مدرسة مسلمة بن أحمد المجريطي العلمية في الأندلس
(دراسة تاريخية)

علي سليمان محمد
أستاذ مساعد –كلية الآداب– جامعة المنوفية

مقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين، سيدنا محمد النبي الأمي، وعلى آله وصحبه أجمعين. وبعد ،،،

يُعد أبو القاسم مسلمة بن أحمد المجريطي، من أعلام الحضارة الإسلامية، ورائداً من رواد النهضة العلمية في الأندلس، خلال القرن الرابع الهجري/العاشر الميلادي، ودليلاً على الإبداع والابتكار الذي اتسمت به الحضارة الأندلسية، وترجمت معظم مؤلفاته إلى اللغة اللاتينية، وكان لها أثر واضح في تطور العلم الأوربي منذ عصر مبكر، وكان ممن افتخر بهم ابن حزم في رسالته في فضل الأندلس.

أسس مسلمة بن أحمد المجريطي مدرسة علمية في قرطبة، تعد من أهم المدارس التي ظهرت في الأندلس، وكان لها دور مهم في تطور الحركة العلمية، وإن لم يتم التحقق من كونها مدرسة بالمعنى الحقيقي للوجود المكاني المحدد، إلا أنها ضمت مجموعة من العلماء من مختلف أنحاء الأندلس، الذين تتلمذوا على أستاذهم مسلمة، وكانوا مختصين بعلوم محددة، وتميزوا بمنهج علمي، قائم على التفكير العلمي والتجربة العملية، وقاموا بدورهم في نقل علومهم إلى تلاميذهم من بعدهم، في سلسلة متصلة لعدة أجيال، وترجم الكثير من إنتاجهم إلى اللغات الأوربية المختلفة.

يقينا إن دراسة تراث الأندلس، له مكانة خاصة، ومن ثم فإن أي جهد يبذل لنشر هذا التراث جدير بالتقدير، خاصة وأن ميدان الدراسات الأندلسية في مجال علوم الأوائل، ما زال في حاجة إلى مزيد من جهود العلماء، ومن هنا هدف هذا البحث إلى دراسة دور المسلمين في التقدم العلمي، وتوضيح انجازاتهم الحضارية، ليكون باعثا للمشاركة بفعالية في حضارة المستقبل، وكذلك الاستدلال على الحرية الفكرية، والإبداع العلمي في عصر الخلافة الأموية،

رغم نعت العامة للعلماء المهتمين بهذه العلوم، بالإلحاد والزندقة، بسبب نفوذ الفقهاء المتشددين، فلم يتعرض مسلمة بن أحمد المجريطي، ولا أحد من تلاميذه لأي اضطهاد أو تضييق.

تم تناول هذا الموضوع من خلال ثلاثة عناصر رئيسة، هي أولا: علماء مدرسة مسلمة ابن أحمد المجريطي، ثانيا: المساهمات والإنجازات العلمية لهذه المدرسة، ثالثا: أثر مدرسة مسلمة المجريطي في الفكر والعلم الأوربي، مسبوقة بتمهيد عن علوم الأوائل في الأندلس خلال العصر الأموي، لما لذلك من علاقة بنشاط هذه المدرسة واختصاصها الأصيل، وخاتمة توضح أهم نتائج هذه الدراسة.

علوم الأوائل في الأندلس خلال العصر الأموي

لم يكن لأهل شبه جزيرة أيبيريا حتى وقت الفتح الإسلامي عام 92هـ/711م، نشاط يذكر في ميدان علوم الأوائل[1]، وبعد الفتح تركز اهتمام المسلمين على العلوم الدينية واللغوية، حتى قيام الدولة الأموية عام 138هـ/758م، التي شجعت الاهتمام بالعلم، فتحرك ذوو الهمم لطلب تلك العلوم والاهتمام بها[2]، وبناء عليه فاستقرار الأمور دفع الناس إلى الإقبال على تحصيل العلم، فاتجه بعضهم إلى دراسة علوم الأوائل.

[1] أطلق على هذه العلوم عدة مسميات منها، العلوم القديمة أو التجريبية أو التطبيقية أو الطبيعية أو البحتة أو العملية أو العقلية، أو الحكمية، مقابل النوع الثاني وهو العلوم النقلية، أو الدينية أو الشرعية، لأن المسلمين ميزوا في كتاباتهم بين العلوم الشرعية والأدبية، والعلوم التي أخذوها عن غيرهم من الأمم، أو علوم العرب وعلوم العجم، حسب تصنيف الخوارزمي للعلوم، وقد كتب حاجي خليفة في مقدمة كتابه، فصلا طويلا في تقسيم العلوم تقسيمات معتبرة، وبيان أقسامها إجمالا. للمزيد، الخوارزمي: مفاتيح العلوم، تحقيق، فان فلوتن، الهيئة العامة لقصور الثقافة، القاهرة، الطبعة الأولى، 2004، سلسلة الذخائر، رقم 118، ص5، حاجي خليفة: كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، المجلد الأول، عنى بتصحيحه وطبعه على نسخة المؤلف، محمد شرف الدين بالتقايا، ورفعت بيلكة الكليسي، دار إحياء التراث العربي، بيروت، لبنان، ص11-18، ابن خلدون: مقدمة ابن خلدون، الجزء الثالث، تحقيق، على عبد الواحد وافي، الهيئة العامة لقصور الثقافة، القاهرة، الطبعة الأولى، 2006، مكتبة الأسرة، ص1006، 1304-1305، حسن إبراهيم حسن: تاريخ الإسلام السياسي والديني والثقافي والاجتماعي، الجزء الثاني، دار الجيل، بيروت، الطبعة الرابعة عشر، 1996، ص264.

[2] صاعد الأندلسي: طبقات الأمم، تحقيق، الأب لويس شيخو، المطبعة الكاثوليكية للآباء اليسوعيين، بيروت، 1912، ص62-63، وتحقيق حسين مؤنس، دار المعارف، القاهرة، 1993، ذخائر العرب رقم (74)، ص84، سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر الخلافة في الأندلس، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، 1982، ص389، ألدو ميلي: العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي، ترجمة، عبد الحليم النجار، محمد يوسف موسى، المركز القومي للترجمة، القاهرة، الطبعة الأولى، 2019، ص341-342.

واهتمام الأندلسيين بالعلوم الدينية واللغوية في البداية أمر طبيعي؛ نظرا لحاجتهم لفهم أمور دينهم، ثم أتى الاهتمام بعلوم الأوائل في مرتبة تالية[3]، علما بأن هذا لا يقلل من أهميتها، لأنه يتيح إمكانية رصد ثراء وتنوع التجربة الأندلسية، وذلك لأن الاهتمام بهذه العلوم عامة، لا يتأتى لأية حضارة إلا عندما تكون في أوج ازدهارها وقوتها، وهو ما نلاحظه من خلال قراءتنا للتاريخ الإسلامي، فالاهتمام بهذه العلوم كان مقرونا بعصر القوة والنهضة[4]، كما أن هذه العلوم تكون سهلة التواصل والتوارث من حضارة إلى أخرى، فإذا كان المسلمون ورثة الحضارات السابقة عليهم، فإن هذا القول يصدق أساسا على هذه العلوم، والأمر نفسه سيحدث في أوربا لاحقا، حيث ستُعطى الأولوية لترجمة الكتب العربية العلمية إلى اللاتينية، وذلك نابع من عالميتها، ومساهمة كل الحضارات فيها، وهو ما يجعل انتقالها من حضارة إلى أخرى أمراً ميسوراً[5].

كما كان تشدد بعض الفقهاء في الأندلس، مانعاً –أول الأمر– من الاهتمام بهذه العلوم، إلا ما دعت إليه الضرورة كالحساب والفلك، وكان يضطهد ويُتهم بالزندقة كل من يشتغل بها[6]، وتوجد أمثلة كثيرة على ذلك كما حدث مع عباس بن فرناس ت274هـ/887م[7]،

[3] يلاحظ أنه لم ترد ترجمة لكثير من علماء الأوائل، في كتاب ابن الفرضي الذي خصصه للتأريخ لعلماء الأندلس، ومنهم أبو القاسم مسلمة بن أحمد المجريطي، رغم المعاصرة، كما احتوى كتاب التكملة لابن الآبار على أكثر من ثلاثة آلاف وستمائة ترجمة لعلماء في العلوم الدينية والشرعية، ليس فيهم إلا مائة فقط من المتخصصين في علوم الأوائل، كما يلاحظ أن كل من تحدث عن الحياة العلمية في الأندلس، من الباحثين المعاصرين، أورد هذه العلوم في نهاية حديثه، مثال، سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر الخلافة في الأندلس، والحياة العلمية في الأندلس في عصر ملوك الطوائف، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، 1986، نسيم حسبلاوي: الحياة الفكرية في عصر الدولة الأموية في الأندلس، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر، قسم العلوم الإنسانية، كلية التاريخ، 2001، محمد الأمين بلغيث: الحياة الفكرية في الأندلس في عهد المرابطين، دار المدار الإسلامي، بيروت، 2004، وغيرها.

[4] وضح ذلك ابن خلدون في مقدمته، الجزء الثالث، ص 1316. من خلال ربطه بين العلوم والعمران البشري، واستقراء التاريخ يؤكد ذلك، فمثلا في المشرق، عصر الخليفة العباسي المأمون، وفي الأندلس عصر الخليفة عبد الرحمن الناصر وابنه الحكم الثاني.

[5] محمد أبلاغ: "الرياضيات في الأندلس الإسلامية ما بين القرنين 9و15 للميلاد (دراسة جزئية)"، مجلة المناهل، المغرب، العدد 50، مارس 1996، ص 188-189.

[6] المقري: نفح الطيب من غصن الأندلس الرطيب، المجلد الأول، تحقيق، إحسان عباس، دار صادر، بيروت، 1988، ص208، آنخل جنثالث بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ترجمة، حسين مؤنس، المركز القومي للترجمة، القاهرة، 2011، ص447، حسن نافعة، كليفورد بوزورث: تراث الإسلام، الجزء الثاني، ترجمة، حسين مؤنس، وإحسان العمد، الكويت، 1998، سلسلة عالم المعرفة، رقم 234، ص128، حسين مؤنس:

وأبي عبيدة مسلم ابن أحمد المعروف بصاحب القبلة ت295هـ/908م[8]، وهو من أوائل من اشتهر بعلوم الأوائل، وأبي عثمان سعيد بن فتحون المعروف بالحماد السرقسطي، وكان مشهورا بنبوغه في علوم الأوائل، واللغة والنحو والفقه، وله رسالة في المدخل إلى علم الفلسفة، سماها "شجرة الحكمة"، نالته محنة على يد المنصور ابن أبي عامر[9]، وغيرهم، ونتيجة لذلك ضعف إقبال أهل العلم على هذه العلوم.

زاد الاهتمام بهذه العلوم أكثر في عصر الدولة الأموية، وهو العصر الذي ازدهرت فيه الحياة العلمية بشكل عام، بفضل الاستقرار السياسي والاقتصادي، والأمن والأمان، والحرية الفكرية التي أطلقها الأمويون إلى حد كبير، وكان اعتماد أهل الأندلس في البداية

معالم تاريخ المغرب والأندلس، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مكتبة الأسرة، القاهرة، 2004، ص334-335.

[7] أبو القاسم عباس بن فرناس، أصله بربري من تاكرنا، نشأ في قرطبة، وتعلم بها ونبغ منذ صغره في علوم الأوائل، وحظى بمكانة عالية عند أمراء بني أمية، ومدحهم بأشعاره وأدهشهم بمخترعاته، وصف بأنه حكيم الأندلس، أول من حاول الطيران، كما أنه كان صاحب عقلية علمية، وصاحب اكتشافات كثيرة، ومتعدد المواهب العلمية فهو: فيلسوف، وكيميائي، وفيزيائي، وفلكي. للمزيد، ابن حيان: السفر الثاني من المقتبس، تحقيق، محمود علي مكي، مركز الملك فيصل للدراسات والبحوث الإسلامية، المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، 2002، ص238-243، الحميدي: جذوة المقتبس في ذكر ولاة الأندلس، تحقيق، بشار عواد معروف ومحمد بشار عواد، دار الغرب الإسلامي، تونس، الطبعة الأولى، 2008، ص464، الزبيدي: طبقات النحويين واللغويين، تحقيق، محمد أبو الفضل إبراهيم، دار المعارف، الطبعة الثانية، ص 268-269، ابن سعيد: المغرب في حلى المغرب، الجزء الأول، تحقيق، شوقي ضيف، دار المعارف، القاهرة، الطبعة الرابعة، ذخائر العرب رقم (10)، ص333؛ محمد عبد الله عنان: تراجم إسلامية مشرقية وأندلسية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، الطبعة الأولى، 2000، ص266-270، أحمد إبراهيم الشعراوي: دور العرب في بلاد المغرب والأندلس، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، الطبعة الأولى، 2015، ص275-282، زرهوني نور الدين: الطب والخدمات الطبية في الأندلس، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2006، ص23،

http://www.islamonline.net/iol-arabic/dowalia/scince-29/scince6.asp

[8] الخشني: أخبار الفقهاء والمحدثين، تحقيق، ماري لويس آبيلا ولويس موليناء المجلس الأعلى للأبحاث العلمية، معهد التعاون مع العالم العربي، مدريد، 1991، ص193-194، ابن الفرضي: تاريخ علماء الأندلس، المجلد الثاني، تحقيق، بشار عواد معروف، دار الغرب الإسلامي، تونس، الطبعة الأولى، 2008، ص161-162، صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص 86، الحميدي: جذوة المقتبس، ص520، علما بأن الحميدي جعل وفاته سنة 304هـ، المقري: نفح الطيب، المجلد الثالث، ص375؛ خوليان ريبيرا: التربية الإسلامية في الأندلس، ترجمة، الطاهر أحمد مكي، دار المعارف، القاهرة، الطبعة الثانية، 1994، ص72.

[9] صاعد: طبقات الأمم، ص90.

على المؤلفات القديمة، مثل: كتاب الاشتقاق لإيزيدور الاشبيلي، في علم الفلك[10]، والكتب الطبية اللاتينية، مثل: كتاب الابريشيم Aphoriseme، ويعني الجامع أو المجموع[11]، أيضا كتاب ديوسقوريدس في الطب والصيدلة، وكتاب باولوس أوروسيوس في التاريخ[12]، والنسخة العربية من كتاب الأنواء، وتقويم قرطبة[13]، الذي يحتوى على مواد مستمدة من تقويم لاتيني[14]، وبالتالي كانت الثقافة اللاتينية من الروافد بعيدة الأثر في تكوين الحضارة الأندلسية، ثم بدأت الأندلس تشهد اهتماما أكثر بعلوم الأوائل، مع تشجيع الأمراء والخلفاء على رحلة الطلب إلى المشرق، ومن ثم العودة إلى الأندلس بآخر المستجدات العلمية، ففي عهد الأمير عبد الرحمن الأوسط (206-238هـ/821-852م)، وصلت الجداول الفلكية إلى الأندلس، والمعروفة بالأزياج الفلكية[15]، وغيرها من كتب الفلك والطب والفلسفة، نتيجة الاتصال بالحضارة المشرقية، بعد أن كان الاهتمام منصبا على العلوم الدينية، وإن كان صاعد[16]، يجعل الاهتمام بعلوم الأوائل في الأندلس، بداية من عهد الأمير محمد بن عبد الرحمن الأوسط (238-273هـ/852-886م)، حيث تحرك بعض الأندلسيين لطلب هذه

[10] خوان فيرني وخوليو سامسو: "تطورات العلم العربي في الأندلس"، ترجمة، شكري الله الشالوحي ونقولا فارس، ضمن موسوعة تاريخ العلوم العربية، الجزء الأول، إشراف، رشدي راشد، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 1997، ص354، للمزيد، علي سليمان: "الترجمة رافدا للحضارة العربية الإسلامية في الأندلس"، مجلة كلية الآداب، جامعة المنوفية، أبريل، 2020، ص1743-1744.

[11] ابن جلجل: طبقات الأطباء والحكماء، تحقيق، فؤاد سيد، دار الكتب والوثائق القومية، مركز تحقيق التراث، 2005، ص92، صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص100، سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر الخلافة في الأندلس، ص351.

[12] بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص519، علي سليمان: "الترجمة رافدا للحضارة العربية الإسلامية في الأندلس"، ص 1739-1740.

[13] نشر بتحقيق، دوزي ومراجعة ش. بلا، في كتاب تقويم قرطبة، نشر ليدن، 1961.

[14] خوليو سامسو: "حول المصادر الفلكية الأندلسية والمغربية، العمل المنجز ومشروعات البحث المستقبلي"، ضمن كتاب، تحقيق مخطوطات العلوم في التراث الإسلامي، تحرير، إبراهيم شبوح، المؤتمر الرابع لمؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي، بيت النسر، وميلدن، المملكة المتحدة، 1997، ص103-105.

[15] الأزياج الفلكية من فروع علم الفلك، وهى القانون الذي تعرف به كمية حركات الكواكب، وهى صناعة حسابية، على قوانين عدية، فيما يخص كل كوكب من طريق حركته، وما أدى إليه برهان الهيئة في وضعه من سرعة وبطء واستقامة ورجوع، وغير ذلك، ويعرف به مواضع الكواكب في أفلاكها، في أي وقت من قبل حسبان حركاتها، على تلك القوانين، وتوجد في العالم زيجات كثيرة مشهورة. للمزيد، ابن خلدون، مقدمة، الجزء الثالث، ص1020، زيغريد هونكه: شمس العرب تسطع على الغرب، نقله عن الألمانية، فاروق بيضون وكمال دسوقي، دار الجيل، بيروت، لبنان، الطبعة الثامنة، 1993، ص192-194، بكير بوعروة: علماء الفلك في الأندلس، ص139-149.

[16] طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص 85.

العلوم، ونقلت نسخة من جداول السند هند[17]Siddhanta، التي عرفت في الأندلس باسم جداول الخوارزمي[18]، وكان الأمير محمد هذا ماهرا في الحساب، يرجع إليه في ذلك من قبل أهل خدمته وعماله[19].

ازدهرت الحركة العلمية في الأندلس، وبلغت ذروتها في عهد الخليفة الحكم المستنصر (350-366هـ/961-976م)، الذي يعد دون مبالغة أعظم خلفاء الأندلس علما، وأثرا في تقدم الحياة العلمية بها، "بحيث لم يسمع في الإسلام بخليفة مثله، في اقتناء الكتب ودواوين العلم[20]"، ولقب بعاشق الكتب[21]، مما يبرهن على مقولة ابن جُلجل[22]: "إنما يظهر الحكماء، بظهور دول الملوك الطالبين للحكمة"، فأطلق الحرية الفكرية في التأليف، والإبداع العلمي في كل العلوم، وجمع الكتب من مختلف الجهات، وكان له علماء في كل مكان

[17] طلب الخليفة أبو جعفر المنصور من عالم هندي وفد عليه سنة 154هـ/771م، ماهر في علم الفلك، تأليف كتاب يختصر فيه كتاب العالم الهندي برهمكت الذي ألفه للملك فياكهرمكه، فألفه له، وترجمه إلى العربية إبراهيم بن محمد الفزاري، واشتهر بين العلماء، وعرف حتى أيام الخليفة المأمون باسم سدهانت، وأطلق هذا الاسم على كل كتاب في علم الفلك، وقيل في تفسيره أي الدهر الداهر، وفسره البيروني بأنه المستقيم الذي لا يعوج ولا يتغير. للمزيد، ابن حيان: السفر الثاني من كتاب المقتبس، تحقيق، محمود علي مكي، ص525-526، صاعد: طبقات الأمم، ص50، مجهول: ذكر بلاد الأندلس، الجزء الأول، تحقيق، لويس مولينا، المجلس الأعلى للأبحاث العلمية، مدريد، 1983، ص 142، البيروني: تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة، تقديم، محمود علي مكي، الهيئة العامة لقصور الثقافة، القاهرة، 2003، سلسلة الذخائر، رقم (109)، ص118، كرلونلينو: علم الفلك تاريخه عند العرب في القرون الوسطى، مكتبة الدار العربية، بيروت، الطبعة الثانية، 1993، ص150-151، شعبان عبد العزيز خليفة: الكتب والمكتبات في العصور الوسطى، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، الطبعة الأولى، 1997، ص 37، 130-131، 136-137.

[18] محمد بن موسى الخوارزمي، ت 232هـ/846م، ولد بقرية بالقرب من بغداد، وأصله من بلاد خوارزم، وكان مقربا من الخليفة العباسي المأمون، وعينه مشرفا على بيت الحكمة، واشتهر بنبوغه في الرياضيات والجغرافيا والفلك، وألف مؤلفات عديدة، منها، كتاب الجبر والمقابلة، وعمل الاسطرلاب، وصورة الأرض. ابن النديم: كتاب الفهرست، المجلد الثاني، قابله على أصوله، أيمن فؤاد سيد، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي، لندن، 2009، ص235-236، القفطي: إخبار العلماء بأخبار الحكماء، علق عليه، إبراهيم شمس الدين، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الأولى، 2005، ص216؛ ميخائيل خوري: علماء العرب، بيت الحكمة، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى،1970، ص29-48.

[19] ابن عذاري: البيان المغرب في اختصار أخبار ملوك الأندلس والمغرب، المجلد الثاني، تحقيق، بشار عواد، ومحمد بشار، دار الغرب الإسلامي، تونس، الطبعة الأولى، 2013، ص123-124.

[20] ابن الآبار: الحلة السيراء، الجزء الأول، تحقيق، حسين مؤنس، دار المعارف، القاهرة، الطبعة الثانية، 1985، ص201-205؛ خوليو سامسو: "العلوم الدقيقة في الأندلس"، الجزء الثاني، ترجمة، عمر الشيخ، منشور في كتاب، الحضارة العربية الإسلامية في الأندلس، تحرير، سلمي الخضراء الجيوشي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 1998، ص 1315-1317.

[21] خوليان ريبيرا: التربية الإسلامية في الأندلس، ص155.

[22] طبقات الأطباء والحكماء، ص 116.

للبحث عن جديد الكتب وشحنها إلى الأندلس، وتمكن من جمع كتب تقدر بما جمعه العباسيون في الأزمان الطويلة، وهذا يدل على مبلغ عنايته بالعلم، وبُعد همته في اكتساب الفضائل، وسمو نفسه إلى التشبه بأهل الحكمة من الملوك، مما كان له أثره في إقبال الناس على قراءة كتب الأوائل وتعلم مذهبهم[23]؛ وأطلق للرياضيين والفلكيين الحرية في إذاعة علومهم في الناس[24]"، أي أنه لم يضطهد الجديد من الرأي، ولا حاربه بسلاح السلطان، إنما أطلق الحرية لأصحاب الفكر للتعبير عن آرائهم العلمية بكل حرية[25]، وحق قول الجاحظ[26]:" فقد صح أن الكتب أبلغ في تقييد المآثر، من البنيان والشعر"، بل إن ظهور مدرسة مسلمة بن أحمد المجريطي، تعد نتيجة لهذه السياسة من التسامح والحرية الفكرية[27]، وكان يعظم العلماء المهتمين بعلوم الأوائل، مثل: يحيى بن يحيى المعروف بابن السمينة ت315هـ/927م، وكان مشهورا بالحساب والنجوم والطب، وغيرها من علوم الأوائل، إضافة إلى اللغة والنحو والفقه[28]، وعبد الله بن محمد المعروف بالسري[29]، الذي كان بارعا في الحساب والهندسة، وله كتاب مشهور في السبع(القراءات السبع)، وكان عالما في الكيمياء، وحظى بمنزلة رفيعة لدى الخليفة الحكم، الذي كان حريصا على تقريبه منه لعلمه، غير أن السري كان يفضل العزلة والزهد لورعه[30]، ومثله، أحمد بن نصر[31] الذي كان عالما في

[23] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص87؛ بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص 26، سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر الخلافة في الأندلس، ص390-392.

[24] بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص11، ليفي بروفنسال: تاريخ اسبانيا الإسلامية، المجلد الثاني الجزء الأول، ترجمة، على إبراهيم منوفي وأخرون، المشروع القومي للترجمة، القاهرة، 2002، رقم321، ص 441-442.

[25] محمد عبد العزيز عثمان: "دور الحكم المستنصر في ازدهار الحركة العلمية في الأندلس"، مجلة رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، المجلد السادس، العدد التاسع عشر، 1986، ص112.

[26] كتاب الحيوان، الجزء الأول، تحقيق وشرح، عبد السلام محمد هارون، مكتبة مصطفى البابي الحلبي، مصر، الطبعة الثانية، 1950، ص 75.

[27] بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص502.

[28] صاعد: طبقات الأمم، ص87، ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، نشر، نزار رضا، دار مكتبة الحياة، بيروت، لبنان، ص482.

[29] لم أعثر له على ترجمة.

[30] صاعد، طبقات الأمم، ص89، القفطي: إخبار العلماء بأخبار الحكماء، ص234، ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص484-485

[31] لم أعثر له على ترجمة.

الرياضيات، وألف في الهندسة كتابا في المساحة المجهولة، وقد أثنى عليه ابن حزم[32]، وعده من مفاخر الأندلس في الرياضيات، وأنه لم يؤلف مثله في معناه.

بعد أن اطلع العلماء المسلمون في الأندلس على المؤلفات القديمة، والكتب التي جلبوها من المشرق، في علوم الأوائل، وقاموا بدراستها وهضمها، ظهرت بوادر الإبداع والابتكار، منذ نهاية القرن الثالث الهجري/ التاسع الميلادي، وتمثل ذلك في جهود بعض العلماء مثل عباس بن فرناس، الذي أدخل تقنيات جديدة–إن جاز التعبير–، وبنى قبة فلكية في منزله، كما صنع كرة فلكية محلقة أهداها إلى الأمير عبد الرحمن الأوسط[33]، وصنع ساعة مائية ذات حركة آلية، وسميت الميقاتة، وأهداها كذلك إلى الأمير عبد الرحمن الأوسط[34].

وبلغ التطور العلمي أوجه في الحضارة الإسلامية عامة والأندلس خاصة، خلال القرن الرابع الهجري/ العاشر الميلادي، حيث أصبحت علوم الأوائل تدرس في جامع قرطبة جنبا إلى جنب، مع العلوم الدينية واللغوية، فكان أحمد بن محمد الأنصاري عالما في الرياضيات والفلك، وكان يجلس لتعليمهما في قرطبة في عهد الخليفة الحكم المستنصر[35].

ومن أبرز التطورات التي يمكن رصدها خلال هذه الفترة، ظهور تقويم قرطبة، وهو تقويم شعبي أندلسي[36]، وقام به عريب بن سعيد[37]، والأسقف ربيع بن زيد[38](Recemund

[32] المقري: نفح الطيب، المجلد الثالث، ص 176. في رسالته في فضل الأندلس.

[33] خوان فيرني وخوليو سامسو: تطورات العلم العربي في الأندلس، ص362.

[34] ابن حيان: السفر الثاني من المقتبس، ص 238-242، ابن سعيد: المغرب في حلى المغرب، الجزء الأول، ص333؛ محمد عبد الله عنان: تراجم إسلامية مشرقية وأندلسية، ص266-270، خوان فيرني وخوليو سامسو: تطورات العلم العربي في الأندلس، ص362.

[35] صاعد، طبقات الأمم، ص89، ابن الآبار: التكملة لكتاب الصلة، المجلد الأول، تحقيق، بشار عواد معروف، دار الغرب الإسلامي، تونس، الطبعة الأولى، 2011، ص68، ابن عبد الملك المراكشي: الذيل والتكملة، السفر الأول، القسم الأول، تحقيق، محمد بن شريفة، دار الثقافة، بيروت، لبنان، بدون، المكتبة الأندلسية، ص372-373؛ سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر الخلافة في الأندلس، ص392.

[36] تقويم قرطبة Calender of Cordoba خاص بالمزارعين، يتألف من جدول توقيتي، يتناول السنة شهرا فشهر، ويوما فيوم، وفقا لتقويم جوليان، فيحدد الأعمال الزراعية التي ينبغي أن تتم، بالإضافة إلى أيام الأعياد الدينية، وتوقيت دخول الشمس في دائرة البروج، ومنازل القمر وطلوع نجم وسقوط أخر في الليل، وهو المعروف بالأنواء، التي هذب اعتقاد شعبي إلى أنها تمكن المرء من التنبؤ بتطور الأحوال الجوية طوال الأسبوع. للمزيد، حسن نافعة، كليفورد بوزورث: تراث الإسلام، الجزء الثاني، ص 182.

[37] من الموالي من بيت بني التركي، لمع في ميدان الطب، وألف فيه تآليف كثيرة، من أهمها كتاب في خلق الجنين وتدبير الحبالى والمولود، وأهداه للخليفة الحكم المستنصر، وكانت له مكانة خاصة لدى الخلفاء.

)، كما تطور علم الطب والأدوية خاصة بعد ترجمة كتاب ديوسقوريدس، في الطب والصيدلة الذي كان بداية انطلاقة كبيرة في علم الطب والأدوية في الأندلس[39]، وبرز عدد كبير من أطباء الأندلس خلال هذه الفترة، منهم على سبيل المثال: أبو القاسم خلف بن عباس الزهراوي ت403هـ/1013م[40]، ويعرف في اللاتينية "Abulcasis"، الذي كان له دور كبير في تطور وازدهار علم الطب العالمي عامة، ومن أشهر مؤلفاته" التصريف لمن عجز عن التأليف"، قال عنه ابن حزم[41]:" كتاب التصريف لم يؤلف في الطب أجمع منه"، وقد وضع الأسس العلمية لعلم الجراحة، وأضاف كثيرا من الابتكارات العلمية المهمة[42]، وأشار في مقدمته إلى سبب تسميته بذلك، "إنما سميته بذلك لكثرة تصرفه بين يدي الطبيب، وكثرة حاجته إليه، في كل الأوقات، وليجد فيه من جميع الصفات ما يغنيه عن التأليف[43]"، كما برع الطبيبان أحمد وعمر ابنا الحراني في طب العيون في عصر الخلافة، وكانت لهما رحلة للطلب إلى المشرق عام330هـ/941م، نهلا فيها من علوم المشرق، ثم عادا إلى الأندلس عام351هـ/962م، واتصلا بالخليفة الحكم، وارتفعت مكانتهما لديه، وجعلهما من أطباء

للمزيد، ابن عبد الملك المراكشي: الذيل والتكملة، السفر الخامس، القسم الأول، تحقيق، محمد بنشريفة، دار الثقافة، بيروت، ص141-142؛ سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر الخلافة في الأندلس، ص377-380.

[38] خوان فيرني وخوليو سامسو: تطورات العلم العربي في الأندلس، ص363.

[39] سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر الخلافة في الأندلس، ص353-354، نسيم حسبلاوي: الحياة الفكرية في الأندلس في عهد الدولة الأموية، ص166-167.

[40] من أهل الفضل والدين والعلم اشتهر بعلم الطب، وبرع فيه، وألف فيه كتبا منها "التصريف لمن عجز عن التأليف"، وأثنى عليه ابن حزم كثيرا، في رسالته، ولا نعلم عن حياته الأولى شيئا كثيرا، سوى أنه ولد في مدينة الزهراء، فقلب بالزهراوي. الحميدي: جذوة المقتبس، ص303، ابن بشكوال: الصلة، المجلد الأول، تحقيق، بشار عواد، دار الغرب الإسلامي، تونس، الطبعة الأولى، 2010، ص231-232، المقري: نفح الطيب، المجلد الثالث، ص175، الزهراوي: التصريف لمن عجز عن التأليف، تحقيق وشرح، عبد الله عبد الرازق مسعود السعيد، وزارة الثقافة، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، 2001، ص10-13، من مقدمة المحقق.

[41] المقري: نفح الطيب، المجلد الثالث، ص175.

[42] بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص522-523، ريبيرا: التربية الإسلامية في الأندلس، ص68-69، ألدو ميبلي: العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي، ص352-353، سعد عبد الله البشري: الحركة العلمية في عصر الخلافة في الأندلس، ص360-375، نسيم حسبلاوي: الحياة الفكرية في الأندلس في عهد الدولة الأموية، ص 173.

[43] الزهراوي: التصريف لمن عجز عن التأليف، ص137.

القصر، وتوفى عمر على إثر مرض أصابه، وبقى أحمد على منزلته العالية لدى الخليفة، وأقام في القصر خزانة للطب[44].

وبرز كثير من علماء هذه العلوم في ذلك العصر مثل: أبو أيوب عبد الغافر بن محمد ابن الفرضي المهندس الشهير، وأبو بكر بن أبي عيسى الأنصاري، الذي كان يجلس لتعليم علمه للناس في أيام الخليفة الحكم، وهما من أساتذة أبي القاسم مسلمة المجريطي[45]، وهذا التطور العلمي يعود إلى جهود الخليفة الحكم العلمية، الذي لم يدخر جهدا في دفع عجلة هذه العلوم، وتشجيع العلماء على البحث والتأليف عامة.

وفي عهد الخليفة هشام المؤيد(366-399هـ/976-1009م)، واستبداد الحاجب المنصور ابن أبي عامر بالسلطة، على الرغم من شغفه بالعلم، إلا أنه أظهر تشددًا إزاء حرية الفكر والإبداع، عندما أمر بجرد مكتبة الأمويين، وإخراج ما فيها من كتب الأوائل، بحضور كبار الفقهاء، وإحراقها ودفنها في آبار القصر إلا القليل منها[46]، كما حاكم بعض من اتهم بالزندقة من العلماء كابن الإفليلي ت441هـ/1050م ورفاقه[47]، إلا أنه لم يفعل ذلك إلا تقربا للعامة، وكسبا لتأييد الفقهاء، حفاظا على سلطته[48]، وبالرغم من كل ذلك كان مسلمة بن أحمد المجريطي وتلاميذه موجودين في قرطبة، يمارسون نشاطهم العلمي بحرية

[44] ابن جلجل: طبقات الأطباء والحكماء، ص112-114، صاعد: طبقات الأمم، ص 102-103، ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص 487؛ بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص517.

[45] صاعد: طبقات الأمم، ص89، ابن بشكوال: كتاب الصلة، المجلد الثاني، ص264.

[46] صاعد: طبقات الأمم، ص88، المقري: نفح الطيب، المجلد الأول، ص221.

[47] إبراهيم بن محمد بن زكريا، نبغ في علم اللسان العربي، والبلاغة والنقد، والضبط لغريب اللغة، روى عنه كثير من أهل الأندلس، لحقته الفتنة بقرطبة، وتقرب من أصحاب السلطة كبني حمود وغيرهم فنال الجاه، ولحقته تهمة في دينه في جملة من تتبع من الأطباء في وقته، وله شرح على شعر المتنبي مطبوع، بتحقيق، مصطفى عليان، مؤسسة الرسالة، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 1988، الحميدي: جذوة المقتبس، ص214-215، ابن بسام: الذخيرة في محاسن أهل الجزيرة، القسم الأول، تحقيق، إحسان عباس، دار الثقافة، بيروت، لبنان، 1997، ص281-283، ابن خلكان: وفيات الأعيان، المجلد الأول، تحقيق، إحسان عباس، دار صادر، بيروت، ص51.

[48] بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص 37، دومنيك ايرفوا: "علماء الأندلس"، الحضارة العربية الإسلامية في الأندلس، الجزء الثاني، مركز دراسات الوحدة العربية، إشراف، سلمى الخضراء الجيوشي، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 1998، ص1250. للمزيد، علي سليمان: محن العلماء وأثرها على الحياة الفكرية في الأندلس في عصر الدولة الأموية، مجلة الدراسات التاريخية والحضارية، كلية الآداب، جامعة بني سويف، العدد أبريل، 2021،

تامة، فلم يرد أنهم تعرضوا لأي أذي أو مضايقة، وكانوا في أوج تألقهم، إذ ربما وقع الاضطهاد على بعض العلماء بدوافع أخرى، لا علاقة للأمور العلمية بها[49].

وخلال هذا العصر العلمي الكمي والنوعي، وفي قرطبة التي اشتهرت بأنها قبلة العلماء، ظهرت شخصية مسلمة بن أحمد المجريطي العلمية، التي شكلتها هذه الجدلية المكانية والزمانية[50]، وأصبح محور الحياة العلمية في الرياضيات والفلك وغيرها، وأسس مدرسته الفكرية، التي شكلت انطلاقة كبيرة لعلوم الفلك والرياضيات[51]، واستمرت بعده في تلاميذه لفترة طويلة، وهو ما سنتناوله بالتفصيل.

إذن كان العلم في الحضارة الإسلامية عالميا، بمنابعه ومصادره وتطوراته، دمج بين العلوم القديمة من يونانية وهندية وفارسية وغيرها، في بوتقة واحدة تحت قبة الحضارة الإسلامية، وهذه الظاهرة لم تكن وليدة الصدفة، فالتقاليد العلمية التي تمثلها علماء الحضارة الإسلامية، لم تنقلها قوافل التجار ولا سفن البحارة وجيوش المجاهدين، بل كانت ثمار بحث وتنقيب عن كتب القدماء، قام بهما علماء فحول، نقلوا بنشاط جم هذه المؤلفات بدعم وتشجيع من السلطة السياسية، التي هيأت السبل وشجعت على المضي فيها، ونقلها إلى العربية، لمتابعة بحث علمي نشط، فأنتجت مكتبة علمية عالمية، بلغة واحدة هي العربية، فالعلم في الحضارة الإسلامية هو أول علم يمكن أن ينعت بحق بصفة العالمية، إذ أمكن لأول مرة في التاريخ، قراءة ترجمات الإنتاج العلمي، لحضارات متعددة قديمة، وبحوث مبتكرة جديدة، على السواء بلغة واحدة هي العربية، فالحضارة الإسلامية لم تكن دينًا ولغةً وأدبًا فحسب؛ بل كانت أيضا علوماً بحتة وفلسفةً ومنطقاً[52]، ومن هنا نبعت الأهمية العالمية

---

[49] ما يدل على ذلك ما حدث على سبيل المثال محنة العالم عبد الملك بن منذر البلوطي، مع المنصور ابن أبي عامر. للمزيد، فوزي عناد القبوري العتيبي: فقهاء الأندلس والمشروع العامري، دار كنوز إشبيليا، المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، 2010، ص210.

[50] عبد الرحمن عبد الله الصراف: العالم المجريطي جدلية الزمان والمكان، مجلة كلية التربية، جامعة بغداد، العدد 24، 2015، ص522-523.

[51] خوان فيرني وخوليو سامسو: تطورات العلم العربي في الأندلس، ص362-366.

[52] رشدي راشد: دراسات في تاريخ العلوم العربية وفلسفتها، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، الطبعة الأولى، 2011، سلسلة تاريخ العلوم عند العرب رقم (12)، ص35-41. علما بأن العالم رشدي راشد من رواد تاريخ العلم المعاصرين، وهو مصري مقيم في باريس، متخصص في تاريخ العلوم، ويشغل مدير معهد تاريخ العلوم في فرنسا، وهو الذي أنشأه، وصاحب الموسوعة الضخمة، تاريخ العلوم عند العرب.

للعلم في الإسلام، في أنه نقل كنوز العلوم القديمة من المغرب والمشرق، إلى أوربا بعد أن صانها من التبديد والتلف، وهضمها وأبدع فيها.

أولا: علماء مدرسة مسلمة بن أحمد المجريطي العلمية

المؤسس، مسلمة بن أحمد المجريطي (338-398هـ/950-1007م)

أبو القاسم مسلمة بن أحمد بن قاسم بن عبد الله المجريطي، أو المرجيطي[53]، والاسم المختصر الذي اشتهر به: أبو القاسم مسلمة بن أحمد المجريطي[54]، ويلاحظ أن اسمه ورد بأشكال مختلفة في المصادر والمراجع[55]، كما وصف بالفرضي الحاسب[56]، أو عالم بالفرائض[57]، ولد في مجريط[58] عام 338هـ/950م، وتوفى بقرطبة 398هـ/1007م[59]، وبذلك

[53] ابن بشكوال: الصلة، المجلد الثاني، ص264. نلحظ أن ابن بشكوال يركز على معرفته بالفرائض والفقه وعلوم الشريعة، وربما يكون هذا الجانب هو الذي شجع ابن بشكوال على الترجمة له.

[54] هو الاسم الأشهر الذي اعتمدته غالبية المصادر والمراجع منها. صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص90، حاجي خليفة: كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، المجلد الأول، كتاب الإيضاح في علم السحر، القفطي: إخبار العلماء بأخبار الحكماء، ص244، كارل بروكلمان : تاريخ الأدب العربي، الجزء الرابع، نقله إلى العربية، عبد الحليم النجار، دار المعارف، القاهرة، الطبعة الخامسة،1959 ، ص323، عمر رضا كحالة: معجم المؤلفين، الجزء الثالث، مؤسسة الرسالة، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 1993، ص853، قدري طوقان: تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، الهيئة العامة لقصور الثقافة، الطبعة الثانية، 2008، سلسلة ذاكرة الكتابة، القاهرة، (92)، ص 133، المحبي: خلاصة الأثر في أعيان القرن الحادي عشر، المجلد الرابع، دار صادر، بيروت، بدون، ص8، خير الدين الزركلي: الأعلام، الجزء السابع، دار العلم للملايين، بيروت، لبنان، الطبعة الخامسة عشر، 2002، ص224، عباس العزاوي: تاريخ علم الفلك في العراق، مطبعة المجمع العلمي العراقي، بغداد، 1958، ص224، مصطفى موالدي: "أبو القاسم المجريطي وأعماله العلمية،" مؤتمر معهد التراث العلمي العربي الثامن والعشرون، حلب، 2007، ص 48.

[55] من المهم الإشارة إلى ملحوظة فؤاد سزكين في كتابه تاريخ التراث العربي، أن هناك شخصية أخرى هي: أبو مسلمة محمد بن إبراهيم بن عبد الدائم المجريطي، كان حيا في النصف الأول من القرن الخامس الهجري، الحادي عشر الميلادي، التبس اسمه مع اسم الفلكي المشهور أبي القاسم المتوفى سنة 398هـ، وأرجع سبب الالتباس لأمرين هما الشبه في الكنية والنسبة، وقربهما زمنيا يجعل موضوع اللبس أمرا محتملا، دون أن يستند إلى أي مصدر ترجم له، ولم نعثر في كتب التراجم الأندلسية أو المشرقية على ترجمة له رغم إشارة سزكين أنه كان شخصية مشهورة، ولم يشير إلى أي مصدر ترجم له سوى ما وجده في مقدمة مخطوط كتاب رتبة الحكيم، من تاريخ مذكور، وهو سنة 439 إلى سنة 447هـ. للمزيد، سزكين: تاريخ التراث العربي، المجلد الرابع، ص438، وفي المجلد الخامس، ص426-427، ونقل عنه، زهير حميدان: أعلام الحضارة العربية الإسلامية، المجلد الخامس، منشورات وزارة الثقافة، سوريا، 1996، ص515-519.

[56] ابن بشكوال: الصلة، المجلد الثاني، ص264.

[57] هو علم يهتم بصرف التركة إلى الورثة بطريقة شرعية، ويقصد به علم الميراث وما يتصل به، وموضوعه التركة والوارث، وهو معرفة فروض الوراثة، وتصحيح سهام الفريضة، في كم تصح، وذلك إذا مات أحد الورثة، وانكسرت سهامه على ورثته، فإنه حينئذ يحتاج إلى حساب، يصحح الفريضة الأولى، حتى يصل أهل الفروض جميعا إلى فروضهم من غير تجزئة، وتوجد مؤلفات كثيرة فيه. للمزيد، حاجي خليفة:

يكون عمره ستين عاما، وعاصر أربعة من حكام الأندلس، هم الخليفة عبد الرحمن الناصر، وابنه الخليفة الحكم المستنصر، والمنصور محمد بن أبي عامر، وابنه المظفر عبد الملك بن أبي عامر.

بدأ حياته العلمية بتلقي العلم على يد أستاذيه، أبي أيوب بن عبد الغافر، أحد المتميزين في علم الحساب(العدد)، وله تآليف حسنة في الفرائض[60]، وروى عنه مسلمة كثيرا، وأبي بكر ابن أبي عيسى، الذي كان عالما بالرياضيات والفلك، وكان يجلس لتعليم ذلك في أيام الخليفة الحكم المستنصر، يقول عنه صاعد[61]، "أخبرني أبو عثمان سعيد بن محمد بن البغونش الطليطلي، أنه كان يسمع معلمه مسلمة بن أحمد المجريطي، عند ذكر ابن أبي عيسى هذا، وكان معلمه وعليه تخرج، في صناعة الهندسة، يقر له بالسبق فيها، وفي سائر العلوم الرياضية"، ثم كانت له رحلة للطلب إلى المشرق، والتقى بالعلماء المشارقة، ودرس عليهم الطب والرياضيات والفلك وغيرها، كما درس رسائل إخوان الصفا وخلان الوفا، التي كتبها فريق من رواد الفكر والمعرفة آنذاك، فوجدها حافلة بالمعلومات والأفكار العلمية الجيدة، فنقلها إلى الأندلس[62]، وربما يكون قد التقى مع مؤلفي هذه

كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، المجلد الثاني، ص1244-1245، ابن خلدون: مقدمة ابن خلدون، الجزء الثالث، ص958-959، 1308.

[58] مجريط(مدريد) عاصمة اسبانيا، مدينة أنشأها الأمير محمد بن عبد الرحمن الأوسط، لتكون حصنا للدفاع عن المسلمين، بالقرب من طليطلة، وهى مدينة صغيرة وقلعة منيعة وكان بها مسجدا جامعا وخطبة قائمة، وينسب إليها من العلماء، أبي نصر هارون بن موسى بن صالح الأديب القرطبي، كان معاصرا لأبي على القالي وتوفي 401هـ. ياقوت الحموي: معجم البلدان، المجلد الخامس، دار صادر، بيروت، 1977، ص58، صفة جزيرة الأندلس، منتخبة من كتاب الروض المعطار في خبر الأقطار، بعناية وتصحيح، ليفي بروفنسال، دار الجيل، بيروت، لبنان، الطبعة الثانية، 1988، ص179-180، محمود علي مكي: مدريد العربية، دار الكتاب العربي للطباعة والنشر، القاهرة، بدون، ص19-21.

[59] اختلفت المصادر حول تاريخ وفاته ما بين395هـ، 398هـ. ابن بشكوال: الصلة، المجلد الثاني، ص264-265، وذكر المحبي أنه توفى سنة 353هـ، خلاصة الأثر في أعيان القرن الحادي عشر، الجزء الرابع، ص8. ومن الجدير بالذكر أن ابن الفرضي، يذكر اسما أخر شبيه بهذا العالم وهو مسلمة بن القاسم بن إبراهيم بن عبد الله بن حاتم من أهل قرطبة، ويكنى أبا القاسم ولكنه لم يذكر لقبه بالمجريطي، ويجعل سنة وفاته 353هـ. مما يدل على أنه شخصا آخر غير عالمنا الذي نتحدث عنه، وكان متخصصا في العلوم الدينية. تاريخ علماء الأندلس، المجلد الثاني، ص 163-164، القفطي: إخبار العلماء بأخبار الحكماء، ص244.

[60] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص89، ابن بشكوال: كتاب الصلة، المجلد الثاني، ص264.

[61] طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص89،

[62] علي عبد الله الدفاع: رواد علم الفلك في الحضارة العربية الإسلامية، مكتبة التوبة، الرياض، الطبعة الثانية، 1993، ص79، ألدو ميبلي: العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي، ص350،

الرسائل[63]، كما اهتم بدراسة تاريخ الحضارات القديمة واكتشافاتها، وكتب بحوثا في التاريخ الطبيعي، وتأثير المنشأ والبيئة على الكائنات الحية الثلاثة؛ الإنسان والحيوان والنبات، لكننا لم نجد وصفا لرحلته تلك، أو أسماء العلماء الذين التقاهم فيها.

بعد رجوعه إلى الأندلس نبغ في علوم الأوائل حتى اشتهر، وأصبح إمام الرياضيين الأندلسيين في زمانه[64]، ولقب بإقليدس الأندلس[65]، ولم يكن بالأندلس مثله في علمه[66]، وهو من أقدم علماء المسلمين ذوي الأهمية في الأندلس[67]، وأعلم ممن كان قبله بعلم الفلك وحركات النجوم، وأرصاد الكواكب، وشغف بتحليل كتاب بطلميوس[68] المعروف بالمجسطي[69]، وأنجب تلاميذ لم ينجب عالم بالأندلس مثلهم[70]، ووصف "بأنه إمام أهل

[63] تشارلز بيرنيت: "حركة الترجمة من العربية في القرون الوسطى في اسبانيا"، ترجمة، عمران أبو حجلة، منشور ضمن كتاب تاريخ الحضارة العربية الإسلامية في الأندلس، تحرير سلمى الخضراء الجيوشي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، الطبعة الأولى، 1998، ص1445، جورج قنواتي: الخيمياء العربية، ترجمة، نزيه عبد القادر المرعبي، موسوعة تاريخ العلوم العربية، المجلد الثالث، تحرير، رشدي راشد، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، الطبعة الأولى، 2011، ص1114-1115.

[64] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص90، ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص482-483.

[65] بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص502، وإقليدس Eculid عالم رياضي توفى سنة 370ق.م ، وهو لفظ يوناني مركب من اقلي بمعنى المفتاح، ودس بمعنى الهندسة، أي مفتاح الهندسة. يوناني الجنسية، شامي الدار، نجار الصنعة، نشأ في الإسكندرية وأنشأ بها مدرسة مشهورة، أول من كتب في علم الهندسة، وأعلم اهل زمانه بها، وكتابه يعد المعتمد الوحيد الذي يرجع إليه في كل من يريد التأليف في هذا العلم، ويسمى كتابه الأصول أو كتاب الأركان، تمت ترجمته إلى اللغة العربية على يد الحجاج بن مطر أكثر من مرة، كما ترجم إلى اللغات الأوربية. ابن جلجل: طبقات الأطباء والحكماء، ص39، القفطي: إخبار العلماء بأخبار الحكماء، ص 62-64، ابن المطران: بستان الأطباء وروضة الألباء، تحقيق، عبد الكريم أبو شويرب، جمعية الدعوة الإسلامية، ليبيا، الطبعة الأولى، 1993، ص284، سزكين: تاريخ التراث العربي، المجلد الخامس، ص94-95، حاجي خليفة: كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، المجلد الأول، ص137-139.

[66] ابن بشكوال: الصلة، المجلد الثاني، ص264.

[67] ريبيرا: التربية الإسلامية في الأندلس، ص71-72.

[68] بطلميوس(Patolemy) فلكي وجغرافي ومؤرخ يوناني الأصل، مصري النشأة عاش في الإسكندرية في القرن الثاني الميلادي، يعتبر من أكبر علماء الإغريق، الذين كان لهم أثر كبير في تاريخ الفكر الجغرافي والفلكي والرياضي، ترجم المسلمون كثيرا من كتبه إلى العربية وخاصة كتابه الكبير في الفلك المسمى المجسطي، وترجموا كذلك جغرافيته أكثر من مرة. حسن نافعة وكليفورد بوزروث: تراث الإسلام، الجزء الثاني، ص282، هامش رقم 33.

[69] اسم أطلقه علماء العرب لكتاب بطليموس الرئيس في الفلك، أو المؤلف الرياضي الكبير، ترجمه الحجاج بن مطر بتكليف من البرامكة أكثر من مرة إلى العربية، واسم المجسطي الذي ابتكره العرب، لازم الكتاب عندما ترجم إلى اللاتينية، ثم إلى اللغات الأوربية، ويتألف هذا الكتاب من ثلاث عشرة مقالة، معظم موضوعاتها داخل نطاق المفهوم الإغريقي للجغرافية، مثل البرهان على كروية السماء والأرض، ثبوت الأرض في مركز العالم، ميل البروج، اختلاف عروض البلدان، وما إلى ذلك، ومن هنا جاء الارتباط بين

الأندلس في التعاليم والسحريات، وأنه لخص جميع كتبها وهذبها، وجمع طرقها في كتابه غاية الحكيم[71]"، "وكان بقرطبة حلية لبني مروان، وزينة لذلك الأوان[72]"، كما وصف بأنه الشيخ الأندلسي[73]، وهذا الثناء الكبير يدل على أهميته، وتأثيره البالغ في الحياة العلمية، ويكشف مدى الأثر الذي تركه في مسيرة الأندلسيين العلمية.

إلا أننا لا نعرف كثيرا عن حياته، وممتلكاته وموارد دخله وأسرته، وعلاقته بعلماء عصره، وعلاقته بالسلطة السياسية، حيث لم تشر إليها المصادر، كما أن المؤلفين المعاصرين له، مثل ابن الفرضي لم يترجم له في كتابه الذي خصصه للتأريخ لعلماء الأندلس، واستقر به المقام في قرطبة، وفيها أسس مدرسة علمية برعاية الخليفة الحكم المستنصر، اهتمت بعلوم الفلك والرياضيات بصفة خاصة[74].

وتعد بداية ظهور المدرسة كمؤسسة تعليمية في الأندلس غامضة، حيث تباينت حولها آراء المؤرخين[75]، وعلى سبيل مدح أهل الأندلس أورد المقري[76]، عبارة يقول فيها:" ليس لأهل الأندلس مدارس تعينهم على طلب العلم، بل يقرءون جميع العلوم في المساجد بأجرة"، وناقش بعض المؤرخين المحدثين[77]، هذا الأمر باستفاضة،" ورجح وجود المدرسة في

الفلك والجغرافيا، عند معظم الجغرافيين في العصور الوسطى. فؤاد سزكين: تاريخ التراث العربي، المجلد الخامس، ص 79-80، كرلونلينو: علم الفلك تاريخه عند العرب في القرون الوسطى، ص220-222، وذكره بالنثيا بمعنى الكتاب الجليل. تاريخ الفكر الأندلسي، ص506، ريجيس مورلون: مقدمة في علم الفلك، موسوعة تاريخ العلوم العربية، الجزء الأول، علم الفلك النظري والتطبيقي، إشراف، رشدي راشد، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 1997، ص28-29، زيغريد هونكه: شمس العرب تسطع على الغرب، ص180

[70] صاعد: طبقات الأمم، ص91، قدري طوقان: تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، ص133.

[71] ابن خلدون: مقدمة ابن خلدون، الجزء الثالث، ص1031-1035.

[72] العمري: مسالك الأبصار في ممالك الأمصار، الجزء التاسع، تحقيق، كامل سلمان الجبوري، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، 2010، ص144.

[73] حاجي خليفة: كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون،

[74] يلاحظ أن كل من تحدث عنه ذكر بأنه بعد عودته من رحلته، أسس مدرسة في قرطبة، فيقول عنه محمود علي مكي في كتابه، مدريد العربية، ص116:"يعتبر مسلمة خالق مدرسة علمية رياضية طبية في الأندلس"، محمد الأمين بلغيث: الحياة الفكرية في الأندلس في عصر المرابطين، ص54، ليفي بروفنسال: تاريخ اسبانيا الإسلامية، المجلد الثاني، الجزء الأول، ص441.

[75] محمد عبد الحميد عيسى: تاريخ التعليم في الأندلس، دار الفكر العربي، القاهرة، الطبعة الأولى،1982، ص 378.

[76] نفح الطيب، المجلد الأول، ص220.

[77] محمد عبد الحميد عيسى: تاريخ التعليم في الأندلس، ص378- 382.

الأندلس، منذ القرن الخامس الهجري/الحادي عشر الميلادي، دون الجزم بذلك، تاركا للمستقبل تأييد هذه المسألة، تأييدا نهائيا أو رفضها رفضا باتا".

ربما كان قصد كلام المقري المدارس الرسمية التي تنشؤها الدولة، أما المدارس التي كان يقيمها بعض العلماء في بيوتهم، مثل مسلمة بن أحمد المجريطي، على سبيل المثال، يمكن تشبيهها بالمدارس الخاصة في عصرنا، وتوجد بعض الأدلة التي تؤيد ذلك منها، أن أبا عمر أحمد بن كوثر الأنصاري ت403هـ/1012م[78]، كان يستضيف طلابه في داره، لمدة ثلاثة أشهر متوالية، وكان عددهم يزيد على أربعين طالباً، في مكان مجهز بأثاث ووسائل معيشة لائقة[79]، وقام طبيب من أسرة ابن زهر الشهيرة، بطرد طلابه من بيته، الذي كان يدرس لهم فيه علم الطب، عندما رأى مع أحدهم كتاباً في المنطق، مبررا ذلك بأنه يجب أن يتقنوا أولا أمور دينهم، ثم يقرأوا بعد ذلك ما يريدون[80]، كما يذكر ريبيرا[81] هذا النوع من الدارس قائلاً: "عرفت البيوت كثيرا من المدارس التي يجري فيها التعليم"، وميز بعض المهتمين بهذا الأمر، بين المدرسة الخاصة والمدرسة السياسية (أي التي أنشأتها الدولة)، فالخاصة التي كان لها طابع خاص، ينشؤها المدرس، وكانت الدروس التي يلقونها فيها مستقلة وشخصية، وذلك منذ القرن الرابع الهجري/ العاشر الميلادي[82].

أما مدرسة مسلمة بن أحمد المجريطي فيذكر أنه بعد عودته من المشرق، بنى مدرسة في قرطبة، تتلمذ عليه فيها عدد كبير من طلابه ومريديه[83]، وأنها أحدثت قفزة نوعية

---

[78] أبو عمر أحمد بن كوثر بن سعيد الأنصاري من أهل طليطلة، كان فقيها متفننا كريم النفس، تلقى العلم من شيوخ بلده ومن أبيه، توفي معتقلا بسجنه سنة 403هـ.ابن بشكوال: الصلة، المجلد الأول، ص74-75.

[79] ابن بشكوال: الصلة، المجلد الأول، ص74-75.

[80] ريبيرا: التربية الإسلامية في الأندلس، ص70.

[81] التربية الإسلامية في الأندلس، ص117.

[82] جورج مقدسي: نشأة الكليات معاهد العلم عند المسلمين والغرب، تعريب، محمود سيد محمد، مدارات للأبحاث والنشر، القاهرة، الطبعة الأولى، 2015، ص459-460.

[83] كتاب غاية الحكيم، تحقيق، هـ . ريتر، دار المحجة البيضاء، بيروت، الطبعة الأولى، 2008، ص5-8 من مقدمة المحقق؛ سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر الخلافة في الأندلس، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، 1988،ص386،

Juan Martos Quesada: Islam Y Ciencia en Al-Andalus , Revista de Ciencias en las Religiones Anejos, XVI, 2006, P87-88.

في العلوم الطبيعية في النصف الثاني من القرن الرابع الهجري/العاشر الميلادي[84]، ونحن لا يعنينا المصطلح سواء وجدت المدرسة بالمعني المكاني المحدد أم لا، فإن ما نعنيه المدرسة العلمية، أي الأستاذ وطلابه، ومنهجهم العلمي، ودور هؤلاء الطلاب في نقل علم أستاذهم إلى من بعدهم، وهكذا تستمر المسيرة العلمية لعدة أجيال، وأثر هذه المدرسة في الحضارة الأوربية الحديثة، وما يؤكد مكانة مسلمة بن أحمد المجريطي، ما حظيت به مجالسه العلمية من الشهرة وبعد الصيت، حيث ازدحمت حلقات درسه بأعداد كبيرة من طلبة العلم، فكان له تلاميذ نجباء، أخذوا عنه العلم، وقاموا بدورهم في مواصلة مسيرته العلمية، في مختلف أنحاء الأندلس، وكانت مدرسته في قرطبة، أشبه بمعهد علمي يضم العلوم البحتة والتطبيقية، على غرار الجامعات التكنولوجية الحديثة، على حد وصف بعض الباحثين[85].

تلاميذ مسلمة بن أحمد المجريطي

رحل عالم الأندلس الكبير عام 398هـ/1007م، تاركا مجموعة كبيرة من الطلاب، لم ينجب عالم في الأندلس مثلهم، كانت لهم سمعة متميزة، وتركت مؤلفاتهم بصمات واضحة على الحياة العلمية في عصرهم، وأنجب هؤلاء الطلاب بعدهم تلاميذ –أيضا– في تخصصاتهم، تتبع أشهرهم صاعد الأندلسي[86]، مما يعني أن أثره امتد ثلاثة أجيال متعاقبة، وأنشأ بعضهم مدارس في أنحاء الأندلس المختلفة خلال عصر ملوك الطوائف[87]، والمعلوم أن الحياة الفكرية ما هى إلا سلسلة متصلة الحلقات، كل حلقة تعتمد على التي تسبقها، وتؤسس للتي تليها، مما يعني استمرار عطاء هذه المدرسة بعده، ومع بداية القرن الخامس الهجري/ الحادي عشر الميلادي، كانت مدرسة مسلمة بن أحمد المجريطي، قد تحولت إلى خلية نحل نشطة في مجال تطور الدراسات الفلكية والرياضية، ولكن جاء سقوط الخلافة الأموية سنة422هـ/1031م، ليضع حدا لهذا النشاط العلمي في قرطبة، ولذلك كان تفرق هؤلاء التلاميذ في أنحاء الأندلس، بحثا عن الأمن والأمان من أجل استكمال نشاطهم، وكان

[84] Juan Martos Quesada: Islam Y Ciencia En Al-Andalus, Pp. 75-92

[85] علي عبد الله الدفاع: إمام المغرب في العلوم التطبيقية المجريطي، مجلة الفيصل، مركز الملك فيصل للدراسات والبحوث، المملكة العربية السعودية، العدد (56)، 1402هـ، ص70-71، رواد علم الفلك في الحضارة العربية الإسلامية، ص79.

[86] طبقات الأمم، ص91.

[87] سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر ملوك الطوائف في الأندلس، ص580-585.

ذلك من النواحي الإيجابية، لأنه أدى إلى انتشار علمه في هذه الأنحاء على يد تلامذته، ومن أشهرهم:-

- ابن السمح، أبو القاسم أصبغ بن محمد بن أصبغ المهندس القرطبي ت426هـ/1035م، اشتهر بالرياضيات والفلك والتنجيم والطب، وهو من كبار تلاميذ مسلمة المجريطي[88]، وما من شك في أن تلمذته على مسلمة وملازمته إياه، عاد عليه بفائدة جليلة، ومعارف جمة بدت علاماتها واضحة في سيرته العلمية، وفيما قدمه من جهود علمية تمثلت في تآليفه المتعددة، ومن أشهرها: كتاب المدخل إلى الهندسة في تفسير كتاب إقليدس، وكتاب ثمار العدد المعروف بالمعاملات، وكتاب طبيعة العدد، وكتابه الكبير في الهندسة، تقصى فيه أجزاء من الخط المستقيم والمقوس والمنحنى[89]، كما صنف في الفلك كتابين في الاسطرلاب[90]، الأول في التعريف بطريقة صنعه، والثاني في طريقة استخدامه والتعريف بجوامع ثماره[91]، وزيجه الشهير، الذي افتخر به ابن حزم[92] قائلاً:" سمعت من أثق بعقله ودينه من أهل العلم، ممن اتفق على رسوخه فيه يقول: إنه لم يؤلف في الأزياج مثل زيج

[88] ابن الآبار: التكملة لكتاب الصلة، المجلد الأول، ص336، ومن الجدير بالذكر أنه مكتوب المرجيطي في المتن ويعلق المحقق بشار عواد في الهامش بقوله: هكذا في الأصل وبخط الذهبي في تاريخ الإسلام، وجاء في عيون الأنباء، لابن أبي أصيبعة، في ترجمة الزهراوي المرجيطي، ولم أقف على هذه النسبة الآن.

[89] درس هذا الكتاب وتناوله بالتحليل والنقد، رشدي راشد في موسوعته: الرياضيات التحليلية بين القرن الثالث والقرن الخامس للهجرة، سلسلة تاريخ العلوم عند العرب، الجزء الأول، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، الطبعة الأولى، 2011، ص625-635، عباس العزاوي: تاريخ علم الفلك في العراق، ص225-226، ريبيرا: التربية الإسلامية في الأندلس، ص73.

[90] Astrolabio كلمة يونانية من مقطعين ، أسطر وتعنى النجم، ولاب وتعني المرآة، أي مقياس النجوم، قيل إن الأوائل كانوا يتخذون كرة على مثال الفلك، ويرسمون عليها الدوائر، ويقسمون بها الليل والنهار، ويصححون بها المطالع إلى زمن إدريس عليه السلام، وهو عبارة عن قرص معدني، مقسم إلى درجات، عليه عداد ذو ثقبين في طرفه، ويعلق بشكل عمودي، ثم يوجه العداد نحو الشمس، وعندما تمر أشعة الشمس منه يقرأ ارتفاع الكواكب، وقيل بل كلمة فارسية معربة من استاره ياب، أي مدرك أحوال الكواكب، وقيل هذا أولى بالصواب، وله أنواع كثيرة، منها التام والمسطح والطوماري والهلالي. للمزيد حاجي خليفة: كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، المجلد الأول، ص 106-107، فايجر.هـ. تسمرمان: الموسوعة الفلكية، ترجمة، عبد القوي عياد، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، الطبعة الأولى، 2002، ص41.

[91] بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص503، قدري طوقان: تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، ص170.

[92] المقري: نفح الطيب، المجلد الثالث، ص176، في رسالته في فضل الأندلس

مسلمة، وزيج ابن السمح، وهما من أهل بلدنا"، كما وضع كتابا كبيرا في التاريخ[93]، وينسب إليه من الكتب" رماية الغرض وحماية الجوهر عن العرض" و"الكافي في حساب الهواء، و"الكامل في حساب الهواء[94]"، ومدحه ابن الخطيب[95]، وأثنى عليه وعلى كتبه، ووصفها بالحسن والجودة، وأنها عظيمة القيمة، جمة الفائدة، وظل يؤدي واجبه في نشر العلم وبثه، حتى حلت الفتنة بقرطبة، وانتشرت الفوضى السياسية فيها، فرأى من الأمان أن يغادرها، متحسرا على فراق زملائه وتلاميذه، فخرج منها جنوبا إلى غرناطة؛ حيث نزل ضيفا عزيزا على أميرها حبوس بن ماكسن الصنهاجي[96]، الذي أكرمه، ورفع مكانته بين علمائها، وظل فيها حتى وفاته[97].

وأنجب ابن السمح تلاميذ، كانوا امتدادا لمدرسة مسلمة المجريطي، واصلوا آداء رسالته وسوف نشير إليهم فيما بعد، عكس ما شاع في اضمحلال كثير من مؤسسات العلم بوفاة مؤسسيها، ومن ثم فإن تلاميذهم كانوا يبكون ذهابهم في حرقة صادقة وحزن عميق[98]، إن لم يكن منهم من يواصل رسالتهم.

-ابن الصفار، أبو القاسم أحمد بن عبد الله بن عمر القرطبي ت426هـ/1035م من كبار العلماء في الرياضيات والفلك، ولم يكن أقل عطاء من ابن السمح، اهتم بنشر علمه، فجلس

---

[93] ابن الخطيب: الإحاطة في أخبار غرناطة، المجلد الأول، تحقيق، محمد عبد الله عنان، مكتبة الخانجي، القاهرة، الطبعة الثانية، 1973، ص428، المقري: نفح الطيب، المجلد الثالث، ص375، سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر الخلافة الأموية في الأندلس، ص400-401.

[94] إسماعيل باشا البغدادي: هدية العارفين أسماء المؤلفين وآثار المصنفين، المجلد الثاني، منشورات مكتبة المثنى، بغداد، بدون، ص224، قدري طوقان: تراث العرب العلمي، ص170.

[95] الإحاطة في أخبار غرناطة، المجلد الأول، ص428.

[96] حبوس بن ماكسن بن زيري بن مناد الصنهاجي، مؤسس مملكة بني زيري في غرناطة سنة 411هـ، واشتهر بالسيرة الحسنة وحبه للعلم والأدب، وحافظ على استقرار الأوضاع في جنوبي الأندلس، وعمل على توسيع مملكته، وأسس بلاطا فخما، وتوفى سنة 428هـ، وخلفه ابنه باديس. ابن الخطيب: الإحاطة في أخبار غرناطة، المجلد الأول، ص485، محمد عبد الله عنان: دولة الإسلام في الأندلس، الجزء الثالث، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 2001، مكتبة الأسرة، ص126-127.

[97] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص91، ابن الآبار: التكملة لكتاب الصلة، المجلد الأول، ص336، ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص483-484، الصفدي: الوافي بالوفيات، الجزء التاسع، تحقيق، أحمد الأرناؤوط وتركي مصطفى، دار إحياء التراث الإسلامي، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 2000، ص167، بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص503، سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر ملوك الطوائف في الأندلس، ص581-582.

[98] ريبيرا: التربية الإسلامية في الأندلس، ص127.

في قرطبة لتعليمه للناس[99]، وله عدة مؤلفات من أهمها: "زيج مختصر على مذهب السند هند"، وكتاب في "العمل بالاسطرلاب" موجز حسن العبارة، نشر في مجلة المعهد المصري للدراسات الإسلامية في مدريد[100]، وهو كتاب صغير الحجم، إلا أن معلوماته حول العمل بالاسطرلاب قيمة[101]، ويذكر البعض[102]، أنه أخذه من كتاب أستاذه مسلمة، وقد اطلع بعض المحدثين[103]، على هذا المخطوط، ولحظ وجود اختلاف بين المخطوط ونشرته، إذ توجد في المخطوط الكثير من المواضيع التي لم ترد في النسخة المنشورة، يبدأ المخطوط بذكر نسبة الرسالة إلى ابن الصفار، ثم يتحدث عن الاسطرلاب وآلاته، ومهمة كل منها، ويظهر من أسلوب المؤلف أن الكتاب المذكور، موجه إلى طلبة العلم والمشتغلين بالفلك، من خلال توجيهات وإرشادات، فهو يصدر كل باب بقوله: "إذا أردت – مثلا– كذا وكذا، فافعل كذا ..."، وهو بهذا يرسم الطريقة العملية الصحيحة للمشتغلين بالفلك، وكيف يتبعون أحسن السبل في ممارسة نشاطهم العلمي، كما يتضح من دراسة المخطوط المهارة الفائقة، والتطبيق العملي الذي كان يجريه ابن الصفار، للخروج بأصدق النتائج وأوثق المشاهدات، ويختم كتابه بصورة فلكية دائرية، موضحا عليها مواضع الشهور والفصول، كما يوجد جزء منه ضمن مخطوط عبري في دار المحفوظات بباريس[104]، وكان لابن الصفار أخ اسمه محمد برع في

---

[99] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص 93، ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص484.

[100] نشره مياس بياكروسا، في العدد الثالث، المجلد الأول، 1955، ص47-76، بعنوان ابن الصفار: كتاب العمل بالاسطرلاب.

[101] سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر الخلافة في الأندلس، ص402.

[102] عبد الرحمن بدوي: دراسات ونصوص في الفلسفة والعلوم عند العرب، المؤسسة العربية للنشر والدراسات، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 1981، ص45.ويشير إلى أن بياكروسا قد درس الكتاب في بحث باللغة القطالونية عنوانه" بحث في الآراء الفيزيائية والرياضة في قطالونيا في العصور الوسطى، الجزء الأول، برشلونة، اسبانيا، 1936.

[103] سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر الخلافة في الأندلس، ص402-403، والحياة العلمية في عصر ملوك الطوائف في الأندلس، ص586-587.

[104] خوليو سامسو: العلوم الدقيقة في الأندلس، ص1330. ويعلق سامسو على هذا المخطوط بأنه من أقدم المصادر التي تصحح الفرق في خط الطول الجغرافي، ويؤدي إلى خفض رقعة البحر المتوسط إلى مساحة قريبة الشبه من مساحته الحقيقية"، وبالتالي سار على نفس منهج أستاذه مسلمة. خوليو سامسو: حول المصادر الفلكية الأندلسية والمغربية، العمل المنجز ومشروعات العمل المستقبلي، ص109-110، وله أيضا بالاشتراك مع مارغريتا كاستلز بحث بعنوان: سبعة فصول من زيج ابن الصفار المفقود، نشر في مجلة المحفوظات الدولية لتاريخ العلوم، اسبانيا، العدد45، 1995، ص229-262.

صناعة الاسطرلاب وإتقانه، ووصف بأنه لم يكن بالأندلس قبله أجمل صنعا لها منه[105]، وعندما وقعت الفتنة في قرطبة، خرج منها إلى مدينة دانية[106]، قاعدة الأمير مجاهد العامري[107]، وعاش بها إلى أن توفى[108]، وخلَّف أيضا تلاميذ كُثر حملوا علمه بعده، كامتداد لمدرسة مسلمة المجريطي، سوف نشير إليهم لاحقاً.

–الزهراوي، أبو الحسن علي بن سليمان، (مجهول الوفاة) كان عالما في الرياضيات والفلك والطب، من تلاميذ المجريطي البارزين، أخذ عنه العلوم الرياضية وصحبه مدة، وهو مؤلف الكتاب المعروف بكتاب الأركان[109]، وفضلا عن ذلك، كان من أهل العلم بالقرآن الكريم والفرائض، وله كتاب كبير في تفسير القرآن، وكان إماما وخطيبا في جامع غرناطة[110]، وذلك في مطلع القرن الخامس الهجري/ الحادي عشر الميلادي.

–البغونش، أبو عثمان سعيد بن محمد بن سعيد، ت444هـ/1052م، من أهل طليطلة، ثم انتقل إلى قرطبة لطلب العلم، فتتلمذ على مسلمة بن أحمد المجريطي، في علم العدد والهندسة، وتعلم الطب على يد الطبيب ابن عبدون الجبلي، ت420هـ/1029م[111] وغيره ،

---

[105] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص92، ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص484.

[106] Denia مدينة بشرقي الأندلس، على ساحل البحر المتوسط، محصنة بسور محكم، كثيرة الزروع والشجر، وميناء مهم تتردد عليه السفن كثيرا، وكانت قاعدة الأسطول الإسلامي، ومن أشهر علمائها أبي عمرو الداني المقريء المعروف بابن الصيرفي المتوفى سنة 444هـ. الحميري: الروض المعطار في خبر الأقطار، تحقيق، إحسان عباس، مكتبة لبنان، بيروت، الطبعة الثانية، 1984،ص230-231، صفة جزيرة الاندلس، منتخبة من كتاب الروض المعطار للحميري، ص76.

[107] الموفق مجاهد بن عبد الله العامري توفى سنة 436هـ/1044م، مؤسس الدولة العامرية في دانية والجزائر الشرقية في عهد ملوك الطوائف، وفتح جزيرة سردينا، في البحر المتوسط، كان محبا للعلم منذ صغره، صار معدودا في العلماء محبا لهم، حتى عرف بذلك فقصده العلماء من كل ناحية، خاصة من قرطبة، وجمع من الكتب خزائن جمة. ابن حيان: من نصوص كتاب المتين، جمع ودراسة، عبد الله محمد جمال الدين، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، الطبعة الثانية، 2018، ص131-132، ابن سعيد: المغرب في حلى المغرب، الجزء الثاني، ص401، محمد عبد الله عنان: دولة الإسلام في الأندلس، الجزء الثالث، ص188-198.

[108] صاعد: طبقات الأمم، ص 91-92، ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص 484، بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص 504.

[109] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص92، ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص484، الصفدي: الوافي بالوفيات، الجزء الحادي والعشرون، ص99.

[110] ابن بشكوال: الصلة، المجلد الثاني، ص28.

[111] محمد بن عبدون الجبلي، من أشهر أطباء الأندلس، في وقته، لم يجاريه فيه أحد، وكانت له رحلة إلى المشرق سنة 347هـ، وتولى رئاسة بيمارستان مصر، ثم عاد إلى الأندلس، سنة 360هـ، وخدم بالطب الخليفة

ثم عاد إلى بلده بعد تمكنه من هذه العلوم، ودخل في خدمة أسرة ذي النون، وحظى بمكانة عظيمة لدى المأمون بن ذي النون[112]، وكان أحد مدبري دولته، والتقى به صاعد[113]، وقامت بينهما صداقة ومودة، واستفاد منه ما عنده من علم[114]، ووصفه بأنه كان عاقلا جميل الذكر، حسن السيرة، نظيف الثياب، ذا كتب جليلة في الفلسفة والحكمة، وقرأ الهندسة وفهمها، واهتم بكتب جالينوس وجمعها وصححها، لكنه ترك تدريس هذه العلوم، واعتزل الناس وأقبل على قراءة القرآن حتى وفاته[115]، وبذلك يندرج صاعد الأندلسي ضمن مدرسة مسلمة بن أحمد المجريطي، بطريق غير مباشر، ويعد أحد المساهمين في تطور الدراسات الفلكية، وكان لعنايته بعلوم الأوائل وشغفه بقراءة كتبهم، أن قاده ذلك إلى تأليف كتابه القيم "طبقات الأمم"، الذي ضم أبرز علماء الأمم الذين أسهموا في تقدم العلوم، ويعد أول تأريخ للعلوم في الحضارة الإسلامية[116]، كما أن له إسهامات في تصحيح ما وقع فيه من سبقه من

الحكم المستنصر وابنه هشام المؤيد، وكان صاحب ثروة وغنى واسع. صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص103-104، ابن جلجل: طبقات الأطباء والحكماء، ص115.

[112] يحيى بن إسماعيل بن ذي النون، من أشهر ملوك مملكة بني ذي النون في طليطلة، حكم لمدة ثلاثة وثلاثين عاما، بعد وفاة أبيه إسماعيل، سنة 435هـ/1043م، ودخل في صراع مرير مع ملوك الطوائف واستولى على بلنسية في شرقي الأندلس، بالتعاون مع ملك قشتالة، وحارب بني عباد للسيطرة على قرطبة، ويذكر أن مؤرخ الأندلس الكبير ابن حيان، أهداه كتابه في التاريخ، كما جاء في مقدمة الكتاب، وهذا ما أثار تعجب العلامة الكبير محمود علي مكي، ورأى أن ذلك تخلي من ابن حيان عن مبادئه في تجنب السلاطين. ابن حيان: المقتبس من أنباء أهل الأندلس، تحقيق، محمود علي مكي، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية، القاهرة، 1995، ص39، من مقدمة المحقق، ابن بسام: الذخيرة في محاسن أهل الجزيرة، القسم الثاني، ص578؛ محمد عبد الله عنان: دولة الإسلام في الأندلس، الجزء الثالث، ص101-105.

[113] أبو القاسم صاعد بن أحمد بن عبد الرحمن بن محمد بن صاعد التغلبي، أصله عربي من تغلب، ولد في المرية سنة 420هـ، وانتقل إلى طليطلة عاصمة بني ذي النون، تتلمذ على يد كبار علماء عصره مثل ابن حزم والبغونش، وأبي إسحاق بن إبراهيم التجيبي، ولا يعلم كثيرا عن حياته، وعرف عنه أنه فقيه وقاضي تولى قضاء طليطلة، وكانت له اجتهادات في القضاء منها: القضاء باليمين مع الشاهد الواحد في الحقوق، والشهادة على الخط. للمزيد، ابن بشكوال: الصلة، المجلد الأول، ص321، طبقات الأمم، تحقيق، لويس شيخو، ص3-4 من مقدمة المحقق. المقري: نفح الطيب، المجلد الثالث، ص182، في تذييل ابن سعيد على رسالة ابن حزم.

[114] ابن عبد الملك المراكشي: الذيل والتكملة، السفر الرابع، تحقيق، إحسان عباس، ص43-44.

[115] صاعد: طبقات الأمم، ص105، ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص495-496، بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص 508-509.

[116] ليفي بروفنسال: تاريخ اسبانيا الإسلامية، المجلد الثاني، الجزء الأول، ص439.

أخطاء، في كتابه الذي أسماه" إصلاح حركات الكواكب والتعريف بخطأ الراصدين[117]"، ومنها مؤلفات مسلمة المجريطي نفسه.

-ابن الخياط، أبو بكر يحيى بن أحمد، ت447هـ/1055م، يسميه ابن خلدون[118]، أبو بكر بن بشرون، من كبار تلاميذ مسلمة بن أحمد المجريطي، وكان معاصرا لابن السمح، أخذ عنه علومه في الحساب والهندسة، ثم مال إلى أحكام النجوم حتى برع فيها، واشتهر بعلمها، واشتغل بخدمة الحكام، فخدم بعلمه الخليفة سليمان بن الحكم[119](كان منجمه)، وغيره من الخلفاء في وقت الفتنة، ثم خرج من قرطبة إلى طليطلة[120]، ودخل في خدمة الأمير المأمون بن ذي النون كذلك[121]"، وفضلا عن ذلك كان أديبا شاعرا، وطبيبا حسن المعالجة[122]، وذكر ابن خلدون[123] حواراً له مع أستاذه المجريطي، وزميله ابن السمح، في حلقة أستاذهما، حول المنهج العلمي في طريقة التفكير والاستنباط، للوصول إلى النتائج، وهى من أجلِّ سمات المنهج العلمي.

-ابن خلدون، أبو مسلم عمرو بن أحمد بن خلدون الحضرمي، ت449هـ/ 1057م، من أعلام اشبيلية، كانت له قدم راسخة في العلوم الرياضية والفلك والفلسفة[124]، وابن خلدون المؤرخ الشهير صاحب المقدمة من أسرته، بينهما ثلاثة قرون، فربما اختلط به[125].

---

[117] صاعد: طبقات الأمم، ص90-91.

[118] مقدمة ابن خلدون، الجزء الثالث، ص 1071.

[119] أبو أيوب سليمان بن الحكم بن سليمان بن عبد الرحمن الناصر، لقب بالمستعين بالله، ولد سنة 354هـ، وكان موصوفا بطول القامة وقوة الجسم، دخل قرطبة سنة 399هـ، وتعاون معه البربر، ودارت الحرب بينهم في الاندلس حتى قتل سليمان هذا صبرا عام 407ه. للمزيد، الحميدي: جذوة المقتبس، ص39-40، ابن حزم : طوق الحمامة في الألفة والآلاف، تحقيق، الطاهر أحمد مكي، دار المعارف، القاهرة، 1993، ص48، عبد الواحد المراكشي: المعجب في تلخيص أخبار المغرب، تحقيق، محمد سعيد العريان، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية، الجمهورية العربية المتحدة، 1963، ص90-92.

[120] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص108.

[121] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص 107-108، ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص497-498.

[122] ياقوت الحموي: معجم الأدباء، الجزء السادس، تحقيق، إحسان عباس، دار الغرب الإسلامي، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 1993، ص2806.

[123] مقدمة ابن خلدون، الجزء الثالث، ص 1071-1079. سوف نشير إليها لاحقا.

[124] صاعد: طبقات الأمم، ص93، عباس العزاوي: تاريخ علم الفلك في العراق، ص227.

[125] يبدو أن قدري طوقان قد وقع في الخلط بينه وبين ابن خلدون المشهور مؤلف المقدمة المتوفى 808هـ/ 1402م، حيث يقول وهو أشهر من أن يعرف، من أشراف اشبيلية، كما اشتهر كثيرا في التاريخ والفلسفة، ومقدمته معروفة، وقال عنها أحد علماء الافرنج إن مقدمة ابن خلدون أساس فلسفة التاريخ وحجر الزاوية فيه.

-الكرماني، أبو الحكم عمرو بن عبد الرحمن بن أحمد بن علي ت458هـ/1066م، من أعلام الفكر العلمي في الأندلس، ومن أبرع تلاميذ المجريطي، نقل صاعد[126] عن تلميذه قوله: "أنه ما لقى أحدا يجاريه في علم الهندسة، ولا يشق غباره في فك غامضها، وتبيين مشكلها، واستيفاء أجزائها"، وكانت له رحلة إلى المشرق حتى وصل إلى مدينة حران[127]، عُنى فيها بطلب الهندسة والطب، ثم عاد إلى الأندلس، واستقر في سرقسطة، وقيل إنه أول من أحضر رسائل إخوان الصفا، وأدخلها إلى الأندلس[128]، ويرجح أنه نقل نسخة من تنقيح مسلمة لجداول الخوارزمي، من قرطبة إلى سرقسطة، لأن مواقيت ظهور القمر الموجودة في النسخة اللاتينية، أعيد حسابها على أساس خط طول سرقسطة[129]، وكانت له عناية بالطب وإجراء العمليات الجراحية[130]، وكان أستاذاً لأبي الفضل ابن حسداي بن يوسف الإسرائيلي، والحسين أحمد بن الحسين بن حي المهندس، وهما اللذان اعتمد عليهما صاعد الأندلسي، في أخباره عن الكرماني[131].

الجيل الثاني من تلاميذ مسلمة بن أحمد المجريطي

-ابن برغوث، محمد بن عمر بن محمد المعروف بابن برغوث ت444هـ/1052م، من أشهر تلاميذ ابن الصفار، خريج مدرسة مسلمة بن أحمد المجريطي، كان خبيرا في العلوم الرياضية، مختصا منها بإيثار علم الأفلاك وهيئاتها وحركاتها، وحركات الكواكب وأرصادها،

تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، ص 134، كذلك وقع في الخطأ نفسه، بكير بوعروة: علماء الفلك في الأندلس، ص71.

[126] طبقات الأمم، ص92.

[127] مدينة مشهورة من قرى حلب، وهى قصبة ديار مضر، على طريق الموصل بين الشام وبلاد الروم، فتحت في عهد الخليفة عمر بن الخطاب رضى الله عنه، على يد عياض بن غنم، وينسب إليها كثير من العلماء مثل: أبو الحسن علي بن علان الحراني الحافظ، مؤلف كتاب تاريخ الجزيرة. ياقوت الحموي: معجم البلدان، المجلد الثاني، ص235-236.

[128] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص 92، بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص509-510.

[129] تشارلز بيرنيت: حركة الترجمة من العربية في القرون الوسطى في اسبانيا، ص1450-1451..

[130] قدري طوقان: تراث العرب العلمي، ص 170.

[131] صاعد: طبقات الأمم، ص92، ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص484-485، العمري: مسالك الأبصار في ممالك الأمصار، الجزء التاسع، ص146، بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص 509-510.

بالإضافة إلى إلمامه بعلم النحو ومعرفة القرآن وعلوم الفقه، وكان عفيفا حسن السيرة والخلق، عفيفا مرضي الأحوال[132].

-الواسطي، أبو الإصبغ عيسى بن أحمد، من تلاميذ ابن الصفار أيضا، كان أحد المحنكين بعلم العدد والهندسة والفرائض، وقعد بقرطبة لتعليم ذلك، وله خبرة أيضا بعلم الفلك وحركات النجوم، كان حيا في زمن صاعد الأندلسي[133].

-ابن شهر، أبو الحسن مختار بن عبد الرحمن بن مختار بن شهر الرعيني ت435هـ/1043م، تلقى العلم على أستاذه ابن الصفار، وكان عالما في الهندسة، وعلوم الشرع، شاعرا متكلما، وكان له اهتمام بالنحو واللغة والفقه والتاريخ والسير، وتولى وظيفة القضاء في المرية[134]، في آخر عهد زهير العامري، سنة 427هـ/1036م[135]، وتوفي في قرطبة، وهو متقلد القضاء بها سنة 435هـ/1043م[136].

-ابن العطار، محمد بن خيرة العطار، كان من صغار تلاميذ ابن الصفار، أتقن علم العدد والهندسة، والفرائض، وكان يجلس لتعليم ذلك في قرطبة، في زمن صاعد[137]، وتخصص كذلك في علم التنجيم وحركاته.

---

[132] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص93.

[133] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص93.

[134] Almeria مدينة محدثة بالأندلس، بناها الخليفة عبد الرحمن الناصر سنة 344هـ، وهى من أشهر موانيء شرقي الأندلس، في القرن الرابع الهجري، محصنة بسور عظيم، وكانت لها شهرة كبيرة في تاريخ الأندلس، وكان بها دار صناعة السفن، وبالإضافة إلى ذلك كانت لها أهمية تجارية عالمية، وعرفت بأنها باب الشرق، ومفتاح التجارة والرزق،، صفة جزيرة الأندلس، ص183-184، أحمد مختار العبادي، والسيد عبد العزيز سالم: تاريخ البحرية الإسلامية في حوض البحر الأبيض المتوسط، الجزء الثاني، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 1971،ص179-181، السيد عبد العزيز سالم: تاريخ مدينة المرية الإسلامية، قاعدة أسطول الأندلس، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 1984، السيد عبد العزيز سالم ومحمد أحمد أبو الفضل: تاريخ مدينة المرية الأندلسية في العصر الإسلامي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، فرع الإسكندرية، 1981.

[135] أبو القاسم زهير الصقلبي، فتى المنصور بن أبي عامر، من الفتيان الصقالبة الذين جلبهم العامريون لخدمتهم، وعرفوا بالفتيان العامرين، فر إلى شرقي الأندلس بعد مقتل عبد الرحمن شنجول، وأسسوا دولة لهم في دانية والجزائر الشرقية، وتولى زهير نائبا لخيران العامري، وعندما توفى خيران تولاها زهير سنة 419هـ، وظل حتى وفاته 429هـ. ابن عذاري: البيان المغرب، المجلد الثالث، ص169-172، ابن الخطيب: الإحاطة في أخبار غرناطة، المجلد الأول، ص517-520.

[136] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص93. ويستدل من توليه القضاء أن النبوغ في علم الفلك، لم يكن يمنع صاحبه من تولى المناصب الدينية في الأندلس.

[137] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص94.

-ابن الناشيء، أبو مروان سليمان بن محمد بن عيسى، من أشهر تلاميذ ابن السمح، كان متخصصا في علم العدد والهندسة، وله اعتناء أيضا بعلم الطب وأحكام النجوم[138].

-القرشي، أبو مروان عبد الملك المعروف بالسلاح، بقية العلماء باشبيلية، لم يورد عنه صاعد[139] شيئا سوى أنه كان من مشاهير تلاميذ أبي مسلم بن خلدون، وهو كما نعلم من خريجي مدرسة مسلمة المجريطي.

-أبو بكر ابن الأمين ت539هـ/1145م، محمد بن إبراهيم بن يحيى بن سعيد، المعروف بالأمين، تعلم على ابن الصفار، وكان متحققا بعلم العدد والهندسة والنجوم، حيث تعلم منه طريقة معرفة الأوقات، وضروب العمل العلمي، فيرصد الشمس والظل وغيرهما من خلال الطرق العلمية، التي أبدع فيها ابن الصفار، وكان أبو بكر ابن الأمين هذا مقدما في علم الفرائض والعدد والمساحة[140].

ويلاحظ ما خلال ما ذكره صاعد عن هؤلاء الأساتيذ وتلاميذهم، أن جل اهتمامهم كان منصبا حول الرياضيات والفلك والطب والتنجيم، وهى العلوم الرئيسة التي درسها لهم أستاذهم مسلمة المجريطي، وهؤلاء التلاميذ البارعين فيها، نقلوا هذه العلوم إلى تلاميذ لهم، مما أدى إلى الازدهار والتطور الذي عرفه القرن الخامس الهجري /الحادي عشر الميلادي، في ظل ملوك الطوائف.

ثانيا: الإسهامات والإنجازات العلمية لمدرسة مسلمة بن أحمد المجريطي

تعد مدرسة مسلمة بن أحمد المجريطي، نموذجا للمدارس التي تتبع منهج التخصص العلمي، في العلوم الرياضية والفلكية بصفة خاصة، وعلوم الأوائل بصفة عامة، فأعضاؤها الذين سبق ذكرهم، تخصصوا في هذه العلوم، إلا أن ذلك لا يعني أنهم لم يدرسوا العلوم الدينية، التي تعد الركيزة الأساسية في الحياة العلمية في الحضارة الإسلامية عامة، فقد اهتم أعضاء هذه المدرسة بالعلوم الدينية، إلى جانب تخصصهم في العلوم العملية، -كما مر- وهذا يعني أن نظام التعليم كان شاملا متكاملا، وأن هذا النوع من التعليم، كان متاحا لجميع

[138] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص94.
[139] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص94.
[140] محمد الأمين بلغيث: الحياة الفكرية في الأندلس في عصر المرابطين، ص523.

فئات المجتمع، سواء في قرطبة أو غيرها من المدن، التي تواجد فيها أحد تلاميذ مسلمة بن أحمد المجريطي، فقد مر بنا عبارات تدل على ذلك مثلا عبارة، "أحد المحنكين بعلم العدد والهندسة والفرائض، وقعد بقرطبة لتعليم ذلك زمنا طويلا[141]"، و"متقن لعلم العدد والهندسة والفرائض، وهو لوقتنا هذا معلم لذلك في قرطبة[142]"، فهذا دليل على وجود حرية في التعلم، لمن يرغب في التخصص في هذه العلوم، وينفي عن الفقهاء في هذا العصر تعميم البغض لدارسي هذه العلوم، فقد كان المستنيرون منهم كُثر.

اهتم مسلمة بن أحمد المجريطي وتلاميذه، بالتأليف والإبداع، ومن أهم الإسهامات والمنجزات العلمية التي حققوها، تحرير زيج الخوارزمي، فقد ذكر صاعد[143]، أن مسلمة عُنى بزيج الخوارزمي، وعدَّل تاريخه الفارسي إلى التاريخ الهجري، ووضع أوساط الكواكب فيه لأول تاريخ الهجرة، وزاد فيه جداول حسنة، لكنه اتبعه في خطئه، ولم ينتبه على مواضع الغلط منه، وقد نبه على ذلك في كتابه "إصلاح حركات الكواكب والتعريف بخطأ الراصدين"، ويُعد تعديل المجريطي صياغة جديدة لكتاب الخوارزمي، وفُقد الأصل ولم تبقى سوى الترجمة اللاتينية، والتي ترجمها[144]Adelard de bath بين عامي1116-1142م، والفونسو الحكيم[145] (Alfonso el sabio)، في القرن السابع الهجري/ الثالث عشر الميلادي، للصياغة التي أنجزها المجريطي[146].

---

[141] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص96.

[142] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص94.

[143] طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص 90-91؛ قدري طوقان: تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، ص 59.

[144] ولدعام 1070م، في مدينة باث فنسب إليها، بريطاني الجنسية، وتنقل ما بين الأندلس ونورمنديا وسالرنو وصلقية، لتلقي العلم، وكانت له رحلة إلى المشرق حيث وصل إلى بيت المقدس، كان من أهم الشخصيات العلمية في أوربا خلال القرن الثاني عشر الميلادي، وفي طليعة المترجمين الذين نقلوا الرياضيات العربية إلى اللغة اللاتينية، وهو صاحب أول ترجمة كاملة لكتاب أصول الهندسة لإقليدس، من اللغة العربية إلى اللغة اللاتينية، كما قام بترجمة الجداول الفلكية للخوارزمي -مسلمة، وبذلك قدم إلى أوربا الصورة المتكاملة للأزياج الفلكية، كما كانت في القرن الرابع الهجري/ العاشر الميلادي، كما كان يفتخر بتلقيه العلم على يد أساتذته العرب. يحيى مراد: معجم أسماء المستشرقين، دار الكتب العلمية، بيروت، 2004، ص141-142، ألدو ميلي: العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي، ص 432، محمود علي مكي: مدريد العربية، ص115-116، يمنى طريف الخولي: بحوث في تاريخ العلوم عند العرب، مؤسسة هنداوي، المملكة المتحدة، 2018، ص19-25.

[145] أصغر أبناء فرديناند الثالث، ملك قشتالة وليون، من650-683هـ/1252-1282م، وكان محبا للعلم مشجعا عليه، ترجمت في عهده مؤلفات عربية إلى اللاتينية والقشتالية، وذلك في مدرسة المترجمين في

هذا التعديل على جداول الخوارزمي، كان السبب في شهرة مسلمة، بحيث أصبح يشار إلى هذا الكتاب بعد ذلك "زيج الخوارزمي– مسلمة[147]"، وهذه الجداول كانت تستخدم السنين الفارسية، والتاريخ الذي بدأت منه عهد أخر ملوك الفرس يزدجرد الثالث 16–6–632م، ولكن تعديل مسلمة استخدم التاريخ الهجري، ويبدأ من تاريخ الهجرة، يوم 14–7–622م، وتم تعديل هذه الجداول حسب التقويم الإسلامي[148]، وبما أن تقويم الخوارزمي في صورته الحالية، يعتمد على مصادر هندية ويونانية وأندلسية، فيكون مسلمة المجريطي هو من أدخل هذه المواد الأندلسية فيه، ونجح في التوصل إلى اعتبار خط منتصف النهار(خط جرنيتش) مارا بقرطبة، بدلا من الموقع التقليدي الوهمي الذي كان معروفا في ذلك الوقت بين الهند والحبشة[149]، اعتمادا على مصادر أندلسية، أضافها إلى مصادر جداول الخوارزمي الهندية والإغريقية، وذلك عام 369هـ/979م[150]، وبالتالي قدم مسلمة بن أحمد المجريطي أول دليل معتمد لتعديل حجم البحر المتوسط إلى حجمه الفعلي، ونجح في إدخال تعديلات في عدة جداول إلى الاحداثيات الجغرافية بقرطبة، مما يعد إضافة علمية

طليطلة، التي أنشأها وأشرف عليها بنفسه، ويبدو أنه أراد أن تكون بلاده قبلة للعلوم في أوربا، وأن تكون القشتالية هى لغة العلم، أي يبدو الطابع القومي في أعماله، كان ملكا متنوع المعرفة بارز في علم الفلك، من أعماله "زيج الفونسو" فضلا عن أنه قانوني شهير، لكنه كان ملكا مترددا، طغت عليه طبقة الارستقراطيين، ومال إليهم تجنبا للحرب الأهلية. بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص574-575، زيغريد هونكه: شمس العرب تسطع على الغرب، ص192.

[146] خوليو سامسو: العلوم الدقيقة في الأندلس، ص1330، محمد أبلاغ: الرياضيات في الأندلس، ص 197.

[147] خوان فيرني وخوليو سامسو: تطورات العلم العربي في الأندلس، ص366-367، خوان مارتوس كيسادا: الدراسات حول تطور الرياضيات بالأندلس، الوضعية الحالية للمشكلة، ترجمة، الحسن أسويق، مؤسسة مؤمنون بلا حدود للدراسات والأبحاث، الرباط، المغرب، 2019، ص17.

[148] خوليو سامسو: العلوم الدقيقة في الأندلس، ص1331، خوان فيرني وخوليو سامسو: تطورات العلم العربي في الأندلس، ص366-367.

[149]الجدير بالذكر أن موقع خط جرينتش، المأخوذ به الآن، لا يختلف عن الموقع الذي حدده المجريطي، إلا بمقدار خمس درجات موجبة ناحية الشرق. رفعت حسن هلال: "الكيمياء والمنهج العلمي للمجريطي، مخطوطة رتبة الحكيم نموذجا"، بحث نشر ضمن أعمال المؤتمر السنوي الثامن والعشرون لتاريخ العلوم عند العرب، معهد التراث العلمي العربي، حلب، 2007، ص66.

[150] خوليو سامسو: العلوم الدقيقة في الأندلس، ص1331؛

Vernet. A.Catala: Las Obras Matematicas de Maslama de Madrid, , Andalus, Rivsta de las Escuelas de Estudios Arabes de Madrid Y Granada ,Ano .1965,vol.30,Numero 1,pp20-21.

جديدة أدت إلى تطوير وتحسين هذه الجداول[151]، وهذه المعلومات مجتمعة، أي كون المجريطي فارضا، وحاسبا ومشتغلا بالمعاملات والفلك، ترجح أن يكون هو أيضا أول من أدخل كتاب الخوارزمي للأندلس، أو على الأقل ساهم في نشر هذه الطريقة الحسابية الجديدة، وبذلك يكون قد قام بدور كبير في تاريخ الرياضيات العربية بصفة خاصة، وتاريخ الرياضيات بصفة عامة، كما أدت تعديلاته إلى تحسين العمل بهذه الجداول، وسهولة استعمالها ودقة نتائجها، مقارنة بجداول الخوارزمي التي تعطي تقريبات فقط[152].

-تعليق على كتاب بطلميوس في تسطيح بسيط الكرة الأرضية Planisphaerium[153]، وهو الكتاب المعتمد حول نظرية مسقط تصوير الأجسام الصلبة، على سطح مستو، والتي يقوم عليها الاسطرلاب البسيط المسطح، وبالتالي قدم حلولا جديدة لمسائل الاسقاط الاستريوغرافي(المسقط المجسم)، لمدار على سطح مستو، والذي يشكل أساس عمل الاسطرلاب[154]، وهو أول من علق على هذه الخريطة الفلكية[155]، وربما كان مسلمة على معرفة جيدة باللغة اليونانية لفهم هذا المؤلف، كما ذكر ذلك بعض الباحثين[156]، وتلخص تعليقات وإضافات مسلمة على كتاب بطلميوس هذا بما يلي: ثلاث وسائل جديدة لتقسيم دائرة كسوف الاسطرلاب، وثلاث طرق أيضاً لتقسيم الأفق، مشابهة لتلك التي قدمها

[151] خوليو سامسو: العلوم الدقيقة في الأندلس، ص1331؛
H.Suter: Die Astronomischentafeln, Des Muhammed Ibn Müsä Al-Khwärizml, In Der Latein Der Bearbeitung Des Maslama Ibn Ahmed Al-Madjritl, Und Uebersetzung Desathelhard Von Bath, K0benhavn,1914,p.XV111

[152] خوليو سامسو: العلوم الدقيقة في الأندلس، ص1331، خوان فيرني وخوليو سامسو: تطورات العلم العربي في الأندلس، ص366-368، وقام سوتر الألماني بتحقيق هذا الكتاب ونشره عام 1914، والمشار إليه في الحاشية السابقة.

[153] يعني رسم النجوم السماوية على سطح مستو باستخدام ما يعرف بالاسقاط، وهو أساس عمل الاسطرلاب. https://en.wikipedia.org/wiki/Planisphaerium

[154] خوليو سامسو: العلوم الدقيقة في الأندلس، ص1332، خوليو سامسو: حول المصادر الفلكية الأندلسية والمغربية العمل المنجز ومشروعات العمل المستقبلي، ص111-112، خوان مارتوس كيسادا: حول تطور الرياضيات بالأندلس، ص18.

[155] علي عبد الله الدفاع: إمام علماء المغرب في العلوم التطبيقية المجريطي، ص71

[156] Vernet. A.Catala: Las Obras Matematicas de Maslama de Madrid, pp.16-17.

لتقسيم دائرة الكسوف، ويكون بهذا قد سدَّ نقصاً موجوداً في كتاب بطلميوس، وثلاث طرق لتحديد موضع نجوم العنكبوت الثابتة على الاسطرلاب[157].

–اختصار تعديل الكواكب من زيج البتاني[158]، وصار هذا المختصر مرجعاً لكثير من علماء الفلك[159]، ولا يعرف عن الكتاب شيء لعدم الاهتداء إلى مظان وجوده[160]، وتحدث البعض[161]، عن استفادة المجريطي، أو مدرسته من زيج البتاني، "إننا لا نعرف أيضاً ما استقاه مسلمة من زيج البتاني، غير أنه من الواضح أن مدرسة مسلمة عرفت جيداً انجاز البتاني، فربما أضاف ابن السمح –تلميذ مسلمة– ما أخذه عن أستاذه، في رسالته حول بناء الصفيحة الجامعة، لتقويم الكواكب الذي كان يستعمل وسائط البتاني، في خطوط طول أوج الكواكب".

–كتاب تمام علم العدد (أو ثمار العدد)، أشار إليه صاعد[162] قائلا:" له كتاب في تمام علم العدد، وهو المعنى المعروف عندنا بالمعاملات"، أو الأعداد المتحابة[163]، وهو كتاب يبحث في الحساب التجاري[164]، وهو مصطلح مستعمل من قبل الرياضيين؛ للتدليل

---

157 خوان فيرني وسامسو: تطورات العلم العربي في الأندلس، ص370-371.

158 أبو عبد الله محمد بن جابر بن سنان ولد في سنة 240هـ/854م، وتوفي سنة 317هـ/929م، ونشأ في الرقة في سوريا، واشتهر في علم الفلك حتى لقب بطلميوس العرب، وابتدأ الرصد من سنة 264هـ حتى سنة 306هـ، وأثبت الكواكب الثايتة في زيجه، وألف كتاب الزيج الصابيء، وهو نسختان، والثانية أجود من الأولى، وترجم إلى اللغة اللاتينية بكامله، وترجع أهمية هذه الجداول إلى أن حساباتها تمت بعد أرصاد دقيقة واسعة المدى، وله عدة مؤلفات فلكية أيضا منها، معرفة مطالع البروج، وشرح أربع مقالات لبطلميوس، وعرف في الغرب باسم Albatenius ومن أشهر علماء الفلك من المسلمين، وفد إلى بغداد مع بني الزيات من أهل الرقة في ظلامات كانت لهم، فلما رجع توفي في طريقه. ابن النديم: كتاب الفهرست، المجلد الثاني، ص249، القفطي: إخبار العلماء بأخبار الحكماء، ص97-98، ريجيس مورلون: علم الفلك العربي الشرقي بين القرنين التاسع والحادي عشر، ترجمة، بدوي المبسوط، الجزء الأول، موسوعة تاريخ العلوم العربية، إشراف، رشدي راشد، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 1997، ص80-81.

159 صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص90، ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص483، علي عبد الله الدفاع: إمام علماء المغرب في العلوم التطبيقية المجريطي، ص71.

160 مصطفى موالدي: أبو القاسم المجريطي وأعماله العلمية، ص53.

161 خوان فيرني وخوليو سامسو: تطورات العلم العربي في الأندلس، ص369، خوليو سامسو: العلوم الدقيقة في الأندلس، ص1331.

162 طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص90-91.

163 يقصد بها كل عددين لهما خاصية معينة، هى أن أحدهما يساوي مجموع عوامل الأخر، مثل العددين 220 و284، اللذين أشار إليهما إخوان الصفا في رسائلهم. حسن نافعة وكليوفورد بوزروث: تراث الإسلام، الجزء الثاني، ص176.

164 قدري طوقان: تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، ص133.

على المؤلفات التي تهتم بالجانب التطبيقي، من الرياضيات في المجالات التجارية، وهذا النوع من الكتب يجمع بين القواعد الحسابية والجبرية، وتطبيقها العملي[165]، وهو القائل بأن المتخصص في فرع من العلوم التطبيقية كالكيمياء مثلا، يلزمه الإلمام بالرياضيات(أم العلوم)، لأنها تعتمد بطبيعتها على التفكير المنطقي والاستنتاجات الدقيقة[166]، وهذه الرسائل غير موجودة، لكن توجد بعض محتوياتها من خلال كتاب المعاملات Liber "Mahameleth"، وهو ترجمة لاتينية لرسالة أندلسية حول الموضوع ذاته، وتتناول الحساب الابتدائي (الجمع والطرح والضرب والقسمة، واستخراج الجذر التربيعي)، وتنتهي بمجموعة طويلة من المسائل العملية التي تخص التاجر[167].

-رسالة في الاسطرلاب والعمل به[168]، توجد منه نسخة في مكتبة الإسكوريال برقم (967) وترجم إلى اللاتينية[169]، وبذلك ربما يكون أول من ألف عن الاسطرلاب في الأندلس، وشكك البعض[170]، في نسبة هذا الكتاب إليه؛ "لأن صاعدا أو غيره لم يذكره من ضمن مؤلفات مسلمة، وعدم وجود أصل عربي له"، لكن هذا ليس كافيا للقطع بنفي تأليف مسلمة لهذا الكتاب، لأن صاعداً لم يذكر كل مؤلفات العلماء الذين ذكرهم، كما أن كثيرا من كتب المسلمين فقدت لأسباب كثيرة[171]، كما نعلم.

---

[165] محمد أبلاغ: الرياضيات في الأندلس الإسلامية، ص196.

[166] على عبد الله الدفاع: أثر علماء العرب والمسلمين في تطوير علم الفلك، مؤسسة الرسالة، بيروت، 1981، ص45، وإمام علماء المغرب في العلوم التطبيقية المجريطي، ص71، محمد الأمين بلغيث: الحياة الفكرية في عصر المرابطين، ص538.

[167] خوليو سامسو: العلوم الدقيقة في الأندلس، ص1316-1317، محمد الأمين بلغيث: الحياة الفكرية في الأندلس في عصر المرابطين، ص518.

[168] بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص451.

[169] قدري طوقان: تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، ص133.

[170] بياكروزا: المؤلفات الأولى عن الاسطرلاب في اسبانيا العربية، صحيفة المعهد المصري للدراسات الإسلامية في مدريد، العدد الثالث، المجلد الأول، 1955، ص192-193

[171] سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر الخلافة في الأندلس، ص395-396.

-إتمام رسالة في الشكل الملقب بالقطاع لثابت بن قرة[172]، توجد نسخة منه في مكتبة الإسكوريال[173]، برقم (972)، اجتهد مسلمة في سدّ ثغرة في برهان الشكل الملقب بالقطاع لثابت بن قرة، ولكنه لم يُوفق في إتمام البرهان[174].

-روضة الحدائق ورياض الخلائق، هذه المخطوطة توجد منها نسخة وحيدة في دار الكتب المصرية، تحت رقم (363 حكمة وفلسفة) وميكروفيلم (45727) وتقع في 38 ورقة[175]، وكتبت بخط جميل ومنمق، يبدأها مسلمة المجريطي بتقديم مفهوم المتقدمين عن الأعداد عامة، مع تحديد واضح لمعانيها وتطبيقاتها، ويذكر بُعدا فلسفياً في تناوله للرقم (6)، حيث تميزت به خصوصية الإنسان عن الحيوان، فيتشابها في "اللمس والذوق والشم والسمع والبصر"، والإنسان زائد عن الحيوان بالنطق، ولذلك شرف الإنسان بالعدد (6)، وهى الفكر والتصور والحفظ والذكر والفهم والعقل[176].

-أبواب لا يُستغنى عنها لمن يروم عمل الاسطرلاب، توجد نسخة في المكتبة الأهلية بباريس ضمن مجموع برقم(4821)، صفحات من 79-82[177].

---

[172] أبو الحسن ثابت بن قرة بن ثابت الحراني، ولد في حران سنة 221هـ/836م، وتوفي في بغداد سنة 288هـ/901م، بدأ حياته صيرفيا، ثم اتصل بمحمد بن موسى بن شاكر، وتعلم العلم على يديه، واشتهر بنبوغه في الرياضيات والفلك والطب والموسيقى، واتصل بالخليفة العباسي المعتضد، وكان من منجميه، ومن مأثور علاقته به، أن الخليفة رفض يوما، أن يتكأ على يده، وهما يتماشيان في نزهة، وقال له: إن العلماء يَعلون ولا يُعلون، له إسهامات كثيرة ومؤلفات عديدة منها، قسمة الأعداد إلى زوجية وفردية، ولقب بإقليدس العرب، وفي الطب كتاب الذخيرة في علم الطب، وكتاب في علم العين وعللها ومداوتها، وكتابه الشكل الملقب بالقطاع، الذي أشرنا إليه، وصفه ابن جلجل بانه من التقدمين في علمه جدا. للمزيد، ابن جلجل: طبقات الأطباء والحكماء، ص75، ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص 295-296، قدري طوقان: تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، ص126-129، ميخائيل خوري: علماء العرب، ص5-28.

[173] https://al-mostafa.info/data/arabic/depot3/gap.php?file=m001717.pdf

[174] سزكين: تاريخ التراث العربي، المجلد الخامس، ص426-428؛

[175] https://k-tb.com/manuscrit/87860-%D8%B1%D9%88%D8%B6%D9%87-%D8%A7%D9%84%D8%AD%D8%AF%D8%A7%D8%A6%D9%82-%D9%88%D8%B1%D9%8A%D8%A7%D8%B6-%D8%A7%D9%84%D8%AE%D9%84%D8%A7%D8%A6%D9%82

[176] رفعت حسن هلال: الكيمياء والمنهج العلمي للمجريطي، مخطوطة رتبة الحكيم نموذجا، ص69.

[177] مصطفى موالدي: أبو القاسم المجريطي وأعماله العلمية، ص54.

–الدر اليتيم، توجد نسخة في دار الكتب بالقاهرة – طلعت– ميقات112، وهو في علم الميقات، وذلك استنتاجاً من تصنيف المكتبة للكتاب[178].

–كتاب في التاريخ، أحال إليه في كتاب غاية الحكيم: "وقد ذكرت مكانته من العلوم في كتابي في التاريخ[179]".

–كما نسب إليه تأليف كتابي "رتبة الحكيم" و"غاية الحكيم، لكن أثير جدل وشك كبير من قبل بعض الباحثين، حول صحة نسبة هذين الكتابين إلى أبي القاسم مسلمة بن أحمد المجريطي، ما بين مثبت ومنفي[180]، وكل له أدلته واجتهاده، بدرجة يصعب معها التوصل إلى رأي حاسم في هذا الموضوع، وأرجح رأى من عكف على قراءة هذه الكتب وتحليلها منفياً نسبتها إليه[181]، وعده ابن خلدون[182]، من أئمة علماء المسلمين في الكيمياء،

---

[178] مصطفى موالدي: أبو القاسم المجريطي وأعماله العلمية، ص54.

[179] المجريطي: كتاب غاية الحكيم، تحقيق، هـ. ريتر، ص 175.

[180] للمزيد، الحكيم المجريطي: كتاب غاية الحكيم، في الأرصاد الفلكية والطلاسم الروحية والتنجيم، تحقيق، هـ.ريتر، ص5-8 من مقدمة المحقق، ابن خلدون: مقدمة ابن خلدون، الجزء الثالث، ص1095-1105؛ فؤاد سزكين: تاريخ التراث العربي، المجلد الرابع، ص426-429، زهير حميدان: أعلام الحضارة العربية الإسلامية، المجلد الخامس، ص515-519، بروكلمان : تاريخ الأدب العربي، الجزء الرابع، ص، 323-326، حيث ذكر أن دوزي في مؤتمر المستشرقين في ليدن285/2، وما بعدها، أوضح أن هذا الكتاب منحول للمجريطي. عبد الرحمن بدوي: موسوعة المستشرقين، دار العلم للملايين، بيروت، الطبعة الثالثة، 1993، ص278، سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر الخلافة الأموية في الأندلس، ص410-414، رفعت حسن هلال: الكيمياء والمنهج العلمي للمجريطي مخطوطة رتبة الحكيم نموذجا، ص72-73، مصطفى موالدي: أبو القاسم المجريطي وأعماله العلمية، ص54-55، بثينة خلجي: "الكيمياء عند المجريطي"، بحث نشر ضمن أعمال المؤتمر السنوي الثامن والعشرون لتاريخ العلوم عند العرب، معهد التراث العلمي العربي، حلب ، 2007، ص335-336، تشارلز بيرنيت: "حركة الترجمة من العربية في القرون الوسطى في اسبانيا"، المنشور ضمن كتاب الحضارة العربية الإسلامية في الأندلس، الجزء الثاني، ص1445، علي عبد الله الدفاع: إمام المغرب في العلوم التطبيقية المجريطي، ص 71-73؛

E.G.Holmyard: Maslma al Majariti and the Rutbatul Hakim.the university of chicago press,1924,vol.6,p.293-305,stable URL: https//www,jastor.org/stable/224313. ويتحدث بوزورث عن الكتب المنحولة Pseude pigraphia وضربا مثالا عليها، بكتابا رتبة الحكيم وغاية الحكيم المنسوبين إلى المجريطي، الذي عاش قبل تأليف الكتابين بحوالي قرن، ويقول من الصعوبة بمكان أن نعرف اسم المؤلف الحقيقي لهذه الكتب. تراث الإسلام، الجزء الثاني، ص132-133.

[181] قام Godefroid de callatay بدراسة هذا الموضوع باستفاضة ومقارنة تحليلية بين الكتب الثلاثة "غاية الحكيم " ورتبة الحكيم" و"رسائل إخوان الصفا"، ورجح أنها ليست لمسلمة بن أحمد المجريطي، وإنما لشخص أخر أطلق عليه مسلمة القرطبى، وربما نسبت إلى مسلمة المجريطي لشهرته الفائقة. للمزيد؛

al- Godefroid de callatay: Magia en al-Andalus: Rasa'il ijwan al-Safa', Rutbat hakim y Gaya al-hakim(Picatrix),AlQantaraXXXIV,diciembre2013,pp317-340

استنادا إلى هذين الكتابين، وكانا منهلا له في بعض موضوعات مقدمته، ويذكر بعض الباحثين[183]، "أنه لم يكن يعرف عن المجريطي شيئا سوى ترجمته المختصرة في كتب التاريخ، إلى أن عثر في عام 1914م، أثناء التنقيب عن المخطوطات العربية القديمة، على نسخة من كتاب غاية الحكيم فقام بدراستها، ففهم تفكير المجريطي وفلسفته، وخلاصة بعض دروسه ومستنبطاته، بحيث أصبح في الوسع إماطة اللثام المسدل على آرائه في معظم كتب التاريخ".

ورجح سزكين[184]، أن مؤلف هذا الكتاب شخصية أخرى هي: أبو القاسم مسلمة محمد بن إبراهيم بن عبد الدائم المجريطي، الذي كان حياً في النصف الأول من القرن الخامس الهجري/ الحادي عشر الميلادي، وأرجع سبب الخلط بينهما" للشبه في الكنية والنسبة، وأن هذا اللبس قديم إلى حد ما، ويظهر أنه حصل مع المؤلفين العرب.

لكن السؤال الذي يطرح نفسه هنا، لماذا لم تذكر كتب التراجم أبا القاسم مسلمة محمد بن إبراهيم ابن عبد الدائم المجريطي هذا؟ رغم الأهمية البالغة لكتبه في تطور العلوم العربية[185]، ولعل هذا الاختلاف يثير فرضية أخرى جديرة بالمناقشة، وهى هل كان مسلمة بن أحمد المجريطي كيميائياً متخصصاً؟، بالإضافة إلى تخصصه في الفلك والرياضيات، وللإجابة على ذلك نقول: لم تذكر المصادر التي ترجمت له، والتي تمكنا من الرجوع إليها،- باستثناء ابن خلدون- أنه كان كيميائيا متخصصا، فلم يشير إلى ذلك صاعد الأندلسي، الذي كان أول من عرَّف به، وتحدث بتفصيل واف عنه وعن تلاميذه، وكان معاصرا

https://pdfs.semanticscholar.org/fe57/56ba8d156b7b4c00ebea02d337373a6d6a96.pdf

[182] مقدمة ابن خلدون، ص 1095، 1101.

[183] محمد رضا الشبيبي: المجريطي فلسفته ومكتشافاته، المقتطف، عدد يوليو، 1939، ص 149-150.

[184] فؤاد سزكين: تاريخ التراث العربي، المجلد الرابع، ص438-439. لكنه لم يذكر مصدره الذي اعتمد عليه. كما أن خوان فيرنيت فرق في عبارة صريحة بين الاثنين واعتبر مسلمة المجريطي ابن مدريد مؤلف كتابي غاية ورتبة الحكيم. خوان فيرنيت: فضل الأندلس على ثقافة الغرب، ترجمة، نهاد رضا، اشبيلية للنشر والتوزيع، سوريا، الطبعة الأولى، 1997، ص235.

[185] مصطفى موالدي: أبو القاسم المجريطي وأعماله العلمية، ص54-55.

لبعضهم، ولم يشير إلى كتابيه رتبة وغاية الحكيم، وهما المؤلفان اللذان يدلان على أنه كان كيميائيا، وأمر أخر مهم ألا وهو تلاميذه، لم يذكر عن أي منهم أنه كان كيميائيا، وإنما كانوا متخصصين في العلوم الرياضية والفلك بصفة أساسية، فلو كان مسلمة بن أحمد المجريطي كيميائيا لنقل عنه تلاميذه علمه هذا، واشتهر عنهم، فلم يشير صاعد إلى أحد منهم على أنه كان كيميائيا رغم المعاصرة، ومن هذا يرجح وجود عالم أخر كان متخصصا في الكيمياء، له نفس النسبة والتسمية، فالتبس الأمر على ابن خلدون، وبالتالي لعل النافين نسبة هذه الكتب إليه أقرب إلى الصواب.

–الرسالة الجامعة، وهى الرسالة الحادية والخمسون، من رسائل إخوان الصفا وخلان الوفا، نسبت إليه[186]، بل إن أحد المؤرخين المحدثين[187]، جعل مسلمة بن أحمد المجريطي عضوا ضمن جماعة إخوان الصفا، وإن كان هذا مما يستبعد حدوثه، فالبون شاسع فيما بين الفكرين(جماعة إخوان الصفا شيعة المذهب، ومسلمة سني المذهب)، وتم دراسة هذا الموضوع من قبل بعض المحدثين[188]، وذكر أن الرسائل المتداولة الآن ليست للمجريطي، وأنه لا يصح أن يقال بأن له كتابا بهذا الاسم، وإذا ثبت وجود كتاب له بهذا الاسم، فيكون الاسم موضوعا عرضا، لا من المؤلف نفسه، والله أعلم".

---

[186] لعل من أشار إلى ذلك المحبي في خلاصة الأثر، الجزء الرابع ص 8، عند حديثه عن رسائل اخوان الصفا، يذكر أن ابن حجر المكي، سُئل من صاحب رسائل اخوان الصفا؟، فأجاب بقوله نسبها كثير إلى جعفر الصادق وهو باطل، إنما مؤلفها مسلمة بن أحمد بن قاسم بن عبد الله المجريطي، ومجريط من قرى الأندلس، يكنى أبا القاسم، كان جامعا لعلوم الحكمة من الإلهيات وطبائع الأحجار وخواص النبات، وإليه انتهى علم الحكمة بالأندلس، توفى سنة 353هـ، وهو ابن ستين سنة. وللمزيد عن مؤلفي هذه الرسائل راجع: من تراث إخوان الصفا، جامعة الجامعة، تقديم وتحقيق، عارف تامر، منشورات دار مكتبة الحياة، بيروت، لبنان، الطبعة الثانية، ص5-20.

[187] محمود إسماعيل: إخوان الصفا رواد التنوير في الفكر العربي، عامر للطباعة، المنصورة، مصر، الطبعة الأولى، 1996، ص32.

[188] أحمد زكي باشا: رسائل إخوان الصفا، موسوعات العلوم العربية، المطبعة الأميرية، بولاق، 1308هـ، ص88-94، الحكيم المجريطي الرسالة الجامعة، الجزء الأول، تحقيق، جميل صليبا، مطبوعات المجمع العلمي العربي، دمشق، 1949م، ص6-12. من مقدمة المحقق.

بالإضافة إلى بعض المؤلفات الأخرى التي نسبت إليه، وهى: مفاخرات الأحجار أو كتاب في علم الأحجار وتدبيرها، ومقالة أو رسالة في الكيمياء، وتناسل الحيوانات، وكتاب الأوزان، وكتاب في الطبيعيات، وتأثير النشأة والبيئة على الكائنات الحية[189].

تميز منهج مسلمة بن أحمد المجريطي العلمي بالدقة، وقوة الملاحظة والتجربة العملية، معتمدا على الاستنتاج والاستقراء في التفكير، ووضع بعض القواعد اللازمة لتهيئة وإعداد طالب العلم منها: دراسة الرياضيات (اللغة الأم للعلم)، وكتب إقليدس وبطلميوس، وامتلاك مهارة يدوية، ثم التدريب على قوة الملاحظة، ويتبع في بحوثه قوانين الطبيعة[190].

تتضح طريقته في تعليم وتدريب طلابه، في حثهم على التفكير والاستنباط، وذلك من خلال الرسالة التي أرسلها تلميذه ابن بشرون لمعاصره وزميله ابن السمح، وأوردها ابن خلدون[191]، وهذا يدل على اطلاعهم على قوانين وقواعد العلوم، وأنه كان شديد الحرص على ملازمة أستاذه مسلمة المجريطي، وكثيرا ما كان يلجأ إليه في توضيح بعض المسائل، ومنها المسألة التي أطلق عليها "مركب الحيوان[192]".

كان يحدد في مقدمة كتبه منهجه وهدفه من تأليف الكتاب، ففي مقدمة"رتبة الحكيم" المنسوب إليه، الذي ضمنه خبراته وتجاربه العملية، اعلم أيها الحكيم الطالب، للعلوم الإلهية والأسرار الطبيعية، أن لكل شيء سببا، والذي دعاني إلى تأليف هذا الكتاب، الذي سميته برتبة الحكيم، أني رأيت أهل زماننا، ينتحلون الحكمة ويتعاطون الفلسفة، وهم في بيد الحيرة تائهين، وفي غمرة الضلال خائضين، يقرون ما لا يفهمون، ويطلبون ما لا يعلمون[193]".

---

189 إسماعيل باشا البغدادي: هدية العارفين أسماء المؤلفين وآثار المصنفين، المجلد الثاني، ص432، بروكلمان: تاريخ الأدب العربي، الجزء الرابع، 323-326، سزكين: تاريخ التراث العربي، المجلد الرابع، ص438-440، مصطفى موالدي: أبو القاسم المجريطي وأعماله العلمية، ص56.

190 بثينة خلجي: الكيمياء عند المجريطي، ص337-339.

191 مقدمة ابن خلدون، الجزء الثالث، ص1071-1079.

192 سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر ملوك الطوائف في الأندلس، ص610-611.

193 مخطوط رتبة الحكيم، ورقة رقم أ، مكتبة الملك عبد الله بن عبد العزيز الجامعية، أم القرى، المملكة العربية السعودية، رقم، 1999؛ سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر الخلافة في الأندلس، ص411، https://www.alukah.net/manu/files/manuscript_1058/mhkitote.pdf

كانت مؤلفاته مرجعا لمن أتى بعده في الأندلس ممن عنوا بدراسة علومه ومباحثه، فقد اعتمد صاعد الأندلسي عليه في بعض مؤلفاته، واستفاد من معاصرته لتلاميذه[194] في أنه تعلم على يدهم، كما اعتمد ابن خلدون في مقدمته، على كتابي رتبة الحكيم وغاية الحكيم.

أسهمت هذه المدرسة في تطور علم الفلك، بابتكار أجهزة فلكية، فأقدم المزوال (الساعات الشمسية) التي حفظتها الأيام، تعود إلى القرن الرابع الهجري/ العاشر الميلادي، وأحد هذه الأجهزة منسوب صراحة إلى ابن الصفار، ولكن العيوب المهمة التي تشوب هذه المزولة، تجعل من الصعب تقبل فكرة كونها من صنع هذا الفلكي الكفء، وتدعو إلى الظن بأنها مبنية على طريقة ابن الصفار، بواسطة حرفي غير دقيق[195]، كما كان لمسلمة دور كبير في تعريب بعض الكتب اليونانية، في علم الفلك، مثل كتاب قبة الفلك لبطلميوس، ونشرت ترجمته إلى اللاتينية في سويسرا عام 1536هـ[196].

ثالثا: أثر مدرسة مسلمة بن أحمد المجريطي في الفكر والعلم الأوربي:

لا شك كانت الأوضاع السائدة في أوربا خلال العصور الوسطى يسودها الجهل والتأخر، وفي هذا الصدد يذكر لوبون[197]" لا يمكن إدراك أهمية شأن العرب في الغرب، إلا بتصور حال أوربا، إذا رجعنا إلى القرنين الثالث والرابع الهجريين/ التاسع والعاشر الميلاديين، حينما كانت الحضارة الإسلامية في اسبانيا ساطعة، رأينا مراكز الثقافة في الغرب، كانت أبراجا عسكرية يسكنها سينورات متوحشون، يفخرون بأنهم لا يقرأون، وإن أكثر رجال النصرانية معرفة، كانوا من الرهبان المساكين، الذين يقضون أوقاتهم في أديارهم،

---

[194] صاعد: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، ص94، 104-105، ومن كتبه التي استفاد فيها من مسلمة "إصلاح حركات الكواكب والتنبيه على خطأ المنجمين".

[195] خوان فيرني وخوليو سامسو: تطورات العلم العربي في الأندلس، ص372.

[196] بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص448-449، ريبيرا: التربية الإسلامية في الأندلس، ص72، محمود علي مكي: مدريد العربية، ص115-116، قدري طوقان: ترث العرب العلمي، ص257، سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر الخلافة في الأندلس، ص396-397

[197] حضارة العرب، ترجمة، عادل زعيتر، مكتبة الأسرة، القاهرة، 2000، ص 566، سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر ملوك الطوائف في الأندلس، ص642-643، ومن الكتب الجيدة التي يمكن قرائتها في هذا الموضوع. خوان فيرنيت: فضل الأندلس على ثقافة الغرب، ترجمة، نهاد رضا، اشبيلية للنشر والتوزيع، سوريا، الطبعة الأولى، 1997.

ليكشطوا كتب الأقدمين النفيسة بخشوع، وذلك كيما يكون عندهم من الرقوق، ما هو ضروري لنسخ كتب العبادة".

لا يكاد يوجد شيء من جهود المسلمين في ميدان العلوم، لم تتأثر به الحضارة الأوربية بطريق أو بأخر، فالأندلس مدنت الشرق والغرب، إذ كانت أحد أهم المعابر التي عبرت منها الحضارة الإسلامية إلى أوربا، وذلك لقربها جغرافيا، وطول فترة التعايش بين المسلمين والاسبان في هذه البلاد، وتولى عرش قشتالة في منتصف القرن السابع الهجري/ الثالث عشر الميلادي الملك الفونسو الحكيم (Alfonso el sabio)، الذي كان مولعا بالعلوم والثقافة الإسلامية، فجمع حوله أشهر المترجمين الذين ترجموا له أكثر العلوم، وأصبحت طليطلة مركزا علميا مهما للترجمة، حيث أنشئت فيها مدرسة للمترجمين[198].

كانت مؤلفات وانجازات مدرسة مسلمة بن أحمد المجريطي، من أوائل المصنفات العلمية التي ترجمت إلى اللغة اللاتينية، في وقت مبكر، فقد ترجم كتابه إصلاح زيج الخوارزمي إلى اللاتينية، ويعد أول كتاب عربي نقل إلى الغرب اللاتيني بكامله[199]، وكان من المصادر الرئيسة في تلقين المعرفة للفلكيين اللاتينيين[200]، إذ قام Adelard de bath بترجمته إلى اللاتينية حوالى عام520هـ/1126م، وأعد الرياضي الدنمراكي بيورنبو ت 1911م تحقيقا لترجمة Adelard، ثم جاء سوتر الألماني، وأعاد النظر في النص اللاتيني، وأضاف إليه شرحا مفصلا، ومعجما للمصطلحات العربية وفهارس[201]، وكان هذا الكتاب مرجعاً لكل من Adelard والفونسو في مؤلفاتهما حول هذا الموضوع[202]،مما يدل

198 بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ص536-538، سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر ملوك الطوائف في الأندلس، ص653-654.

199 ريجيس مورلون: علم الفلك العربي الشرقي بين القرنين الثامن والحادي عشر، ص48.

200 هنري هوغونار روش: تأثير علم الفلك العربي في الغرب في القرون الوسطى، ترجمة، نزيه عبد القادر المرعبي، الجزء الأول، موسوعة تاريخ العلوم العربية، إشراف، رشدي راشد، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 1997، ص245.

201 H.Suter: Die Astronomischentafeln, Des Muhammed Ibn Müsä Al-Khwärizml, Der Latein In Der Bearbeitung Des Maslama Ibn Ahmed Al-Madjritl, Und Uebersetzung Desathelhard Von Bath, K0benhavn,1914.

202 خوليو سامسو: العلوم الدقيقة في الأندلس، ص1330-1331، دونالد ر. هيل: العلوم والهندسة في الحضارة الإسلامية، ترجمة، أحمد فؤاد باشا، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، 2004، عدد رقم(305)، ص75، أندريه آلار: تأثير الرياضيات العربية في الغرب في القرون الوسطى، ترجمة، منى غانم وعطا

دلالة قاطعة على أثر مدرسة مسلمة المجريطي في العلم الأوربي، ويلحظ أن هؤلاء المترجمين ذاعت شهرتهم أكثر من المؤلف الأصلي.

كما ترجم Bruges [203] أيضا كتاب شرح بطلميوس في تسطيح الكرة، إلى اللاتينية، على يد وفقد أصله العربي، فحفظته الترجمة اللاتينية، ويعلق بعض المستشرقين[204] على أهمية عمل مسلمة بن أحمد المجريطي في هذا المؤلف فيقول: "ترتبط الدلائل الأولى على دخول علم الفلك العربي، إلى الغرب اللاتيني، بالاسطرلاب المبني على أساس الاسقاط التصويري المجسم، وقد سبق أن حدد بطليموس، خصائص وميزات هذا الإسقاط في مؤلفه تسطيح الكرة، لكن العالم اللاتيني لم يعرف هذا النص إلا في القرن الثاني عشر، وذلك من خلال ترجمة هرمان الدلماثي عام537هـ/1143م، لنص عربي دققه مسلمة المجريطي عام390هـ/1000م".

كما تمت ترجمة كتاب غاية الحكيم، إلى اللاتينية بأمر الملك الفونسو 1252م، واشتهر في أوربا باسم[205]picatritx ، وأصبح هو الأصل الذي بنى عليه كتابه[206]، كما ترجم كتاب تعديل الكواكب لابن السمح تلميذ مسلمة إلى اللاتينية، ومنها ترجم إلى كثير من

جبور، الجزء الثاني، موسوعة تاريخ العلوم العربية، إشراف، رشدي راشد، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، الطبعة الأولى، 1997، ص676-681، تشارلز بيرينت: حركة الترجمة من العربية في القرون الوسطى في اسبانيا، ص1444-1445.

[203] راهب إنجليزي الأصل، رحل إلى اسبانيا وأصبح أسقفا في مدينة بامبلونة، وتتلمذ على يد هرلمان الدالماثي، Hermannus Alemannus وتعاون معه على ترجمة الكتب العربية لعلماء الأندلس، خلال القرن السادس الهجري/ الثاني عشر الميلادي. زهير حميدان: أعلام الحضارة العربية الإسلامية، المجلد الخامس، ص518، هامش رقم (1)، ألدو ميلي: العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي، ص442، 452.

[204] هنري روش: تأثير علم الفلك العربي في الغرب في القرون الوسطى، ص241-245، محمود علي مكي: مدريد العربية، ص115.

[205] يختص بعلم أحكام النجوم، ويمد المشتغلين به بقوى سحرية، وترجم هذا الكتاب إلى اللاتينية والاسبانية، كما نقل ثلاث مرات على الأقل إلى العبرية، واستمر تأثير هذا الكتاب حتى عصر الإصلاح الديني في أوربا، وانتفع به كثير العالم أجريبا الذي كان معاصرا لمارتن لوثر، وذلك في كتابه المسمى الفلسفة المستورة Occutta Philosophia بالرغم من التحذير الشديد من تداوله الذي أصدره الطبيب الخاص ليوحنا حاكم براندنبورج Brandenburg عام 1456م. تراث الإسلام، الجزء الثاني، ص141.

[206] خوان فيرنيت: فضل الأندلس على ثقافة الغرب، ص235، ألدو ميلي: العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي، ص350.

اللغات، وضاع أصله العربي، وبقيت الترجمة اللاتينية، كما ترجم كتاب الاسطرلاب لابن الصفار إلى اللاتينية، ووصل إلينا مترجماً من الاسبانية إلى العربية[207].

كما ترجم أفلاطون التيفولي Platon de Tivoli، إلى اللاتينية كتاب الاسطرلاب من تأليف مسلمة المجريطي، وأهداه إلى أستاذه جان دافيد Jean David[208]، ويدل على تقدم علماء الفلك العرب، وأنهم سبقوا كوبرنيكوس وكبيلر[209]، في اكتشاف حزمات الكواكب السيارة على شكل بيضي، وفي نظرية دوران الأرض[210]، كما ترجمت مؤلفات ابن الصفار إلى اللاتينية، خلال القرن السادس الهجري/ الثاني عشر الميلادي، وكذا إلى اللغة العبرية[211].

كما وصلت إلينا الترجمة العبرية، لجزء من كتاب ابن السمح في الهندسة، في مخطوطة وحيدة موجودة في بودليان في أكسفورد، تحتوي على ثلاثة وخمسين ورقة، يشغل نص ابن السمح الأوراق من ستة وأربعين حتى ثلاثة وخمسين، وقام بالترجمة العبرية قلونيموس بن قلونيموس الذي أنجزها عام711هـ/1312م، تحت عنوان: "كتاب في الاسطوانات والمخروطات"، وليس هناك أي شك في نسبة النص إلى ابن السمح، وفقا لمستهل النص[212].

---

[207] بياكروز: كتاب العمل بالاسطرلاب وذكر آلاته وأجزائه لابن الصفار، مقال منشور في صحيفة المعهد المصري للدراسات الإسلامية في مدريد، المجلد الأول، 1955، ص47-76.

[208] أندريه آلار: تأثير الرياضيات العربية في الغرب في القرون الوسطى، ص 686.

[209] كوبرنيكوس Copernic (1473-1543م) من علماء الفلك من بولونيا، ينسب إليه أنه مؤسس علم الفلك الحديث، برهن على دوران الأرض، ولكن سبقه إلى ذلك البيروني بحوالي خمسة قرون، و كبيلر Kepler (1571-1630م) ألماني من علماء الفلك، وضع نظم الكواكب الحائرات، المعروفة بقوانين كبيلر الثلاثة، ومنها استخرج نيوتن مبدأ الجاذبية. للمزيد زيغريد هونكه: شمس العرب تسطع على الغرب، ص194، 200، كرلونلينو: علم الفلك تاريخه عند العرب في القرون الوسطى، ص21، هامش رقم (9).

[210] لوبون: حضارة العرب، ص462، سعد عبد البشري: الحياة العلمية في عصر ملوك الطوائف في الأندلس، ص668.

[211] بياكروزا: المؤلفات الأولى عن الاسطرلاب في اسبانيا العربية، ص193، سعد عبد الله البشري: الحياة العلمية في عصر ملوك الطوائف في الأندلس، ص669-670.

[212] رشدي راشد: الرياضيات التحليلية، الجزء الأول، ص672-673.

وفي العصر الحديث اهتم الأوربيون المعاصرون، بإنجاز كثير من الدراسات العلمية، واعتبروه حلقة من حلقات تطور هذه العلوم؛ خاصة في مجال تاريخ الرياضيات منها:-

ف. فيرا F.Vera: الرياضي المجريطي مسلمة بن أحمد، بحث منشور في المجلد التاسع، من مجلة الأرشيف، مكتبة ومتحف بلدية مدريد، 1934م.

-فيرني وكتالا: الأعمال الرياضية لمسلمة المجريطي، منشور في مجلة الأندلس، المجلد الثلاثون، 1965.

-خوليو سامسو J.Samso: مسلمة المجريطي وكتاب جداول الفونسو العاشر حول رسالة لصنع الاسطرلاب، مجلة تاريخ العلم العربي، حلب، العدد الرابع، 1980.

-J.Samso: ملاحظات حول كتاب في صنع الاسطرلاب لابن السمح، ضمن دراسات جديدة حول الفلك الاسباني في قرن الفونسو العاشر، 1985.

-خوان مارتوس كيسادا: الرياضيات في الأندلس، المصادر والبيليوجرافيا لدراسة الرياضي والفلكي العربي مسلمة المجريطي، ضمن أعمال المؤتمر السادس للتجمع العربي الاسباني لتاريخ العلوم والتقنيات، 1996.

-لورش R.Lorch: مسلمة المجريطي وكتابه إصلاح رسالة في الشكل الملقب بالقطاع، ضمن كتاب من بغداد إلى برشلونة، دراسات حول تاريخ العلوم الحقة في العالم الإسلامي، المهداة إلى البروفيسور خوان فيرينت، برشلونة، معهد فاليكروسا، 1996.

-إسكريبانو M.C.Esrebano: الرياضي والفلكي الأندلسي مسلمة المجريطي ضمن رياضيون من مدريد، مدريد ، أنديانا، 2000م[213].

بذلك ساهمت منجزات مدرسة مسلمة بن أحمد المجريطي في بناء صرح العلوم الحديثة، إذ انتقلت أفكارها ومؤلفاتها إلى الغرب الأوربي منذ عصر مبكر، واكتسب هذا

[213] للمزيد، خوان مارتوس كيسادا: الدراسات حول تطور الرياضيات بالأندلس الوضعية الحالية للمشكلة، ص 20-25.

التراث العلمي، أهمية خاصة في النهضة الأوربية، وظلت مؤلفاتها العلمية تدرس لعدة سنوات في الجامعات الأوربية[214].

هكذا اهتم الأوربيون بترجمة مؤلفات علماء المسلمين في ميدان علوم الأوائل، وعلى قدر ما أفادته هذه الترجمات، في الاطلاع على أهم ما توصل إليه العلماء المسلمون، فقد أفادت في حفظ كثير من أصول هذا التراث العلمي، بعد أن فقد أصله العربي، وبما تم حرقه من كتب في ميدان باب الرملة في غرناطة[215]، الأمر الذي جعلنا نقف على مدى ما توصل إليه المسلمون، من تقدم ورقي وإسهام في مجال الحضارة الإنسانية.

خاتمة

يعتبر أبو القاسم مسلمة بن أحمد المجريطي، من علماء الأمة الإسلامية الذين أسهموا في مجدها، لأنه نذر نفسه للعلم، وقضى حياته في البحث والدرس، وكان صاحب مدرسة علمية تأثر بآرائها العديد من العلماء اللاحقين، وصار ذكر اسمه في سياق علوم الأوائل في الأندلس، يعني بداية مرحلة جديدة من التطور والنضج، بعد مرحلة الاستيعاب

[214] خوليو سامسو: حول المصادر الفلكية الأندلسية والمغربية العمل المنجز ومشروعات العمل المستقبلي، ص113-114؛ Vernet. A.Catala: Las Obras Matematicas de Maslama de Madrid,p20-21.

[215] ريبيرا: التربية الإسلامية في الأندلس، ص178-180.

والهضم، في القرن الثالث الهجري/ التاسع الميلادي، التي سبقت مرحلة الازدهار والقمة في القرن الخامس الهجري/ الحادي عشر الميلادي،

تدل هذه الدراسة على مكانة مدرسة مسلمة بن أحمد المجريطي، التي خرجت مجموعة كبيرة من العلماء الذين انتشروا في نواحي الأندلس حاملين علمه، وناقلينه لمن بعدهم في سند متصل، ومن ثم انتقل فكره إلى الحضارة الأوربية الحديثة، مما يعد إسهاما في الحضارة الإنسانية عامة، ودرس مؤلفاته علماء من مختلف العصور، واعتمدوا عليها في مصنفاتهم، وكانت كتبه موضعا للبحث والتحليل حتى عصر متأخر،

عندما درس مسلمة بن أحمد المجريطي إنتاج القدماء في حقل الرياضيات، وجد نفسه ملزما بالتعليق عليها، والتأليف في هذا المجال، فكان من علماء المسلمين الذين طوروا نظريات الأعداد، وهندسة إقليدس، ثم كتب كتابا في الحساب التجاري الذي صار متداولا في جميع أنحاء العالم.

ونأمل أن تكون مؤلفات المجريطي وعلمه قيد البحث والدراسة والتنقيب عن المفقود منها ونشرها وتحقيقها وهذا من صميم الاهتمام بالتراث الحضاري الإسلامي في الأندلس

وتوصي هذه الدراسة بضرورة البحث الجاد عن المخطوطات العربية، التي تخص هذه العلوم، ودراستها بعناية في لغتها الأصيلة، فإن لم يوجد الأصل العربي، يستعان بالترجمات الموجودة في اللغات المختلفة، اعتمادا على الأشخاص ذوي الكفاءة، سواء من حيث وجهة النظر اللغوية أو العلمية.

هكذا بدأ المسلمون نهضتهم العلمية، أولا بترجمة التراث القديم، ونقله من لغاته المختلفة إلى لغتهم، للاستفادة منه، في بناء حضارتهم ففضلا عن حفظه وصيانته من الضياع والتلف، قاموا بدراسته وهضمه، وأضافوا إليه الكثير من إبداعاتهم وابتكاراتهم، ثم سلموا كل هذا الإنتاج إلى الحضارة الأوربية الحديثة، التي ترجمته إلى لغاتها المختلفة، وعكفت على دراسته والاستفادة منه، في بناء نهضتها الحديثة، ولا شك أضافت إليه الكثير من إبداعها وابتكارها، ويقفوا المسلمون الآن خطى الأوربيين، ليتعلموا منهم علمهم ويترجموه إلى اللغة العربية، للاستفادة منه في بناء حضارتهم المنشودة، وهكذا تسير الحضارة الإنسانية قدما إلى الأمام، في دورة متصلة بعضها ببعض.

قائمة المصادر والمراجع

أولا: المصادر:

-ابن الآبار (أبو عبد الله محمد بن عبد الله بن أبي بكر ت 658هـ/1260م): الحلة السيراء، تحقيق، حسين مؤنس، دار المعارف، القاهرة، الطبعة الثانية، 1985.

ـــ: التكملة لكتاب الصلة، تحقيق، بشار عواد معروف، دار الغرب الإسلامي، تونس، الطبعة الأولى، 2011.

- ابن أبي أصيبعة (موفق الدين أحمد بن العباس بن خليفة ت668هـ/1269م): عيون الأنباء في طبقات الأطباء، شرح وتحقيق، نزار رضا، دار مكتبة الحياة، بيروت، بدون.

-ابن بسام (أبو الحسن علي ت 542هـ/1147م): الذخيرة في محاسن أهل الجزيرة، تحقيق، إحسان عباس، دار الثقافة، بيروت، لبنان، 1997.

-ابن بشكوال (خلف بن عبد الملك ت578هـ/1138م): الصلة، تحقيق، بشار عواد معروف، دار الغرب الإسلامي، تونس، الطبعة الأولى، 2010.

-البيروني (أبو الريحان محمد بن أحمد ت440هـ/1048م): تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة، تقديم، محمود علي مكي، الهيئة العامة لقصور الثقافة، القاهرة، 2003، سلسلة الذخائر، رقم (109).

-الجاحظ (أبو عثمان عمرو بن بحر ت255هـ/869م): كتاب الحيوان، تحقيق وشرح، عبد السلام محمد هارون، مكتبة مصطفى البابي الحلبي، مصر، الطبعة الثانية، 1950.

-ابن جلجل (سليمان بن حسان ت377هـ/987م): طبقات الأطباء والحكماء، تحقيق، فؤاد سيد، دار الكتب، القاهرة، 2005.

-ابن حزم (أبو محمد علي بن حزم القرطبي ت456هـ/1064م): طوق الحمامة في الألفة والآلاف، تحقيق، الطاهر أحمد مكي، دار المعارف، القاهرة، 1993.

-الحميدي (أبو عبد الله محمد بن نصر ت488هـ/1095م): جذوة المقتبس، تحقيق، بشار عواد معروف ومحمد بشار عواد، دار الغرب الإسلامي، تونس، الطبعة الأولى، 2008.

-الحميري (محمد بن عبد المنعم ت900هـ/1495م): الروض المعطار في خبر الأقطار، تحقيق، إحسان عباس، مكتبة لبنان، بيروت، الطبعة الثانية، 1984.

ـــــــ: صفة جزيرة الأندلس، منتخبة من كتاب الروض المعطار في خبر الأقطار، بعناية وتصحيح، ليفي بروفنسال، دار الجيل، بيروت، لبنان، الطبعة الثانية، 1988

-ابن حيان (أبو مروان بن حيان بن خلف ت 469هـ/1076م): المقتبس من أنباء أهل الأندلس، تحقيق، محمود علي مكي، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية، القاهرة، 1995،

---: السفر الثاني من المقتبس، تحقيق، محمود علي مكي، مركز الملك فيصل للدراسات والبحوث الإسلامية، المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، 2002،

---: من نصوص كتاب المتين، جمع ودراسة، عبد الله محمد جمال الدين، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، الطبعة الثانية، 2018،

-الخشني (أبو عبد الله محمد بن حارث ت361هـ/971م): أخبار الفقهاء والمحدثين، دراسة وتحقيق، ماريا لويس آبيلا ولويس مولينا، المجلس الأعلى للأبحاث العلمية، مدريد، 1991.

-ابن الخطيب (أبو عبد الله لسان الدين ت776هـ/1374م): الإحاطة في أخبار غرناطة، تحقيق، محمد عبد الله عنان، مكتبة الخانجي، القاهرة، الطبعة الأولى،1977.

-ابن خلدون (عبد الرحمن بن خلدون ت808هـ/1405م): مقدمة ابن خلدون، تحقيق، على عبد الواحد وافي، مكتبة الأسرة، القاهرة، الطبعة الأولى، 2006.

---: رسائل إخوان الصفا، تحقيق، أحمد زكي باشا، موسوعات العلوم العربية، المطبعة الأميرية، بولاق، 1308هـ.

الخوارزمي(أبو عبد الله محمد بن أحمد بن يوسف ت 387هـ/997م): مفاتيح العلوم، تحقيق، فان فلوتن، الهيئة العامة لقصور الثقافة، القاهرة، الطبعة الأولى، 2004، سلسلة الذخائر، 118،

-الزبيدي (أبو بكر محمد بن الحسن ت379هـ/989م): طبقات النحويين واللغويين، تحقيق، محمد أبو الفضل إبراهيم، دار المعارف، القاهرة، الطبعة الثانية، بدون.

-الزهراوي (بو القاسم خلف بن عباس ت بعد سنة 400هـ/1013م): التصريف لمن عجز عن التأليف، تحقيق وشرح، عبد الله عبد الرازق مسعود السعيد، وزارة الثقافة، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، 2001.

-ابن سعيد المغربي (أبو الحسن علي بن سعيد ت685هـ/1286م): المغرب في حلى المغرب، تحقيق، شوقي ضيف، دار المعارف، القاهرة، الطبعة الرابعة، ذخائر العرب رقم 10.

-صاعد الأندلسي: (أبو القاسم صاعد بن أحمد بن صاعد) ت 462هـ/1070م: طبقات الأمم، تحقيق، الأب لويس شيخو، المطبعة الكاثوليكية للآباء اليسوعيين، بيروت، 1912.

---: طبقات الأمم، تحقيق، حسين مؤنس، دار المعارف، القاهرة، 1993، ذخائر العرب.

-الصفدي (صلاح الدين خليل بن أيبك الصفدي ت 764هـ/1363م): الوافي بالوفيات، تحقيق، أحمد الأرناؤوط،وتركي مصطفى،دار إحياء التراث العربي،بيروت،لبنان،الطبعة الأولى،2000.

-ابن عبد الملك المراكشي (أبو عبد الله محمد بن عبد الملك الأنصاري ت703هـ/1303م): الذيل والتكملة، تحقيق، محمد بنشريفة، دار الثقافة، بيروت، لبنان، بدون.

---: الذيل والتكملة، السفر الرابع، تحقيق، إحسان عباس، دار الثقافة، بيروت، بدون.

-عبد الواحد المراكشي (محي الدين عبد الواحد بن علي ت647هـ/1249م): المعجب في تلخيص أخبار المغرب، تحقيق، محمد سعيد العريان، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية، القاهرة، 1963.

-ابن عذاري (أبو العباس أحمد بن حمد ت بعد712هـ/1321م): البيان المغرب في اختصار أخبار ملوك الأندلس والمغرب، تحقيق، بشار عواد ومحمود بشار، دار الغرب الإسلامي، تونس، الطبعة الأولى، 2013.

--ابن الفرضي (أبو الوليد عبد الله بن محمد ت403هـ/1012م): تاريخ علماء الأندلس، تحقيق، بشار عواد معروف، دار الغرب الإسلامي، تونس، الطبعة الأولى، 2008.

-ابن فضل الله العمري (أبو العباس شهاب الدين أحمد بن يحيى ت749هـ/1348م): مسالك الأبصار في ممالك الأمصار، الجزء التاسع، تحقيق، كامل سلمان الجبوري، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، 2010.

-القفطي (جمال الدين أبي الحسن علي بن يوسف ت646هـ/1248م): إخبار العلماء بأخبار الحكماء، علق عليه، إبراهيم شمس الدين، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الأولى، 2005.

-المجريطي (مسلمة بن أحمد ت398هـ/1007م): مخطوط رتبة الحكيم، ورقة رقم أ، مكتبة الملك عبد الله بن عبد العزيز الجامعية، أم القرى، المملكة العربية السعودية، رقم، 1999.

---: الرسالة الجامعة، الجزء الأول، تحقيق، جميل صليبا، مطبوعات المجمع العلمي العربي، دمشق، 1949م.

---: كتاب غاية الحكيم، في الأرصاد الفلكية والطلاسم الروحية والتنجيم، تحقيق، هـ.ريتر، دار المحجة البيضاء، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 2008.

---: غاية الحكيم، بقلم الأستاذ محمود نصار، مكتبة إشاعت الإسلام، دهلي، الهند بدون.-مجهول: ذكر بلاد الأندلس، الجزء الأول، تحقيق، لويس مولينا، المجلس الأعلى للأبحاث العلمية، مدريد، 1983.

-ابن المطران (أسعد بن إلياس ت 587هـ/1191م): بستان الأطباء وروضة الألباء، تحقيق، عبد الكريم أبو شويرب، جمعية الدعوة الإسلامية، ليبيا، الطبعة الأولى، 1993.

-المقري (شهاب الدين أحمد التلمساني ت1041هـ/1633م): نفح الطيب من غصن الأندلس الرطيب، تحقيق، إحسان عباس، دار صادر، بيروت، 1988.

-ابن النديم (أبو الفرج محمد بن إسحاق ت 384هـ/994م): كتاب الفهرست، قابله على أصوله، أيمن فؤاد سيد، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي، لندن، 2009.

-ياقوت الحموي (شهاب الدين أبو عبد الله ت 626هـ/1228م): معجم البلدان، المجلد الرابع، دار صادر، بيروت، 1977.

---: معجم الأدباء، تحقيق، إحسان عباس، دار الغرب الإسلامي، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 1993.

ثانيا: المراجع العربية والمعربة

-أحمد إبراهيم الشعراوي: دور العرب في بلاد المغرب والأندلس، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، الطبعة الأولى، 2015.

-أحمد مختار العبادي، والسيد عبد العزيز سالم: تاريخ البحرية الإسلامية في حوض البحر الأبيض المتوسط، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 1971.
-إسماعيل باشا البغدادي: هدية العارفين أسماء المؤلفين وآثار المصنفين، المجلد الثاني، منشورات مكتبة المثنى، بغداد، بدون
-ألدو ميلي: العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي، ترجمة، عبد الحليم النجار، محمد يوسف موسى، المركز القومي للترجمة، القاهرة، الطبعة الأولى، 2019.
-بالنثيا: تاريخ الفكر الأندلسي، ترجمة، حسين مؤنس، المركز القومي للترجمة، القاهرة، 2011.
-جورج مقدسي: نشأة الكليات معاهد العلم عند المسلمين والغرب، تعريب، محمود سيد محمد، مدارات للأبحاث والنشر، القاهرة، الطبعة الأولى، 2015.
-جوستاف لوبون: حضارة العرب، ترجمة، عادل زعيتر، مكتبة الأسرة، القاهرة، 2000.
-حاجي خليفة: كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون،عنى بتصحيحه على نسخة المؤلف، محمد شرف الدين بالتقايا، ورفعت بيلكة الكليسي، دار إحياء التراث العربي، بيروت، لبنان.
-حسن إبراهيم حسن: تاريخ الإسلام السياسي والديني والثقافي والاجتماعي، دار الجيل، بيروت، الطبعة الرابعة عشر، 1996.
-حسن نافعة، كليفورد بوزورث: تراث الإسلام، ترجمة، حسين مؤنس، وإحسان العمد، الكويت، 1998، سلسلة عالم المعرفة، رقم 234.
-حسين مؤنس: معالم تاريخ المغرب والأندلس، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مكتبة الأسرة، القاهرة، 2004.
خوان فيرنيت: فضل الأندلس على ثقافة الغرب، ترجمة، نهاد رضا، اشبيلية للنشر والتوزيع، سوريا، الطبعة الأولى، 1997.
-خوليان ريبيرا: التربية الإسلامية في الأندلس، ترجمة، الطاهر أحمد مكي، دار المعارف، القاهرة، الطبعة الثانية، 1994.

-خير الدين الزركلي:الأعلام، دارالعلم للملايين، بيروت، لبنان، الطبعة الخامسة عشر، 2002.

-دونالد ر. هيل: العلوم والهندسة في الحضارة الإسلامية، ترجمة، أحمد فؤاد باشا، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، 2004، عدد رقم (305)

-رشدي راشد: دراسات في تاريخ العلوم العربية وفلسفتها، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، الطبعة الأولى، 2011، سلسلة تاريخ العلوم عند العرب رقم (12)

-رشدي راشد: الرياضيات التحليلية بين القرن الثالث والقرن الخامس للهجرة، سلسلة تاريخ العلوم عند العرب، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، الطبعة الأولى، 2011.

زرهوني نور الدين:الطب والخدمات الطبية في الأندلس، مؤسسة شباب الجامعة،الإسكندرية، 2006.

-زهير حميدان: أعلام الحضارة العربية الإسلامية، منشورات وزارة الثقافة، سوريا، 1996.

-زيغريد هونكه: شمس العرب تسطع على الغرب، نقله عن الألمانية، فاروق بيضون وكمال دسوقي، دار الجيل، بيروت، لبنان، الطبعة الثامنة، 1993.

-سعد عبد الله صالح البشري: الحياة العلمية في عصر الخلافة في الأندلس، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، 1982.

---: الحياة العلمية في عصر ملوك الطوائف في الأندلس، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، 1986.

-السيد عبد العزيز سالم: تاريخ مدينة المرية الإسلامية، قاعدة أسطول الأندلس، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 1984.

-السيد عبد العزيز سالم ومحمد أحمد أبو الفضل: تاريخ مدينة المرية الأندلسية في العصر الإسلامي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، فرع الإسكندرية، 1981.

-شعبان عبد العزيز خليفة: الكتب والمكتبات في العصور الوسطى، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، الطبعة الأولى، 1997.

-عباس العزاوي: تاريخ علم الفلك في العراق، مطبعة المجمع العلمي العراقي، بغداد، 1958.

-عبد الرحمن بدوي: دراسات ونصوص في الفلسفة والعلوم عند العرب، المؤسسة العربية للنشر والدراسات، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 1981.

-علي جمعان الشكيل: الكيمياء في الحضارة الإسلامية، دار الشروق، القاهرة، الطبعة الأولى، 1989.

-على عبد الله الدفاع: أثر علماء العرب والمسلمين في تطوير علم الفلك، مؤسسة الرسالة، بيروت، 1981.

---: رواد علم الفلك في الحضارة العربية الإسلامية، مكتبة التوبة، الرياض، الطبعة الثانية، 1993.

-عمر رضا كحالة: معجم المؤلفين، مؤسسة الرسالة، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 1993.

-فايجر.هـ. تسمرمان: الموسوعة الفلكية، ترجمة، عبد القوي عياد، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، الطبعة الأولى، 2002.

-فؤاد سزكين: تاريخ التراث العربي، تحقيق، عبد الله عبد الله حجازي، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية، الطبعة الأولى، 1430هـ.

-قدري طوقان: تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، الهيئة العامة لقصور الثقافة، القاهرة، الطبعة الثانية، 2008، سلسلة ذاكرة الكتابة، (92).

-كارل بروكلمان: تاريخ الأدب العربي، نقله إلى العربية، عبد الحليم النجار، دار المعارف، القاهرة، الطبعة الخامسة،1959.

-كرلونلينو: علم الفلك تاريخه عند العرب في القرون الوسطى، مكتبة الدار العربية، بيروت، الطبعة الثانية، 1993.

-س. كنيدي وعماد غانم: ابن الشاطر فلكي عربي من القرن الثامن الهجري الرابع عشر الميلادي، معهد التراث العلمي العربي، حلب، سوريا، 1984.

-ليفي بروفنسال: تاريخ اسبانيا الإسلامية، المجلد الثاني الجزء الأول، ترجمة، على إبراهيم منوفي وأخرون، المركز القومي للترجمة، القاهرة، الطبعة الأولى، 2002، رقم321.

-المحبي: خلاصة الأثر في أعيان القرن الحادي عشر، دار صادر، بيروت، بدون.

-محمد الأمين بلغيث: الحياة الفكرية في الأندلس في عهد المرابطين، دار المدار الإسلامي، بيروت، 2004.

-محمد عبد الحميد عيسى: تاريخ التعليم في الأندلس، دار الفكر العربي، القاهرة، الطبعة الأولى،1982.

-محمد عبد الله عنان: تراجم إسلامية مشرقية وأندلسية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، الطبعة الأولى، 2000.

-محمد عبد الله عنان: دولة الإسلام في الأندلس، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 2001، مكتبة الأسرة.

-محمود إسماعيل: إخوان الصفا رواد التنوير في الفكر العربي، عامر للطباعة، المنصورة، مصر، الطبعة الأولى، 1996.

-محمود علي مكي: مدريد العربية، دار الكتاب العربي للطباعة والنشر، القاهرة، بدون.

-ميخائيل خوري: علماء العرب، بيت الحكمة، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى،1970.

يحيى مراد: معجم أسماء المستشرقين، دار الكتب العلمية، بيروت، 2004.

-يمنى طريف الخولي: بحوث في تاريخ العلوم عند العرب، مؤسسة هنداوي، المملكة المتحدة، 2018.

ثالثا: الدوريات والرسائل العلمية

-أندريه آلار: تأثير الرياضيات العربية في الغرب في القرون الوسطى، ترجمة، منى غانم وعطا جبور، الجزء الثاني، موسوعة تاريخ العلوم العربية، إشراف، رشدي راشد، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، الطبعة الأولى، 1997.

-بثينة خلجي: الكيمياء عند المجريطي، ضمن أعمال المؤتمر السنوي الثامن والعشرون لتاريخ العلوم عند العرب، معهد التراث العلمي العربي، حلب، 2007.

-بكير بوعروة: علماء الفلك في الأندلس، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر.

-بياكروزا: المؤلفات الأولى عن الاسطرلاب في اسبانيا العربية، صحيفة المعهد المصري للدراسات الإسلامية في مدريد، العدد الثالث، المجلد الأول، 1955.

-تشارلز بيرنيت: حركة الترجمة من العربية في القرون الوسطى في اسبانيا، ترجمة، عمران أبو حجلة، ضمن كتاب، تاريخ الحضارة العربية الإسلامية في الأندلس، تحرير سلمى الخضراء الجيوشي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، الطبعة الأولى، 1998.

-جورج قنواتي: الخيمياء العربية، ترجمة، نزيه عبد القادر المرعبي، موسوعة تاريخ العلوم العربية، المجلد الثالث، تحرير، رشدي راشد، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، الطبعة الأولى، 2011.

-خوان فيرني وخوليو سامسو: تطورات العلم العربي في الأندلس، ترجمة، شكري الله الشالوحي ونقولا فارس، ضمن موسوعة تاريخ العلوم العربية، الجزء الأول، إشراف، رشدي راشد، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 1997.

-خوليو سامسو: العلوم الدقيقة في الأندلس، الجزء الثاني، ترجمة، عمر الشيخ، ضمن كتاب، الحضارة العربية الإسلامية في الأندلس، تحرير، سلمي الخضراء الجيوشي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 1998.

خوان مارتوس كيسادا: الدراسات حول تطور الرياضيات بالأندلس، الوضعية الحالية للمشكلة، ترجمة، الحسن أسويق، مؤسسة مؤمنون بلا حدود للدراسات والأبحاث، الرباط، المغرب، 2019.

-خوليو سامسو: حول المصادر الفلكية الأندلسية والمغربية، العمل المنجز ومشروعات العمل المستقبلي، ضمن كتاب، تحقيق مخطوطات العلوم في التراث الإسلامي، تحرير، إبراهيم شبوح، المؤتمر الرابع لمؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي، بيت النسر، ومبلدن، المملكة المتحدة، 1997.

-دومنيك ايرفوا: علماء الأندلس، ضمن كتاب، الحضارة العربية الإسلامية في الأندلس، الجزء الثاني، مركز دراسات الوحدة العربية، إشراف، سلمى الخضراء الجيوشي، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 1998.

-رفعت حسن هلال: الكيمياء والمنهج العلمي للمجريطي، مخطوطة رتبة الحكيم نموذجا، ضمن أعمال المؤتمر السنوي الثامن والعشرون لتاريخ العلوم عند العرب، معهد التراث العلمي العربي، حلب ، 2007.

ريجيس مورلون: مقدمة في علم الفلك، موسوعة تاريخ العلوم العربية، الجزء الأول، علم الفلك النظري والتطبيقي، إشراف، رشدي راشد، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 1997.

---: علم الفلك العربي الشرقي بين القرنين التاسع والحادي عشر، ترجمة، بدوي المبسوط، الجزء الأول، موسوعة تاريخ العلوم العربية، إشراف، رشدي راشد، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 1997.

-عبد الرحمن عبد الله الصراف: العالم المجريطي جدلية الزمان والمكان، مجلة كلية التربية، جامعة بغداد، العدد 24، 2015.

-علي عبد الله الدفاع: إمام المغرب في العلوم التطبيقية المجريطي، مجلة الفيصل، مركز الملك فيصل للدراسات والبحوث، المملكة العربية السعودية، العدد (56)، 1402هـ،

-علي سليمان: الترجمة رافدا للحضارة العربية الإسلامية في الأندلس، مجلة كلية الآداب جامعة المنوفية، العدد أبريل 2020.

---: محن العلماء وأثرها على الحياة الفكرية في الأندلس في عصر الدولة الأموية، مجلة الدراسات التاريخية والحضارية، كلية الآداب، جامعة بني سويف، العدد أبريل، 2021.

-محمد أبلاغ: الرياضيات في الأندلس الإسلامية ما بين القرنين 9و15 للميلاد (دراسة جزئية)، مجلة المناهل، المملكة المغربية، العدد 50، مارس 1996.

-محمد عبد العزيز عثمان: دور الحكم المستنصر في ازدهار الحركة العلمية في الأندلس، مجلة رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، المجلد السادس، العدد التاسع عشر، 1986.

-مصطفى موالدي: أبو القاسم المجريطي وأعماله العلمية، مؤتمر معهد التراث العلمي العربي الثامن والعشرون، حلب، 2007.

-نسيم حسبلاوي: الحياة الفكرية في عصر الدولة الأموية في الأندلس، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر، قسم العلوم الإنسانية، كلية التاريخ، 2001.

-هنري هوغونار روش: تأثير علم الفلك العربي في الغرب في القرون الوسطى، ترجمة، نزيه عبد القادر المرعبي، الجزء الأول، موسوعة تاريخ العلوم العربية، إشراف، رشدي راشد، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 1997

رابعا: المراجع الأجنبية والدوريات وروابط الانترنت

Godefroid de callatay: Magia en al-Andalus: Rasa'il ijwan al-Safa', al-hakim (Picatrix), AL-QANTARA, -Rutbat al-hakim y Gayat XXXIV 2, julio-diciembre 2013.

E.G.Holmyard: Maslma al Majariti and the Rutbatul Hakim.the press,1924,vol.6-university of chicago

H.Suter: Die Astronomischentafeln, Des Muhammed Ibn Müsä Al-- Bearbeitung Des Maslama Ibn Ahmed Al-Madjritl, -Khwärizml, In Der Der Latein Uebersetzung Desathelhard Von Bath, Und K0benhavn,1914.

-Juan Martos Quesada: Islam Y Ciencia en Al-Andalus, Revista de Ciencias en las Religiones Anejos, XVI, 2006, P87-88.

-Vernet. A.Catala: Las Obras Matematicas de Maslama de Madrid , Andalus, Rivsta de las Escuelas de Estudios Arabes de Madrid Y .Granada ,Ano 1965,vol.30,Numero 1

-https//www,jastor.org/stable/224313.

-http://dbe.rah.es/biografias/7778/maslama-al-mayriti

-https://www.alukah.net/manu/files/manuscript_1058/mhkitote.pdf

-/https://www.revistamadridhistorico.es/2016/10/maslama-al-mayriti

https://pdfs.semanticscholar.org/fe57/56ba8d156b7b4c00ebea02d33-7373a6d6a96.pdf

-jstor.org/stable/224313?seq=1

-https://www.alukah.net/manu/files/manuscript_1058/mhkitote.pdf
https://al-
-mostafa.info/data/arabic/depot3/gap.php?file=m001717.pdf
http://www.islamonline.net/iol-arabic/dowalia/scince-
-29/scince6.asp
-https://k-tb.com/manuscrit/87860-
%D8%B1%D9%88%D8%B6%D9%87-
%D8%A7%D9%84%D8%AD%D8%AF%D8%A7%D8%A6%D9%82-
%D9%88%D8%B1%D9%8A%D8%A7%D8%B6-
%D8%A7%D9%84%D8%AE%D9%84%D8%A7%D8%A6%D9%82
-https://en.wikipedia.org/wiki/Planisphaerium
https://al-
-mostafa.info/data/arabic/depot3/gap.php?file=m001717.pdf
-https://islamsyria.com/site/show_cvs/313