

من بغداد إلى قرطبة كيف قاد علماء المسلمين ثورة الفلك التي مهدت لنهضة أوروبا ؟



الجمعة 31 يوليو 2026 01:30 م

لم يكن علم الفلك الإسلامي مجرد ترجمة للتراث القديم، بل مشروع حضاري غيّر مسار العلوم مثّل علم الفلك في الحضارة الإسلامية واحدًا من أبرز الإنجازات العلمية التي تركت بصمة عميقة في تاريخ الإنسانية، إذ لم يكتفِ العلماء المسلمون بنقل المعارف الفلكية عن الحضارات اليونانية والفارسية والهندية، بل أعادوا صياغتها، وانتقدوا أخطاءها، وطوّروا أدواتها ومناهجها، حتى أصبحت إنجازاتهم الأساس الذي استندت إليه أوروبا في عصر النهضة العلمية

وقد أسهمت الحاجة إلى تحديد مواقيت الصلاة، وبدايات الأشهر القمرية، واتجاه القبلة، فضلًا عن الملاحة البرية والبحرية، في دفع المسلمين إلى الاهتمام بعلم الفلك وتحويله من معرفة نظرية إلى علم تجريبي يعتمد على الرصد والحساب والقياس الدقيق

الفزاري أول عالم مسلم يحاول تقدير عمر الكون

برز اسم العالم محمد بن إبراهيم الفزاري بوصفه أحد رواد علم الفلك في العصر العباسي، حيث سجّل محاولة غير مسبوقة لتقدير عمر الكون والأجرام السماوية، معتمدًا على الحسابات الفلكية المتوافرة في عصره ورغم أن تقديراته تختلف جذريًا عن الأرقام التي توصل إليها العلم الحديث، فإن جرأة الفكرة تكشف عن مستوى التفكير العلمي الذي وصل إليه علماء المسلمين قبل أكثر من اثني عشر قرنًا

وتُظهر هذه المحاولة أن علماء المسلمين لم يتعاملوا مع الكون باعتباره ظاهرة غيبية فقط، وإنما سعوا إلى تفسيره وفق الحسابات والرصد والملاحظة، وهو ما شكّل خطوة مهمة في تطور علم الكونيات

بيت الحكمة أول أكاديمية علمية صنعت ثورة معرفية

مع تأسيس "بيت الحكمة" في بغداد خلال العصر العباسي، دخل علم الفلك مرحلة جديدة اتسمت بالتنظيم المؤسسي والبحث الجماعي وتحول المركز إلى قبلة للترجمة والبحث العلمي، حيث اجتمع فيه كبار العلماء لترجمة المؤلفات اليونانية والهندية والفارسية، ثم مراجعتها وتصحيحها وإضافة نتائج الرصد الإسلامي إليها

ولم يكن بيت الحكمة مجرد مكتبة، بل كان مؤسسة علمية متكاملة جمعت بين الترجمة والتعليم والبحث والتجريب، وهو ما أسهم في ظهور مدارس فلكية امتد تأثيرها لقرون طويلة

الخوارزمي والفرغاني تطوير المناهج وتبسيط العلوم

واصل محمد بن موسى الخوارزمي تطوير ما بدأه الفزاري، فوضع جداول فلكية أكثر دقة، وأدخل تعديلات مهمة على الحسابات الفلكية، بينما ألّف أحمد الفرغاني كتابه الشهير "جوامع علم النجوم"، الذي أصبح لاحقًا من أكثر الكتب العربية انتشارًا في أوروبا خلال العصور الوسطى، وظل مرجعًا رئيسيًا في الجامعات الأوروبية لقرون طويلة

كما قدم الفرغاني شروحًا دقيقة لكروية الأرض وحركة الأجرام السماوية، مستندًا إلى الملاحظة العلمية والحساب الرياضي

كروية الأرض حقيقة علمية أقرها علماء المسلمين مبكرًا

أثبت علماء المسلمين، ومن بينهم الفرغاني وابن عقيل وابن تيمية، كروية الأرض استنادًا إلى الأدلة العلمية والفلكية، مؤكدين أن هذه الحقيقة كانت محل اتفاق بين علماء الفلك المسلمين منذ قرون، في وقت كانت هذه القضية لا تزال محل جدل في مناطق أخرى من العالم.

كما ناقش بعض العلماء مسألة دوران الأرض حول محورها، وهي أفكار سبقت بقرون الاكتشافات الأوروبية التي اشتهرت لاحقًا.

الأزياج الإسلامية قواعد بيانات فلكية سبقت عصرها

أبدع العلماء المسلمون ما عُرف بـ"الأزياج"، وهي جداول رياضية دقيقة تضمنت مواقع النجوم والكواكب وحركاتها، واستخدمت في حساب التقاويم ورصد الظواهر الفلكية وتحديد الأزمات.

وبرز في هذا المجال محمد بن جابر البتاني، الذي صحح أخطاء بطليموس، وأجرى قياسات دقيقة لحركة الشمس والقمر، وقدم نتائج اقترنت بصورة مذهلة من القياسات الحديثة، حتى اعتبره مؤرخون غربيون من أعظم علماء الفلك في التاريخ.

مراصد بغداد ودمشق انطلاقة الرصد العلمي المنهجي

شهد عهد الخليفة العباسي المأمون تأسيس أول المراصد الفلكية الكبرى في بغداد ودمشق، حيث عمل فريق من العلماء على قياس محيط الأرض بطريقة علمية تعتمد على الرصد والمساحة.

وأسفرت هذه التجارب عن نتائج اقترنت بدرجة كبيرة من القياسات الحديثة، وهو إنجاز اعتبره مؤرخو العلوم أحد أعظم الإنجازات العلمية في العصور الوسطى، وأول مشروع بحثي جماعي منظم في تاريخ الحضارة الإسلامية.

ابن يونس المصري أرصاد فلكية أبهرت أوروبا

في مصر الفاطمية، واصل العالم علي بن يونس المصري مسيرة التطوير، فأنشأ مرصدًا فلكيًا على جبل المقطم، وأمضى سنوات طويلة في رصد حركة الأجرام السماوية.

وأنتج كتابه الشهير "الزيج الحاكمي"، الذي تضمن قياسات دقيقة للكسوف والخسوف وميل دائرة البروج، واعتمد عليه علماء أوروبا في أبحاثهم بعد ترجمته إلى اللغات الأوروبية، كما استفاد منه كبار علماء الفيزياء والفلك في العصور الحديثة.

ابن الهيثم والشك العلمي ثورة في منهج البحث

لم تقتصر إسهامات المسلمين على الرصد الفلكي، بل امتدت إلى تطوير المنهج العلمي نفسه، ويعد الحسن بن الهيثم أبرز من رسخ مبدأ الشك المنهجي، حين انتقد نظريات بطليموس في كتابه "الشكوك على بطليموس"، معتمدًا على التجربة والبرهان بدلًا من التسليم بالنظريات القديمة.

وقد أثرت أبحاثه في علم البصريات والفلك تأثيرًا بالغًا في العلماء الأوروبيين، وأسهمت في تطوير العدسات والتلسكوبات لاحقًا.

ابن الشاطر نماذج سبقت كوبرنيكوس

وفي القرن الثامن الهجري، قدم العالم الدمشقي ابن الشاطر نماذج رياضية جديدة لحركة الكواكب، اعتمد فيها على الرصد والتجربة، وتشير دراسات تاريخية حديثة إلى أن بعض هذه النماذج انتقلت لاحقًا إلى كوبرنيكوس، الذي نُسبت إليه أفكار مشابهة في أوروبا بعد ذلك بقرون.

كما ابتكر أدوات فلكية متطورة وصمم أجهزة لقياس الوقت وتحديد مواقيت الصلاة، بدقة تقترب من نتائج الأجهزة الحديثة.

إرث علمي غير مسار الحضارة الإنسانية

تكشف مسيرة علم الفلك الإسلامي أن العلماء المسلمين لم يكونوا مجرد ناقلين للمعرفة، بل كانوا روادًا في الابتكار والتجريب والتطوير، إذ أسسوا مراصد، وصنعوا آلات فلكية، ووضعوا جداول حسابية، وصححوا نظريات سابقة، وأسهموا في ترسيخ المنهج العلمي القائم على الرصد والتجربة.

ولذلك ينظر كثير من مؤرخي العلوم إلى الحضارة الإسلامية بوصفها الحلقة التي حفظت التراث العلمي القديم وطوّرتَه، ثم نقلته إلى أوروبا، لتبدأ منه نهضتها العلمية التي غيرت وجه العالم.