تاريخ العلم

الدكتور بديع العـــابد
رئيس الجمعية

في خضم الصراع الحضاري بيننا وبين الغرب، كانت الإنجازات العلمية العربية الإسلامية، ومنها تاريخ العلم، من جملة ضحايا هذا الصراع. إذ غيبت الإنجازات العلمية العربية من تاريخ العلم الحديث لفترة طويلة من الزمن. فالكثير من مؤرخي العلم الأوروبيين غيبوا الإنجازات العلمية العربية الإسلامية من دراساتهم وأبحاثهم التاريخية؛ واعتبروا الفترة من القرن الخامس الميلادي وحتى الخامس عشر، فترة ظلام؛ وهي المعروفة في الحضارة الغربية بعصور الظلام. كما يذكر أنتوني فيلدمان[١] Anthony Feldman في كتابه The People Who Made Technology From Earliest Time To Present الذي نشر سنة ١٩٧٩م.

وهذه الفترة، المقدرة بألف سنة، التي تعمد المؤلف، وغيره من المستشرقين، تغييب حضورها ووجودها، هي بداية فترة العطاء العلمي الخصب للحضارة العربية الإسلامية، وفي نفس الوقت، تُمَثِّلُ خمود الحضارة اليونانية وبروز عصر النهظة الأوروبي؛ علماً أن الأولى، أي الحضارة اليونانية، قامت على اجترار المنجزات العلمية للحضارتين: البابلية والمصرية القديمة؛ والثاني، أي عصر النهضة، قام على إنجازات الحضارة العربية الإسلامية. وهذا ما يؤكده مؤرخ العلم الغربي سارتون[٢]:

> "ومما أفسد العلم القديم ظاهرتان من الإهمال المتعمد الذي لا يمكن التسامح فيه، الظاهرة الأولى، تتعلق بإهمال العلم الشرقي، فمن سذاجة الأطفال أن نفترض أن العلم بدأ في بلاد الإغريق، فإن المعجزة اليونانية سبقها ألوف الجهود العلمية في مصر وبلاد النهرين وغيرها من الأقاليم، والعلم اليوناني كان إحياءً أكثر منه اختراعاً. والظاهرة الثانية، إهمال الإطار الخرافي الذي نشأ فيه العلم، لا الشرقي [فحسب] بل اليوناني كذلك، وكفانا سوءاً أننا أخفينا الأصول الشرقية [للعلم]، التي لم يكن التقدم الهليني [اليوناني] مستطاعاً بدونها ... والخلاصة أنه إذا كتب تاريخ العلم القديم، بغير إمداد القارئ بمعرفة كافية

بهاتين الطائفتين من الحقائق، أي العلم الشرقي من جهة، والخرافة اليونانية من جهة أخرى، جاء هذا التاريخ لا ناقصاً فحسب، بل مزيفاً مدخولاً كذلك"، [خطوط الإظهار السفلية من وضعي].

أما تأثير المنجزات العلمية للحضارة الإسلامية[٣] فقد برز في كل العلوم: كالرياضيات، والفيزياء، والكيمياء، والطب، والصيدلة، والفلك، والجغرافيا، والعمارة، والمساحة، والهندسة، والعمارة، والأداب، والفنون ... ألخ. وعرضت له المؤرخة الألمانية الدكتورة زيغريد هونكة Sigrid Hunke في كتابها ALLAHS SONNEUBER DEM ABENDLAND UNSER ARABISCHES FRBE، **شمس العرب تسطع على الغرب** الذي نشر سنة ١٩٦٢م، ويقع في ٦٠٠ صفحة ويتضمن صور لبعض المنجزات العلمية العربية.

وهذا بدوره ينفي المعجزة اليونانية التي روج لها الغرب (الاستشراق) واتباعه في العالم العربي، كما ينفي تبعية الحضارة العربية الإسلامية لهذه المعجزة المزعومة، كما يبين أصالة الإنجازات العلمية للحضارة العربية الإسلامية. كما يبين أن إنجازتنا العلمية هي صورة من صور التواصل مع إنجازات أسلافنا من البابليين والمصريين القدماء وغيرهم من الأقوام التي أنجزت الحضارت الشرقية.

وإذا عدنا إلى تاريخ العلم فهو منجز علمي عربي، وأن محاولات نسبته إلى الحضارة الغربية هو نوع من السذاجة العلمية. خاصة وأن لدينا من المؤلفات في هذا المجال، أي تاريخ العلم عدداً وافراً من المباحث والكتب. فحنين بن إسحاق المتوفى (٢٦٠هـ) له كتاب، **نوادر الفلاسفة**، ضمنه مواضيع طبية وفلسفية. وابنه أسحق المتوفى (٢٩٨هـ) ألف كتاب **تاريخ الأطباء والحكماء**. كما حوى كتاب الجاحظ (١٥٠-٢٥٥هـ) الأدبي، **رسالة التربيع والتدوير**، كل أسماء العلوم التي كانت معروفة في زمنه، كما ضمنه بعض المسائل العلمية. كما تضمن كتاب **تاريخ اليعقوبي**، المتوفى (٢٨٤هـ) فصولاً تاريخية لبعض أطباء اليونان والرومان. إلا أن الكتب التي أرست ظاهرة تاريخ العلم وجعلته منجزاً علمياً عربياً إسلامياً هي:

١- ابن النديم، **الفهرست**، (٣٧٧هـ)
٢- ابن جلجل، سليمان بن حسان الأندلسي، (٣٧٧هـ)، **طبقات الأطباء والحكماء**
٣- القفطي، الوزير جمال الدين أبي الحسن، المتوفى (٦٤٦هـ)، **أخبار العلماء بأخبار الحكماء**

٤- ابن أبي أصيبعة، أبو العباس أحمد بن القاسم، (٦٠٠-٦٦٨هـ)، **عيون الأنباء في طبقات الأطباء**

وكذلك الكتب الخاصة بتصنيف العلوم، التي عززت هذ الظاهرة العلمية، وجعلت منها منظومة علمية عربية إسلامية، وهي[٤]:

١ـ رسالة الحدود لجابر بن حيان (منتصف القرن الثاني الهجري)

٢- رسائل الكندي (ت ٢٦٠هـ)

٣- إحصاء العلوم للفارابي (ت ٣٣٩هـ)؛ وكذلك كتاب "التنبيه على سبيل السعادة"

٤- رسائل إخوان الصفا وخلان الوفا (منتصف القرن ٤هـ)

٥- الفهرست لابن النديم، أُلف سنة (٣٧٧هـ)

٦- مفاتيح العلوم للخوارزمي (ت ٣٨٧هـ)

٧- رسالة في أقسام العلوم العقلية، لابن سينا (ت ٤٢٨هـ)

٨- رسالة "مراتب العلوم" لابن حزم (ت ٤٥٦هـ)

٩- "طبقات العلوم" للأبيوردي (أبو المظفر محمد بن أحمد، (ت ٥٠٧هـ)

١٠- الأمالي من كل فن للزمخشري (ت ٥٣٨هـ)

١١- حدائق الأنوار وحقائق الأسرار للفخر الرازي (ت ٦٠٦هـ)

١٢- إرشاد القاصد إلى أسنى المقاصد لمحمد بن ساعد الأنصاري المعروف بابن الأكفاني (ت ٧٤٩هـ)

١٣- المقدمة لابن خلدون (ت٨٠٨هـ)

١٤- كتاب في موسوعات العلوم للبسطامي (القرن ٩هـ)

١٥- المطالب الإلهية لمولى لطف الله (ت ٩٠٠هـ)

١٦- أنموذج العلوم لجلال الدين الدواني (ت ٩٢٠هـ)

١٧- مفتاح السعادة ومصباح السيادة في موضوعات العلوم لطاش كبرى زادة (ت ٩٦٨هـ)

١٨- فهرست العلوم لحافظ الدين العجمي (ت ١٠٥٥هـ)

١٩- كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون لحاجي خليفة (ت ١٠٦٨هـ)

٢٠- القانون في أحكام العلم وأحكام العالم وأحكام المتعلم لأبي علي الحسن بن مسعود اليوسي (ت ١١١٢هـ).

٢١- كشاف اصطلاحات الفنون للتهانوي الفاروقي (ت ١١٥٨هـ)

٢٢- أبجد العلوم لصديق بن حسن القنوجي (ت ١٣٠٧هـ)

كما عزز هذا الإنجاز العلمي تعريف العلم في الحضارة العربية الإسلامية، كما سأعرض فيما يلي من شرح وتحليل.

العلم

العلم كما يعرفه الجرجاني (٧٤٠-٨١٦هـ \ ١٣٤٠-١٤١٣م) في **كتاب التعريفات**، هو: الاعتقاد الجازم المطابق للواقع، وهو حصول صورة الشيئ في العقل، والعلم هو إدراك على ما هو به، وهو زوال الخفاء من المعلوم، والجهل نقيضه. والعلم صفة راسخة يدرك بها الكليات والجزئيات، وقيل العلم وصول النفس إلى معنى الشيء، والعلم عبارة عن إضافة مخصوصة بين العاقل والمعقول، أو هو صفة ذات صفة. وبالجملة العلم مستغن عن التعريف.

كما عرف الجرجاني **العلم العقلي** بأنه ما لا يؤخذ من الغير، أي أنه ابتكار. وهو في رأيي تعريف غير دقيق، لأن العلوم ابتكار في نشأتها فقط، أما تطورها فيتم بالانتقال، أي بالتعليم والتعلم، والابتكار يتم في جزيئات العلم وفروعه على مدى الزمن وبعد أن يتم انتقاله وتداوله من جيل إلى جيل، ومن حضارة إلى أخرى.

أما **العلم الانتقالي** عند الجرجاني فهو ما أخذ من الغير، أي بالتعليم والتعلم، وعليه فإن جميع العلوم انتقالية، لأنها تنتشر بالتعليم.

أما **العلم الإلهي** عند الجرجاني فهو العلم الباحث عن أحوال الموجودات التي لا تفتقر في وجودها إلى المادة.

والعلم الانطباعي هو حصول العلم بالشيء بعد حصول صورته في الذهن، ولذلك سمي علماً حصولياً.

أما **العلم الحضوري** فهو حصول العلم بالشيء بدون حصول صورته لنفسه، كعلم الإنسان بنفسه.

والعلم الطبيعي فهو العلم الباحث عن الجسم الطبيعي من جهة ما يصلح عليه من الحركة والسكون.

أما **العلم الاستدلالي** فهو الذي يحصل بدون نظر وفكر، **والعلم الاكتسابي** فهو الذي يحصل بمباشرة الأسباب.

وحديثا عرف العلم بأنه نشاط فكري ومادة معرفية، وهو أيضاً تنظيم المعارف وتصنيفها على أسس إيضاحية. **والعلم** هو المعرفة النظرية النسقية عن طبيعة العالم والكيفة التي يسير بها.

وهدف العلم هو الفهم والتنبأ وإزالة الغموض، وتعزيز فهمنا للطبيعة وظواهرها، ووظيفة العلم هو تنظيم المعارف وتصنيفها على أسس واضحة، وكذلك استكشاف الحقائق ووضعها في أنساق نظرية، يمكن بها تطويع البيئة، وخدمة الإنسانية.

و**العالم** هو المشتغل بالعلوم، ولم يعرف هذا المصطلح في الغرب إلا في سنة ١٨٣٣م على يد البريطاني William Whewell، ليدل على المشتغلين بالعلم، بينما هو قديم في الحضارة الإسلامية قدم الحضارة نفسها.

ويتضح من تعريف العلم الحديث أنه لا يخرج عن المفهوم العربي للعلم، بل نجده تعريفاً قاصراً عندما يحصر العلم، بالعلوم التجريبية فقط. كما أن مثل هذا التعريف غير دقيق لأن العلم الغربي يصنف الرياضيات والفلك بالعلوم، وهي علوم غير تجريبية. أما مبحث تاريخ العلم الحديث فإننا لا نرى في تعريفه وموضوعه ما هو جديد، أو مغايرا لما تضمنته المؤلفات العربية السبق ذكرها، كما سيتضح فيما يلي من عرض وتحليل.

تاريخ العلم

وتاريخ العلم هو تاريخ العقل الإنساني؛ وهو تاريخ التجارب وأساليب الاستدلال وطرق حل المشاكل؛ وهو تاريخ تقدم المدنية؛ وتاريخ تطويع البيئة؛ وهو البحث في أصول الأفكار والنظريات العلمية وكيفية وجودها واكتشافها.

وتاريخ العلم هو التعريف بالعلوم واستعراضها في مبادئها، دون الخوض في منجزات العلم، وحيثياته، ومواضيعه، إلا لضرب المثل وتوضيح المبادئ. وذلك لأن العلوم لا تظهر فجئة ومقطوعة عن بداياتها، بل تتطور وتنتقل من حضارة إلى أخرى. وحالياً يتم التعامل مع المسائل العلمية بصورة جمعية، أي تبحث في أكثر من مكان في آن واحد.

وتاريخ العلم هو تاريخ الآراء والنظريات العلمية الصحيحة والخاطئة؛ والغرض من كتابة تاريخ العلم هو التعريف بالمنجزات العلمية وتوثيقها.

وتاريخ العلم هو تاريخ النشاط الإنساني، وتاريخ المعرفة الإنسانية؛ فهو ليس تاريخ العلم التجريبي فقط كما هو شائع في الغرب. فتاريخ العلم إذن هو تاريخ النشاط الإنساني المعرفي، على اختلاف مستوياته وتنوعه، من نظريات واكتشافات علمية فهو يتضمن العلوم الإنسانية والعلوم التطبيقية. وهو أيضاً تاريخ الناس (العلماء) الذين ينشؤون المعرفة، كما يتظمن تاريخ البيئة (المجتمعات الإنسانية) التي أُنتِجَ فيها العلم، لأن تاريخ العلم هو جزء من التاريخ الحضاري للأمم.

فتاريخ العلم إذن هو: (تاريخ المنجزات العلمية + تاريخ الإخفاقات العلمية + تاريخ العلماء + تاريخ الأكتشافات العلمية وتطبيقاتها العملية [التقانة] + تاريخ المعارف الإنسانية).

وظيفة تاريخ العلم

وظيفة تاريخ العلم هي توضيح ظاهرة تاريخ العلم ورصد تطورها وبيان دورها في خدمة الإنسانية؛ وكذلك بيان الكيفية التي انتقل بها تفسير العلم للطبيعة من المنهج النظري التأملي إلى المنهج العملي

التجريبي. وكذلك الإلمام بالواقع البيئي والحضاري للمجتمعات الإنسانية. وهذا ما تضمنته ما سعت إليه المؤلفات العربية في تاريخ العلم.

أهداف تاريخ العلم

وأما أهدافه فهو الوقوف على على تطور الفكر الإنساني في بحثه عن حقائق الكون؛ وتفسير الظواهر الطبيعة؛ وبيان كيفية توظيف المكتشفات العلمية في خدمة الإنسانية.

وختاماً نرى أن مضمون تاريخ العلم القديم والحديث متجانساً، وكذلك وضيفته وأهدافه متجانسة، وهذا يعزز قناعتنا بأن منظومة تاريخ العلم منجزاً عربياً إسلامياً. كما يعزز رأينا هذا تأثر مؤرخي العلوم الغربيين بالمؤرخين العرب، كتأثر سارتون بإبن أبي أصيبعة.

الهوامش

١- هذا الاقتباس نقل عن الأستاذ الدكتور سليم الحسني:

See: Al-Hassani, S. (2006), editor, *1001 Inventions Muslim Heritage in Our World*, Foundation For Science, Technology and Civilization, published by FSTC LTD, London, pp.:6-7.

٢- أنظر: سارتون، جورج، **تاريخ العلم**، ترجمة الدكتور إبراهيم بيومي وآخرون، دار المعارف، القاهرة، صص.: ٢٠-٢١.

٣- أنظر: هونكه، زيغريد، (١٩٦٢م)، **شمس العرب تسطع عل الغرب**، ترجمة فاروق بيضون وكمال دسوقي، ١٩٦٣م، منشورات دار الجيل ودار الأفاق، بيروت.

٤- هذه القائمة من وضع الدكتور عبد القادر حمدي.

أنظر: حمدي، عبد القادر، تصنيف العلوم، بحث منشور على الشابكة:

http://hamdi64.jeeran.com\archive\20