



نوابغ
الملوك
والهندسة

جابر بن حيان

(815-721)

صفحة أكاديمية التميز في
العربية

صفحة أكاديمية التميز في
العربية



أشهر علماء العرب في الكيمياء ..

هو شيخ الكيميائيين، ومن رواد المنهج التجريبي في العلوم .. شهد له بذلك كل من جاءوا بعده واستفادوا بعلمه ..

وُلد جابر بن حيان بخراسان، ثم رحل إلى بغداد حيث عاش فترة طويلة إبان الخلافة العباسية، ثم سافر إلى الكوفة حيث أقام بها.

بدأ جابر رحلته مع الكيمياء في الوقت الذي لم تكن الكيمياء تخضع لقوانين تضبطها، وإنما كانت قاصرة على بعض العمليات الحياتية كالصبغة، وتحضير الزيوت والعطور، وما شابه ذلك ..





نوابغ
الملوك
والهندسة

أرشميدس Archimedes

(287 ق.م - 212 ق.م)

صفحة أكاديمية التميز في
العربية

صفحة أكاديمية التميز في
العربية



أبو العلم التجريبي ..

رياضي ومهندس إغريقي قديم .. وُلد في صقلية ، التي كان يحكمها الإغريق آنذاك .. كان أبوه فلكيا .. قضى معظم حياته في دراسة الهندسة وإجراء بعض التجارب واستنباط أفكار جديدة ، استخدمها في تطور بعض الآلات التي كانت موجودة في ذلك الوقت ، وكان من نتيجة ذلك أن صنع « اللولب أو الطنبور » الذي يستخدم لرفع الماء من الأماكن المنخفضة وتوصيله للأراضي المرتفعة .

يصف بعض المؤرخين أرشميدس بأنه أبو العلم التجريبي ، لأنه لم يعتمد فقط على أفكاره ونظرياته ، وإنما أخضعها للبحث والتجربة .. ولذا فقد كثرت وتنوعت الروايات عنه وعن اكتشافاته ، ولعل أشهر تلك





نوابغ الملوك والهندسة

الروايات أن الملك استدعاه لفحص تاجه : هل هو من الذهب الخالص، أم أنه سبيكة من مجموعة معادن؟

في البداية لم يتمكن أرشميدس من حل تلك المعضلة، حتى كان ذات يوم، وبينما كان يستحم، لاحظ أنه كلما زاد الجزء المغمور من جسمه في الماء زاد ارتفاع الماء في الحوض.. عندئذ قفز من حمامه، وخرج إلى الشارع سريعاً وهو يصيح «وجدتها.. وجدتتها!!». فأحضر التاج ووضع في إناء به ماء، ولاحظ ارتفاع الماء في الحوض نتيجة تلك «الإزاحة».. ثم أخرج التاج ووضع بدلاً منه قطعة مساوية له في الوزن من الذهب الخالص، ولاحظ مرة أخرى ارتفاع الماء في الإناء.. فوجد أن الارتفاع في الحالة الأولى يخالف الارتفاع في الحالة الثانية، وهنا علم أن التاج ليس من الذهب الخالص.



كانت هذه التجربة هي مدخل أرشميدس لقانونه الشهير «قانون الطفو والإزاحة».

كما اكتشف أرشميدس قوانين الروافع (البكرات) مما سهّل رفع الأحمال الثقيلة إلى الأماكن المرتفعة.

**صفحة أكاديمية التميز في
العربية**





صفحة أكاديمية التميز في العربية

نوابغ
الملوك
والهندسة

عكف ابن حيان على إجراء المحاولات والتجارب الكيميائية، واستخدم في ذلك بعض الأدوات كالميزان، والموقد، والمرجل، والقمع، والقطارة.. ومعظم هذه الأدوات من اكتشافاته ولا زالت تستخدم حتى الآن في معامل الكيميائيين الحديثة.. وكان استخدام جابر للميزان إشارة - لم يسبق إليها - إلى قانون النسب الثابتة في الكيمياء، وهو أن المواد تتفاعل بأوزان معينة، أو بنسب معينة..

وأصبحت الكيمياء شغل ابن حيان الشاغل، حتى أطلق عليها أهل زمانه « صنعة جابر ».

تمكن جابر من إجراء بعض العمليات الكيميائية لأول مرة، كالترشيح والتقطير، والتبخير، والأكسدة.. كان من نتيجتها تحضير مواد كيميائية لم تكن تعرف.. مثال ذلك: مجموعة الأحماض كحمض الهيدروكلوريك، وحمض الكبريتيك، والأحماض العضوية كحمض الخليك، وحمض الليمونيك.. كما حضر نترات الفضة وأطلق عليها اسم « حجر جهنم ».

سجل ابن حيان تجاربه وآراءه ومشاهداته في العديد من الكتب، لعل أشهرها كتاب « الخواص الكبير »، وقد ترجمت أعماله في أوروبا إبان العصور الوسطى، وظلت تلك الأعمال أهم المراجع لتدريس الكيمياء هناك، وقد عرفه الغرب باسم جيبير « Geber ».

ومن خلال كتاباته، يمكن القول بأن جابر بن حيان هو بحق من رؤاد المنهج العلمي التجريبي، نلمح ذلك من قوله: « إننا نذكر في هذه الكتب خواص ما رأيناه فقط، دون ما سمعناه أو قيل لنا أو قرأناه، وإنما ما امتحنه وجربناه، فما صح أثبتناه، وما بطل رفضناه ».



مرحبا بكم علي منصة مراجعة



COLLEGE.MOURAJAA.COM



NEWS.MOURAJAA.COM

