المحاضرة التاسعة: المنهج الاستنباطي الرياضي عند لايبنتز

لقد شارك لايبنتز ديكارت في اهتمامه بما اسماه الارتقاء بالعلوم، أي تقدم المعرفة بوجه عام، والتزويد بأساس للمعرفة يجعلها أمنة قادرة على مواجهة احتمالات الشك الخطير والوقوع في الخطأ. وتماثل هو وديكارت في الشعور بان مختلف العلوم، لا تستند إلى أساس صحيح، وتفتقر إلى اليقين والتحرر من احتمالات التعرض للخطأ الذي يتعين أن تتميز به حتى تستأهل عن جدارة اسم المعرفة. وعلى هذا فإنه سعى متبعا نفس الروح الديكارتية إلى الاهتداء بالأداة الصحيحة (المنهج) لكي يعد موضوعا للاستدلال الإنساني، ويستطاع تزويده في شتى جوانبه ببراهين واضحة مثل البراهين الرياضية.

1/- المنهج الاستنباطي عند لايبنتز:

تأثر لايبنتز بالرياضيات، وبمقدار اليقين والدقة في الاستدلال التي بالمقدور العثور عليها في البراهين الرياضية. واقتدى المنهج الفلسفي الذي اقترحه بالمنهج الرياضي آملا أن تتحقق لاستدلالاتنا للواقع نفس الدقة واليقين، وذلك عندما أشار باستعمال لغة مثالية أو مميزة تحل محل اللغات الطبيعية المماثلة لما نستعمل من لغات، يقول في ذلك:" اللغات الطبيعية لها قيمة كبرى في الاستدلال، ولكنها حافلة باللبس بلا حدود، وعاجزة عن الاسهام بدور فعال في التكامل والتفاضل. ولو كانت قادرة على ذلك لأمكنني الكشف عن أخطاء الاستدلالات، في صيغة الكلمات وطريقة تكوينها... وإلى الآن لم تنجح في توفير هذه الميزة الباهرة غير رموز أو حروف الكتابة في الجبر والحساب"[1]. بهذا تمكن الرياضيون من تجاوز الصعوبات التي ترسمها الكلمات بالاستناد إلى الرموز، ومنه سيكون المنهج العلمي بحد ذاته على نموذج الرياضيات. وإذا أمكن تخصيص رموز تقابل كأوليات سيكون بالمقدور استحداث رموز أخرى للدلالة على الأفكار المشتقة، وفيها سيتسنى الاهتداء إلى تعاريف وقيم صحيحة، ومن ثم سيكون من الميسور أيضا الاهتداء إلى الخاصيات التي

---

[1]- ريتشارد شاخت، رواد الفلسفة الحديثة، ترجمة أحمد حمدي محمود، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1997، ص57.

يمكن برهنة أنها متضمنة في التعاريف أو مترتبة عليها. يقول في ذلك:" أرى أيضا بالنسبة للمنهج الذي نستخدمه في أبحاثنا عندما نفحص الأفكار، كيف يجب أن يكون على نمط الرياضيات الذي يصعد بخطوات صغيرة وبتسلسل مستمر ابتداء من بديهيات فعلية واضحة جدا وسهلة جدا (هي ليست سوى البديهيات والتعريفات) ليصل إلى الاكتشافات، والبرهنة على الحقائق التي تبدو من أول وهلة؛ أنها تفوق طاقة الإنسان. فمن الحصول على الأدلة والمناهج المدهشة التي اخترعها لتوضيح وتنظيم الافكار المتوسطة هو الذي أدى إلى الاكتشافات المدهشة وغير المتوقعة – ولكن معرفة أنه وخاصة تلك التي تتصل بالأحجام، وهذا ما أريد تحديده، فإن فحص بمرور الزمن لن نستطيع اختراع منهج مشابه يخدم الافكار الأخرى، هذه الأفكار الأخرى وفق مناهج الرياضيات العادية سيدفع أفكارنا إلى أبعد بكثير مما يمكن أن نتصور[2]

وقد يبدو أن لايبنتز مماثلا بصفة أساسية لبرنامج ديكارت إلا أنّه في حقيقة الأمر انتقد منهجه، وذلك في قضية الشك في كل شيء بصفة مطلقة، إذ اضطر ديكارت إلى الاعتماد على افتراضات معينة لم يكن له الحق في افتراضها لو أنّه كان ينوي الشك حقا في كل شيء لا يتوافر له اليقين. على أن النتائج التي استخلصها لايبنتز لم تكن القول باستحالة معرفتنا لأي شيء على الإطلاق. ولكي يتفادى ما وقع فيه ديكارت يضع لايبنتز الشرط الوحيد وهو أن تكون الافتراضات التي نضعها من الافتراضات لا يتشكك فيها أحد يتمتع بكامل قواه العقلية، أو التسليم بصحة مبدأين فحسب من هذه المبادئ الأساسية حتى يستطاع الاهتداء إلى لأية نتائج، لذا تستند استدلالاتنا على مبدأين كبيرين:

- " المبدأ الأول هو مبدأ التناقض: ومؤاده أن نصف ما يتضمن تناقضا بالزيف، ونصف بالصدق أي شيء يكون انكاره دالا على التناقض أو الزيف.

---

[2]- ليبنتز، أبحاث جديدة في الفهم البشري، تقديم وترجمة وتعليق: أحمد فؤاد كامل، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2 شارع سيف الدين المهلاني، 1983، ص259-260.

- والمبدأ الثاني هو مبدأ السبب الكافي: وتمشيا مع ما نضمنه فإننا نعتقد أنه لا شيء يتصف بالحقيقة أو الوجود، ولا حكم يتصف بالصدق مالم هناك سبب كاف لوجوده على هذا النحو، وليس على نحو مختلف عن ذلك"[1] وإذا اتبعنا هذه القواعد حسب لايبنتز فإننا سنكون على يقين من صدق النتائج التي نصل إليها. وعلى هذا النحو يستطاع الاعتداء إلى المعرفة التي يتوافر لها القدر المطلوب من اليقين. يقول لايبنتز:" لو أريد تجنب الخطأ فكل ما يحتاج إليه هو الاعتماد على القواعد الأكثر عمومية من المنطق، مع الالتزام بأعظم قدر من الحرص والصلابة"[2].

بهذا، يصبح منهج البحث نسقا استنباطيا على نموذج الهندسة الإقليدية، وقد رأى لايبنتز في بداية الأمر أنه يمكن إقامة البرهان على قضية ما باستنباطها من مجموعة من تعريفات دون حاجة إلى مبادئ أو مصادرات، وتطورت أبحاثه حتى اقتنع بضرورة البدئ بقائمة التعريفات، ومجموعة محددة من المبادئ تستنبط منها البرهان.

أ- المنهج التحليلي:

إن تحليل ليبنتز للمواضيع يبدأ بمحاولة الكشف عما بها من تصورات بسيطة، ثم محاولة الكشف عن العلاقات الموجودة بين هذه التصورات البسيطة. لينتقل بعد هاتين الخطوتين المهمتين إلى محاولة التعبير عن هذه التصورات بعلاقات رياضية. وفي هذا السعي إلى التعبير بصيغة رياضية عند ليبنتز، بدأت تكتمل المعالم الأساسية لفلسفته ومنهجه العام.

ولكي نحقق الخطوة الأولى لابدّ أن يكون لدينا قائمة من التعريفات. فهي الوسيلة الوحيدة التي من خلالها يمكننا الوصول إلى التصورات البسيطة، لنتمكن بعدها من تشييد أبجدية حقيقية للأفكار. أما الخطوة الثانية ففيها نحاول الانتقال من التعريفات إلى التصورات الأولية أو البسيطة. إذ ليس لنا من سبيل إلا الاعتماد على الاستنباط أو الاستقراء. فبالاستنباط

---

[1]- ريتشارد شاخت، رواد الفلسفة الحديثة، مرجع سابق، ص58.

[2]- المرجع نفسه، ص ص58-59.

يمكننا أن نكشف ما بين فكرتين أو واقعتين من علاقة صورية، وتترجم هذه العلاقة إلى حدود رياضية، وفي هذا يعتقد أن هذا نفسه هو سبيل الرياضيين. ويقول في الفقرة 34 من 'المونادولوجيا': "وهذا ما يفعله الرياضيون حين يريدون، بواسطة التحليل، النظريات والقوانين العملية إلى تعاريف وأولويات وبديهيات"[1]. كما رأى ضرورة الاهتمام بالاستدلال الرياضي الذي يساعد على تحليل القضايا للوصول إلى القضايا الأولية البسيطة وبذلك يكون قد حدد الأسس الحقيقية لفلسفته وهو أن معرفتنا لابد وأن تعتمد على القضية التحليلية وحاول تطبيق هذه القاعدة الأساسية في مجالات الطبيعة وما بعد الطبيعة واللاهوت.

ب-المنهج التركيبي:

إن المنهج التحليلي حسب ليبنتز، وجب أن يتوج بمنهج أخر يمكن به الوصول إلى الاختراعات والاكتشافات، وذلك لما تيقن من عدم الوصول إلى نتائج يقينية ثابتة، من خلال المنهج التحليلي فقط. فدعمه بمنهج جديد هو المنهج التركيبي. وبهذا المنهج الأخير نحصل على كل التركيبات الممكنة لأي فكرة بسيطة. ويمكن أن نجمل أهم الأفكار الرئيسية التي نوصل إليها من خلال منهجه التركيبي فيما يلي:

- من الممكن ارجاع جميع التصورات إلى تصورات بسيطة بعملية تشبه تللك التي نصل بها إلى المعاملات الأولى للأعداد.
- يمكن تركيب كل التصورات المركبة إذا ما رتبنا البسائط.
- لا يوجد إلا عدد قليل من الأفكار البسيطة ولكن يتولد عنها الكثرة بفضل التركيب.
- يجب أن نرمز للأفكار البسيطة برموز بسيطة وللأفكار المركبة برموز مركبة.

---

[1]- ليبنتز، المونادولوجيا، أو مبادئ الفلسفة ويذيله المبادئ العقلية للطبيعة والنعمة، ترجمة ألبير نصري نادر، اللجنة الدولية لترجمة الروائع الإنسانية، بيروت، لبنان. (د. ط)، 1956، ص42.

- يتكون التفكير من كشف الغاء عن كل العلاقات الموجودة بين البسائط[1].

إضافة إلى تطبيق المنهج التحليلي على ما بعد الطبيعة واللاهوت وفي إثبات وجود الله، راح يدعو الى تطبيق الميتافيزيقا على العلوم، محاولة سعى من خلالها أن يحاكي دور الميتافيزيقا للعلوم لدور الهندسة بالنسبة للرياضيات. لكن ليبنتز كان على يقين أنه لن يكون للمتافيزيقا ذلك إلا من خلال " إتباع القواعد الخاصة بالمنهج الرياضي، فهي التي توصلنا إلى براهين دقيقة عن وجود الله"[2] لأن الفلسفة الحقيقية في نظره يجب أن تخدم الدين، بأن ترفعنا إلى الله، وتجعلنا نعرفه ونعجب به. حتى أنه يرى أن خالق هذا الكون هو كمهندس ماهر يعمل وفقا لقوانين الرياضيات. وهو ما يبرر به ليبنتز دعوته إلى تطبيق المنهج الرياضي على اللاهوت، فيقول: "أن خالق الأشياء يتصرف كمهندس ماهر". أو بقوله "أن الله يعمل كل شيء تبعا لقوانين الرياضة، أو كما يقول فيثاغورس أن الله خلق كل شيء تبعا للأوزان والقياس والعدد"[3].

إن ليبنتز وفق منهجه الذي سعى من خلاله إلى الوصول الى دقة في العلوم، تضاهي الدقّة التي في الرياضيات، من خلال إدخال الرموز الرياضية على المنهج في شقه التحليلي والتركيبي، إضافة إلى محاولة إيجاد قائمة من التعريفات والتي حسب ليبنتز هي التي تتيح لنا الوصول إلى التصورات البسيطة بغرض تشييد أبجدية حقيقية للأفكار. هذه الأبجدية ستمكننا من تجاوز العقبات التي ترسمها الكلمات، وتكون واسطة بين العلوم، وهو ما يفسر مساعيه لإيجاد لغة كلية تجمع العلماء والفلاسفة.

---

[1]- ليبنتز، أبحاث جديدة في الفهم البشري، مرجع سابق، ص75.

[2]- المرجع نفسه، ص ص 70-71.

[3]- المرجع نفسه، ص71.