

الاسئلة المحتمل ورودها

- هل المادة الجامدة تشبه المادة الحية؟
- هل يمكن تطبيق المنهج التجريبي على المادة الحية؟
- هل تستطيع البيولوجيا تجاوز كل المعيقات وتثبيت نفسها؟

1) المقدمة:

بعد القرن السابع عشر ظهر ما يسمى بالمنهج التجريبي «ملاحظة فرضية تجربة» على يد التجريبي «فرانسيس بيكون» وطبقه «نيوتن» على المادة الجامدة مما أدى إلى ظهور الفيزياء و «لافوازيه» طبقه على نوع آخر من المادة الجامدة ليظهر ما يسمى بالكيمياء وانفصلوا على الفلسفة وحققوا نتائج عظيمة مما دفع بعض العلماء بتطبيقه على المادة الحية من أجل الاقرار بعلم جديد اسمه البيولوجيا «الذي يهتم بدراسة الكائن الحي الإنسان والنبات والحيوان» لكن لم يكن هذا الموضوع محل اتفاق عند جميع العلماء والفلاسفة والمفكرين مما أدى هذا إلى وجود قضية فلسفية فيها موقفين متعارضين الأول يرى أنه لا يمكن تطبيقه على المادة الحية والثاني يدافع على امكانيه تطبيقه والقدرة على تجاوز كل العقبات، لذلك نطرح الإشكال الآتي، هل المادة الجامدة تشبه المادة الحية؟ وهل تستطيع البيولوجيا تجاوز كل المعيقات وتثبت نفسها؟

2) الموقف الأول:

يرى أنصار الأطروحة الأولى أنه لا يمكن تطبيق المنهج التجريبي على المادة الحية بحكم وجود عدة معيقات منها الوحدة العضوية وعدم امكانية التعميم، ومشكل الروح، وكذلك رفضه من طرف الرأي العام، وأهم من دافع عن هذا الموقف نجد «كوفييه» «لايبنيتز» «لوكينت دولوي»

إن من أجل القيام بأي تجربة الشرط الأساسي فيها هو نزع الجزء أو عينة من المادة العامة وادخالها للمخبر، هذا مع المادة الجامدة وهو سهل، فمثلا نحفر جزء من الحجارة أو القماش أو البلاستيك وندخله للمخبر من أجل التجريب عليه دون أن يصاب الجزء أو الكل بالضرر لكن في المادة الحية لا يمكن نزع جزء منها وهذا لأنه يوجد تكامل ونظام داخلي بين اعضاء الكائنات الحية الذي يحفظ توازنها وبقائها ولكل عضو داخل جسم الإنسان غاية معينة يقوم بها، مثل غاية القلب ضخ الدم وغاية الرئة ضخ الأكسيجين وغاية البنكرياس ضخ الأنسولين، وتكون نتيجة عمله بداية لعمل عضو آخر، على سبيل المثال تأكل قطعة لحم وخبز، بمجرد أن تصل إلى الفم تنشط حملة من الوظائف تشارك فيها مجموعة من الآليات كالأسنان والغدة اللعابية والانزيمات وتمر بالمريء لتصل إلى المعدة فتنشط وظائف أخرى كالأنزيمات وخمائر هضمية وتحولها لسائل وتتواصل عملية الانحلال بواسطة آليات بيوكيميائية إلى أن تصل للكبد ثم تتوزع عبر شبكة الدورة الدموية فتصل إلى خلايا الجسم في صورة أحماض أمنية فلو اردنا أن ننزع الكبد والتجريب عليه لن يقوم بعمله خارج الكل إذ يتعرض للتعفن بسبب أنه ليس في وسطه، أما النبات إذا نزعنا الساق عن الجذور لن يصلها الماء وستموت ولو نزعنا أيضا الرشيم عن البذرة ستموت حتى لو قمنا بتخدير العضو بمادة المورفين أو مخدر $CHCL_3$ وعدم قطعه، هذا يحدث تفاعلات كيميائية داخل جسم الإنسان مما يؤدي إلى اضطراب الأعصاب والنتائج تكون نسبية ومنه فإن الكائن الحي يتميز

بتعقيد هائل غائي ومتكامل ما يجعلنا لا نطبق عليه المنهج، يقول «جورج كوفيي»وهو عالم فرنسي عاش في القرن 18 و19 كتب اسمه على برج ايفل «إن فصل العضو يعني نقله من نظام الأحياء إلى النظام الأموات»

في المادة الحية لا نستطيع تعميم القوانين التي وجدناها على كائن معين لأن لكل إنسان هوية خاصة به، وهذا ظاهر في نظامCMH إذ يوجد في العالم حوالي 8 مليارCMH وهذا الأخير هو عدة مورثات تعبر عن نفسها في جسم الإنسان ببروتين خاص محدد حسب ظاهرة الاستنساخ وللترجمة تسمى HLA هذا التعدد يجعل الإنسان يرفض أي طعوم وما يمنع التعميم أيضا نظام ABo الذي هو غليكوبروتين يحمل على كريات الدم الحمراء الذي يحدد زمرة الدم وما يهمنا في نظام abo هو أن لكل إنسان زمرة دموية خاصة به في أغلب الأحيان لا تشبه شخص آخر يقول «لايبنيتز» «لا يوجد فردان متشابهين» وهذا ما أكده العالم «لويس أڤاسيز» إذ من بين 27000 صدفة لم يجد شخصان متشابهان لكي يعمم عليهم في حين أن المادة الجامدة تعمم فيها فنقول كل الحديد ينصهر تحت درجة حرارة مرتفعة جداً.

كذلك مشكل انعدام وجود الحتمية التي هي نفس الاسباب تؤدي إلى نفس النتائج لأن الكائن الحي يتمتع بالمزاجية، فهو متقلب وغير ثابت على حالة واحدة فمثلا عالم النبات «ادوارد سكن» كانت لديه حديقة نباتات كبيرة وكان يعطيهم نفس الأسباب من الضوء والماء والتغذية لكن لم تعطيه نفس النتائج إذ وجد أن البعض ينمو ويعطي ثمار والآخر قليل النمو وبطيء أما الثالث فقد مات

كما أن مشكل الروح يمنع القيام بالتكرار الذي هو شرط أساسي في التجربة ذلك بأن الكائن الحي يتمتع بروح إذا ذهبت لن تعود فهي غير قابلة للتجديد مما يمنع التجريب على الكائن الحي وكذلك فإن الروح مقدسة، على سبيل المثال لو احضرنا فأر وقمنا بحقنه بلقاح أو سم للمرة الأولى قد يتحمل ثم في الثانية يصاب بصدمة عضوية ثم في الثالثة تؤدي إلى موته ولو قمنا بإحضار فأر آخر للتجربة عليه فلن تكون لديه نفس خصائص الفأر الأول مما يجعل النتائج نسبية يقول «دولوي» «لا يستطيع العلم الذي حلل المادة الحية أن يركبها بتجميع عناصرها المشوهة التي قسمتها عقاقير كيميائية»

بعد النتائج السلبية لتطبيق المنهج التجريبي على المادة الحية كتفجير النووي في مدينة رڤان ودراسة آثاره، كانت قد خرجت مظاهرات في باريس في 1965 تحتج وتطالب بعدم تطبيقه تحت شعار «الحياة لا تعامل بقسوة»، الكنائس منها من فرضت حد الإعدام للعلماء الذين يطبقونه وظهرت الكثير من الجمعيات التي تقوم بتوعية الناس من خطورة المنهج تحت شعار «ترك الطبيعة الحية عذراء»

3) النقد:

لا يمكن أن ننكر ما جاء به أصحاب هذا الطرح، ولكن رفض علم البيولوجيا هو رفض للعلم وتوقيف للفكر البشري، إذ تصبح الطبيعة هي من تسيطر علينا وليس نحن من نسيطر عليها، كما أن المنهج التجريبي في المادة الحية أعطى الكثير من الحلول للأمراض، فلا يمكن إنكار كل هذا، كما أن تطور وسائل التجريب تجعلنا نتجاوز كل العقبات.

4) الموقف الثاني:

يرى أنصار الأطروحة الثانية أنه يمكن تطبيق المنهج التجريبي على المادة الحية وتجاوز كل المعيقات، ذلك لأن العلم في تقدم مستمر وقد حقق نتائج عظيمة وأهم من دافع عن هذا الموقف «كلود برنارد» «لويس باستور» «روبرت كوخ» وكانت حججهم كالآتي

يمكن تطبيق المنهج لأنه يوجد ستة عشر عنصر كيميائي موجود في المادة الجامدة والحية معا، وبما أن عناصر الطرفين متشابهان فإن ما يصدق على الأول يصدق على الثاني أيضا، ومن بين هذه العناصر نجد الأكسيجين والهيدروجين والآزوت والكربون والفحم والحديد وغيرها، فلو قمنا بإحضار قطعة لحم ووضعناها في علبة فوق نار فسوف نلاحظ أنه بعد مدة من الزمن تنقص كتلة اللحم بنسبة 75% لأن كمية الماء الموجودة في اللحم تبخرت والماء يتكون من الأكسيجين والهيدروجين ولو قمنا بتسخينها أكثر للاحظت ظهور بخار للأمونياك الذي يحتوي على الآزوت وإذا أضفنا النار عليها أكثر تتحول لرماد والذي هو الكربون، يقول «لويس باستور» «لا يهم العالِم في الكائن الحي إلا الجسم فهو موضع الدراسة»

كما أن تطور وسائل التجريب جعلت من تطبيق المنهج التجريبي سهل، فما كان متعذر في الماضي كعدم القدرة على فصل العضو خوفا من أن يموت هذا أصبح له حل بعد التطور العلمي، حيث ظهرت محاليل كيميائية تبقي القلب مثلا يعمل بشكل متواصل حتى وهو خارج جسم الإنسان، أما الأمور الدقيقة كالخلايا إذا أردنا دراستها نستعين بالمجهر الفوطوني والمجهر الالكتروني ونستطيع خلق جو مصطنع للكائن الحي، على سبيل المثال إذا كان الكائن جمل نستطيع وضع له صحراء ورمال اصطناعية والسمك نستطيع توفير له نفس خصائص وسطه الأول كالماء الحلو والمالح ولدينا كذلك الراديو والسكانر ، يقول «كلود برنارد» في كتابه «المدخل إلى دراسة علم الطب التجريبي» «يجب على علم البيولوجيا أن يأخذ من العلوم الفيزيائية والكيميائية المنهج التجريبي لكن مع الاحتفاظ بحوادثه وقوانينه الخاصة»

ونجد أن البيولوجيا ساهمت في الكثير من الانجازات والتقدم المعرفي الطبي، في الحيوان مثلا ظهر التهجين الذي هو دمج مورثات بعض الحيوانات مع بعضها البعض مما أدى هذا إلى ظهور فئات جديدة من العصافير والدواجن وهذا الدمج كان حتى في النباتات إذ ظهرت أنواع من الفواكه والخضر لم يسبق لها مثيل، أما على مستوى الإنسان عرفنا طبيعة عمل الاعضاء وخصائص التشريح (علم الأناتوميا)، كذلك معرفة أسباب الأمراض وعلاجها (علم الباتولوجيا)، يقول «روبرت كوخ» «نتائج المنهج التجريبي في الواقع الحي دليل القاطع على إمكانية التجريب والنجاح العلمي»

ومن بين التجارب التي ساهمت في حل الكثير من المشاكل البشرية هي تجربة الكبد المغسول، حيث قام بإطعام كلب باللحم الصافي لمدة أربعة أيام ثم استخرج كبده وقام بتنظيفه عن طريق الوريد البابي لمدة 40 دقيقة وبعد 24 ساعة لاحظ أن هناك سكر شديد الذوبان في الماء يخرج من الكبد فهو هنا علم دور الكبد وفي تجربة أخرى للبنكرياس قام بها العالم «فريدريك» علِم أنه يعطي الانسولين و استنتج من خلال بعض التجارب أنه كلما زادت نسبة الانسولين في الدم نقصت نسبة السكر من الكبد وكلما قل افراز الانسولين من البنكرياس ازدادت نسبة السكر في الكبد ونقول عن هذا الإنسان أن لديه ضغط السكري هذا كله بفضل التجريب، حصل «فريدريك» على جائزة نوبل عام 1923 في كندا

كما أن مبدأ الحتمية موجود في المادة الحية فالحتمية هي نفس الأسباب تؤدي إلى نفس النتائج، ففي الكثير من المواضع نجد هذا المبدأ إلا في حالات شاذة قليلة، ومن بين القواعد الحتمية الموجودة في الكائن الحي انتظام الحرارة الذي يتم بشكل آلي في جسم الإنسان، فمثلا إذا كان في مكان بارد فإن الجسم يفرز مادة الادرينالين في الدم فتنشط عمليه التأكسد وترتفع حرارة العضوية كما أن كل الناس تمارس عملية الهضم بنفس الصيغة

3) النقد:

صحيح ما جاء به أصحاب هذا الرأي إلّا أنّه لا يمنكن إنكار أنّ هذا العلم خلف فيروسات مثل كورونا وسرطانات وتشوهات، أي أنّ نتائجه سلبية أكثر منها إيجابية، كما أنّ هذا الموقف قارن بين المادة الجامدة الخالية من الروح والمادة الحية وهذا تقليل من شان اللإنسان

6) التركيب:

بعد دراسة ومناقشة مختلف الافكار الواردة في الموقفين السابقين، وجدنا الموقف الأول يدافع على أنه لا يمكن تطبيق المنهج التجريبي على المادة الحية والموقف الثاني يدافع على أنه يمكن تطبيق المنهج ولكن الأفضل القول أنه يمكن تطبيق المنهج، لكن تحت ظل ضوابط أوّلها يجب أن تكون وسائل التجريب أكثر رفاهية وتطور لإستطاعة الوصول إلى أعقد المكونات، كما انّه يجب إحترام الخصائص المخالفة للكائنات الحية أي عدم تعميم كل النتائج بشكل عشوائي بل يجب ظبط دراسة خاة بكل فرد مجرب عليه، كما يجب على العالم أن يتحلى باخلاقيات البحث وأن لا يكون همّه الأوّل في المال والجاه فقط، يقول «كلود برنارد» « إن التجريب هو الوسيلة الوحيدة التي نمتلكها للتطلع على طبيعة الأشياء الخارجة عنّا»

7) الخاتمة:

وفي الأخير نستنتج كحل للسؤال المطروح أعلاه أنه يمكن تطبيق المهج التجريبي على المادة الحية، وهذا لأنّ النتائج الدقيقة النظرية أو التطبيقية التي وصلت لها مبهرة، ومنه فرضت نفسها، فمثلاً إكتشفنا أنّ آكلات الأعشاب لديها آليات هضم اليروتين، بمعنى إذا لم تجد الطعام من الخارج أكلت من نفسها داخلياً (تجربة الأرانب لبرنارد) بإضافة غلى ذلك كلّما تطورت وسائل التجريب إكتشفنا خبايا أخرى متعلّقة بالخلية، لكن يجب أن يكون التجريب على المادة الحية محكم بضوابط أخلاقية (بيوتيقا العلم) وليس بشكل عشوائي وإلّا سيؤدي هذا إلى نتائج سلبية مثل موت الإنسان يقول «كلود برنارد» « إنّ رفض المنهج التجريبي في المادة الحية هو رفض للعلم»