العلوم في مصر القديمة

دكتور قاسم زكي

2025-07-28

حين يُذكر اسم مصر القديمة، تتبادر إلى الأذهان صور المعابد والأهرامات والمومياوات، غير أن هذا الجانب المعماري أو الطقوسي لا يكتمل دون إدراك العصب الحقيقي الذي أنتج هذه الإنجازات: **العِلم**. فقد كانت مصر القديمة من أوائل الحضارات التي نظّمت المعرفة، ودوّنت التجربة، ووضعت مبادئ علمية في الفلك، والطب، والهندسة، والرياضيات، والكيمياء، والزراعة.

هذا المقال يستعرض أبرز ملامح العبقرية العلمية للمصريين القدماء، ويعتمد على مراجع علمية معاصرة وأثرية موثوقة.

أولًا: الفلك "تقويم النجوم ونظام الوقت"

اعتمد المصريون القدماء على الملاحظة الفلكية الدقيقة، ليس فقط لتحديد الفصول الزراعية، بل لتنظيم الحياة. وقد قسّموا السنة إلى **12 شهرًا**، **كل منها 30 يومًا**، **مع إضافة 5 أيام للنسيء**، أي ما يقارب 365 يومًا.

استخدموا نجم "سيريوس" (Sirius) كنقطة مرجعية لتحديد موعد فيضان النيل، ما أدى إلى تقويم زراعي دقيق. كما استخدموا "الساعة المائية" (الكلبسيدرا) و"الساعة الشمسية" (المزولة) لضبط الوقت، وهو ما يدل على وعيهم بحركة الأجرام السماوية.

ثانيًا: الطب "بين الممارسة والروح"

كان الطب في مصر القديمة مزيجًا من المعرفة التجريبية والمعتقدات الدينية. وقد وُجدت برديات طبية متخصصة، من أبرزها:

- **بردية إيبرس** (Ebers Papyrus): تحتوي على نحو 700 وصفة طبية لأمراض متنوعة (الجهاز الهضمي، القلب، العين).
- **بردية إدوين سميث** (Edwin Smith Papyrus): تتناول الإصابات والجراحة والعلاج بموضوعية شبه علمية.

عرف المصريون طرق تشخيص الأمراض، والتمييز بين العدوى والوراثة، واستخدموا أعشابًا طبية مثل الحلبة والثوم والصمغ العربي. كما برعوا في **التحنيط**، ما جعلهم ملمين بتشريح الجسد بدقة.

ثالثًا: الرياضيات "لغة البناء والزراعة"

كانت الرياضيات في مصر القديمة عملية وتطبيقية، تُستخدم في قياس الأراضي بعد الفيضان، وحساب المحاصيل، وتصميم المباني. استُخدم النظام العشري (الرقم 10 كأساس)، وعبّروا عن الأرقام برموز: خط رأسي للواحد، وكعب للـ10، وحبل ملتف للمائة، وهكذا.

ومن أهم الوثائق في هذا المجال:

- **بردية رايند الرياضية** (Rhind Mathematical Papyrus): تحتوي على أكثر من 80 مسألة، منها حساب المساحات والأحجام والكسور.
- **بردية موسكو**: تتضمن مسائل في حسابات هندسية مثل حجم الهرم المقطوع.

رابعًا: الهندسة "من حساب الزوايا إلى تشييد الأهرامات"

الهندسة كانت أساسية في تشييد المعابد والمقابر والقصور والهرم الأكبر. استخدم المهندسون **نظرية فيثاغورس** بطريقة عملية قبل أن تُنسب إليه، لتحديد الزوايا القائمة عبر مثلث الحبال (3:4:5).

كما استخدموا **أدوات القياس مثل "المرود" و"الميزان المائي"**، ونظامًا دقيقًا لتحديد الاتجاهات باستخدام النجم القطبي. ولا تزال الدقة الهندسية لهرم خوفو تدهش العلماء حتى اليوم، بانحراف لا يتعدى 3 ملم.

خامسًا: الكيمياء "بدايات علم الخيمياء"

- **التحنيط** باستخدام النطرون والصمغ والزيوت.
- **صناعة الألوان والطلاء والفخار**.
- **تحويل المعادن** (تجارب مبكرة على الذهب والفضة والنحاس).

هذه التجارب تُعتبر الجذور الأولى لما تطوّر لاحقًا إلى علم الكيمياء في الحضارات الإغريقية والعربية.

سادسًا: الزراعة والبيئة "علم إدارة الطبيعة"

استطاع المصري القديم تحويل بيئة صحراوية إلى واحة زراعية باستخدام:

- **نظام ريّ عبقري** (السواقي، الجسور، الخزانات، المقياس النيلي).

- **تقنيات تخزين الحبوب** لحالات الجفاف.
- **تقويم زراعي دقيق** مبني على الفصول الثلاثة: الفيضان، الزراعة، الحصاد.

كانت الزراعة علما حقيقيًا يُدرَّس في المعابد والمدارس، ويُمارَس عمليًا بتقنيات متقدمة.

سابعًا: التعليم ونقل المعرفة

امتلك المصريون منظومة تعليمية راقية، بدأ فيها الكتبة التعلّم من سن مبكرة، في "بيت الحياة" (Per-Ankh)، حيث تُدرس الحساب، والكتابة، والعلوم، والقانون، والتاريخ.

كان العلم يُنقل بالتجربة والتدوين، وشُجّع على التخصص، كما تدلّ النقوش على وجود "أطباء العيون"، و"مهندسي المعابد"، و"منجّمي القصر"، و"محاسبي الحقول".

خاتمة

إن العبقرية العلمية للمصريين القدماء ليست نابعة فقط من قدرتهم على اكتشاف مبادئ الطبيعة، بل من إدراكهم لوحدة المعرفة وتكاملها مع الدين والاقتصاد والمجتمع. لقد أسّسوا لعلوم ستظل تُلهم البشرية قرونًا طويلة، وتركوا تراثًا علميًا يُثبت أن الحضارة لا تُبنى بالحجر فقط، بل بالعقل والبحث والدقة.

المراجع

- Ancient Egyptian Literature, Volume I: The Old and Middle Kingdoms. University of California Press.
- The Mind of Egypt: History and Meaning in the Time of the Pharaohs. Harvard University Press.
- The Rise and Fall of Ancient Egypt. Random House.
- The Story of Alchemy and the Beginnings of Chemistry. Macmillan.
- Architecture and Mathematics in Ancient Egypt. Cambridge University Press.
- Mathematics in the Time of the Pharaohs. Dover Publications.
- Ancient Egyptian Medicine. British Museum Press.
- The Edwin Smith Surgical Papyrus. University of Chicago Press.
- The Exact Sciences in Antiquity. Princeton University Press.

البريد الإلكتروني للكاتب: k.z.ahmed@minia.edu.eg

دكتور قاسم زكي أستاذ الوراثة المتفرغ بكلية الزراعة، جامعة المنيا؛ ورئيس اللجنة الوطنية للعلوم الوراثية بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، والرئيس الأسبق للجمعية العلمية الأفريقية لعلوم المحاصيل، واحد مؤسسي المجلس العالمي للنبات (GPC)؛ عضو اتحاد كتاب مصر، وعضو اتحاد الأثريين المصريين.