

أبو القاسم المجريطي  
و إسهاماته في علم الكيمياء  
(338-398هـ/950-1007م)

إعداد: رشيدة برياط

باحثة بوحدة علم وعمران

عاشت الأندلس حياة علمية راقية في زمن الخلفاء الأمويين الذين شجعوا العلم والعلماء، وقد شهدت في الفترة الممتدة ما بين (366هـ - 399هـ) ازدهارا كبيرا في جميع الميادين العلمية بما فيها الخيمياء والكيمياء والفلك والرياضيات، كما عرفت الأندلس في هذه الحقبة الزمنية استقرارا أمنيا، وتقدما باهرا في العمران وفي شتى المجالات العلمية، وهي الفترة التي عاش فيها أبو القاسم مسلمة بن أحمد بن قاسم بن عبد الله المجريطي، وُلِدَ في عام (338هـ/950م)، ولُقِّبَ بالمجريطي لأنه ولد في مجريط (مدريد حاليًا)<sup>1</sup>، فكان موسوعة زمانه في جميع فروع العلم، واحتل مكانة رفيعة بين علماء الأندلس في عصره.

✓ ثناء العلماء عليه:

نال مسلمة المجريطي ثناء العلماء والكتاب عليه نظير جهوده وإنجازاته في علمي الرياضيات والفلك وعلوم أخرى، فقال عنه صاعد الأندلسي: «كان إمام الرياضيين في الأندلس في وقته، وأعلم ممن كان قبله بعلم الأفلاك»<sup>2</sup>.

وقال عنه أيضا: «يعد المجريطي أيضا من جملة الأساتذة في التربية وفي علم السياسة، وفي علم الاجتماع، وهذا ما يظهر من لهجته ومن بعض أبحاثه في كتاب «غاية الحكيم»»<sup>3</sup>.

وقال المقرئ: «وإني سمعتُ من أثق بعقله ودينه من أهل العلم ممن اتفق على رسوخه يقول: إنه لم يؤلف في الأزياج مثل زيغ مسلمة وزيج ابن السمع»<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> - الأعلام، للزركلي (224/7).

<sup>2</sup> - طبقات الأمم، (ص69).

<sup>3</sup> - مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العدد 24.

<sup>4</sup> - نفع الطبيب من غضن الأندلس (176/3).

ويشيد الباحث كاجوري به قائلاً: «إليه يُعزى إضافة عمل الظل إلى علم الهندسة أي حلول مسائل المثلثات بطريقة اللوغاريتم»<sup>5</sup>.

#### ✓ مؤلفاته:

وقد وصل إلينا عن أبي مسملة المجريطي، أن جل عمله العلمي يقع في مجال الكيمياء والتنجيم، ووصل إلينا العديد من الكتب لم يحقق منها سوى «رتبة الحكيم» اختصره ابن بشر المجرطي بعنوان: «مختصر رتبة الحكيم»، و«غاية الحكيم ومدخل التعليم»، وهو مطبوع ومحقق، وكان الملك ألفونسو أمر بترجمته إلى اللاتينية بعنوان: «بيكاتريكس»، كما ترجم إلى الفارسية والعبرية. و من آثاره أيضا:

- «غاية الحكيم وحق النتيجة بالتقديم».
- «الروضة في الصنعة الإلهية الكريمة المختومة».
- «الأوزان في علم الميزان».
- «كتاب في علم الأحجار وتدبيرها».
- «مفاخر الأحجار».
- «مقالة في الكيمياء».
- «رسالة في الطبائع».
- «رسالة في الكيمياء».
- «كتاب حول بناء وتركيب الأسطراب».
- «رسالة في الاسطراب»<sup>6</sup>.

#### ✓ إمامه بعلم أخرى ذات صلة بعلم الكيمياء:

لم يكن المجريطي كيميائياً فحسب، بل كان ملماً بالكثير من العلوم. ففي الفلك اهتم برصد الكواكب، ودرس كتاب بطليموس، وفي العلوم الطبيعية والمنطق بقراءة

<sup>5</sup> - الموسوعة العربية، المجلد السابع عشر، (ص786).

<sup>6</sup> - تاريخ التراث العربي (4/440).

ترجمة الكندي لأرسطو، ثم ينتقل إلى كتب ابن حيان والرازي، واهتم بألة الأسطرلاب وتطويرها.

كما أسس المجريطي مدرسة للفلكيين والرياضيين<sup>7</sup>، فكانت بداية لظهور جيل من العلماء في الأندلس، وكان من تلاميذها ابن الصفار، وأمّية بن عبد العزيز، وأبو بكر الطرطوشي، وحسان بن عبد الله بن حسان الإستجبي الذي أجاد علم الرياضيات، ومن الكيميائيين العلامة عبد الله بن محمد المعروف بالسري، وكان رياضياً أيضاً<sup>8</sup>.

### ✓ منهجه العلمي:

وقد قاد أبو القاسم المجريطي أكبر حركة كيميائية في الأندلس في القرن التاسع الميلادي، ومن أهم آثاره كتاب «رتبة الحكيم»، الذي يعتبر حجة في علم الكيمياء، وقد اشتمل ضمن ما شتمل من روائع على وصايا لطالب الكيمياء، تلقى ضوءاً على شخصية المجريطي، ففي مقدمته يقول: «إن لكل غرض سبباً، وإن السبب الذي دعاه لوضع هذا الكتاب اعتقاده أن معاصريه يهيمنون في الجهالة، يقرءون ما لا يفهمون، وينشئون ما لا يفقهون، وقد بلغ بهم الغرور حداً توهموا معه أنهم أدركوا نهاية العلم، وأصبحوا في غنى عن قراءة كتب المتقدمين من الحكماء، وعن تفهم الفلسفة التي هي ضوء الإيمان، ولا يجوز لأي رجل أن يدعى العلم إذا لم يكن ملماً بالكيمياء»<sup>9</sup>.

وفي ذلك يقول تأكيداً لمنهجه العلمي: «... على كل من يريد الاشتغال بالكيمياء عليه أن يدرس العلوم الرياضية ويتفهم أصولها أولاً، ثم يدرب يديه على الأعمال العملية، وبصره على شدة الملاحظة ودقتها، وعقله على التفكير والإمعان في العمليات والمواد الكيميائية».

ونجد أن أبو القاسم المجريطي يعتمد على عنصرين أساسيين في منهجه العلمي هما: إعمال فكره ومنطقه العلمي، وقيامه بالتجارب العملية، وقد بين المجريطي ذلك في تجاربه التي أجرها في علم الكيمياء كما وصفها في كتابه رتبة الحكيم مما يدل على إن المؤلف كان يعرف العمل التطبيقي في المختبر<sup>10</sup>.

7 - وكانت مدرسة المجريطي في قرطبة عبارة عن معهد علمي يضم العلوم البحتة والتطبيقية (على غرار الجامعات التكنولوجية الحديثة).

8 - الأندلس في عصر بني حمود (ص153).

9 - المسلمون والعلم الحديث (ص59).

10 - مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العدد 24.

أما منهجه العلمي في نظرية الطبيعيات: فإن الآراء التي طرحها في رسائله التي أشار إليها في كتابه رتبة الحكيم تدور حول تركيب الكون ومراتب الموجودات وتسلسلها، وقضية النفس البشرية وقواها ومصيرها، والجسد وتركيبه ونظامه.

وبخصوص منهجه في علم الفلك والرياضيات: فقد احتل مكانة في تاريخ علم الفلك، فعمل على الترتيب المنطقي والعقلي في حساب الفلك والرياضيات، و عمل على إعادة ترتيب زيغ الخوارزمي والذي سمي فيما بعد بزيغ الخوارزمي - المجريطي<sup>11</sup>.

### ✓ إبداعاته في علم الكيمياء:

اهتم المجريطي اهتماما خاصا بتجارب الاحتراق والتفاعلات التي تنتج عن هذا الاحتراق، والتغيرات التي تتم عن أوزانها، هذه التجارب التي كانت أساسا لكافة النظريات الكيميائية الخاصة بأوزان المواد وتغييرها بالاحتراق...<sup>12</sup>.

وابتكر أبو مسلمة فرنا خاصا لإجراء عملية التقطير يعمل آليا كما تقول المستشرقة الألمانية زيغريد هونكة في كتابها (العقيدة والمعرفة)، وأبدع ميزانا حساسا بخمس صفائح إحداها تطفو فوق سطح الماء، بغية معرفة الوزن النوعي لأي مادة يريدتها أو يختارها لإختباراته...

كما يُعد أول من انتبه إلى قاعدة «بقاء المادة» وقررها، ويقول في ذلك هولميارد Holmyard الباحث في تاريخ العلوم عند العرب في كتابه «صانعو الكيمياء»:

و ذكر المجريطي في كتابه «رتبة الحكيم» السالف الذكر تجربته المشهورة وهي: أخذ ربع رطل من الزئبق النقي الخالي من الشوائب، ووضع في قارورة داخل إناء آخر، وأشعل النار الهادئة تحت الإناء لمدة أربعين يوما وليلة، فلاحظ أن الزئبق في النهاية يتحول إلى مسحوق أحمر (أكسيد الزئبق)، وكان يتوقع تغيرا في الوزن في تجربته، ولهذا يمكن القول بأن المجريطي هو واضع أسس الاتحاد الكيميائي المعروف باسم قاعدة بقاء الكتلة أو بقاء المادة، والتي تقول: أن مجموع كتل المواد الداخلة في أي تفاعل كيميائي مساو لمجموع كتل المواد الناتجة من التفاعل<sup>13</sup>.

11 - موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج 2، ص 49.

12 - المسلمون والعلم الحديث 59

13 - رسالة ماجستير دور العرب المسلمين في نشأة وتطور علم الكيمياء.

وقد اتخذها كلُّ من بريستلي - عالم له نظريات في اكتشاف الأوكسجين - ،  
ولافوازييه - أول من صاغ قانون حفظ المادة وتعرّف على الأوكسجين - بعد نحو  
قرون سبعة أساساً لبحوثهما، وطوروا هذه القاعدة، التي أدّت دوراً مهمّاً في التاريخ  
العلمي، وتُعَدُّ من أسس الكيمياء الحديثة.

كما اشتهر بتحضيره **أوكسيد الزئبق** حيث لم يسبقه أحد إلى تحويل الزئبق إلى  
أوكسيد الزئبق، ويذكر بعض المؤرخين لعلم الكيمياء عند العرب أن المجريطي يعد  
أول من حضر أكسيد الزئبق، وهو مسحوق ناعم أحمر اللون.

فكان المجريطي - رحمه الله - دائم الترحال طلباً للعلم، يناقش كبار العلماء،  
ويداولهم في آخر ما توصل إليه من بحوث، و انتقل إلى قرطبة وتوفي بها سنة  
(398هـ/1007م)<sup>14</sup>.

#### ✓ خاتمة:

وفي الختام قد تم إبراز الدور الكبير لمسلمة المجريطي في علمي الفلك  
والرياضيات عموماً وعلم الكيمياء خصوصاً، والذي شهد له بذلك من جاء بعده من  
العلماء والمفكرين، وتمكن أبو القاسم المجريطي من تحرير علم الكيمياء من  
الخرافات والسحر والشعوذة التي كانت مسيطرة عليه، وبرز أن هذا العلم علم جليل  
كسائر العلوم الأخرى، كما يعتبر أول من دعا إلى دراسته بالاعتماد على التجربة  
والاستقراء، ودعا طلاب علم الكيمياء إلى دراسة مادة الرياضيات، لأن الرياضيات  
بطبيعتها تستند إلى التفكير المنطقي والاستنتاج، كما كان لمدرسة المجريطي أثر  
كبير في انتشار العلوم التجريبية والعقلية في عصره.

0%0%0%0%0