تراثنا العلمى
ذاكرة الأمة ورصيدها الحضارى *

أ.د. أحمد فؤاد باشا **

مقدمة :

شهدت العقود الأخيرة من القرن العشرين اهتماما متزايداً بعلوم الحضارة العربية الإسلامية، سواء من جانب الدارسين العرب والمسلمين أو من جانب المستشرقين والفلاسفة ومؤرخى العلم الغربيين على حد سواء. ولكن البعض يتساءل أحياناً عن جدوى البحث فى كتب قديمة تعود بنا إلى الوراء ألف عام أو يزيد.

ولماذا تبذل كل هذه الجهود المضنية فى عملية رصد المخطوطات أو جمعها وفهرستها وترميمها وحفظها، ثم فى تحقيق نصوصها ومعالجة نماذجها نسخاً وقراءة وحلا لمشكلاتها واستجلاء لغوامضها، ثم فى تناولها بالدراسة والتحليل بحثاً عما يمكن أن تتضمنه من معلومات قد تفيد أو لا تفيد ؟.

---

* محاضرة القيت بمقر المجمع العلمى المصرى فى ٢٠٠٣/٣/٣١.

** استاذ الفيزياء ونائب رئيس جامعة القاهرة.

وأنصار هذا الاتجاه فى التعامل مع التراث العلمى . رغم قلتهم . ينكرون الماضى تماماً ويزدرون أى محاولة لإحياء تراثه. ويوجد فى ساحة الفكر العربى من يتبنى هذا

الموقف الرافض لأى ربط بين التاريخ والحاضر بحجة أنه لا يصمد أمام أى تحليل عقلى دقيق، حتى وإن كان يفيد فى استنهاض الهمم ورفع المعنويات، فليس فى التاريخ البشرى . فيما يزعمون . أمجاد معنوية تتحول إلى جزء من "الجينات" المكونة لشعب من الشعوب وتظل كامنة فى أفراده على شكل استعداد للنهوض ينتظر اللحظة المناسبة لكى يصبح واقعاً محققاً. بل إن هناك، بكل أسف من أبناء جلدتنا . نحن معشر العرب والمسلمين . من يعلن صراحة أن إحياء التراث إنما يكون بقلته !! وهناك أيضا من يجاهر بأن ما خلفه العرب فى ميدان العلوم لا يشغل أو لا ينبغى أن يشغل سوى سطر واحد أو سطر ونصف السطر فى كتاب العلم البشرى، وهذا السطر يمكن لنا أن نمسحه دون أن نأسف عليه.

وإذا كان لأنصار ما يسمى "القطيعة المعرفية" حججهم ومبرراتهم، فإن قضية الدفاع عن التراث العلمى وأهميته من القضايا التى تثار بين الحين والحين فى مؤتمرات وندوات عالمية، وكان . ولا يزال . الحديث عنها مرتبطاً بمبحث تاريخ وفلسفة العلم. فقد تساءل "روبرت هول" فى خطابه أمام الجمعية البريطانية لتاريخ العلوم سنة ١٩٦٩م عما إذا كان من الممكن أن يصبح تاريخ العلم تاريخاً؟ أى يصبح مجرد شئ من الماضى : Can the history of science be history ?

وفى عام ١٩٩١م عقدت فى فلورنسا ندوة لمناقشة المكانة التى يمكن أن يحتلها تاريخ العلم والتقنية فى المجتمع الأوروبى المعاصر، وهى تماثل ندواتنا التراثية على المستوى القومى. وفى سبتمبر من عام ١٩٩٧م ألقى "جون هيدلى بروك" كلمة فى الاحتفال بالعيد الخمسين (الذهبى) للجمعية البريطانية لتاريخ العلوم الذى أقيم بمشاركة الاتحاد البريطانى لتقدم العلوم، وجعل عنوان كلمته السؤال التالى : هل هناك مستقبل لتاريخ العلوم ؟ Does the history of science have a Future ?

وكان دافعه لهذا التساؤل أننا نسمع أحياناً شائعات تردد أن نهاية العلم قد اقتربت، ولن يبقى شئ نحتاج إليه من العلم بعد ما نتمكن من استنساخ الإنسان

ونتوصل إلى تفسير لحظة الخلق.. ألا تعنى نهاية العلم نهاية لتاريخه ؟! .. ثم يقول "بروك" معلقاً : "من الواضح لأول وهلة أن هذا غير ممكن، ومع ذلك فإن المؤرخين مشغولون بهذه القضية التى يزداد الحديث عنها مع نهاية كل من القرون الأربعة الأخيرة".

ونحن من جانبنا نقول : إذا افترضنا جدلاً أنه بالإمكان قطع الصلة بالتراث، فهل ستفعل ذلك معاهد ومؤسسات الاستشراق المعنيةبتراثنا ؟! إننا نعرض فى هذه المحاضرة بعض جوانب القضية المثارة قومياً وعالمياً.

أ- مظاهر وأسباب الاهتمام الدولى بالتراث العلمى :

يقول مؤرخ العلم المعاصر "جان دومبريه" "إن التراث العلمى لا يزال مجال عمل ضخم لم يتم". ويدعم صحة هذه المقولة ما تشهده حركة إحياء التراث العلمى منذ عدة عقود من نشاط منظم على مستوى العالم يهدف إلى إعادة نشر الأعمال الكاملة لكبار العلماء، على اعتبار أنها مسئولية دولية تستوجب الرعاية والتعاون من جميع الدول، بما فى ذلك الدول الغنية من العالم الثالث. فقد حدث أن لجأت الهيئات المسئولة عن نشر الأعمال الكاملة للعالم الشهير "برنوللى" إلى تدعيم جهودها عن طريق الاكتتاب العام، ويجرى حالياً إعداد طبعة جديدة لهذه الأعمال من خلال التعاون بين أكثر من سبع دول، وسوف تصدر أجزاء هذه الطبعة تباعا فى نحو خمسة وأربعين مجلداً.

كذلك أمكن إصدار مجموعة الأعمال الكاملة لعالم الرياضيات المعروف "أويلر" عن طريق الاستعانة بإمكانيات ست دول، بالرغم من أن قاعدة العمل كانت تقع جغرافياً فى سويسرا.

وقد شرعت الولايات المتحدة الأمريكية حديثاً فى تبنى هذا المبدأ لإصدار أعمال العديد من العلماء أمثال : "جاليليو" فى إيطاليا، و "نيوتن" فى إنجلترا، و "جاوس" فى ألمانيا، و "ديكارت" و "لابلاس" و "لاجرانج" فى فرنسا، وغيرهم. ولا ينبغى أن يدهش

المرء لطول الوقت الذى يستغرقه إنجاز مثل هذه المشروعات، ناهيك عن ضخامة التكلفة، فقد استغرق إصدار أعمال عالم الرياضيات الشهير "كوشى" أكثر من خمسين سنة.

ويواكب هذا الاهتمام العالمى بعملية إحياء التراث العلمى نشاط مكثف لمعالجة قضايا تاريخ العلم، تتجلى مظاهره فى إنشاء الأقسام والمؤسسات الأكاديمية المتخصصة فى الكثير من جامعات العالم، وإصدار أكثر من مائة مجلة دورية متخصصة فى تاريخ العلم ككل، أو فى موضوع محدد من موضوعاته، أو فى مرحلة زمنية معينة من مراحل تطوره عبر العصور. يضاف إلى ذلك ما يعقد من مؤتمرات دولية فى تاريخ العلم بصورة دورية تقريباً كل ثلاث أو أربع سنوات، منذ عام ١٩٢٩م، وقد بلغت حتى الآن واحداً وعشرين مؤتمراً، عقد أحدها فى القدس عام ١٩٥٣م، وكان آخرها فى المكسيك عام ٢٠٠١ وعنوانه "العلم والتنوع الثقافى" Science and cultural diversity .

ولا نجد فى تعليقنا على هذا العرض الموجز لخريطة الاهتمام العالمى بقضايا التراث العلمى أفضل من كلمات "جان دومبريه" التى تقرر وجود فجوات واسعة فى الأعمال التى تضمنتها هذه النشاطات، إذ "ليس للعلماء غير الغربيين أى وجود بها، كما أنهم لم يحظوا حتى بالإعلام بأى أسلوب شامل. وفضلاً عن ذلك فإن علماء الرياضيات والفلك يظهرون بصورة أبرز من التى يظهر بها الجيولوجيون وعلماء التاريخ الطبيعى عموماً. وهذا يؤدى إلى الانحياز بصورة منفرة، فنحن اليوم لا نزال نعرف شارحى إقليدس، بدءاً من ثابت بن قرة إلى أديلارد الباثى، ومن جيرار الكريمونى إلى عمر الخيام الذى لا يمكن إنكار أنه كان أيضاً مبدعاً وشاعراً وعالماً فى الرياضيات".

ونضيف من جانبنا أن هذا التحيز الواضح فى الاهتمام العالمى بتراث العلماء الغربيين دون غيرهم يجب أن يقابله جهد مكثف من جانب أصحاب الحضارات

المختلفة التى أسهمت فى صنع التقدم العلمى والتقنى عبر الأجيال، وخاصة أبناء الحضارة العربية الإسلامية التى ظل علماؤها الرواد لأكثر من ثمانية قرون طوال يشعون على العالم علما وفنا وأدبا ومدنية، ولا نعرف اليوم شيئا عن أغلب مؤلفاتهم ومخطوطاتهم المفقودة، أو التى لا تزال بكراً فى مظانها المختلفة بأنحاء متفرقة من العالم، تنتظر من يتولى البحث عنها وإحياءها لتحظى من جموع الباحثين بدراسات تحليلية معاصرة.

وليس هناك من شك فى أن مثل هذه الدراسات التراثية للعلم الإنسانى من شأنها أن توضح أهمية التحليل المنطقى لتاريخ العلوم وتقنياتها، فلا يمكن لأى باحث منصف مدقق إلا أن يضع النشاط العلمى والتقنى فى سياقه التاريخى العام، على اعتبار أن هذا النشاط عملية ممتدة ومتصلة خلال الزمان، ولن يوجد فهم واقعى للعلم بدون نقد متواصل له، فليست ثمة معرفة إنسانية لا تفقد طابعها العلمى متى نسى الناس الظروف التى نشأت فى أحضانها، وأغفلوا المسائل التى تولت الجواب عليها، وحادوا عن الهدف الذى وجدت أصلا من أجله. ومن هنا يستحيل الفصل بين التراث العلمى ومراحله التاريخية، نظراً لأهمية تاريخ العلم فى صياغة فلسفة العلم ونظريته العامة، وإذا ما ران على العلم جهل بتاريخه، فإنه لا محالة مخفق فى مهمته.

وإذا كانت الخبرة الإنسانية تدعونا إلى الاعتبار بدروس التاريخ، فإن تاريخ العلوم لا يدلنا فقط على المراحل الزمنية للتغيرات التى شهدها، ولكننا نتعلم منه أيضاً أن المشكلات والقضايا العلمية التى تواجهنا الآن ليست جديدة تماماً، فالأسباب التى عولجت بها هذه القضايا فى ظروف مغايرة عبر العصور لن تخلو أبداً مما يمكن أن نفيد منه اليوم أو غداً، ولذا فإن أية نظرية تطرح لنقد العلم قديماً وحديثاً تكتسب أهميتها من المبررات المنطقية التى تقدمها كمسوغ لإعادة قراءة تاريخ العلوم فى ضوء المرحلة التى يبلغها من تطوره على أساس ما يستند دائماً من أفكار تتعلق بالجوانب

المختلفة لنظرية العلم والتقنية، بحيث تجعل من هذه القراءة المعاصرة أساسا لتحليل الواقع واستشرافا لآفاق المستقبل.

ومن هنا نعثر على السبب الحقيقى وراء الاهتمام العالمى المتزايد بإعادة تحليل تاريخ العلم والتقنية برؤية موضوعية قدر الإمكان من خلال المؤسسات الأكاديمية والمجلات الدورية والترجمة والتأليف وإحياء تراث الإعلام فى فروع العلم المختلفة.

ومن هنا أيضا تظهر بجلاء أهمية إحياء التراث العلمى للحضارة العربية الإسلامية، والعودة . من خلال الدراسات التأصيلية . بالعلوم التخصصية المعاصرة إلى جذورها فى المجتمع الذى كان شاهداً على ميلادها، والتعرف على طبيعة الظروف التى سمحت للمفاهيم والأفكار الوليدة أن تنمو وتزدهر، وتصبح بعد ذلك فروعاً فى شجرة المعرفة، وروافد لا غنى عنها لتغذية الحضارة الإنسانية؛ ذلك لأن الحقائق العلمية ليست كلها على درجة متكافئة من الأهمية والدلالة عندما يتناولها المؤرخ بالتحليل والتفسير فى أى عصر من العصور، كما أن قيمة العلماء ومكانتهم تتحدد بقيمة القوانين والنتائج العلمية التى يتوصلون إليها، وبمدى أثرها فى دفع مسيرة التقدم العلمى والحضارى.

حتى عندما نتناول القضية من منظور قومى فيما يتعلق بالتراث العلمى العربى، فإننا نجد ما يناظرها بشكل خاص فى أوروبا حيث يحظى تاريخ العلم الأوروبى اليوم باهتمام متعاظم من أجل تأصيل الثقافة العلمية الأوروبية. وطبقاً لما جاء فى تقرير عن ندوة "تاريخ العلوم والثقافة العلمية فى أوروبا" التى عقدت فى فلورنسا عام ١٩٩١م للبحث عن جهود إحياء التراث العلمى فى أوروبا المعاصرة والمكانة التى يمكن أن يحتلها تاريخ العلم والتقنية فى المجتمع الأوروبى المعاصر، جاء فى هذا التقرير أن العلم والتقنية ينظر إليهما كمكونات أساسية للعزة القومية؛ لذلك فإن التأريخ لهما يميل عادة إلى اتخاذ شكل "الدفاع والمباهاة" فيما يتعلق بالمجتمع العلمى للبلد

المعنى، ومن سماته المثيرة فى معظم البلدان الأوروبية ميله إلى النمو فى إطار قومى بالضرورة، على الرغم من العديد من اللقاءات والصلات الدولية القائمة بين الباحثين. ويتجلى الانحياز المقصود، أو غير المقصود، بوضوح عند مؤرخى بلد ما عند اختيارهم لموضوعات البحث، ومنها الحقب التاريخية، أو الإنجازات التى تبين تفوق دولة على الأخرى. مثال ذلك : الثورة الصناعية (الصلب والبخار والمنسوجات) فى إنجلترا خلال القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر، وصناعة الحديد والصلب فى السويد فى القرن الثامن عشر، والميكانيكا والهيدروليكا فى إيطاليا فى عصر الاكتشافات، وهلم جرا. والنتيجة الواضحة لهذه الظاهرة هى صورة مشوهة لتطور العلم والتقنية فى أوروبا، وهى تشبه منظراً طبيعياً لا تظهر فيه سوى قمم الجبال.

كذلك أشار هذا التقرير الهام إلى وجود قدر كبير من الغموض يحيط بموضوع "الأسلوب القومى فى تاريخ العلم"، وتعدد الرؤى حول مشاهير العلماء فى ضوء التعددية الثقافية الأوروبية، واعتبرت الندوة هذا الموضوع جديرا بالبحث المنهجى.

وفى محاولة لإيضاح الأهمية البالغة لتاريخ العلم والتقنية فى أوروبا المعاصرة وانتشار الفهم العميق للماضى العلمى والتقنى يركز التقرير على النقاط التالية :

١- إن أول نقطة جديرة بالملاحظة حول تاريخ العلم والتقنية فى أوروبا هى أن هذا التاريخ حى، وأنه تحت رعاية مجموعة كبيرة من الباحثين فى مختلف الدول الأوروبية، لكن مستوى العمل المؤسسى يكاد يكون غائباً، حيث يتناثر الباحثون فى جهات أكاديمية متعددة : كليات العلوم وكليات التاريخ وأقسام الفلسفة وما إليها. واقترح البعض مناقشة تأسيس اتحاد أوروبى وإصدار دورية أوروبية لتاريخ العلم والتقنية، بالإضافة إلى إجراء مشروعات مشتركة على أساس تعاونى، مثل طبع الأعمال الكاملة لكبار العلماء.

٢- إذا كان العلم يوصف هذه الأيام بأنه "معرفة بدون ذاكرة"، وأنه يشق طريقه إلى الأمام دون التفاته واحدة إلى الخلف، وذلك بسبب إنغلاق الباحثين أنفسهم فى

حاضر شبه دائم واعتمادهم على مراجع لا يزيد عمرها على بضع سنوات.. فإن "فقدان الذاكرة المقنن" هذا قد أسهم فى وقت من الأوقات فى زيادة فاعلية المشروع العلمى، إلا أنه أصبح الآن مضاداً للإنتاجية. والباحثون المحرومون من الثقافة التاريخية، والمنعزلون عن الأسس التى تقوم عليها علومهم يكونون أكثر عرضة لأن يضلوا طريقهم ويضاعفوا أخطاءهم. وكما اتضح جلياً من رواية "ذاكرة الماء"، فإن أولئك الباحثين قد يظلون دائرين فى حلقات مفرغة، أى فى مسارات سبق اكتشافها من قبل، واتضح أنها تفضى إلى نهايات مسدودة.. وبعض الاكتشافات التى تقدم اليوم على أنها إنجازات ثورية وإبداعية غير مسبوقة، قد لا تكون فى الحقيقة سوى إعادة تشكيل لبعض الأفكار القديمة التى أهملت وغمرها النسيان لسنين عديدة.

٣- توقع المشاركون فى هذه الندوة المعنية بالتأصيل الأوروبى للعلم، والتى اقتصرت المناقشات فيها على معالجة الموضوع فى سياق أوروبى محض، توقعوا لمبحث تاريخ العلم والتقنية أن يؤدى دوراً كبيراً فى المستقبل، وأن يحتل مكانة بارزة فى مجال التعليم، مع دور جوهرى فى ميادين التدريب الأولى، وأثناء فترة الخدمة. ويعنى هذا بوضوح تدريب الباحثين فى المقام الأول، وهو ينطبق أيضاً على المهندسين وطلاب العلوم الإنسانية والآداب، مما يتيح لهم مقدمة ميسرة لفهم حركة العلم والتقنية، واستيعاب ما فيها من طرق ومشكلات.

كذلك يوجد بين طوائف أخرى كثير من العاملين الذين يهمهم هذا الأمر، مثل صانعى القرار السياسيين ومستشاريهم، والمتخصصين فى دراسة السياسات العلمية، ورجال الاقتصاد، ومحللى الابتكارات الذين يسعون إلى الحصول على معلومات وأدوات تمكنهم من مواجهة المشكلات المعاصرة، بل إن أعضاء هذه الندوة يرون أهمية قصوى لتاريخ العلوم وتقنياتها بالنسبة لجميع فئات المجتمع فى الريف

والحضر، باعتباره يمثل الحد الأدنى من المعرفة بعلم التاريخ وفلسفته العامة، وبجوانبه الاجتماعية والسياسية والعلمية، من اجل ممارسة صحيحة لحق التصويت!!

والآن، ترى هل يمكن أن نجد شيئاً يخصنا فيما ذكرناه عن مظاهر وأسباب الاهتمام الدولى والأوروبى بقضايا التراث العلمى ؟! ذلك الاهتمام الذى أخذ فى الازدياد بصورة تلفت النظر خلال العقود القليلة الماضية، وخاصة بعد أن أظهرت الدراسات المتعلقة بتاريخ العلم وفلسفته أن الباحث الجيد هو الذى يكون على دراية تامة بأحدث ما توصل إليه زملاؤه فى مجال تخصصه، وأن يكون فى الوقت نفسه ملماً إلماماً كافياً بأصول المفاهيم العلمية المتصلة بموضوع بحثه، وذلك من خلال متابعته الدقيقة لطبيعة نموها عبر مراحل تطورها. وهذا يعنى أن الجمع بين الأصالة والمعاصرة فى العلوم الطبيعية يعتبر من أهم سمات الباحث المتميز الذى يكون بلا شك أقدر من غيره على ممارسة البحث العلمى برؤية أعم ومنهج أصوب وذوق أرقى.

ب- أهمية التراث العلمى العربى معرفياً وتقنياً وحضارياً

التراث العلمى العربى يشمل جزءاً كبيراً من التاريخ العلمى والحضارى يخص الحضارة العربية الإسلامية ودورها الرائد فى مسيرة الحضارة الإنسانية، بشهادة المنصفين من المؤرخين، لكن بعض المنظرين يغفلون هذا الدور العربى الإسلامى الرائد، فى الوقت الذى يحاولون فيه أن يؤرخوا لنظرية العلم بإيجاد أساس لها عند أفلاطون وأرسطو فى الحضارة الإغريقية، أو عند بيكون وديكارت ومل وغيرهم من رواد النهضة الأوروبية الحديثة، بل إننا نجد من يثنى كثيراً على ما يسمى "بالعلم العبرى" و "العلم المسيحى"، كما تساق التبريرات الواهية لاعتبار إسرائيل ضمن الحضارات الكبرى القديمة فى الشرق، وللإشادة بالعصر الذهبى "للعبقرية السامية" فى حضارة بابل وآشور. ولم يستطيع أكثر المؤرخين المعاصرين إنصافاً للحضارة العربية

الإسلامية أن يخفى نزعته العرقية عندما تحدث عما أسماه "بالمعجزة اليونانية" وتفوقها على الحضارات المجاورة لها، قائلا: ".. وحديثنا عن الماضى محدود من عدة وجوه، وأحد هذه الوجوه الضرورية أنه يجب علينا أن نقصر أنفسنا على أسلافنا فحسب.. والواقع أن ثقافتنا النابعة من الأصل الإغريقى والعبرى هى الثقافة التى تعنينا كثيراً، إن لم تكن هى كل ما يعنينا.. والزعم بأنها بالضرورة أرقى الثقافات فيه خطأ وشر.. لأننى إن كنت أرقى من جيرانى فليس لى أن أقول ذلك، ولكن لهم فقط أن يقولوه، وإذا زعمت لنفسى شيئاً من العلو لا يستطيعون . أو لا يقبلون . أن يصادقوا عليه، فإن ذلك لا يثمر سوى العداوة بيننا".

وفى كتاب "العلم فى التاريخ" لم يستطع المؤلف "جون ديزموند برنال" أن يخفى تحيزه الواضح إلى جانب الإغريق والفرس والرومان، فى الوقت الذى يكيل فيه اتهامات متنوعة للإسلام والمسلمين دون أن يشرحها أو يدلل عليها. فالإسلام . فيما يزعم برنال . أقام ثقافة متلاحمة ظلت باقية إلى يومنا هذا بالرغم من أنها ليست ثقافة تقدمية، واللغة العربية . فيما يزعم برنال أيضاً . هى التى حجبت الدور الكبير للعنصر الفارسى فى العلوم الإسلامية الشرقية، والمسلمون يتحملون مسئولية كبيرة عن إقامة حواجز بين العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية إلى يومنا هذا، بدعوى أنهم لم يترجموا إنسانيات الإغريق مثلما ترجموا معارفهم العلمية والفلسفية، فإنتقلت الإنسانيات والعلوم إلى الثقافة الحديثة عن طريقين مختلفين. وينكر "برنال" مآثر علماء المسلمين ويقصرها فقط على مجرد حفظهم لمواريث القدماء، قائلاً : "رضى معظم علماء المسلمين بالنمط الكلاسيكى الأخير للعلوم، ووثقوا فى هذا النمط ولم يكن لديهم أى طموح لأن يطوروه تطويراً ثورياً".

وتجدر الإشارة أيضاً إلى بعض صور التحيز الواضح من جانب بعض المؤرخين عندما يتجهون إلى التأليف فى تاريخ العلوم وتقنياتها لإذكاء نزعة قومية، حيث نجد بينهم من يكتب عن علم غير غربى، لا ليؤكد حق حضارة أخرى أسقط دورها من

حركة التاريخ الإنسانى، ولكن لكى يثبت أسطورة الجنس الآرى وتفوقه، ويؤكد مقولة أن العلم لا يمكن إلا أن يكون غربياً. فعندما صنف "جوزيف نيدهام" وزملاؤه سبعة مجلدات ضخمة (بدأ إصدارها عام ١٩٥٤م) عن العلم والحضارة فى الصين، نفس المسار الذى اتبعته الثورة العلمية الحديثة فى أوروبا، ثم يسعون من خلال ذلك إلى تأكيد فرض ضمنى مفاده أن العلم والتقنية اللذين أينعا بالفعل فى أوروبا النهضة عالميان، وان كل ما هو أوروبى لابد أن يكون عالمياً. وغالباً ما يطرح أمثال هؤلاء المؤرخين المتحيزين مسألة "العلم القومى" فى صورة منافسة يحاول فيها كل فريق التصدى بحماس لا يخلو من المبالغة فى كثير من الأحيان للرد على كل ما يقلل من شأنهم فى ساحة الفكر العالمى.

وعلى غرار ما فعل "نيدهام" بالنسبة للعلم الصينى، أو شئ قريب منه، حاول "توبى هاف" مؤخراً أن يجيب على سؤال : "لماذا ظهر العلم الحديث فى أوروبا، على حين أن العالم العربى الإسلامى كان متقدماً عن الغرب الأوروبى بكثير طوال الفترة التى مهدت لظهور هذا العلم؟". وروج بالطبع لبعض المغالطات التاريخية فى نقده للثقافة الإسلامية، لكنه لم يستطيع أن يخفى جوانب التقدم التى يسميها "فجر العلم الحديث".

أما أولئك الذين حاولوا اختراق الثقافة الإسلامية من خلال دراستهم لتراثها العلمى، فقد تطرقوا لأمور من صميم العقيدة الإسلامية ذاتها وروجوا لأفكار خاطئة عن الإسلام والمسلمين. ومن أمثالهم "إميلى سيفيج . سميث" الذى أورد فى دراسة حديثة حول "الاتجاهات الجارية فى دراسة العلوم والطب عند المسلمين فى العصر الوسيط" كلاما مبتسرا عن الطب النبوى والرسائل المؤلفة من قبل علماء الدين وليس من قبل الأطباء، على أساس إعتقادهم بأن المعرفة يمكن الحصول عليها فقط عن طريق الوحى والنبى محمد (صلى الله عليه وسلم) وأعراف الصحابة المقربين وآرائهم.

ويزعم "سميث" فى دراسته أن رسائل الطب النبوى قد شاعت فى مقابل الطب القائم على أساس إغريقى على أيدى فريق من الأطباء النطاسيين أمثال ابن جميع.

وفى مقال أخر بعنوان "العلم فى خدمة الدين" يتخذ "ديفيد كنج" من خلال دراسته للتراث العربى الإسلامى مدخلاً لترويج أفكار خاطئة عن الإسلام، ويتخذ من هذا الستار العلمى رداء خادعاً، بحيث تبدو هذه الأفكار وكأنها تعبير صادق عن واقع الإسلام والمسلمين. ففى غمرة انشغاله بقضايا التراث العلمى الإسلامى المتعلقة بمسائل تحديد اتجاه القبلة واستطلاع أهلَّه الشهور القمرية، نجده يثير أسئلة لا تؤهله ثقافته للرد عليها، فهو مثلاً يتساءل عن سبب اعتماد المسلمين لخمس صلوات رئيسية فقط، زعماً أن هذا التحديد لم يرد بشأنه نص صريح فى آيات القرآن الكريم، أو فى أحاديث الرسول (صلى الله عليه وسلم)، ويظهر من خلال مناقشته لهذه القضية التى اقحمها على موضوع بحثه إقحاماً أنه يخلط بين الصلوات المفروضة وصلوات التطوع، ويسوق روايات من عنده تنسب إلى الرسول (صلى الله عليه وسلم) قوله بأن صلاة الضحى بدعة موروثة، وأن هذا كان سبباً واضحاً . فيما يزعم . لحيرة المتأخرين وترددهم فى ضم صلاة الضحى إلى الصلوات الخمس الرئيسية.

وفى كتاب "تاريخ الطب" يسير "جان . شارل سورنيا" على درب أسلافه ليوهم القارئ الغربى بأن المؤمنين فى بلاد الإسلام اليوم يؤسسون علمهم الطبى على "الطب النبوى"، وأن كتاب "القانون" فى الطب لأبن سينا ركام غامض لا يتضمن أى فائدة عملية للمرضى، فى الوقت الذى يقرر فيه . مناقضا نفسه . أن هذا الكتاب ظل خلال ثمانية قرون من عمر الطب الغربى أحد المصادر الأساسية للحقيقة، ومادة تعليمية إجبارية فى الجامعات الأوروبية.

إن مثل هذه المواقف المتحيزة بدرجات متفاوتة للعلم الغربى، بل لكل ما هو غربى، على حساب الإنجازات الحضارية للأمم الأخرى بصورة عامة، والأمة العربية

والإسلامية بوجه خاص، ومثل هذه الدعاوى والافتراءات الموجهة ضد الإسلام، والمشككة فى قدرات العقلية العربية الإسلامية وأصالة الفكر العلمى الإسلامى، والمشوهة لحقائق التاريخ والعلم على حد سواء، هى التى تدعونا دائماً إلى البحث فى كنوز التراث لتأصيل الثقافة العربية الإسلامية وإعادة صياغتها بما يلائم إيقاعات العصر، وتوقعات المستقبل، وذلك فى إطار الإلمام الواعى بكل الخصائص والقسمات الحضارية التى تخصنا وتميزنا عن الآخرين.

من ناحية أخرى، يجب أن نثنى فى جميع الأحوال على ما يبديه الباحثون الغربيون من اهتمام متزايد بالتراث العلمى عند العرب والمسلمين، وعلى تفوقهم بالنسبة لما لديهم من معاهد وأقسام علمية ودوريات متخصصة فى هذا المجال، مقارنة بما هو فى العالم العربى والإسلامى، الأمر الذى يفرض علينا مضاعفة الجهود للِّحاق بركبهم ومشاركتهم فى كتابة ما يخصنا من تاريخ العلم والحضارة.

ولا بأس هنا من الإشارة إلى نموذج جدير بأن يحتذى بالنسبة لفروع العلم المختلفة، فقد استطاع كل من الدكتور محمد ظافر الوفائى، والدكتور محمد رواس قلعجى أن ينجزا تحقيق ونشر كل ما كتب عن طب العيون (علم الكحالة) فى الحقبة الإسلامية، استكمالاً لما بدأه "ماكس مايرهوف" محقق كتاب "العشر مقالات فى العين" لمؤلفه حنين أبن إسحق (طبع فى القاهرة عام ١٩٢٨م)، "وهيرشبيرج" الذى نشر عام ١٩٢٥م مقتطفات من بعض المخطوطات العربية (نور العيون وجامع الفنون، الكافى فى الكحل، المنتخب فى علم العين)، والدكتوران مصطفى شريف العانى وحازم البكرى اللذان حققا كتاب "نهاية الأفكار ونزوة الأبصار" لمؤلفه : عبد الله بن قاسم الحريرى الأشبيلى البغدادى (نشر فى بغداد عام ١٩٧٩م).

ومهما يكن من أمر، فإن التأصيل لنظرية العلم عموماً يكون مقبولاً فى إطار المعالجة الموضوعية لطبيعة المعرفة العلمية فى كل مرحلة تاريخية من مراحل

تطورها، ولم يعد مقبولاً فى عصرنا . أكثر من أى وقت مضى . أن يصر بعض الذين يؤرخون للعلم من منطلقات مذهبية أو تعصبية على طمس حقائق التاريخ العلمى لاحتكار شرف الإنسانية فى نشأة العلم ومناهجه لجنس بعينه دون بقية الأجناس.

ج- التراث العلمى العربى زاد للحاضر والمستقبل

إن الفوائد التى نجنيها من تحقيق تراثنا العلمى ودراسته عديدة ومتنوعة، نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر :

١- إثراء المدخل التاريخى فى تدريس العلوم، وتنمية الحس النقدى والثقة بالنفس لدى الناشئة، والوقوف على طبيعة التطور العلمى ومنهجية البحث والتفكير فى العلوم المختلفة.

٢- كشف حالات الغش الفكرى والقرصنة العلمية من قبل بعض المؤرخين والنقلة والمستشرقين فى حق تراثنا العربى والإسلامى.

٣- التأصيل الجيد لمختلف فروع العلم المعاصر (البصريات . الصوتيات . الوراثة . البيئة . الشفرة . الجيولوجيا . الفلك ... إلى أخره).

٤- الكشف عن المزيد من النظريات والاختراعات المتقدمة فى التراث الإسلامى. ونسوق مثالاً على ذلك : قوانين الحركة والجاذبية التى اكتشفها أبن ملكا البغدادى والحسن الهمدانى قبل نيوتن بعدة قرون.

يقول أبن ملكا البغدادى فى كتاب "المعتبر فى الحكمة" معبراً عن تناسب القوة مع تسارع الحركة : "القوة الأشد تحرك أسرع وفى زمن أقصر"، ويقول معبراً عن قانون الفعل ورد الفعل : "إن الحلقة المتجاذبة بين المصارعين لكل واحد من المتجاذبين فى جذبهما قوة مقاومة لقوة الآخر، بل تلك القوة موجودة مقهورة، ولولاها لما احتاج الآخر إلى كل ذلك الجذب".

ويقول الهمدانى عن الجاذبية الأرضية فى كتاب الجوهرتين : ".. فهى (أى الأرض) بمنزلة حجر المغناطيس الذى تجذب قواه الحديد من كل جانب".

وهنا لا ينبغى التعامل مع هذه النصوص التراثية دون اعتبار لفارق الزمن، فليس من قبيل المبالغة . كما يقول سبايسر ودى جراف . القول بأن نحو (دستة) من الطلاب فقط هم الذين قرأوا واستوعبوا كتاب برنسيبيا" الذى وضعه إسحق نيوتن عام ١٦٧٨م خلال الخمسين عاماً التالية لنشره، وأن عددا قليلاً قد درسه خلال قرنين ونصف بعد ذلك.. ويرجع ذلك إلى الصعوبة البالغة للموضوع وغموض اللغة التى كتب بها، بل أن المعادلات الشهيرة المنسوبة إلى نيوتن داخل الكتاب لا توجد بالصورة التى تعرف بها اليوم، وإنما وضعت فى صورتها المألوفة لدينا عام ١٧٥٠م فقط على يد العالم "أويلر"، فالكتاب لا يحتوى إلا على عدد قليل جداً من الصياغات الدقيقة، ويقصر نيوتن دراسته فيها على منظومات ذات كتل نقطية ويتناول الأجسام تناولاً طفيفاً ولا يتطرق مطلقاً للأجسام المرنة.

وإن شئنا مثالاً آخر، فقد أبرز "ديفيد كينج" أن رسالة السلطان الأشرف اليمنى (ت ١٢٩٦م) تحتوى على اول إشارة مبكرة فى المصادر الفلكية البسيطة إلى بوصلة مغناطيسية، وذلك على الرغم من أن السلطان لم ينسب هذا الابتكار لنفسه. وقد ألحقت بهذه الرسالة إجازتان من أساتذه السلطان تشهدان له بصحة ستة أسطرلابات صنعها الأشرف بنفسه. ويوجد أحد هذه الأسطرلابات حالياً فى متحف "متوربوليتان" للفنون فى نيويورك، بالرغم من أن مدى أصالته كانت مدار تساؤل قبل نشر فهارس "ديفيد كينج".

وتجدر الإشارة هنا إلى أن "ديفيد كينج" نشر فى عام ١٩٨٣م مجلداً عن "علم الفلك الرياضى فى اليمن الوسيط" استعرض فيه أكثر من مائة مخطوطة فلكية يمنية محفوظة فى مكتبات أوروبا والشرق الأوسط، وقدم قائمة بأكثر من خمسين فلكيا يمنيا

مع مؤلفاتهم بعد أن عرض تاريخ علم الفلك فى اليمن من القرن العاشر إلى أوائل القرن العشرين، كما تضمن الكتاب مؤلفين فى الحساب، والمساحة، والمعضلات المتعلقة بتحديد أنصبة الميراث.

٥- يمكن توظيف نصوص جيدة من التراث العلمى العربى فى أغراض التأصيل لمناهج البحث العلمى ونظريات فلسفة العلم المعاصرة. ويكفى أن نشير هنا على سبيل المثال إلى ما ذكره أبن الهيثم فى مقدمة كتابه "المناظر" عن المنهج العلمى ومقارنته بآراء "فرنسيس بيكون" وغيره، وما ذكره فى مقدمة كتابه "فى الشكوك على بطليموس" ومقارنته بمبدأ التكذيب المنسوب إلى "كارل بوبر" كما نشير إلى الثورة العلمية التى بدأت بجبر الخوارزمى وبصريات أبن الهيثم وجاذبية الهمدانى وغيرهم فى ضوء آراء "توماس كون". وهنا يجد الباحث فى تراثنا العلمى مدداً متدافقاً ومتجدداً لدراسات مستقبلية مقارنة فى مجالات الفكر العلمى.

٦- تتضمن مخطوطات العلوم إفادات مباشرة وغير مباشرة تعنى مؤرخى الحضارة. مثال ذلك أن كتاب أبى الوفاء البوزجانى فى المنازل السبع تضمن أدق البيانات عن الضرائب ونظام الخراج وأعطيات العساكر، مما يعد إضافة فريدة لا نوجد فى غيره، وأن كتاب "التيسير فى صناعة التدبير" لأبن زهر الإشبيلى اشتمل على تفاصيل مهمة عن الصراعات الداخلية والدسائس فى أسرة الدولة المرابطية بالمغرب، وهو كتاب طب لا يقصده الباحث عادة لمثل هذه الإفادات وكتاب "انبساط المياه الخفية للكرجى" به تفاصيل لغوية وشرعية. والعكس صحيح، فكتب التاريخ تفيد فى بعض قضايا العلم الحديث (مثل الفلك).

٧- يمكن الإفادة من التراث العلمى العربى فى ميادين تطبيقية عديدة، نذكر منها :

أ- بفضل المعلومات الجيولوجية والتعدينية التى تضمنها كتاب الجوهرتين للهمدانى، اهتدت بعثة المسح الجيوفيزيائى لمعرفة موارد اليمن المعدنية

والبترولية إلى اكتشاف العديد من المناجم المهمة التى تحتوى على خامات الزنك والحديد والرصاص، إلى جانب الفضة، بكميات تجارية.

ب- كتب باحث غربى عن الفولاذ الدمشقى بأنه أكثر أنواع الفولاذ صلابة، وسرد التاريخ دراسته من جانب الأوروبيين، وأشار إلى أهميته فى الصناعات الحديثة.

ج- جاء فى عدد من الكتب التراثية وصف دقيق للهزات الزلزالية التى تعرضت لها البلدان العربية والإسلامية خلال القرون الماضية، منها : كتاب "صفة جزيرة العرب" للهمدانى، وكتاب "بدائع الزهور ووقائع الدهور" لأبن إياس، وكتاب "كشف الصلصلة عن وصف الزلزلة" لجلال الدين السيوطى"، وغيرها. ولا شك أن مثل هذه المؤلفات التراثية تعتبر بمثابة سجلات زلزالية موثقة على أساس من الملاحظة والتجريب، والاسترشاد بما جاء فيها عن كل ما يتعلق بظاهرة الزلازل وتواريخ حدوثها ودرجات تأثيرها فى المنطقة العربية والإسلامية خلال القرون الماضية يعتبر ضرورة منهجية ومعرفية لأى دراسات معاصرة أو مستقبلية تتعلق بخرائط التوزيع الزلازالى وتوقعات حدوث الزلازل فى منطقة ما، وخاصة بعد ما ظهر حديثاً ما يشير إلى أن أجزاء كثيرة من الأرض العربية والإسلامية لم تعد بعيدة تماماً عن "الأحزمة النشطة زلزالياً فى أماكن محددة من العالم.

د- يزخر التراث الإسلامى بالعديد من المؤلفات فى مجالات علوم النبات والحيوان والعلوم الزراعية وعلم الرعى والمراعى، فنذكر منها : كتاب "النبات" للدينورى، وكتاب جامع فرائد الملاحة فى جوامع فوائد الفلاحة" لرضى الدين بن محمد الغزى، وكتاب "الفلاحة النبطية" لأبى بكر أحمد بن وحشية، وكتاب "الفلاحة الأندلسية" لأبى زكريا محمد بن العوام الأشبيلى. وقد ترجم هذا الكتاب الأخير فى القرن التاسع عشر الميلادى إلى الإسبانية والفرنسية، وقال عنه "أنطوان باسى" فى تقرير قدمه سنة ١٨٥٩م إلى

الجمعية الوطنية الزراعية الفرنسية : إنه موسوعة زراعية تامة تفرد بها القرن الثانى عشر الميلادى، وقال عنه مؤرخ الحضارة "ول ديورانت" أنه أكمل بحث فى علم الزراعة ألف فى القرون الوسطى برمتها.

ويمكن الإفادة من هذه المؤلفات التراثية حاضراً ومستقبلاً فى تحديد العوامل الأكثر فى زحف الملوحة والجفاف على مناطق عديدة من الأرض العربية والإسلامية التى تعجز الآن عن تلبية احتياجات أهلها بعد أن كانت تجذب فى عصور الازدهار الإسلامى كل الأوروبيين بجمالها وخيراتها. ويبقى على المهتمين والمختصين أن يدرسوا أنواع النبات بهذه المناطق، وكيفية نموها والعناية بها وببيئاتها. والأسماء العربية للنباتات كثيرة فى التراث العلمى الزراعى وتحتاج من المحققين العرب الهمة والدأب للكشف عن كنوز علمية وتعريبية فى غاية الأهمية للأجيال العربية القادمة.

هـ- توجد مؤلفات تراثية عديدة يمكن الإفادة منها فى مجال طب الأعشاب الذى برع فيه علماء السلف ولا يزال معتمداً فى أكثر الدول، فقد أنشأت الهند والصين وباكستان معاهد وكليات لتدريسه، وتجرى فيه بحوث تطبيقية فى أكثر من مؤسسة بمصر والمملكة العربية السعودية، ويدعو بعض الباحثين الغربيين إلى إحياء تدريس "الطب العربى" وإنشاء اللوائح والأنظمة الضابطة للأطباء والصيادلة الممارسين له. ومن الملاحظ أن علماء أوروبا وأمريكا بدأوا يعيدون قراءة هذه المؤلفات التراثية بعد أن قل الاهتمام بها لفترة أمام التطور العلمى والتقنى، وشرعوا فى إجراء التجارب على المواصفات الشعبية التى وردت فيها فى محاولة للكشف عن أدوية جديدة للأمراض، وفى السنوات الأخيرة زاد اهتمام شركات الأدوية فى ألمانيا والدنمرك وهولندا وإيطاليا وأمريكا بهذا الموضوع وطلبوا من مصر وبعض دول المشرق شراء بعض النباتات مثل ورق السكران لتصنيع البنج الموضعى، وبذور الرجلة لعلاج الأرق، وغيرها.

وإذا علمنا أن هناك كثيراً من الأمراض لا تزال تنتظر تطوير العلاج اللازم لها، وأن العلماء يبحثون فى كل مكان، فى أعماق الغابات وقيعان المحيطات، عن أعشاب تخلص البشرية من الأمراض الصعبة وأن كتب التراث لا تزال كنزا لم تصل إليه أيدى الباحثين، أدركنا أهمية التراث فى عصرنا هذا، وتزايد حاجتنا إليه فى المستقبل.

و- يهتم الباحثون المعاصرون بدراسة الأساس العلمى للتصميمات الهندسية التى قامت عليها تقنية العقود والقباب بأشكالها المختلفة وزخارفها المتنوعة، وذلك لإظهار قيمتها الجمالية الفائقة من جهة، ولإرشاد المعنيين برعاية الآثار قبل الشروع فى أعمال الترميم والصيانة وإعادة البناء والتركيب والزخرفة، من جهة أخرى. ونشير هنا إلى أهمية الأبحاث التى تجرى حالياً حول هندسة العمارة الإسلامية فى معهد أمير ويلز للآثار بلندن.

أيضاً، يقوم العديد من الباحثين بتطبيق ما ورد فى كتب التراث العلمى باستخدام الحاسب الآلى، وخرجوا بنتائج بالغة الطرافة والدقة والنفاسة، من ذلك أن أكثر من باحث استعمل الصيغ الرياضية التى وردت فى كتاب "مفتاح الحساب" لجشميد الكاشى حول تصميم القبة والمقرنص والأزج أو الطاق، وأدخل تلك الصيغ فى الحاسب الآلى لاستخراج تصاميم حديثة فى العمارة الإسلامية.

ز- كتب التراث العلمى والتقنى تفيد كثيرا فى مجال التربية والتعليم لتدريب الطلاب على إعادة تركيب بعض الأجهزة والآلات البسيطة. فقد كان المهندسون والتقنيون فى عصر الحضارة العربية الإسلامية يتبعون منهجاً علمياً رائداً فى كل أعمالهم، ويبدأون فى الحالات الصعبة برسم مخططات، ثم يصنعون نموذجاً مصغراً لما ينوون تنفيذه. وقد أعاد الفنيون المحدثون بناء العديد من التركيبات والآلات تبعاً للشروح التى قدمها التقنيون الإسلاميون فى مؤلفاتهم، مثل كتاب "الحيل" لبنى موسى شاكر، وكتاب

"الجامع بين العلم والعمل النافع فى صناعة الحيل" لبديع الزمان الجزرى، وكتاب "الطرق السنية فى الآلات الروحانية" لتقى الدين بن معروف الدمشقى، وكتاب "الأسرار فى نتائج الأفكار" لأحمد بن خلف المرادى.

نفس الشئ ينسحب على الآلات والأجهزة والأدوات العلمية والفلكية التى طورها علماء الحضارة العربية الإسلامية. ومثل هذه الأعمال تفيد كثيراً فى الأغراض التعليمية، كما تفيد بالنسبة لمعارض ومتاحف العلوم. وقد قام أكثر من باحث بتحديث التعامل مع المعلومات التراثية لاستخراج أوقات الصلوات وتحديد المناسبات الإسلامية المهمة من الصيغ الرياضية المقتبسة من كتب التراث، وأمكن الاستعانة بالحاسب الآلى لوضع جداول حديثة لكل المدن فى العالم فى كل أيام السنة الشمسية. ونجد فى عصرنا جهازا شبيها بالأسطرلاب الخطى، هو المسطرة الحاسبة الزلاقة Slide Rule التى كانت الآلة الحاسبة الأحدث المعتمدة فى الأبحاث العلمية قبل ثلاثة عقود عندما انتشرت الآلات الحاسبة الإلكترونية (أجهزة الكمبيوتر).

خاتمة :

حاولنا فيما سبق أن نجيب بإيجاز شديد على السؤال المطروح بشأن جدوى العمل التراثى وما يمكن أن يقدمه التراث العلمى من فوائد للأمة فى الحاضر والمستقبل.. ومن عجب أن نجد أنفسنا مطالبين باتخاذ موقف المدافع عن التراث والبحث عن أدلة مقنعة تؤكد أهميته ومكانته فى حياتنا المعاصرة والآتية، فى الوقت الذى نجد فيه أناسا زالت حضارتهم واندثرت على مر العصور، وغدت لغتهم أغرب من أن يتكلمها حتى المنتمون إليها، ومع ذلك فلا يزالون يعتزون ويفخرون بما يسمونه "حضارتهم"، مع أنهم لم يقدموا للإنسانية إلا المآسى تعقبها المآسى.

إن قضية التراث العلمى العربى الإسلامى فى جوهرها "قضية وجود ومصير ربما تكشف عنها حقيقة ذاتنا وطاقتنا، تضئ لنا معالم وآفاق الطموح"، وهى قضية "تتسع

أبعادها زمانا، وتستوعب الماضى والحاضر والمستقبل، كما ترحب مكانا، وتتجاوز حدود وطننا العربى". وإذا كنا بهذه الكلمات مدركين لأهمية تراثنا ولا نعمل على رعايته والإفادة منه فى حاضرنا ومستقبلنا، فتلك مصيبة، وإن كنا مدركين لذلك فالمصيبة أعظم ..!

إن نظرة سريعة إلى مظاهر الاهتمام العالمى بتاريخ العلم وفلسفته تكشف لنا دون عناء عن غياب تراثنا العلمى كعلم فى تاريخ العلم وكفلسفة فى فلسفة العلوم.

* * *