

مجزوءة المعرفة

الحديث عن المعرفة حديث عن مكون أساسي يميز الوضع البشري مادامت المعرفة هي ضرورة رافقت الإنسان في تساؤله عن كينونته الفردية وعن الوجود بغية فهم مختلف الإشكالات المطروحة بصدد الطبيعة والمجتمع وتلك هي وظيفة المعرفة كترتيب للحوادث بواسطة الفكر وكتخطيط نظري للفعل والعمل من أجل تسخيرها لفائدة الإنسان فردا كان أو جماعة. من هنا كانت العلاقة مع الآخر – الطبيعة والمجتمع- تحكمها ضوابط معرفية لأن المعرفة في عمقها استيعاب للواقع من أجل تملكه معرفيا والسيطرة عليه بغية تحويله لإشباع حاجات مجتمعية. والاستيعاب المعرفي مشروط بالضرورة بوجود الذات العارفة من جهة وموضوع المعرفة من جهة ثانية وامتلاك الأدوات المعرفية من جهة ثالثة. ولعل هذا ما يفسر الاهتمام العلمي والابستمولوجي بطبيعة المعرفة الحاصلة لدى الإنسان وكيفية بلوغها وشروطها سواء من حيث الأسس والمبادئ والمفاهيم والمناهج كاستحضار الملاحظة العلمية والاختبار والقياس والاستقراء والاستنباط والتعميم والحتمية والتنبؤ والصدفة والوصف والتفسير والبناء.. وما رافق كل ذلك من إشكالات ابستمولوجية خاصة أمام تنوع وتعدد الموضوعات العلمية وتمايزها (رياضيات، فيزياء، بيولوجيا) ونوعية المناهج العلمية المعتمدة في بناء النظريات العلمية وعلاقتها بمفهوم الحقيقة ليزداد الأمر تعقيدا بعد انشغال الإنسان بذاته وبمعرفة مختلف الظواهر النفسية والاجتماعية والتاريخية...

وعليه يمكن القول أننا في مجال المعرفة إزاء ثلاث إشكاليات رئيسية:

- 1- إشكالية النظرية العلمية وطبيعة مصادرها وبنائها؟ هل تقوم على جمع المعطيات الحسية وتنظيمها وفق معطيات تجريبية خالصة أم أنها نسق بنائي عقلي رياضي؟ ما طبيعة العقلانية العلمية وما هي معايير صلاحية وعلمية النظريات العلمية وكيف تتيح تفسير الواقع؟
- 2- إشكالية العلمية في العلوم الإنسانية خاصة وأن الأمر يتعلق بمحاولة التفسير العلمي لظواهر إنسانية مع ما يتمتع به الفاعل الإنساني من وعي وإرادة وحرية فكيف يمكن أن يكون ذاتا إبستمولوجية وموضوعا للمعرفة في نفس الآن؟ ما طبيعة مفهوم العلمية في العلوم الإنسانية وإلى أي حد يمكن الأخذ بنموذج علمية العلوم التجريبية أم أن إشكالية الفهم والتفسير بل والتنظير تجعل من العلمية مسألة معقدة؟
- 3- إشكالية الحقيقة باعتبارها غاية كل معرفة – علمية أو إنسانية – هل هي حقيقة معطاة أم أنها بناء وكيف يمكن أن نتعرف على الحقيقة إذا كنا لا نعرف ماهية الحقيقة؟ ما هي معاييرها وعلاماتها هل هو المعيار العقلي المنطقي أم المادي التجريبي وهل بالإمكان إيجاد معيار كوني شمولي للحقيقة؟ وإذا كانت الحقيقة مطلبا إنسانيا فمن أين تستمد قيمتها: من المعرفة؟ لنفعها الحيوي ولضرورة الحياة؟ أم من الأخلاقية؟

النظرية والتجربة

تعني النظرية نسق من المبادئ والمفاهيم والقوانين المنظمة في علاقتها بموضوع علمي معين خاضع لبناء عقلي منطقي فرضي استنباطي. وحين تقتصر النظرية على تركيب مجموعة من القوانين تكون نظرية وصفية، وحين ترتبط هذه القوانين بمبدأ يفسرها تكون تفسيرية وحين تتيح التنبؤ بظواهر جديدة انطلاقا من نماذج لانتظامات ظواهر حاضرة تكون تنبؤية. أما التجربة فهي بشكل عام المعرفة المكتسبة من خلال العلاقة المباشرة مع الواقع أما دلالتها العلمية فهي كل ما يسمح بالبرهنة على صحة فرضية مسبقة بمعنى أن التجريب هو التحقق والاختبار العلميين ووسيلة معرفة القوانين المتحكممة في الظواهر. من هنا تظهر للوهلة الأولى ظاهريا هذه المفارقة التي تسعى لإقامة علاقة بين مفهومين: النظرية كبناء أو نموذج عقلي والتجربة كواقع امبريقي فهل بالإمكان تقديم تصور علمي للواقع الإمبريقي بدون أبنية عقلية منطقية؟ هل الواقع العلمي واقع معطى أم أنه يبني ويشيد نظريا وهل يتم تشييده من دون معطيات الواقع وبالتالي ما طبيعة العلاقة بين ما هو عقلي وما هو تجريبي وما العقلانية التجريبية؟ وما هي معايير علمية وصلاحية النظريات العلمية؟

1- التجربة والتجريب

لماذا التمييز بين التجربة والتجريب؟

يميز ألكسندر كويري بين مفهومي التجربة والتجريب فالتجربة بمعناها الحسي الخام والملاحظة العامة كانت بمثابة عائق ابستمولوجي أمام قيام العلم بمعنى أنها اعتبرت جزء من المعرفة الماقبل علمية لخلوها من شروط العلمية الموضوعية في حين أن التجريب هي المساءلة المنهجية للطبيعة التي تفرض جملة من الشروط والمبادئ المنهجية التي تجعل التجريب منهجا علميا منظما فكيف يتم التجريب العلمي؟ وما هي خطوات المنهج التجريبي وشروطه وكيف يتحول إلى خطأ نظرية موجهة للبحث العلمي؟

خطوات المنهج التجريبي من خلال مثال للتجربة العلمية (كلود برنار)

الملاحظة	الفرضية	التجربة	القانون
-الملاحظة المخبرية لبول الأرناب " بول صاف وحمضي" مختلف عن البول العادي للحيوانات العاشبة - مقارنة بول الأرناب ببول الحيوانات اللاحمة -	-افتراض أن الأرناب يفعل إمساكها عن الطعام تحولت إلى حيوانات لاحمة تقف من دمها لتضمن بقاءها	-التحقق التجريبي بتغذية الأرناب بالعشب فتحول بولها إلى طبيعته كبول مكرر وغير حمضي. - إخضاعها للإمساك عن الطعام حول بولها من جديد إلى بول صاف وحمضي. -إعادة تغديتها عشا أرجع البول لحالته الأولى.	-- استنتاج أن كل الحيوانات العاشبة تتغذى باللحم عند إمساكها عن الطعام بحيث يغدو بولها كبول الحيوانات اللاحمة.
ما هي الملاحظة إذن؟	ما هي الفرضية إذن؟	ما هي التجربة إذن؟	ما هو القانون إذن؟
هي ملاحظة الحوادث والظواهر الطبيعية قصد إعادة إنشائها علميا شروطها: -ملاحظة الظاهرة كما هي بدون أفكار مسبقة وعلى العالم أن يكون بمثابة آلة تصوير تنقل ما هو موجود في الطبيعة. -ملاحظة الظاهرة باستخدام كل الأدوات والأجهزة العلمية من أجل ملاحظة علمية دقيقة وأكثر شمولية. -عزل الظاهرة المدروسة -استعمال أدوات القياس	فكرة مؤقتة مقترحة تطرح كتفسير احتمالي مسبق للظاهرة المدروسة. -فكرة عقلية تنشأ في ذهن العالم تبعا للمعانية -الفكرة الفرضية هي بداية الاستدلال ومنطقه -شروطها إذن: أن تكون من وحي الطبيعة والواقع أن تكون قابلة للتحقق التجريبي	إعادة إنشاء وبناء الظاهرة مخبريا التحقق من صحة أو عدم صحة الفرضية تغيير شروط التجربة وتكرارها ملاحظة ظواهر جديدة تمثل خلاصة الاستدلال العلمي يقول كلود برنار " الحادث يوحى بالفكرة والفكرة تقود إلى التجربة -والجربة تختبر الفكرة"	صياغة عقلية وتفسير نظري للظاهرة الطبيعية بعد أن أثبتت التجربة صحة الفرضية. تحديد العلاقة الثابتة و المنتظمة بين ظاهرتين أو أكثر خاصية التعميم خاصية التنبؤ الصياغة الرمزية الرياضية

ما هو الأساس النظري لهذا التصور ؟ يجب **كلود برنار** (1813-1878) بأنها ضرورة الاعتقاد في العلم أي بالاحتمية كعلاقة مطلقة ، موضوعية وضرورية بين الظواهر بما فيها تلك المتعلقة بالكائنات الحية لكنه يشدد على أن النظريات المحصل عليها هي أبعد من أن تمثل حقائق نهائية وثابتة " عندما نصوغ نظرية عامة في علومنا فإن الشيء الوحيد الذي نكون متأكدين منه ، هو أن كل هذه النظريات حاملة للخطأ وأنها ليست سوى مجرد حقائق جزئية ومؤقتة لكنها بمثابة القواعد الضرورية التي نستند عليها من أجل التقدم في أبحاثنا ..فهي لا تمثل سوى الوضعية الحالية لمعارفنا وبالتالي ينبغي تعديلها وفق تطور العلوم....وإذا ما كان الاستدلال يقودنا في العلم التجريبي فهو لا يفرض علينا بالضرورة نتائجه فبإمكان عقلنا أن يظل حرا في تقبلها أو مناقشتها..فإذا ما انبثقت فكرة في أذهاننا فلا ينبغي رفضها فقط لمجرد أنها لا تتفق مع النتائج المنطقية لنظرية سائدة..يمكننا إتباع إحساسنا وفكرتنا وفسح المجال لمخيلتنا" مادامت الأفكار حوافز لتجارب جديدة يمكنها أن تقدم نتائج خصبة لم تكن متوقعة

لكن إلى أي حد يمكن التقييد بشروط وخطوات المنهج التجريبي في صورته الكلاسيكية كما حدده كلود برنار وهل التجريب يتم دائما في المختبر وبالتالي هل ينبغي الحديث عن منهج تجريبي أم فعالية تجريبية ووقائع تجريبية وهل ترقى هذه الفعالية إلى مستوى صرامة المنهج العلمي خاصة أمام التطور العلمي وإعادة النظر في طبيعة موضوعه سواء تعلق الأمر بالبيولوجيا أو الميكروفيزياء؟ بمعنى هل التجريب العلمي يرتبط فقط ببنية الاستقراء العلمي (السببية والاحتمية) أم أيضا ببنية المنهج الرياضي الأكسيومي؟

ينتقد **روني طوم** (1923-2002) فرانسيس بيكون الذي اعتقد أن استخدام المنهج التجريبي وحده يمكن العالم من التحليل السببي لظاهرة ما معتبرا ذلك مجرد وهم بحيث يشدد على ضرورة **إكمال الواقعي بالخيالي** والتحقق بعد ذلك بما يتيحه الخيال إلى حد اعتبار أن القفز إلى ما هو خيالي هو في عمقه عملية بل **وتجربة ذهنية** لا يمكن لأي جهاز أن يعوضها مشيرا إلى أن السيرورة السيكلوجية المنتجة للفكرة كما قال بها كلود برنار تظل معتمدة هي أيضا نتيجة إيمانه هو أيضا بوجود منهج تجريبي صارم كما لو كنا نتحدث عن المنهج بمعناه الديكارتي كقواعد

عقلية صارمة منتجة للحقيقة بمعنى أنه ينبغي استبعاد الحديث عن منهج تجريبي صارم والحديث عن فعالية تجريبية (**التجريب**) تستجيب

لشرطين اثنين:

- أن تكون الواقعة قابلة لإعادة الصنع وفق بروتوكولات التجربة التي ينبغي أن تكون مصاغة بدقة.
 - أن تثير الواقعة اهتمامات تطبيقية تكنولوجية أو إشكالات نظرية علمية استجابة لحاجات بشرية.
- ولكي يكون **التجريب** علميا ودالا لا بد له من التفكير الذي هو عملية معقدة تنقلت من كل منهج صارم بحيث يرتبط بالأخطاء والزلات وحتى الصدف ويستدل روني طوم باكتشاف ألكسندر فليمينغ العرضي من خلال العدوى العرضية لمستعمرات بكتيرية بواسطة نوع من الفطريات المجهرية هو بنسليوم نوتاتيوم الذي يفرز مادة البنسلين

ليستنتج أن الفعالية التجريبية (**التجريب**) تكون موجهة إما بحاجة تكنولوجية مباشرة أو بفرضية هي ثمرة تجربة ذهنية تسبقها لكن روني طوم يؤكد ألا وجود لفرضية بدون وجود النظرية التي تتضمن دائما كيانات ومفاهيم خيالية يتم التسليم بوجودها. "إن الواقعة النظرية تهدف إلى إثبات أو تكذيب وجود كيانات نظرية مسلم بها أو متوجهة".

هاته النظريات التي حسب **ألبيير جاكور** ينبغي أن تسمح بأكبر عدد من الأسئلة وتفسير أكبر عدد من الوقائع التجريبية والتي تحلل وتفهم بدورها حسب تطور النظريات **لأننا لا نرى العالم بأعيننا، بل ندرسه بمفاهيمنا**. ولهذا ينبغي التمييز بين التجربة والتجريب فالأولى تجميع معطيات الظواهر الطبيعية الملاحظة بشكل مباشر في حين أن التجريب هو مراقبة وملاحظة استجابات معطيات العالم الواقعي حينما يخضع لشروط موجهة من الفكر وصلاحية النظرية في تطابق الاستجابات التي تنتجها مع ما تكشفه التجربة وما يقود إليه التجريب.

تجدد الإشارة إلى أن تطور العلم التجريبي من خلال الأزمات التي لحقت بمبادئه أدت إلى إعادة النظر في أسس النظريات العلمية بحيث تأسست عقلانية جديدة أعادت النظر في علاقة الذات بالموضوع داخل المعرفة العلمية خاصة مفهوم الموضوعية ومدى حيادية أدوات القياس والتجريب وكذا إعادة النظر في الميتودولوجية التجريبية خاصة مع الثورة الميكروفيزيائية واقتحام المنهج الأكاديمي كأساس لكل نظرية علمية

إن مسار تطور العلم جعل من النظريات العلمية ذلك الحوار المتبادل بين ما هو نشاط عقلي رياضي حر وبين ما هو واقعي اختياري وهو ما يطرح مسألة طبيعة العقلانية العلمية، خصائصها وحدودها ومعايير صلاحيتها.

-2- العقلانية العلمية

ما طبيعة العقلانية في العلم هل هي عقلانية تكفي ذاتها بذاتها في بناء العلم من خلال مقولات ومبادئ ومفاهيم العقل القبلية وأبنيته الرياضية المتعالية أم أن العقلانية هي مجرد نزعة مثالية ما دامت لم تنهل من الواقع حقائق ومعطيات التجربة؟ ما هي حدود هذين التصورين؟ وكيف يمكن القول أن العقلانية في العلم هي عقلانية مطبقة تقر بتأثر بنية العقل ومراجعته لمبادئه ومفاهيمه وقواعده في علاقته الديالكتيكية مع الوقائع التجريبية؟

ينطلق **هانز رايشنباخ** والعالم والفيلسوف الألماني (1891-1953) من نزعته الوضعية الراضية لكل التأملات الفلسفية الميتافيزيقية في صيغتها العقلانية والتي سعت إلى بناء اليقين على أسس وثوقية العقل ودوغمائيته سواء مع أفلاطون أو ديكارت حيث تحكم فيهما سعيهما الفلسفي إلى اليقين المطلق خاصة وأن النزعات العقلية في صيغتها الكلاسيكية الديكارتية قد أمنت بمبادئ العقل الأولية المجردة الضرورية الكلية الفطرية القادرة على الوصول إلى اليقين والحقيقة المطلقة وبالتالي تأسيس العلم والتحكم في الطبيعة بمعنى أن النزعة الوضعية في العلم - كما يمثلها هانز رايشنباخ- تنتقد القول بالعقل المتأسس والمزود بمضمون المبادئ التقليدية والمفاهيم التابثة للمنطق والتي تفرض ذاتها على العالم الموضوعي وهو ما يجعلها عقلانية صورية ذات نزعة مثالية لا يمكنها أن تؤسس معرفة علمية بل وتسقط في أحضان الصوفية.

هكذا يرى **رايشنباخ** كيف أن الفلسفة التي تجعل من العقل مصدر معرفة العالم الفيزيائي هي فلسفة عقلانية مما يحتم التمييز بين مفهومين متقاربين نطقا ومختلفين في نظره من حيث الجوهر وهما **العقلانية والمعقولية**. فالعقلانية لا علاقة لها كمفهوم بالمعرفة العلمية لارتباطها بالتأملات الفلسفية وبالمنهج الفلسفي الذي يجعل من العقل مصدرا للمعرفة التركيبية والتي لا تضع الملاحظة والتجريب كشرطين أساسيين من أجل التحقق منها كما هو الشأن في كل الكتابات والتأملات الفلسفية المثالية بدء من أفلاطون وكل الفلسفات العقلانية التي تنظر إلى العقل على أنه المصدر الوحيد والمستقل لمعرفة العالم الفيزيائي. وما دامت العقلانية الرياضية عقلانية صورية تهتم أساسا بالاتساق المنطقي وبالصلاحية الصورية وقدرة العقل على الاستنباط المنطقي وصياغة نظريات عقلانية صورية في المجال الفيزيائي، جاعلة من العقل قوة للكشف عن قوانين الواقع الفيزيائي، بعيدا عن معطياته التجريبية الإمبريقية؛ فإن هذه المعرفة هي أقرب إلى الفلسفات ذات

النزعة الصوفية المثالية. إن وحدها المعرفة التي يتوصل إليها بمنهج معقولة لاستخدامها العقل مطبقا على مادة الملاحظة ولارتباطها بالتجريب تسمى بالمعرفة العلمية لطبيعتها الوضعية بل ولأن الملاحظة والتجريب على حد قوله مصدر للحقيقة العلمية.

نحن إذن أمام نزعتين متعارضتين من حيث تحديدهما لمصدر وطبيعة العلمية : نزعة عقلانية صورية تجعل من العقل ومبادئه القبلية المطلقة والاتساق المنطقي أساس العقلانية العلمية و نزعة اختبارية تجريبية تجعل من الواقع التجريبي مصدر كل معرفة علمية فهل العقل والتجربة يتعارضان إلى هذا الحد وهل من المستحيل تصور معرفة علمية تزواج وتولف بينهما في إطار عقلانية تجريبية تأخذ بهما وتتجاوزهما في نفس الآن؟

ينتقد **روبير بلانشي** النزعتين الصورية والاختبارية ويعيد التفكير في مفهوم العقلانية العلمية من خلال مساءلة طبيعة الحدود الفاصلة -إن وجدت- بين العقل والتجربة والتباس المفهومين ويجد هذا النقد المزوج أسسه في عيوب المذهبين وتكرر كل واحد منهما لمكون ما في بناء المعرفة العلمية بحيث ينتكر المذهب التجريبي كلية لدور العقل وفاعليته معتبرة إياه بمثابة مرآة تعكس معطيات التجربة بل صوره كقطعة من الشمع الرخو التي تتطبع سلبا بطابع التجربة أما النزعة العقلانية الصورية فهي تعتقد بمبادئها ومنظومة قواعدها القبلية النابتة والمطلقة واكتفائها بذاتها متكررة لأهمية ودور التجربة . من هنا أهمية العقلانية العلمية المعاصرة في تأكيد طبيعتها **العقلانية التجريبية** و**البعديّة** فإذا كانت المبادرة تأتي من الفكر والعقل فإن بنية هذا الأخير لا تظل بمنأى عن التحولات والتغيرات والمراجعات من جراء احتكاكه بالواقع التجريبي ومعطياته(بمعنى ضرورة أن نميز بين العقل السلبي المنفعل والعقل كنشاط وفعالية وتفاعل مع المشكلات النظرية والواقعية التي تعترضه كما بين ذلك برغسون، والتميز بين التجربة المنفصلة كصدمة يتلقاها الفكر وبين التجربة الفاعلة المؤطرة بشكل قبلي بنظرية أو فكرة تم تصورها كما أوضح ذلك كلود برنار)

تعمل المعرفة العلمية المعاصرة إذن على جعل العقل والتجربة في تضافرها أداة استكشاف وإبداع متجددين ومنفتحين في حوار جدلي يسمح لهما بتجاوز نواقصهما بحيث أن **العقل يسعى إلى تنظيم الواقع والتجربة وجعلهما يتوافقان مع نظامه القبلي لكن مع التخلي عن ادعاءات الثبات والإطلاقية التي كانت تتمتع بهما قواعد بنيتها التقليدية** كما أن التجربة ومعطيات الواقع برغمان العقل على مراجعة مبادئه وقواعده التي كانت تعد ذات ضرورة قبلية دون ادعاءات النزعة الاختبارية بتحكمها في المعرفة العلمية . إن تاريخ العلم يكشف أهمية التحولات التي مست عدة العالم الفكرية(المبادئ، المفاهيم، المناهج، النظريات..) والتي اتخذت شكل مراجعات دائمة جعلت العقل العلمي دائم التجدد ومن العقلانية العلمية عقلانية مطبقة ومنفتحة على حد قول غاستون باشلار إذ " لا تتشكل العقلانية.. داخل وعي معزول عن الواقع ، كما أن المادية التقنية ليست على الإطلاق بواقعية فلسفية. فالمادية التقنية تلائم بشكل أساسي واقعا محولا ، ومصححا، واقعا يحمل بامتياز طابعا عقلانيا."

-3- معايير علمية النظريات.

إذا كانت العقلانية العلمية عقلانية منفتحة وحركية جدلية بين العقل والواقع، النظرية والتجربة فما هي معايير علمية النظريات العلمية؟ وما هي مقاييس صلاحيتها؟ هل الاختبار الإمبريقي أم التماسك والاستنباط المنطقيين للعقل أم ما تتميز به من قابلية للتفنيد والتكذيب؟

تعتبر **الاتجاهات الوضعية** أن المعيار الوحيد الذي ينبغي الحكم من خلاله على مدى صلاحية وعلمية النظرية يكمن أساسا في التجربة والاختبار الإمبريقي وخضوعها لمعطيات الواقع انطلاقا من كون أن التجربة هي منبع الحقيقة العلمية وأن دور العقل يقتصر على تركيب القوانين المستخلصة من التجربة والواقع. من هنا نفهم تعريف بيير دوهم للنظرية الفيزيائية " ليست النظرية الفيزيائية تفسيراً للواقع بل هي نسق من القضايا الرياضية المستنتجة من عدد قليل من المبادئ والهادفة إلى صياغة مجموعة من القوانين التجريبية بأكثر ما يمكن من البساطة والشمول والدقة" وعليه فإن معيار صلاحية النظرية في التصور الوضعي للعلم يكمن في التعبير الوصفي المرضي لمجموعة القوانين المحصل عليها تجريبيا. وبهذه الطريقة وحدها تستقل النظرية العلمية عن كل وصاية ميتافيزيقية من جراء تدخل العقل في محاولاته التفسيرية للواقع العلمي الموضوعي لذا شكل هذا التصور أساس تمديد الاختبار الإمبريقي ومرجعية التجربة إلى العلوم البيولوجية أيضا وليس فقط العلوم الفيزيائية بل وسنجد امتداد هذه النزعة كذلك داخل العلوم الإنسانية.

هكذا تقف النزعة الوضعية التجريبية على طرف نقيض مع التصورات العقلانية الدوغمائية التي أمنت بقدرات العقل ومبادئه القبلية الكلية الضرورية والفطرية وكملكة إدراك الحقائق في صبيغتها المطلقة وأن قواعد توجيه العقل تجعل من العقل المؤسس الفعلي لكل نظرية علمية بمنأى عن كل معطيات الحواس التي هي بطبعها خادعة ولا تمكن من معرفة طابعها التميز والوضوح والبدهة.

(هذا التضاد هو ما سعت الفلسفة النقدية الكانطية إلى تجاوزه من خلال نقد العقل لذاته من جهة بتشديده على صورية مقولات الفهم وفراغها وحاجته إلى الحدوس الحسية وكذا بإبراز الفلسفة النقدية -من جهة ثانية- لحاجة معطيات التجربة/ الحدوس الحسية المشتتة إلى مقولات تنظمها وتحولها إلى معرفة؛ بمعنى أن الفلسفة النقدية رأت في العقل ما يمنح للمعرفة ضرورتها وفي التجربة ما يضيف على المعرفة واقعيته " إن الحدوس الحسية بدون مقولات عقلية مجرد مادة عمياء والمقولات العقلية بدون حدوس حسية مجرد مقولات جوفاء")

إذن اتخذ هذا النقاش الفلسفي بعده الإبستمولوجي داخل المعرفة العلمية ليشهد تطوره لحظة تجاوز لمفهوم التجربة في معناها الكلاسيكي كأساس ومنبع للنظرية العلمية والرفع من دور العقل من خلال إنشاءاته الإبداعية وفهمه للواقع بطريقة جديدة.

هكذا يتساءل **ألبر أنشتاين** (1879-1955) إذا كانت التجربة تمثل منطلق ونهاية العلم فأى دور يتبقى للعقل إذن؟ ليوضح كيف أن النظرية الفيزيائية هي نسق من المفاهيم والقوانين الأساسية التي تربط بنتائج تشتق منها عن طريق الاستنباط المنطقي وهذه النتائج يجب أن تتطابق مع التجارب وبالتالي فلكل من العقل و التجربة دورهما:

دور العقل في أن يمنح النسق بنيته و دور التجربة في أن تطابق نتائج النظرية. وهنا يلعب البناء الرياضي الخالص دورا جوهريا في اكتشاف المفاهيم والقوانين التي تربط بينها والتي تمكن العالم من فهم الظواهر الطبيعية ذلك لأن **المبدأ الخلاق الحقيقي داخل كل نظرية فيزيائية يوجد أساسا في الرياضيات.** لقد تغير الأمر جذريا بحيث أن العلم المعاصر يفكر في الواقع الفيزيائي بفضل الرياضيات الأكسومية التي لم تعد مجرد أدوات بل **إنها أساس بناء المفاهيم والمبادئ** التي يتكون منها النسق العلمي وأن يكون الواقع العلمي في جوهره رياضيا معناه كذلك التأكيد على العلاقة لأن الواقع يقدم في صورة علاقات تنسجها المعادلات والدوال الرياضية.

فهل هذا يكفي لصلاحيه النظريات العلمية؟

يجيب **إدغار موران** بالنفي ذلك أن النظريات العلمية مثلها مثل الجليد في البحار القطبية فيها جزء ضخم منغمر ليس علميا ولكنه ضروري للتطور العلمي وفي هذا الجزء المنغمر تقع النقطة العمياء في العلم الذي يعتقد أن النظرية العلمية هي انعكاس للواقع والحال أن **ما هو علمي خاصيته أنه لا يعكس الواقع بل يترجمه إلى نظريات متغيرة قابلة للتكذيب .** فما المقصود بذلك؟

يؤكد **كارل بوبر** (1902-1994) على ضرورة مرور النظرية العلمية من أربع مراحل للتحقق من مدى علميتها ومن أجل اختبار صلاحيتها وهي تتمثل فيما يلي:

- المقارنة المنطقية للنتائج بين بعضها البعض، والتي بمقتضاها يختبر الاتساق المنطقي الداخلي للنسق.
- البحث عن الصورة المنطقية للنظرية مع تحديد ما إذا كانت لها خاصية النظرية التجريبية أو ما إذا كانت تحصيل حاصل.
- المقارنة بالنظريات الأخرى لمعرفة ما إذا كانت النظرية تشكل تقدما علميا يخدم اختياراتنا المختلفة
- اختبار النظرية عن طريق التطبيقات التجريبية للنتائج التي يمكن أن تشتق منها والتي تسمح بتنبؤات وتوقعات بالإمكان معاينتها

ويوضح كارل بوبر كيف أن لإدماج منظومات وقضايا أخرى غير مستنبطة من النظرية خاصة تلك التي تتناقض معها في النظرية التي نقيس علميتها ومقارنتها بنتائج التجارب العلمية يسمح بالاحتفاظ المؤقت بها إذا ما تفوقت في الاختبار أما إذا كانت النتائج مزيفة فإن التزييف سيغال النظرية بأكملها.

بهذه الطريقة لا تكون للنظرية خاصية النظرية التجريبية إلا إذا كانت صياغتها تقدم إمكانية تنفيذ و تكذيب ذاتها وتسمح بصورة قبلية من أن تبرز عيوبها وإلا فلن تكون قابلة للاختبار يقول " لا يعتبر أي نسق نظري نسقا اختباريا إلا إذا كان قابلا للخضوع لاختبارات أو رواثز تجريبية...غير أن قابلية التزييف أو التكذيب وليس قابلية تحقق النسق هي التي ينبغي أن نتخذها معيار الفصل بين ما هو علمي وما ليس علميا" .

وبهذا المعنى نفهم ما يلح عليه إدغار موران في تأكيده على أن تاريخ المعرفة العلمية ليس فقط تاريخ تراكم وتوسع بل تاريخ التحولات والقطائع والانتقالات من نظرية إلى أخرى فالنظريات العلمية فانية وهي فانية لأنها علمية...أو ما أكد عليه غاستون باشلار من أن تاريخ العلم هو تاريخ أخطائه.

www.tawjihpro.com