المحاضرة السادسة: خطوات المنهج التجريبي عند كلود برنار

إنّ المناهج لا يمكن أن تدرس نظريا كقواعد عامة يفرض على العالِم أن يسير وفقها، وإنّما دائما وفقا للحاجة العلمية، وإنّ العلم بمنظور كلود برنارد يجب أنّ لا يسبق بأيّ مذهب فلسفي في ذهن العالِم الذي بأي مذهب فلسفي معيّن يسير وفقا له في ابحاثه، وهذه إشارة إلى أنّ مناهج البحث وثيقة الارتباط باطنيا في تطبيقاتها العلمية، والتي تتحكم فيها الملاحظة والتجربة باعتبارهما أساس المناهج العلمية، وهذا ما عبّر عليه كلود برنارد في كتابه " مدخل إلى دراسة الطب التجريبي" الذي يعدّه برغسون" مقال عن المنهج للقرن التاسع عشر"[1].

1/- خطوات المنهج التجريبي عند لود برنار:

أ- الملاحظة:

تتميز الملاحظة العلمية عن غيرها من الملاحظات، بأنها ملاحظة منهجية يقوم بها الباحث للكشف عن تفاصيل الظواهر وعن العلاقات الخفية التي يوجد بين عناصره، أو بين الظواهر الأخرى. كما تتميز بأنها عميقة، دائمة ومستمرة، توجهها خطة في البحث عن نظام الظواهر. وفضلاّ عن ذلك فهي ملاحظة مسلحة ومنهجية وهادفو. يقول كلود برنار: " لا يستطيع الإنسان ملاحظة الظواهر المحيطة به إلا في حدود ضيقة جدا. ذلك أنّ العدد الأكبر منها يفوت حواسه حصرها بطبيعة الحال. والملاحظة البسيطة لا تكفيه، ولذا كانّ لا بدّ له، كي ينمّي معلوماته، من الاستعانة بأجهزة خاصة تعينه على زيادة قدرة هذه الحواس(...) التي لولاها لبقيت تلك الظواهر مغلقة علينا أبدا، لبعدها في حالتها الطبيعية عن متناولنا"[2].

---

[1]- عبد الرحمن بدوي، مناهج البحث العلمي، وكالة المطبوعات، الكويت، ط1، 1977، ص10.

[2]- كلود برنار، مدخل إلى دراسة الطب التجريبي، ترجمة يوسف مراد وحمد الله سلطان، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، مصر، ط1، 2005، مقدمة، ص3.

هكذا نجد الاستقراء العلمي يبدأ بملاحظة الظواهر الذي يبيّن الوقائع على النحوّ الذي تبدو عليه طبيعية فإنّ الباحث في حالة الملاحظة يرتب الظاهرة التي يدرسها دون أنّ تغيير، وتعتبر الملاحظة العلمية الأساس الذي تقام عليه الفروق التي تتحول كثير من الأحيان على قوانين علمية تحكم الظواهر الطبيعية[3].

أما الملاحظة في مجال الطب لا بدّ من مراجعة الظواهر الطبية وملاحظتها بشكل دقيق، يقول برنار: " أنّ الملاحظة تسجيل أشياء أو ظواهر بالحالة التّي هي عليها عادة في الطبيعة ، في حين أنّ التجربة تسجل الظواهر يخلقها المجرب أو يحددها"[4]. أي أنّ الباحث في حالة الملاحظة يراقب الظاهر كما هي دون حدوث أي تغيير أي أن العالم يسجل ظواهر جاءت بها الطبيعة من تلقاء نفسها من غير تنقل منه، يقول برنار في صدد هذا: " لهذا مضطر إلى أنّ يفترق منا بين نوعين من المعرفة أحدها مستفعلة والأخرى فعالة".[5] فالأولى تحدث بمحض المصادفة ومن غير أن تكون تبعّا لفكرة سابقة عن ظاهرة ما، والثانية مسبوقة بتفكير يرمي إلى التحقيق.

الملاحظة عند كلود برنار ليس هي بداية العمل، فيمكن أن نكدس الأحداث والملاحظات بدون أن يزيد ذلك في علمنا، فالفكرة هي التي تمثّل الإنطلاقة لكل استدلال علمي، فالملاحظة ليست هي الأولى بالرغم من أمها البداية، فالوثبة الأساسية نحو الحقيقة نحو ما هو علمي يكون هي الفكرة، لأنها هي من تحرك التجربة.

ب- الفرضية:

إنّ جميع المبادرات التجريبية حسب كلود بيرنار ترجع إلى الفكرة، فهي التّي تحلق التجربة. أمّا الاستدلال فمهمته استخلاص النتائج من هذه الفكرة، أي تلك النتائج التي يراقب صدقها أو عدم صدقها بواسطة التجربة. ومنه والفرض هو الفكرة أو قضية تستهدف شرح

---

[1]- محمود قاسم، المنطق الحديث ومناهج البحث، دار المعارف، القاهرة ، مصر، ط6، 1970، ص ص 110-120.

[2]- كلود برنار، مدخل إلى دراسة الطب التجريبي، مرجع سابق، ص5.

[3]- المرجع نفسه، ص 5.

وتفسير الظواهر الطبيعية، فهو الخطوة التمهيدية للقانون العلمي، يقول برنار:" الفكرة هي نقطة البدء أو المحرك الأول لكل استدلال علمي، وهي الغرض الأساسي الذي يسعى إليه الذهن في طموحه نحو المجهول "[6]. فالفرضية هي نقطة الانطلاق الضرورية لكل استدلال تجريبي، وبدورها لا يمكن القيّام بأي بحث، ولا الحصول على أيّة معرفة، وكل ما يمكن فعله، بدون الفرضية، هو جمع ركام من الملاحظات العقيمة.

والشرطان الأساسيان اللّذان يجب أن يتوافرا في كل فرضية علمية، هما:

أ- أنّ يكون لها سند من الواقع، أي أنّ تكون الظواهر هي التي توحي بها.

ب-وأنّ تكون قابلة للتحقق منها بالجربة[7].

ج- يصاغ صياغة واضحة بعيدا عن كل التباس أو غموض[8].

لذا، فالفرضيات التي لا تستوحي من التجربة مجرد خيال، والفرضيات التي لا تقبل التحقيق بالتجربة، فرضيات لا تنتمي إلى عام العلم، بل إلى عالم الفلسفة والميتافيزيقا.

ج-التجربة:

إذا كانت الملاحظة ما يبيّن الوقائع فإن " التجربة هي ما يمدنا بالمعلومات عن الوقائع وما يكسب الخبرة بأمرها"[9]. من هذا المنطلق، فإن العلم التجريبي حسب لود برنار يجمع بين شروط الملاحظة العلمية، ومبادئ التجربة وذلك عندما يخضع الفروض لمبدا التحقق، فالعلم التجريبي يبني قوانينه تبعا لخطوات وشروط منهجية. فالتجربة هي سلسلة من الاختبارات العملية والممنهجة التي يتّم فيها اختيار الفرضية التي اقترحها العالِم لتفسير الظاهرة، والتّأكد من مدى صدقها أو كذبها. إنّها ملاحظة ثانية، لكنها هذه المرة لا يكون

---

[1]- كلود برنار، مدخل إلى دراسة الطب التجريبي، مرجع سابق، ص 23.

[2]- محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم، العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ط3، 1994، ص284.

[3]- المرجع نفسه، (لا توجد إشارة إلى الصفحة).

[4]- كلود برنار، مدخل إلى دراسة الطب التجريبي، مرجع سابق، ص10.

العالِم فيها سلبيا، لا يتدخل فيها بل يصير عنصرا فاعلا يصنع الظاهرة في المختبر بتوفير عدتها وشروطها الأساسية.

فالمجرب عند كلود: "كل من يستخدم أساليب البحث، بسيطة كانت أو مركبة لتنويع الظواهر الطبيعية أو تعديلها لغرض ما، ثمّ اظهارها بعد ذلك في ظروف أو أحوال لم تكن مصاحبة في حالتها الطبيعية لهذه الظواهر"[10]. فهو يسعى لكشف أفكار جديدة في الوقت الذي يبحث فيه عن الوقائع التي يمكن أن يستخلص منها نتائج صالحة لإثبات أفكار أخرى، وذلك حينّما نقوم بتغيير مسار الطبيعة عن طريق ما نضعه من شروط للظواهر فإنّنا في هذه الحالة "نجرب"[11].

2/- طبيعة المنهج التجريبي:

يرى كلود برنارد فيما يخصّ دور كل من الاستقراء في عملياته ومراحله، إذ أن الفصل بين الاستقراء والاستنتاج، والقول بأنّ الأول خاص بالعلوم التجريبية والثاني خاص بالرياضيات أمر غير صائب[12]. لأنّ ذهن الباحِث مجرب ينطلق عادةّ من الملاحظات الجزئية ليصل إلى القضايا العامة (القوانين)، فإنّه يتحرك أيضا بالضرورة انطلاقا من هذه القضايا العامّة ليصل إلى الحوادث الجزئية التي يستنتجها منطقيا من هذه الأخيرة. وبما أنّ هذه القضايا العامة ليس يقينا مطلق، فإنّ ذلك الاستنتاج يبقى دوما استنتاجا مؤقتا لأنّه يظل في حاجة إلى التحقيق التجريبي.

إلى جانب ذلك، إذا اعتبرنا الاستدلال في الرياضيات، وفي المنطق هو هو، ونتائجه لا تحتاج إلى التحقيق التجريبي، إنّ المنطق وحده يكفي. أما بالنسبة إلى الباحث التجريبي فالأمر يختلف. لأنّ القضية أو المبدأ الذي يستند عليه يبقيان نسبين ومؤقتين، ومن هنا يظل

---

[10]- كلود برنار، مدخل إلى دراسة الطب التجريبي، مرجع سابق، ص14.

[11]- ماهر عبد القادر محمد علي، فلسفة العلوم(المنطق الاستقرائي)، ج1، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، ط1، 1984، ص54.

[3]- محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم، مرجع سابق، ص 285.

الاستنتاج في العلوم التجريبية متماسكا من الناحية المنطقية، عرضة للشك، ولذلك كان من الضروري بالنسبة إلى الباحث في الطبيعة الرجوع إلى التجربة للتأكد من صحة استدلالاته من نتائج.

فالفرق بين الرياضيات والعلوم التجريبية فرقا أساسيا على صعيد يقين المبادئ والنتائج التي نستخلص. إلا أن آلية الاستدلال الاستنتاجي هي هي في كل منها، فمنطقة هو دوما الفرضية. إن لسان حال الرياضي يقول: " إذا انطلقنا من هذه القضية، وهي صحيحة فها هي النتائج الصحيحة التي تنتج منها، أما الباحث التجريبي فلسان حاله يقول، إذا كانت هذه القضية التي انطلقنا منها صحيحة فها هي النتائج التي تعقبها"[13].

تكمن قيمة منهجية كلود برنار في ارتباطها الأصيل بالممارسة، وفي كونها ترجمة منطقية لتجاربه المخبرية خاصة في ميدان الطب التجريبي. لذا كان علميا فهو رجل المختبر ولم يحتك بالفلسفة إلا بالقلة من امهات الكتب منها الفلسفة الحديثة لفرنسيس بيكون، وديكارت، واوغست كونت.

---

[13]- محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم، مرجع سابق، ص 286.