الفصل الحادي عشر

إبداع المسلمين العلمي والمنهجي وأثره في إطلاق النهضة الأوروبية

- مقدمة
- مراكز تأثير المسلمين علي العقل الغربي.
- في مجال الرياضيات.
- في مجال الفلك.
- في مجال العلوم التطبيقية.
- في مجال الطب والكيمياء والصيدلة.
- ريادة المسلمين في مجال المستشفيات.
- إبداع المسلمين في مجال العلوم الاجتماعية.
- إبداع المسلمين في علم الجغرافيا.
- إبداع المسلمين في الفكر الفلسفي.
- خاتمة حول الإبداع العلمي والمنهجي للمسلمين.

مقدمة:

تعد الترجمة والاحتكاك الثقافي والتعرف على تراث السابقين الخطوة الأولى في أية نهضة علمية. وقد سبق أن تحدثنا عن حركة ترجمة المسلمين لتراث الحضارات السابقة. وبالنسبة لأوروبا فقد سادها عصر الظلمات والقهر والتسلط والانغلاق منذ سقوط الإمبراطورية الرومانية الغربية أواخر القرن الخامس الميلادي، وحتى القرن الحادي عشر الميلادي، أي على مدى أكثر من ٦٠٠ سنة. وعندما بدأت في النهوض ومحاولة التعرف على تراث الأجداد من الإغريق والرومان أدركت أنها لا تجيد لغة هؤلاء الأجداد من جهة، وأن الكثير من هذه الكتب فقدت خلال عصور الظلام من جهة أخرى.

ولجأ الأوروبيون إلى التراث الإسلامي وقد كان ناميا وثرياً، وقد وجدوا تراث أسلافهم من الإغريق، حيث كان العرب قد نقلوا فلسفة وعلوم وفكر الإغريق إلى العربية خلال العصرين الأموي والعباسي كما سبق أن ذكرنا. وليس هذا فحسب، فقد وجد الأوروبيون عند العرب تراث

أجدادهم الأوروبيين، ووجدوا أيضاً مجموعات من العلوم الإسلامية والكونية والإنسانية، فاهتموا بنقلها وترجمتها إلى اللاتينية التي كانت هي لغة العلم في أوروبا. ولعل هذا هو ما جعل الأوروبيون يتجهون إلى التلمذه على يد المسلمين في الأندلس، وفي صقلية [٢٥٩] وقد مر النقل والترجمة عند الأوروبيين من العربية إلى اللاتينية على مرحلتين. وقد تمت المرحلة الأولى في صقلية أثناء وجودها تحت الحكم العربي خلال النصف الأخير من القرن الحادي عشر. وقد استمرت هذه المرحلة قرنا من الزمان، وكان رائد حركة النقل والترجمة (قسطنطين) الأفريقي (١٠٨٧م).

أما المرحلة الثانية للنقل وترجمة التراث الفكري الإسلامي من العربية إلى اللاتينية فكانت أوسع نطاقاً وأكثر شمولاً وكانت في أسبانيا خلال الحكم الإسلامي بها. وقد استمرت هذه المرحلة عدة قرون [٢٦٠] وكان من أهم روادها (ريموند) رئيس أساقفة طليطلة. فقد ساهم في نقل التراث العربي الإسلامي إلى أوروبا بالمسيحية. وكان هذا القسيس ينقل إلى أوروبا علوم المسلمين لينقلها من الظلمات إلى النور، وفي هذا الوقت أشعلت فيه الكنيسة الأوروبية نيران الحروب الصليبية ضد المسلمين [٢٦١]. وقد كانت هذه الحروب في ذاتها فرصة لاتصال الأوروبيين بحضارة ونور ونهضة الإسلام، فكانت أحد المعابر التي انتقلت من خلالها علوم وفنون وفكر المسلمين الحضاري المتقدم إلى أوروبا [٢٦٢].

معابر انتقال حضارة المسلمين إلى الغرب

وقد كانت طليطلة مركزا لالتقاء حضارة الإسلام والتراث الإسلامي بأوروبا، فقد قام اليهود بها بجمع الكثير من المصادر العربية، وذلك بحكم صلة اليهود بالطرفين – العرب والأوروبيين. وكانوا من أهم تجار المخطوطات [٢٦٣]. وقد كانت تجارة رائجة مربحة في هذه الفترة. وقد ساهم (الفونس الحكيم) ملك قشتالة (١٢٨٤) م في حركة نقل وترجمة التراث والعلوم العربية الإسلامية إلى اللغات الأوروبية وقد فعل (الفونس الحكيم) ذلك لعدة أسباب، منها أنه كان محباً للعلم نصيراً للعلم والفلسفة، ومنها أنه كان يريد أن تصبح لغة قشتالة لغة عالمية.

---

(٢٥٩) آمنة نصير: مصدر سابق صـ ١٠١ .
(٢٦٠) المصدر السابق صـ ١٠٢ .
(٢٦١) المصدر السابق .
(٢٦٢) شوقي خليل: مصدر سابق صـ ٣١٢ وما بعدها .
(٢٦٣) نصير: مصدر سابق صـ ١٠٢ .

وقد شهدت طليطلة أغلب المترجمين عن العربية إلى اللاتينية بشكل خاص واللغات الأوروبية في ذلك الوقت بشكل عام. فهناك على سبيل المثال (إبراهيم بن داود الإسـرائيلي) (١١٨٠م) وقـد استقر في طليطلة، ومنهم الراهب (هيرمـان) (الألمـاني (١٢٧٢) ومنـهم (جـيرار الكريمـوني) (١١٨٧م)، ومنهم المطران (دومينيك جند سالينوس) (١١٥٠م) وقد اهتم هذا الأخـير بـالفكر الفلسفي، وساهم في تعريف الأوروبيين بالكثير من فلاسفة الإسلام. وقد أصدر مجموعة من الكتـب التي كانت أشبه ما يكون بتلخيص لكتب مفكرين وفلاسفة عرب ومسلمين.

هذا بالنسبة للأندلس كمعبر مهم لنقل علوم وتراث العرب والمسلمين إلى أوروبا قبيـل عـصر النهضة هناك، أما بالنسبة لصقلية فقد كانت (بلرم) عاصمتها منارة نشطت فيها حركة نقل وترجمـة التراث الإسلامي إلى لغات أوروبا، في القرن الثالث عشر تحت رعاية الإمبراطور (فردريك الثـاني) [٢٦٤]. وقد عمل هذا الإمبراطور على أن ينشر التراث الأوروبي القـديم (الإغريقـي والرومـاني) والتراث والعلوم الإسلامية معاً. وقد تحقق هذا من خلال تشجيع ترجمة التراثيين من العربية. فقـد سبق أن أوضحنا – كما يعترف بهذا العديد من المنصفين الغرب – أن العرب ترجموا أمهات كتـب الحكمة اليونانية إلى العربية، وهكذا حفظ العرب للأوروبيين تراث أجدادهم. وقد كان (فردريـك الثاني) على صلة بحكام الشرق وولاته، مما مكنه من جمع ثروة ضخمة من المؤلفات العربية. ويـذكر أنه استطاع الحصول على كتب ابن رشد كلها، وقد ساهم ابن رشد بفكره ومنهجيته ومحاولاتـه في التوفيق بين الحكمة والشريعة في بعث الفكر الأوروبي خلال عصر النهضة[٢٦٥].

وقد قاد (ميشيل سكوت) (١٢٣٥م) فريقاً من المترجمين للتراث العربي الإسلامي إلى اللغـات الأوروبية. وكما تذكر (نصير) فقد كان شخصية شبه أسطورية – كان فعالاً ونشيطاً، وكان يـوزع أعمال النقل والترجمة على تلاميذه وأعوانه، ويتابعهم. وقد تم في (بلرم) بصقلية ترجمة العديـد مـن مفكري الإسلام المشهورين، وفي مقدمتهم ابن رشد، حيث ترجمت أعماله كاملة. وقـام (فردريـك الثاني) إمبراطور (بلرم) بتوزيع الترجمات على الجامعات الأوروبية، رغبة منه في نشر العلوم النافعـة، وأيضاً تحت دافع الرغبة في منافسة البابا. وأصبح لابن رشد في أوروبا مريدين كثر خـلال القـرن الرابع عشر والخامس عشر، استطاعوا أن يضعفوا من سلطان الكنيسة وإعلاء قيمة العقل، وإفساح

---

(٢٦٤) المصدر السابق .

(٢٦٥) راجع كتاب ابن رشد: فصل المقال فيما بين الحكمة والشريعة من اتصال (طبعة القاهرة) مصدر سابق.

الطريق أمام النهضة الأوروبية. وكما تشير (نصير) فقد أشاد المفكر الأوروبي (جوان أندريس) بفضل العرب على الحضارة الغربية. ويتضح هذا من أنه نشر بالإيطالية (١٧٨٢ – ١٧٩٩) كتابا ضخماً في سبعة مجلدات وكان عنوانه (أصول كل الآداب وتطورها وأحوالها الراهنة) – أعيد نشره في روما منقحاً (١٨٠٨– ١٨١٧) في ثمانية مجلدات. وقد برهن فيه على أن ما ورثه الأوروبيون، وما تعلموه ونقلوه عن حضارة العرب، كانت هي الأساس الأول لنهضة أوروبا والغرب في كل مجالات العلوم والفنون والآداب والصناعات [٢٦٦]

وإذا نظرنا إلى (جربرت الفرنسي) الذي درس في مدارس أشبيلية وقرطبة، وتزود بالحضارة العربية الإسلامية، وبعد عودته نصب بابا في روما تحت اسم (سلفستر الثاني) (١٠٠٣م)، نجد أنه أدخل معارف وعلوم وفكر المسلمين والعرب إلى أوروبا [٢٦٧]. وقد كان سلفستر هذا هو أول مسيحي يعرف أوروبا بالأرقام العربية الأسبانية وكان وقتذاك ينقصها الصفر [٢٦٨]. وقد ازدهرت الحياة الفعلية في الأندلس خلال الحكم الإسلامي، وازدهرت حركة تعلم وترجمة العلوم الإسلامية إلى لغات أوروبا وإلى العبرية. وقد ظهر في القرن الحادي عشر الميلادي مجموعة كبيرة ومهمة من المشتغلين بالفكر الفلسفي عالجوا قضايا مهمة وخطيرة في مثل (ابن جبيرول) اليهودي (١٠٥٨م) و(ابن باجة) و (ابن طفيل) و (ابن رشد). وقد تمت ترجمة أعمال هؤلاء وغيرهم إلى اللاتينية والعبرية، وهذه الأعمال تمثل قمة النهضة العلمية والفكرية في هذا العصر، في مجالات العلوم الكونية والطبية والفكر الفلسفي. وكما تشير (نصير) فإن (ابن باجة) هو أول فلاسفة الأندلس العظام، لم يهتم مؤرخوا العلم به كثيراً باستثناء بعض كتبه مثل رسالته في (الاتصال) وتدور حول مشكلة المعرفة التي شغلت الكثير من مفكري القرون الوسطى. وقد تم التعرف على هذه الرسالة عن طريق (البرت الكبير) الذي ذكرها في دراساته. كذلك فإن لابن باجة دراسة هي رسالته (تدبير المتوحد) ترجمت للعبرية في القرن الرابع عشر [٢٦٩]

---

(٢٦٦) نصير: المصدر السابق صـ ١٠٣ .
(٢٦٧) راجع شوقي أبو خليل: مصدر سابق صـ ٢٥٨
(٢٦٨) نصير: مصدر سابق صـ ١٠٣
(٢٦٩) المصدر السابق .

ويؤكد شوقي أبو خليل [٢٧٠] أن (أبو بكر محمد بن يحيى الصائغ) المعروف بابن باجة، ويطلق عليه الأوروبيون Avendace، هو من عباقرة المسلمين، وكان لفلسفته قيمتان أساسيتان: الأولى: أنه بني فلسفته العقلية على أساس الرياضيات والطبيعيات تماماً كما أراد الفيلسوف الألماني (كانت) وبهذا عزل الفلسفة الإسلامية عن الجدل وألبسها لباس العلم الصحيح وسيرها في مسار جديد.

الثانية: أنه فصل بين الدين والفلسفة في البحث. وقد نقل موسى بن يوشع، الذي يعرف في أوروبا (بموسى النربوني) فلسفة ابن باجة إلى أوروبا في أواخر القرن السابع عشر للميلاد. لكن فلسفة ابن باجة وصلت إلى أوروبا عن غير طريق موسى بن يوشع، وكان لها تأثير كبير على فلاسفة الكنيسة في العصور الوسطى، مثل (البرت الكبير) و (توما الإكويني)، وأثر كذلك في (بوتيوس داسيا) الذي أكد أن سعادة الإنسان إنما يتحصل عليها من خلال الإحاطة بالحقائق العلمية، وسكت عما وراء ذلك. وقد ترجمت رائعة (ابن طفيل) وتعد قصة (حي بن يقظان) أعظم وأشهر قصة كتبت في العصور الوسطى، وهدفها توضيح أن الإنسان العاقل بفطرته يصل بتفكيره الصحيح إلى أعلى مراتب السعادة والرشد، مثل تلك التي يصل إليها الذين يتلقون الشريعة من الأنبياء، وقد تأثر بهذه القصة الكثير من الأوروبيين وغيرهم ومنهم (موسى بن ميمون) والفيلسوف (سبينوزا)، ونالت إعجاب الفيلسوف (ليبنتر). وقد انعكس مضمون وأهداف القصة على قصة (روبنسون كروزو) التي تم تألقها سنة ١٧١٩م [٢٧١].

وقد اهتم الأوروبيون كثيراً بابن رشد، خاصة شروحه على أرسطو التي وصل عددها إلى (٣٨) شرحاً. [٢٧٢] وقد اهتم اليهود كثيراً بترجمة كل كتب ابن رشد إلى العبرية، وحاولوا التوفيق بينها وبين الفلسفة المسيحية وقد ترجمت كل أعمال ابن رشد إلى لغات الغرب، وكانت الترجمة في القرن الثالث عشر من العربية، وكانت في القرن السادس عشر من العبرية وقد استفاد (روجر بيكون) وتأثر بفكر ابن رشد، وهو الأساس للمنهج التجريبي الذي توصل إليه (فرانسيس بيكون).

وقد ترجمت أعمال الكندي للاتينية، فقد ترجمت رسائله الأربعة [٢٧٣].

---

(٢٧٠) شوقي: أبو خليل: مصدر سابق صـ ٢٩٥ .
(٢٧١) المرجع السابق صـ ١٠٣ .
(٢٧٢) المصدر السابق .
(٢٧٣) المصدر السابق صـ ١٠٥ .

أ) في العقل ب) في ماهية النوم والرؤيا

جـ) في الجواهر الخمسة د) البرهان المنطقي.

كذلك ترجمت أعمال ابن سينا، سواء موسوعته الفلسفية (الشفاء) حيث ترجم الجزء الأول منها في النصف الثاني من القرن الثاني عشر، وترجم الباقي في القرن الثالث عشر [٢٧٤] وقد ترجمت أيضاً أعمال الفارابي، وأشار إليه (البرت الكبير)، كما أشار إليه (روجر بيكون) وترجمت كتب الغزالي (مقاصد الفلاسفة) وقام بالترجمة (جند سالينوس). وقد فهم الأوروبيون الفلسفة الإسلامية بشكل جيد من قراءتهم لهذا الكتاب. وقد أثر أبو العلاء المعري صاحب العديد من الكتب [٢٧٥] وهو لم يهتم كما اهتم الفلاسفة بقضايا العلاقة من العقل والنقل، وإنما أهتم بقضايا النفس من حيث علاقتها بالجسد، ومصدرها، ومصيرها بعد الموت، وإرسال الرسل، والعناصر التي يتألف منها العالم، وقضايا المجتمع.. ويشير النقاد إلى أنه كان مثل سقراط من حيث طرح العديد من التساؤلات، ومحاولة إثارة العقول للتفكير والإبداع [٢٧٦] ويذكر عبد الرحمن بدوي في دراسة له بعنوان (المصادر الإسلامية للكوميديا الإلهية) لدانتي، أن (أسين بلا ثيوس) في خطابه أمام الأكاديمية الملكية الأسبانية ٢٦ يناير ١٩١٩، أعلن أن كوميديا دانتي الإلهية أخذت وتأثرت بالإسلام تأثراً عميقاً. حيث جاء في الكوميديا الإلهية حوادث وأفكار تماثل ما جاء في رحلة المعراج للنبي محمد عليه الصلاة والسلام، وما جاء في رسالة الغفران للمعري، وأن التشابه لا يمكن أن يكون أمراً عرضياً أو مجرد خواطر، فقد تأثر دانتي تأثراً مباشراً بالتصويرات الإسلامية للآخرة [٢٧٧]. وقد أسهمت الفلسفة الإسلامية في إيقاظ روح البحث والتفكير لدى مفكري الغرب من جوانب كثيرة، أهمها إعلاء قيمة العقل وضرورة إعماله في قضايا الدين والعلم والمجتمع، ومنها إخضاع مجموعة من القضايا الفكرية للمناقشة والبحث، ومنها خلق العالم وقدمه، وعلم الله بالكليات والجزئيات، وحقيقة البعث للأجسام أم للأرواح أم لكليهما، وحقيقة النفس وخلودها، ومعنى الوحي والإلهام. وقد وجدت الكنيسة في هذا الجدل ومناقشة مثل هذه القضايا بعض الخطورة على فكر الناس، فحاولت التدخل

---

(٢٧٤) المصدر السابق .

(٢٧٥) من كتب المعري: (لزوم ما لا يلزم)،،، و (سقط الزند)،،، و (ضوء السقط)،،، و (رسالة الغفران).

(٢٧٦) عمر فروخ: عبقرية العرب في العلم والفلسفة: مصدر سابق صـ ١٠٠ وراجع شوقي أبو خليل: صـ، ٢٩٣ .

(٢٧٧) راجع محمود قاسم:دور العرب في تكوين الفكر الأوروبي صـ ٤٩ – وراجع شوقي أبو خليل صـ ٢٩٣ .

بالتحليل والتحريم، لكن البعض لم يستجب، ووجد في بلاط (فردريك الثاني) مجالاً لممارسة حرية الرأي والفكر. وقد حاول بعض مفكري الغرب الاقتداء بابن رشد، وابن سينا وغيرهم في مناقشة علاقة العقل بالنقل، أو العقل والوحي، فقام البعض منهم بمثل هذه المناقشة، ومنهم (البرت الكبير) و (توما الأكويني) و (دنس سكوت). وكان (سيجر البرتيني) تلميذاً مخلصاً لابن رشد، وحاول التحرر من سلطة الكهنوت الكنسي، لكن مجموعة من شمامسة الكنيسة قتلوه [٢٧٨] وقد أثر أبو الوليد محمد بن أحمد بن محمد بن رشد الأندلسي (ت٥٩٥هـ - ١١٩٨م) وهو من أهل قرطبة، تأثيراً أكيدا في صياغة الفكر والفلسفة الأوروبية، شرح كتب أرسطو في وقت كانت هذه الكتب المتعمقة مستعصية على الفهم في أوروبا. ولهذا عرف في أوربا باسم الشارح. وكانت شروحه فرصة لإبراز آراء ابن رشد الفلسفية ووجهات نظره الشخصية. وكانت شروح ابن رشد لكتب أرسطو وسيلة أوروبا الوحيدة لفهم أرسطو، ولهذا كانت كتب الفيلسوف الإغريقي تطبع، مضافا إليها شروح ابن رشد. وعلى سبيل المثال فإن (وليم أكرز) (ت (١٢٣١) فقيه باريس وعضو اللجنة التي ألفها البابا (جريجوريس التاسع) لتهذيب كتب أرسطو، اعتمد على كتاب (ما وراء الطبيعة) لأرسطو وشرح ابن رشد لهذا الكتاب. ونقلت كتب ابن رشد إلى العبرية واللاتينية، وقد تم طباعتها في البندقية وحدها أكثر من (٥٠) طبعة [٢٧٩]. وقد استفاد الغرب واقتبس فلسفة ابن رشد كلها. وقد أدت وظائف مهمة في النهضة الأوروبية حيث جلت عقال الفكر الأوروبي، وفتحت أمامه حرية البحث والمناقشة، لدرجة أنه ظهر في الغرب مذهب الرشدية الذي يدعو إلى الاستناد إلى العقل، وترك الاعتماد على الروايات الدينية. ونتيجة لسيطرة فلسفة ابن رشد على العقل الفلسفي الأوروبي في العصور الوسطى، قامت الكنيسة بمحاربة هذا التيار، وكان (سيجر البابسوني) في جامعة باريس زعيما للمذهب الرشدي، فاستصدرت الكنيسة حكما بطرده من تلك الجامعة، وهذا لم يغير رأيه، لكنه قتل غيلة [٢٨٠].

وقد أطلع الأوروبيون على أعمال العلماء المسلمين فخلال القرنين الثاني عشر والثالث عشر أطلع الأوروبيون على أعمال الحسن بن الهيثم (٩٦٥ - ١٠٣٩م) في الضوء، التي وصفها (يوسف بن أقنين) بأنها أهم من أعمال أقليدس وبطليموس، وساهم أسقف كنتيري (جون بكهام)

---

(٢٧٨) المصدر السابق .

(٢٧٩) شوقي أبو خليل: مصدر سابق صـ ٢٩٠ .

(٢٨٠) المصدر السابق صـ ٢٩١ .

(١٢٧٩م)، وعالم الفيزياء البولندي (فيتالو) في إطلاع الأوروبيين على إبداعات ابن الهيثم. ويكفي أن نعرف أن ابن الهيثم هو مؤلف كتاب (المناظر) أي البصريات، وهو علم يبحث في الضوء والعين والرؤيا. وقد ظل المرجع أساساً للبحث العلمي في أوروبا حتى أواخر القرن السابع عشر الميلادي[٢٨١]. درس فيه نظرية انكسار الضوء وانعكاسه في البيئات الشفافة كالماء والهواء، وكان يهتدي إلى المبدأ الطبيعي الذي يقوم عليه بناء المجهر (المنظار المكبر)، والمرصد (المنظار المقرب)، ولولا بحوثه لما كان (روجر بيكون) أو (فيتالو) الذي ترجم كتابه هذا إلى اللاتينية (١٢٧) م ذكر في تاريخ العلم. وكما يقول العديد من مؤرخي العلم في أوروبا وغيرهم فإنه إذا كان غير المسلمين قد سبقوا إلى دراسة الفلك والرياضيات، فإن المسلمين هم المؤسسون الحقيقيون لعلم الفيزياء[٢٨٢]، ويعد كتاب ابن الهيثم بعنوان (البصريات) أحد العمد في هذا الصدد، فقد كان بداية علم الضوء المرئيات الحديثة، وكانت أبحاثه في العدسات الكبيرة – كما قلنا – هي الأساس التي بنى عليها علماء الغرب أبحاث المجهر والمرقب. وقد كان ابن الهيثم هو أول من قدم وصفا منضبطاً للعين وللعدسات وللإبصار المزدوج[٢٨٣].

وانتقد ابن الهيثم نظرية أقليدس وبطليموس في قولهم إن الإبصار يرجع إلى إشعاعات تخرج من العين إلى الشبح المرئي، وقال إن الأشباح تدخل إلى العين منقولة إليها من خلال الرطوبة الزجاجية [٢٨٤] واستطاع ابن الهيثم قياس ارتفاع الغلاف الجوي وحدده بعشرة أميال، ودرس بصيغ رياضية معقدة أثر الضوء في مرآة كروية أو محدبة (سلجمية). وقد اهتم علماء أوروبا مثل العالم الأمريكي (ستروك) Struck ببحوث ابن الهيثم الرياضية، ومثله الهولندي (هيجنز) Hygens (١٦٢٩ –١٦٩٥) والإنجليزي (بوير) Bouer (١٦٣٠– ١٦٧٧) استفادوا من بحوث هذا العبقري. ولا نستطيع الإشارة إلى كل جوانب عبقريته، فهو يخرج بنا عن موضوع بحثنا الراهن. وما يهمنا هنا إبراز تأثر أوروبا بعبقرية المسلمين، وكيف أن العلوم الإسلامية كانت هي مفتاح النهضة في أوروبا ومن ثم النهضة العلمية والتكنولوجية في العالم وإلى اليوم. ويكفي هنا القول إن ابن الهيثم ساهم في

---

(٢٨١) المصدر السابق: صـ ٣٢٤ .

(٢٨٢) عبد الكريم: مصدر سابق صـ ٢٩٩ .

(٢٨٣) المصدر السابق .

(٢٨٤) ترجم كتاب المناظر (٥) مرات إلى اللاتينية . وفي عام (١٥٧٢م) نشر (ريزنر) **Risner** ترجمة كاملة لكتاب المناظر فكان الترجمة السادسة،، وفيه لأول مرة أجزاء العين راجع أبو خليل صـ ٣٢٤ .

إبداع واكتشاف المنهج العلمي قبل (روجر بيكون) أو (فرانسيس بيكون)[٢٨٥] أو (جون ستيوارت مل). فهو اعتمد على سابقيه من المفكرين، لكنه أضاف إليهم وأبدع. ولهذا نجد أن (ول ديورانت) في كتابه (قصة الحضارة) يقول: لا مبالغة مهما قلنا في أثر ابن الهيثم على نهضة العلـم في أوروبـا، ونجد (جورج سارتون)[٢٨٦] مؤرخ العلم الأشهر في الغرب يقول (إن ابن الهيثم هو أكبر عالم طبيعي من المسلمين، ومن أهم المشتغلين بعلوم البصريات والرياضيات والطبيعة). وقد كـان مـن أبـرز المفكرين المسلمين الذين أثروا الفكر والعلم في الغرب وهناك العبقري (ثابت بـن قـرة)(٨٣٦-٩٠١هـ)[٢٨٧] وهو من حران بأرض ما بين النهرين، وكانت عبقريته في مجال الهندسـة. نقـل إلى العربية سبعة من الكتب الثمانية (أبو لونيوس)، و (بطليموس). وصارت ترجماته مراجـع معتمـدة. وقد حفظ (ابن قرة) عمل علمي مهم (لأرشميدس) وهو (المسبع المنتظم) من الضياع فقـد ترجمـه، وأخذها (كارل) الباحث الغربي وترجمها للألمانية عام ١٩٢٩، ولولا ترجمة (ابن قرة) لـضاع هـذا العمل إلى الأبد. والواقع أن العرب هم الذين حفظـوا التـراث العلمـي والفلـسفي الإغريقـي للأوروبيين. لكن دور (ابن قرة) كان دوراً إبداعيا، فقد توصل إلى فروض جديـدة وقـدر بعـد الشمس عن الأرض، وحسب طول السنة الشمسية، واستطاع حل بعض حالات لمعادلة من الدرجة الثالثة بطرق هندسية.[٢٨٨]

ويعد الخوارزمي (أبو عبد الله محمد بن موسى الخوارزمي) (ت ٢٣٢ هـ - ٨٤٧م) من أبـرز علماء الرياضيات في كل العصور. كان يلقب بالأستاذ بعد أن عينه المأمون قيما على خزانة كتبـه، وأمره باختصار (المجسطي) (لبطليموس) فأختصره وسماه (السند هند) ومن أهم كتـب الخـوارزمي (الجبر والمقابلة)، و (الزيج)، (والتاريخ)، (صورة الأرض من المدن والجبال)، و(عمل الاصـطرلاب) و (وصف أفريقيا). استخدم طريقة الحساب العشرية، وأدخل استعمال الصفر في العدد والحساب، وهو أعظم اكتشاف رياضي على مر العصور[٢٨٩] وهو الذي نظم ورتب علم الجبر فوضعه في شكله الحالي. وكتب فيه مقالاً في عصر المأمون، ترجمت إلى اللاتينية، لكن هذه الترجمة فقدت، لكن الأصل

---

(٢٨٥) المصدر السابق صـ ٣٢٤ - ٣٢٥ .

(٢٨٦) المصدر السابق . وراجع جورج سارتون: تاريخ العلم والإنسانية الجديدة: ترجمة وتقديم إسماعيل مظهر: دار النهضة العربية ١٩٦١ صـ ١٨٨ وما بعدها .

(٢٨٧) المصدر السابق صـ ٣١٧ .

(٢٨٨) آمنة نصير: مصدر سبق صـ ١١٢ - ١١٣ .

(٢٨٩) شوقي أبو خليل: مصدر سابق صـ ٣٢٦ .

العربي ما يزال محفوظاً في مكتبة (بودلي) بجامعة أكسفورد، وينوه ناسخها أن كاتبها هو (محمد ابن موسى الخوارزمي)، وأنها أول مقالة كتبت في علم الجبر ولا شك كما يقول مؤرخو العلم في الشرق والغرب أن علماء المسلمين اكتشفوا العديد من المبادئ الأساسية للحساب والجبر والهندسة، وأن الجبر إبداع إسلامي [٢٩٠] وقد وضع الخوارزمي جداول في حساب المثلثات. وقام (جيرار الكريموني) بترجمة كتابه في (التفاضل والتكامل) في القرن الثاني عشر إلى اللاتينية، وظل من المراجع الرئيسية في التدريس في أوروبا حتى القرن السادس عشر.وجاء في الموسوعة البريطانية أن كتابه في الجبر بدأ بعبارة (قال الخوارزمي)، فتغير الاسم عند النقل عند اللاتين إلى (الجوريتمي)، ثم تحول بعد ذلك في العصر الحديث إلى (لو غاريتم [٢٩١]. وتسجل (زجريد هونكة) [٢٩٢] أثر الخوارزمي على النهضة الأوروبية بقولها (لم يقتصر الخوارزمي على تعليم الغرب كتابة الأعداد في الحساب، فقد تخطى تلك المرحلة إلى المعقد من مشاكل الرياضيات. وما زالت القاعدة الحسابية (Algorithms) حتى اليوم تحمل أسمه كعلم من أعلامها. وكان ظفرهم على أنصار الطريقة الحسابية المعروفة باسم (أباكوس) Abacus عظيماً، فانتشرت الأرقام العربية التسعة يتقدمها الصفر في كل أنحاء أوروبا) [٢٩٣].

ولن نطيل في العلماء المسلمين الذي كان لهم الفضل في ازدهار الحضارة الإسلامية أولاً ثم في إنارة الطريق أمام أوروبا ومن ثم أمام العالم للنهضة والتقدم العلمي. وإنما نكتفي فقط بالاقتصار على بعض الأعلام المسلمين على سبيل المثال لا الحصر:

١- <u>في مجال الرياضيات:</u> كان هناك إلى جانب من ذكرنا الكرجي، والخو جندي، وأبو الوفا البوزنجاني.

٢- <u>في مجال الفلك:</u> محمد البتاني (ت ٣١٧ هـ - ٩٢٩ م) وهو فلكي مهندس يسميه الأوروبيون Albategini وقد اشتغل برصد الكواكب من ٢٦٤ - ٣٠٦ هـ وهو صاحب (الزيج)، وترجم إلى اللاتينية في (نورمبرج) ١٥٣٧ وقالوا إنه أصح من (زيج) بطليموس وقد ذهب لالاند في قاموسه الفلسفي الأشهر في فرنسا إلى أن البتاني يعد من أشهر عشرين فلكياً عالمياً

(٢٩٠) عبد الكريم عثمان: مصدر سابق ص ٢٩٨ .
(٢٩١) أبو خليل: مصدر سابق ص ٣٢٧ .
(٢٩٢) المصدر السابق نفس الصفحة .
(٢٩٣) راجع زجريد هونكه: مصدر سابق ص ٧٤ .

(٢٩٤) وهناك الزرقاني الذي ثبت أن (الفونسو) اعتمد على أبحاثه وجداوله في أعماله الفلكيـة في عصره، بعد ترجمتها من العربية إلى اللاتينية [٢٩٥] وهناك عبد الـرحمن الـصوفي (ت ٣٧٦هـ - ١٩٨٦م) له خرائط للبحوث ذكر فيها أكثر من ١٠٠٠نجم، ونظرا لقيمته العلمية فإن هناك مراكز على سطح القمر باسمه اليوم.

وهناك ابن الشاطر والطوسي والشيرازي. عاشوا جميعهم قبل كوبر ينكوس وأثـروا في فكـره. يذكر (روم لاندو) [٢٩٦] أن الزرقاوي أخترع (اسطرلابا) وله من القيمة العلمية والشهرة ما جعلـه منطلقاً لتراث ملكي في مجال علم النبات، كان هناك (أبو حنيفة أحمد بن داود الدينوري) (ت ٢٨٢ هـ - ٨٩٥ م) وهناك رشيد الدين الصوري (ت ٦٣٩هـ - ١٢٤١م)، وهناك (عبـد الله بـن أحمد المالقي، المعروف بابن البيطار (ت ٦٤٦هـ - ١٢٤٨م) وقد عرف ابن البيطـار في أوروبـا باسم (أبو علم النبات) [٢٩٧].

وقد أدخل العرب المسلمون القطن وقصب السكر إلى دول أوروبا، وأدخلوا القمح القاسي إلى الأندلس مع دخول القرن العاشر الميلادي، وهو لا يفسد إذا خزن لمدة سنوات طويلة. ويعلق علـى هذا مؤلف صيني في القرن الثالث عشر وهو (تشار جو - كاو) chau Ju Kau علـى هـذا القمح الذي أدخله المسلمون إلى جنوب أسبانيا، بأنه يمكن خزنه لعشرات الـسنين دون عطـب، ويذهب محمد نذير السنكري أن هذا معناه وصول بعض الكتب العربية الزراعية والعلمية والجغرافية وترجمتها للغة الصينية قبل القرن الثالث عشر [٢٩٨].

ويؤكد الباحث الأسباني (خوان فرنيت) Juan Vernet في كتابه (فضل عرب أسبانيا علـى الثقافة)، فضل العلماء العرب مثل (ابن رافد الأندلسي) في كتابه الزراعة، وقد طرح فيـه نظريـة جنس النبات (ذكر وأنثى) على جميع الباحثين الأوروبيين [٢٩٩]

---

(٢٩٤) عبد الكريم عثمان: مصدر سابق صـ ٢٩٧ .

(٢٩٥) أبو خليل: مصدر سابق صـ ٣٣٠ .

(٢٩٦) (روم لاندو) له دراسة بعنوان الإسلام والغرب - دار العلم للملايين - بيروت ١٩٢٦ . وللمزيد من إسهامات علماء المسلمين وابداعاتهم في علم الفلك،،، راجع أبو خليل صـ ٣٢٨ - ٣٣١ .

(٢٩٧) المصدر السابق ٣١٢،،، وراجع دائرة المعارف الإسلامية .

(٢٩٨) ألف (أندريو واطسن) كتاباً بعنوان (الإبداع الزراعي في بدايات العالم الإسلامي) ترجمة أحمد الأشـعر وراجعه محمد نزير سنكري . نشره معهد التراث العلمي العربي في حلب سوريا - صـ ٣ .

(٢٩٩) أبو خليل: المصدر السابق صـ ٣١٣ .

٣- في مجال العلوم التطبيقية يحدد (أبو خليل) مراحل التفكير التي مر بها علماء العرب والمسلمين في مجال العلوم التطبيقية، فيما يلي.

أ- مسح المراجع والدراسات السابقة عليهم.

ب- مرحلة الإنتاج في العلوم النظرية.

جـ- مرحلة الإضافة والإبداع في مجال العلوم التطبيقية.

وقد ساهم في النهضة العربية تمتع العلماء بالحريات المطلقة والمساعدات أو الدعم المالي والمادي الكبير من الحكام، إلى جانب تقدير المجتمع للعلماء، وأولاً وقبل كل شئ التوجيهات الدينية، ودعوة الدين إلى ضرورة إعمال العقل والبحث العلمي. ولا نستطيع هنا التوسع في عرض أعمال العلماء التطبيقيين العرب، وإنما نكتفي بالإشارة إلى (موسى بن شاكر) في مجال (علم الحيل = الميكانيكا)، وعباس بن فرناس (ت ٢٤٧ هـ - ٨٦١م) الذي صنع قبة سماوية في بيته، وحاول الطيران في الجو، واخترع الزجاج من الحجارة، والساعة لمعرفة الوقت.. وهناك (أبو سعيد بن عبد الرحمن أحمد بن يونس المصري) (ت ٣٩٩هـ - ١٠٠٩م)، وأبو الفتح عبد الرحمن الخازن (ت ٥٥٠ - ١١٥٥) وهو حكيم ومهندس فلكي، وهناك ثابت بن قرة (٢٨٨هـ - ٩٠١م) السابق الإشارة إليه، وبديع الزمان الجزري، عالم ميكانيكا أوما كان يطلق عليه الحيل، وله كتاب بعنوان (الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل) أي في الهندسة الميكانيكية، وهناك تقي الدين الدمشقي (ت ١٥٢٥م)[٣٠٠] (ت ٤٢٨هـ - ١٠٣٧م).

٤- في مجال الطب والكيمياء و الصيدلة: هناك الشيخ الرئيس ابن سينا وهناك أبو بكر الرازي (٣١٣ هـ - ٩٢٥م) (ول ديورانت) في كتابه (قصة الحضارة) يقول (يعد البروني مثال العالم المسلم في أرقى مراتبه. كان فيلسوفا ومؤرخا وجغرافياً ولغوياً ورياضياً وفلكياً وشاعراً وعالماً طبيعياً.. وقد خلف مؤلفات في جميع هذه العلوم..)[٣٠١] وألف في الصيدلة كتاباً بعنوان (كتاب

---

(٣٠٠) لمن يرغب في المزيد من المعلومات عن هؤلاء العلماء وغيرهم وعن إنجازاتهم العلمية،،، وأساليب نقلها للاتينية والعبرية وعن تأثر علماء الغرب بهم،،، راجع: أبو خليل: مصدر سابق صـ ٣٠٧ - ٣١٠،،، وراجع عبد الكريم عثمان: مصدر سابق صـ ٢٩٣ - ٣٠٢ . وراجع كتابين من قضايا إسلامية (١٦٦-١٦٧) بعنوان: الإسلام في عيون المنصفين - المجلس الأعلى للشئون الإسلامية ٢٠٠٩ .

(٣٠١) أبو خليل: مصدر سابق صـ ٣٠٩ .

الصيدلة) أشار فيه إلى العقارات وعلاقتها بالأطعمـة والسموم. وهنـاك (أحمـد الغـافقي) (ت ٥٦٠هـ-١١٦٤م) وألف كتاباً في الطب بعنوان (الجامع في الطب والأدوية المفردة).

وهناك جابر بن حيان الكوفي (ت ٢٠٠هـ - ٨١٥م) وقد ألف حوالي ٢٣٢ مؤلفاً - ترجم الكثير منها للاتينية. ويقر الأوروبيون أن Gaber هو أول من استخرج حامض الكبريتيك وأطلـق عليه (زيت الزاج)، وأول من اكتشف الصودة الكاوية، وأول من أستحضر ماء الذهب، وأجـرى بحوثاً في مجال مركبات الزئبق واستحضرها [٣٠٢] ولا شك أن عطاء جابر بن حيان العالم المسلم للغرب والحضارة الإنسانية، هو من الكثرة بحيث لا نستطيع حصره في هذه العجالة. ويكفـي هنـا إيراد ما يقوله (جوستاف لوبون) عن جابر بن حيان، حيث ذكر (أن كتب جابر تشكل موسـوعة علمية تحتوي على خلاصة ما وصل إليه علم الكيمياء عند العرب في عصره. وقد اشـتملت كتبـه على بيان مركبات كيميائية كانت مجهولة قبله وهو أول من وصـف أعمـال التقطير والتبلـور والتذويب والتحويل) [٣٠٣]

وهناك علاء الدين بن أبي الحزم القرش، الملقب بابن النفيس (ت ٦٨٧هـ-١٢٨٨م) [٣٠٤] ومن كتبه (الموجز في الطب) حيث اختصر فيه كتاب القانون لابن سينا. وله كتـاب (الشامل في الطب)، وكتاب (بغية الفطن في علم البدن). وقد استخدم ابن النفيس المنهج العلمـي التجـريبي بشكل تطبيقي، حيث عبرت أغلب كتبه عن معلومات مستمدة من مشاهداته وتجاربه وما يـستنبطه عقلياً من هذه المشاهدات والتجارب، ومما يحفظ عن المفكرين السابقين عليه. وقد أثبت محي الـدين الطاوي في رسالة له أعدها في ألمانيا سنة ١٩٢٣، أن ابن النفيس كان أول من اكتشف الـدورة الدموية الصغرى (الرئوية)، وأول من نبه على الحويصلات الرئوية، وإلى الشرايين التاجية، وأول من انتقد نظرية جالينوس، كذلك انتقد فكرة ابن سينا حول الدورة الدموية، حيث أكد أن التـشريح يكذب ما قاله جالينوس، وما ذكره ابن سينا.

وهذا ما يؤكده مؤرخ العلم الأشهر وهو (جورج سارتون) [٣٠٥] أن الأوروبيين الذين يرجعـون اكتشاف الدورة الدموية إلى (وليم هارفي) يغفلون أو يتغافلون عن أن مكتشفها الرئيس هـو ابـن

---

(٣٠٢) المصدر السابق صـ ٣٠٧ .

(٣٠٣) راجع كتاب (حضارة العرب) لجوستاف لوبون صـ ٥٧٤ وراجع دراسة زكي نجيب محمود: جابر بن حيان مصدر سابق،،، وراجع: شوقي أبو خليل صـ ٣٠٧ .

(٣٠٤) المصدر السابق .

(٣٠٥) راجع: جورج سارتون: تاريخ العلم والأنسية الجديدة صـ٣٣ وما بعدها: مصدر سابق .

النفيس. فقد توفي ابن النفيس سنة ١٢٨٨م، بينما أخرج هارفي أبحاثه سنة ١٦١٦. ويذكر (سارتون) أن أوروبا عرفت دراسات ابن النفيس منذ أوائل القرن الخامس عشر، وأن هارفي درس الطب في جامعة (بادوا) أو (بادوفا) الإيطالية على يد طبيب إيطالي زار دمشق، ودرس ابن النفيس، وترجم كتبه دون ذكر المؤلف. وكما يشير (خليل) فإن ابن النفيس سبق هارفي بأربعة قرون، والتفضيل لمن سبق، لا لمن سرق [٣٠٦] وتولى ابن النفيس بنفسه الطب التطبيقي، فقد تولى إدارة المستشفى المنصوري في القاهرة، وكان على بينة من دقة وصدق أبحاثه لدرجة أنه قال (لو أعلم أن تصانيفي لن تبقى بعدي عشرة آلاف سنة ما وصفتها) [٣٠٧] وقد كان لابن رشد إسهاماً مهماً في الطب، فقد كتب مقالات عن الترياق والسموم والحميات ولا يزال كتابه (الكليات) يطبع ويدرس في أوروبا حتى الآن[٣٠٨].

وهناك الطبيب الجراح عباس الزهراوي (ت٤٢٧ – ١٠٣٦م) وكان أستاذا لعلم الجراحة الأشهر خلال العصور الوسطى وخلال مرحلة النهضة الأوروبية. وعرفه كل علماء الغرب، عرفوا إسهاماته، فكان أول من وصف عملية تفتيت الحصاه في المثانة، وبحث في التهاب المفاصل، وفي مرض السل، وكان أول من أشار إلى ضرورة استخدام ممرضات من النساء في العمليات الجراحية، لأن هذا أدعى إلى بث الطمأنينة عند المرضى. وهناك عبد اللطيف بن يوسف بن محمد بن على البغدادي (ت ٦٢٩هـ – ١٢٣١م) ويعرف بابن اللباد. وأيضاً فقد طبق هذا الباحث المسلم إلى جانب غيره المنهج العلمي التجريبي، ومن خلال الملاحظات والتجارب، أبرز أخطاء جالينوس في شرحه لعظم الفك.

٥- ريادة المسلمين في مجالات المستشفيات:

وقد كان للمسلمين ريادتهم في الاهتمام بالمستشفيات العامة المجانية فكانت هناك مستشفيات للمجذومين في أيام الوكيد (٧٠٧م)، ومستشفيات للمجانين، ومستشفيات عسكرية تتنقل مع الجيوش، ومستشفيات السجون، ومستشفيات متنقلة في الريف والقرى البعيدة عن المدن، والمستشفيات العامة.. الخ. والواقع أن ريادة المسلمين في مجال المستشفيات، وأثر ذلك على الغرب والعالم كله، تسجله (زجريد هونكة) بقولها: (إن كل مستشفى بما فيه من إمكانات ومختبر، بل كل صيدلية ومستودع أدوية في أيامنا هذه، إنما هي في حقيقة الأمر نصب تذكاري للعبقرية العربية. كما أن كل حبة من حبوب الدواء مذهبه أو مسكره، إنما هي كذلك، تذكار صغير يُذكرنا باثنين من أعظم أطباء العرب، ومعلمي بلاد الغرب) [٣٠٩] وقد استفاد الطب الغربي كثيراً من الطب الإسلامي ومن أخلاقيات ديننا الحنيف. فالإسلام يؤكد على العديد من الأمور الصحية، كالإكثار من

---

(٣٠٦) أبو خليل: صـ ٢٩٩ .

(٣٠٧) زجريد هونكة: شمس العرب تسطع على الغرب: مصدر سابق صـ ٢٦٨ .

(٣٠٨) عبد الكريم عثمان: مصدر سابق صـ ٣٠١ .

(٣٠٩) تقصد (هونكه) ابن سينا والرازي: راجع كتابها السابق الإشارة إليه صـ ٣٣٤ .

الاغتسال، وجعل النظافة من الإيمان، وتحريم الخمر والمسكرات والمخدرات والميتـة والـدم ولحـم الخنزير، وكان المسلمون يعلقون أهمية كبيرة على مراعاة تعليمات الإسلام في معالجة المرضى، وهذا ما أكد عليه الطب الحديث. يقول (جوستاف لوبون) (إن المستشفيات العربية كانت مكيفـة مـن الناحية الصحية بشكل أرقى كثيراً من مستشفيات اليوم. وكانت ضخمة وكان الماء والهواء يوزعان على أقسام المستشفيات بسهولة. وتدل الحكم المأثورة في جامعة (باليرمو) على تعليمات قيمة تتصل بموضوع الصحة ومن المعلوم أن هذه المدرسة التي كانت تعد أفضل معهد في أوروبا تدين بـسمعتها الطبية للعرب)[٣١٠].

وقد أبدع المسلمون في مجال الجراحة وأول من اخترعوا التخدير، فقد اخترعه أبو القاسم خلف ابن عباس القرطبي، كذلك فقد استخدموا المواد الكاوية، ووضع الفتائل لإخراج الصديد. كـذلك فقد عرفوا الكي وعالجوا الأمراض البلورية في العين بإسقاط واستئصال العدسـة البلوريـة. وقـد ابتدعوا قطعاً لتفتيت الحصاه في المثانة، ووقف النزيف الدموي. وقدم المسلمون قوانين الملاحظـة في الطب، وكان الزهراوي الأندلسي رائداً في ذلك. وقدم هذا العالم طرقا جديدة في جراحة القـصبة الهوائية ومعالج الفك وكسر العظام[٣١١].

إبداع المسلمين في مجال العلوم الاجتماعية:

كان للمسلمين الفضل في إبداع منهج البحث التاريخي، وإبداع علم جديد هو علـم العمـران الذي أصبح بعد ذلك يطلق عليه علم الاجتماع Sociology، وكـان لهـم الفـضل في تقـنين الرحلات الأثنولوجية ووضع أسس الدراسات الأنثروبولوجية (التي تتصل بعلم الإنسان)، وكـانوا أول من وضع أساس الرحلات العلمية كأساس للدراسات الحلقية Field Study في دراسـات علم الاجتماع وعلم الإنسان[٣١٢].

وقد استفاد المؤرخون ومبدعو منهج البحث التاريخي وفي مقدمتهم عبد الرحمن بن خلدون، مـن علم مصطلح الحديث، وعلم الرجال، وعلم الجرح والتعديل.. وهي علوم أبدعها العقـل المـسلم للوصول إلى التميز المنهجي بين الأحاديث الصحيحة، وغير الصحيحة، لتحديد درجات الأحاديـث حسب التصنيفات التي أبدعها علماء الحديث أو علمـاء الـسنة. ومـن المـؤرخين المـشهورين (المسعودي) الذي زار عددا من بلاد العالم كالصين، ومدغشقر، وترك لنا عملا علميـاً ضـخماً في

---

(٣١٠) عبد الكريم عثمان: مصدر سابق: صـ ٣٠١ .

(٣١١) عبد الكريم عثمان: مصدر سابق صـ ٣٠٠ .

(٣١٢) للباحث مجموعة من الدراسات في مجال علم الاجتماع والتوجيه الإسلامي لعلـم الاجتمـاع،،، ودور المسلمين في تأسيس هذا العلم وتحديد موضوعه ومنهجه ومنطلقاته . وراجع المنهج الإسـلامي في دراسـة المجتمع،،، وكتاب التوجيه الإسلامي وصراع المنطلقات والنظريات في علم الاجتماع – دار المعرفة الجامعية – الإسكندرية . ودراسات أخرى كثيرة.

ثلاثين مجلداً، وهناك العديد من الاثنولوجين العرب الذين وصفوا لنا ثقافات الشعوب التي زاروها وكانوا الرواد اللاثنولوجيا، وأدب الرحلات، مثل (ابن بطوطة) (والبيروني) وغيرهما وما زالت دراساتهم تعد أساسا للدراسات الاجتماعية المقارنة[٣١٣] ويعد عبد الرحمن بن خلدون (ت ٨٠٨هـ - ١٤٠٦م) أول باحث في تاريخ العلم في العالم يتوصل إلى:

أ- منهجية فرز الروايات التاريخية لبيان الصحيح منها وتميزها عن غيرها من الروايات الفاسدة وهذا يعني إبداع منهج البحث التاريخي.

ب- وجد أن بناء المنهج التاريخي العلمي أو الموضوعي يتطلب طرح علم جديد هو علم العمران الذي يستهدف الوصول إلى السنن أو القوانين التي تحكم حركة الإنسان وحركة النظم والظواهر الاجتماعية - التي أطلق عليها واقعات العمران البشري - والوصول بالتالي إلى سنن تطور المجتمعات، والسنن أو القوانين التي تحكم حركة التاريخ البشري للمجتمعات، وقد نجح ابن خلدون في الوصول إلى تحديد موضوع علم العمران الذي هو واقعات العمران البشري، وهي ما تطلق عليه الظواهر والنظم الاجتماعية - كما حدد منهج الدراسة في هذا العلم والذي يعتمد على الملاحظة والتجربة والمقارنة، مع الانطلاق من المنطلقات الإسلامية. وقد أطلق ابن خلدون على هذا العلم (علم العمران البشري) - وكان منطلقه في اختيار هذا المسمى، قوله تعالى (هُوَ أَنشَأَكُم مِّنَ الأَرْضِ وَاسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا) (٦١) سورة هود.[٣١٤]

جـ- يعد ابن خلدون رائداً من رواد فلسفة التاريخ. ويقصد به البحث الاجتماعي التاريخي الذي يستهدف الوصول إلى القوانين التي تحكم تاريخ المجتمعات الإنسانية ويشير ساطع الحصري أن كل فلسفات التاريخ التي طرحها الفلاسفة والعلماء والمفكرون، إنما ظهرت بعد ظهور، بل وترجمه مقدمه ابن خلدون للغات الغربية وقد حددها ساطع الحصري في عشرة كتب وأهمها.

١- الأمير لماكيا فيلي الإيطالي ٢- الحكومة المدنية لجون لوك الإنجليزي

٣- العالم الجديد لفيكو الإيطالي ٤- طبائع الأمم وفلسفة التاريخ - فولتير

٥- آراء فلسفية في تاريخ البشرية لهردر الألماني

ويؤكد المؤرخون ودارسوا تاريخ العلم أن كل هؤلاء العلماء قد اطلعوا وتأثروا بشكل مباشر بابن خلدون واقتبسوا عنه[٣١٥]

وقد ألف ابن خلدون كتاباً مهما تحت عنوان (كتاب العبر وديوان المبتدأ أو الخبر في أيام العرب والعجم والبر، ومن عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر) وتعد مقدمة هذا الكتاب، كتاباً مهما، سجل فيه الحياة الاجتماعية في مختلف البيئات التي عايشها ابن خلدون، وهي محاولة للنقد التاريخي

---

(٣١٣) عبد الكريم عثمان: مصدر سابق صـ ٣٠٣ .

(٣١٤) راجع كتب الباحث ومنها: البناء النظري في علم الاجتماع الطبعة الثامنة ٢٠٠٤ - الفصل الأول والثاني وراجع المنهج الإسلامي في دراسة المجتمع: دار الشروق: جدة ١٩٨٩ - الفصل الثاني .

(٣١٥) شوقي أبو خليل: المصدر السابق صـ ٢٧٩ .

مع محاولات الفهم وتعليل وتفسير الوقائع التاريخية والاجتماعية، ولم يكتف بمجرد السرد والوصف، وقد عالج ابن خلدون العديد من القضايا الاجتماعية المهمة، مثل التغير السياسي وإعمـار الـدول، وعلاقة البيئة والمناخ بنشاط السكان، ودرس الظواهر الاقتصادية وفي مقدمتها ما نطلق عليه اليوم – نظرية القيمة، وعالج ما نطلق عليه نظرية السلطة والتي أطلق عليها ابن خلـدون العـصبية، ودرس أسباب التجمع الإنساني [٣١٦]

وتقع مقدمة ابن خلدون في ستة فصول وهي:

١- في العمران البشري على الجملة.
٢- في العمران البدوي.
٣- في الدولة والخلافة والملك، وذكر المراتب السلطانية.
٤- في العمران الحضري والبلدان والأمصار.
٥- في الصنائع والمعاش والكسب ووجوهه.
٦- في العلوم واكتسابها وتعلمها.

وقد ترجمت هذه المقدمة إلى معظم لغات العالم، وأثرت في معظم الدراسات الاجتماعية والتاريخية في الغرب والشرق. ويكفي في هذا أن نذكر ما قاله المؤرخ الإنجليزي (أرنولـد تـويني) في كتابـه (دراسة التاريخ)، حيث قال (إن ابن خلدون نسيج وحده في تاريخ الفكر، لم يدانه مفكر كان قبلـه أو جاء بعده في جميع العصور) [٣١٧] وقد تأثر توينبي نفسه في نظريته عن دورة الحضارات، بنظريـة ابن خلدون في إعمار الدولة التي حددها بثلاثة أجيال. وقد كان ابن خلدون مؤسس نظرية الـتغير الدوري، التي تأثر بها العديد من علماء أمريكا وأوروبا مثل (بترم سوروكين) و (شبنجلر) وغيرهمـا [٣١٨].

إبداع المسلمين في علم الجغرافيا.

أطلق المسلمون على هذا العلم أسماء متعددة، مثل علم تقويم البلدان، وعلم المسالك والممالـك، وعلم مسالك البلدان والأمصار.

وقد أبدع في هذا العلم العديد من المسلمين الذين نقلت إبداعاتهم إلى أوروبا وتـأثروا ونقلـوا عنها، سواء من حيث القضايا والموضوعات، أو من حيث المنهج وطريقة البحث، وسوف نكتفي هنا بذكر بعض أبرز المبدعين المسلمين [٣١٩]

١- عبد الله بن أحمد بن خرادذبه (ت ٢٨٠هـ - ٨٩٣).

---

(٣١٦) راجع على عبد الواحد وافي: ابن خلدون وراجع حسن الساعاتي . دراسة لحسن الساعاتي عـن علـم الاجتماع الخلدوني .

(٣١٧) شوقي خليل: صـ ٢٧٨ .

(٣١٨) نبيل السمالوطي: المنهج الإسلامي في دراسة المجتمع – مصدر سابق – الفصل الثالث .

(٣١٩) للمزيد من المعلومات حول إبداع المسلمين في مجال الجغرافيا راجع (أبو خليل) صـ ٢٧٩ - ٢٨٧ .

٢- محمد بن حوقل البغدادي الموصلي (ت حوالي ٣٨٠هـ - ٩٧٧)

٣- محمد المقدسي (ت حوالي ٣٨٠هـ - ٩٩٠م)

٤- محمد بن محمد بن عبد الله: المعروف بالشريف الإدريسي (ت٥٦٠-١١٨٥م)

تعلم في قرطبة وخرج في رحلة طويلة، انتهت به إلى صقلية. وهناك طلب إليه الملك النورماندي (روجر الثاني) Roger II الإقامة وقربه منه فصنع له الإدريسي كرة أرضية من الفضة، محفوظة إلى اليوم بمتحف برلين. كذلك وضع له كتاباً أطلق عليه (نزهة المشتاق في اختراق الآفاق)، ويعد هذا الكتاب أصدق كتاب لعالم عربي يصف دول أوربا وإيطاليا. وقد اعتمد عليه كل المفكرين في الغرب، ومفكري العرب الذين كتبوا عن أوروبا. وقد أثر بشكل واضح ومعترف به على كل المتخصصين في أوروبا - قال عنه المفكر الفرنسي (جوستاف لويون) ما يلي (أشهر جغرافي العرب هو الإدريسي، ومن كتبه التي ترجمت إلى اللاتينية تعلمت أوروبا علم الجغرافيا في القرون الوسطى) (٣٢٠) وقد رسم الإدريسي بشكل دقيق ومتخصص وصحيح خريطة اشتملت على منابع النيل والبحيرات الاستوائية الكبرى وحدد بدقة خطوط العرض التي تقع عندها هذه المنابع.

٥- أحمد بن فضلان بن عباس بن رشاد بن حماد (ت بعد ٣١٠ - ٩٢٢ م)

٦- محمد بن عبد الله بن محمد بن إبراهيم الطبخي (ابن بطوطة) (ت ٧٧٩هـ - ١٣٧٧م) وقد لقبته جامعة كمبردج في كتبها وأطالسها بأمير الرحالين المسلمين Prince of Moslem Travellers.

(٣٢٠) شوقي أبو خليل: مصدر سابق صـ ٢٨١ .

إبداع المسلمين في الفكر الفلسفي:

إبداع المسلمون في الفكر الفلسفي، فهناك أبو يوسف يعقوب بن اسحق الكندي (ت٢٦٠هـ - ٨٧٣م)، وأبو نصر الفارابي (ت٣٣٩هـ - ٩٥٠م) ويطلق عليه المعلم الثاني. وقد تأثر هوبز الفيلسوف الإنجليزي بأهم دراسة أخرجها الفارابي وهي دراسة بعنوان (آراء أهل المدن الفاضلة). وقد كان أثر الفارابي على الفكر الأوروبي كبير جداً. فقد نقلت جميع كتبه إلى اللاتينية جملة واحدة سنة ١٦٣٨ في باريس. وقد تأثر به كبير فلاسفة الكنيسة في العصور الوسطى (البرتوس ماغنوس) الملقب (البرت الكبير) الذي لم يسطع عرض فلسفة أرسطوا بشكل صحيح ودقيق، لهذا اعتمد على ما كتبه الفارابي في شرح الفلسفة الأرسطية.

وهناك ابن رشد (٥٩٥هـ - ١١٩٨) الذي سبق أن أشرنا إليه، الذي تبنى المفكرون الأوروبيون فكره وظهرت الرشدية في أوروبا. وهناك ابن سينا الذي لقب بالشيخ الرئيس.

خاتمة الفصل - الإبداع العلمي والمنهجي للمسلمين:

من كل ما تقدم نستطيع القول بأن العقل المسلم الذي أبدع في اكتشاف المنهج العلمي، وفي كل علوم الكون والمجتمع والتاريخ، وأبدع في الفكر الفلسفي، كان رائداً مجدداً حيث أنشأ حضارة علمية لم يصل إليها أي شعب أو أية أمة قبل المسلمين، حيث استوعبوا تراث الحضارات السابقة وحفظوها، ونقدوها وطوروها، وأضافوا إليها، إلى جانب أنهم أبدعوا علوماً وفنوناً جديدة لم تعرف قبلهم.

أما عن عطاء العلوم والفكر الإسلامي للإنسانية، فقد حرصت في العرض السابق على طرح أثر إنجازات العقل المسلم على مفكري أوروبا، وكيف أسهمت النهضة العلمية الإسلامية في إطلاق النهضة الأوروبية. كذلك حرصت على الاستشهاد بآراء مجموعة من أكبر مؤرخي العلم والمستشرقين ومفكري الغرب، حول قيمة النهضة العلمية والفكرية التي أطلقها المسلمون، وأثرها المباشر على إطلاق النهضة العلمية في أوروبا وإسهامها في تخليص أوروبا من العصور المظلمة التي عاشت فيها على مدى أكثر من ١٠٠٠ سنة منذ القرن الخامس الميلادي وحتى القرن الرابع عشر والخامس عشر الميلادي.

وإذا كان المسلمون قد أخذوا علوم وفكر الحضارات السابقة، فإنهم أخذوها بشكل نقدي تحليلي فاحص مدقق، حيث انتقدوا ما يتعارض مع عقيدتهم ومنهجهم العقلي التجريبي المنطلق من توجيهات وضوابط الوحي... ولهذا نجد أن ما ورثه المسلمون إلى أوروبا، يختلف كثيراً عما ورثوه هم من سابقيهم.

ولا شك أن أجل ما قدمه المسلمون إلى العالم بعد العقيدة والقيم وحقوق الإنسان ومبادئ العدالة والمواطنة والمساواة وإقصاء العصبيات القبلية أو العرقية، وإقصاء كل أشكال العنصرية والتمييز بين الناس، على أساس اللون والجنس والمستوى الاقتصادي، أو على أساس المنصب أو حتى على أساس الدين كان أجل ما قدمه المسلمون يتمثل في ما يلي:

أ- إبداع المنهج العلمي التجريبي وهو أساس كل ما نشاهده اليوم من ثوراث علمية ومعرفية وتكنولوجية. فقد كان الإغريق يركزون على المنطق الاستنباطي القياس، المنطق الصوري الشكلي. فالإغريق أقتبسوا، ونظروا، ونظموا، وعلموا، وصاغوا نظريات، لكنهم لم يهتموا بالملاحظة والتجربة والمقارنة، ودراسة الواقع دراسة موضوعية وليست معيارية. فقد كانت روح البحث العلمي التجريبي غريبة عن المزاج الإغريقي؛ بل إنهم كانوا يحتقرون العمل اليدوي. وقد كان للمسلمين الفضل في تعليم الغرب منهج البحث العلمي التجريبي. وهذا ما يؤكده علماء غربيون مثل (جورج سارتون) و (جوستاف لوبون) و (روم لاندو) و (بريفو) و (هونكه) وغيرهم كثير. وقد سبق أن عالجنا هذه القضية بتفصيل أكبر.

ب- إبداع منظومة جديدة من العلوم الإسلامية، والكونية الطبيعية، والطبية، والإنسانية، بعد استيعاب العلوم السابقة وتطويرها والإضافة إليها.

جـ- نقل تراث الحضارات الأقدم على الإسلام، ومنها التراث الإغريقي، وشرحه، ونقده، والإضافة إليه. وقد نقل الأوروبيون هذا التراث الذي هو تراثهم واضحاً ومفسراً ومحللاً عن طريق المسلمين. لكل هذا نجد أن المستشرقة الألمانية الموضوعية المحايدة(هونكة) تقول: (أن ما قام به العرب والمسلمون لهو عمل إنقاذي له مغزاه الكبير في تاريخ العالم)[٣٢١] وقالت (لقد طور المسلمون بتجاربهم وأبحاثهم العلمية ما أخذوه من مادة خام عن الإغريق، وشكلوه تشكيلاً جديداً. فالمسلمون في الواقع هم الذين ابتدعوا طريقة البحث العلمي الحق القائم على التجربة. إن المسلمين لم ينقذوا الحضارة الإغريقية من الزوال فحسب، بل نظموها ورتبوها وأهدوها إلى الغرب. إنهم مؤسسو الطرق التجريبية في الكيمياء والطبيعة والحساب والجبر، والجيولوجيا، وحساب المثلثات وعلم الاجتماع. وبالإضافة إلى عدد لا يحصى من الاكتشافات والاختراعات الفردية في مختلف فروع العلوم، والتي سرق أغلبها ونسب إلى آخرين، لقد قدم المسلمون أثمن هدية وهي طريقة البحث العلمي الصحيح التي مهدت أمام الغرب طريقه لمعرفة أسرار الطبيعة والسيطرة عليها حتى اليوم)[٣٢٢]. هكذا انطلق المسلمون في بناء الحضارة منذ صدور الأمر الإلهي الأول لمحمد عليه الصلاة و السلام بالقراءة[٣٢٣] مرتين، المرة الأولى قراءة باسم الله الخالق للإنسان من علق، والقراءة الثانية باسم الله الأكرم المعلم الذي علم الإنسان بالقلم وهو أداة المعرفة والعلم. وقد خصص القرآن سورة بأكملها للقلم. ولهذا انطلق المسلمون، يصنعون السلام والرحمة والتعايش السلمي والعدل والعلم والمعرفة، ويبشرون بتطبيق كرامه الإنسان وحقوقه، فكانت الحضارة الإسلامية منارة للعلم ومنارة للرحمة ومنارة للنهضة والتقدم وكرامة الإنسان وحقوقه. وذلك للعالم كله شرقه وغربه[٣٢٤]

---

(٣٢١) راجع دراسة هونكة: سابقة الذكر صـ ٤٠٠ .

(٣٢٢) المصدر السابق: صـ ٤٠١ .

(٣٢٣) أبو خليل: مصدر سابق صـ ١١٧ .

(٣٢٤) نبيل السمالوطي: الإسلام ومناهج الدراسة في علم الاجتماع دار المعرفة الجامعية: ١٩٩٥ .