

رشدي راشد

دراسات في تاريخ العلوم العربية وفلسفتها

(بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، ٢٠١١). ٤٦٩ ص. (سلسلة تاريخ العلوم عند العرب؛ ١٢)

محمد يوسف الحجيري(*)

كلية الهندسة، الجامعة اللبنانية، والمجلس الوطني للبحوث العلمية - لبنان.

- ٢ -

- ١ -

يستعرض المؤلف في مقدمة الكتاب بشكل مكثف للغاية الظروف المحيطة والدوافع والأسباب الكامنة التي أدت إلى بدء البحوث في تاريخ العلوم في أوروبا، وذلك بالتوازي مع ازدهار الحداثة العلمية الأوروبية في القرن الثامن عشر، وصولاً إلى القرن المنصرم حيث أنشئت في ثلثه الأخير مؤسسات متخصصة في البحوث المذكورة في أوروبا وأمريكا. ويحلل المؤلف موضوع ارتباط تاريخ العلوم العربية بتلك البحوث الحديثة المستجدة، والأسباب التي حالت دون بدء البحث في ذلك التاريخ بصورة مُرضية في الوطن العربي بالذات، ويُشير في هذا الإطار إلى ضرورة التمييز بين البحوث في تاريخ العلوم الدقيقة من جهة وتلك التي تتناول تاريخ العلوم الفقهية واللغوية من جهة ثانية. ومن ثم يتوقف الكاتب لرسم صورة معللة شاملة

قبل بدء درسنا محتوى هذا الكتاب لنُشر إلى أن أي مُتتبع لقضايا تاريخ العلم في الحقبة العربية، ولدور رشدي راشد في هذا المضمار، سيُدرِك حتماً فور قراءته عنوان الكتاب واسم مؤلفه أنه سيجوز بمضمونه المسائل المنفصلة والجزئية في تاريخ العلم العربي وفلسفته، ليُطال المسائل الكلية الشاملة فيهما، وُصولاً إلى رسمه الخطوط العريضة الراهنة والمستقبلية لمسار تطوير هذا العلم وُصولاً أيضاً إلى وضعه مقترحات ملموسة لتحفيز هذا التطوير.

يشتمل هذا الكتاب على مقدمة، وخمسة فصول يليها فهرس أعلام. ويتضمن الفصل الأول ثلاث مقالات، فيما يحتوي الثاني على سبع. أما الفصل الثالث ففيه ثلاث مقالات، والرابع فيه اثنتان، والخامس فيه مقالة واحدة.

- ٣ -

يطرح رشدي راشد في بداية الفصل الأول سؤالاً معرفياً جوهرياً ذا شقين، أما الأول منهما فيرتبط بتبيان حقيقة «القيمة المعرفية» لتاريخ العلوم، وأما الثاني فيرمي إلى تحديد الموقع الذي يتبوأه تاريخ العلوم بالنسبة إلى علمي التاريخ والإبستمولوجيا.

يناقش المؤلف هذين السؤالين ليؤكد في البدء حقيقة البعد المعرفي لتاريخ العلوم، مستنداً في ذلك إلى حجج صارمة. ومن ثم ينتقل إلى مناقشة الشق الثاني من السؤال، فيستعرض آراء المدارس الفلسفية والإبستمولوجية المختلفة، ويقارنها ويحللها ويورد بعض الأمثلة الدامغة من الرياضيات والعلوم الدقيقة الأخرى، ليستخلص في النهاية أن مؤرخ العلوم ليس بناقد للعلوم على غرار ناقد الفن، وليس بمؤرخ بالمعنى التقليدي الذي يجسده مؤرخ التاريخ الاجتماعي، وليس هو بفيلسوف من فلاسفة العلوم، وبالتالي فهو ببساطة «فينومينولوجي» البنى المفهومية الذي يدرس نشوءها وتوالدها والسُنن التي تحكم تغيراتها وحركتها المستمرة على الدوام.

- ٤ -

ويتناول المؤلف مسألة زمان ومكان بدء البحث الفعلي في تاريخ العلوم، فيؤكد أن الاهتمام الجاد بالتراث العلمي لم يبصر النور قبل القرن الثامن عشر، وتحديدًا في صميم فلسفة التنوير. ومن ثم ينتقل إلى مناقشة ووصف المخاض العسير الذي شهدته في هذا الإطار ولادة تاريخ العلم العربي والتشويهات التي ألت به،

لوضع ومآل البحث في التراث العلمي العربي راهناً ومستقبلاً، إن يكن في الوطن العربي أو خارجه. ويفنّد المحاولات المتواضعة التي شهدتها البلدان العربية والتي لم تفلح ولم تؤت أكلها، ويصل الأستاذ رشدي راشد بهذا الخصوص إلى الاستنتاج التالي: لن يتغير الوضع الهش لدراسة تاريخ العلوم في الوطن العربي ما لم يُنشأ مركزٌ بحثي على أعلى مستوى علمي في أحد الأقطار العربية، تُهيأ له خصيصاً مجموعة من الباحثين الأكفاء في ميدان العلوم والتاريخ واللغة. وينبغي أن يكون هذا المركز على تواصل دائم مع مراكز البحث العلمي النشطة في أنحاء العالم. وبُغية نجاح هذه الخطوة لا بد أيضاً من التأكد من سلامة وصحة نقطة البدء والانطلاق في العمل البحثي، وذلك عبر تبني تصور موضوعي للعلم العربي، يجعله نفسه لا أكثر ولا أقل، ويُلغي التصورات التقليدية السائدة إلى غير رجعة.

ويُشير الكاتب هنا إلى أنه يظن أن هذا لن يحدث إلا عندما يصبح العلم والبحث العلمي قيمة اجتماعية في البلدان العربية. ويُشير أيضاً إلى أنه لا يمكن الحديث عن «العقل العربي» بمعزل عن إدراك وفهم عميقين للتراث العلمي العربي الذي لا مفر للمهتمين بذلك من سبر أغواره ودراسته، ولكن هذه الدراسة لا يجوز أن تكون نوعاً من رجوع إلى الماضي للتغني بمآثر الجدود، إنما ينبغي لها أن تهدف قبل كل شيء إلى بعث وترميم ذاكرة الأمة. ولا ريب في أن العلوم الدقيقة والرياضية وغيرها من العلوم الطبيعية والإنسانية هي ممارسات عقلانية تقع في صميم تلك الذاكرة.

إن البحث العلمي في تاريخ العلوم العربية يقود حتماً إلى تجديد حقل تاريخ العلوم نفسه، ويؤدي إلى تجديد المعطيات والمفاهيم والمناهج، كما يحفز على تطوير وإغناء الحقل المعرفي. وهذا كله مشروط بتوفير مؤسسات بحثية مهيأة ورشيدة تضطلع بهذه الأمور، وبالتالي سيكون لها بلا ريب فوائد أخرى، أقلها تهيئة التحديث العلمي نفسه.

- ٥ -

يطرح المؤلف هنا السؤال التالي: متى كانت النهضة؟ وينبغي لمناقشة مسألة الحداثة الكلاسيكية والاستمرارية التاريخية. ويثبت أنه لا يمكن فهم الحداثة الكلاسيكية فهماً صحيحاً بمعزل عن فهم العلم في الحقبة العربية، ويورد لذلك حجتين رئيسيتين:

الأولى منهما هي العقلانية الرياضية التي وسمت الحقبة العربية، ويورد هنا أمثلة من التحليل الديوفانتيني المنطق وفي مجال الأعداد الصحيحة مُثبتاً الاستمرارية المعرفية لهذا التقليد، ومُثبتاً تطوره إلى مستوى أرقى كثيراً في معالجة مسائله بعد استخدام طرائق علم الجبر الذي وُلد في زمن الخوارزمي.

أما **الحجة الثانية** الدامغة، فهي انتشار التجريب كنمط من أنماط البرهان في التقليد العلمي العربي، ويورد المؤلف في هذا الإطار بعض الأمثلة، ومنها منهجية ابن الهيثم في فيزياء الضوء. ويستخلص من ذلك أن العقلانية الجبرية - التجريبية التي ولدت من رحم العلم العربي لا يمكن إلا أن تكون مُميزاً أساسياً للحداثة الكلاسيكية.

فيستعرض الأخطاء المبدئية والأحكام المُسبقة غير العلمية التي ارتكبتها بعض الفلاسفة والمؤرخين بحق هذا التاريخ، حيث نسبوا إجحافاً كل ما فيه إلى التراث اليوناني. ومن ثم ينتقل إلى ذكر فئة من الفلاسفة والمؤرخين أكثر إنصافاً، إذ إنها أعطت هذا التاريخ شيئاً من حقه مرتكزة في ذلك على التراث المخطوطي والتحليل العلمي، بعيداً عن انتهاج أسلوب الأحكام المُسبقة.

ويعرض لمسألة اجتماعية العلم العربي وظاهرة انصهار التقاليد المختلفة التي حولت العلوم اليونانية الجينية المحصورة جغرافياً إلى علوم ذات سمة عالمية (نسبة إلى العالم القديم). ويتوقع أن الدراسة الاجتماعية للعلم العربي ستُثبت لنا عاجلاً أو آجلاً فعالية دور المجتمع والمدينة الإسلامية في انبثاق هذه الظاهرة، ويتوقف عند أهمية اللغة الموحدة التي جمعت الترجمات العلمية من التقاليد المختلفة ونتائج البحوث الجديدة. ومن ثم يتحدث عن الترجمات إلى اللاتينية والأسباب التي أخفت معالم العلم العربي لاحقاً. ويستنتج أن تجديد كتابة تاريخ العلم العربي سيؤدي حتماً إلى تجديد تاريخ العلوم نفسه.

ويتناول المؤلف في هذا المقطع موضوع آلية وكيفية تجديد تاريخ العلوم، مستعيناً في ذلك بمثال من أبحاثه الخاصة في تاريخ علم الهندسة. ويخص هذا المثال حساب المساحات والحجوم القسوى، ويتعلق تحديداً ببيان أن الدائرة أوسع الأشكال المسطحة المتساوية الإحاطة. ويخلص إثر المناقشة إلى الاستنتاج التالي:

- ٦ -

المجالات الأخرى، وخاصة ما يتعلق منها بأعمال بطلميوس الفلكية، يؤكد المؤلف أن الحسن ومحمداً شخصان مختلفان، فالفيزيائي والرياضي المشهور هو الحسن ابن الهيثم، والفيلسوف هو محمد بن الهيثم. ويتوقف عند الخلط التاريخي الحاصل بين الشخصين الذي تعود أسبابه، كما يرى الكاتب، إلى خطأ ارتكبه ابن أبي أصيبعة، فيناقش موضوع الالتباسات الناتجة من ذلك الخلط فيما يخص صحة نسبة هذا المؤلف أو ذاك إلى أحد الشخصين، ويستعرض الأخطاء المرتكبة في هذا الشأن. ويصل المؤلف بالتالي إلى فئتين من النتائج المنهجية المهمة، تتعلق الأولى منهما بالحسن بن الهيثم، أما الثانية فهي خاصة بالشروح على مؤلفات القدماء.

ويتطرق الكاتب إلى أنماط توارى وفقدان النصوص العلمية، فيورد الإحصاء الأولي التالي، مناقشاً بنوده باختصار، ومشيراً إلى أن هذه الأنماط قد تختلط وتتركب وتتفرع مما يستدعي دراسة مطولة ومفصلة:

(١) المتوارى أو المفقود نتيجة لتقدم البحث العلمي نفسه، فلم يعد له لإقامة تاريخية، فقل تداوله.

(٢) المتوارى أو المفقود نتيجة لبلوغه غاية في التقدم صعب على معاصريه تمثلها وتجاوزها، فتوقف البحث فيه بانتظار ثورة معرفية جديدة وإصلاح. وهذا أيضاً قل تداوله فتوارى.

(٣) المتوارى أو المفقود نتيجة لإعادة مؤلفه تحريره.

يُثبت رشدي راشد في مبحث نشأة الفكر العالمي والفلسفي في الإسلام، عبر التحليل والمناقشة والأمثلة الدامغة أن حركة النقل من اليونانية إلى العربية لم تكن مجرد نسخ وتقليد واستيعاب، إنما كانت حركة إصلاح وتجديد وابتكار، أدت إلى خلق فكر علمي مبتكر.

ثم يناقش المؤلف مسائل الترجمة من اليونانية إلى العربية، ويصنّف مراحلها وأنواعها المختلفة، ويورد في سياق ذلك الكثير من الأمثلة. ويشير إلى أن مسألة دراسة نقل الإرث اليوناني إلى العربية، لم تزل مفتوحة الباب على مصراعيه، بالرغم من كل ما أنجز.

ويناقش المؤلف مسائل الترجمة من اليونانية إلى العربية، ومن العربية إلى اللاتينية، ويصنّف مراحلها وأنواعها المختلفة، ويدلّل على ذلك بكثير من الأمثلة وبعض الجداول. وهو يشير إلى أهمية الرجوع إلى هذه الترجمات عند تحقيق النصوص، حتى ولو توفرت النسخ الأصلية منها.

وفي مناقشته مسائل النصوص المخطوطية العربية، يتوقف خاصة عند سمات النصوص المخطوطية العلمية والرياضية. ومن ثم يستعرض بالتفصيل المقتضب أنواع النصوص المخطوطية وهي: الغائب، والمستتر، والمخلص، والكامل الوحيد، والكامل المتعدد المخطوطات، والنسخة الأم.

- ٧ -

وفي مناقشة مؤلفات ابني الهيثم الحسن ومحمد في علم الهيئة وفي بعض

فرضتها متطلبات علم الفلك. ويُضاف إلى ذلك بروز تقاليد جديدة في نظرية المتوازيات والأبنية الهندسية والهندسة العملية، وولادة علم المثلثات. وهذا الفيض من النتائج أكثر من كافٍ لتفسير اهتمام الرياضيين والفلاسفة بفلسفة الرياضيات.

ويناقش المؤلف العلاقة المهمة التي ربطت الرياضيات بعلم المناظر، أو بالأحرى التي ربطت بين علمي الهندسة وعلم الانكسار. ويستعرض بعمق تحليلي وفلسفي ورياضي عبر أمثلة حية الاستمرارية المعرفية الكامنة في أعمال كل من ابن سهل والحسن بن الهيثم وديكارت.

- ٩ -

ويدرس رشدي راشد مسألة تاريخ التحليل اللامحدود: من ديوفنطس إلى فرما، فيعرض لتطور نظرية المسائل السائلة، فيذكر ما هو معروف في هذا المجال في الحضارات الغابرة، في بلاد ما بين النهرين وفي مصر القديمة، ويستعرض ما وصل إلينا من ديوفنطس في كتابه الأثرماتيكا، وإسهامات علماء الحقبة العربية، وفي طليعتهم أبو كامل شجاع بن أسلم. ويشير إلى تطور نوعي شهده هذا العلم إثر اكتشاف علم الجبر في الحقبة العربية، متناولاً في سياق ذلك مسائل وأمثلة من هذا العلم، ومتوقفاً عند التطويرات المهمة المرتبطة باسم الكرجي والسموأل والخازن وغيرهم من علماء التقليد العربي، ومناقشاً من منطلق الاستمرارية المعرفية إمكانية وجود علاقة بين هذه التطويرات وما قام به فيبوناتشي وفيات وفييرما لاحقاً في أوروبا.

٤) المتواري أو المفقود نتيجة لستره تحت اسم محرر غير مؤلفه، أو اسم مؤلف آخر غير صاحبه، عن عمد أو صدفة، فتواري الأصل.

٥) المتواري أو المفقود بسبب انتشار الشرح، فغلب على الأصل فتواري.

- ٨ -

يُشير الكاتب إلى أن المقصود بالرياضيات العربية هي تلك التي تطورت على امتداد سبعة قرون، من القرن التاسع حتى القرن السادس عشر للميلاد. ويستعرض الخطوط العريضة لهذا العلم، فيتوقف في دراسته عند علم الجبر، والتحليل التوافيقي، والتحليل العددي، والتحليل غير المحدد، والنظرية التقليدية للأعداد، وتحديدات اللامتناهية في الصغر، وتربيع الأشكال الهلالية. ويخلص إلى الاستنتاج التالي: إن الرياضيات المُصاغة بالعربية بين القرنين التاسع والسادس عشر قد شهدت بروز أبحاث جديدة في الهندسة، هي إما تطويراً للإرث اليوناني وإما فصولاً جديدة ما خطرت قط على بال رياضيي اليونان، كالهندسة الجبرية لدى الخيام وشرف الدين الطوسي. كما أبصرت النور أيضاً فصولاً هندسية مهمة نتجت من تطبيق الهندسة على نظم رياضية أو علمية أخرى كعلمي الفلك والمناظر، فقد تطورت التحويلات الهندسية بالنقاط في بحوث من اهتم بدراسة تحديدات اللامتناهية في الصغر وبمسائل الحجوم والمساحات المتساوية الإحاطة. كما تطور تحليل الخصائص البصرية للقطوع المخروطية، وكذلك أساليب الإسقاطات الهندسية المخروطية والأسطوانية التي

سينا والطوسي والحلبي. تتناول هذه المقالة موضوعاً درسه كل من ابن سينا والطوسي والحلبي، ويرتبط هذا الموضوع على المستوى الفلسفي بنظرية فيض العقول والأفلاك السماوية والعالم الأخرى من المبدأ الأول الواحد، كما يرتبط على المستوى الرياضي بمسألة بناء «صيغة» رياضية للفيض يُعبّر من خلالها عن اشتقاق الكثرة من الواحد. وهذا المثل الذي ينطوي على استخدام الرياضيات بُغية حل مسائل الفلسفة، يشهد بقوة على المستوى الذي بلغته فلسفة الرياضيات في الحقبة العربية.

ويختم المؤلف كتابه بمقالة عنوانها:
المجتمع العلمي والتقاليد الوطنية في البحث، فيناقش فيها المتطلبات الموضوعية والذاتية الضرورية للنهضة العلمية. ويصل إلى نتائج مهمة، منها مثلاً أن العلم لا ينقل
□ إنما يمتلك

- ١٠ -

وفي الفصل السابع، يعالج المؤلف مقالتين، تحمل أولاهما عنوان: **الرياضيات والفلسفة في الفكر الإسلامي.** وهي دراسة تُثبت الوجود الفعلي لفلسفة العلوم والرياضيات في التقليد العربي، وذلك بصورة لا تقل أهمية لا نوعاً ولا كمّاً عما هو معروفٌ من فلسفات مذاهب الوجود والنفس وأصول الفقه. ويُشير المؤلف إلى أن دراسات مؤرخي الفلسفة العربية قد اقتصرت عموماً على فلسفات مذاهب الوجود والنفس وأصول الفقه، وتغاضت عن فلسفة العلوم والرياضيات. ويستعرض في سياق تحليله هذا أعمال بعض الرياضيين والفلاسفة المتعلقة بميدان فلسفة العلوم، كالسجزي وابن الهيثم والكندي وابن ميمون وابن سينا.

أما المقالة الثانية فتحمل عنوان:
التحليل التوافيقي والميتافيزيقي: ابن