

بنو موسى بن قنبر

"إخوة وهبوا حياتهم للعلم"

مقدمة :

(موسى بن شاكر) هو أحد علماء الفلك الذين نشأوا في بغداد ، وقد ظهر في عهد الخليفة العباسي (المأمون) في القرن الثالث الهجري ، وكان أحد المقربين للمأمون الذي ولّاه شؤون الفلك في بلاطه.

لكنه توفي عن سن مبكرة تاركا أولاده الثلاثة (محمد وأحمد والحسن) صغارا، فحظوا برعاية (المأمون) الذي عهد إلى (يحيى بن أبي منصور) فلكيه الخاص ومدير دار الحكمة بتعليمهم ، فبرعوا في الرياضيات والفلك والحيل (الميكانيكا) والعلوم التطبيقية والتقنية ومجالات أخرى.



بنو موسى بن شاكر "إخوة وهبوا حياتهم للعلم"

"إنني أرى أنه بوسع المرء أن يعتمد على ما قام به أبناء موسى من أبحاث وملاحظات ، ذلك أنهم وضعوا في سبيل البحث عن الحقيقة كل قواهم وكانوا الوحيدين في عصرهم الذين برعوا في طرقهم الفلكية "

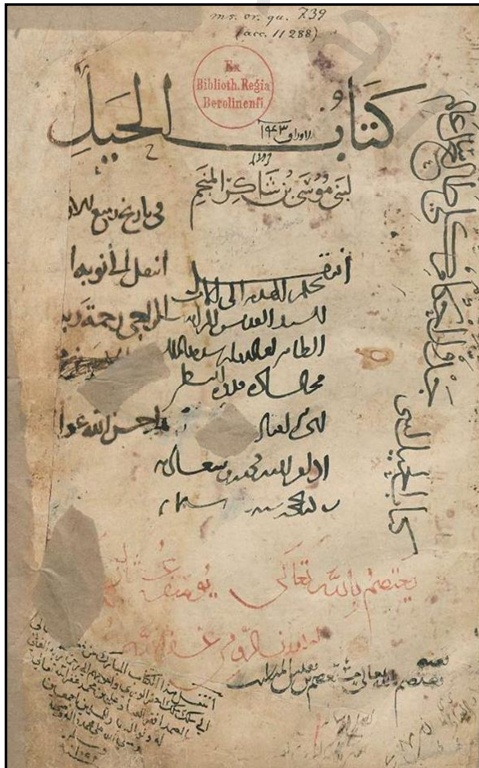
البيروني

حياتهم:

عندما توفي موسى بن شاكر والذي كان وثيق الصلة بالخليفة المأمون أصبح أبنائه الثلاثة الصغار (محمد وأحمد

والحسن) محل رعاية المأمون الذي عهد إلى فلكيه الخاص ومدير دار الحكمة (يحيى بن أبي منصور) بتربيتهم ورعايتهم وتعليمهم ، فعلمهم (يحيى بن أبي منصور) الرياضيات والفلك والحيل (الميكانيكا) وغيرها من العلوم.

ولم يلبث الإخوة الثلاثة أن نبغوا في هذه العلوم خاصة ثم استقلوا بعد ذلك عن (يحيى بن أبي منصور)، وجمعوا أموالا طائلة وجذبوا إليهم العلماء والأطباء والمترجمين مثل (حنين بن إسحاق وثابت بن قرة) كما اهتموا بنقل الكتب اليونانية في الرياضيات والفلك وترجمتها إلى اللغة العربية ، وأقاموا في قصرهم في بغداد مرصدا كاملا ووافيا.



كتاب
الحيل
لبنى موسى بن شاكر

من إنجازاتهم:

ﷺ في مجال علم الميكانيكا اشتهر بنو موسى بكتابهم القيم المعروف باسم (حيل بني موسى) الذي قد يكون الأول الذي يبحث في (الميكانيكا) ويحتوي هذا الكتاب على نحو مائة تركيب ميكانيكي ، كما ألفوا - أيضا - في مراكز الثقل ، ونجحوا في اختراع عدد من الأدوات العلمية والآلات المتحركة ، حيث ابتكروا عددا من الآلات الزراعية والنافورات ، كما صنعوا عددا من الآلات المنزلية ولعب الأطفال وبعض الآلات المتحركة لجر الأثقال أو رفعها أو وزنها.

ﷺ كما استخدم بنو موسى صمامات تعمل تلقائيا وأنظمة تعمل بعد زمن معين وغير ذلك من مبادئ وأفكار التحكم الآلي ، وهي من أهم الإنجازات في تاريخ العلم والتقنية بشكل عام كما كان استخدامهم للصمامات المخروطية ولأعمدة المرافق التي تعمل بصورة آلية استخداما غير مسبوق ، وقد سبقوا به أول وصف لآلية عمود المرافق الحديث في أوروبا بخمسائة عام.

ﷺ ومن بين أجهزتهم الميكانيكية - التي وصفها المؤرخون بكثير من الإعجاب - آلة رصد فلكي ضخمة تعمل في مرصدهم وتدار بقوة دفع مائية وهي تُبَيِّن كل النجوم في السماء وتعكسها على مرآة كبيرة ، وإذا ظهر نجم رصد في الآلة ، وإذا اختفى نجم أو شهاب رصد في الحال وسجل ، وكان لكل هذه الأفكار الإبداعية أثر كبير في تقدم الهندسة الميكانيكية للأمام .

ﷺ وفي مجال الترجمة اهتموا بنقل الكتب اليونانية وقد سافر أحدهم وهو (محمد) إلى بلاد اليونان للحصول على مخطوطاتهم في الرياضيات والفلك.

ﷺ وفي مجال الرياضيات وحساب المثلثات استعملوا منحني خاصا في تقسيم الزاوية إلى ثلاثة أقسام متساوية ، واستعملوا الطريقة المعروفة الآن في إنشاء الشكل الإهليلجي ، وهي أن تغرس دبوسين في نقطتين وأن تأخذ خيطا طوله أكثر من ضعف البعد بين النقطتين وتربط الخيط من طرفيه وتضعه حول الدبوسين وتدخل فيه قلم رصاص فعند إدارة القلم يتكون الشكل الإهليلجي وتسمى النقطتان بؤرتي الإهليلجي .
ﷺ واستعملوا القانون المعروف بـ (قانون هيرون) لتقدير مساحة المثلث إذا علم طول كل ضلع من أضلاعه.

ﷺ أما في مجال علم الهندسة فمن أهم أعمال أبناء موسى بن شاكر كتاب (معرفة مساحة الأشكال البسيطة والكروية) والذي شكل تطورا مهما لكتابي أرشميدس عن (حساب مساحة الدائرة) وعن (الكرة والأسطوانة) والذي استغل فيه الأخوة الثلاثة منهج الاستنزاف لدى (يودوكس) ومفهوم الكميات متناهية الصغر لدى (أرشميدس) ، وقد كان لهذا الكتاب تأثير بالغ في الشرق والغرب معا.

ﷺ وفي مجال علم الفلك يُعزى إليهم القول بالجاذبية العمومية بين الأجرام السماوية تربط كواكب السماء بعضها ببعض وتجعل الأجسام تقع على الأرض ، كما كلفهم الخليفة المأمون بقياس محيط الأرض وقد نجحوا في تقديره بنحو أربعة وعشرين ألف ميل وهو أول قياس حقيقي.

لهم وكانوا قد بنوا مرصدا على جسر بغداد قاموا فيه بكثير من الرصدات وَعَوَّلَ (ابن يونس) في أرصاده الفلكية على أرصادهم ، كما اعترف (البيروني) بمهارتهم في الرصد .

أشهر مؤلفاتهم:

ألف بنو موسى بن شاكر في موضوعات مختلفة من هندسة وحيل ومساحة ومخروطيات وفلك ورياضيات ، ومن أشهرها :

لهم حيل بني موسى.

لهم حركة الفلك الأولى.

لهم الشكل الهندسي.

لهم الشكل المدور والمستطيل.

لهم قسمة الزوايا إلى ثلاثة أقسام متساوية.

شهادات غربية:

" وقد قام الإخوة الثلاثة بإيفاد الرسل على نفقتهم الخاصة إلى الامبراطورية البيزنطية بحثا عن المخطوطات الفلكية والرياضية ، ولم يتوانوا عن دفع المبالغ الطائلة لشراء الآثار الإغريقية وحملها إلى قصرهم ، وكانت لهم دار متخصصة لإقامة المترجمين الذين يترجمون لهم هذه المخطوطات ، وكانوا يدفعون لهؤلاء المترجمين مبالغ تساوي ما كان يدفعه الخليفة للمترجمين "

د. سيجريد هونكة

" لو لم يظهر العرب على مسرح التاريخ لتأخرت نهضة أوروبا الثقافية عدة قرون. "

لييري

" لقد عاشت جامعات الغرب خمسمائة سنة تنقل عن العرب
وتتعلم منهم." جوستاف لوبون

"ينبغي لنا أن ننظر إلى العرب باعتبارهم المؤسسين الحقيقيين
للعلوم الطبيعية" همبولد



(أحد أجهزة الرصد التي اخترعها بنو موسى بن شاكر)

انظر :

1	شمس العرب تسطع على الغرب	د. سيجريد هونكة
2	حضارة العرب	جوستاف لوبون
3	سلسلة علماء العرب	سليمان فياض
4	ماذا قدم المسلمون للعالم	د. راغب السرجاني
5	فضل علماء المسلمين على الحضارة الأوربية	د. عز الدين فراج