

مظاهر العبقرية في الحضارة الإسلامية

للدكتور خليل جمعة الطوال

— • —

—•••••—

في العلوم الطبيعية :

ولم يعتمدوا في دراسة العلوم الطبيعية والميكانيكية والسوائل والبصريات على مجرد النظر ؛ بل اعتمدوا على فرض الفروض واستخراج النتائج منها بالمراقبة والامتحان . ولقد كان الحسن ابن الهيثم الذي ظهر في القرن الخامس للهجرة ؛ عالماً فذاً في هذه العلوم ، ولئن تجاهله المسلمون فقد عرف فضله الغربيون ، وقدره قدره وأوفوا كعبه حقها من الدراسة العميقة وأحاطوا بشخصه بما هو أهل له من الاحترام والاكبار . فقد جاء في دائرة المعارف البريطانية : إن ابن الهيثم قد أوحى بكتابته في الضوء إلى اختراع النظارات ، وأن علماء القرون الوسطى كروجر باكون العالم الانكليزي المعروف ، وبول واتيول ، وليونارد فنشي ، وكوبرنيكس وكبلر ، وغيرهم ، قد اعتمدوا على كتاباته ، واقتبسوا منها معظم بحوثهم في مختلف المواضيع . وقد جاء في دائرة المعارف البريطانية أيضاً مانصه : « كان ابن الهيثم أول مكتشف ظهر بعد بطليموس في علم البصريات » .

وجاء في كتاب تراث الاسلام : « إن علم البصريات وصل إلى أعلى درجة من التقدم بفضل ابن الهيثم » . ويقول الأستاذ سارطون^(١) : « إن ابن الهيثم أعظم مؤلف ظهر عند العرب في علم الطبيعة ؛ بل هو أعظم علماء الطبيعة في القرون الوسطى ، ومن علماء البصريات المندوبين المشهورين في العالم كله ... » ، وجاء عن العالم الفرنسي « لوتيتياردو » بأن « كبلر » قد استمد معلوماته في الضوء وانكساره في الجو من كتابات ابن الهيثم .

وإلى ابن الهيثم يرجع الفضل الأول في معرفة قانون الانعكاس وزاويتي السقوط والانعكاس ، وهو الذي أثبت أن الضوء يسير في خطوط مستقيمة في الهواء وفي أي وسط آخر ، وأنه إذا سار من وسط إلى وسط آخر انكسرت أشعته ، وقاس كلا من زاويتي السقوط والانكسار ، وأظهر خطأ بطليموس في بحثه عنهما . وقد اخترع آلة لبيان العلاقة بين زاويتي السقوط والانكسار ؛ فبنى علماء الغرب فيما بعد آلتهم الحديثة على أساسها . وقد علل كثيراً من الظواهر الجوية التي تنشأ عن الانكسار تعليلاً علمياً صحيحاً ، وأصلح خطأ رأى أفلاطون القائل بأن شعاع النور يخرج من العين إلى الجسم المرئي ، وقال بأن النور يأتي من الجسم المرئي إلى العين ، وقد بحث كثيراً في العدسات وحاول استعمالها في إصلاح أمراض العين ، وكتب في الزيج الكري وفي تحليل الشفق^(٢) وهو إلى جانب ذلك أول من رسم العين ، وبين جميع أجزائها ، وكيفية تشريحها ، ووضع أساس آلة الاستريوسكوب .

على أننا لسنا في صدد تدوين تاريخ ابن الهيثم أو بيان مآثره فذلك أمر لا تنفي المقالة ، ولا المقالات حقه ، ولهذا فإننا نكتفي بهذه الصفحة الموجزة عنه ؛ لتتقدم بفقرة أخرى موجزة تشير بها إلى مواطن ابتكار العبقرية العربية في هذا العلم الجليل الشأن . يقول درابر : « لقد قرر العرب في الميكانيكا نوااميس سقوط الأجسام وطبيعة الجاذبية ، وعللوا القوات الميكانيكية ، واصطنعوا في نقل الوائع وموازنتها الجداول الأولية للجاذبية النوعية ، وبحوثاً في طفو الأجسام وغرقها في الماء ... وأثبتوا أننا نرى الشمس والقمر قبل الشروق وبعد الغروب ، ومما قال أيضاً : والذي يدهش كثيراً أن تتصور أشياء تفاخر بأنها من ابتكارنا ثم لا نلبث أن نراهم قد سبقونا إليها . فتعلمنا الحاضر في التشويع والارتفاع كان يدرس في مدارسهم^(٣) وحققاً لهم وصلوا إلى الأشياء الآلية وغير الآلية فكان المبدأ الرئيسي في الكيمياء عندهم ، والمظهر الطيني للأجسام المدنية » وقال جوتييه : « لقد علمنا العرب صنع البارود ، وعمل إبرة

Ameer Abi : the aigrit gleam (١)

(٢) الاسلام والحضارة العربية

(١) مجلة الرسالة العدد ١١

من أربعين مرة ، وقد وصف فيه أنواعاً من العلاجات ، تركّز على النظم الغذائية ، وما زالت جهود العلماء حتى الآن منصرفة في هذا السبيل . أى بناء العلاجات على الأسس الغذائية .

ونذكر من الذين سواهم الجراحة إلى مكان العلوم الراقية الجراح العربي الكبير أبو القاسم خلف بن عباس الزهراوى ، صاحب كتاب « التعريف لمن عجز عن التأليف » وقد شهد بنبوغه وتفوقه الجراح الكبير « فوج » فقال : لا شك في أن الزهراوى أعظم طبيب في الجراحة العربية ، وقد اعتمدوا واستندوا إلى بحوثه جميع مؤلفي الجراحة في القرون الوسطى ... ويستحق كتابه في الجراحة أن يعدّ اللبنة الأولى في علم الجراحة » ، وقد سبق الزهراوى إلى أشياء كثيرة ، ومبتكرات عظيمة في علم الطب ؛ فهو أول من بحث في علاج الأنواس الضرسية ، ومعايب الفم ، وربط الشرايين^(١) ، وهو أول من وصف عملية تفتيت حصاة المثانة ، واستخراجها بعملية جراحية ، وعالج الشلل ، ووصف كيفية استخراج الأجسام الغريبة من الأذن ، ودأوى الخراجات الكبيرة ، ووضع أساساً لمعالجتها بالطرق الجراحية ، ووصف علاج الباسور بالكي ، وتكلم في فن الولادة ، وهو أول من استعمل خيوط الحرير في العمليات الجراحية ، وعالج النزف بالكي ، وما تزال أوروبا حتى الآن تدرس نظرياته الطبية في جميع معاهدها .

ومن عباقرة العالم في هذا الباب أيضاً « أبو بكر الرازى » المعروف بأبى الطب العربى ؛ ولكتب الرازى أهميتها العظيمة في علم الطب ، فقد وصف الجدري والحصبة ، وعرف أعراضهما ، ومعالجتهما ، وطرق الوقاية منهما ؛ وكان أول من استعمل « الفتائل » في العمليات الجراحية ، وكذلك الأنابيب التى يمر منها السديد والقيح والإفرازات السامة ، وقد ألف في الطب ما يناهز (٢٠٠) كتاب وقد ترجمت جميعها إلى اللغة اللاتينية^(٢) .

وكان الطبيب مروان بن زهر الأشبيلي مستفيض الشهرة في العالم الأوروبى ، فهو أول عالم بالطبقات ، وفى متروقة مكروب الجرب ، وأول من وصف شلل البلعوم ، والتهاب الأذن

السفينة ؛ وعلينا أن نقدر دائماً مدى الشوط الذى كانت تقطعه مدنيّتنا لو لم تقم على مخلفات المدنية العربية ، ولقد عرف العرب قبل غيرهم آلة الظل ، والمرايا المحرقة بالهوائى ، والمرايا المحرقة بالقطوع وقطعوا شوطاً بعيداً في علم الميكانيكيات وجاء عن سيدليو : « أن هارون الرشيد الخليفة العباسى قد أهدى إلى شارلمان ساعة دقاقة ، فلما أطلع عليها حاشيته تعجبوا كثيراً من أمرها ، وحاروا في معرفة تركيب آلاتها^(٣) » .

وقد حاول حكيم الأندلس عباس بن فرناس الطيران ، واخترع صناعة الزجاج من الحجارة ، وكتب في الموسيقى ، ووضع آلة المثقال التى يعرف بها الوقت على غير حساب ، ومثل في بيته السماء بنجومها وغيومها وبروقها ورعودها تمثيلاً يقرب من الحقيقة ، وقد سبق العرب إلى معرفة الطباعة فألف أبو بكر القديسى كتاباً في الخواص ، وصنعة الأمددة وآلة الطبع غريب في معناه .

الطب والكيمياء :

يقول ولز^(٤) : « لقد ازدهر علم الطب والتداوى عند العرب على حين كان الأوروبيون يجهلون هذا العلم الشريف ويحتقرون أربابيه ، إذ أن الكنيسة كانت قد حرمتهم عليهم ، وحصرت التداوى بزيارة الكنائس ، والاستشفاء بذخائر القديسين ، وبالتواؤيد والرزق التى كان يبيعها رجال الدين ، ولقد كان لعلم الجراحة عند العرب أهمية كبرى ؛ فقد كان جراحوهم يزاولون العمليات الجراحية الكبرى بطريقة علمية فنية ، وساءدم على ذلك ابتكارهم للمخدرات والمطهرات التى تشغل المكان الأكبر في علم الطب الحديث ؛ على حين كان الأوروبيون ينظرون إلى الجراحة كعمل منكر ، ويستنكفون من النظافة لأنها تشبه الوضوء عند المسلمين » .

ونذكر من السابقين في هذا الميدان من أطباء العرب : طبيب طليطلة الشهور ابن الوافد (٩٩٧ - ١٠٧٤) صاحب كتاب « الأدوية البسيطة » الذى ترجم إلى اللاتينية أكثر

(١) من بحث الدكتور زكى على .
(٢) روح الاسلام (بالانكليزية) لأمير طي .

(١) سيدليو : تاريخ العرب
(٢) مختصر التاريخ لولز

الوسطى ، ووصف لبن الماعز في علاج الذرن .

وقد كان ابن رشد إلى جانب تفوقه في الفلسفة طبيباً لياجباري ، وما زالت كتبه تدرس في أرق جامعات العالم ، فهو أول من أشار وعلل الدورة الدموية في كتابه « الكليات » الذي استمد منه وليام هارفي معظم نظرياته وبني عليها . ومن أطباء العرب الأعلام موسى بن ميمون وله شهرة واسعة في عالم الطبابة .

وقد سبق العرب إلى معرفة مرض النوم ، وسببه النوم ، ووصفوا علاجه وصفاً علمياً دقيقاً ، وسبقوا أيضاً إلى استعمال الحجامة في أمراض الصرع ، واستعمال الماء البارد في الحمى الدائمة وقرح العين واستخراج الجريم العدسي الشفاف منها ، وهم أول من عرف الطاعون وكيفية علاجه ، وانتقال العدوى عن طريق الملابس والأوعية والحلى .

ومن آثار العرب التي سبقوا إليها ، تأسيس البيمارستانات لمعالجة الأمراض العقلية ؛ ويمزى إليهم الفضل الأول في إقامة المستشفيات ، وكان نظامها وتجهيزاتها في غاية من الكمال والإبداع ، وكانت إمبراطوريتهم الواسعة تنص بألاف من المستشفيات الرائية ، وقد ذكر العلامة الأمريكي فكتور روبنسن أنه كان في طليطلة وحدها ما يزيد على أربعمائة مستشفى .

وقد برع العرب أيضاً في فن الصيدلة ، ويشهد كتاب « الجامع في الأدوية المفردة » لابن البيطار بعلو كمهم في هذا الباب فقد جمع فيه ما يناهز الألفين وصفة من أوصاف العقاقير المشهورة ، ويتر هذا الكتاب اليوم في العالم الأروبي مرجعاً أساسياً في الوصفات الطبية والعلوم الغذائية . وقد سبق العرب الأروبيين في وضع الأدوية الزجاجية الكبيرة التي تحتوى على السوائل الملونة عند مدخل الصيدليات ، وقد ميزوا بين مخازن العقاقير و « الأجزخانات » وإلى العرب يرجع الفضل في إدخال التمر الهندي ، والمسك ، والسنامكي ، وجوز الطيب ، والرواند ، والتمر ، وعرق السوس ، والكافور ، والقرنفل ، والزعفران في تركيب الأدوية ، والوصفات الطبية . وقد تعلم الأروبيون من العرب أيضاً طريقة طلاء الجيوب المقارية بالورق المذهب ، وتقطير ماء الورد ، واستعمال المقيثات .

وأما في علم الكيمياء . فللمرب مكانة لم ينافسهم عليها أحد

فهم الذين اكتشفوا الحامض الكبريتيك . اكتشفه الرازي وسماه « زيت الزجاج » وقد اكتشف أيضاً هذا العالم الجليل الكحول ، وذلك باستقطار المواد النشوية والسكرية المختمة ، وألف في استخراج الذهب من المعادن الأخرى .

ومن أفذاذ العرب في هذا العلم أيضاً « جابر بن حيان » ، ويقول المسيو برتيلو في الجزء الثالث من كتابه « الكيمياء في القرون الوسطى » : « إن كتب جابر بن حيان في الكيمياء هي غاية ما وصل إليه العقل العربي من الابتكار ، وإن كل المشتغلين بهذا العلم من بعده كانوا عالة عليه نقلاً وتعليقاً » .

وقد حاول كيميائو العرب العثور على إكسير الحياة ، وعلى اكتشاف حجر الفلاسفة ، وكتبوا كثيراً في خصائص الفلزات والافلزات ، وعملوا لها جداول علمية دقيقة ، وعرفوا ماء الفضة والقل ، وطرق إذابة الذهب وملح النشادر ، وحجر الكبي ، والسلياني ، وصنع الصواريخ ، والنترات الفضية ، والقول ، وكيفية استخراج المعادن كالذهب والفضة ، والنحاس والبرونز ، والفولاذ ، وعرفوا أيضاً طرق الصباغة الفنية ، وعمل الألوان الفخارية ، وتحضير الورق من القش ، وعمل الأشياء الجلدية الثينة ، واستخرجوا السكر من القصب والألوان من الأعشاب .

(ينح) خليل ميمونة الطوال

الأستاذ سيد قطب

يقدم كتاب :

كتب ومختصرات

يطلب من « دار الرسالة »

ومن المكاتب الشهيرة

وثمنه ٢٥ قرشاً عدا أجرة البريد