المقياس فلسفة العلوم

الاستاذ: لصفر محمد

السنة الثالثة ليسانس

المحاضرة الاولى: في فلسفة الرياضيات

تمهيد: توصف الفلسفة بأنها أم العلوم،أي كل العلوم كانت مندرجة في الفلسفة،غير أن الثورة العلمية التي ظهرت بوادرها في القرن 17م أدت إلى انفصال العلوم عن الفلسفة حيث استقلت الفيزياء في القرن 17م على يد كل من غليلي(الفيزيائي والفلكي الايطالي) ونيوتن(الفيزيائي الانجليزي)، والكيمياء في القرن 18م على يد لافوا زييه ،غير أن الفلسفة ظلت على مقربة من العلم تراقب تطوراته وتطبيقاته،وعلى اثر هذه الصلة بينهما ظهر تخصص جديد ،لا هو بفلسفة خالصة ولا هو بعلم خالص يدعى بفلسفة العلوم و هي تساؤلات نقدية تنصب على العلم من الناحية النظرية أي من حيث المبادئ والفروض ونتائج العلوم ،مثل هلى الظواهر الطبيعية تسير وفق مبدأ الحتمية أم اللاحتمية؟ أو ما هي المبادئ التي انطلق منها الرياضي في الرياضيات الكلاسيكية؟(البديهيات،المسلمات التعريفات) الجانب النظري وحده يسمى ايبستيمولوجيا ومن الناحية العملية مثل التساؤلات النقدية التي تنصب على الأسلحة النووية من حيث هل هي نقمة أم نعمة على البشرية ؟ و فلسفة العلوم تهدف إلى بلوغ الحقيقة،فما هي الحقيقة؟وما أصنافها؟وما مقاييسها؟أليست الحقيقة مهما كانت مطلقة تبقى نسبية بالنسبة لصاحبها أو للمجال الذي تبحث فيه؟ألا يتلبس الأمر بين الحقيقة والواقع؟وما هذا الواقع الذي يتلبس بالحقيقة؟ ان تحليل هذه الاشكاليات وحلها حلا سليما يدفعنا الى تبيان تتبع مسارها في الفكر الرياضي والعلمي ذاته:

ٮ-الحقيقة الرياضية مطلقة في الرياضيات الكلاسيكية(الاقليدية):وهي الرياضيات التي وضع أسسها إقليدس في القرن 3 ق م والتي بقيت مستمرة إلى غاية بداية القرن 19م وهي تنطلق من ثلاثة مبادئ أو أسس عامة وهي:

أ-البديهيات(المفاهيم المشتركة): هي قضايا واضحة بذاتها لا تحتاج إلى برهنة ولا تقبل الجدل والنقاش تدرك بطريقة حدسية مثل الكل أكبر من الجزء،أنصاف الشيء متساوية ،الشيئان مساويان لشيء ثالث متساويان.

*-خصائصها:1-فطرية:تولد مع الإنسان فهي تدخل في نسيج العقل البشري.

2-واضحة بذاتها(بينة بنفسها):أي لا تحتاج إلى برهنة ولا تقبل الجدل والنقاش.

3-كلية(عامة):نجدها عند كل العقول.

4-ثابتة:ليست متغيرة فالكل أكبر من الجزء لا يمكنها أن تصبح الجزء اكبر من الكل

5-تمثل قضية تحليلية:تكتفي بشرح الموضوع لا تقفز إلى الجديد.

ب-المسلمات(المصادرات الموضوعات):هي قضايا يسلم الرياضي بصحتها دون البرهنة عليها مثل من نقطة خارج مستقيم لا يمر إلا مواز واحد،يمكن مد مستقيم إلى أي طول،ومسلمات مضمرة في هندسة "إقليدس" منها كالمكان مسطح ،المكان وسط متجانس أي جميع أجزاء المكان لها نفس الصفات،المكان له ثلاثة أبعاد:الطول،العرض،الارتفاع.

*-خصائصها: 1-مكتسبة: أي من صنع العقل،أبدعها بغرض استعمالها في الاستدلال

2-ليست صادقة بذاتها(ليست بينة بنفسها):صادقة بالنسبة للذي وضعها

3-خاصة:لكل رياضي مسلماته وبالتالي متغيرة.

4-تمثل قضية تركيبية:أي تقفز إلى الجديد وهو القضايا التي تبنى عليها أو تترتب عنها

ج-التعريفات:هي العمليات التي تحدد خصائص الموضوعات وهي مادة خام ينطلق منها كل رياضي ،مثل:النقطة شكل هندسي ليست له أبعاد المستقيم مجموعة من النقط غير منتهية وهو جزء من المستوي

يقول عبد الرحمان بدوي:

"بين البديهيات والمصادرات عدة فروق :فالبديهيات بينة بنفسها أما المصادرات فليست كذلك ،ولكن يصادر على صحتها، وتسلم تسليما مع عدم بيانها بوضوح للعقل، نظرا لفائدتها ولأنه لا تؤدي أو طالما لا تؤدي إلى تناقض والبديهيات بهذا قضايا تحليلية أما المصادرات فقضايا تركيبية والبديهيات تعبر عن خواص مشتركة بين كل أنواع المقادير ومن هنا سميت قضايا مشتركة ،كما ذكرنا،أما المصادرات فلا تنطبق إلا على نوع معين من المقادير.

فالمصادرة قضية ليست بينة بنفسها،كما لا يمكن أن يبرهن عليها ولكن يصادر عليها أي يطالب التسليم بها لأنه من الممكن ان نستنتج منها نتائج لا حصر،دون الوقوع في إحالة ،فصحتها إذن تستبين من نتائجها فمثلا المصادرة المعروفة باسم إقليدس،وهي التي تقول يمكن من نقطة أن تجر مستقيم مواز لمستقيم أخر، ولا يمكن أن يجر غير مستقيم واحد قد أدت إلى إقامة هندسة إقليدس،و لم تؤدي إلى تناقض وليس في الوسع أن يبرهن عليها في داخل هذه الهندسة ،كما انه من الممكن الاستغناء عنها بان تستبدل بها مصادرات أخرى".

*طبيعة البرهان في الرياضيات الكلاسيكية(أساليب البرهنة):ينتهج الرياضي طريقتين مختلفتين في البرهنة،أي ينتقل بأسلوبين مختلفين:

1-الطريقة التحليلية(البرهان التحليلي):ينتقل فيه الرياضي من المعقد إلى البسيط مثل إرجاع المجهول إلى المعلوم كما هو مبين في المثال التالي: س+8=10،المطلوب إيجاد قيمة(س)

س+8-8=10-8

س=2 وذلك بالاعتماد على البديهية القائلة:"إذا طرحنا كميتين متساويتين من طرفين متساويين تكون البواقي متساوية".أو حساب النهايات والمشتق في الدوال .

2-الطريقة التركيبية(البرهان التركيبي):ينتقل فيه الرياضي من البسيط إلى المركب(المعقد) كما هو في المثال التاليك

(س+2)(س-3)=0

س2-3س+2س-6=0

س2-س-6=0 أي من معادلتين بسيطتين استنتجنا معادلة من الدرجة الثانية.

*-وتصل الرياضيات الكلاسيكية إلى نتائج مطلقة تفرض نفسها على جميع العقل فمثلا مجموع زوايا المثلث هو 180درجة في جميع الأحوال،فهي نموذج للدقة واليقين الناتج من طبيعة موضوعها الذي هو عبارة عن مفاهيم مجردة ،فمثلا العدد 5عبارة عن مفهوم مجرد ثابت مطلق لا يتغير في أذهاننا،والناتج من المنهج الذي يعتمد على مبادئ عامة(البديهيات ،المسلمات،التعريفات).

لكن نتائج الرياضيات ليست مطلقة في جميع الأحوال بدليل أن العدد∏=3,14 والذي هو حاصل طول الدائرة على قطرها أي7/22يمثل معرفة تقريبية بدليل أن تقسيم 22على7يساوي أكثر من 3,14أي(3,1428571) وأن كثير من المفاهيم تقريبية كالجذور ومالانهاية...الخ

□-الحقيقة الرياضية نسبية ،فالرياضيات ليست صناعة مطلقة في جميع الأحوال:وذلك في الرياضيات المعاصرة،وهي الرياضيات التي ظهرت بظهور عقلانية جديدة في بداية القرن19م مع رياضيين معاصرين أمثال الألماني "ريمان" والروسي "لوباتشوفسكي" حطمت مبادئ الرياضيات الكلاسيكية وبالتالي اطلاقية نتائجها و ذلك كالتالي:

1-حطمت البديهيات التي هي قضايا فطرية واضحة بذاتها،وثابتة ،فالكل أكبر من الجزء،أصبح الجزء أكبر أو يساوي الكل،كما هو في المثال التالي:

*-مثال1:الكل أكبر من الجزء ←الجزء أكبر من الكل،إذا كانت لدينا المجموعة التالية:مج:{أ،ب،ج} يمكن أن نستخرج منها 7مجموعة أجزاء
وهي:{أ}{ب}{ج}{أ،ب}{أ،ج}{ب،ج}{∅}

في الأصل المجموعات المشتقة جزء من الكل(المجموعة الأصلية)غير أننا نلاحظ أن كل مجموعة من المجموعات الجزئية تتمتع بخصائص المجموعة،وعليه الجزء(7مجموعات) أكبر من الكل(المجموعة الأصلية) وهذا يخالف المألوف

*مثال2:الجزء=الكل،في الأصل مجموعة الأعداد الفردية محتواة في مجموعة الأعداد الطبيعية:

ط:{210،3،4،5....}ف:{1،3،5.....}إلا أنهما يتساوان في اللانهاية وما دام كذلك فهما متساويان.

2-حطمت التعريفات لأن هناك قضايا لا معرفة أي غير قابلة للتعريف فمثلا المستقيم هو مجموعة من النقط غير منتهية وهو جزء من المستوي،نتساءل:وما هي النقطة؟ نجيب:هي شكل هندسي ليست له أبعاد،نتساءل:وما هو البعد؟ أي نصل إلى قضايا غير قابلة للتعريف(اللامعرفات)،لذلك لا يوجد فرق بين البديهيات والمسلمات والتعريفات كل يسلم به الرياضي كفرضيات ،الأمر الذي أدى إلى:

3-ظهور المنهج الفرضي الاستنباطي(الأكسيومي): لغة:يترجم الأكسيوماتيك(axiomatique) في اللغة العربية إلى الأوليات جمع أولية وهي الفرضية أو المنطلق آو اللبنة التي يضعها الرياضي و يستنبط منها نتائج معينة.واصطلاحا: هو منهج يتبعه الرياضيون المعاصرون كأسلوب في البرهنة يقوم على عدم التفريق بين البديهيات والمسلمات والتعريفات كل منها يسلم به الرياضي كفرضية ويستنبط منها نتائج بطريقة منطقية صورية(المنهج الفرضي الاستنباطي) بشرط أن لا يتناقض الرياضي مع منطلقا ته أي التناسق الداخلي بين الفرضيات والنتائج وما يثبت ذلك النسقين الهندسيين التاليين:

-نسق ريمان(1849-1919م) نسق لوباتشوفسكي(1793-1856)

1-المكان كروي(أولية) 1-المكان مقعر

2-من نقطة خارج مستقيم لا نستطيع أن نرسم أي مستقيم يوازيه. 2-من نقطة خارج الموازية له،لأن مستقيم نستطيع أن نرسم عدد لا نهائي من المستقيمات للمستقيم عدة أبعاد في الفضاء

3-كل مستقيم منتهي لأنه دائري. 3-مجموع زوايا المثلث أقل من 180 درجة ،تقريبا 130.

4-مجموع زوايا المثلث أكبر من 180 تقريبا 270 درجة.

وهكذا أصبح البرهان في الرياضيات المعاصرة فرضي استنباطي أي الرياضي يضع فرضيات ويستنبط نتائج بشرط أن لا يتناقض مع منطلقا ته ومنه أصبح اليقين الرياضي نسبي بعدما كان مطلق،أي كل رياضي صحيح بالنسبة لمنطلقاته ومعيار الصدق تغير

فأصبح يكمن في الانسجام بين النتائج والمنطلقات وليس في ارتباط النتائج بالواقع أو مقارنة نسق بنسق هكذا تكون كل من هندسة ريمان ولوباتشوفسكي صحيحة رغم اختلاف نتائجها لاختلافها في المنطلقات.هذا ما جعل "بوليفان" يقول:"إن كثرة الأنظمة في الهندسة دليل على أن الرياضيات ليس فيها حقائق نسبية." وبالتالي أصبحت الحقيقة الرياضية نسبية وصورية أي أكثر تجريد.

*–النقد:لكن هذا لا يعني أن الرياضيات أصبحت ضرب من العبث الفكري فاليقين الرياضي يستمد قيمته داخل النسق وهو الانسجام بين المنطلقات والنتائج.

*–التركيب:اليقين مختلف ،فهو مطلق في الرياضيات الكلاسيكية (الاقليدية) مقارنة بالرياضيات المعاصرة التي نتائجها نسبية ترتبط بالنسق،أي صحة النتائج ترتبط بالمنطلقات .

*الاستنتاج:تطور الفكر الرياضي أثبت أن نتائج الرياضيات نسبية رغم أنها تعتبر نموذجا للدقة واليقين مقارنة بالعلوم الأخرى.

*–الخاتمة(حل للمشكلة):الرياضيات حقائق ومفاهيم تتسم بالتجريد رغم أنها تعود في أصلها إلى العقل والواقع(العقل والتجربة) وهي ليست صناعة مطلقة في جميع الأحوال بدليل أن مبادئها حطمت من طرف الرياضيين المعاصرين فأصبحت نسبية ترتبط بالنسق.

المحاضرة الثانية: فلسفة البيولوجيا

طرح المشكلة: لقد كان وراء ازدهار العلوم التجريبية في المادة الجامدة كالفيزياء والكيمياء هو المنهج التجريبي،من أجل الالتحاق بمركز العلوم وبلوغ مراتبها ،كما كان ذلك هدف المبتدئة كالعلوم الحية والبيولوجية ،بحيث حاولت استثمار خبرات العلوم السالفة وتقليدها في تطبيق المنهج العلمي ،ولكن المشكلة المطروحة هي :إذا لم يتم استخدام هذا المنهج استخداما صارمًا –وهذا احتمال وارد – فهل يرتجي الوصول على نتائج دقيقة ؟وإذا تم

تطبيقه بهذه الصورة ،في كل الدراسات بما فيها دراسة الظاهرة البيولوجية ،فماذا يبقي من اعتبار من خصوصية الموضوع المدروس؟

١-كيف نسلم بأن التجربة هي مقياس الأساسي الذي يجعل العلم علمًا؟

أولا:استقلال العلم عن الفلسفة:تم استقلال العلم عن الفلسفة يوم أعرضوا الباحثون عن طرح المسائل الميتافيزيقية والتجرد لدراسة الظواهر التي تقع تحت المشاهدة والإعراض عن منطق الأهواء وتبني المنهج التجريبي ،تبن هذا الاستقلال الانفصال "كوبرنيك" و"كبلر" و"غاليلي" وتجسد أكثر بوضوح بوضع المنهج التجريبي مع "ف-بيكون"

ثانيا:خطوات المنهج التجريبي :يتألف المنهج التجريبي من ثلاثة خطوات أساسية الملاحظة والفرض.

-التجريب:

-الملاحظة:والمقصود بها ليست مجرد شاهدة.وإنما هي الاتصال بعالم الأشياء

عن طريق الحواس وتوجيه الانتباه إلى ظواهر معينة ،كما تعني مشاهدة الظواهر و مراقبتها بالذهن والحواس وهي على ما هي عليه بالذات

-ثم ان الباحث الملاحظ لا يستقبل كل ما يقع في عالم الأشياء استقبالا سلبيا ،ويتم ذلك بواسطة الفكر الذي يساعده على تنظيم عقلي للظواهر.مما في نشأته، أن يوحي بفكرة خيالية نفترضها من أجل تفسير مؤقت للظواهر المبحوثة،التي يصدق العالم إلى كشف القانون الذي يتحكم فيها وما القانون إلا فرضية أثبتت التجربة صحتها.

- والتجربة هي الخطوة الأخيرة في مسار المنهج العلمي ،وتتمثل على مجمل الترتيبات العملية التي يحدها المجرب قصد تقرير ،الفرضيات التي لتبنيها في حالة صدقها أو رفضها في حالة كذبها،أو تهذبيها في حالة تشخيص المجرب خطئها وهي تقوم على عمليتين :- التجربة العملية أو ما يسميه "كلود برنار"بالتجريب -الاستدلال التجريبي أي الحوصلة ،وما يترتب من نتائج من أجل تدوين قانون يفسر الوقائع ويسهل السيطرة عليها لصالح الإنسان.

ثالثا:معني التجربة بمفهومها الأوسع:إذا كانت التجربة هي الخطوة التي تستوعب المراحل السابقة من الملاحظة والفرض من أجل تدوين دستور العلاقات الثابتة بين الظواهر .من أجل التنبؤ بحركات الظواهر وتسخيرها لخدمة الإنسان .بحيث يقول كلود برنار إن التجريب هو الوسيلة الوحيدة التي نمتلكها لنتطلع على طبيعة الأشياء التي هي خارجة عنا) كما أنه لايمكن أن نعتبر أنها المقياس الفصل في الحكم على مدى التحاق مساعي الأبحاث العلمية بمصف العلوم ،لذلك وجب أن نفهم التجربة بمفهومها الذي قد ينمو ويتهذب مع تنوع ميادين البحث حسب حقوله ،ومن هنا وجب أن نقول أن التجربة في مفهومها العلمي تنمو وتتقو لب مع طبيعة الموضوع ومن أمثلة ذلك ،أن إجراء التجربة يختلف من عالم الفلك على عالم البيولوجيا إلى عالم النفساني ....

٢- إذا كان الأمر كذلك ،فهل العلوم التجريبية تحترم هذا المقياس ؟وهل ما نستخلصه من نتائج يمكن وصفه بالدقة ؟

تتنوع العلوم وتختلف على اختلاف طبيعتها وموضوعها ومقتظيات العمل الميداني في دراستها وكل هذا من شأنه أن يؤثر على مدى تطابق المبدأ المنهجي ومدى مصداقية نتائجه.

أولا أصناف العلوم :يمكن تصنيف العلوم التجريبية والعلوم القريبة منها إلى ثلاثة أنواع :

- علوم المادة الجامدة :وتتناول الفيزياء والكيمياء وعلم الفلك والجيولوجيا....
- علوم المادة الحية : وتتناول البيولوجيا وما تفرع عنها من علم النبات والحيوان والبشر
- العلوم الإنسانية:وتتناول أحوال الناس متفردا وجماعة .أي من حيث أنه يشعر ويفكر وينفعل ويريد وهذه الأخيرة تعاني على غرار سابقتها معانات منهجية على الرغم من تسليمه بأهمية المنهج التجريبي العلمي .

ثانيا:تتشكل التجربة حسب طبيعة الموضوع في الزمرة الواحدة:إن الباحث يدرك فائدة المنهج العلمي كمبدأ فطري للوصول بالمعرفة إلى طابعها العلمي هو الإدراك والفهم الذي يسهل له تطبيق المنهج تطبيق كاملا أو بتكيف خطواته على مقياس الأهداف المرسومة ،وهذا يعني

أن المنهج العلمي منهج طيع ولين يساعد على فهم الموضوع فهما موضوعيًا وذلك حسب ما تمليه طبيعة الموضوع المبحوث وهذا من شأنه أن يوسع دائرة وقدرة الاستيعاب لأكبر قدر ممكن من العلوم المختلفة ، بحيث قد يستغني الباحث عن خطوة من خطوات المنهج كالملاحظة مثلا بحيث يستبدلها بغيرها تماشيًا مع طبيعة الموضوع ،فيتعين عليه الاستدلال عندما تكون المشاهدة عصية ،مثلما هو الحال في معرفة مركز الأرض أو رؤية الشمس في مختلف أوقاتها خاصة في الصيف زوالا ،فهنا ينظر إلى الآثار التي تتركها هذه الظواهر وبهذا الشكل يمكن القول بأن مفهوم التجربة وحتى وإن هناك تميز إنما هو تميز نظري أو يكون لأغرض منهجية .

المحاضرة الثالثة: التجربة في البيولوجيا

إذا كانت الرياضيات تدرس المفاهيم المجردة،فإن العلوم الطبيعية تدرس الاشياء الحسية الواقعية أي الظواهر الطبيعية عن طريق المنهج التجريبي،وهو المنهج الذي استخدمته في البداية العلوم التجريبية في المادة الجامدة والذي كان وراء نجاحها و تقدمها وزهذا مايجعل العلوم المبتدئة في الطموح الى هذا الهدف كعلوم المادة الحية "البيولوجيا" تحاول تقليدها في تطبيق المنهج العلمي

الأمر الذي كان موقع خلاف بين الفلاسفة و العلماء فكان البعض منهم يؤمن بإمكانية تطبيق المنهج التجريبي على المادة الحية بنفس الكيفية المطبقة في المادة الجامدة ، و يذهب آخرون إلى عدم إمكانية تطبيقه على المادة الحية لأن لها خصوصياتها التي تمنع ذلك والإشكال الذي يطرح نفسه:هل يمكن فعلا تطبيق المنهج التجريبي على المادة الحية على غرار المادة الجامدة ؟

محاولة حل المشكلة:

أ- الاطروحة :يرى البعض ، أنه لا يمكن تطبيق المنهج التجربي على الظواهر الحية بنفس الكيفية التي يتم فيها تطبيقه على المادة الجامدة ، إذ تعترض ذلك جملة من الصعوبات و العوائق ، بعضها يتعلق بطبيعة الموضوع المدروس ذاته و هو المادة الحية ، و بعضها الاخر الى يتعلق بتطبيق خطوات المنج التجريبي عليها

ب- الحجة : و يؤكد ذلك ، أن المادة الحية – مقارنة بالمادة الجامدة – شديدة التعقيد نظرا للخصائص التي تميزها ؛ فالكائنات الحية تتكاثر عن طريق التناسل للمحافظة على النوع و الاستمرار في البقاء . ثم إن المحافظة على توازن الجسم الحي يكون عن طريق التغذية التي تتكون من جميع العناصر الضرورية التي يحتاجها الجسم . كما يمر الكائن الحي بسلسلة من المراحل التي هي مراحل النمو ، فتكون كل مرحلة هي نتيجة للمرحلة السابقة و سبب للمرحلة اللاحقة هذا ، و تعتبر المادة الحية مادة جامدة أضيفت لها صفة الحياة من خلال الوظيفة التي تؤديها ، فالكائن الحي يقوم بجملة من الوظائف تقوم بها جملة من الاعضاء ، مع تخصص كل عضو بالوظيفة التي تؤديها و اذا اختل العضو تعطلت الوظيفة و لا يمكن لعضو آخر أن يقوم بها . و تتميز الكائنات الحية – ايضا – بالوحدة العضوية التي تعني ان الجزء تابع للكل و لا يمكن أن يقوم بوظيفته الا في اطار هذا الكل ، و سبب ذلك يعود الى أن جميع الكائنات الحية – باستثناء الفيروسات – تتكون من خلايا، و بشكل عام ، فإن التجريب يؤثر على بنية الجهاز العضوي ، ويدمر أهم عنصر فيه وهو الحياة.

و من العوائق كذلك ، عائق التصنيف و التعميم ؛ فإذا كانت الظواهر الجامدة سهلة التصنيف بحيث يمكن التمييز فيها بين ما هو "غازي ،سائل ،وصلب" وبين أصناف الظواهر داخل كل صنف ، فإن التصنيف في المادة الحية يشكل عقبة نظرا لخصوصيات كل كائن حي التي ينفرد بها عن غيره، ومن ثمّ فإن كل تصنيف يقضي على الفردية ويشوّه وهذا بدوره يحول دون تعميم النتائج على طبيعة الموضوع مما يؤثر سلبا على نتائج البحث جميع افراد الجنس الواحد ، بحيث ان الكائن الحي لا يكون هو هو مع الانواع الاخرى من الكائنات ، ويعود ذلك الى الفردية التي يتمتع بها الكائن الحي فما يبطبق على الفئر في المختبر لا ينطبق على كائن حي آخر فلكل مميزاته و خصائصه التي تميزه عن غيره من الحيوانات يقول لايبينتز :(لايوجد فردان متشابهان).

بالاضافة الى 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 ؛ فمن شروط الملاحظة العلمية الدقة و الشمولية و متابعة الظاهرة في جميع شروطها و ظروفها و مراحلها ، لكن ذلك يبدو صعبا ومتعذرا في المادة الحية ، فلأنها حية فإنه لا يمكن ملاحظة العضوية ككل نظرا لتشابك و تعقيد و تداخل و

تكامل و ترابط الاجزاء العضوية الحية فيما بينها ، مما يحول دون ملاحظتها ملاحظة علمية ، خاصة عند حركتها أو اثناء قيامها بوظيفتها . كما لا يمكن ملاحظة العضو معزولا ، فالملاحظة تكون ناقصة غير شاملة مما يفقدها صفة العلمية ، ثم ان عزل العضو قد يؤدي الى موته ، يقول أحد الفيزيولوجيين الفرنسيين وهو كوفييني : " إن سائر اجزاء الجسم الحي مرتبطة فيما بينها ، فهي لا تتحرك الا بمقدار ما تتحرك كلها معا ، و الرغبة في فصل جزء منها معناه نقلها من نظام الاحياء الى نظام الاموات"

و دائما على مستوى المنهج ، هناك عائق التجريب الذي يطرح مشاكل كبيرة ؛ فمن المشكلات التي تعترض العالم البيولوجي مشكلة الفرق بين الوسطين الطبيعي و الاصطناعي ؛ فالكائن الحي في المخبر ليس كما هو في حالته الطبيعية ، إذ أن تغير المحيط من وسط طبيعي الى شروط اصطناعية يشوه الكائن الحي و يخلق اضطرابا في العضوية و يفقد التوازن "كالعصفور مثلا في الطبيعة ليس هو نفسه في القفص"فالإضطرابات النفسية التي تصيبه تأثر كثيرا على النتائج المتوصل إليها في التجربة

ومعلوم ان التجريب في المادة الجامدة يقتضي تكرار الظاهرة في المختبر للتأكد من صحة الملاحظات و الفرضيات ، و اذا كان الباحث في ميدان المادة الجامدة يستطيع اصطناع و تكرار الظاهرة وقت ما شاء "كأن نجرب مثلا على معدن من المعادن كالحديد مثلا فنجده يتمدد بالحرارة،فنعيد التجربة مرات و مرات ثم نصل إلى نتيجة عامة مفادها أن الحديد يتمدد بالحرارة و نعمم هدا الحكم على جميع المعادن"، ففي المادة الحية يتعذر تكرار التجربة لأن تكرارها لا يؤدي دائما الى نفس النتيجة ، مثال ذلك ان حقن فأر بـ1سم3 من المصل لا يؤثر فيه في المرة الاولى ، و في الثانية قد يصاب بصدمة عضوية ، و الثالثة تؤدي الى موته ، مما يعني أن نفس الاسباب لا تؤدي الى نفس النتائج في البيولوجيا ، و هو ما يلزم عنه عدم امكانية تطبيق مبدأ الحتمية بصورة صارمة في البيولوجيا ، علما ان التجريب و تكراره يستند الى هذا المبدأ.

ويضاف الى كل هذه الصعاب مجموعة الموانع الدينية والخلقية والقانونية التي تحرم وتمنع التجريب على الأحياء، فهناك العديد من الهيئات الدينية و الإنسانية ترفض إستخدام المنهج التجريبي على المادة الحية ،خصوصا مع ظهور فكرة الإستنساخ،فالإنسان كائن مقدس لايمكن تشبيهه بالمادة الجامدة.

جـ- النقد : لكن هذه مجرد عوائق تاريخية لازمت البيولوجيا عند بداياتها و محاولتها الظهور كعلم يضاهي العلوم المادية الاخرى بعد انفصالها عن الفلسفة ، كما ان هذه العوائق كانت نتيجة لعدم اكتمال بعض العلوم الاخرى التي لها علاقة بالبيولوجيا خاصة علم الكمياء .. و سرعان ما تمّ تجاوزها.

أ- نقيض الاطروحة : وخلافا لما سبق ، يعتقد البعض أنه يمكن اخضاع المادة الحية الى المنهج التجريبي ، فالمادة الحية كالجامدة من حيث المكونات ، وعليه يمكن تفسيرها بالقوانين الفيزيائية- الكميائية أي يمكن دراستها بنفس الكيفية التي ندرس بها المادة الجامدة، يقول غوبلو (لاشيء مستحيل في العلم) . ويعود الفضل في ادخال المنهج التجريبي في البيولوجيا الى العالم الفيزيولوجي (كلود بيرنار) في كتابه "المدخل الى علم الطب التجريبي" متجاوزا بذلك العوائق المنهجية التي صادفت المادة الحية في تطبيقها للمنهج العلمي حيث يقول:" إن إنكار تحليل الكائنات الحية عن طريق التجربة هو إنكار للمنهج التجريبي و إيقاف للعلم"

ب- الادلة : و ما يثبت ذلك ، أنه مادامت المادة الحية تتكون من نفس عناصر المادة الجامدة كالاوكسجين و الهيدروجين و الكربون 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 الى فصل الاعضاء عن بعضها ، أي ملاحظة العضوية وهي تقوم بوظيفتها ، و ذلك بفضل ابتكار وسائل الملاحظة كالمجهر الالكتروني و الأشعة و المنظار، بالاضافة الى اكتشاف الكثير من العلوم المساعدة للبيولوجيا مثل : علم الوراثة ،علم التشريح ،علم الخلية.

كما أصبح على مستوى التجريب القيام بالتجربة دون الحاجة الى ابطال وظيفة العضو أو فصله ، و حتى و إن تمّ فصل العضو الحي فيمكن بقائه حيا مدة من الزمن بعد وضعه في محاليل كميائية خاصة وخير دليل على ذلك التطور الكبير الذي عرفه مجال الطب من خلال زراعة الأعضاء "كزراعة القلب،الكلى،الكبد،..."وتجارب التهديم و التي تقوم على قطع العضو و استئصاله قصد التعرف على وظيفته و تأثيره على بقية الأعضاء "كقطع الأعصاب مثلا"

وماتاريخ العلم إلا دليل على أنه من الممكن تطبيق المنهج التجريبي على المادة الحية من خلال التجارب التي قام بها كلود برنار حول بول الأرانب حيث بين بأن المادة الحية تخضع لمبدأ الحتمية كالظواهر الجامدة و بالتالي يمكن دراستها دراسة تجريبية و تفسيرها تفسيرا سببيا للوصول الى القوانين التي تتحكم فيها:" جميع الحيوانات الآكلة العشب إذا ما فرغت بطونها تغذت على المواد المدخرة في أجسامها وهي عبارة عن بروتينات" و كذلك التجارب التي قام بها مندل حول نبات البازلاء و التي أدت إلى ظهور علم الوراثة الذي وصل إلى أعلى درجات العلم ،و الشيء نفسه في الأبحاث التي قام بها باستور بإكتشاف داء الكلب و الجمرة الخبيثة التي كانت تصيب الماشية ،وكذا التفنيد التجريبي لفكرة النشوء العفوي للجراثيم.

بالإضافة إلى كل هذا تطور الوعي الإنساني عموما الذي سمح بالتشريح والتجريب في البيولوجيا إلى الحد الذي جعل بعض الأفراد يهبون أجسامهم و أعضائهم بعد وفاتهم لمراكز البحث العلمي للتجريب عليها بل و الإستفادة منها إذا أمكن ذلك.

جـ- النقد : ولكن لو كانت المادة الحية كالجامدة لأمكن دراستها دراسة علمية على غرار المادة الجامدة ، غير ان ذلك تصادفه جملة من العوائق و الصعوبات تكشف عن الطبيعة المعقدة للمادة الحية . كما انه اذا كانت الظواهر الجامدة تفسر تفسيرا حتميا و آليا ، فإن للغائية إعتبار و أهمية في فهم وتفسير المادة الحية ، مع ما تحمله الغائية من اعتبارات ميتافيزيقية قد لا تكون للمعرفة العلمية علاقة بها .

التركيب : و بذلك يمكن القول أن المادة الحية يمكن دراستها دراسة علمية ، لكن مع مراعاة طبيعتها وخصوصياتها التي تختلف عن طبيعة المادة الجامدة ، بحيث يمكن للبيولوجيا ان تستعير المنهج التجريبي من العلوم المادية الاخرى مع الاحتفاظ بطبيعتها الخاصة كما يذهب عليه أستاذ علم الوراثة الفرنسي فرنسوا جاكوب الذي يرى بأن المادة الحية تخضع للتجريب كما هو الشأن في المادة الجامدة و لكن هذا مع مراعاة خصوصياتها .

وحسب رأيي الشخصي فإن الظواهر الحية قابلة للمنهج التجريبي إذا تمكنا من معرفة طبيعة هذه الظواهر و خصائصها،والقوانين التي تحكمها و ما يظهر من عوائق من حين لآخر في ميدان البحث،فهذا لا يعود إلى الظاهرة،بل يرتد إلى قصور و سائل البحث.

الخاتمة:

وهكذا يتضح ان المشكل المطروح في ميدان البيولوجيا على مستوى المنهج خاصة ، يعود اساسا الى طبيعة الموضوع المدروس و هو الظاهرة الحية ، والى كون البيولوجيا علم حديث العهد بالدراسات العلمية ، و يمكنه تجاوز تلك العقبات التي تعترضه تدريجياوعليه فالتجريب في البيولوجيا أمر ممكن و واقع و لكنه محدود مقارنة بالعلوم الفيزيائية و الكيميائية بالطبيعة المعقدة للكائنات الحية و الإعتبارت الأخلاقية و العقائدية و الإديويولوجية.

المحاضرة الرابعة: في فلسفة العلوم الانسانية

المقدمة:

إن العلوم الإنسانية هي مجموع الاختصاصات التي تهتم بدراسة مواقف الإنسان وأنماط سلوكه , وبذلك فهي تهتم بالإنسان , من حيث هو كائن ثقافي , حيث يهتم علم النفس بالبعد الفردي في الإنسان ويهتم علم الاجتماع بالبعد الإجتماعي ويهتم التاريخ بالبعدين الفردي والاجتماعي معا في الماضي لدى الإنسان وعليه فالعلوم الإنسانية تهتم بكل ما يتعلق بالإنسان ولقد كان هناك إختلاف بين المفكرين و الفلاسفة حول إمكانية تطبيق المنهج التجريبي على العلوم الإنسانية فمنهم من يرى أنه بإلإمكان تطبيق المنهج التجريبي على العلوم الإنسانية ومنهم من يرى أن لهذه العلوم خصوصياتها التي تميزها عن العلوم الفيزيائية و عليه يستحيل إخضاعها للمنهج التجريبي،والإشكال الذي نطرحه :هل يمكن تطبيق المنهج التجريبي على العلوم الإنسانية؟

لا يمكننا تطبيق المنهج التجريبي على العلوم الإنسانية و ذلك لوجود العديد من العوائق التي تقف أمام الباحثين في هذا المجال و يمكن تلخيصها في نقاط هي:

عائق الموضوعية: إن أكبر عائق يواجه الباحث في العلوم الإنسانية هو عائق الموضوعية ذلك أن موضوع العلوم الإنسانية هو الإنسان في حد ذاته فهي مرتبطة به أشد الارتباط ما يجعلها عرضة لذاتيته فيضفي عليها ميوله و عواطفه و رغباته فمثلا في علم التاريخ نجد أن المؤرخ الفرنسي مثلا لو أراد التأريخ للفترة الاستعمارية في الجزائر لطمس العديد من الحقائق ،و المجازر المخزية التي قامت بها بلاده في الجزائر و هذا طبعا راجع لميوله و إديولجيته و عواطفه، و الشيء نفسه نجده في ،والشيء نفسه أيضا في علم الإجتماع فالباحث في علم الإجتماع يخضع لميوله و عواطفه و عادات و تقاليد مجتمعه فلو طلبنا

مثلا من عالم إجتماع جزائري البحث في إيجابيات و سلبيات مجتمعه مقارنة بالمجتمع التونسي مثلا لحاول إبراز الإيجابيات التي تميز عادات و تقاليد و أخلاق مجتمعه مقارنة بالمجتمع التونسي و تناسي سلبياته لأنه خاضع لذاتيته بالضرورة، والشيء نفسه نجده في علم النفس فالحادثة النفسية حادثة داخلية لا يحس بها إلا صاحبها و عليه من الصعب إخضاعها للموضوعية ، وعليه يعد عائق الموضوعية من أهم العوائق التي تقف أمام الباحث في دراسة العلوم الإنسانية و هذا ما يؤكده جون ديوي من خلال قوله:" تناول الباحثين للمشكلات الإنسانية من ناحية الاستهجان والاستحسان الخلقيين ومن ناحية الخبث والطهر عقبة في طريق الدراسات التاريخية"

عائق الملاحظة : ثاني عائق يواجه الباحث في العلوم الإنسانية عائق الملاحظة ،والملاحظة العلمية تتميز بالدقة و اليقين و الشمولية و هذا ما يبدو متعذرا في العلوم الإنسانية لأنه تختلف درجة إدراك الظاهرة الطبيعية عن الظاهرة الإنسانية، لأن الأولى تقدم نفسها للباحث شيئاً مستقلاً عنه، تتيح له حرية الملاحظة الخارجية، بوصفها ظاهرة مادية، لها بناء داخلي، يغير من شكلها ومظهرها، ويتفاعل مع المحيط الخارجي الذي توجد فيه، فالباحث في هذه الحالة، يتعامل مع هياكل معينة مجردة من الشعور والتفاعل، أما الظواهر الإنسانية فدرجة تعقيدها أكثر، وهي لا تقدم نفسها على نفس الشكل من البساطة، وليست هياكل ميتة ومجردة عن كل حركة، إنها تتمتع ببناء داخلي خاص، حيث أن الباحث الذي يتعامل مع الظواهر الإنسانية يجد نفسه داخل نظام من العلاقات والتفاعلات ففي علم التاريخ مثلا: الحادثة التاريخية تتميز بأنها فريدة من نوعها و تحدث في زمان و مكان معينين و عليه لا يمكن ملاحظتها ملاحظة مباشرة فمثلا لا يمكننا ملاحظة حادثة المروحة مثلا، و لا ملاحظة معركة 20 أوت 1955 في الشمال القسنطيني،... وهذا ما يؤكد ه عبد الرحمان الصغير في قوله:" النظرية العلمية تشترط ملاحظة الوقائع من أجل اكتشاف القوانين فالحادث البيولوجي يمكن ملاحظته أما الحادث التاريخي فلا يمكن بلوغه"، و الشيء

نفسه في علم الإجتماع فالظاهرة الإجتماعية ظاهرة مركبة تتداخل فيها الأسباب النفسية مع الإجتماعية وحتى مع الفيزيولوجبة فالسرقة مثلا قد تكون إما بسبب الفقر أو بسبب سوء التربية أو بتشجيع المجتمعات لها أو بسبب ضعف الوازع الديني أو بسبب دوافع نفسية لا شعورية ، أو بسبب هذه العوامل كلها ،وعليه لا يمكن إخضاعها للملاحظة، و هو ما يواجهنا في علم النفس فالظاهرة النفسية ظاهرة باطنية داخلية لا يعيها إلا صاحبها و لا يشعر بها إلا هو نفسه و عليه لا يمكن ملاحظتها و لا معرفة درجة تأثيرها على نفسية الفرد.

عائق التجريب: ثالث عائق يواجه الباحث في العلوم الإنسانية هو عائق التجريب، و المعروف بأن العلم بإمكانه القيام بالتجربة مباشرة على الظواهر الجامدة عن طريق نقلها إلى المختبر و إعادة إصطناعها في شروط إصطناعية ،و الوصول إلى وضع القوانين التي تحكم في هاته الظاهرة مثلا،و هذا ما نجده متعذرا في العلوم الإنسانية، فالباحث في علم التاريخ لا يمكنه إخضاع الحادثة التاريخية للتجربة فهي أحداث كانت في الماضي ،فالمؤرخ مثلا لا يستطيع التجريب على الحرب العالمية الثانية، و لا الثورة الجزائرية،والشيء نفسه في علم الإجتماع فلا يمكن إخضاع ظاهرة الإنتحار مثلا للتجربة أو ظاهرة الطلاق للتجربة،و هو ما ينطبق في علم النفس ذلك أن الظاهرة النفسية في حد ذاتها ظاهرة كيفية يمكن وصفها و لا يمكن قياسها فكيف بالباحث إخضاعها للتجربة وهذا ما يؤكده جون دلاايير من خلال قوله:" إذا حاول الإنسان أن يجعل من الفعل البشري موضوعا حسيا ماديا كما في الفيزياء فإنه لا يحصل إلا على هيكل فارغ".

عائق التعميم: إن منهج العلوم الطبيعية يمكنه إعادة التجربة في ظروف مختلفة زمانياً ومكانياً ووضع قوانين لتعميمها على جميع الظواهر المتشابهة "كأن نقوم بتجربة على الحديد نجده يتمدد بالحرارة فنقول كل المعادن تتمدد بالحرارة"، بينما تتسم العلوم الإنسانية بحركيتها، وتغيرها، وعدم ثباتها، ومن ثم فهي ظواهر انفرادية لا تتكرر تحت نفس الشروط، وليس

بإمكان الباحث أن يعيد تركيبها، إنها تاريخية تجسد لحظة تاريخية معينة و لا يمكن تعميم نتائجها فمثلا في علم التاريخ لا يمكن تعميم أسباب الثورة الجزائرية 1954 ،على باقي الثورات التحريرية في العالم العربي "تونس أو المغرب،.." و في علم الإجتماع لا يمكن تعميم أسباب السرقة أو العنف من من فرد إلى فرد فلكل فرد أسبابه و دوافعه، و الشيء نفسه في علم النفس فلا يمكن تعميم سبب مرض شخص بالهيستريا على بقية الأشخاص فلكل فرد أسباب و عوامل أدت إلى مرضه .

عائق الحتمية: الظواهر الإنسانية لا تخضع للحتمية الذي تخضع له الظواهر الفيزيائية فتكرر نفس الأسباب يؤدي في الفيزياء حتما إلى تكرر نفس النتائج و الوصول إلى التنبؤ بالمستقبل،بينما على العكس تماما بالنسبة للظواهر الإنسانية فالظاهرة التاريخية لا تخضع للتكرار فتوفر مثلا نفس الأسباب لا يؤدي دائما إلى نفس النتائج فتوفر الأسباب التي أدت بالإحتلال الفرنسي للجزائر عام 1830 حاليا لا تؤدي إلى معاودة الاحتلال و والشيء نفسه في علم الإجتماع فتوفر الأسباب التي تؤدي إلى الطلاق مثلا بين زوجين لا تؤدي حتما إلى طلاق أسرة تتوفر فيها هاته الشروط، والشيء نفسه في علم النفس فليس بالضرورة و حتما الأسباب التي أدت إلى إصابة شخص ما بالهستيريا تؤدي إلى مرض أاخاص آخرين إلى الإصابة بنفس المرض، وبالتالي العجز عن وضع قوانين تفسر الظواهر الإنسانية كما هو الحال في الظواهر الفيزيائية.

النقد:

إنه مما لا شك فيه أن هذه الاعتراضات لها ما يبررها من الناحية العلمية خاصة غير أنه ينبغي أن نؤكد بأن هذه الاعتراضات لا تستلزم الرفض القاطع لعملية دراسة العلوم الإنسانية لأن كل علم له خصوصياته المتعلقة بالموضوع وبالتالي خصوصية المنهج المتبع في ذلك الموضوع فهناك بعض المؤرخين و الباحثين في علم الإجتماع و علم النفس استطاعوا أن

يكونوا موضوعيين إلى حد ما وان يتقيدوا بشروط الروح العلمية، و يبتكروا مناهج جديدة تتماشى مع موضوعات العلوم الإنسانية.

في المقابل ذهب بعض المفكرين إلى القول بأنه بالإمكان تجاوز هذه العقبات و دراسة الظواهر الإنسانية دراسة علمية و إخضاعها للمنهج التجريبي بنفس الكيفية و السهولة التي تطبق في المادة الجامدة و هذا من خلال تجاوز مجموع العوائق التي تقف أمام الباحثين في هذا المجال.

تجاوز عائق الموضوعية: حاول الباحثون في مجال العلوم الإنسانية التخلص من الذاتية و تحقيق الموضوعية في أبحاثهم، فالباحث في العلوم الإنسانية يمكنه الوصول إلى تحقيق الموضوعية شريطة أن يحرص الباحث على ذلك وأن يلتزم الحيطة و الحذر أثناء التفسير للظواهر الإنسانية،فلقد إستطاع العديد من الباحثين من دراسة الظواهر الإنسانية دراسة موضوعية و جردوا أبحاثهم من الذاتية و تركوا الوقائع هي التي تتكلم ففي علم التاريخ نجد المؤرخ التونسي ابن خلدون في كتابه المقدمة، و في علم الاجتماع في كتابه العبر ،و كذا بعض الأبحاث التي قام بها علماء النفس،باتباعهم مناهج بعيدة عن الذاتية.

تجاوز عائق الملاحظة: تجاوز الباحثون في مجال العلوم الإنسانية عائق الملاحظة ففي علم التاريخ أصبح المؤرخون يستعملون في بحوثهم منهجا خاصا بهم وهو يقترب من المنهج التجريبي ويقوم على خطوط كبرى هي كالآتي:أ* جمع المصادر والوثائق: فبعد اختيار الموضوع يبدأ المؤرخ بجمع الوثائق والآثار المتبقية عن الحادث فالوثائق هي السبيل الوحيد إلى معرفة الماضي وفي هذا يقول سنيويوس:" لا وجود للتاريخ دون وثائق , وكل عصر ضاعت وثائقه يظل مجهولا إلى الأبد"،ب* نقد المصادر والوثائق: فبعد الجمع تكون عملية الفحص والنظر و التثبت من خلو الوثائق من التحريف والتزوير , وهو ما يعرف بالتحليل التاريخي أو النقد التاريخي وهو نوعان: خارجي ويهتم بالأمور المادية كنوع الورق والخ، وداخلي يهتم بالمضمون،ج* التركيب الخارجي: تنتهي عملية التحليل إلى نتائج جزئية

مبعثرة يعمل المؤرخ على تركيبها في إطارها الزمكاني فيقوم بعملية التركيب مما قد يترتب عن ذلك ظهور فجوات تاريخية فيعمل على سدها بوضع فروض مستندا إلى الخيال والاستنباط ثم يربط نتائجه ببيان العلاقات التي توجد بينهما وهو ما يعرف بالتعليل التاريخي ، وبواسطة هذا المنهج أستطاع المؤرخون في علم التاريخ تجاوز هائق الملاحظة و التجربةمعا والشيء نفسه في علم الإجتماع فلقد استطاع علماء الإجتماع تجاوز عائق الملاحظة وإخضاع الظاهرة الاجتماعية للدراسة العلمية من خلال التعامل معها ك"أشياء" أو موضوعات لها وجودها الخارجي المستقل عن الذات، قابلة للملاحظة، وهو ما ستطاع علم النفس أيضا تجاوزه ففي الإمكان ملاحظة سلوك الأطفال اتجاه الألعاب التي تقدمها لهم في فترة زمنية طويلة تسجل خلالها ملاحظاتنا لتدرس ما يحدث لسلوكهم اتجاه تلك الألعاب من تغيرات، ونحاول تفسيرها. كذلك يمكن التأثير على الآخرين بمؤثرات معينة مفزعة أو مفرحة أو محزنة، وملاحظة ما يحدث تبعاً لذلك.

تجاوز عائق التجريب: وتجاوز الباحثون أيضا عائق التجربة وأصبح بإمكانهم إخضاع العلوم الإنسانية إلى التجربة،ففي علم التاريخ يمكن القيام بالتجربة على الظواهر التاريخية من خلال المقارنة بين الأحداث التاريخية و النقد الخارجي للمصادر وهذا بواسطة التحليل الكيميائي ومثل ذلك استعمال كربون 14 للتأكد من العمر الزمني للوثيقة و بالتالي إخضاعها للتجربة، والشيء نفسه في علم الإجتماع من خلال الأبحاث التي قام بها دوركايم في كتابه "قواعد المنهج في علم الإجتماع" من خلال تحديده خصائص الظاهرة الإجتماعية و هي "تلقائية يجدها الفرد عند و لادته، و جبرية يفرضها عليه المجتمع و الخروج عنها يؤدي به إلى العقاب و جماعية وضعها و اتفق عليها كل افراد المجتمع "الضمير الجمعي على حد تعبير دوركايم""و عليه يمكن إخضاعها للتجربة ، أما فيما يخص علم النفس فلقد أستطاع و بفض التطور الكبير الذي و صل اليه العلم من اخضاع الظواهر النفسية الى المنهج التجريبي، فلقد استخدم علماء النفس المنهج التجريبي على نطاق واسع في الدراسات

النفسية، وبعض التجارب يجريها علماء النفس في معامل خاصة، مجهزة بأدق الأجهزة حيث أمكن إجراء التجارب على الراشدين والأطفال و الحيوانات، فلقد تنوعت وسائل القياس منذ منتصف القرن التاسع عشر، فإما أن تقاس الظاهرة النفسية بواسطة اختبارات لفظية وعملية كاختبارات الذكاء، والقدرات العقلية مثلاً عن طريق الأجهزة المختلفة كأجهزة الارجوجراف التي تقيس التعب العضلي والتنفس من خلال سرعة النبض ودقات القلب، وجهاز كشف الكذب هذا بالإضافة إلى المناهج العديدة المستعملة في هذا المجال كالتنويم المغناطيسي،التداعي الحر،الاستبطان.

تجاوز عائق التعميم: لقد استطاع العلماء و الباحثون في مجال العلوم الإنسانية تجاوز عائق التعميم و الوصول للتعميم في مجال الظواهر الإنسانية وهذا عن طريق البحث في الأسباب الرئيسية للظاهرة و ليست الثانوية فلو نظرنا مثلا إلى الحروب في مجال التاريخ نجد هناك أسباب رئيسية مشتركة بينها فالثورة المصرية الأخيرة و الثورة التونسية لهما نفس الأسباب مثلا و هي تعفن النظام السياسي الحاكم، وغياب الديمقراطية،...، والشيء نفسه في علم الاجتماع فلو نظرنا مثلا إلى ظاهرة الانتحار مثلا فنجد أن هناك أسباب مشتركة مثلا كنقص الوازع الديني، اضطرابات نفسية،...، و الشيء نفسه في علم النفس .

تجاوز عائق الحتمية: لقد استطاع الباحثون في العلوم الإنسانية تجاوز عائق الحتمية والوصول إلى وضع قوانين تمكنهم من التنبؤ بالمستقبل ففي علم التاريخ إستطاع العلامة ابن خلدون وضع قانون أطوار الدولة"سبب نموها و سبب سقوطها و إنحلالها" وفي علم الاجتماع إعتبر علماء الإجتماع الظواهر الإجتماعية – مثل ظواهر الطبيعة – وتخضع لقوانين ثابتة يمكن الكشف عنها بداية مع أوجست كونت الذي سماها بالفيزياء الإجتماعية ،ووصولا إلى دوركايم الذي إستطاع وضع قانون للانتحار في قوله:"إن الميل إلى الإنتحار يزداد مع قلة الروابط التي تربط الفرد بالمجتمع"، و الشيء نفسه في علم النفس فهناك بعض الإختصاصات في علم النفس نجحت بطريقة نسبية في صياغة بعض القوانين في شكل

معادلات رياضية مثل علم نفس الذكاء "الذكاء= السن العقلي/السن الحقيقي*100، وكذلك بعض السلوكين كقانون المنعكس الشرطي لبافلوف.

النقد:

انه مما لا شك فيه أن العلوم الإنسانية قد تجاوزت الكثير من الصعوبات التي كانت تعوقها وتعطلها ولكن رغم ذلك لا يجب أن لا نبالغ في اعتبار الظواهر الإنسانية تستطيع أن تكون موضوعا لمعرفة علمية بحتة , كما لا يجب التسليم بأن الدراسات الإنسانية قد بلغت مستوى العلوم الطبيعية بل الحادث الإنساني يبقى حادث إنساني له شروطه و مميزاته لا يستوف كل شروط العلم،كما أن كثرة المناهج في ميدان العلم الواحد دليل على عجز هذه العلوم في تطبيق المنهج التجريبي .

إن للحادثة الإنسانية خصائصها مثلما للظاهرة الحية أو الجامدة خصائصها وهذا يقتضي اختلافا في المنهج وهذا جعل من العلوم الإنسانية علوما من نوع خاص ليست علوما إستنتاجية كالرياضيات وليس استقرائية كالفيزياء و إنما هي علوم تبحث عن الوسائل العلمية التي تمكنها من فهم الظواهر الإنسانية و تفسيرها وعلى هذا الأساس فإن القول بأن العلوم الإنسانية علوم على منوال العلوم الطبيعية أمر صعب،ولكن رغم كل هذه العوائق التي تواجه العالم في هذا المجال إلا أن هذا لا يمنع من محاولة دراستها دراسة علمية مع المحافظة على خصائصها و مميزاتها .

تجريبي يتلاءم مع طبيعة كل موضوع منها سواء في علم التاريخ أو الاجتماع أو النفس العلوم الإنسانية تواجه صعوبة في تطبيق المنهج التجريبي لكونه أصلا وضع لدراسة العلوم الطبيعية وقد استعارته العلوم الإنسانية ، مما دفع البعض من العلماء و الباحثين إلى التشكيك في إمكانية تطبيقه على الظواهر الإنسانية المعنوية المتغيرة المشوبة بالذاتية وغير الخاضعة للحتمية إلا الواقع أثبت أنه يمكن تطبيق على كثير من هذه الظواهر في علم

النفس والاجتماع وعلم التاريخ لهذا حاولت هذه العلوم تقليد هذا المنهج وتكييفه مع الظواهر الإنسانية للوصول إلى نتائج معتبرة

قائمة المصادر والمراجع:

1) لصفر محمد، العلوم الانسانية والاجتماعية دراسة مقارنة، مجلة قبس للدراسات الاجتماعية.

2) محمد عابد الجابري، مدخل الى فلسفة العلوم، مركز الدراسات للوجدة العربية.

3) اميرة حلمي مطر، مناهحج العلوم الانسانية.

4) عبد الفتاح مصطفى غنيمة، نحو فلسفة العلوم الطبيعية.

5) هانز ريشنباخ، نشاة الفلسفة العلمية.