

## المؤتمن بن هود (ت. 1085م).. ملك ورياضياتي

محمد مرابط

أستاذ بقسم الرياضيات، جامعة الشلف، الجزائر

[merabetmohamed02@gmail.com](mailto:merabetmohamed02@gmail.com)

"ونحن نرشدكم إلى كتاب جمع فوائد الهندسة كلها باختصار التطويل وقصر الإيجاز في براهينه. يتبين من براهين أشكاله علوم انطوت تحت كل برهان منها فهو كتاب الاستكمال للمؤتمن بن هود ملك سرقسطة، لا يعدله شيء وجيز اللفظ نبيل البرهان."

يوسف بن عقين (1150-1220م)

### 1. تصدير

قد أجمع مؤرخو العلوم على أنّ الاهتمام الفكري الذي كان سائداً بعد الفتح الإسلامي للأندلس سنة 711م هو اللغة العربية والدين، وهذا أمر طبيعي لتعريف الساكنة من المسلمين الجدد بأمور دينهم وديناهم. أما الاهتمام الفعلي بالعلوم الرياضياتية فكان في عهد الدولة الأموية (بالأندلس) خصوصاً في عهد عبد الرحمن الناصر (912-961م) وابنه الحكم المستنصر (961-976م)، هذا الأخير الذي يرجع له الفضل في إنشاء مكتبة قرطبة سنة 961م. إنّ علماء حضارتنا العربية الإسلامية كثيرون، حيث لا يمكن حصرهم فهْم بالآلاف. لقد أحصى الباحث المغربي إدريس لمرباط في كتابه مدخل إلى تاريخ الرياضيات في المغرب العربي حوالي 639 رياضياتياً منهم 260 من الأندلس والبقية من المغرب العربي.

لقد شهد القرن الخامس الهجري (الحادي عشر الميلادي) في الأندلس حركة علمية متميزة، خاصة في الرياضيات، من خلال أعمال الفلكي والرياضياتي أبو القاسم مسلمة المجريطي (950-1007م)، وابن السمح (979-1035م) الذي كان ملماً بعلمي العدد والهندسة، والقاضي ابن معاذ الجباني (989-1079م)، والرياضياتي والفلكي وجابر بن أفلاح (1100-1150م) الذي ألّف تسعة كتب في علم الفلك.

من علماء الأندلس في الرياضيات والفلك الذين ذاع صيتهم، الرياضياتي والفلكي أبو القاسم أحمد بن عبد الله بن عمر الغافقي المعروف بابن الصّفّار (ق. 10م). ونجد كذلك أبو إسحاق النقاش الزرقالي (1029-1100م)، صاحب الأسطرلابات المشهورة باسمه "لوح الزرقالي" أو "الصحيفة الزرقالية". وهناك ابن سيّد (ق. 11م)، الذي كتب حول المتتاليات العددية، وتلميذه أبو بكرٍ مُحَمَّد بن يحيى بن الصّائغ بن بآجة التّجيجي (1080-1138م)، الذي برع في الرياضيات وبخاصة في دراسة القطوع المخروطية والمنحنيات المستوية. ويمكن أن نذكر أيضاً الرياضياتي والفلكي والطبيب والفقهاء عبد الله محمد الأوسي المشهور بابن الرّقّام (1250-1315م)، الذي أتى إلى مدينة بجاية (الجزائر) بعد سقوط مدينة مرسية سنة 1266م، وأقام فيها مدة.

مع بداية الربع الثاني من القرن 11م سقطت الخلافة الأموية بالأندلس، وهكذا دخلت الأندلس في عهد جديد سُمي بعصر ملوك الطوائف (أو عصر الفرق). ومن بين الممالك التي تحقّق لها البروز على الساحة مملكة بني هود في سرقسطة Zaragoza، حيث تميزت بالاهتمام بالعلوم الرياضياتية، حتى أصبحت في القرن 11م، مركزاً مهماً للدراسات والعلوم الرياضياتية. فنجد على سبيل المثال لا الحصر أبي عبد الله بن أحمد السرقسطي (ت. 1095م) الذي برع في

الأعداد والهندسة، بالإضافة إلى أبي الفضل بن حسداي الذي برع في علمي العدد والهندسة، ومحمد بن سليمان التجيبي (ت. 1135م) المكنى بأبي عبد الله وهو من أهل سرقسطة وسكن المرية وكان من أهل المعرفة بالحساب. نريد في هذا المقام تسليط بعض الضوء على واحد من الرياضياتيين المرموقين في الأندلس، وهو المؤتمن بن هود ملك سرقسطة، الذي لم يمنعه انشغاله بالسياسة والملك عن البحث والتأليف في الرياضيات.

## 2. حياته السياسية ومكانته العلمية

هو أبو عامر يوسف بن أحمد بن هود الملقب بالمؤتمن بن هود، وهو ثالث ملوك عائلة بن هود التي حكمت إقليم سرقسطة بالأندلس ما بين 1039م و1146م. وهو الابن الأكبر لأحمد المقتدر، ودام حكمه من 1081م حتى وفاته سنة 1085م. ورث المؤتمن حكم سرقسطة عن أبيه وورث أخوه الأصغر المنذر (ت. 1080م) حكم "لاردة" و"طرطوشة" و"دانية". وكانت بين الأخوين خصومة أدت إلى نشوب معركتين بينهما فاز في كلتاهما المؤتمن. يعود اهتمام المؤتمن بالعلوم إلى أبيه الذي كان يرعى العلماء ويهتم بالعلم، وهذا ما أشار إليه إسماعيل بن محمد الشقندي (ت. 1232م) في رسالة دفاعه عن الأندلس افتخاره بالمقتدر، حيث قال "وهل لكم في علم النجوم والهندسة والفلسفة ملك كالمقتدر بن هود صاحب سرقسطة فإنه كان في ذلك آية". فكان من أسباب اهتمام المؤتمن بالعلوم هو المحيط الذي نشأ فيه، وهذا ما أشار إليه ابن عذاري المراكشي في وصفه لبلاط أحمد المقتدر (والد المؤتمن) بقوله "كان عنده من العُمال والكُتاب ما لم يكن عند غيره في وقته".

يُرجح المؤرخون إلى أنّ المؤتمن يكون قد اطلع -كونه من الأسرة الملكية- على المؤلفات العلمية التي جمعها الخليفة الأموي الحكم الثاني (915-976م) طوال فترة حكمه. كما اطلع المؤتمن كذلك على كتاب المناظر لابن الهيثم (965-1040م) واعتمد عليه في أعماله، بالإضافة إلى اطلاعه على أعمال إبراهيم بن سنان (908-946م). وكُتبي المؤتمن بـ الملك المهندس نظير إسهاماته الأصيلية في مجال الهندسة.

يقول عنه القلقشندي (1355-1418م)، مؤلف موسوعة صبح الأعشى في صناعة الإنشا: "وكانت له اليد الطولى في العلوم الرياضية وألّف فيها التأليف الفائقة مثل المناظر والاستكمال". ويذكر صاعد الأندلسي (1029-1070م) المعاصر للمؤتمن، في كتابه طبقات الأمم عند وصفه للملك المهندس، بأنه كان بارعاً في الرياضيات ومتميزاً في المنطق والعلم الطبيعي والعلم الإلهي. لكن صاعد لم يذكر أي عمل للمؤتمن. لذلك يرجح مؤرخ العلوم الهولندي يان هوخندايك Jan Hogendijk أنّ كتاب الاستكمال أُلّف بعد سنة 1065م.

لم يتوصّل مؤرخو تاريخ الرياضيات إلى معرفة متى بدأ المؤتمن التأليف. وفي هذا السياق يرى مؤرخ العلوم العربية رشدي راشد أنّ المؤتمن أُلّف كتاب الاستكمال وهو لا يزال ولياً للعهد؛ إذ ليس بإمكان ملك أن يؤلّف كتاباً من حجم كتاب الاستكمال خلال أوقات الاستراحة التي تسمح بها أعباؤه.

## 3. كتاب الاستكمال

بعدما اعتُبر كتاباً مفقوداً من قبل مؤرخ العلوم الأمريكي جورج سارتون (1884-1956) George Sarton، تمكّن الباحثان، الجزائري أحمد جبار والهولندي يان بيتر هوخندايك، من العثور على نسخة من مخطوط كتاب الاستكمال في مطلع الثمانينيات من القرن العشرين.

لقد جاء كتاب الاستكمال في جزئين. تضمّن الجزء الأول القضايا النظرية مع تقديم براهينها بدقّة عالية، حيث تناول حوالي 400 قضية موزعة إلى خمسة أنواع: نظرية الأعداد، ونظرية المقادير الصماء، وهندسة الأشكال المستوية القابلة للإنشاء، وهندسة الأشكال الكروية، وهندسة المخروطات. كما يوجد بهذا الجزء العديد من المواضيع التي تعرّض

لها الرياضياتيون الإغريق مثل أقليدس (300-265 ق.م.) Euclid وأرخميدس (287-212 ق.م.) Archimedes. أما الجزء الثاني فإنه لم يصل إلى أيدي المؤرخين.

يقع كتاب الاستكمال، وهناك من يسميه الاستهلال مثلما ما ورد في كتاب هدية العارفين أسماء المؤلفين وأثار المصنفين لصاحبه إسماعيل باشا البغدادي (1839-1920م) بقوله "له كتاب الاستهلال وكتاب المناظر في الرياضيات"، في أربع مخطوطات موزعة على أربع مكتبات عالمية:

- المخطوط الأول موجود في جامعة ليدين بهولندا تحت رقم Or. 123/1 ويحتوي على 80 ورقة؛
  - المخطوط الثاني موجود بالمكتبة الملكية في كوبنهاغن بالدانمارك، برقم Or. 82 ويحتوي على 128 ورقة؛
  - المخطوط الثالث موجود ضمن ممتلكات دار الكتب بالقاهرة، ضمن مجموعة مصطفى فاضل ورقمه 41م؛
  - المخطوط الرابع موجود في المكتبة الظاهرية بدمشق، تحت رقم 5648-عام.
- من خلال محتوى كتاب الاستكمال يظهر أنّ المؤتمن كان يملك مكتبة تحوي أجود الكتب الرياضية والتي اعتمد عليها كمصادر لكتابه، نذكر منها:

- كتابي أقليدس أصول الهندسة والمعطيات (أو المأخوذات)،
- كتاب أرخميدس في الكرة والأسطوانة،
- كتاب أبولونيوس (262-190 ق.م.) Apollonius المخروطات،
- مقالتا ثابت بن قرة (836-901م) الأعداد المتحابة والشكل القطاع،
- رسائل بني موسى (القرن 9م) قياس الأشكال المستوية والكرية،
- كتاب إبراهيم بن سنان (908-946م) تربيع القطع المكافئ،
- كتاب ابن الهيثم (965-1040م) المناظر ومقالته التحليل والتركيب.

لقد تداول استعمال كتاب الاستكمال في المغرب والمشرق. وفي هذا الإطار يبدو أنّ ابن المنعم العبدري (ت. 1228م) استعمل في كتابه فقه الحساب عددًا من قضايا كتاب الاستكمال، حيث اقتبس منه العديد من التعاريف، وألزم طلبته بكتاب المؤتمن وحثهم عليه إن هم أرادوا استيعاب وفهم كتاب فقه الحساب. كما أنّ كتاب الاستكمال كان متداولًا لدى العلماء خلال القرون الوسطى، وهذا ما أشار إليه ابن خلدون (1332-1406م) بقوله "وهلك أحمد المقتدر سنة أربع وسبعين لتسع وثلاثين سنة من ملكه، فوُلِّي بعده ابنه يوسف المؤتمن. وكان قائمًا على العلوم الرياضية وله فيها تأليف مثل الاستكمال والمناظر، ومات سنة ثمان وسبعين وهي السنة التي استولى فيها النصارى على طليطلة من يد القادر بن ذي النون".

زيادة على ما سبق فقد وصل كتاب المؤتمن حتى المشرق العربي، وهذا ما أشار إليه ابن الأكفاني (1286-1348م) في موسوعته إرشاد القاصد إلى أسنى المقاصد في أنواع العلوم إذ يقول "ولم أر إلى الآن كتابًا يشتمل على هذه الأجزاء العشرة. لكن لو كمل تصنيف الاستكمال للمؤتمن بن هود، رحمه الله، لكان كافيًا مغنيًا".

يشير مؤرخ العلوم أحمد جبار إلى أنّ كتاب الاستكمال ظل يُدرس في المغرب العربي في القرنين الثالث عشر والرابع عشر، ويستدل على ذلك بابن البنا المراكشي (ت. 1221م) الذي اعتمد على كتاب المؤتمن في رسالة التفسير كمرجع أساسي وبنفس رتبة مراجع أخرى ككتاب الأصول لأقليدس وكتاب الكرة والأسطوانة لأرخميدس. ويضيف أحمد جبار أنّ كتاب المؤتمن استخدم حتى أواخر القرن الرابع عشر في المغرب العربي معتمدًا على كتاب التمهيد في شرح التلخيص لابن هيدور (ت. 1413م).

ويستعرض الأستاذ أحمد جبار ثلاث شهادات تثبت وجود واستعمال كتاب المؤتمن في المشرق، إذ يذكر ما جاء في كتاب إخبار العلماء بأخبار الحكماء لابن القفطي من أنّ ابن ميمون (ت. 1204م) قد أدخل تحسينات على تحرير

كتاب المؤتمن، ودرسه خلال إقامته بالقاهرة. كما يذكر كذلك شهادة تلميذ ابن ميمون، ابن عقين (ت. 1226م) الذي يقول في كتابه طب النفوس: "ونحن نرشدكم إلى كتاب جمع فوائد الهندسة كلها باختصار التطويل وقصر الايجاز في براهينه يتبين من براهين أشكاله علوم انطوت تحت كل برهان منها فهو كتاب الاستكمال للمؤتمن بن هود، لا يعدله شيء وجيز للفظ نبيل البرهان". وآخر الشهادات التي ساقها الأستاذ أحمد جبار هي شهادة الرياضياتي ابن سرتاق المراغي من القرن الرابع عشر، الذي درس كتاب الاستكمال بل وحرّر أيضًا نصًا جديدًا يُتم النص الأول لكتاب المؤتمن، وعنوانه الإكمال.

#### 4. المؤتمن وجيوفاني سيفا

جيوفاني سيفا (Giovanni Ceva) هو رياضياتي إيطالي وُلد يوم 01 ديسمبر سنة 1647 بمدينة ميلانو الإيطالية، وتوفي في 01 ماي سنة 1734 بمانتوفا (إيطاليا). تَوَّج سيفا في كلية اليسوعيين في ميلانو، ثم في جامعة بيزا، وفي سنة 1686 تم تعيينه أستاذًا لمادة الرياضيات بجامعة مانتوفا.

تخصص سيفا في الهندسة. وفي سنة 1678 توصل إلى مبرهنة شهيرة في الهندسة حملت اسمه، وتنصّ أنه إذا كان  $ABC$  مثلثًا وكانت النقاط  $D$  و  $E$  و  $F$  واقعة على الأضلاع  $BC$  و  $AC$  و  $AB$  على الترتيب، فإنّ المستقيمات  $(AD)$  و  $(BE)$  و  $(CF)$  تتقاطع في نقطة واحدة  $O$  إذا وفقط إذا كان

$$\frac{AF}{FB} \cdot \frac{BD}{DC} \cdot \frac{CE}{EA} = 1.$$

تضمّن كتاب الاستكمال للمؤتمن بن هود برهانًا دقيقًا لنظرية سيفا، وهذا قبل حوالي ستة قرون ونصف من وفاة جيوفاني سيفا. ولذا يحق، حسب المؤرخ الهولندي يان هوخندايك، أن تسمّى مبرهنة سيفا بمبرهنة المؤتمن بن هود.

\*\*\*\*

