ابن البناء المراكشي

أبو أحمد بن محمد بن عثمان الأزدي، عالم مغربي، ولد بمراكش سنة 654 هجرية الموافق ل 1256 ميلادية، عاصر فترة حكم الدولة المرينية وقضى معظم حياته بالمغرب، وتوفي بمراكش سنة721 هجرية (1321 م).

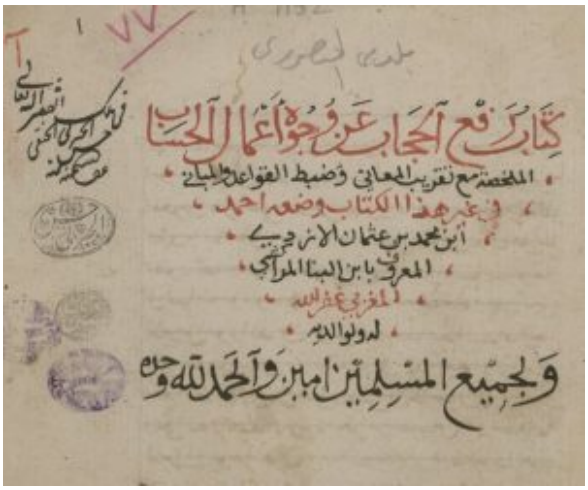
سمي بابن البناء نسبة إلى جده الذي امتهن البناء، والمراكشي لأنه قضى معظم حياته في مسقط رأسه مراكش، ثم انتقل إلى فاس حيث درس الطب والفلك والرياضيات، وبرز بشكل خاص في الهندسة الأقليدية والكسور حيث درس مساهمات كل من الإغريق والعرب في الجبر والهندسة، ثم درّس الرياضيات بمختلف شعبها من جبر وهندسة وحسابيات وعلم الفلك التطبيقي في مدرسة العطارين بفاس.

لابن البناء العديد من المؤلفات 82 منها نحو 30 مؤلفا يهم الرياضيات والفلك، أما البقية ففي الدراسات القرآنية، وأصول الدين، والبلاغة والتصوف.

ومن المرجح أن معظم أعماله عبارة عن تجميع وشرح وتفصيل لأعمال علماء رياضيين مسلمين سابقيين، حيث لا يذكر أن ابن البناء قد نسب إلى نفسه أصلية هذه الأعمال، لكن شروحاته ومؤلفاته المتميزة ظلت مرجعا للعديد من العلماء في الغرب الاسلامي لقرون عدة، نذكر من أشهر كتبه التي دُرست وتُرجمت وتداولت في مختلف الجامعات من بعد وفاته:

- "منهاج الطالب في تعديل الكواكب": ويحتوي دليلا تطبيقيا لحساب الروزنامات الفلكية، وترجم بعد ذلك إلى الإسبانية سنة 1956
- "الصفيحة الشكزية": مؤلف يتمحور حول الأسترلاب
- "تلخيص أعمال الحساب": يشمل شروحات ويطرح أفكارا حول قواعد الحساب والعمليات على الكسور والمعادلات من الدرجة الأولى، انتشر هذا الكتاب على نطاق واسع إلى غاية القرن السادس عشر، ثم ترجم إلى الفرنسية سنة 1864 ، وأعيد ترجمته وتدقيقه سنة 1969 .

من أهم ما جاء في كتاب "رفع الحجاب" الخاص بشروح وتفسير "التلخيص" مجموعة من الأفكار والنتائج الرياضية المهمة نذكر منها ما يلي:



world digital library

– تقنية الكسر المستمر وكانت تستعمل لإيجاد تقريب للجذور المربعة، حيث إذا كان r عددا جذريا فإن هذه العملية منتهية :

$$r = \cfrac{1}{a + \cfrac{1}{b + \cfrac{1}{c + \cfrac{1}{d + \dots}}}}$$

– جمع مربعات الأعداد ومكعباتها، وهو مجموع n حدا متتابعا لمتتالية حدها العام $Un=n^2$ أو $Un=n^3$ (حيث n عدد صحيح طبيعي) وذلك حسب العلاقتين التاليتين:

$$n^2(2n^2 - 1) = (2n -1)^3 + \dots + 5^3 + 3^3 + 1^3$$
$$2n + 1)2n(2n - 1)/6 = (2n -1)^2) + \dots + 5^2 + 3^2 + 1^2$$

– معاملات الحدانية :

$$_nC_2 = n(n\text{-}1)/2$$
$$_nC_3 = {}_nC_2(n\text{-}2)/3$$
$$_nC_k = {}_nC_{k\text{-}1}(n - (k - 1))/k$$
$$\dots$$
$$(!\ _nC_k = n(n - 1)(n - 2)\dots(n - k + 1)/(k$$

يعد ابن البناء أول من استعمل كلمة "المناخ" لوصف ظواهر فلكية ومعطيات مناخية وجوية، كما يعد من أشهر من استعمل الأرقام الهندية والرموز الجبرية الرياضية في العالم الإسلامي ويعده بعض المؤرخين من المساهمين في تطور الرموز الرياضية، كما يعد أيضا أول من اعتبر الكسر نسبة بين عددين.

المصادر : 2 1 3