

## Classe 3ASL

### المشكلة الثانية: فلسفة العلوم الطبيعية

#### موضوع العلوم الطبيعية :

تدرس العلوم الطبيعية سواء كانت علوم المادة الجامدة او المادة الحية الأشياء الحسية الواقعية (الظواهر الطبيعية) هي علوم قائمة كلها على ملاحظة الظواهر الطبيعية واستقراء الواقع والاصغاء اليه.

ومن هنا أصبح الاعتماد على التجربة مبدأ كل علم ما عدا الرياضيات والمقياس الأساسي للعلمية والحكم على قيمة العلوم.

- فكيف ظهر هذا المقياس كمنهج جديد للمعرفة وماهي الخطوات المعتمدة لتطبيقه وهل يطبق بكل خطواته في مختلف العلوم.

#### **التجربة مقياس العلم و شرط العلمية :**

- تتمثل خطوات المنهج التجريبي المعتمدة في دراسة الظواهر الطبيعية في الملاحظة, الفرضية, التجربة.

روادها هم الفلاسفة التجريبيين الانجليز: **جون لوك, دافيد هيوم,**

**جون ستيوارت مل, فرنسيس بيكون, إسحاق نيوتن ..**

**أولاً: الملاحظة** وهي تركيز الحواس والعقل والشعور صوب الظاهرة و متابعة

تحركاتها وتغييراتها مثل الملاحظة نيوتن لسقوط التفاحة وملاحظة كلود برنار لتغير بول الارانب الى صاف بعد تركها دون طعام وهي نوعان

**الملاحظة البسيطة :** هي الملاحظة العادية تعتمد على الحواس ولا تربط الظواهر

ربطاً اشكالياً مثل ملاحظة الانسان العادي لشروق الشمس وغروبها او ظاهرة البرق والرعد وغيرها من الظواهر الطبيعية.

**الملاحظة العلمية:** هي ملاحظة مقصودة هادفة إشكالية تثير تفكير الباحث

وتدفعه الى الكشف عن خصائص الظواهر وعلاقاتها الخفية.

- فالملاحظة العلمية هي ممارسة واعية موجهة بدقة لفهم العلل وهذا العمل يقضي الاستعانة بالآلات والوسائل التقنية المختلفة التي تساعد الباحث على العمل.

**الفرضية:** هي تفسير مؤقت للظاهرة موضوع البحث يضعه الباحث حتى يتأكد منه ويعتبر الفرض العلمي (الفرضية) خطوة تمهيدية للقانون العلمي توضع في البداية على سبيل الظن والتخمين فإن اكدتها التجربة انقلبت الى قانون علمي وان كذبتها استبدلها العالم بغيرها حتى يصل الى تفسير صحيح.

ولهذا قال **كلود برنار**: ان الفرض العلمي هو نقطة الانطلاق الضروري لكل استدلال تجريبي وقال أيضا مؤكدا أهمية الفرض العلمي "ان الملاحظة توحى بالفكرة وتعود الى التجربة وتوجهها والتجربة تحكم بدورها على الفكرة".

### التجربة:

- هي إعادة وقوع الظاهرة في ظروف اصطناعية (مخبرية) للتحقق من صحة الفرضيات فمثلا **كلود برنار** قدم عشبا للأرانب فأكلته فصار بولها طبيعيا (أي عاكرا) ثم صومها فأصبح صافيا شبهها ببول الحيوانات اكلة اللحوم كالإنسان مثلا فاستخلص قانون علميا مضمونه:

" الارانب إذا ما فرغت بطونها تغذت من اللحم عن طريق عملية الامتصاص الداخلي "

### أصناف العلوم:

#### علوم المادة الجامدة:

تدرس الظواهر الطبيعية الجامدة مثل الفيزياء الكيمياء علم الفلك الجيولوجيا ... الخ

#### علوم المادة الحية (البيولوجيا):

تسمى بالبيولوجيا حيث تتناول بالدراسة التجريبية الكائنات الحية عموما من الانسان و الحيوان و النبات .

## العلوم الإنسانية:

تتناول بالدراسة التجريبية الانسان كموضوع من جميع ابعاده الفردية والاجتماعية والتاريخية.

وما دام الحال هكذا فالسؤال المطروح للمناقشة " هل يمكن تطبيق المنهج التجريبي بخطواته الثلاثة كمنهج للعمل في كل هذه العلوم بكيفية واحدة وبنفس هذه المعايير؟

## التجربة مقياس لازم لكن حسب طبيعة الموضوع:

- لا يمكن تطبيق المنهج التجريبي بحذافيره على جميع العلوم باختلاف طبيعة موضوعاتها فهو كإطار نظري يمكن تكيفه حسب طبيعة الموضوع مع المحافظة على الروح التجريبية و موضعيتها فمثلا دراسة ظواهر من نفس الزمرة العلمية يؤكد اختلاف أساليب العمل و التجريب فمثلا دراسة ظاهرة فلكية و دراسة طبقات الأرض و دراسة ظاهرة الجاذبية الأرضية فالتجريب في هذه الظواهر لا يكون بكيفية واحدة بل يتحدد حسب خصائص كل ظاهرة رغم انتمائها جميعا لعلوم المادة الجامدة و يتسع الاختلاف أكثر في ميدان المادة الحية و كذا في علوم الانسان لكن هذا لا يلغي التجربة بل يكيفها حسب طبيعة الموضوع فيمكن للباحث الاستغناء عن خطوة من الخطوات او تقديم او تأخير بعضها على بعض او اعتماد غير المباشر بدل المباشر كالدراسة التاريخية .

-كل هذا يؤكد إمكانية تطبيق المنهج التجريبي وتكييف خطواته حسب طبيعة الظواهر لبلوغ طابع العلمية بعيدا عن الذاتية والاتجاهات الخاصة.

## قيمة النتائج في الدراسة التجريبية :

- ان الباحث في العلوم التجريبية ينطلق من الطبيعة ويعود اليها بدءا بالملاحظة فالفرضية ثم التجربة وصولا الى القانون العلمي العام الذي يعبر عم الحادثة (الظاهرة) ومن هنا كان القانون محصلة العلم لأنه يعتبر كما يقول **هنري بوانكاري** عن منظومة من العلاقات التي تنسق وتفسر الحوادث فههدف العلم اذن هو اكتشاف العلاقات والعلل التي تحكم الظواهر وصياغتها في شكل قوانين عامة تعبر عنها.

- إمكانية التنبؤ بالمستقبل أي معرفة الظواهر قبل حدوثها والتحكم فيها وتسخيرها لخدمة الانسان.

- تحقيق أكبر قدر من الموضوعية والدقة في الدراسة وفهم الظواهر.

- تحقيق الابتكار وابداع مركبات جديدة.

لكن رغم هذه القيم العلمية الا انها ليست مضمونة ولا يمكن التحكم عليها باليقين والضرورة بل تبقى متصنعة بالاحتمال والنسبية والنقص ومن الأسباب التي تبعد صفة الدقة في التحكم في الظواهر واليقين منطلقاتها الاستقرائية غير مؤكدة وغير المعللة علميا.

- تأسيس نتائج العلم في مجملها على مبدأ الحتمية وتتابع الظواهر الذي يعني السير وفق قوانين عامة ثابتة ملزمة لحدوث الظواهر إذا توفرت رغم ان ما نصل اليه من نتائج علمية تبقى نتائج جزئية نسبية غير قابلة للتعميم ولا الجزم بأنها تبقى كذلك حسب مبدأ التغيير عند الفيلسوف (اليوناني **هيرا قليطس**).

- قصور أدوات البحث في اجراء التجارب فهي ليست مضمونة اليقين في النتائج

- مفاجآت التجربة وتحولاتها لأنها مجرد تصور علمي تقريبي لفهم الظواهر ومن الصعب القول انه يصل الى الدقة المطلقة في النتائج.

- اعتبار طريقة التجريب في الفيزياء هي النموذج المثالي الذي يجب على جميع العلوم الاقتداء به والانقصت دقتها صحيح نسبيا فيمكن تسجيل عليها مأخذ وسلبيات لذلك لا يجب فرض نموذج وحيد لليقين والدقة في ميدان العلم لأنه مجال قابل للنضج والتنوع.

- ومن هنا يمكن القول ان المقياس التجريبي له فعاليته وقيمته رغم ما فيه من مخاطر يجب الحذر منها في نطاق التعامل مع الظواهر المتعددة.