طرح المشكلة :تختلف المادة الحية عن الجامدة من حيث طبيعتها المعقدة ، الأمر الذي جعل البعض يؤمن أن تطبيق خطوات المنهج التجريبي عليها بنفس الكيفية المطبقة في المادة الجامدة متعذرا ، و يعتقد آخرون أن المادة الحية كالجامدة من حيث مكوناتها مما يسمح بإمكانية إخضاعها للدراسة التجريبية ، فهل يمكن فعلا تطبيق المنهج التجريبي على المادة الحية على غرار المادة الجامدة ؟ أنه لا يمكن تطبيق المنهج التجريبي على الظواهر الحية بنفس الكيفية التي يتم فيها تطبيقه على المادة الجامدة ، بعضها يتعلق بطبيعة الموضوع المدروس ذاته و هو المادة الحية ، ثم إن المحافظة على توازن الجسم الحي يكون عن طريق التغذية التي تتكون من جميع العناصر الضرورية التي يحتاجها الجسم . مع تخصص كل عضو بالوظيفة التي تؤديها و إذا اختل العضو تعطلت الوظيفة و لا يمكن لعضو آخر أن يقوم بها . و سبب ذلك يعود إلى أن جميع الكائنات الحية – باستثناء الفيروسات – تتكون من خلايا . بالإضافة إلى الصعوبات المتعلقة بطبيعة الموضوع ، هناك صعوبات تتعلق بالمنهج المطبق و هو المنهج التجريبي بخطواته المعروفة ، و أول عائق يصادفنا على مستوى المنهج هو عائق الملاحظة ؛ فلأنها حية فإنه لا يمكن ملاحظة العضوية ككل نظرا لتشابك و تعقيد و تداخل و تكامل و ترابط الأجزاء العضوية الحية فيما بينها ، كما لا يمكن ملاحظة العضو معزولا ، فهي لا تتحرك إلا بمقدار ما تتحرك كلها معا ، و دائما على مستوى المنهج ، فمن المشكلات التي تعترض العالم البيولوجي مشكلة الفرق بين الوسطين الطبيعي و الاصطناعي ؛ ففي المادة الحية يتعذر تكرار التجربة لأن تكرارها لا يؤدي دائما إلى نفس النتيجة ، مما يعني أن نفس الأسباب لا تؤدي إلى نفس النتائج في البيولوجيا ، علما أن التجريب و تكراره يستند إلى هذا المبدأ . فإن التجريب يؤثر على بنية الجهاز العضوي ، فإذا كانت الظواهر الجامدة سهلة التصنيف بحيث يمكن التمييز فيها بين ما هو فلكي أو فيزيائي أو جيولوجي وبين أصناف الظواهر داخل كل صنف ، فإن التصنيف في المادة الحية يشكل عقبة نظرا لخصوصيات كل كائن حي التي ينفرد بها عن غيره ، ومن ثـمّ فإن كل تصنيف يقضي على الفردية ويشوّه طبيعة الموضوع مما يؤثر سلبا على نتائج البحث . وهذا بدوره يحول دون تعميم النتائج على جميع أفراد الجنس الواحد ، بحيث أن الكائن الحي لا يكون هو هو مع الأنواع الأخرى من الكائنات ، ويعود ذلك إلى الفردية التي يتمتع بها الكائن الحي . 1-جـ- النقد : لكن هذه مجرد عوائق تاريخية لازمت البيولوجيا عند بداياتها و محاولتها الظهور كعلم يضاهي العلوم المادية الأخرى بعد انفصالها عن الفلسفة ، كما أن هذه العوائق كانت نتيجة لعدم اكتمال بعض العلوم الاخرى التي لها علاقة بالبيولوجيا خاصة علم الكيمياء . يعتقد البعض أنه يمكن إخضاع المادة الحية إلى المنهج التجريبي ، فالمادة الحية كالجامدة من حيث المكونات ، وعليه يمكن تفسيرها بالقوانين الفيزيائية- الكميائية أي يمكن دراستها بنفس الكيفية التي ندرس بها المادة الجامدة . ويعود الفضل في إدخال المنهج التجريبي في البيولوجيا إلى العالم الفيزيولوجي (كلود بيرنار) متجاوزا بذلك العوائق المنهجية التي صادفت المادة الحية في تطبيقها للمنهج العلمي . أنه مادامت المادة الحية تتكون من نفس عناصر المادة الجامدة كالأوكسجين و الهيدروجين و الكربون و الآزوت و الكالسيوم و الفسفور . فإنه يمكن دراسة المادة الحية تماما مثل المادة الجامدة . هذا على مستوى طبيعة الموضوع ، أما على مستوى المنهج فقد صار من الممكن القيام بالملاحظة الدقيقة على العضوية دون الحاجة إلى فصل الأعضاء عن بعضها ، كما أصبح على مستوى التجريب القيام بالتجربة دون الحاجة إلى إبطال وظيفة العضو أو فصله ، و حتى و إن تـمّ فصل العضو الحي فيمكن بقائه حيا مدة من الزمن بعد وضعه في محاليل كيميائية خاصة . 2-جـ- النقد : ولكن لو كانت المادة الحية كالجامدة لأمكن دراستها دراسة علمية على غرار المادة الجامدة ، غير أن ذلك تصادفه جملة من العوائق و الصعوبات تكشف عن الطبيعة المعقدة للمادة الحية . 3- التركيب : و بذلك يمكن القول أن المادة الحية يمكن دراستها دراسة العلمية ، بحيث يمكن للبيولوجيا أن تستعير المنهج التجريبي من العلوم المادية الأخرى مع الاحتفاظ بطبيعتها الخاصة ، يقول كلود بيرنار : « لابد لعلم البيولوجيا أن يأخذ من الفيزياء و الكيمياء المنهج التجريبي ، حل المشكلة :وهكذا يتضح أن المشكل المطروح في ميدان البيولوجيا على مستوى المنهج خاصة ، والى كون البيولوجيا علم حديث العهد بالدراسات العلمية ،

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي