

التوظيف الإبستمولوجي لتاريخ العلوم عند غاستون باشلار

د / آمال موهوب

قسم الفلسفة جامعة الجزائر 2

Résumé :

L'idée dominante de cet article vise à analyser le concept de l'histoire de la science d'un point de vue épistémologique chez le philosophe français contemporain Gaston Bachelard.

Mots clés : épistémologie, science ,coupure ,histoire.

تمهيد:

يشكل مبحث تاريخ العلوم أحد محطات الفكر الفلسفي المعاصر، و لاسيما في أبعاده الفلسفية و مجالاته الإبستمولوجية إذ يزداد الاهتمام به لدى كثير من أهل الاختصاص و هذا لما ينطوي عليه إشكاليات منهجية و معرفية على مستوى الدراسات الإبستمولوجية التي تتمثل في التساؤل حول الغاية و نوعية الأهداف المتوخاة من تاريخ العلوم.

و بما أن دراسة تاريخ العلم لها أهمية بالغة لدى العلماء و الفلاسفة في سبيل تقديم فهم صحيح لتطور المعرفة العلمية، و لأن مجال البحث الإبستمولوجي في تاريخ العلم مجال معقد و متداخل و ذلك راجع لتعدد و تباين وجهات النظر، و أطروحات المؤرخين في طبيعة هذا المبحث المعرفي ارتأينا تحديد مفهومه لدى أحد أعلام الابستمولوجيا المعاصرة : غاستون باشلار (1884 - 1962).

يعد مفهوم تاريخ العلوم من المفاهيم الأكثر تداولاً في حقل الدراسات الإبستمولوجية و ذلك منذ أن ظهر واضحاً للعيان أهمية العلم و آثاره العميقة على حياة البشر و تطورهم الحضاري بشكل عام، إذ غالباً ما ترتبط التحولات الحاسمة في التاريخ سواء كانت سياسية أو فكرية ببروز وعي تاريخي يعهد المؤرخون بمقتضاه إلى وضع فترة زمنية محددة في إطار زمني أوسع، و يحاولون تفسير ما طرأ من تفكير في مجرى التاريخ انطلاقاً من الآثار التي أحدثتها هذا العامل الحاسم على مختلف الأنشطة الإنسانية الأمر الذي يجعل من تاريخ العلوم جزء لا يتجزأ من تاريخ الحضارة فهو تحليل لتاريخ التراث الحضاري.

إن مصطلح تاريخ العلوم يوحي للوهلة الأولى بأن الموضوع الذي ينصب عليه هو العلوم المختلفة كالرياضيات و البيولوجيا (...). لذا كان من الأولى أن يرتبط هذا المبحث بالمعاهد التي تدرس فيها العلوم

المختلفة، لكن الملاحظ أن معاهد العلوم الإنسانية و خاصة الفلسفة هي التي تهتم به، فلماذا يهتم الفلاسفة بتاريخ العلوم؟

يعتقد كثير من الباحثين أن اهتمام الفلاسفة بتاريخ العلوم يرجع إلى طبيعة العلاقة الوطيدة و المتداخلة بين الفلسفة و العلم، فمن الصعب فهم مختلف النظريات و المذاهب الفلسفية بمعزل عما يحبط بها من ممارسات معرفية أخرى، فالفلسفة كما يرى بياجي J. Piaget (1896 – 1980) تبني قضاياها دوما انطلاقا من التأمل في علوم عصرها فيقول : ((يظهر أنه مما لا جدال فيه أن أكبر المذاهب في تاريخ الفلسفة تتحدر من تأمل إما في الاكتشافات العلمية لأصحابها أنفسهم، أو ثورة علمية خاصة حدثت في زمانها أو قبله بقليل: هكذا كان الأمر فيما يتعلق بأفلاطون مع الرياضيات ، و أرسطو مع المنطق و البيولوجيا، و ديكارت مع الجبر و الهندسة التحليلية، و ليبنتز مع حساب اللامتناهيات، و تجريبية لوك و هيوم و تمهيدهما لعلم النفس و بكانط مع العلم النيوتوني و تعميماته، و بهيجل و الماركسية مع التاريخ و علم الاجتماع، إلى أن نصل إلى هوسرل و المنطق الرمزي كما هو عند فريجه))¹ ، فتاريخ العلوم بذلك مسابير لتاريخ العقل البشري، و يتجلى هذا في جدلية العلاقة القائمة بين الحضارة و ما ينتجه العقل البشري و يتحدث جورج سارتون Sarton (1884 – 1956 م) على هذا الطابع الحضاري لتاريخ العلوم حيث يرى أن ما يدفعنا إلى دراسة تاريخ العلم ليس الدفاع عن النظريات الاجتماعية و الفلسفية بقدر ما هو تحليل تطور العلم في الحضارة، و الفهم العميق له² .

إذن، ينبني اهتمام الفلاسفة بالعلم على افتراض أن الفلسفة في تاريخها تطلب دائما من علوم عصرها النموذج النظري الذي يؤسس قضاياها و من هنا يصبح تاريخ العلوم ضروريا كوسيلة ، تساعد على الفهم الجيد لتاريخ الفلسفة حيث أنه: ((لا يمكن فصل الفلسفة عن باقي الحياة الفكرية التي لا تزال تعبر عن ذاتها في العلوم، و الدين، و الفن، و الحياة الأخلاقية والاجتماعية))³.

و عليه فإن هذا المفهوم ينطوي على جملة الإشكاليات التي تتعلق بجدلية العلاقة بين العلم و الفلسفة، و من ثم ثنائية الحقيقة العلمية و الحقيقة الفلسفية.

و يرتبط تاريخ العلوم بالفلسفة من خلال أحد فروعها و نقصد بذلك مبحث الإستمولوجيا فهما مبحثان متداخلان فما هو المفهوم الذي أعطاه غاستون باشلار G. Bachelard (1884 – 1962) لتاريخ العلوم باعتباره وسيلة أو أداة لإبراز القيم الإستمولوجية للعلم المعاصر؟

يقرر باشلار من خلال حديثه عن تاريخ العلوم، أنه لا يريد أن يؤرخ للعلوم بالمعنى الاحترافي فالتاريخ الذي يستهدف إعادة إنتاج مرحلة محددة من تاريخ العلم، و إعادة صياغتها في حقيقتها العقلية لم تكن من القضايا التي اهتم بها، بل يمكن القول إنه لم يكن مؤرخا بالمعنى الحقيقي للكلمة، ففي جل كتاباته لم يحاول أن يؤرخ بالشكل الذي نجده عند المؤرخين المعاصرين له أمثال : دوهم (Duhem) 1861 – 1916) و كويري (Koyré) (1892 – 1964)...، بل إنه حتى عندما كان يعرض بعض القضايا التي تشغل مؤرخي العلم يلجأ إلى تحقيقات عامة فيقول في العقلانية التطبيقية : ((تعتقد أنه انطلاقا من اعتبار الثورات العلمية المعاصرة يمكننا الحديث عن مرحلة رابعة في تاريخ العلوم، فالمرحل الثلاث الأولى تطابق العصر القديم و العصر الوسيط و العصور الحديثة، بينما تطابق المرحلة الرابعة عصرنا هذا))⁴. و يقدم لنا تحقيا مخالفا في كتابه ، تكوين العقل العلمي : ((لكن إذا اضطررنا لرسم محطات تاريخية كبرى لمختلف أعمار الفكر العلمي، فإننا بالتأكيد سوف نميز ثلاث مراحل كبرى : المرحلة الأولى تمثل المرحلة الما قبل علمية، و تشمل في آن واحد على الأزمنة القديمة، و عصر النهضة و الجهود المستجدة في القرن السادس عشر و السابع عشر و حتى في القرن الثامن عشر. و يمثل المرحلة الثانية الحالة العلمية التي بدأت في أواخر القرن الثامن عشر و شملت القرن التاسع عشر و مطلع القرن العشرين و في المقام الثالث سيتحدد بدقة تامة عصر الفكر العلمي الجديد ابتداء من عام 1905، حين بدأت نظرية أينشتين))⁵.

إذن من الواضح أن باشلار لا يولي مسألة التحقيب أهمية كبرى، مما يبيّن أن التأريخ للتطورات التي عرفتها العلوم عبر تاريخها لم يكن من الأولويات في مشروعه الإستمولوجي و رغم ذلك فقد حاول في بعض مؤلفاته التأريخ لبعض النظريات كنظرية الانتشار الحراري في الأجسام الصلبة و نظرية الضوء....، إلا أنها كانت نادرة .

و هكذا يظهر لنا جليا بأن باشلار استطاع أن يبيّن لنا قدرات العقل العلمي على تجاوز الحدود التي رسمت له لأنها تعتبر فترة من فترات تطوره، و ما على مؤرخ العلم إلا أن يبحث في طبيعة و بنية كل مرحلة تاريخية من مراحل تكوّن المعرفة العلمية.

و في اعتقادنا أنه لا يمكن أن نفهم تصور باشلار لتاريخ العلم، إلا انطلاقا من مشروعه الاستيمولوجي ، الذي يستهدف أساسا إبراز القيم الحقيقية للفكر العلمي المعاصر و ذلك بناء على فكرة تقدم العلم و الفكر معا.

إن باشلار الذي انطلق من الأرضية النظرية نفسها التي انطلق منها برانشفيك (Brunschvicg) 1869 - 1944) قبله، حيث أكد أن الفلسفة لا تشتغل إلا على تاريخ الإنسانية غير معطاة للتأمل و التفكير سوى من خلال التاريخ⁶. سيعمل على إبراز القيم المعرفية، التي ساهمت في تجاوز التصورات المطلقة في الفلسفة العقلانية الكلاسيكية، فيجب : ((على العقل أن يخضع لشروط المعرفة ، عليه أن يخلق في ذاته بنية مطابقة لبنية المعرفة))⁷.

و هنا يصبح من الضروري أن يتطور الفكر و يتقدم فتصبح الفكرة القائلة بفكر مطلق و بمقولات عقلية ثابتة يمكن استنباطها خارج الزمن فكرة متجاوزة حسب باشلار، و هذا التصور للفكر العلمي له تأثير قوي على مفهومه لتاريخ العلوم، إذ يرى أن تاريخ العلم قد جاء لتحديد القيم الإيجابية المتواصلة للتطور العقلاني للفكر العلمي حيث يقول: ((تاريخ العلوم هو تاريخ إخفاء اللاعقلانية))⁸ ، فيشترط باشلار على مؤرخ العلم حتى يقوم بمهمته أن يكون مطلعاً إطلاعاً جيداً و عميقاً على العلم الذي يريد التاريخ له، و مساهمياً لتطور العلم في حالته الراهنة و عليه أن يوفق بين المعاصرة و التاريخانية* Historicité ، و أن تكون الانطلاقة من الحقائق التي وضعها العلم المعاصر و يرتد تاريخياً إلى الماضي لأن الحقيقة تظهر بوضوح أكثر تطوراً كماضي أيضاً: ((مؤرخ العلم ليتحكم جيداً على الماضي يجب أن يعرف الحاضر))⁹.

يلج باشلار في كتاباته على ضرورة المراجعة الدائمة لتاريخ العلوم، و الهدف من المراجعة وعي تاريخانية العلم من أجل معاصرته لأن مهمة مؤرخ العلوم صعبة، و تحمل في طياتها عنصر خرابها إذا

أدخلت قيما في العلم من خارجه. و تتمثل هذه الصعوبة في تسارع الاكتشافات في العلم المعاصر، و المراجعة الدائمة تجعل تاريخ العلم في فترة شباب مستمر، و لذلك فهو من المذاهب الأكثر حيوية و الأكثر بيداغوجية. و ليتقل من الفهم النظري لتاريخ العلوم يقدم باشلار أمثلة واقعية أمثلة واقعية ليوضح بأن الجمع بين التاريخانية و المعاصرة يمكن أن يكون هداما إذا لم تراخ فيه القيم العلمية من داخل العلم ذاته.

إن يؤكّد باشلار أن تاريخ العلوم من منظور إستيمولوجي ليس تاريخا عاديا مثل أي تاريخ : بداية أول نقطة نتأملها تاريخ العلوم لا يمكن أن يكون تاريخا مثل أي تاريخ))¹⁰ ، لأنه إذا كان المؤرخ ملزما أن يكون حذرا فلا يصدر أحكاما طلبا للموضوعية و الأمانة التاريخية، فإن باشلار يطلب من مؤرخ العلوم الإستمولوجي أن لا يتردد في إصدار الأحكام و محاكمة التاريخ وفق معايير العلم الراهنة، حيث يقول : ((بالاعتراض التام على الشروط التي تفرض على المؤرخ أن لا يحكم، يجب - بالعكس - أن نطلب من مؤرخ أحكام قيمة))¹¹.

إن التاريخ - بذلك - لا يكتب إلا من طرف الحاضر، و حتى يكون الحاضر مؤهلا لتلك المهمة الصعبة يجب أن يمثل مرحلة جديدة تجاوز فيها المرحلة التي يؤرخ لها، ولهذا يرى كويري Koyré (1892 - 1964 م) أن مرحلتنا الراهنة جد مناسبة لكتابة تاريخ الفكر العلمي : ((فنحن لا نعيش ضمن الفضاء النيوتوني، و لا أفكار ماكسويل ما زالت راهنة، فالابتعاد عن تلك المرحلة يزيد الرؤية وضوحا لتحليل تاريخ العلوم من الداخل و الخارج، و الحكم على العوائق)) التي كان من المفروض تجاوزها ، و أسباب الفشل في تناول مشكلة ما))¹² ، و لفهم هذا يجب أن نقلب الاعتقادات الكلاسيكية السائدة و التي ترى في الماضي بصفة عامة و ماضي العلوم بصفة خاصة بداية أولى و أولية تفسير مآل العلم و التاريخ في الحاضر، فالعودة إلى الماضي عند المؤرخ هي من أجل تفتيت الحاضر و إعادة تركيبه من جديد، بناء على مسلمة مفادها أن الماضي يتضمن الحاضر بالقوة، فالماضي هو الأصل.

إن تاريخ العلوم الإستمولوجي يرفض هذه المسلمة، فالحاضر ليس بحاجة إلى الماضي كي يفسره، بل الماضي هو الذي يحتاج إلى الحاضر من أجل إعادة كتابته و فهمه وفق رؤية جديدة متقدمة تضع الأمور في نصابها و لو مؤقتا، و هذا الذي يعنيه باشلار بفكرة التراجع Récurrence حيث ليس الماضي هو الذي يلقي بظلاله على الحاضر، بل الحاضر هو الذي يسقط معارفه و آخر صور الحقيقة لديه

و بيان كيف ساهمت في إعادة تنظيم المعارف و العلوم، و كيف حددت أطر الفكر و قوالبه، و أعادت صياغتها صياغة مختلفة و متميزة، تاريخ العلوم، إذن، كما يفهمه باشلار يفترض أساسا معرفة المؤرخ بالقيم العقلية المهيمنة و الفاعلة في الفكر العلمي المعاصر، مع اعتبار أن ما هو علمي و راهن اليوم سيصبح متجاوزا بعد ذلك إذن عملية التاريخ للعلوم هي في حقيقتها عملية مستمرة و لا متناهية، و لا ينبغي أن نفهم من ذلك أن باشلار ينتهي في تحليلاته إلى نوع من الشك، يفترض أن كل حقيقة هي مؤقتة و متغيرة عبر الزمن، و بالتالي قد لا يوجد حقيقة أصلا، بل، على العكس من ذلك يرى أن هناك حقائق تتدرج بصفة نهائية في الحصيلة الموضوعية للفكر البشري، حقائق من شأنها أن تساهم في زيادة و تراكم المعرفة العلمية و تقدمها، لذا فعندما يتحدث عن تاريخ العلوم يميز بين تاريخ بال أو متجاوز و يشمل على كل النظريات والمفاهيم أو القيم العلمية، التي لم تعد لها سوى قيمة تاريخية. هذا التاريخ البالي، كما يرى باشلار لم يعد إجرائيا في إطار العلم الراهن و لا يعني هذا أنه ينبغي إهماله بشكل مطلق بل يمكن لمؤرخ العلم أن يرجع إليه فقط إذا كان يريد إبراز المشكلات و القيم و العوائق الإبستمولوجية التي عرفها العلم السابق، فدوره إذن يقتصر في كونه يشكل مختبرا يسمح للإبستمولوجي بتأسيس ممارسة تحليل نفسية للمعرفة العلمية.

و التاريخ الحي أو الفعال و يشمل على كل القيم التي لا زالت تساهم في تشكل الحقيقة العلمية، و ذلك أن العلم في تاريخيته لا يبرز الأخطاء و القيم البالية فقط بل يبرز كذلك قيما تساهم في الاقتراب أكثر فأكثر من الحقيقة العلمية. و هذا النوع من التاريخ يبقى حيا وفعالا حيث تتجلى من خلاله قيم لا تخضع للتغيير و الاندثار بل تندمج في تركيبات معرفية أعلى و تنظم فيها.

إذن يربط باشلار تاريخ العلوم بالمعرفة العلمية فقط، فوئاع المؤرخ العلمي ماهي إلا النظريات العلمية التي لا يمكن فصلها عن مضمونها الفكري، فتاريخ العلم هو التاريخ الإبستمولوجي و كل إبستمولوجيا هي إبستمولوجيا تاريخية.

الهوامش

1 – J. Piaget, *Sagesse et illusion de la philosophie*, PUF, Paris, 1972, p 68.

2 – أنظر جورج سارتون، *تاريخ العلم* ترجمة: إبراهيم بيومي مذكور و آخرون، دار المعارف، القاهرة، 1963 .

3 – E. Brehier, *Histoire de le philosophie*, Tome 1, PUF, Paris, 1948, pp 10 – 11.

- 4 – G. Bachelard, Le rationalisme appliqué, PUF , Paris, 1962 p 102 .
- 5 – G. Bachelard, La formation de l'esprit scientifique, éd vrin, Paris, 1972, pp 6 – 7.
- 6 – C. Gattinara , Les inquiétudes de la raison , éd J.Vrin, Paris, 1998, p 62.
- 7 – G. Bachelard, La philosophie du non, PUF , Paris, 1970, p 144.
- 8 – G. Bachelard, L'activité rationaliste de la physique contemporaine, PUF, Paris, 1977, p 200.

* – التاريخية، تعني أن الأمور الحاضرة ناشئة عن التطور التاريخي، خاصية لما هو تاريخي بما هو مؤكد من قبل تاريخ فعلي (Historisme) تطلق على كل ما هو تاريخي فعلا. المذهب التاريخي Historisme يعتبر أن التاريخ يحدث بقواه الخاصة دون تأثير لأي فلسفة و قادر على رفض بعض المبادئ الدينية و الأخلاقية.

Grand dictionnaire encyclopédique Larousse, 5^{eme} volume, librairie Larousse, Paris, 1983, p 5289.

- 9 – G. Bachelard, L'engagement rationaliste, PUF, Paris, 1972, p 130.
- 10 – Ibid., p 138.
- 11- A. Koyré, Etudes d'histoire de la pensée scientifique, Gallimard, Paris, 1973, pp 14- 15 .
- 1 2 – G. Bachelard, l'engagement rationaliste, op.cit. p 141.
- 13 – G. Bachelard, L'activité rationaliste de la physique contemporaine, op.cit, p 35.