المحور الرابع: المشكلات ابستمولوجية للعلوم الطبيعية

13- المحاضرة الثالثة عشر

مشكلة الاستقراء:

إن الابستمولوجيا ليست مبحثا واحدا موحدا لا يقبل القسمة : إذ يمكننا أن نقول إنها مبحث يستعمل مناهج هي في غالب الأحيان علمية لكنها ذات مشارب وأصول مختلفة مما يجعل منها عبارة عن مجموعة من المباحث، ومنه فلا توجد ابستمولوجيا عامة كمبحث موحد، فهي تتموضع عند تقاطع اهتمامات ومباحث جد متنوعة بأهدافها ومناهجها وكل مساهمات الفلاسفة منذ الأزل، كما نجدها مرتبطة في الغالب بمفاهيم دوغمائية، إن لم تكن إمبريالية. غير أن المسائل الموضوعة بهذا الشكل لا زالت توجه عددا كبيرا من الأبحاث. لذلك حاول العلماء والفلاسفة القيام بتجديد للمنهج العلمي بأكثر ما يكون من الدقة. لنذكر من بين المئات منهم، وويل، كلود بيرنار، بوانكاريه، دوهيم، إينشتاين، كارناب، بوبر، وغيرهم. محاولين الإجابة عن الأسئلة مثل: ما هي البنية المنطقية لنظرية ما؟ وكيف يمكن التحقق منها عن طريق الوقائع؟ ما هو الاستقراء؟ إن هذه الدراسات هي دراسات قيمية بشكل واضح ؛ فهي تلح في الغالب على المعايير التي يجب على العلوم احترامها، وتطرح مسألة قيمتها.

في مرحلة ما من مراحل التفكير اعلمي شكل المنهج الاستقرائي (المنهج التجريبي) المعيار الأساسي في تمييز العلم عن اللا علم، بل أساس كل معرفة علمية موضوعية، وهذا في رأي الوضعيين بطبيعة الحال. يعرف المنهج الاستقرائي أو التجريبي، على أنه عملية انتقال من ملاحظة الظواهر الجزئية إلى استنباط القوانين العامة التي تشمل كل الظواهر المشابهة، من هنا كانت المشكلة: أي التساؤل حول مدى مشروعية هذا المنهج، أي ما هو المبرر المنطقي الذي يمكنني من الانتقال من ملاحظة بعض الظواهر و تعميم الحكم الذي أجده فيها ، على كل الظواهر المشابهة غير المدروسة؟

ا) بالنسبة للوضعية المنطقية: يقوم هذا الاتجاه على رفض القضايا الميتافيزيقية، واللاهوت (الدين)، وكل معرفة لا تتوفر فيها الشروط العلمية (التجريب، الموضوعية، والوضعية أي الواقعية، والقابلية للتحقق)، لا يمكن قبولها على أنها معرفة علمية.

أما **معيار التحقق**، فهو من المعايير المهمة بالنسبة للمدرسة الوضعية. حتى تكون أي فكرة ذات معنى، لا بد وأن تعبر عن واقع حسي تجريبي. يقول هانز رايشنباخ:<<فالجملة التي لا يمكن تحديد صحتها من ملاحظات ممكنة هي جملة لا معنى لها>>[1]. بمعنى آخر، لا يكون للقضية معنى إلاّ بإمكانية تطبيقها تجريبيا، وبمعنى آخر، أن المعنى هو العلم، واللا علم هو اللا معنى. تجسد هذا المعيار أكثر مع ألفريد آير Ayer Alfred Jules (1910-

---

1 هانز رايشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ترجمة: فؤاد زكريا، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، 1979، ص، 225.

1989)، في كتابه "اللّغة، الصدق والمنطق" حيث ميز بين نوعين من التحقق: تحقق علمي، وتحقق مبدئي. التحقق العلمي يغيب وجوده عند غياب الظروف المواتية له[2].

كما أنه ميّز، من جهة أخرى، بين نوعين من التحق: تحقق قوي، وتحقق ضعيف، هذا الأخير الذي حاول آير الدفاع عنه، ذلك أن لا يكفي لكي تكون العبارة ذات معنى، أن تكون في إمكان التجربة إثبات احتمالاتها[3].

إن هذا الموقف يشبه ما ذهب إليه كارل بوبر Karl Popper (1902-1994)، حين أعتقد بتعذر تحقيق اليقين التام للقضية في الخبرة التجريبية، ذلك أن كل ما يمكن أن تؤديه الخبرة هي الاقتراب أكثر من الصدق. لذلك يؤكد بوبر على فكرة (مبدأ) القابلية للتكذيب Principe de réfutabilité، أي العبارة غير القابلة للتكذيب هي عبارة غير علمية، لكنها أقرب إلى الصدق من غيرها. من بين الذين حاولوا الإجابة عن قيمة المنهج العلمي:

– كارل بوبر Karl Raimund Popper :

من خلال كتابه منطق الكشف العلمي La logique de la découverte scientifique 1934 . يعتبر بوبر صاحب معيار القابلية للتكذيب، وهذه الفكرة تشكل مركز فلسفته. متى يمكن أن نصنف نظرية على أنها علمية؟، هو سؤال طرحه وكان المراد منه هو التمييز بين العلم و اللا علم. انصب نقده على النزعة الوضعية التي كانت تثق بالعلم ثقة عمياء، وتنبذ الميتافيزيقا، وعلى العكس من ذلك ذهب بوبر إلى الاعتقاد بأن الميتافيزيقا كثيرا ما ساعدت على تقدم العلم. هناك آثار النظريات القديمة (انكسمندر، هوزيود) في بحوث العلماء الجدد أمثال نيوتن.

لم يكتفي بوبر بانتقاد موقف الوضعية من الميتافيزيقا فحسب، بل راح ينتقد مبدأهم وهو القابلية للتصديق أو للتأكيد. يضع العالم سواء أكان نظريا أم تجريبيا فروضا أو أنساقا من النظريات ثم يختبرها تدريجيا في مجال العلوم التجريبية. بهذا يميز بوبر بين النظريات العلمية ليس من جهة اختبارها ولكن من جهة قابليتها للاختبار[4].

ولا تكون النظرية علمية إلا إذا توفرت فيها شروط:

– شرط عدم التناقض.

– شرط الاستقلال: استقلال القوانين بعضها عن بعض، بمعنى لا يمكن البرهنة على بعض قوانين النظرية من خلال البرهنة على قوانين أخرى داخل النظرية.

– شرط الكفاية: البديهيات النظرية كافية لاشتقاق جميع القوانين أو القضايا المنتمية إليها.

– شرط الضرورة: بمعنى أن تكون كل البديهيات و القوانين ضرورية، أي لا وجود لقضايا يمكن الاستغناء عنها[5].

---

2 Alfred Jules Ayer, Langage, vérité et logique, Tra : Joseph Ohana, Flammarion, 1956, p.p. 40-41.

3 Alfred Jules Ayer, Langage, vérité et logique, p.p. 14-15.

4 Anouk Barrerousse & Autre (Sous la direction), Précis de philosophie des sciences, pp 289- 290.

5 يمكن الرجوع إلى مؤلفات بوبر، خاصة منها منطق الكشف العلمي

– الاتجاه التجريبي: يمثله الرياضي وفيلسوف العلم الأمريكي هانسون Norwood Hanson Russel (1924-1967). لقد اهتم هذا الأخير بالنظريات العلمية بصورة عامة والفلكية منها بصورة خاصة، وجاءت تحليلاته بنتيجة مفادها أن النظريات العلمية التي يأتي بها العلماء، تحدد لنا ما هو مشاهد. فالعلماء في الأحقاب الزمنية المختلفة يشاهدون الشيء نفسه، بمعنى واحد لكلمة يشاهد، إلا أن هناك معنا آخرا بمقتضاه لا يرى العلماء الشيء نفسه، ولا تبدأ أبحاثهم من المعطيات نفسها. وهكذا فقد عالج هانسون في مؤلفه: أنماط الكشف Modèles de la découverte 1958 الملاحظة العلمية بطريقة مختلفة عن تلك المعالجة التي وضعتها الوضعية المنطقية.

فقد تصور أن الأجوبة المتعدد لفكرة الملاحظة العلمية، يمكن حلها عن طريق الأشكال الجشطالتية. بالإضافة إلى الرياضيات العلمية، وذلك التصور يضفي على التفسير الملاحظة العلمية بهذا جديدا. وعلى هذا الأساس يرى هانسون، أن الملاحظين لا يرون الشيء ذاته ويبدؤون من المعطيات عينها ولا ينتهون إلى النتائج نفسها.

– من الاستقراء إلى اللا منهج:

لقد حقق العلماء وبتوظيف الاستقراء كمنهج عقلاني (غارق في العقلانية) في التعامل مع ظواهر المادة، نجاحا كبيرا لا يمكن نكرانه، بحيث مكنهم من تصحيح كثير من الحقائق التي كانت سائدة منذ الأزل. إلا أن هذه الفاتحة (المنهج التجريبي أو الاستقراء) لم تبق محل ثقة عمياء مثلما كانت عليه، وإنما بدت غير قادرة على التعامل مع كثير مما يسعى العلماء إلى اكتشافه من حقائق حول الظواهر المادية وغير المادية، لذلك لقي هذا المنهج معارضة إلى درجة التفكير في الخروج عنه والقول باللاّمنهج أو اللاّعقلانية، أو التعددية المنهجية.

يطرح فيلسوف العلم النمساوي بول فيرابند Paul Feyerabend (1924-1994) في كتابه "ضد المنهج"[6] Contre la méthode 1975 أو كتابه "العلم في مجتمع حر" La science dans une société libre نظريته في التعددية المنهجية (تعدد المناهج)، والفوضوية ضد قداسة العلم (الإبستيمولوجيا الفوضوية)، محاولة منه تحرير العلم. يقول:" إن العلم **ليس كتابا مغلقا لا يمكن فك طلاسمه، بل هو مظام عقلي يمكن أن ينتقده أي شخص معني بأمر العلم، وإن الصعوبة المزعومة للعلم ترجع إلى الحملة الأيديولوجية المنظمة التي يشنها العديد من العلماء لإدخال الرعب في نفوسنا من العلم".**

بهذا المعنى يحاول فيرابند رفع القداسة عن العلم والحقائق العلمية، والقول بالحرية، واستقلال العقل، فإذا كانت الحقائق تتعارض مع الحرّية، فنحن إذن أمام اختيار، من الممكن أن نهجر الحرية في سبيل الحقائق، ومن الممكن كذلك أن نهجر الحقائق في سبيل الحرّية، على حد قوله[7].

---

6 بول فيرابند، العلم في مجتمع حر، ترجمة، سيد نفادي، الجلس الأعلى للثقافة، مصر، 2000.

7 P. Feyerabend, Science in a free society, London, NLB, 1978.

أما المدافعين عن العلم وعن قداسته، فهم يستدلون على ذلك بحجتين: الأولى: المنهج (الإستقراء)، والثانية: النتائج (الدقة واليقين). لا شك أن هذين المبررين في نظر فيرابند يحطمان جهود العلماء الأقدمين، كما يعيق كل محاواة تجديد، وحرية البحث، ويلغي كل الحقائق المكتشفة في الميادين الأخرى.

يذهب فيرابند إلى أبعد من ذلك في نقده، بحيث ينتقد نقاد العلم (نقد النقد)، فقد انتقد كارل بوبر، في قوله بالمعرفة الموضوعية: واستقلالها عن الإنسان بالرغم من أنها من انتاجه، وهو أمر غير ممكن الحدوث في نظره، لأن هنالك مؤثرات كثيرة منها الأفكار السابقة التي تؤثر في خبرتنا. كما انتقده في قوله بفكرة القابلية للتكذيب. في نظر فيرابند تعتبر النظرية La théorie اعتقاد مسبق يحدد رؤيتنا للعالم، فهي تختلف من ملاحظ إلى آخر، لذلك هي لا ترتبط بالخبرة إرتباطا ضروريا، ومنه فلا يمكن اعتبار الخبرة الحسية مصدرا أساسيا للمعرفة العلمية، فهناك علم دون خبرة Science sans expérience على حد تعبيره. يواصل فيرابند نقده لفلاسفة العلم ومؤرخيه منهم **تومس كون** في فكرة النموذج الارشادي، كما انتقد **لاكاتوش** في فكرة برامج البحث، وغيرهم مما أنتقد العلم ومناهجه. يريد فيرابند من وراء ذلك ، وببساطة، نقد الحضارة الغربية التي تدعي امتلاكها للعقلانية العلمية والكمال واليقين المعرفي وللحقيقة المطلقة.

في آخر المطاف، يطالب فيرابند بالتعددية المنهجية، ويدعو إلى استعمال منهج مفتوح، ويشير إلى أن الواقعية في التعامل تتطلب أن نستفيد من كل وجهة نظر ممكنة. فالعلماء صارمون للغاية يأخذون الطريقة العلمية على محمل الجد بشكل مبالغ فيه إلى درجة التقديس وهذا نوع من العبودية العلمية وقتل لحرية البحث، ولوجهات نظر أخرى تريد أن تفهم هذا العالم وتتفاعل معه. إن المجتمع الحر لا يمكن أن يقوم عن طريق عقلانية علميةأو برنامج بحث واحد، ولكن بتعدد المناهج وبالتعاون بين كل الطرائق لتحصيل المعرفة.

مراجع المحاضرة:

[1] هانز رايشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ترجمة: فؤاد زكريا، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، 1979، ص، 225.

[2] Alfred Jules Ayer, Langage, vérité et logique, Tra : Joseph Ohana, Flammarion, 1956, p.p. 40-41.

[3]Alfred Jules Ayer, Langage, vérité et logique, p.p. 14-15.

[4] Anouk Barrerousse & Autre (Sous la direction), Précis de philosophie des sciences, pp 289- 290.

[5] يمكن الرجوع إلى مؤلفات بوبر، خاصة منها منطق الكشف العلمي

[6]بول فيرابند، العلم في مجتمع حر، ترجمة، سيد نفادي، الجلس الأعلى للثقافة، مصر، 2000.

[7] P. *Feyerabend*, Science in a free society, London, NLB, 1978.