

## أثر علوم العرب في الغرب

### المنصفون والشعوبيون في تقدير الحضارة العربية:

في كتاب الغربيين أناس يحاولون إلى اليوم أن يقللوا من خدمة العرب للحضارة؛ فمنهم من يزعم أن العرب نقلوا عن القدماء وحرفوا ما نقلوا، ومنهم من يدعي بصورة مجملة أن هذه المدنية التي أبدعها العرب لا تستحق هذه العناية، وأن اليونان والرومان هم أساتذة الغربيين وحدهم، والعرب لا فضل لهم عليهم في شيء.

ومنهم من يحاول أن يصغر ما وسعته المباحكة من تأثيرات مدنية العرب، فيقول: إنهم أتقنوا أصنافاً<sup>(١)</sup> من العلم لا تحتاج إلى تفكير كالتاريخ والجغرافيا، وأنهم سقطوا في الكتب السريانية على مواد وافرة فاقتبسوها، دون أن يكون لهم في باب النقد كبير أمر، مدعين أن العربي عاجز عن استخراج شيء من عنده، وأنه نقل واحتذى وقلد وغير الصور، وأنه لم يعرف الشعر القصصي ولا الشعر التمثيلي؛ لأنهما يتطلبان اختراعاً لا وجود له عند العرب، وأن الإسلام الذي هو عصارة العقل العربي قد فلج الأفكار.

هذه بعض منازع الشعوبيين خصوم العرب من الإفرنج، الجاهلين أقدارهم، العاملين على الحط من مدنيّتهم، فاستمعوا لما يقوله المنصفون، فقد قال درابر:<sup>(٢)</sup> «من موجب الأسف أن الأدب الأوربي حاول أن ينسينا واجباتنا العلمية نحو المسلمين؛ فقد حان الوقت الذي ينبغي لنا أن نعرفهم. إن قلة الإنصاف المبنية على الأحقاد الدينية، وعلى العنجهية القومية، لا تدوم أبد الدهر.»

وفي التاريخ العام:<sup>(٣)</sup> إذا وجب أن يُذكر لكل واحد قسطه من العمل، لا يسع المنصف أن ينكر أن قسط العرب منه كان أعظم من قسط غيرهم، فلم يكونوا واسطة نقلت إلى الشعوب الجاهلة في إفريقية وآسيا وأوروبا اللاتينية معارف الشرق الأدنى

(١) الإسلام ونفس المسلم لسرفيه:

.Servier: L' Islam et la psychologie du Musulman

(٢) تاريخ الارتقاء العقلي في أوروبا.

(٣) التاريخ العام للافيس ورامبو .Lavisse et Rambaud: Histoire générale

والأقصى وصنائه واختراعاته، بل أحسنوا استخدام المواد المبعثرة التي كانوا يلتقطونها من كل مكان، ومن مجموع هذه المواد المختلفة التي صبت فتمازجت تمازجاً متجانساً، أبدعوا مدنية حية مطبوعة بطابع قرائحهم وعقولهم، وهي ذات وحدة خاصة وصفات فائقة.»

هذا مثال من أقوال بعض المنصفين في المدنية العربية، وهناك فئات غير قليلة تتابعهم على آرائهم، أما ذاك الشعبي فيحاول أن لا يجعل للعرب مزية لاشتغالهم بالتاريخ والجغرافيا؛ لأنهما علمان لا يحتاجان إلى تفكير بزعمه السخيف، وقبله أعجب كثير من علماء المشرقيات الذين تفهموا هذه الحضارة من كتبها، وأكبروا عمل المقدسي وابن حوقل وياقوت والمسعودي والطبري وابن الأثير والإدرسي وابن خرداذبة والبلاذري واليعقوبي والخوارزمي وابن الفقيه وابن رسته وابن فضلان وقدامة والبلخي والبيروني والبكري وشيخ الربوة وأبي الفداء وابن جبير وابن سعيد وابن سعد وابن فضل الله وابن أبي أصيبعة وابن القفطي وابن خلكان والصفدي وابن الخطيب وابن بسام وابن عساكر وابن طباطبا وابن بشكوال إلى عشرات غيرهم كتبوا في هذين العلمين وكتبهم موجودة مطبوعة لا تحتاج إلا لمن يقرأها، واستفاد منها الغربيون فوائد جلى ونوهوا بها في كل فرصة<sup>(١)</sup> وما نظن أمم أوروبا كلها أخرجت في فن التاريخ حتى اليوم كثيرا من عيار ابن خلدون وواضع فلسفة التاريخ وعلم الاجتماع.

يقول جوتييه: إن الشريف الإدريسي الجغرافي كان أستاذ الجغرافيا الذي علم أوروبا هذا العلم لا بطلميوس، ودام معلما لها مدة ثلاثة قرون، ولم يكن لأوروبا مصور للعالم إلا ما رسمه الإدريسي، وهو خلاصة علوم العرب في هذا الفن، ولم يقع الإدريسي في الأغلاط التي وقع فيها بطلميوس في هذا الباب، قال: من دار حول إفريقية؟ فاسكودي جاما، ومن كشف أميركا؟ خيرستوف كوملبس، ومن السهل أن يدرك أن هذين الكشفيين اللذين فاقتا جميع ما تقدمهما قد تما على أيدي بحارة من العرب،

(١) أدبيات الجغرافيا والتاريخ واللغة عند العرب لجويدي.

وكان تحقيقهما متعذرا بدون ارتقاء علم الجغرافيا عند العرب، وتم هذان الكشفان العظيمان بعقول العرب وموادهم وأشخاصهم تحت إمرة النصارى، إلى آخر ما قال.

### الفنون التي اهتمت العرب بها:

أما الشعر القصصي والتمثيلي فلم يزاولهما العرب؛ لأنهم أصحاب بديهة وارتجال،<sup>(١)</sup> وقد شغلوا بأنفسهم عن النظر فيما عداهم، وهم أشد الناس اختصارا للقول، والشعر القصصي يحتاج إلى التطويل والتحليل، وحرمتهم طبيعة أرضهم وبساطة دينهم وضيق خيالهم واعتقادهم بوحداية إلههم كثرة الأساطير، وهي من أغزر مواد الشعر القصصي، فزخرت بحور الشعر العربي بالفخر والحماسة والمدح والهجاء والرثاء والعتاب والغزل والوصف والاعتذار والحكمة، وخلا مع اتساعه وتشعب أغراضه من الملاحم<sup>(٢)</sup> المطولة التي تعلن المفاخر القومية، وتشيد بذكر الأبطال والفروسية كالإلياذة لليونان، والإنبياد للرومان، ومهابهاراتة للهنود، والشاهنامة للفرس.

وإذا غير العرب بفقر خيالهم، فقد اشتغلوا بعلوم أنفع لهم ولمجتمعهم من الشعر القصصي والتمثيلي، اشتغلوا بعلم الفلك حتى قال دلامبر في تاريخ هذا العلم: إننا إذا أحصينا راصدَيْن أو ثلاثة من الروم رحنا نعد كثيرين من العرب في هذا الفن، مما دل على بعد غورهم في علم الأفلاك.

وقال بيكوردين: نشأت مكانة علم الفلك عند العرب من توسع الرياضيين منهم في الحساب؛ لأنهم اخترعوا أساس حساب المثلثات، وحقق العرب طول محيط الأرض، بما كان لهم من الأدوات، وأخذوا ارتفاع القطب ودور كرة الأرض المحيطة بالبر والبحر، وحققوا طول البحر المتوسط الذي قدره بطلميوس ب ١٢ درجة، فأرجعوه إلى ٥٤ أولا ثم إلى ٤٢ أي إلى الصحيح من مقداره تقريبا، وجمع المأمون بعض حكماء عصره على صنعة الصورة التي نُسبت إليه، ودعيت الصورة المأمونية، صوروا فيها

(١) تاريخ الأدب العربي لأحمد حسن الزيات.

(٢) راجع في مدخل الشاهنامة للفردوسي مبحثاً في الملاحم لعبد الوهاب عزام مصحح الشاهنامة

المعلق عليها والمقدم لها.

العالم بأفلاكه ونجومه وبره وبحره وعامره وغامره، ومساكن الأمم والمدن إلى غير ذلك، وهي أحسن مما تقدمها من جغرافية بطليموس وجغرافية ماريانوس، وضع له علماء رسم الأرض - وكانوا سبعين رجلاً من فلاسفة العراق - كتاباً في الجغرافية أعان عمال الدولة على معرفة البلاد والأمم التي أظلتها الراية العباسية، هذا إلى عنايته بالفلك، وفلكيه الفزاري أول من استعمل الأسطرلاب من العرب. وأقاموا المراصد الفلكية في بغداد والرقّة ودمشق والقاهرة وسمرقند وقرطبة وفاس، ونظروا في المجسطي لبطليموس في الفلك وعملوا جداول فلكية مدققة.

اكتشف العرب منابع النيل قبل أن يتصدى الإفرنج لها،<sup>(١)</sup> وقام في أذهانهم أن في الأرض أقطارا لم تُعرف، حتى قال أحد عارفيهم قبل كولمبس بقرن ونصف: «لا أُمع أن يكون ما انكشف عنه الماء من الأرض من جهتنا منكشفاً من الجهة الأخرى، وإذا لم أُمع أن يكون منكشفاً من تلك الجهة لا أُمع أن يكون به من الحيوان والنبات والمعادن مثل ما عندنا أو من أنواع وأجناس أخرى.»

وسبقت العرب<sup>(٢)</sup> إلى اختراع طريقة الكتابة بالحروف البارزة الخاصة بالعميان، اخترعها علي بن أحمد بن يوسف بن الخضر المشهور بزین الدين الأمدي ٧١٢هـ/١٣١٢م، وكان قد فقد بصره في أول عمره، فكان كلما اشترى كتاباً لخزانة كتبه لف ورقة على شكل حرف من الحروف، ولصقها في الكتاب، وكانت هذه الحروف هي التي يستعين بها على معرفة ثمن الكتاب، وكان العميان يؤلفون، ومنهم ابن سيده المرسي صاحب المخصص والمحكم، ومثله عشرات في الأمة على ما ذكر ذلك الصفدي<sup>(٣)</sup> ومنهم من كان يطب على القارورة فيصفون له داء المريض فيصف له الدواء، مثل ابن الحناط الكفيف الأندلسي.<sup>(٤)</sup>

(١) مسالك الأبصار لابن فضل الله العمري.

(٢) من مقالتين لأحمد تيمور وأحمد زكي في مجلس المقتبس م ٦.

(٣) نكت الهميان في نكت العميان للصلاح الصفدي.

(٤) مجلسة المقتبس م ١.

وسبقت العرب الأوروبيين إلى الطيران، وقد حاوله عباس بن فرناس حكيم الأندلس، وهو أول من استنبط صناعة الزجاج من الحجارة، وأول من فك الموسيقى ووضع الآلة المعروفة بالمثقال ليعرف بها الأوقات على غير مثال، ومثل في بيته السماء بنجومها وغيومها وبروقها ورعودها تمثيلاً يخيل للناظر أنه حقيقة، وكادوا يعرفون في الأندلس الجراثيم، وكانت وقايتهم من الأمراض تكاد تشبه وقاية أهل العصور الحديثة، على ما ذكر ذلك ابن خاتمة في رسالته في الوباء،<sup>(١)</sup> وسبقوا إلى معرفة مرض النوم وسموه النوم وشرحوا أعراضه، وسبق العرب إلى معرفة الطباعة، فألف أبو بكر القدسي الأندلسي كتاباً في الخواص وصنعة الأمددة وآلة الطبع غريب في معناه،<sup>(٢)</sup> وكان عبد الرحمن بن بدر من وزراء الناصر ومن أهل المائة الرابعة «ينفرد بالولايات فتكتب السجلات في داره ثم يبعثها للطبع فتطبع وتخرج إليه فتُبعث في العمال وينفذون على يديه.» أي إن الأندلسيين عرفوا الطبع لا بالحروف قبل مخترعه المشهور جوتنبرغ الألماني بأربعمئة سنة، ولو اطرده سير العرب في الطباعة لأتقنوها، وكان فضل هذه المدنية على العالم أضعافاً مضاعفة، ولما فقدت على الأقل معظم الأسفار التي خطتها أيدي العرب في العلوم المختلفة التي كانت تضمها خزائن الأندلس ودور الحكمة في بغداد.

قال جوتييه: «وللعرب في باب الاختراعات شيء لا بأس به بالنسبة لعصورهم، وقد وجد في كتاب عربي قديم لم يُنقل إلى اللغات الأوربية، أن العرب عرفوا طريقة عمل الجليد الصناعي ولم تعرف أوروبا سر هذه الصناعة إلا في النصف الأول من القرن السادس عشر، وأدخلوا على أوروبا الورق المعمول من القطن والورق الرخيص الثمن، وكان الناس من قبل يكتبون على البردي وهو غال جداً، وكانت معامل شاطبة في إسبانيا تصدر بضاعة الورق إلى أوروبا الغربية، بينما كانت أوروبا الشرقية تبتاع ورقها من بلاد الشرق الأدنى مباشرة، على ما يشهد لذلك اسم الورق الدمشقي «شارتا داما سينا».

(١) بحث للمؤلف في رأي ابن خاتمة في الوباء، نُشر في المجلد الـ ٢٨ من مجلة المقتطف.

(٢) الإحاطة في أخبار غرناطة للسان الدين بن الخطيب.

وُصنع الورق<sup>(١)</sup> من الحرير في سنة ٦٥٠ م في سمرقند وبخارى، ثم استبدل يوسف بن عمرو سنة ٧٠٦ م الحرير بالقطن ومنه الورق الدمشقي الذي ذكره مؤرخو اليونان.»  
وقال جوتييه أيضًا: إن العرب علمونا صنع الكتاب وصنع البارود وعمل إبرة السفينة، فعلينا أن نفكر ماذا كانت نهضتنا لو لم يكن من ورائها هذه المخلفات التي وصلتنا من المدنية العربية، عرفت العرب آلة الظل والمرايا المحرقة بالدوائر والمرايا المحرقة بالمقطوع، وقطعوا شوطًا كبيرًا في الميكانيكيات، ولما بعث الرشيد العباسي إلى شارلمان الساعة الدقاقة الكبيرة تعجب منها أهل ديوانه ولم يستطيعوا أن يعرفوا كيفية تركيب آلاتها على ما حقق ذلك سيديليو، ومع ذلك لم يكن في عصر العباسيين أهم من مهنة الفلاحة، أظهر العرب بمهارتهم مزايا فواكه الفرس وأزهار إقليم مازندران؛ وقد أغنوا<sup>(٢)</sup> العلم ولا سيما علم النبات بمسائل جديدة كثيرة، ومعظم المستحضرات والأدوية المستعملة كالأشربة والدهون والمراهم والغول (الألكحول) واللحوق والسنامكي والراوند والخيار شنبر وجوز القيء هم الذين كشفوها، واستلزمت أصول تدابريهم أن يعمدوا إلى استعمال الفتائل وإلى الحجامة في أمراض الصرع، واستعمال الماء البارد في الحمى الدائمة، واتخذ جراحوهم تفتيت حصاة المثانة وقذح العين واستخرجوا منها الجريم العدسي الشفاف ويظهر أنهم عرفوا البنج.

وفي التاريخ العام، وكل هذا المجد في الطب العربي إن لم يبد لنا بأنهم كانوا فيه أرباب نظريات دقيقة، فهم على الأقل أرباب ملاحظة عاقلة، وأرباب تجارب حاذقة، وأطباء عمل على غاية من المهارة.

وكان الرازي وابن جابر أول من وضع أساس الكيمياء الحديثة، وحاووا كشف الأكسير الذي يهب الحياة ويعيد الشباب، وكانا يذهبان إلى معرفة حجر الفلاسفة الذي يحول المعادن إلى الذهب، ولم تذهب هذه الأبحاث الوهمية سدى؛ لأنهم عرفوا بها

(١) تاريخ العرب لسيديليو.

(٢) التاريخ العام للفايس ورامبو.

التقطير والتصعيد والتجميد والحل، وكشفوا الغول من المواد السكرية والنشوية الخائثة.

ومضى دهر طويل كان فيه شعوب المملكة العربية أول العارفين بالزراعة، وأحسن العمال وأجرأ التجار في العالم القديم، وأصبحت الزراعة التي أخذوها عن أساليب بابل والشام ومصر علمًا حقيقيًا للعرب، أخذوا نظرياتها من الكتب، ثم وسعوها بتدقيقاتهم وتجاربهم، وكانوا يطبقونها بمهارة ليس بعدها مهارة، وكان رجال الطبقة الأولى منهم لا يستنكفون عن العمل بأيديهم في زراعة الأرض، بينما كان غيرهم يحترقها ويعددها علمًا مهينًا.

ونفض العرب في فارس والأندلس وصقلية وإفريقية لاستثمار المعادن يستخرجونها من مناجمها، ويحسنون تطريقتها والانتفاع بها، واستخرج الأندلسيون من مناجمهم الزئبق والتوتيا والحديد والرصاص والفضة والذهب، واستثمر العرب المناجم التي صارت ملكا لهم في بلادهم في الشرق والغرب، واستخرجوا الحديد في خراسان والرصاص في كرمان والقار والنفط وطينة الأواني الصينية ورخام طوريس والملح الأندراي والكبيرت.

### ما كشفه العرب واخترعوه وأقوال أساطين علماء الغرب:

قال درابر: ومن عادة العرب أن يراقبوا ويمتحنوا، وقد حسبوا الهندسة والعلوم الرياضية وسائط للقياس، ومما تجدر ملاحظته أنهم لم يستندوا فيما كتبوه في الميكانيكيات والسائلات والبصريات على مجرد النظر، بل اعتمدوا على المراقبة والامتحان، بما كان لديهم من الآلات، وذلك ما هيا لهم سبيل ابتداع الكيمياء، وقادهم لاختراع أدوات التصفية والتبخير ورفع الأثقال، ودعاهم إلى استعمال الربع والاصطرلاب في علم الهيئة، واستخدام الموازنة في الكيمياء، مما خصوا به دون سواهم، وهيا لهم صنع جداول للجاذبية النوعية وعلم الهيئة كالتي اصطنعت في بغداد والأندلس وسمرقند، مما فتح لهم باب تحسين عظيم في قضايا الهندسة وحساب المثلثات واخترع الجبر واستعمال الأرقام في الحساب، وكان هذا كله من نتائج استعمالهم طريقة الاستدلال والامتحان، ولم يقرروا في علم الهيئة لوائح فقط، بل

رسموا خرائط النجوم المنظورة في فلکهم أيضاً، مطلقين على ذوات القدر الأعظم أسماء عربية لا تزال تتردد على كراتنا الفلكية، وقد عرفوا حجم الأرض بقياس درجة سطحها، وعينوا الكسوف والخسوف، ووضعوا للشمس والقمر جداول صحيحة وقرروا طول السنة، وأدركوا الاعتدالي، ولاحظوا أموراً بعثت نوراً باهراً على نظام العالم، واختص علماء الفلك منهم باختراع الآلات الفلكية لقياس الوقت بالساعات المتنوعة، وكانوا السابقين إلى استعمال الساعة الرقاصة لذلك، وهم الذين أنشأوا في العلوم العملية علم الكيمياء، وكشفوا بعض أجزاءها المهمة كالحامض الكبريتيك وحامض الفضة (التريك) والغول، وهم الذين استخدموا ذلك العلم في المعالجات الطبية، فكانوا أول من نشر تركيب الأدوية والمستحضرات المعدنية.

وهم قرروا في الميكانيكيات نواميس سقوط الأجسام، وكان لهم رأي جلي من جهة طبيعة الجاذبية، ورأي سديد في القوات الميكانيكية، واصطنعوا في نقل المواع وموازنتها الجداول الأولى للجاذبية النوعية، وكتبوا مقالات في عوم الأجسام وغرقها في الماء، وأصلحوها في علم البصريات خطأ اليونان بكون الشعاع يصدر من العين ويمس المرئي فيظهره، فقالوا: إن الشعاع يمر من المرئي للعين.

وفهموا مساس انعكاس النور أو انكساره، وكشفوا عن طريق الشعاع المنحني في الهواء، وبرهنوا على أننا نرى الشمس والقمر قبل الشروق وبعد الغروب.

قال: والذي يدهش كثيراً أن نتصور أشياء نفاخر بأنها من مواليد وقتنا، ثم لا نلبث أن نراهم سبقونا إليها، فتعليمنا الحاضر في النشوء والارتقاء كان يدرس في مدارسهم، وحقاً إنهم وصلوا به إلى الأشياء الآلية وغير الآلية، فكان المبدأ الرئيسي في الكيمياء عندهم، والمظهر الطبيعي للأجسام المعدنية. ١هـ.

وقال سنيوبوس:<sup>(١)</sup> جرى أمراء العرب على قاعدة إسقاء الأرضين بفتح الترع، فحفروا الآبار، وجازوا بالمال الكثير من عثروا على ينابيع جديدة، ووضعوا

(١) تاريخ الحضارة لشارل سنيوبوس Charles Seignobos: Histoire de la Civilisation

المصطلحات لتوزيع المياه بين الجريان، ونقلوا إلى إسبانيا أسلوب النواعير لتمتدح المياه، والسواقي التي توزعها، وإن سهل بَلَنَسِيَة الذي جاء كأنه حديقة واحدة، هو من بقايا عمل العرب وعنايتهم بالسقيا، ونظم العرب ديوان المياه الذي كان يُرجع إليه في مسائل الري. ا.هـ.

وقال ويليام ويلكوكس الذي كان من أعظم مهندسي الري في هذا العصر: إن عمل الحلفاء في ري العراق في الأيام الماضية يشبه أعمال الري في مصر والولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا في هذا العصر.

ووصف المقدسي ميناء عكا التي بناها جده أبو بكر البناء المهندس لابن طولون والطرق التي استعملها في هندستها حتى تدخل إليها المراكب آمنة، فعدت هذه الميناء من العجائب.

وذكر سنيوبوس أيضاً أن العرب استعملوا جميع أنواع الزراعة التي وجدوها في مملكتهم وحملوا كثيرا من النباتات إلى صقلية وإسبانيا وربوها في أوروبا فأحسنوا تربيتها، حتى لتظنها متوطنة متبلدة، وذلك مثل الأرز والزعفران والقنب والمشمس والبرتقال والكباد والنخل والهلين والبطيخ الأصفر والعب والعب والورد الأزرق والأصفر والياسمين، بل والقطن والقصب.

وظفر العرب في الشام وفارس بصناعات قديمة نُقلت إلى جميع البلاد الإسلامية فتكملت، ومنها نشأت صناعة أوروبا الحديثة.

ذكر سنيوبوس أنواع هذه الصنائع التي نقلوها من الشرق إلى الغرب ولا سيما إلى الأندلس، قال: عاشت الشعوب في بلاد العرب الواسعة كما كانت الحال على عهد الرومان من أقصى المملكة إلى أقصاها بسلام وراحة، يتقايضون حاصلات أرضهم ومصنوعات معاملهم، ويرحلون إلى الهند والصين يتبعون مصنوعات الأمم الصناعية ليحملوها إلى الشعوب البربرية في أوروبا، ينقلونها في البر والبحر.

وذكر ريسون<sup>(١)</sup> أن العرب أحرزوا فضل سبق دون غيرهم في مضمار التجارة، ورقوا الصناعة البحرية، ووضعوا قوانين حقوق الملاحة، واقتبسوا استعمال إبرة السفينة من الصينيين، وضبطوا التجارة بفن مسك الدفاتر أي ضبط، وشرحوا الكفالة وأنشأوا المصارف للفقراء، ووضعوا السفاتج (الكمبيالات) المألوفة وردود التمسك (البروتستو)، وبعثوا الحركة في مصارف الغرب الحديثة. قال: وكنت تراهم حين نزلوا يمهدون السبل، ويعمرون المرافق والفرض، ويصلحون الفنادق والرباطات، ويرتبون سير القوافل، وكانت المدن الإسلامية أوساطا تجارية كبرى، وبعد أن ذكر ارتباط المدن الإسلامية وعدد نفوس العواصم منها وعظم حركتها، قال: وإن تعجب فاعجب للعرب كيف نبغ بينهم لأسفارهم المترامية أساتذة جغرافيون هذبوا في وقت قصير كتاب بطليموس، وكشفوا بلادًا أخرى بغير أقدامهم لم توطأ؛ ووسعوا المصورات للغربيين، وحببوا إليهم التنقل والترحال.

وقال سنيوبوس: وكتب علماء العرب أول كتاب في الجبر، ووصف علماء الجغرافيا منهم البلاد البعيدة التي كانت تختلف إليها القوافل، واستخرجوا من كتب الطب اليوناني الطب التجريبي، وهو طب العقاقير والحبوب، وأهم ما غلب على العرب من العلوم علم الكيمياء.

وقال ريسون: إن استبحار عمران العرب مع سرعة انتشار سلطتهم في المعمور هياً لنا إدراك مكانة المدنية العربية، فكانت هذه الحضارة الباهرة في القرون الوسطى مزيجا من المدنية البيزنطية والفارسية، وقد تم هذا المزيج المدني بأمرين:

عشق العرب للتجارة وغرامهم بالاستعمار، وأصبحوا لذكائهم الوقاد، ولما غرس فيهم من حب الاطلاع على كل شيء، يخوضون غمار العلوم الطبيعية والرياضية، فابتدعوا الكيمياء وبرعوا بها، وطبقوا تلك العلوم على الزراعة والصناعة، ولهم المنة على جميع الأمم بأرقامهم العربية وباستنباطهم فن الجبر والمقابلة، وتهذيبهم الهندسة، وأعمالهم الجميلة الفلكية في أبحاث سمت الشمس، ومعادلة الليل والنهار، والبقع

(١) العرب والتجارة لريسون، تعريب عز الدين التنوخي مجلة المقتبس ٧م.

الشمسية، ولقد اصطنعوا الآلات العجيبة الفلكية كالاصطرلاب ونحوه، وكشف  
 كيماويوهم وأطبائهم عن خواص الغول والنشادر وحامض الأزوت والكبيرت والمياه  
 المعدنية، وأدخلوا في كثير من أدويتهم مواد من نبات بلادهم كالكافور والراوند  
 والسنامكي، وهم أسرع الناس لتدوين أنسابهم وملاحظتهم وأبطالهم ورواية أشعارهم،  
 والكتابة في فلسفة التاريخ وعلوم الاجتماع، وتوصل العرب إلى إثبات تناسب جيوب  
 الأضلاع لجيوب الزوايا المقابلة لها في أي مثلث كروي، ووضعوا هذه القاعدة أساسا  
 للطريقة التي سموها الشكل المغني في حل المثلثات الكروية، وعرفوا حامض الكبيرت  
 استخرجوه من الزاج بواسطة التقطير، وعرفوا ماء الفضة والقلبي، وطرق إذابة الذهب  
 وملح النشادر وحجر الكي والسليمانبي، وكانوا يطبقون ما كشفوه على الطب والصناعة  
 والحرب،<sup>(١)</sup> ويعرفون صنع الصواريخ أخذوا سرها من الروم، وعملوا البارود للمدافع،  
 وربما كان ذلك قبل الصينيين، ولكن كان قبل الأوروبيين على التحقيق، فكانت  
 جيوشهم تستعملها منذ القرن الثالث عشر، وقالوا بكروية الأرض منذ ابتداء نهضتهم.

وعني العرب بصنع القاشاني وغيروا طرق صنعه وأشكاله، واشتهرت في القرون  
 الوسطى الأواني الزجاجية والمصاييح العربية الملونة التي انتقلت من الشام إلى معامل  
 البندقية ونُسجت هذه على منوالها، وكذلك تعلم البنادقة صنع المرايا وكانت تُصنع في  
 الصور، ومن البندقية انتقلت إلى أوروبا، ونُقل من الشام والعراق إلى الأندلس صنع  
 السيوف الدمشقية والأقمشة، ومنها «الدمقس» نسبة إلى دمشق، «والموسلني» نسبة إلى  
 الموصل وهو الشفوف، ثم عرفت هذه الأصناف في بلاد الغرب.

كان الفلك والرياضيات والعلوم الطبيعية تُقرأ في أوروبا في كتب العرب، ولما كان  
 العرب سادة البحر المتوسط في القرن السابع وما بعده أعطوا الطليان والفرنسيس  
 الألفاظ البحرية، وكان الطب العربي أساس علم الطب عند الفرنسيين أخذوه مع كثير  
 من الألفاظ العربية، والعرب هم الذين أدخلوا إلى مونيخيه منذ سبعمائة سنة، وإلى كثير

(١) تاريخ الطب عند العرب لأسعد الحكيم (مجلة المجمع العلمي العربي المجلد السادس).

من مدن فرنسا وإيطاليا، بضائع العلوم المختلفة، جاؤوا بها من الأندلس، ودرس بعض الغربيين العلوم المختلفة على علماء العرب.

ومن كتب العرب العلمية في العلم الطبيعي والرياضي والفلك والكيمياء ما فقد أصله العربي وبقيت ترجمته اللاتينية، وجميع المادة الطبية التي أخذها الغربيون من العرب بقيت إلى القرن السابع عشر هي المعول عليها وحدها.

قال سنيوبوس: ويتعذر الحكم في تحديد الطرق التي دخل منها إلى أوروبا اختراع من اختراعات الشرق، وفيما إذا كان انتهى إلينا من طريق الصليبيين في فلسطين، أو من طريق التجار الإيطاليين، أو جاءنا من عرب صقلية أو من المغاربة في إسبانيا، بيد أن الحساب يمكن تقديره بما نحن مدينون به للعرب، وإن كان هذا الحساب مما يطول شرحه، فقد أتتنا من العرب: أولا الحنطة والهيلون والقنب والكتان والتوت والزعفران والأرز والنخيل والليمون والبرتقال والبن والقطن وقصب السكر.

ثانياً معظم صناعاتنا في التزينة كالأقمشة الدمشقية القطنية والسختيان وأقمشة الحرير المزركشة بالفضة والذهب والشاش الموصلية والشفوف والحبر والمخمل والورق والسكر وعمل الحلويات والمشروبات.

ثالثاً مبادئ كثير من علومنا كالجبر وحساب المثلثات والكيمياء والأرقام العربية التي اقتبسها العرب من الهنود فسهل بها الحساب مهما كان صعباً، ولقد جمعت العرب وقربت جميع الاختراعات والمعارف المأثورة عن العالم القديم في الشرق (كيونان وفارس والهند والصين)، وهم الذين نقلوها إلينا ودخل كثير من الألفاظ في لغاتنا، وهي شاهدة مما نقلناه عنهم، وبواسطة العرب دخل العالم الغربي الذي كان بربرياً في غمار المدنية، فإذا كان لأفكارنا وصناعاتنا ارتباط بالقديم، فإن جماع الاختراعات التي تجعل الحياة سهلة لطيفة، قد جاءتنا من العرب، وأخذ الأوروبيون من العرب صنع الجوخ في جملة ما أخذوا من الصنائع.

وكان أهل بيزا الإيطاليون ينزلون مدينة بجاية في الجزائر، فتعلموا منها صنع الشمع، ومنها نقلوه إلا بلادهم وإلى أوروبا.

وقال سنيوبوس أيضًا: وكان عبد الرحمن الثالث الأموي على اتصال دائم بأمراء إسبانيا وفرنسا وألمانيا وممالك الصقلية، وكان القصر الملوكي في تولوزة من بلاد فرنسا صورة من صور قصور الخلافة في قرطبة، يتبارى فيه الشعراء وتقوم فيه للآداب سوق، ولما انتقل أحد أمرائهم ليتولى عرش فرنسا سنة ٩٩٩ أدخل ما أخذ عن العرب تبداً حقيقيًا في باريز من حيث الأخلاق واللغة، وكان ملوك فرنسا من أهل السلالة الثالثة يقلدون العرب في كل شيء، وتعلم الفرنسيين أشياء كثيرة في حملة سان لوي الصليبية التي بقيت عدة سنين في الشرق، وفي الحروب الصليبية تعلم الفرنسيين صنع الورق من دمشق بواسطة أسيرين منهم قضيا زمنًا في هذه المدينة، فلما عادا إلى بلادهما نشرًا فيها هذه الصناعة المفيدة، وكان لكثير من ملوك أوروبا حرس من العرب إلى عهد قريب، ولا سيما إيطاليا وفرنسا.

وذكر سيديليو أن بعض الإفرنج زعموا أن العرب لم يعملوا في تقدم الصنائع شيئًا. مع أنهم برعوا في جميع الفنون الصناعية واشتهروا عند سائر الأمم بأنهم دباغون سباكون جلاءون للأسلحة نساجون أصناف الأقمشة، ماهرون في الأشغال التي تُصنع بالمنقاش والمقراض، ويؤيد علو كعبهم في هذه الفنون سيوفهم الباترة، ودروعهم الخفيفة الصلبة، وبسطهم ذات الوبر، ومنسوجاتهم من الصوف والحريير والكتان، وما كشمير هذه الأيام إلا نموذجات دالة على تلك الصناعة.

ويقول رينو في كتابه الغارة على فرنسا: إن العرب لما أغاروا من الأندلس على جنوبي فرنسا وافتتحوا بقيادة السماح الخولاني وعبسة الكلبي والحر الثقفي مدائن أربونة وقرقشونة وأفنيون وليون كانوا مجهزين بأسلحة لم يكن للإفرنج مثلها.

وذكر لبون: «أن خزائن الكتب والمخابر والآلات هي مواد للتعليم والبحث اللازم، ولكنها ليست إلا أدوات، وقيمتها مناط الطريقة التي تُستعمل لها، وقد يتلقف المرء علم غيره وهو عاجز عن أن يفكر بنفسه ويوجد شيئًا.. ويكون تلميذًا دون أن يوفق إلى أن يصبح أستاذًا، أما العرب فبعد أن كانوا تلاميذ عاديين، أساتذتهم تأليف اليونان، أدركوا للحال أن التجربة والملاحظة تساويان أكثر من أحسن الكتب، هذه الحقيقة اليوم معروفة لا يُعد العمل بها بدعا، ولم تكن كذلك في الدهر السالف، فقد ظل علماء

القرون الوسطى يشتغلون ألف سنة قبل أن يدركوها، ينسب الناس إلى باكون قاعدة التجربة والملاحظة، وهما الأصل في أساس البحث العلمي الحديث، بيد أن الواجب أن يُعترف اليوم أن هذه الطريقة كلها هي من مبتدعات العرب.»

وقال بهذا الرأي جميع العلماء الذين درسوا كتبهم ولا سيما هومبولد، قال: إن العرب بلغوا في العلم العملي درجة لم يكن يعرفها أحد من القدماء.

وقال سيديليو: وقد اشتهرت مدرسة بغداد في أول أمرها بفكرتها العلمية حقيقة، وكان لها السلطان الأكبر على أعمال العرب، فساروا من المعلوم إلى المجهول، واستنبطوا أسرار المحسوسات لريجوعوا الأسباب إلى مسبباتها، ولا يقبلوا إلا ما أثبتته التجربة، وهذه هي الأصول التي لقنها العلماء، ولقد كان العرب في القرن التاسع متمكنين من هذه الطريقة الخصبية التي صارت بعد عند المحدثين أداة استعملوها للوصول إلى أجمل ما كشفوه، فكانت التجربة والملاحظة من أسلوب العرب، ودرس الكتب والاكتفاء بتريد رأي المعلم كانت طريقة أوروبا في القرون الوسطى، والفرق ظاهر بين الطريقتين، ولا تقدر طريقة العرب في العلم حق قدرها إلا بالبحث فيها.

ولقد اعتمد العرب على التجارب وسبقوا العالم، وظلوا على سبقهم دهرًا طويلاً، وعرفوا مكانة هذه الطريقة، وليس لليونان في الكيمياء ولا مجرب واحد، ويعد المجربون بالأممات عند العرب، وقد أورثت عادة التجربة أعمالهم العلمية هذا الوضوح والإبداع الذي لا ينتظر أبداً أنه يسقط عليها عند من لم يدرس الظواهرات إلا في الكتب، ولم يفهم الإبداع إلا في علم استحال عليهم فيه الرجوع إلى التجارب وهو علم الفلسفة، والأساليب التجريبية التي كُتبت لهم فضل السبق فيها قادتهم بالضرورة إلى كشف أمور مهمة وفقوا إليها في ثلاثة أو أربعة قرون، لم يُكتب مثله لليونان في زمن أطول من زمنهم بكثير، وهذه الذخيرة في العلم الماضي التي انتقلت إلى اليونان قبلهم ولم يستخرجوا منها كبير أمر منذ دهر طويل نقلها العرب برمتها مبدلة إلى أخلافهم.

ولم يقف عمل العرب عند تثمير العلم بما أوجدوه بل نشره بواسطة جامعاتهم وكتبهم، فالتأثير الذي أثره من هذا النظر في أوروبا كان عظيماً في الحقيقة، وكانوا خلال عدة قرون أساتيد منفردين، عرفتهم الأمم النصرانية، وإليهم يرجع الفضل في

معرفتنا للمدنيّتين اليونانية واللاتينية، وفي العهد الحديث فقط تجرد تعليم جامعاتنا من الاعتماد على تراجم كتب العرب، وكف عن الأخذ بواسطتهم.

### تفنن العرب في الهندسة والتصوير:

وللعرب في باب الهندسة الإبداع الذي أقرهم عليه كل عارف، ولم ينازعهم فيه منازع، ولم يخترع العرب أبنية خاصة بهم، بل تجلّى في هندستهم حبهم للزخرف واللفظ، واخترعوا القوس المقنطر ورسم البيكارين وجعل تفننهم في هندسة القباب والسقوف والمعرشات من الأشجار والأزهار، لجوامعهم وقصورهم بهجة لا يبلى على الدهر جديدها، ودلت كل الدلالة على إيغالهم في حب النقوش والزينة، كأن أبنيتهم ومصانعهم هي قماش من أقمشة الشرق تفنن حائكها في رقصها ونقشها كما قال أحد العارفين من الإفرنج.

وعقد لبون فصلا في تأثير العرب في الصنائع ولا سيما في الهندسة في الغرب وقال: ربما ادعى بعضهم أن الهندسة الغوتية مأخوذة عن العرب، وهذا وهم فإننا إذا قابلنا بين كاتدرائية غوتية من القرن الثالث عشر والرابع عشر وبين مسجد من ذينك القرنين نجد اختلافًا بين الهندستين، ولما كانت الفنون تعبر عن حاجات عصر وعواطف أهله، اختلفت هندسة الغرب عن الهندسة العربية في الشرق، وقد أخذت أوروبا من العرب تفاصيل في الزينة ووجدت على بعض البيع في فرنسا صور حروف عربية منحوتة في الحجر وأكاليل على بعض الحصون تشبه الطراز العربي، وكثير من كنائس فرنسا تأثرت بالهندسة العربية ولا سيما في المدن التي كان لها علائق كثيرة مع الشرق.

وقد جلب الصليبيون من الشرق أصول هندسة بيت المؤذن في المنارات والمشربيات والمعرقات والمراصد في الأبراج والزغاليل والأبراج الناتئة والأفاريز ذات الدرابزين، واستخدمت فرنسا كثيرا من مهندسي الأجانب، وكان فيهم العرب، حتى إن كنيسة «نوتردام دي باري» المشهورة في عاصمة فرنسا عمل فيها مهندسون من العرب.

أما تأثير العرب في هندسة إسبانيا فظاهر ظهور الشمس والقمر، إلى أن قال: قد ينقرض شعب وتُحرق كتبه، وتُهدم مصانعه، ولكن التأثير الذي أثره يقاوم أكثر مما يقاوم القلز، وليس في طاقة القوة البشرية أن تأتي عليه، والقرون قد تفعل في القضاء عليه أكثر من ذلك.

وقال أيضًا: إن من ألقى نظرة على المساجد والقصور وعلى غيرها من الآثار العربية من منقولها وغير منقولها يشهد أنها نسجت على غير مثال، وأن الإبداع فيها ظاهر محسوس، وإذا رجعنا إلى أوائل عهد المدنية العربية أيام كانت في أوجها نجد تقليد الصنائع الفارسية والرومية ظاهرا فيها، وكل شعب يقتبس عن سبقة صنائعه، وهذا يصدق على كل الأمم، وكان الناس إلى عهد قريب يعتقدون أن الفنون اليونانية قامت على غير مثال، ثم أدى البحث إلى أن هذه الفنون أخذت عن سلفها من الأشوريين والمصريين، فالعرب واليونان والرومان والفينيقيون واليهود وغيرهم أو جميع الأمم قد انتفعت من الماضي، وكل شعب أخذ عن غيره وزاد من عنده ما وسعته الزيادة؛ ولذا لا ينبغي أن يزعم الناس أن العرب لم يكن لهم فن فيه إبداع؛ لأنهم اقتبسوا الأصول الأولى من أعمالهم من الأمم التي تقدمتهم، ويُعرف الإبداع الحقيقي في أمة من السرعة

التي بها تحول المواد التي بين يديها فتجعلها وفق حاجاتها وتُشئ فناً جديداً، وما من شعب فاق العرب في هذا الباب فإن فكر الإيجاد عندهم قد تجلى في مصانعهم الأولى مثل مسجد قرطبة، ولم يلبثوا أن ألقوا في روع الفنانين الأجانب أنهم كانوا يعمدون إلى طرق جديدة فيها الحذق والمهارة بأكملهما، فقد كانت سواري المعابد القديمة التي بين أيدي العرب من القصر بحيث لا تتناسب مع عظمة الأبنية واتساعها، فقاموا هم يشئون في أسفلها قواعد وغطوها بقناطر وضعت على غاية من الحذق، ولو كان الترك مكان العرب ما خطر لعقولهم الغليظة مثل هذا الفكر، وكان من أمر الشعوب التي خلفت العرب في البلاد التي خضعت لسلطانهم أن رأوا مصانع قديمة سبقت العرب، فما استطاعوا أن يدبروها تديباً جديداً، فظل التقليد بادياً في أصولها وفروعها،

أما في المصانع العربية كقصور إسبانيا وجوامع القاهرة، فإن المواد الأصلية قد استحالت إلى ترتيبات بلغ من جدتها أن يتعذر أن يُقال: من أين جاءت.

قال: ومن ألقى نظرة على الأعمال الأدبية والفنية التي تمت على أيدي العرب، يتجلى له أنهم حاولوا أبدأ أن يزينوا الطبيعة، وطابعهم الذي يبدو في الفن العربي هو التخيل والبهاء والضيء والتزيد في الزينة والدقة، فالعرب عنصر شعر، وأي شاعر لا ينطوي على فنان، اغتنموا بحيث تم لهم تحقيق جميع هذه الأحلام فأولدوا هذه القصور البديعة التي تبدو للعيان كأنها تضاريس من الرخام المرصع بالذهب والأحجار الثمينة، وما من شعب حاز مثل هذه العجائب، وما من شعب سيدانيهم في حيازتها، ومن العبث أن تتطلب مضاهاتها من الدور الذي دخلت فيه الإنسانية اليوم، فأصبحت لا تعرف من الصنائع إلا المبتذلة والمقصود منها النفع فقط وهي شاحبة باردة.

وقال في مناسبة أخرى: (١) إن العرب لما أنشأوا في القرن السابع هذه المملكة الضخمة بفتحهم معظم بلاد العالم القديم اليوناني والروماني لم يلبث سلطانهم أن امتد من إسبانيا إلى أواسط آسيا مشاطئاً أرض شمالي إفريقية بأسرها، رأوا أنفسهم أمام هندسة مقررة ثابتة وهي الهندسة اليونانية فاقبسوها لأول أمرهم على علاقتها لإقامة جوامعهم في إسبانيا ومصر والشام، ويدل المسجد الأقصى في القدس وجامع عمرو بن العاص في مصر وغير ذلك من المصانع على هذا الاحتذاء، ولم يطل هذا العهد كثيراً حتى شوهدت المصانع تختلف باختلاف القطر والعصر، وبلغ من عظم هذه التبدلات أنك لا ترى أدنى أثر للتشابه بين بناء قام أوائل الفتح مثل جامع عمرو في القاهرة ٧٤٢م، وجامع قايتباي ١٤٦٨م من آخر الدور العربي التركي.

وقال ميجون: (٢) لا ننكر على العرب بأن لهم الحظ الأوفر من هذه المدنية وهم واضعو أسسها، وقد أفرغوا هذه العناصر المختلفة في قالب متجانس متناسب فأوجدوا منها مدنية مطبوعة بطابع عظمتهم وسلامة ذوقهم.

(١) القوانين النفسية في نشوء الشعوب لجستاف لبون:

.G Le Bon Lois Psychologiques de l'évolution des peuples

(٢) مجلة المجمع العلمي العربي ٥م.

ولم يمض قرن على فتوح العرب وبسط سلطانهم على الشرق وإفريقية الشمالية وإسبانيا، حتى تبدل النظام الاجتماعي في البلاد المغلوبة، وحل موضعها دين وإدارة وعادات وأخلاق جديدة، وهكذا يُقال في صناعاتهم وفنونهم وكثير من احتياجاتهم، وإن توحيد تلك البلاد من بحر الظلمات إلى المحيط الهندي، وإخضاعها لسلطان واحد، ونظام شامل، والعناية بالجنسية، وإقبال المسلمين على أداء فريضة الحج، كل ذلك سهل سبل التعارف بين المؤمنين، وجعل كل واحد منهم يحمل إلى بلاده ما استحسنه في البلدان الأخرى؛ ولذلك رأينا التأثيرات الشرقية في أقدم بناء إسلامي في الغرب كالجامع الكبير في قرطبة وجامع سيدي عقبة في القيروان، مغربية بطرز بنائها، مشرقية بزخارفها.

وعلى الجملة فإن خاصة الإفرنج استفادوا، بملاستهم العرب في صقلية والأندلس، الاطلاع على علوم العرب ومدنيتهم، واختلاط الإفرنج في الحروب الصليبية استفاد منه خاصتهم وعامتهم على السواء، وكان من جملة فوائد الحروب الصليبية<sup>(١)</sup> أن اقتبس الإفرنج عادات الشرقيين فاستعملوا الحمامات والألبسة المسترسلة الفضفاضة، ونظموا خيالة مسلحين على الطريقة الإسلامية، قال لبون: إن النضال الذي ناضله الصليبيون في حملاتهم الأولى كان نضال عالم لم يزل على توحشه مع مدينة من أرقى المدن التي حفظ التاريخ ذكراها.

قال لركيه في كتابه الفن والتاريخ: ورث العرب فيما ورثوا عن الأمم التي دخلت في حوزتهم الفنون والصنائع، وأخذوا يحذقونها ووبرعون فيها في مدارس المورثين؛ إذ لم يكن في استطاعتهم أن يرتجلوا فِتًا كما ارتجلوا لهم ملكًا، ومع ذلك لم يمض زمن طويل حتى نبغ فيهم البناءون والحفارون والمصورون والنقاشون، دون أن يروا في شيء من ذلك مخالفة لنصوص كتابهم، أو معارضة لشريعة نبيهم، ولم يقفوا عند حد الحذق والبراعة بل تعدوه إلى التفنن والإبداع فنقحوا وصححوا وحذفوا وأضافوا، ثم اخترعواً وابتكروا، حتى طبعوا تلك الفنون بالطابع العربي، وصبغوها بالصبغة

(١) التاريخ العام لمكسيم بتي، وتاريخ الحضارة لسنويوس.

الإسلامية، حرصًا على شخصيتهم أن تفتى، وعلى نبوغهم وعبقريتهم أن يذهب، فأصبح الروح العربي بارزًا واضحًا يندمج فيه غيره، ولا يندمج في شيء، ولهذا خلقت العرب لها فنًا يوافق ذوقها، ويسير مع طبعها، وسرعان ما انتشر في أرجاء تلك المملكة الواسعة انتشار الكهرباء. ا.هـ.

قالوا: وقد خضعت الفنون الإسلامية لنواميس الطبيعة الإقليمية فاصطبغت في كل قطر بصبغته الخاصة، وكانت في عامة أحوالها من أندلسي ومغربي وصقلي ومصري وشامي وعراقي وفارسي وهندي ومغولي إسلامية أصلية كريمة نبيلة، تنطق بما للإسلام من إباء ونجدة وشهامة ونخوة إلخ.

هذا ما لقفه العرب وثقفوه، بل هذا مجمل ما اخترعوه وكشفوه، استفادوا منه وأفادوا أهل المدنية الحديثة، عملوا فيه وحدهم بعقولهم وتجاربهم، وتواضعوا على ما لم تشاركهم فيه أمة لا كما كان شأن العلم في عصره الحديث، كثرت فيه الأيدي العاملة حتى استحال في بعض ما اخترع وكشف أن يعزى إلى أمة بعينها، أبرزت العرب علمها العملي في زمن قصير، فظهر وبهر، وعم البدو والحضر، كل ذلك من دون دعوة ولا إعلان ولا تبجح ولا منة، نقلوه إلى الغرب حلالًا طيبًا، وما منوا على أهلهم، ولا سألوهم ثمن ما أعطوهم، واليوم طويت صحفهم العلمية، وأصبحت مغانيهم كأن لم تغنْ بالأمس، وقام الشعبويون أعداؤهم يصغرون من شأنهم، ويبخسونهم أشياءهم، ويتناولونهم بالنقد والتنقيص، وما حقهم لو أنصفوا إلا الحمد والثناء.