد في تطور العلوم في أوربا، لأن عصر النهضة الأوربية التي يوافق بداية العصر الحديث شهدت عدة تحولات سياسية واقتصادية وسياسية كان لها بالغ الأثر على بداية تطور العلوم، لكن هناك إقرار من معظم مؤرخي العلوم أن التطورات العلمية التي عرفها الانسان خلال مراحل تاريخية وبشكل تدريجي مترابطة فيما بينها، وبذلك تكون النظريات العلمية التي ظهرت خلال العصر الوسيط قد ساهمت كثيرا في بداية النظريات العلمية سواء في الفلك أو الرياضيات أو الطب، أو باقي العلوم الأخرى، إذ لا يمكن لأي ثورة علمية أن تنطلق من العدم، فتطور العلوم في الحضارة الإسلامية اعتمد على نقل وترجمة ودراسة التراث القديم، واعتباره كمنطلق لإنتاج نظيرات علمية جديدة، كما كان منطلق تطوير العلوم بأوروبا قد بدأ بإحياء التراث اليوناني القديم، بصرف النظر إن كان هناك اعتراف ضمني بأسبقية العلماء المسلمين في نقل وترجمة جزء هام منه.

الهوامش:

[1] جماعة من الباحثين، أثر العرب والإسلام في النهضة الأوربية، إشراف مركز تبادل القيم الثقافية بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (يونسكو)، الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر، 1970، ص 199.

[2] ليفي بروفنسال، الحضارة العربية في اسبانيا، ترجمة الطاهر أحمد مكي، دار المعارف القاهرة، الطبعة 3 1994 ص 103.

[3] نفسه، ص ص 105ـــ 106.

[4] جماعة من الباحثين، أثر العرب والإسلام في النهضة الأوربية، مرجع سابق، ص 204.

[5] عز الدين فراج، فضل علماء المسلمين على الحضارة الأوربية، دار الفكر العربي القاهرة، 2002، ص40.

[6] جماعة من الباحثين، أثر العرب والإسلام في النهضة الأوربية، مرجع سابق، ص 205.

[7] إمام إبراهيم أحمد، تاريخ الفلك عند العرب، نشر دار القلم القاهرة، 1960، ص 19.

[8] عبد الفتاح فتحي عبد الفتاح، معالم الثقافة الإسلامية في القرنين الأولين من الهجرة، منشورات محمد علي بيضون، دار الكتاب العلمية بيروت، الطبعة الأولى 2002، ص 46.

[9] إبراهيم القادري بوتشيش، علم النجوم والفلك وتوقعات المستقبل ببلاد المغرب خلال عصري المرابطين والموحدين (القرن 6 و7هـــ/ 12 و 13م)، ضمن الندوة التكريمية: متنوعات حليمة فرحات، نشر الجمعية المغربية للبحث التاريخي ومعهد الدراسات الإفريقية، 2005، دار المنظومة 2020، ص 93.

[10] نفسه، ص ص 95، 96.

[11] محمد المنوني، حضارة الموحدين، دار توبقال للنشر، الدار البيضاء، الطبعة 1 1989، ص 14.

[12] الحسين أسكان، تاريخ التعليم بالمغرب خلال العصر الوسيط، (1ـــ 9 ه/ 7ـــ 15م)، منشورات المعهد الملكي للثقافة الأمازيغية، مطبعة المعارف الجديدة الرباط، 2004، ص 49.

[13] يوسف كرم، تاريخ الفلسفة الأوربية في العصر الوسيط، نشر مؤسسة هنداوي 2017، ص 14.

[14] نفسه، ص 22.

[15] نفسه، ص 80.

[16] عبد الله العمر، ظاهرة العلم الحديث، دراسة تحليلية وتاريخية، عالم المعرفة، العدد 69، 1983، ص 12.

[17] نفسه، ص 13.

[18] نفسه، ص 28.

[19] جورج مينوا الكنيسة والعلم، تاريخ الصراع بين العقل الديني والعقل العلمي، ترجمة موريس جلال، الأهالي للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق، الطبعة 1، 2005، ص 58.

[20] بناصر البعزاتي، مشاكل النظرية البصرية لدى القدماء، ضمن: جوانب من تطور الأفكار العلمية حتى العصر الوسيط، تنسيق عبد السلام بن ميس، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية بالرباط، سلسلة ندوات ومناظرات 83، مطبعة النجاح الجديدة الدار البيضاء، الطبعة 1، 2000، ص 66.

[21] مصطفى محمود سليمان، تاريخ العلوم والتكنولوجيا في العصور القديمة والوسطى ومكانة الحضارة الإسلامية فيه، الهيئة المصرية العامة للكتاب، الطبعة 2، 2008، ص 224.

[22] مصطفى طباطبائي، المفكرون المسلمون في مواجهة المنطق اليوناني، نقد علماء المسلمين لمنطق أرسطو وموازنته بمنطق الفلاسفة الغربيين، ترجمه إلى العربية عبد الرحيم ملازئي البلوشي، دار ابن حزم بيروت، ط 1، 1990 ص 7.

[23] نفسه، ص 9.

[24] نفسه، ص 17.

[25] إمام إبراهيم أحمد، تاريخ الفلك عند العرب، مرجع سابق، ص 44.

[26] جماعة من الباحثين، أثر العرب والإسلام في النهضة الأوربية، مرجع سابق، ص 205.

[27] ويليام باينم، تاريخ الطب، مقدمة قصيرة جدا، ترجمة لبنى عماد تركي، مراجعة هبة عبد المولى أحمد، نشر مؤسسة هنداوي، 2017، ص 31.

[28] محمود الحاج قاسم، الأورام السرطانية في الطب العربي الإسلامي، إصدار جمعية مكافحة السرطان العراقية، فرع الموصل، الطبعة الأولى، الموصل 1987، ص 13.

[29] نفسه، ص 14.

[30] محمد نزار خوام، محمد عفت عبد الله، حسن إبراهيم الشورى، تاريخ العلاج والدواء في العصور القديمة، العصر الإسلامي عصر النهضة في أوربا، دار المريخ للنشر الرياض المملكة العربية السعودية، 1990، ص 61.

[31] عبد الواحد دنون طه، صور من الإسهام الحضاري لعلماء المسلمين في التاريخ والتراث، دار الحامد للنشر والتوزيع، الطبعة 1، 2016، ص 246.

[32] أحمد محمد عوف، صناع الحضارة العلمية في الإسلام، ج 2، الهيئة المصرية العامة للكتاب فرع الصحافة، 1997، ص 25.

[33] إمام إبراهيم أحمد، تاريخ الفلك عند العرب، مرجع سابق، ص 3.

[34] نفسه، ص 26.

[35] جماعة من الباحثين، أثر العرب والإسلام في النهضة الأوربية، مرجع سابق، ص 206.

[36] إمام إبراهيم أحمد، تاريخ الفلك عند العرب، مرجع سابق، ص 14.

[37] نفسه، ص ص 9ــ 10.

[38] أحمد محمد عوف، صناع الحضارة العلمية في الإسلام، مرجع سابق، ص ص 13ــ 14.

[39] نفسه، ص ص 17ــ 18.

[40] نفسه، ص 22.

[41] نفسه، ص 22.

[42] نفسه، ص 26.

[43] علي محمود فهمي، التنظيم البحري الإسلامي في شرق المتوسط من القرن السابع حتى القرن العاشر الميلادي، ترجمة قاسم عبده قاسم، دار الوحدة، مكتبة المهتدين الإسلامية، لندن 1948، ص 32.

[44] محمود الحاج قاسم، الأورام السرطانية في الطب العربي الإسلامي، ص 60.

[45] نفسه، ص 78.

[46] ليفي بروفنسال، الحضارة العربية في اسبانيا، مرجع سابق، ص 125.

[47] جاك ريسلر، الحضارة العربية، تعريب خليل أحمد خليل، منشورات عويدات بيروت باريس، الطبعة 1، 1993، ص ص 128ــ 130.

[48] نفسه، ص 133.

[49] عبد الفتاح حسن أبو عليةــ إسماعيل أحمد ياغي، تاريخ أوربا الحديث والمعاصر، دار المريخ للنشر، السعودية، الطبعة 3، 1993، ص 18.

[50] جون غريبين، تاريخ العلم 1543ــ 2001، ترجمة شوقي جلال، عالم المعرفة، العدد 389، يونيو 2012، ص 25.

[51] جماعة من الباحثين، أثر العرب والإسلام في النهضة الأوربية، مرجع سابق، ص 207.

[52] نفسه، ص 265.

[53] نفسه، ص 266.

[54] عبد الله العمر، ظاهرة العلم الحديث، دراسة تحليلية وتاريخية، عالم المعرفة، العدد 69، 1983، ص 22.

[55] نفسه، ص 7.

[56] نفسه، ص 17.

[57] مارغريت جاكوب، الثقافة العلمية وتشكل الغرب الصناعي، ترجمة حسن الشريف، الدار العربية للعلوم ناشرين، الطبعة 1، 2010، ص 41.

[58] جماعة من الباحثين، أثر العرب والإسلام في النهضة الأوربية، مرجع سابق، ص 208.

[59] محمد نزار خوام، محمد عفت عبد الله، حسن إبراهيم الشورى، تاريخ العلاج والدواء في العصور القديمة، العصر الإسلامي عصر النهضة في أوربا، دار المريخ للنشر الرياض المملكة العربية السعودية، 1990، ص 115.

[60] نفسه، ص 119.

[61] غوستاف لوبون، حضارة العرب، ترجمة عادل زعيتر، مؤسسة هنداوي، 2017، ص 471.

[62] عبد الله العمر، ظاهرة العلم الحديث، مرجع سابق، ص 42.

[63] نفسه، ص ص 43ــ 44.

[64] جون غريبين، تاريخ العلم 1543ــ 2001، ترجمة شوقي جلال، عالم المعرفة، العدد 389، 2012، ص 52.

[65] نفسه، ص ص، 60ــ 83.

66 عبد الله العمر، ظاهرة العلم الحديث، مرجع سابق، ص 93.

67 سمير عرابي، علوم الفلك والرياضيات والجغرافيا عند علماء العرب والمسلمين، دار الكتاب الحديثة، الطبعة 1، 1999، ص ص، 20ـ 21.

68 جماعة من الباحثين، أثر العرب والإسلام في النهضة الأوربية، مرجع سابق، ص 176.

69 غوستاف لوبون، حضارة العرب، مرجع سابق، ص 461.

70 ليفي بروفنسال، الحضارة العربية في اسبانيا، مرجع سابق، ص 113.

71 آنا ماري شمل، أوربا في مواجهة العالم الإسلامي، ترجمة محمد نبيل خلف، دار السيد للنشر الرياض، الطبعة 1 2010، ص 17.

72 ليفي بروفنسال، الحضارة العربية في اسبانيا، مرجع سابق، ص 119.

73 جماعة من الباحثين، أثر العرب والإسلام في النهضة الأوربية، مرجع سابق، ص 162.

74 نفسه، ص ص 163ـ 165.

75 ويليام باينم، تاريخ الطب، مرجع سابق، ص 32.

76 ليفي بروفنسال، الحضارة العربية في اسبانيا، مرجع سابق، ص ص، 134ـ 135.

77 محمود محمد علي، الأصول الشرقية للعلم اليوناني، منشورات هنداوي، 2017، ص 7.

78 هاشم صالح، معارك التنويريين والأصوليين في أوربا، دار الساقي بيروت لبنان، الطبعة 1، 2010، ص 7.

79 إمام إبراهيم أحمد، تاريخ الفلك عند العرب، مرجع سابق، ص 4.

80 نفسه، ص ص 5ـ 6.

81 جماعة من الباحثين، أثر العرب والإسلام في النهضة الأوربية، مرجع سابق، ص 212.

82 نفسه، ص ص 176ـ 177.

83 ليفي بروفنسال، الحضارة العربية في اسبانيا، مرجع سابق، ص ص، 135ـ 136.

84 نفسه، ص 143.

85 غوستاف لوبون، حضارة العرب، مرجع سابق، ص 23.

86 جماعة من الباحثين، أثر العرب والإسلام في النهضة الأوربية، مرجع سابق، ص 207.