مظاهر العبقرية
في الحضارة الاسلامية

للدكتور خليل جمعة الطوال

— ٥ —

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 ؛ علماً فذاً في هذه العلوم ، ولئن تجاهله المسلمون فقد عرف فضله الغربيون ، وقدروه قدره وأوفوا كتبه حقها من الدراسة العميقة وأحاطوا شخصه 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 واتيلو ، 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[1] : « إن ابن الهيثم أعظم مؤلف ظهر عند العرب في علم الطبيعة ؛ بل هو أعظم علماء الطبيعة في القرون الوسطى ، ومن علماء البصريات المعدودين المشهورين في العالم كله ... » ، وجاء عن العالم الفرنسي « لوتيرتياردو » 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 تعليلا علمياً صحيحاً ، وأصلح خطأ رأى أقليدس 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 الزيغ الكري وفي تعليل الشفق[1] وهو إلى جانب ذلك أول من رسم العين ، وبين جميع أجزائها ، وكيفية تشريحها ، ووضع أساس آلة الاستربنسكوب .

على أننا لسنا في صدد تدوين تاريخ ابن الهيثم أو بيان مآثره فذلك أمر لا تفي المقالة ، ولا المقالات حقه ، ولهذا فإننا نكتفي بهذه اللمحة الموجزة عنه ؛ لنتقدم بفقرة أخرى موجزة نشير بها إلى مواطن ابتكار العبقرية العربية في هذا العلم الجليل الشأن .

يقول درابر : « لقد قرر العرب في الميكانيكا نواميس سقوط الأجسام وطبيعة الجاذبية ، وعللوا القوات الميكانيكية ، واصطنعوا في نقل الموائع وموازنتها الجداول الأولية للجاذبية النوعية ، وبحثوا في طفو الأجسام وغرقها في الماء ... وأثبتوا أننا نرى الشمس والقمر قبل الشروق وبعد الغروب ، ومما قال أيضاً : والذي يدهش كثيراً أن نتصور أشياء نفاخر بأنها من ابتكارنا ثم لا نلبث أن نراهم قد سبقونا إليها . فتعليمنا الحاضر في النشوء والارتقاء كان يدرس في مدارسهم[2] وحقاً إنهم وصلوا إلى الأشياء الآلية وغير الآلية فكان المبدأ الرئيسي في الكيمياء عندهم ، والمظهر الطبيعي للأجسام المدنية »

وقال جوتيه : « لقد علمنا العرب صنع البارود ، وعمل إبرة

(١) مجلة الرسالة الغراء عدد ١١

(١) Ameer Ahi : the siqrit glaeam

(٢) الاسلام والحضارة العربية

السفينة ؛ وعلينا أن نقدر دائماً مدى الشوط الذى كانت تقطعه مدنيتنا لو لم تقم على مخلفات المدنية العربية ، ولقد عرف العرب قبل غيرهم آلة الظل ، والمرايا المحرقة بالدوائر ، والمرايا المحرقة بالمقطوع وقطعوا شوطاً بعيداً فى علم الميكانيكيات » وجاء عن سيديو : « أن هارون الرشيد الخليفة العباسى قد أهدى إلى شارلمان ساعة دقاقة ، فلما أطلع عليها حاشيته تعجبوا كثيراً من أمرها ، وحاروا فى معرفة تركيب آلاتها[1] » .

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

الطب والكيمياء :

يقول ولز[2] : «لقد ازدهر علم الطب والتداوى عند العرب على حين كان الأوروبيون يجهلون هذا العلم الشريف ويحتقرون أربابه ، إذ أن الكنيسة كانت قد حرمته عليهم ، وحصرت التداوى بزيارة الكنائس ، والاستشفاء بذخائر القديسين ، وبالتعاويذ والرقى التى كان يبيعها رجال الدين ، ولقد كان لعلم الجراحة عند العرب أهمية كبرى ؛ فقد كان جراحوهم يزاولون العمليات الجراحية الكبرى بطريقة علمية فنية ، وساعدهم على ذلك ابتكارهم للمخدرات والمطهرات التى تشغل المكان الأكبر فى علم الطب الحديث ؛ على حين كان الأوروبيون ينظرون إلى الجراحة كعمل منكر ، ويستنكفون من النظافة لأنها تشبه الوضوء عند المسلمين » .

ونذكر من السابقين فى هذا الميدان من أطباء العرب : طبيب طليطلة المشهور ابن الواقد (٩٩٧ — ١٠٧٤) صاحب كتاب « الأدوية البسيطة » الذى ترجم إلى اللاتينية أكثر من أربعين مرة ، وقد وصف فيه أنواعاً من العلاجات ، ترتكز على النظم الغذائية ، وما زالت جهود العلماء حتى الآن منصرفة فى هذا السبيل . أى بناء العلاجات على الأسس الغذائية .

ونذكر من الذين سموا بعلم الجراحة إلى مكان العلوم الراقية الجراح العربى الكبير أبو القاسم خلف بن عباس الزهراوى ، صاحب كتاب « التعريف لمن عجز عن التأليف » وقد شهد بنبوغه وتفوقه الجراح الكبير « فورج » فقال : لا شك فى أن الزهراوى أعظم طبيب فى الجراحة العربية ، وقد اعتمده واستند إلى بحوثه جميع مؤلفى الجراحة فى القرون الوسطى ... ويستحق كتابه فى الجراحة أن يعدّ اللبنة الأولى فى علم الجراحة »، وقد سبق الزهراوى إلى أشياء كثيرة ، ومبتكرات عظيمة فى علم الطب ؛ فهو أول من بحث فى علاج الأقواس الضرسية ، ومعايب الفم ، وربط الشرايين[1] ، وهو أول من وصف عملية تفتيت حصاة المثانة ، واستخراجها بعملية جراحية ، وعالج الشلل ، ووصف كيفية استخراج الأجسام الغريبة من الأذن ، وداوى الجراحات الكبيرة ، ووضع أساساً لمعالجتها بالطرق الجراحية ، ووصف علاج الباسور بالكى ، وتكلم فى فن الولادة ، وهو أول من استعمل خيوط الحرير فى العمليات الجراحية ، وعالج النزف بالكى ، وما تزال أوروبا حتى الآن تدرس نظرياته الطبية فى جميع معاهدها .

ومن عباقرة العالم فى هذا الباب أيضاً « أبو بكر الرازى » المعروف بأبى الطب العربى ؛ ولكتب الرازى أهميتها العظيمة فى علم الطب ، فقد وصف الجدرى والحصبة ، وعرف أعراضهما ، ومعالجتهما ، وطرق الوقاية منهما ؛ وكان أول من استعمل « الفتائل » فى العمليات الجراحية ، وكذلك الأنابيب التى يمر منها الصديد والقيح والإفرازات السامة ، وقد ألف فى الطب مايناهز (٢٠٠) كتاب وقد ترجمت جميعها إلى اللغة اللاتينية[2] .

وكان الطبيب مروان بن زهر الأشبيلى مستفيض الشهرة فى العالم الأوروبى ، فهو أول عالم بالطفيليات ، وفى معرفة مكروب الجرب ، وأول من وصف شلل البلعوم ، والتهاب الأذن

(١) سيديو : تاريخ العرب

(٢) مختصر التاريخ لولز

(١) من بحث الدكتور زكى على .

(٢) روح الاسلام (بالانكليزية) لأمير على .

الوسطى ، ووصف لبن الماعز فى علاج الدرن .

وقد كان ابن رشد إلى جانب تفوقه فى الفلسفة طبيباً لايجارى، وما زالت كتبه تدرس فى أرقى جامعات العالم ، فهو أول من أشار وعلل الدورة الدموية فى كتابه « الكليات » الذى استمد منه وليام هارفى معظم نظرياته وبنى عليها . ومن أطباء العرب الأعلام موسى بن ميمون وله شهرة واسعة فى عالم الطبابة .

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

ومن آثار العرب التى سبقوا إليها ، تأسيس البيمارستانات لمعالجة الأمراض العقلية ؛ ويعزى إليهم الفضل الأول فى إقامة المستشفيات ، وكان نظامها وتجهيزاتها فى غاية من الكمال والإبداع ، وكانت إمبراطوريتهم الواسعة تغص بآلاف من المستشفيات الراقية ، وقد ذكر العلامة الأمريكى فكتور روبنصن أنه كان فى طليطلة وحدها ما يزيد على أربعمائة مستشفى .

وقد برع العرب أيضاً فى فن الصيدلة ، ويشهد كتاب « الجامع فى الأدوية المفردة » لابن البيطار بعلو كعبهم فى هذا الباب فقد جمع فيه ما يناهز الألفين وصفة من أوصاف العقاقير المشهورة ، ويعتبر هذا الكتاب اليوم فى العالم الأوربى مرجعاً أساسياً فى الوصفات الطبية والعلوم الغذائية وقد سبق العرب الأوربيين فى وضع الأوانى الزجاجية الكبيرة التى تحتوى على السوائل الملونة عند مدخل الصيدليات ، وقد ميزوا بين مخازن العقاقير و « الأجزخانات » وإلى العرب يرجع الفضل فى إدخال التمر الهندى ، والمسك ، والسنامكى ، وجوز الطيب ، والروند ، والتمر ، وعرق السوس ، والكافور ، والقرنفل ، والزعفران فى تركيب الأدوية ، والوصفات الطبية . وقد تعلم الأوربيون من العرب أيضاً طريقة طلاء الحبوب العقارية بالورق المذهب ، وتقطير ماء الورد ، واستعمال المقيئات .

وأما فى علم الكيمياء . فللعرب مكانة لم ينازعهم عليها أحد فهم الذين اكتشفوا الحامض الكبريتيك . اكتشفه الرازى وسماه « بزيت الزجاج » وقد اكتشف أيضاً هذا العالم الجليل الكحول ، وذلك باستقطار المواد النشوية والسكرية المختمرة ، وألف فى استخراج الذهب من المعادن الأخرى .

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

وقد حاول كيمائيو العرب العثور على إكسير الحياة ، وعلى اكتشاف حجر الفلاسفة ، وكتبوا كثيراً فى خصائص الفلزات واللافلزات ، وعملوا لها جداول علمية دقيقة ، وعرفوا ماء الفضة والقلى ، وطرق إذابة الذهب وملح النشادر ، وحجر الكى ، والسليمانى ، وصنع الصواريخ ، والنترات الفضية ، والغول ، وكيفية استخراج المعادن كالذهب والفضة ، والنحاس والبرونز ، والفولاذ ، وعرفوا أيضاً طرق الصباغة الفنية ، وعمل الأوانى الفخارية ، وتحضير الورق من القش ، وعمل الأشياء الجلدية الثمينة ، واستخرجوا السكر من القصب والألوان من الأعشاب .

(يتبع) خليل جمعة الطوال

الأستاذ سيد قطب

يقدم كتاب :

كتب وشخصيات

يطلب من « دار الرسالة »

ومن المكاتب الشهيرة

وثمنه ٢٥ قرشاً عدا أجرة البريد