

النظرية و التجريب

التجربة و التجريب:

الإشكال: هل للتجربة دور في بناء النظرية العلمية ؟

أطروحة النص : يؤكد **CUVILLIER** من خلال مجموعة من الأمثلة دور التجربة العلمية أو التجربة في تأسيس النظرية العلمية حيث ينطلق العالم من ملاحظة الظواهر الطبيعية الفيزيائية ليضع فرضيات يخضعها إلى التجريب للتأكد من مدى صلاحيتها و صحتها ليخلص إلى قوانين علمية يعممها على جميع الظواهر المتشابهة و بذلك فالتجربة العلمية هي منطلق النظرية و منتهاها ، لكن ما هو الفرق بين التجربة بصفة عامة و التجربة العلمية.

جواب: يؤكد **كوبري** بين مفهوم التجربة بصفة عامة باعتبارها مجموع التعلّقات و الخبرات التي يكتسبها الفرد من الحياة و تتميز بالعمومية و النفعية و الذاتية و المباشرة و يخضع لملاحظة عامة غير دقيقة عفوية و يعتبرها عائقا أمام العالم في رفض الأديان و بين التجريب و التجربة العلمية التي هي إعادة بناء ظاهرة معينة وفق شروط محددة يصنعها العالم داخل مجال مختبر في زمان و مكان محدد متحكم فيه يتيح للعالم مراقبة الظاهرة بشكل دقيق و تسجيل ملاحظته خلال مسارها انطلاقا من توجيه عقلي محدد علمي .

فما هي إذن أهم الخطوات للمنهج التجريبي؟

نص : روني طوم:

الإشكال الذي يجب عنه النص: ما هي الخطوات الإجرائية للمنهج التجريبي و ما هي شروط الواقعة التجريبية كي تكون واقعة علمية؟

أطروحة النص: يعترض في البداية **روني طوم** على المنهج التجريبي في صورته الكلاسيكية الديكارتية ، و يقر بوجود وقائع أو ممارسة تجريبية تتطلب مجموعة من الإجراءات كي تكون علمية و هي :

- عزل الظاهرة المدروسة عن مجالها الطبيعي و إعادة بنائها داخل مجال مختبري قد يكون واقعا أو خياليا.

- إخضاع هذه الظاهرة للإختبار التجريبي بحيث تكون تحت مراقبة العالم .

- إحداث اختلال عن الظاهرة المدروسة وفق مصادر موجهة بعناية .

-تسجيل وتدوين استجابات الظاهرة المدروسة لهذا الخلل بواسطة أجهزة دقيقة، و لكي تكون الواقعة التجريبية علمية لابد من توفر شرطين اساسيين:

-قابليتها لإعادة بنائها و تكرارها في مجالات زمكانية مختلفة.

-أن تجيب هذه الواقعة التجريبية عن حاجات إنسانية نظريا أو تطبيقيا.

استنتاج:

إذا كان **ARMEND CUVILLIER** قد قدم مجموعة من الأمثلة ليؤكد العلاقة بين النظرية و التجريب العلمي ، و ليبين كيف أن العالم ينطلق من ملاحظة ظاهرة أو حادثة فيزيائية معينة ليضع افتراضا أو فرضية هي بمثابة تفسير مؤقت لهذه الظاهرة لينتقل بعد ذلك إلى إخضاعها لإختبار التجريبي من خلال توفير شروط و أجهزة علمية دقيقة و حين يعيد التجربة عدة مرات و تتأكد الفرضية ينتقل إلى استنتاج القانون العلمي فيعممه على جميع الظواهر المشابهة للظاهرة المدروسة، و في هذا الصدد يقول **كلود برنار** «إن الحادث (الظاهرة) يوحي بالفكرة و الفكرة تقود إلى التجربة، و التجربة تختبر الفكرة .» مما يجعل العلاقة بين النظرية و التجريب علاقة جدلية و يرى **روني طوم** المنهج التجريبي الكلاسيكي غير قائم الذات فهناك و إنما هناك وقائع تجريبية،تقتضي إجراءات محددة و هي :

-عزل الظاهرة عن مجالها الطبيعي و إعادة بنائها داخل مجال مختبري و توفير شروط و أجهزة علمية دقيقة و تدوين جميع الملاحظات المتعلقة بالمسار التجريبي و حين تتأكد الفرضية من خلال تجارب متعددة في مجالات مختلفة تتحول إلى قانون علمي يصاغ صياغة رياضية، و يشترط في الواقعة التجريبية لكي تكون علمية أن تكون قابلة للتكرار و إعادة بنائها و أن تجيب عن حاجات إنسانية إما نظرية أو تطبيقية. إذا كانت التجربة هي معيار و مقياس صدق أو بطلان الفرضية فما هو دورالعقل في بنائها؟ هل للعقل دور في تأسيس النظريات ؟ أم أنها معطاة في الواقع التجريبي ؟

العقلانية العلمية :

ما هي خصائص العقلانية العلمية؟ ما هي حدودها ؟

نص : هانز رايشبانخ:

الإشكال الذي يجيب عنه النص: إلى أي حد تستطيع النزعة العقلانية ، المثالية و الحديثة

بناء المعرفة العلمية؟

الاطروحة : ينتقد **هانز رايشبانخ** النزعة العقلانية المثالية و الحديثة لأنها تتعالى عن الملاحظة الحسية و التجريب، و تعتبر أن للعقل قوة خاصة تجعله قادرا على اكتشاف القوانين الفيزيائية العامة للعالم اعتمادا على الاستنباط و الحدس العقلي ، و يرى أن المعرفة العلمية لا يمكنها أن تستغني عن الملاحظة و التجريب مما يجعل النزعة العقلية اقرب إلى النزعة المثالية و التصوف منه إلى العلمية .

البنية الحجاجية : يوظف النص أسلوبا حجاجيا يعتمد آلية الاثبات و التأكيد و الاتساق المنطقي.

نص : البير أنشأتين :

الإشكال الذي يجيب عنه النص: ما هو أساس المعرفة العلمية هل هو الإختبار التجريبي أم البناء العقلي الرياضي أم هما معا؟

الأطروحة: ينطلق **انشأتين** من انتقاد التصوير الذي يعتبر التجربة مجرد ملاحظة للواقع و أن النظرية عبارة عن تأمل ذهني خالص، ليؤكد أنه لا وجود لنظرية علمية عقلية خالصة و لا وجود لتجربة علمية مستقلة عن العقل. فبناء النظرية العلمية يقتضي التجربة و الملاحظة و العقل معا لأن انغلاق النظرية على ذاتها يؤدي إلى فنائهما ، فالمفاهيم و المبادئ المكونة للنظرية العلمية يبدعها العقل و لكن بتوجيه من التجربة فالعقلانية العلمية المعاصرة هي عقلانية مبدعة تبتكر مفاهيمها و مبادئها من العقل الرياضي و تكون المعطيات التجريبية تابعة لهما فالعقل الرياضي هو مبدع النظريات و لكن دون استغناء عن الملاحظة و التجربة .

استنتاج :

نستنتج إذن أن التجربة كما تصورتها النزعة التجريبية أصبحت متجاوزة فهي لم تعد تتحكم في بناء النظرية العلمية كما أن العقل كما تصورته النزعة العقلانية المثالية و الحديثة لم يعد مكتفيا بذاته و قادرا على الإستغناء عن الملاحظة و التجربة بل أصبحت النظرية العلمية بناءا عقليا حرا يؤسسهما العقل الرياضي بتوجيه من التجربة. **«إن اكتشاف المفاهيم و القوانين التي تحل بينهما هي من انتاج العقل الرياضي إلا أن التجربة تظل موجهها و مرشدا للعقل في اختياره للمفاهيم »** وهكذا فالعقلانية المعاصرة هي عقلانية مبدعة تبتكر

مفاهيمها و أدواتها اعتمادا على العقل الرياضي وتحولت المعطيات التجريبية إلى موجه للعقل و تابعة له **فما هي إذن معايير العلمية النظرية و مقاييس صلاحيتها؟**

معايير العلمية النظرية :

ماهي معايير النظريات؟ ماهي معايير صلاحيتها؟

نص: الحسن ابن هيثم:

الإشكال الذي يجب عنه النص: هل يمكن اعتبار النقد معيار العلمية النظرية؟

الأطروحة: يؤكد **ابن هيثم** على أن الناظر و الباحث في العلوم عليه أن يتسلح بالرؤية النقدية ليكشف عن مواطن النقص في النظريات العلمية و عن ضعفها و تناقضاتها قصد تعديلها و تجاوزها.

البنية الحجاجية : يوظف النص أسلوبا حجاجيا يعتمد آلية العرض و التوضيح والتفسير و الاستشهاد بمثال : **(نموذج بطلموس).**

نص: كارل بوبر:

الإشكال الذي يجب عنه النص: هل يمكن اعتبار التأكيد و التقيد مقياسا و معيارا لصلاحية النظرية العلمية؟

أطروحة النص: يبين **كارل بوبر** أن ما يميز النظرية العلمية التجريبية عن غيرها من النظريات غير العلمية هي قابليتها للتأكيد و التقيد.

البنية الحجاجية: لقد اعتمد النص أسلوبا حجاجيا يعتمد آلية التأكيد و الإثبات و الإتساق المنطقي بالإضافة إلى الإستشهاد بأمثلة.

استنتاج:

إذا كان **ابن الهيثم** قد أكد على معيار النقد و المساءلة النقدية كمقياس لعلمية النظريات، حيث دعى إلى التسلح بالرؤية النقدية حين التعامل مع النظريات العلمية للكشف عن ما تحتويه من أخطاء و تناقضات قصد تجاوزها.

فإن **كارل بوبر** يؤكد أن النظرية لا تكون علمية تجريبية إلا إذا كانت قابلة للتنفيذ و التأكيد، فالنظرية العلمية التجريبية هي التي تستطيع أن تقدم الاحتمالات الممكنة التي تفند بها ذاتها و تبرز نقاط ضعفها و تجعل فرضياتها قابلة للتأكيد.