

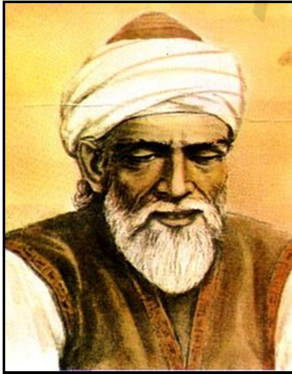
أبو الوفاء البوزجاني

"عالم الفلك والرياضيات"

مقدمة:

يعد "أبو الوفاء البوزجاني" من أبرع علماء العرب الذين كان لبحوثهم ومؤلفاتهم الأثر الكبير في تقدم العلوم ولا سيما الفلك والمثلثات وأصول الرسم ، كما كان من الذين مهدوا السبيل لإيجاد الهندسة التحليلية والتفاضل والتكامل بوضعه حلولاً هندسية لبعض المعادلات والأعمال الجبرية العالية .

وقد شهد له الأوربيون بالسبق في علم حساب المثلثات خاصة وعلم الرياضيات عامة ، وكذلك علم الفلك ، كما سحرت بعض اكتشافاته الفلكية الغربيين فادعوا نسبتها لأنفسهم كما سنوضح لاحقاً.



أبو الوفاء البوزجاني "عالم الفلك والرياضيات"

" إن أبا الوفاء البوزجاني من أعظم علماء الرياضيات في الإسلام"
جورج سارتون

حياته:

هو محمد بن محمد بن يحيى بن إسماعيل المعروف بأبي الوفاء البوزجاني ولد في (بوزجان) قرب (نيسابور) عام 328 هـ / 940 م ، درس الرياضيات والفلك ، ولما بلغ العشرين من

عمره انتقل إلى بغداد حيث لمع اسمه وبدأ إنتاجه وشروحه لمؤلفات "إقليدس" و "ديوفنطس" و "الخوارزمي".

وفي بغداد قضى البوزجاني حياته في التأليف والرصد والتدريس ، وقد انتخب ليكون أحد أعضاء المرصد الذي أنشأه (شرف الدولة) في (سراية) سنة 377 هـ ، ويعتبر البوزجاني من العلماء العرب الذين كان لبحوثهم ومؤلفاتهم الأثر الكبير في تقدم العلوم ولا سيما الفلك والمثلثات وأصول الرسم وهي مؤلفات أفاد منها العلماء المتخصصون من جهة كما أفاد منها عامة الناس من جهة ثانية في أعمالهم وحياتهم اليومية ، وقد توفي في بغداد عام 388 هـ / 998 م.



صورة لأحدى
مخطوطات
أبي الوفاء البوزجاني

من إنجازاته :

يعتبر "أبو الوفاء البوزجاني" أحد الأئمة المعدودين في الفلك والرياضيات ، وله فيها مؤلفات قيّمة ، وقد اعترف له كثير من علماء الغرب بأنه أشهر من برعوا في الهندسة ، أما في الجبر فقد زاد على بحوث (الخوارزمي) زيادات تعتبر أساسا لعلاقة الجبر بالهندسة ، وهو ممن مهدوا لتقدم الهندسة التحليلية والتكامل والتفاضل .

وقد أقر له (كارا دي فو) و (سميث) و (جورج سارتون) وغيرهم - بعدما اطلعوا على بحوثه في حساب المثلثات - بالسبق والفضل في حساب المثلثات ، واعترفوا بأنه أول من وضع النسبة المثلثية (ظل) وأنه أول من استعملها في حلول المسائل الرياضية ، كما أقر له (البيروني) بذلك .

كما أدخل (البوزجاني) القاطع والقاطع تمام ، ووضع الجداول الرياضية للمماس وأوجد طريقة جديدة لحساب جداول الجيب ، وكانت جداوله دقيقة حتى إن زاوية 30 درجة كانت صحيحة لثمانية أرقام عشرية ، ووضع بعض المعادلات التي تتعلق بجيب زاويتين ، وكشف بعض العلاقات بين الجيب والمماس والقاطع ونظائرها ، وقد اعترف (الطوسي) بفضل البوزجاني في حساب المثلثات وأشار إلى ذلك في كتابه المشهور (شكل القطاع) .

وتجلت عبقرية (البوزجاني) - أيضا - في نواح أخرى كان لها الأثر الكبير في تقدم فن الرسم ، فوضع كتابا تحت عنوان (كتاب في عمل المسطرة والبركار والكونيا) ، وقد ترجمه الغربيون ويقصد بالكونيا المثلث القائم الزاوية ، وفي هذا الكتاب

طرق خاصة مبتكرة لكيفية الرسم واستعمال الآلات لذلك مما يحتاج إليه الصانع في أعمال الهندسة ، وتتجلى أهمية الكتاب في أنه دفع بأصول الرسم خطوات إلى الأمام .

وفي علم الفلك فإنه حسب مواقع الأجرام الفلكية ، وطور جهازا لحساب درجة ميل الأجرام الفلكية ، وهو ما أثار إعجاب علماء الغرب وفي مقدمتهم جوستاف لوبون وسارتون وغيرهما كما سنوضح لاحقا .

كما أن الخلل الثالث في حركة القمر من اكتشافاته ، وكان الفلكي الدنمركي المشهور "تيخوبراهي" قد ادعاه لنفسه أو نسبه الغير إليه ، ولهذا الأكتشاف أهمية كبرى تاريخية وعلمية ، لأن ذلك أدى إلى اتساع نطاق الفلك والميكانيكا ، ويؤكد سيديو ذلك قائلاً : (إن ذلك الكشف الذي اكتسب به "تيخوبراهي" شهرته إنما يجب أن يشاطره فيه أبو الوفاء) وقال - أيضا - : (لم يكن تيخوبراهي أول من اكتشف ذلك بل حققه العرب قبله بستة قرون)".

وله مؤلفات عظيمة في الرياضيات والفلك منها (العمل بالجدول الستيني) و (استخراج الأوتار) و (الزيج الشامل) وكتاب (ما يحتاج إليه العمال وكتاب من صناعة الحساب) وقد اشتهر باسم كتاب (منازل في الحساب) وكتاب (المدخل إلى الأريتماتيقي) وكتاب (معرفة الدائرة من الفلك) وكتاب (تفسير كتاب الخوارزمي في الجبر والمقابلة) وكتاب (المجسطي) وهو من أشهر مؤلفاته ، وهكذا يعتبر (البوزجاني) من العلماء العرب الذين كان لبحوثهم ومؤلفاتهم الأثر الكبير في تقدم العلوم ولاسيما الفلك وحساب المثلثات وأصول الرسم .

أشهر مؤلفاته :

لهم وكتاب (ما يحتاج إليه العمال وكتاب من صناعة الحساب):
وقد اشتهر باسم كتاب (منازل في الحساب)
لهم كتاب (فيما يحتاج إليه الصناع من أعمال الهندسة)
لهم كتاب (إقامة البراهين على الدائرة من الفلك من قوس
النهار)
لهم كتاب (تفسير كتاب الخوارزمي في الجبر والمقابلة)
لهم كتاب (المدخل إلى الأريتمائقي)
لهم كتاب (استخراج الأوتار)
لهم كتاب (المجسطي) وهذا الأخير من أشهر مؤلفاته.

شهادات غربية:

" إن للبوزجاني السبق والفضل في حساب المثلثات "

جورج سارتون

" البوزجاني أول من وضع النسبة المثلثية (ظل) وهو أول
من استعملها في حلول المسائل الرياضية "

(كارا دي فو) و (سميث) و (سارتون)

" إن أبا الوفاء البوزجاني من أعظم علماء الرياضيات في
الإسلام "

جورج سارتون

"إن الخدمات التي قدمها أبو الوفاء لعلم المثلثات لا يمكن أن
يُجادل فيها ، فبفضله أصبح هذا العلم أكثر بساطة ووضوحا "

كارا دي فو

"إن آلات الرصد التي اعتمد عليها البوزجاني كانت على جانب
عظيم من الدقة فإنه رصد الميول بربع دائرة نصف قطرها 21

قدما وذلك ما لا يسهل على الفلكيين في يومنا هذا"
جوستاف لوبون

"إن استبدال الجيوب بالأوتار ، وإدخال خطوط المماس في حل مسائل حساب المثلثات ، وتطبيق الجبر على الهندسة ، وإيجاد حل للمعادلات التكعيبية تلك الأفكار التي تعتبر أعظم ما توصل إليه العقل في الرياضيات حقائق نجدها جميعا في المخطوطات العربية"
سيديو



(جوجل يحتفل بذكرى ميلاد أبي الوفاء البوزجاني)

انظر :

1	موسوعة علماء العرب	د. يوسف فرحات
2	تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه	د. عبد الحليم منتصر
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
6	حضارة الإسلام وأثرها في الترقى العالمي	د. جلال مظهر