

المحاضرة الرابعة:

7- الأطر المنهجية لتاريخ العلم

ارتبط تاريخ العلم منذ النشأة بأربعة أطر، أو إن شأنا أن نسميها توجهات: فلسفية (سبق الحديث عنها)، إبستمولوجية (سبق الحديث عنها)، حضارية وإيديولوجية.

سنحاول الوقوف عند التوجه الحضاري، لأن هذا العامل ساهم بشكل كبير في تطور تاريخ العلم وفي تحديد معالمه وطبيعته. لأمر يتعلق بالنهضة التي شهدتها أوروبا التحول الكيفي الذي عرفه المجتمع الأوروبي ابتداء من القرن السابع عشر، والذي مس جل مكوناته، خصوصا الجانب المعرفي حيث أدى ظهور العلم الحديث في تلك الفترة إلى تبلور تصور لدى الإنسان الأوروبي، يعتبر أن تقدم المجتمع رهين بمدى اهتمامه بهذا النوع الجديد من المعرفة، ومدى تحكمه في الإمكانيات الهائلة التي يخلوها، والتي من شأنها وحدها أن تجعله مسيطرا على الطبيعة وسيدا عليها.

هذا يظهر من دون شك، أن الحديث عن تاريخ العلم وعن ظهوره غير ممكن إلا من خلال الحديث عن الشروط النظرية والاجتماعية المحددة التي جعلت من هذا المبحث أمرا ممكنا. ربما هذا يخالف ما عرضناه سابقا حين تحدثنا عن نشأة تاريخ العلم والتي ربطها جورج سارتون بكتاب وليم وويل "تاريخ العلوم الاستقرائية"، لأن تحديد النشأة بهذا الشكل المطلق، وذلك من خلال ربطها بشخص أو بمؤلف ما، قد لا يكون صحيحا، خصوصا إذا عرفنا أن ثمة الكثير من الفلاسفة الذين تحدثوا في هذا المجال، أمثال أوغست كونت، وقبله فونتنيل Fontenelle وفرنسيس بيكون Francis bacon.

ربما يجيلنا هذا على ما جاء في كتاب اليكسندر كوارى "دراسات في تاريخ التفكير العلمي" 1973 حيث يقول: >> إن تاريخ التفكير العلمي كما أفهمه، وأجبر نفسي على ممارسته، يهدف إلى فهم صيرورة هذا التفكير داخل حركة نشاطه الخلاق ذاتها. وبهذا الصدد فإن من الضروري موضوعة الإنجازات المدروسة في وسطها الثقافي والروحي¹. هذا القول يؤكد من دون شك ضرورة ربط ظهور أي تفكير علمي بالبيئة التي تحيط به، فكرية، ثقافية، اجتماعية...

فالأسباب والعوامل التي أدت إلى نشوء مبحث تاريخ العلوم مرتبطة بمناخ فكري عام، ومستوى حضاري، وإن كان الأمر في أوروبا يتعلق بتطور معرفي علمي ومنهجي. ومنه تأتي الضرورة إلى وضع تلك الفترة في السياق العام للتاريخ لأنها عرفت تحولا جذريا، وانقلابا شاملا مس ركائز ذلك المجتمع وأساسه.

¹ Alexandre Koyré, Etudes d'histoire de la pensée scientifique, puf, et NRF Gallimard, 1973, p.p.14-15.

في هذه الحالة بالذات يمكن الحديث عن الذين ساهموا في تحقيق هذا التحول الفكري (الثورة على المعارف القديمة) والفكر المدرسي نذكر منهم كوبرنيك، وجاليلي، وديكارت، وكبلر ونيوتن.. الخ وما فتحته مؤلفاتهم من آفاق جديدة للفكر الإنساني، هو ما سيفسح المجال لظهور مبحث تاريخ العلوم².

هذا يؤكد من غير شك من أن هناك أبحاث أخرى منذ عصر أوجست كونت، وتخص علم اجتماع المعرفة، لنذكر هنا ماركس، دوركهام، ليفي برونل، فيبر، لوكاش، مانهايم، سوروكين. التوجهات المعلن عنها من قبل هذه الأعمال جد مختلفة، غير أن ما يوحدها بهو المقاربة العامة التالية: إن المعارف لا تعتبر كبنيات مستقلة وشخصية، وإنما كمنشآت اجتماعية مرتبطة بنشاطات اجتماعية أخرى في فترة تاريخية محددة.

يمكننا اعتبار أن كتاب كوهن "بنية الثورات العلمية" يقيم رباطا بين بعض الأبعاد السوسيولوجية وبعض الأبعاد الإستمولوجية للنشاط العلمي رغم ما يذكره الكاتب، ورغم الأهداف المصرح بها للأعمال المذكورة، لا يتعلق الأمر بسوسيولوجية العلم، وإنما بدراسة العلاقات القائمة بين الأفكار العلمية وبعض الإيديولوجيات الدينية والسياسية. لذلك يعتبر توماس كوهن Thomas Kuhn (1922-1996) من الذين أكدوا على العامل الاجتماعي في ظهور العلم³.

لقد عرف تاريخ العلوم -بدون أن يكون هناك شرح مع علم اجتماع العلوم- تقدما ملحوظا منذ بداية القرن العشرين وانطلاقا من مبدأ هذا العلم، فإن صعوبات جمة تطرح : هل بالإمكان كتابة تاريخ للعلوم دون تأويل المعارف الإنسانية السابقة انطلاقا من المعارف الحاضرة، وبطريقة لا زمانية ومشوهة لتلك المعارف؟ لقد أوضح بعض الكتاب من أمثال: كوارى أنه يمكن توظيف سعة الاطلاع للقيام بتفسير وتوضيح هو صارم ودقيق ومتفهم في آن واحد. إن التمييز بين تاريخ (داخلي) للعلوم يدرس خاصة تطور الأفكار العلمية وتبلور المفاهيم والنظريات، وتاريخ (خارجي) يهتم بشكل متزايد بالتدخل الاجتماعي في العلم، وبخاصة تأثير الحاجات الاجتماعية والإيديولوجيات على المعارف العلمية، هو تمييز اصطناعي لكنه مناسب⁴.

يمكننا كذلك أن نستنتج ذلك البعد السايكولوجي في إنتاج المعرفة أو ما يعرف بسيكولوجية العلوم، والتي لا زالت في بداياتها، لكن البحث في مجال علم النفس الاجتماعي أوسع جدا من مجال التحليل النفسي. لقد تم التساؤل مثلا: عما إذا لم يكن للاختصاصيين (رياضيون - فيزيائيون أو بيولوجيون)، جوانب نفسية خاصة. أو عن ما هو تأثير السيرورات الرمزية اللاشعورية على ممارسة التفكير المنطقي، وعلى الخطأ المنطقي في ميدان البحث العلمي. تجدر الإشارة إلى المكانة الخاصة للدراسات المنجزة جماعيا تحت إشراف جان بياجي: الإستمولوجيا

² يمكن الرجوع إلى مختلف الكتب التي تتحدث عن عصر النهضة و الأنوار أو الحداثة بشكل عام

³ David Sénéchal, Histoire des sciences, université de Sherbrooke, Québec, Canada, 2004, p.p. 233-234.

⁴ يمكن الرجوع إلى كتاب "دراسات في تاريخ التفكير العلمي" 1973. ل  ليكساندر كوارى

التكوينية. وكما يشير الاسم إلى ذلك، فإن الهدف هو دراسة كيفية تمفصل مراحل المعرفة (منذ الطفولة إلى علم البالغين) مع الربط بشكل وثيق فيما بين التحليل المنطقي والتحليل السيكلولوجي. هناك البعض الذي يرى أخيراً أن الدراسة الإثنولوجية للمجتمع العلمي لن تكون بدون فائدة، وذلك بغرض دراسة "طقوس المسارة" العديدة والمعقدة التي تسمح بقبول الباحث ضمن إطار النخبة، وتجعل منه إما : معلماً، دكتوراً، أستاذاً، أكاديمياً. ("ألعاب و رهانات المستقبل" بيار تويلي)

هذا النوع من الطرح يبرز من دون شك أهمية التطور الذي يشهده الفكر البشري في أي جهة كان، في بلورة هذا المبحث، لكن لا يشكل هذا الإطار إلا عاملاً من بين عوامل كثيرة، بنيت على أساسها نظريات وطروحات تتحدث عن نشأة تاريخ العلم، منها الفلسفية مع الفلاسفة والإبستمولوجية مع الإبستمولوجيين.

- الإطار أو التوجه الإيديولوجي: لا شك أن المنهج الوضعي جاء في سياق معركة العلماء مع الكنيسة، ولم يتوقف الأمر على رفض أفكار الكنيسة وسلطتها فحسب، بل رفض كل ما يتسم بالمطلق، وفي مقدمتها الميتافيزيقا.

في ألمانيا وعلى يد الفيلسوف التشيكي أرنست ماخ Ernest mach (1838-1916) تأسست نظرية العلوم الاستقرائية، من خلال تسميته لها Histoire et théorie des sciences inductives تاريخ ونظرية العلوم الاستقرائية. ويكون بذلك قد طور نوع من فلسفة العلوم التي أثرت على القرن التاسع عشر، والعشرين، خاصة التأثير الذي تركه كتابه المعرفة والخطأ La connaissance et l'erreur والذي أعلن فيه الحرب على المثالية الألمانية التي كانت مع فيخته، وشلنج، وهيغل. يقول في مقدمة الكتاب:

« Sans être philosophe le moins du monde, sans même en accepter le nom, le savant a le besoin impérieux d'examiner les méthodes par les quelles il acquiert ou étend ses connaissances. Pour y arriver le plus directement possible »⁵.

هذا القول هو مظهر من مظاهر رفض الفلسفة و الميتافيزيقي، والقول بالحس كأساس لكل معرفة. في الظاهر يبدو أن المعركة، هي بين العلم والميتافيزيقا، بين الواقع والخيال، لكن الحقيقة، أن المعركة إيديولوجية، لأن رفض الكنيسة، هو رفض للأفكار القبلية البدهاء العقلية اليقين المطلق. ومثل ذلك قام به كرناپ Rudolf Carnap (1891-1970) حين أسس نظرية في منطق العلم La logique de la science من خلال كتابه La Construction logique du monde "البنية المنطقية للعالم" دعا من خلالها إلى تطهير العلم من الفلسفة لأن أساسها الميتافيزيقا. وبالتالي ضرورة بناء لغة علمية Langage scientifique . إن رفض الميتافيزيقا هو توجه إيديولوجي واضح.

⁵ Ernest mach, La connaissance et l'erreur, trad : Marcel Dufour, Ernest Flammarion, Paris, France, 1908, p.7.