الاسس النظرية للمناهج العلمية

فاتنة حمدي (*)

تتمثل غاية الانسان الباحث والمستكشف في مختلف صنوف المعرفة في الوصول الى اكبر قدر ممكن من المعرفة اليقينية الدقيقة والواضحة فيما يخص موضوع بحثه . فقد مثل اليقين والدقه والوضوح والثبات هاجس الانسان الباحث والمفكر على الدوام وقد اضيفت احياناً مقاييس مثل الفائدة التي يمكن ان تجنى او السعادة التي يمكن ان تتحقق وان رجحت على الاغلب كفة اليقين والدقة والوضوح على ما عداها . وقد ظهرت منذ البداية نظرتان اساسيتان الى طبيعة المعرفة والمنهج الملائم لها ثم تبلورت بوضوح اكثر في القرنين السابع عشر والثامن عشر وارتبطت هاتان النظرتان بوجهتي نظر فلسفيتين مختلفتين الى الكون والحقيقة وطرحت كل منهما نفسها بقوة في فترة من الفترات في تاريخ الفكر والعلم لتأخذ مركز الصدارة ثم لتحل محلها الاخرى بعد حين وتزامنتا احياناً ويمكن اعتبار اغلب المناهج الاخرى تفرعات منها او تحويرات عليها او محاولات للجمع بينها. وقد ادت التطورات العلمية والفكرية الى اجراء تعديلات كثيرة على الافكار الاولية المطروحة مع الابقاء على بعض النواحي الاساسية .

يحاول هذا البحث طرح النظرة الاساسية الخاصة بالعقلانية والتجريبية التي طرحها الفلاسفة الاوائل المؤسسين مثل ديكارت ولاينبتز ولوك وهيوم ومن ثم مناقشة بعض التطورات والتعديلات التي طرأت عليها من خلال بعض المناهج المعاصرة .

(*) استاذة الفلسفة المساعدة في قيم الفلسفة في كلية الآداب / جامعة بغداد .

النظرة العقلانية :

تقول وجهة النظر العقلانية بأن المعرفة الاهم والاكثر يقينية يكون مصدرها العقل وما يمتلكه قبلياً من قدرات وامكانات ومضامين مستقلة عن التجربة لايمكن للمعرفة ان تتم بدونها .

اصحاب هذه النظرة يشكون في اهمية الحواس وقدرتها على اعطائنا معرفة يقينية ثابتة ويتطلعون الى قدرات العقل وعملياته المختلفة كمصدر اساسي للمعرفة . ويستندون في هذا الى نموذج العلم الرياضي الذي تعطينا قضاياه صورة من الوضوح والدقة واليقينية لايمكن انكارها . وقد ساعد بناء المنطق وتطوره وتقدم الرياضيات على ترسيخ هذه النظرة اكثر كما ساعدت استعانة العلوم الطبيعية بالرياضيات ، كما فعل نيوتن ، اكثر على ذلك .

ونجد المنهج العقلاني متبعاً من قبل الفيلسوف الايلي بارمنيدس في القرن السادس او الخامس ق. م. ، الذي طرح افكاره وبرهن عليها باعتماد البراهين العقلية والمنطقية ورفض الاعتماد على التجربة ، حيث اعتبر المعرفة العقلانية تمثل طريق الحقيقة الطريق الذي يحاول فيه تحليل مفهوم [الكينونة] من الفعل [يكون] او [انه كائن] بالاستعانة بالاستدلال . فيما تمثل المعرفة الحسية عند بارمنيدس طريق المظهر وليس الحقيقة

(Kirk and Raven, The Presocratic Philosophers 1962, pp 266 ff) .

كما نجد هذا المنهج متبعاً من قبل افلاطون (٤٢٨/٧-٣٤٨/٧ ق.م.) في محاولته الوصول الى مثال الاشياء بالانتقال من الجزئي الى الكلي او بالعكس والتخلي تدريجياً عن التجربة في محاولة للوصول الى المعرفة الحقة (افلاطون ، الجمهورية ، الكتاب السادس ، ٥١٠) وكذلك عند ارسطو (٣٨٤-٣٢٢ ق.م.) في محاولته بناء المنهج العلمي الذي يقوم على الاستدلال وتطويره لنظرية القياس وفيما اعتمد افلاطون على نظرية المثل او الافكار الاولية التي تمتلك حقيقة موضوعية ازلية تتم معرفتها مباشرة عن طريق التذكر والجدل ، نجد

ارسطو يبني نظريته في المعرفة العلمية والقياس على بديهيات تعرف مباشرة عن طريق الحدس ولاتحتاج الى برهان (Aristotle, Posterior Analytics, BKI, 746) .

وصلت العقلانية قمة تطورها وغاية تناولها في الفلسفة الحديثة في القرنين السابع عشر والثامن عشر يد ديكارت بالدرجة الاولى ومن ثم سبينوز اولاينبتز الذين اكملا مابدأه الاول ونركز على ديكارت (١٥٩٦ - ١٦٥٠) الذي اعتبر ان هنالك علماً واحداً هو الفلسفة له فروع متعددة ومترابطة هي العلوم والمعارف الاخرى (في رسالته الى مترجم كتاب مبادئ الفلسفة من اللاتينية الى الفرنسية)؛ وان هنالك نوعاً واحداً من المعرفة هو المعرفة العقلانية اليقينية والواضحة والمتميزة (Descartes , Rules , Rule I) وهنالك منهجاً علمياً واحداً يمكننا من بناء نظام متكامل لجميع العلوم قادر على التطور والزيادة

(Descartes , Discourse , Part II)

وقد اعتمد ديكارت كما اعتمد غيره من العقليين على الاستدلال بالدرجة الاولى أي الانتقال من مقدمات عامة او قضايا اولية الى نتائج اقل تعميماً تلزم بالضرورة عن المقدمات، فاذا كانت المقدمات صادقة والاستدلال مستوفياً لشروط الاستدلال الصحيح وخالياً من المغالطات علينا التسليم بصحة النتائج وتكون المقدمات اما بديهيات لاتحتاج البرهان (مثل اذا ساوت كميتان كمية ثالثة كانت الكميتان متساويتين) ، او مبرهنات تم البرهان عليها عن طريق البديهيات.

ولاتحتاج في هذه الحالات الى الأستعانة بالتجربة وانما فقط الى معرفة العلاقات بين القضايا في عملية الاستدلال . اما المقدمات فتعرف عن طريق الحدس أو الأدراك المباشر وتكون عند أغلب العقليين واضحة ومتميزة لامجال للشك فيها لأنها في الغالب تكون أفكاراً أومبادئ قبلية أوفطرية في الذهن .

وقد أعتمد العقلانيون الرياضيات نموذجاً لهم حتى أن كتاب (سبينوز) الرئيسي بعنوان [الأخلاق مبرهنة بموجب النظام الهندسي] .

المعرفة عند العقليين موجودة ضمنياً في الذهن وهي واضحة وضوح الشمس ولايحتاج للتوصل اليها سوى اعتماد المنهج او الطريقة الصحيحة والتي كرس لها ديكارت والعقلانيون الآخرون جزءاً لايستهان به من مؤلفاتهم . هذا المنهج يقوم عند ديكارت على أربع خطوات سألتزم بأبرادها كما أوردها هو مع بعض الأضافات في الشرح لبيان أهميتها:

(أ) الشك . الأبتداء من نقطة الصفر وعدم تقبل أي شئ لايكون متأكداً من صحته بوضوح وتميز ويمكن تسمية هذه الخطوة بالحدس . هذه الخطوة تقوم من ناحية سلبية بأستبعاد كل مالايمكن التثبت من يقينيته عن طريق العقل ومن ناحية أيجابية تقوم على التوجه نحو الأفكار والحقائق الواضحة والمتميزة وادراكها مباشرة . هذه الأفكار الواضحة والمتميزة هي الأفكار الفطرية أو القبلية الموجودة في الذهن قبل التجربة والمستقلة عنها والتي تعتبر أكثر أهمية للمعرفة من التجربة لأنها أساس المعرفة ولولا وجودها أو أفتراض وجودها عند العقليين ماأستطاع العقل الأستغناء عن معطيات التجربة ولهذا نجد التجريبيين يوجهون نقدهم المباشر اليها ويحاولون البرهنة على عدم وجودها كما فعل جون لوك Locke في بداية مؤلفه الرئيسي (ssay ، BKI ، Ch.I) . وقد تحدث ديكارت عن الأفكار الفطرية وتحدث غيره من العقلانيين عن المبادئ الفطرية أيضاً كما فعل لايبنتز الذي اعتبر وجود هذه المبادئ ضرورياً لإمكانية الإستنتاجات المنطقية . ويعتقد العقلانيون أنه يمكن التوصل من الأفكار والمفاهيم والمبادئ الفطرية عن طريق الأستدلال العقلاني الذي نبدأه خطوة التحليل القائلة الى حقائق جديدة ملزمة بالضرورة عن الحقائق الأولية .

(ب) التحليل . القيام بتحليل الحقائق المدركة عن طريق الحدس الى أبسط مكوناتها التي لايمكن تحليلها أكثر ليتم التوصل الى الأفكار والمبادئ الأولية البسيطة التي لاتقبل تحليلاً إضافياً مما يعطينا المكونات أو اللبنات الأساسية

للمعرفة والحقيقية ، ما يمكن تسميته بابجدية المعرفة وقد طور لاينبتز هذه الافكار مستعيناً بالرياضيات والمنطق وطرح امكانية بناء علم شمولي من هذه الاوليات.

(ج) التركيب . اعادة تركيب الوحدات او الحقائق الاولية التي تم التوصل اليها عن طريق التحليل لتنظيم المعرفة وصلاً الى حقائق جديدة . ويفترض ديكارت امكانية اعادة بناء كل جوانب الحقيقة على هذا الاساس وان كان ذلك لايتم في فلسفته فعلاً وهنالك مايدعو الى الشك بامكانية اعتماد المنهج الديكارتي في العلوم الطبيعية والاستغناء تماماً عن التجربة . في هذه الخطوة تتم الاستعانة بالوحدات الاولية التي توصلت اليها عن طريق التحليل والى معرفة قواعد اعادة بنائها اذ لايتم التركيب بشكل اعتباطي وانما على اساس قواعد وقوانين يجب الالتزام بها . وكان النموذج الذي اتبعه العقلانيون على الدوام هو نموذج الرياضيات والعمليات الرياضية التي كان لديكارت ولاينبتز اسهامات مهمة فيها .

(د) المراجعة والاحصاء . للتثبت من صحة الافكار والنتائج التي تم التوصل اليها والتاكد من عدم اغفال أي شيء (Discourse ، Part II ، p. 92) وقد حاول ديكارت تطبيق منهجه على الميتافيزيقيا في كتابه [تأملات في الفلسفة الأولى] حيث يؤدي الشك الى الفكرة التي لايمكن الشك فيها، فكرة الجوهر المفكر والجوهر المادي وكذلك الله ويفهم الجوهر المادي من خلال صفات هندسية بالدرجة الأولى . وعلى الرغم من الصعوبات التي تكتنف النظام الميتافيزيقي الديكارتي من ثنائية وصعوبات تتمثل في إمكانية وصحة تطبيق المنهج بحيث يعطينا بيسر نظاماً كاملاً للوجود، يمكن القول أننا أمام محاولة لتطبيق النظام على مجال الأونتولوجيا تبدأ من الأفكار النظرية الأولية وتحاول عن طريق التحليل والتعريف بناء بقية النظام . وهذه المحاولة نجدها أيضاً عند سبينوزا وبشكل أكثر تفصيلاً لبناء تصور واحدي للكون وكذلك عند لايبنتز الذي يلتزم بالتعريف الماهوي للجوهر ويحاول منه بناء تصور كامل للكون ولكن ذلك كله يأخذنا بعيداً عن إهتمامنا الرئيسي في موضوع المنهج العلمي وأسسه .

وربما تقدم محاولة لايبنتز تصور إمكانية تطبيق فكرة المنهج العقلاني القائم على التحليل والتركيب في كتابه [فن الجمع أو الأرتباط De Arte Combinatoria] مثالاً أفضل لما نجده عند الآخرين . حيث يقترح لايبنتز تحليل كل المصطلحات المركبة الى مكوناتها عن طريق التعريف ثم يستمر في التحليل والتعريف حتى يصل الى المكونات البسيطة غير القابلة للتعريف . هذه الأخيرة تعطينا أبجدية المعرفة التي يمكن منها إعادة بناء المعرفة بعد أن يتم التعبير عنها بواسطة رموز رياضية وإيجاد وسيلة للجمع أو التركيب بين هذه الرموز تمكننا من التوصل الى منطق استدلالي للكشف والإكتشاف يمكننا من البرهنة على صحة ما نعرفه بالإضافة الى التوصل الى إكتشاف حقائق جديدة (ياسين خليل . منطق المعرفة العلمية ، ١٩٧١ ، ص ٦٩ وما بعدها) . وجدير بالذكر إن أغلب الفلاسفة لايختلفون حول أهمية التحليل والتركيب في المعرفة غير أن العقلانيين من أمثال ديكارت يحاولون الإستغناء عن التجربة كلياً، باعتبار الأفكار والمبادئ الأولية التي يعتمد عليها التحليل فطرية أو قبلية غير مستمدة من التجربة، ويصرون على امكانية التوصل الى معرفة جديدة مع ذلك . فالخلاف هنا حول كون المقدمات قبلية مستقلة عن التجربة أو بعيدة من التجربة .

يمكن أن نلخص اهم ما يميز المنهج العقلاني بأنه:

أ - يتخطى أويهمل التجربة الحسية ومعطياتها أما:

١. لأنها تفتقر الى الدقة واليقين الضروريين للمعرفة العلمية أو:

٢. لأن طبيعة نتائجها لايمكن تعميمها .

ب- يحاول اعتماد نموذج ذهني غير تجريبي على اساس افتراض :

١. ان الحقيقة عقلانية بطبيعتها .

٢. المعرفة الانسانية عقلانية أو الجزء الاهم منها عقلاني .

٣. كل مانستطيع ان نعرفه بدقة ونتعامل معه بشكل مجد عن الحقيقة او العالم يكون في الجانب العقلاني .

ج- يعتمد التحليل منهجاً ويلعب الحدس والاستدلال والقياس دوراً اساسياً حيث يتم التوصل الى اوليات المعرفة وبسائطها وكل مايستنتج منها من خلالها .

تفترض العقلانية التقليدية امكانية التوصل الى معرفة الحقيقة اليقينية عن طريق قيام العقل بالتوصل الى نتائج ملزمة وضرورية نتيجة التمسك بالمنهج الصحيح ويفترض العقلانيون التقليديون امكانية التوصل الى معارف جديدة بهذه المواصفات غير ان الفلاسفة المعاصرين ومن ضمنهم العقليون يعتقدون ان الضرورة والالزام لاتوجد خارج حدود المنطق والرياضيات أي ان الظواهر الطبيعية وكل مانعرفه عن طريق التجربة لايمكن ان يتمتع بالضرورة واليقينية وإذا أصر الفيلسوف فإن عليه أن يجد حلاً لهذه الاشكالية .

من أهم التعديلات التي طرأت على العقلانية التخلي عن الضرورة والالزام خصوصاً فيما يتعلق بالعلوم الطبيعية . تخلت العقلانية المعاصرة عن تشددها الذي وجدناه عند روادها وأصبحت تسمية العقلانية تطلق على الفلسفات التي ترفض الطروحات التجريبية التي تعتبر أن العلم يجب ان يؤسس على التجربة الحسية ولايجوز أن يتخطاها .

وتمثل فلسفة كانت التي سنتصدى لها في البحث تطوراً للعقلانية وتعديلاً لها .

النظرة التجريبية :

على العكس من العقلانيين وكرد فعل مباشر لهم يعتبر التجريبيون ان التجربة مصدر المعرفة الوحيد وان كل معرفة يجب ان يكون من الممكن ردها الى اصولها في التجربة أو مايسمى عند التجريبيين المعاصرين بالمعطيات الحسية Sense data . فالمعرفة هي نتيجة الادراكات الحسية المباشرة أو غير المباشرة وكذلك ماندركه نتيجة التأمل المباشر لعملياتنا الذهنية من تفكير وإدراك وإرادة وغيرها . وقد حاول التجريبيون تطبيق مبدئهم القائل بأن كل المعرفة [تتأسس في التجربة ومنها تشتق] (Locke, Essay, BK .II, I, 2, I p 122) على كل أنواع المعرفة وذلك بمحاولة ارجاعها الى التجربة . وقد إهتموا بشكل خاص بالافكار

والمفاهيم المجردة والتي أسموها بالافكار المركبة لأنها لاتأتي مباشرة من التجربة ولايستلمها الذهن بسلبية . ومن هذه المفاهيم مفهوم الجوهر والسببية وغيرها من المفاهيم والأفكار المجردة التي حاول التجريبيون في لبقرنين السابع والثامن عشر تحليل كيفية توصل الذهن اليها وبيان تكوينها وبناءها وطبيعة الفاعلية التي يمارسها الذهن في هذا العدد والعمليات الذهنية المسؤولة عنها ومدى مشروعيتها ، أي إمكانية ردها الى التجربة . فنجد جون لوك J. Locke (١٦٣٢-١٧٠٤) يتحدث عن فعاليات يقوم بها الذهن في الجمع والتمييز والمقارنة (Locke, Essay, BK. II, Ch XII, 1) حيال الإدراكات الحسية البسيطة ومايتتج عنها من أفكار أو مفاهيم مجردة أو مركبة مثل الجوهر والسببية و الجمال والفضيلة . فيما يتحدث هيوم D.Hume (١٧١١-١٧٧٦) عن مايسمى بتداعي أوترابط الأفكار association of ideas حيث تستدعي فكرة ما بشكل طبيعي فكرة أخرى في الذهن (Hume, Enquiries, Section III, 18 ff.) حيث يقوم الخيال بالربط بين الافكار معتمداً على مبدأ ارتباط . يعترف هيوم بأنه لايستطيع تفسيره وإن كان يعتبره جزءاً من الكيفيات الأصيلة للطبيعة الإنسانية . والكيفيات التي ينشأ منها هذا الترابط والتي بواسطتها ينتقل الذهن بهذه الطريقة من فكرة الى أخرى هي ثلاث التشابه والتجاور في الزمان والمكان والعلة والمعلول (Hume, Treatise,1,1,4,p. 11) وينتج عن هذا الترابط او التداعي للأفكار أفكاراً مركبة مثل الجواهر والعلاقات مثل السببية التي لايجد هيوم مبرراً تجريبياً لها بعد أن حاول بيان كيف يتوصل الذهن اليها وأعلن عن استحالة ارجاعها الى التجربة المباشرة . يمكن القول انه يعود الفضل الى هؤلاء التجريبيين في الكشف عن كثير من الغموض والأزدواجية في بعض المفاهيم التي كان الفلاسفة والعلماء قبلهم يتعاملون معها بشكل لا يتطرق اليه الشك أو التساؤل . كما أنهم قاموا باستخدام التحليل في محاولاتهم التوصل الى الأساس أو الأصل التجريبي للأفكار المركبة وتعتبر تحليلات هيوم لمفهوم السببية من كلاسيكيات التحليل الفلسفي .

غير ان المعرفة لاتعتمد على الأفكار التجريبية البسيطة ومايمكن تركيبه منها من أفكار وان اصرار التجريبيين على هذه الأفكار التجريبية ،أو مايسمى بالوقائع أو الحقائق facts التي أطلق عليها البعض تسمية الوقائع الصلدة hard facts أو الوقائع الممتنعة لتحقيق الموضوعية واليقين يهملون جانباً مهماً من جوانب المعرفة والعلم وهو الأستنتاج من الوقائع . هذا الجانب الاساسي الذي يقوم عليه العلم فالعلم ليس مجرد سرٌ لوقائع أو أفكار بسيطة اذ أن هذا لوحده لايكفي وقد يحتاج العالم الى الجيال والعقلانية أو الأثنين معاً للقفز من الوقائع الى المفاهيم والقوانين والنظريات العلمية . والتجريبيون يتقبلون نوعاً واحداً من الاستنتاج وهو الاستقراء الذي سنأتي على ذكره بعد قليل .

وتجدر الاشارة الى نوع آخر من الصعوبات التي تجابه التجريبي وهي تحديد طبيعة الافكار البسيطة أو الوقائع أو ماأصبح يسمى بالمعطيات الحسية sense data واعطاء امثلة عليها وبيان كيف يمكن ان تعطينا موضوعات مثل البقعة الحمراء والمكعب الازرق اساساً للمعرفة والمعرفة العلمية . وتمثل محاولة الفيلسوف التجريبي المنطقي أوتونيوراث (O. Neurath) اقامة المعرفة العلمية على قضايا أولية بسيطة ومرتبطة بشكل مباشر بالتجربة أسماها بالقضايا التسجيلية أو البروتوكولية يشترط فيها ان تثبت أربعة أشياء:

١. الشخص الملاحظ .

٢. الزمان .

٣. المكان .

٤. الموضوع الذي تشير اليه القضية (ياسين خليل، مقدمة في الفلسفة المعاصرة، ١٩٧٠، ص٣٤٠) .

تمثل هذه المحاولة تصوراً لطبيعة الاساس التجريبي الذي يمكن ان تقوم عليه المعرفية المعلمية . وتبقى صعوبة الانتقال من هذه المعرفة البسيطة الى قضايا أعم وأشمل. فاذا سلمنا بامكانية تحديد وتعريف معطيات الحواس

والوحدات التجريبية الاولية للمعرفة تبقى المشكلة الاهم قائمة وهي تبرير الانتقال من التجربة الى المفهوم الذي يعبر عنها والقانون والمبدأ الذي يفسرها ومن ثم النظرية التي تلخصها كل ذلك تجريبياً اذ ان كل المفاهيم والنظريات تعبر عن تجريدات يلعب فيها العقل والخيال دوراً اساسياً ويتم التخلي عن التجربة المباشرة تدريجياً وكلياً في بعض الاحيان .

الاستقراء . يعتمد التجريبيون على الاستقراء منهجاً للوصول الى النتائج التي يمكن استخلاصها من حالات تجريبية متعددة .في الاستقراء نجد ان "رجل العلم الحديث يجمع الحقائق المفردة بواسطة المشاهدة والتجربة ، ويستطرد من هذه الحقائق بطريقة "الاستقراء" وصولاً الى المبادئ العامة ".(فيليب، فرانك : ت.علي علي ناصف ، ١٩٨٣،ص ٣٦٣) .

فيحاول الباحث تعداد ودراسة كل الحالات الممكن دراستها او التركيز على ما يمكن ان نسميه عينة او عينات تمثل الواقع تمثيلاً جيداً في تنوعه ، دراسة عن طريق الملاحظة والتتبع تحت ظروف ثابتة وشروط محددة للتوصل في النهاية الى استخلاص نتائج عامة تصدق على كل الحالات المدروسة ويمكن سحبها على كل الحالات المشابهة أي يفترض ان النتائج ستنطبق على الحالات الاخرى في المستقبل وستعطينا القدرة على التنبؤ في ظل الظروف المذكورة .

وكل دارس للفلسفة وفلسفة العلوم يجابه بما يسمى بمشكلة الاستقراء التي لايوجد لها حل نهائي وقد حاول الفلاسفة وفلاسفة العلم الدوران حول المشكلة وايجاد حلول يمكن ان توفر اساساً لاستمرار البحث العلمي في اعتماده على الاستقراء مع الاعتراف بان النتائج التي يتوصل اليها ليست مطلقة او يقينية تماماً .

تتحدد مشكلة الاستقراء في ان العالم الذي ويلاحظ ويختبر اكبر قدر ممكن ومتاح من الظواهر الطبيعية او الاجتماعية او النفسية او الصحية ملاحظة دقيقة وعلمية تحت شروط مختبرية دقيقة يتوصل الى نتيجة او مجموعة نتائج

ومواصفات تشترك فيها ظواهر معينة . الظواهر التي كانت موضوع الدراسة والملاحظة فيخرج من هذه الدراسة باستنتاج لصيغة عامة تقول بان كل الظواهر من الصنف (أ) تتصرف بشكل معين (س) في ظروف محددة (د) في الحاضر والماضي والمستقبل أي ان النتائج التي حصلنا عليها تعطينا القدرة على التفسير والتنبؤ . ويعتقد الكثير ان القانون العلمي يجب ان يمتلك هذه القدرة اذ هنا تكمن فائدته الاكبر ، في قدرتنا على التنبؤ بما سيحدث في المستقبل واتخاذ الاحتياطات اللازمة له . وبما اننا لانمتلك أي وسيلة تجريبية لمعرفة المستقبل ولا بالتنبؤ بما سيحدث فيه باي قدر من الدقة العلمية المطلوبة وبالضرورة فان هذا القول يعني افتراض غير قائم على اساس تجريبي بانتظام الطبيعة وبان الكون سيسلك غداً سلوكاً مشابهاً لسلوكه اليوم في حين لايوجد لدينا أي اثبات تجريبي (لان تجربة الغد لم تقع بعد) على صدق هذا الافتراض . اذ ان افتراض انتظام الطبيعة هو افتراض ميتافيزيقي غير مبرر عند التجريبيين واذا كان هذا يصح بالنسبة للعلوم التجريبية الاكثر دقة فكيف بالعلوم الاجتماعية والنفسية مثلاً: من يستطيع التنبؤ بما سيفعله شخص ما في مواجهة حالة معينة او ظرف معين بدقة متناهية لاتقبل الخطأ ؟ ومن يستطيع السيطرة على العوامل الثانوية المؤثرة بالكامل ؟

واذا اخذنا مثالاً من مجال علوم الحياة فيمكن القول ان معرفتنا اليوم بان مادة كيمياوية ما قادرة على القضاء على نوع من الاحياء المجهرية التي تسبب اعراضاً مرضية معينة التي توصلنا اليها نتيجة الاستقراء لعدد من الحالات يرضي المستوى البحثي المطلوب ، فان هذا الاستنتاج قد يتغير في المستقبل لان الكائنات الحية ،والاحياء المجهرية من ضمنها ، تمتلك القدرة على التطور فقد يتطور جهازها المناعي بحيث يقاوم هذه المادة الكيمياوية . على سبيل المثال مادة الـ د.د.ت. والمضادات الحيوية التي اصبح مفعولها اقل تأثيراً في بعض الاحيان وباطلاً تماماً في احيان اخرى .

ومشكلة الاستقراء ترتبط بمشكلة اخرى معروفة في الفلسفة وفلسفة العلم هي مشكلة السببية التي اثارها التجريبيون انفسهم وقوضوا بذلك اهم المنجزات التي يمكن تحقيقها في الاعتماد على التجربة والاستفادة منها للمعرفة .

تتلخص مشكلة السببية في صعوبة ادراك العلاقة بين حدثين او ظاهرتين (أ)، (ب) تتكرران دائماً بانتظام اذ اننا نستطيع ادراك الحدث (أ) والحدث (ب) تجريبياً لكن العلاقة بينهما تبقى دائماً فرضاً وتطرح مشكلة افتراض انتظام الطبيعة ذاتها مرة اخرى اذ اننا نتوقع ان يستمر هذا الترابط بين (أ) و (ب) او العلة والمعلول او السبب والنتيجة لكننا لانمتلك تجريبياً ما يبرر هذا التوقع (في موضوع الاستقراء والسببية ، انظر : ياسين خليل ، منطق المعرفة العلمية ، ١٩٧١ ، ص ٢٢٥ ومابعدها . وانظر ايضا : فيليب فرانك ، الفلسفة والعلم ، الفصل ١٢، ص٣٤٠ ومابعدها) .

من ناحية اخرى لايمكن انكار دور الاستقراء واهميته في العلم حيث ان تعداد و تكرار الحالات التي لها علاقة بموضوع البحث يكون وسيلة مهمة للتثبت من الافتراضات التي يقدمها العلماء ونجد في فلسفة العلم المعاصرة محاولات لبلورة تصور اكثر علمية للاستقراء منها محاولةالتجريبية المنطقية في تأكيدها على ما يسمى بمبدأ التحقق حيث ان القضية او الفرضية العلمية تكون صادقة متى ما استطعنا التحقق منها عن طريق التجربة والاستقراء. فيما نجد كارل بوبر يتحدث عن مبدأ التكذيب الذي يعتبر ان الفرضية العلمية تكون صادقة حتى نجد حالة جزئية تكذبها .

مهما يكن من امر فان عملية التنبؤ بالنسبة للتجربة وامكانية تحقق التعميمات التي نتوصل اليها عن طريق الاستقراء على الدوام وافتراض تكرار الترابط الدائم بين العلة والمعلول كلها عمليات محفوفة بالمخاطر .ولا نستطيع باي شكل من الاشكال ان نقرر بشكل مطلق بان الطبيعة ستسلك في المستقبل كما سلكت في الماضي بالضرورة وعلى الدوام وبدون استثناء ، وذلك لعدم وجود الضرورة في

التجربة اذ ان الضرورة الوحيدة كما تعلمنا من نظرية المعرفة المعاصرة هي الضرورة المنطقية التي لاتزيد عن كونها تحصيل حاصل . وقد طرح الفلاسفة حلولاً لتفادي مشكلة الاستقراء والاستفادة من النتائج التي نتوصل اليها عن طريقه وفيما يلي بعض هذه الحلول:

أ. الاستقراء الاحصائي . ان احتمالات وقوع حدث ما او [تردده النسبي] يمكن دراستها احصائياً ضمن مجموعة تتجه الاحتمالات فيها نحو نهاية معينة مثل رمي قطعة النقود حيث تكون احتمالات الحصول على الصورة ٥٠ ٪ وكذلك على الكتابة . وفي الحالات الاكثر تعقيداً يتم التوصل الى التردد النسبي من خلال دراسة اكبر عدد ممكن من الحالات واحصاء النتائج المختلفة لاعطاء نسبة احتمال حصول حدث معينة (هانز رايشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ، ١٩٧٩ ، ص٢٠٥ ومابعدها) .

مثل هذا الاستقراء الاحصائي يمكننا من تحديد قيمة عددية لصلاحية كل نظرية علمية ،ويمكن حساب هذه القيمة على اساس التحقيقات التجريبية لهذه النظرية بتطبيق الطرق المعتادة لحساب الاحتمالات (فرانك ، الفلسفة والعلم ، ص٣٩٢) .

ب. الاحتمال المنطقي . كما في محاولة رودلف كارناب R. Carnap (١٨٩١-١٩٧٠) .

تعريف احتمال نظرية او فرض ما بالابتداء من المشاهدات الحسية التي يعتبر ها الادلة التجريبية المعلومة ثم محاولة ايجاد فرض بواسطة التخيل او التخمين يمكن ان نستنبطمنه نصوصاً حول المشاهدات فنتساءل حول احتمالات صحة الفرض بناءً على المشاهدات او الادلة الحسية . ويحاول كارناب وضع معيار رياضي لقياس الدرجة التي يمكن بها تبرير الفرضية بواسطة الادلة او احتمال صحة الاسقراء الذي يؤدي من الدليل الى الفرضية فيمكن حينئذ الحديث عن كون [الادلة تحقق الفرضية بدرجة كبيرة] او ان [الاحتمال الاستقرائي

للفرض بناء على دليل معين هو احتمال كبير] او ان [درجة التحقق عالية] فيكون مفهوم الاحتمال الاستقرائي ودرجة التحقق مفاهيم منطقية بحتة ولهذا يسمى بالاحتمال المنطقي يحاول كارناب هنا ان يطور منطقاً استقرائياً على شاكلة المنطق الاستدلالي (فرانك ، المصدر السابق ، ص٣٩٥ وما بعدها) هذا النوع من الاحتمال يحتاج فقط الى معرفة البنية المنطقية للادلة وقوانين الاستنتاج ولايحتاج الى معرفة صدق الدليل او النتيجة ولهذا فهو يكون قد ابتعد عن التجربة .

كل ما سبق يبين لنا ان الاعتماد على التجربة لوحدها لايمكن ان يعطينا معرفة علمية واننا نحتاج الى العقل لتحقيق ذلك وقد نجح كثير من العلماء والفلاسفة في الجمع بين التجربة والمنطق للوصول الى معرفة ادق واوثق .

المنهج البديل :

النقدية عمانوئيل كانت I. Kant (١٧٢٤ - ١٨٠٤) يفترض كانت بان المعرفة العلمية تعتمد على العقل والتجربة وجملته المشهورة تشير الى ان [الافكار بدون المضامين جوفاء والحدوس (الادراكات الحسية) بدون مفاهيم عمياء] (Kant, Critique of Pure Reason, P 93, B 75, A51) فالافكار العقلية فارغة بدون مضامين والادراكات الحسية بدون الافكار العقلية تكون خالية من التوجه الصحيح والنظام . وقد اعتبر كانت ان العقل يقدم للمعرفة اطارا صوريا قبليا يقوم بتنظيم ما يصله عن طريق الحواس وامكانية تطبيق المفاهيم القبلية العقلية على التجربة ضرورية لامكانية المعرفة .

الجديد في منهج كانت هو الفكرة بانه مهما كان شكل الحقيقة او الموضوع فاننا لن ندركه كما هو وانما دائماً من خلال طبيعة بناء ملكاتنا او قدراتنا المعرفية حيث اننا محكومون بطريقة معرفتنا للموضوعات التي جبلنا عليها والتي لايمكن تغييرها مهما حدث من اعتقاد كانت.

والسؤال المهم هنا هو هل ان هذه القدرات او هذا البناء المعرفي الذاتي الذي يشترك فيه الجميع والذي يعتبره كانت قبل التجربة ومستقلا عنها وعاما يشترك فيه الجميع وضروريا لايمكن للمعرفة ان تتم بدونه ، هل ان هذا البناء مجرد مرآة عاكسة لحقيقة موضوعية لايغيرها ام هل انه جهاز تصفية وتنقية للحقيقة الموضوعية يبقي منها على ما هو مهم ام هل انه اكثر من ذلك محولة تحور او تغير من طبيعة الحقيقة ؟ والسؤال في النهاية هو ماذا يتبقى من الحقيقة الموضوعية بعد قيام الذهن بعمله ؟

لقد حاول كانت الابقاء على الحد الادنى من الموضوعية سواء باشتراطه امكانية تطبيق المعرفة على التجربة او بربطه اختيار المقولات او المفاهيم المناسبة للموضوعات المختلفة من خلال مخططات الفهم التي تسبق اكتمال ادراك الظاهرة وتعطي صورة عامة او كلية غير محددة لموضوع الادراك تجعل من الممكن اختيار المفهوم او المقولة الذهنية التي تنطبق عليه (Ibid. , pp. 181f. B177,A138) الا ان الحقيقة الموضوعية تبقى بعيدة المنال ولاتحظى نتيجة تحليلات كانت الا بالظاهرة او الشئ كما يظهر لنا ويبقى الشئ كما هو في الحقيقة او الشئ بذاته Ding - an - sich مجهولا (Ibid. , 268 , A250) .

كيف يتحدد اذن هذا المنهج البديل ؟

لو عدنا الى اسس التفكير الكانتي فيما يخص منهجه لوجدنا فيه الكثير مما يقربه من العقلانية بل ويرسخ العقلانية ، فالعقل المجرد او النظري هو المسؤول ببنائه الثابت والمطلق عن كل ادراكاتنا وايضا عن كل المفاهيم والمبادئ العلمية سواء منها ما يتعلق بالرياضيات او الفيزياء او ما يتعلق بتنظيم التجربة وتوفير الاسس التي تجعل العلم ممكنا على الاطلاق فهو بالتالي ينظم المعرفة العلمية ويقوم على تطبيق الصور والمفاهيم القبلية على التجربة .

لكن المنهج الكانتي يختلف عن العقلانية التقليدية من حيث ان الاخيرة تفترض وجود انسجام او توافق تام بين افكار ومبادئ العقل وبين الطبيعة او العالم

الموضوعي وتلجأ الى الله لتأمين تحقق هذا التوافق او الانسجام كما في فكرة الانسجام المسبق عند لايبنتز او في مذهب المصادفات او المذهب الظرفي occasionalism عند بعض الديكارتيين .

هذا اضافة الى الاختلاف حول طبيعة الجانب القبلي عند كانت والعقلانيين التقليديين فالافكار الفطرية او القبلية عند العقلانيين افكار او حقائق لها مضامين وتمثل حقائق انتولوجية يمكن منها اشتقاق حقائق اونتولوجية او وجودية اخرى بينما الافكار او المفاهيم القبلية عند كانت مجرد صور او اطر فارغة تجد مضمونها في التجربة .

وفي هذا الجانب الاخير يتحدد المنهج الكانتي الذي يقوم على تحليل البناء القبلي للمعرفة الى عناصره الاساسية . صورتا الزمان والمكان القبليتان والمفاهيم الاربعة الاساسية للفهم - الكم والكيف والحال والعلاقة ودراسة قواعد واسس عملها واشتقاق امكانية وطبيعة المعرفة العلمية من كل ذلك والتحقق من امكانية الرياضيات والفيزياء كعلم واستحالة الميتافيزيقية كعلم . ويمكن القول انه مع كانت لاتفقد الاشياء حقيقتها وانما تثبت حقيقتها وتترسخ من خلال البناء القبلي للعقل وبدل البحث عن قاعدة الثبات في العالم الخارجي علينا البحث عنها في الذات وعدا عن ذلك لايتغير شئ ولهذا فان اقرارنا قبل قليل مع كانت بان بقاء الشئ بذاته ، او كما هو في الحقيقة . مجهولا لايشكل أي خطورة على المعرفة او المنهج العلميين لان القوانين العلمية تتحدد من خلال البناء القبلي للعقل وليس من خلال الاشياء في ذاتها .

لقد كان لتحويل كانت مركز الثبات من الموضوع الى الذات اثره الكبير في تاريخ الفلسفة والمنهج العلمي لكن فلسفة كانت كانت قائمة على افتراضين خاطئين اولهما اعتقاده بان البناء القبلي للمعرفة او للذهن بصوره ومقولاته ثابت لايتغير وثانيهما افتراضه بان الهندسة الاقليدية وفيزياء نيوتن تمثلان التصور النهائي الاوحد الصحيح للكون والافتراضان مترابطان فالبناء القبلي ثابت لان النظرية

العلمية التي يعبر عنها نهائية لن تتغير وقد انتقد كانت خصوصا بعد ظهور التطورات المعاصرة في فيزياء النسبية والكم وكذلك الهندسات الاقليدية وقد كان يمكن تفادي هذه الاشكالات لو ان البناء القبلي للذهن كان مرنا وغير ثابت يتماشى مع التطورات العلمية .

وقد اخذ كثير من فلاسفة العلم الذين تاثروا بكانت بنظرته الى ان اساس المعرفة العلمية يمكن ان نجده في بناء الذهن او طبيعة المعرفة البشرية ولكنهم لم يسيروا معه الى نهاية الطريق في اعتبار هذا البناء ثابت ولم يحاولوا تحديد مفاهيمه كما فعل كانت .

ويمكن اعتبار الاصطلاحية Conventionalism احدى التطورات المتأخرة المتأثرة بفلسفة كانت . ترى الاصطلاحية ان النظرية العلمية "ابتكار للفكر البشري شيده بواسطة افكار ومفاهيم ابتدعها بكل حرية" (سالم يفوت ، فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع، ١٩٨٦، ص١٧٨) فالعلماء هم الذين يبنون الاطار المفهومي الذي يعتمدوه في نظرياتهم وقد يغيرون هذا الاطار اذا وجدوا اطارا اخر اكثر نجاحا وغالبا ما يكون هذا الاطار ملائما لطبيعة المعرفة الانسانية . ومن الامثلة التي يمكن ايرادها للاصطلاحية موقف اينشتاين العقلاني بعد رفضه لتجريبية ماخ E. Mach (١٨٣٨-١٩١٦م) حيث اعتقد اينشتاين بوجود عالم واقعي موضوعي خارج الذات ومستقلا عنها واعتبر معرفتنا بهذا العالم [معرفة موضوعية لاتتطلب ادراكه في الاحساس والخبرة فقط ، بل بالاساس انشاءه عقليا واعادة بنائه] (يفوت ، المصدر السابق ، ص١٨٢) .

المنهج التكذيبي عند كارل ريموند بوبر K. R. Popper (١٩٠٢-١٩٩٤م) :

يعتقد بوبر ان الخطأ الاساسي الذي تقترفه الفلسفة حول الاسس النهائية لمعرفتنا هو انها لا تتميز بوضوح كاف بين الاسئلة عن المصدر (مصدر المعرفة) والاسئلة عن صحتها (Popper, Knowledge without authority, from Intr. to Conjectures and Refutations from Selections, p 51) فالسؤال عن المصدر يمثل

بحثا عن سلطة تستند معرفتنا اليها ويتبع ذلك بالقول ان السؤال الصحيح حول المعرفة يجب ان يكون [كيف يمكن ان نكتشف ونستبعد الخطأ؟] (Ibid., p.52) (و الجواب هو عن طريق العقلانية النقدية التي يميزها بوبر عن عقلانية ديكارت وكانت ، والتي تتميز بانها تعرض النظريات العلمية الى النقد – نظريات الآخرين ونظرياتنا – التي لاتمثل بالنسبة له اكثر من تخمينات يجب نقدها واختبارها بقسوة. (Ibid., p.53) فثبات النظريات العلمية يكون نتيجة الصراع بين الافكار والنظريات المختلفة والانتخاب الطبيعي للافكار المناسبة ويكون البقاء للنظرية الاصلح .

ويعتبر بوبر ان النظرية الاحسن تتميز بانها أ. تفسر اكثر أي ان مضمونها التجريبي اكبر وكذلك ب. يمكن اختبارها احسن وهي النظرية التي تعتبر ان المعرفة تتم عن طريق التخمينات والنقض او التجربة واستبعاد الخطأ (Popper, from Intr. to Conjectures and Refutations, in Popper , Selections , p.53) . وعلى هذا الاساس يرفض بوبر الاستقراء حيث ان ما يقوم به العلم ليس استقراء بل تجربة او محاولة واستبعاد الخطأ . اذ اننا اذا قبلنا الطبيعة التخمينية للمعرفة الانسانية يصبح الاستقراء غير ضروري اذ لاحاجة بنا الى اعطاء المعرفة الانسانية صحة او شرعية مشتقة من الملاحظة المتكررة

(Popper, Conjectures and Refutations, ch1, from Popper, Selections, p.104)

ما يقدمه بوبر هو منطق للكشف العلمي أي محاولة منطقية لاعادة بناء الطريقة التي يتم بواسطتها اكتشاف وصياغة الحقائق العلمية ويتحدث عن قواعد منهجية يعتبرها اصطلاحية ويمكن وصفها بقواعد لعبة العلم التجريبي ويذكر ان علينا ان نضع قاعدة اساسية تكون اساسا للقواعد الاخرى وتنص على ان [قواعد الاجراء العلمي الاخرى يجب ان تكون مصممة بحيث لاتحمي أي قضية في العلم من التكذيب] . (Popper, Logic of Scientific Discovery, ch.II, 11, p.54) وهذا جوهر المنهج البوبري والجانب الابداعي في فلسفته .

القابلية للتكذيب : تكون النظرية قابلة للتكذيب او تجريبية اذا قسمنا كل القضايا الاولية الممكنة الى صنفين ثانويين :

أ. صنف كل القضايا الاولية التي تتناقض معها او التي تنفيها ، هذا الصنف يسمى بالمكذبات المحتملة potential falsifiers للنظرية .

ب. صنف القضايا الاولية التي لا تتناقض معها او التي تسمح بها . وتكون النظرية قابلة للتكذيب اذا كان صنف مكذباتها المحتملة غير فارغ .

ويميز بوبر بين القابلية للتكذيب falsifiability والتكذيب falsification. القابلية للتكذيب تمثل مقياسا للصفة التجريبية للنظرية اولنظام من القضايا . اما في التكذيب فيتحتم طرح قواعد خاصة تقرر الاحوال او الشروط التي يمكن بوجودها اعتبار النظام مكذبا (Popper, Ibid. , ch.IV, 22, p.86) وتكون النظرية مكذبة فقط اذا قبلنا قضايا اولية تناقضها .

القضايا الاولية basic statements : يحتاج بوبر الى القضايا الاولية للتثبت من امكانية اعتبار نظرية ما قابلة للتكذيب او تجريبية كما يحتاجها للتكذيب الفعلي للنظريات . وهذه القضايا تختلف عن القضايا التسجيلية او البروتوكولية عند التجريبيين المنطقيين في ان الاخيرة تسجل خبرات شخصية .

القضايا الاولية [تصف حوادث] قابلة للملاحظة ... ويمكن اختبارها من قبل اكثر من شخص (بيذاتية intersubjective) عن طريق الملاحظة(Popper, Ibid. , ch.V, 28, p.102) .

من ناحية صورية القضايا الاولية تمتلك صورة قضية وجودية مفردة singular existential statement فربما يعني انها قد تخدم لتكذيب نظرية ما . ومن ناحية مادية تثبت القضايا الاولية ان حادثة قابلة للملاحظة تحدث في مجال محدد من الزمان والمكان (Ibid. 103) .

ويمكن القول اخيرا ان مفهوم القضايا الاولية ليس مطلقا اذ انها تمثل قضايا يقرر الباحث العلمي التوقف عندها اسهولة اختبارها باتفاق الباحثين لكن هذا

القرار ليس نهائيا اذ قد يقرر الباحثون الاستمرار في الاختبار اذا وجدوا ذلك ضروريا (Ibid. , ch. V, 29, p.104) .

منهجية برامج البحث العلمي عند إمري لاكاتوش I. Lakatos (١٩٧٤) :

يطلق لاكاتوش تسمية البتريرية على كل المذاهب التي تعتبر ان المعرفة العلمية تتكون من قضايا مبرهنة وهذا ينطبق على العقلانية الكلاسيكية وعلى التجريبية الكلاسيكية التي تتفق على ان وجود قضية واحدة معبرة عن واقعة صلدة يمكن ان تدحض نظرية كاملة وبالنسبة لهم جميعا فان [النزاهة العلمية تقتضي ان لا تثبت أي شئ غير مبرهن] (Lakatos, Methodology of Scientific Research Programmes, 1978, p.11) وكما وجدنا فيما سبق من هذا البحث فان العقلانية والتجريبية جابهتها صعوبات جمة وفشلتا في بناء اساس صلب وواقعي للمعرفة العلمية .

وفي تطور متأخر اعتبرت النظريات الاحتمالية انه على الرغم من ان النظريات العلمية غير قابلة للبرهنة الا انها تمتلك درجات مختلفة من الاحتمالية وتقتضي الامانة العلمية عندهم ان لا تقبل سوى النظريات التي تمتلك احتمالية عالية (انظر هذا المقال رقم ١٠) ويعتبر لاكاتوش هذا التوجه تبريرية من نوع اخر ويسميها التبريرية الجديدة او المحدثة .

وتعددت الآراء مع فلسفة العلم المعاصرة وابتعدت بعضها عن العقلانية حيث نجد توماس كون T. Kuhn يرفض فكرة نمو العلم بتراكم الحقائق الازلية المبرهنة ويتحدث عن ثورات علمية غير نمطية وفوق علمية ولا عقلانية يشبهها بالتغيرات الدينية ويجد تفسيرا لها في علم الاجتماع .

غير ان لاكاتوش لايعتد بمثل هذا التفسير للنظريات العلمية اذ ان قيام اكبر عدد من الناس في عصر معين بقبول نظرية ما لايجعلها علمية والا لاعتبرنا كل الافكار المتطرفة التي لاقت رواجا في تأريخ البشرية افكارا علمية (Lakatos, 1978, p.9) .

يقسم لاكاتوش نظريات المعرفة الى نوعين :

أ. سلبية تعتبر ان الطبيعة او التجربة تطبع المعرفة على ذهن قاصر كما في التجريبية الكلاسيكية .

ب. فاعلية تعتقد ان معرفة الطبيعة تتم نتيجة فاعلية الذهن وتقسم بدورها الى قسمين :

(١) الفاعلية المحافظة . تنص على اننا نولد ببناء ثابت يعطينا توقعاتنا الاساسية ونحول من خلاله العالم الى عالمنا (كما يفعل كانت) .

(٢) الفاعلية الثورية . التي ترى بانه يمكن تطوير الاطار التصوري واستبداله باطر احسن واحدث . (كما عند هويول W.Whewell وبوانكاريه) هذه الفاعلية الثورية هي نوع من الاصطلاحية المحافظة . فقد اعتبر وليم هويول W. Whewell (١٧٩٤-١٨٦٦) ان النظريات تتطور بالتجربة والخطأ ويتم البرهنة على احسنها عن طريق مايسمى بالحدس التطوري أو التقدمي . أما بوانكاريه H. Poincare (١٨٥٤-١٩١٢) فقد اعتبر ان العلماء بعد فترة من النجاح التجريبي الابتدائي قد يقررون انهم لن يسمحوا للنظرية بان تنقض وعند ذلك يحلون أي مشكلة او شذوذ بفرضيات مساعدة او وسائل اصطلاحية اخرى والمشكلة هنا ان قرار العلماء بتثبيت نظرية ما بعد فترة الاختبار الاولية يجعل من الصعب دحضها كلما نما العلم، تتناقص سلطة البرهان التجيبي (Lakatos, p. 21) .

نتيجة لذلك ظهرت مدرستان في الاصطلاحية : مدرسة بيير دوهيم P. Duhem (١٨٦١-١٩١٦) البسيطة ومدرسة بوبر في التكذيب المنهجي . اعتقد دوهيم ان النظرية العلمية لاتتهاوى نتيجة الدحض لكنها قد تتهاوى نتيجة الاضافات والاصطلاحات الكثيرة فتفقد بذلك بساطتها ويتحتم استبدالها تماشيا مع الافكار السائدة . يترك دوهيم الكثير للذوق الشخصي للعالم .

اما بوبر فانه يحاول ايجاد مقياس اكثر موضوعية وصلابة في آن واحد فيعتمد على قضايا مفردة يعتبرها الجميع في وقت ما مقبولة ويسميها اولية او قابلة للملاحظة . (انظر هذا المقال رقم ١٤ و ١٥) يعتبر بوبر ان كل النظريات على السواء لايمكن البرهنة عليها لكنه طرح مبدأ التكذيب الذي قابل به مبدأ التحقق عند التجريبية المنطقية . المعرفة العلمية عند بوبر ليست مايمكن التثبت او التحقق منه عن طريق التجربة وانما تتمثل المعرفة العلمية في امكانية التثبيت الدقيق للشروط التي بوجودها نكون مستعدين للتخلي عن معتقداتنا او نظرياتنا . هذا يعتبره بوبر يمثل الحد بين العلم واللاعلم .

بناء على ذلك تبقى النظرية العلمية مقبولة حتى وان لم نتمكن من التحقق منها عن طريق التجربة شرط ان نحدد مسبقا وبدقة الحالات التجريبية التي يجعلنا وجودها نتخلى عن النظرية . واضافة الى ذلك فان بوبر يتطلب عند التخلي عن نظرية وجود نظرية ثانية تمتلك مضمونا تجريبيا متزايدا وتتنبأ بوقائع جديدة لاتسمح بها النظرية الاولى وتفسر كل مالم يتم تكذيبه في النظرية الاولى . (Lakatos, 1978, p. 32) (انظر ايضا : فوزي حامد حسين، نظرية العوالم الثلاث عند كارل بوبر، ١٩٩٤، ص ٢٠) .

يسمي لاكاتوش نظرة بوبر هذه بالتكذيبية المنهجية او التكذيبية غير الساذجة والتي يعتبرها تجمع تقاليد مختلفة "فقد ورثت من التجريبيين التصميم على التعلم من التجربة بشكل رئيسي ومن الكانتيين أخذت المقترب الفاعلي لنظرية المعرفة ومن الاصطلاحيين تعلمت اهمية القرارات في المنهجية . (Lakatos, 1978, p. 38) . هذه التجريبية البوبرية هي التي يعتمدها كبداية في طرحه لنظريته في منهجية برامج البحث العلمي .

يمكن النظر الى العلم ككل كبرنامج ضخم للبحث يتبع قاعدة بوبر : قم بصياغة فرضيات لامضمون تجريبي اكثر من سابقاتها ! لهذا البرنامج آلية او

قواعد كشف او بحث بعضها سلبي يخبرنا أي مسارات بحثية يجب تجنبها والاخرى ايجابية تخبرنا بالجوانب البحثية التي يمكن اتبلعها .

وكل هذه البرامج تتميز بوجود نواة صلبة لايجوز دحضها وانما يجب ايجاد مجموعة من الفرضيات المساعدة التي تكون بمثابة حزام امان حول هذه النواة . هذا الحزام هو الذي توجه الاختبارات عليه لتحويره او تأهيله او حتى استبداله لحماية النواة .

لكل برنامج آلية لحل المشكلات heuristic بجانبين:

أ. الجانب السلبي ، اوالآلية السلبية لحل المشكلات ، تقوم بتحديد النواة الصلبة ، للبرنامج هذه النواة غير قابلة للنقض بقرار من العلماء او العاملين ضمن البرنامج ومحاولة دعمها لجعل البرنامج ناجحا . ويعطي لاكاتوش مثالا من برنامج نيوتن حيث تعتبر القوانين الثلاثة للديناميكا وقانون الجاذبية بمثابة النواة الصلبة التي لايمكن نقضها (Ibid, p. 48) .

ويكون البرنامج ناجحا اذا عبر عن مسار تقدمي في معالجته للمشكلات وفاشلا اذا عبر عن مسار انحطاطي . أي ان العاملين في البرنامج يجب ان يجدوا امثلة او شواهد تدعم النواة الصلبة للنظرية وان يجدوا في الوقت ذاته حلا او تفسيرا لكل الشواهد المضادة ويحاولوا ان يطرحوا بانفسهم شواهد مضادة . فيتقدم البرنامج اما باعادة النظر في الوقائع المضادة او باضافة فرضيات مساعدة جديدة (Ibid. 49) وينتج عن ذلك ان كل تقدم يمكننا من التنبؤ بحقائق جديدة وكل خطوة جديدة تمثل زيادة في المحتوى التجريبي . النظرية الناجحة تعبر عن تقدم نظري متواصل وتقدم تجريبي متقطع ، لاننا لانتوقع ان ينتج مباشرة من كل خطوة ملاحظة واقعة جديدة .

في برنامج من هذا النوع يعتبر لاكاتوش ان من الممكن حتى للنواة الصلبة ان تسقط او تتهاوى تحت ظروف معينة، أي اذا توقف البرنامج عن التنبؤ بوقائع جديدة بل اصبح يلهث وراء الوقائع في محاولة لتفسيرها وكذلك اذا لم يتمكن من

بغداد

اضافة محتوى تجريبي مهم لكن هذا لايحدث الا في حالات خاصة لايمكن فيها انقاذ النواة الصلبة .

ب. الجانب الايجابي ، او الآلية الايجابية : تعطينا الترتيب الذي يتبعه العالم في التعامل مع الشواهد المضادة او الحالة غير السوية . هذا الترتيب يوضع نظريا بشكل مستقل عن الشواهد الفعلية المضادة والمعروفة ويمثل الخطة طويلة الامد للتنبؤ بما يمكن ان ينقض النظرية وكيفية التعامل معه . انه [يتضمن مجموعة من الاقتراحات او التلميحات حول كيفية تغيير وتطوير المتغيرات القابلة للنقض لبرنامج البحث وحول كيفية تحوير وتعميق حزام الامان القابل للنقض] (Ibid , 50) .

هذا الجانب الايجابي يضع برنامجا يثبت سلسلة من النماذج التي تحاكي الواقع وتزداد تعقيدا بالتدريج ويقوم العالم ببناء هذه النماذج متبعا التعليمات الموضوعة ضمن هذا الجانب الايجابي . هنا يظهر الدور المهم والمستقل للنظرية في تمجيه البحث العلمي .

المصادر العربية :

- خليـــل ، ياسين ، منطق المعرفة العامية ، ليبيا، منشورات الجامعة الليبية، ١٩٧١ .
- رايشنباخ، هانز ، نشأة الفلسفة العلمية، ترجمة فـؤاد زكريـا، بيروت، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ١٩٧٩ .
- فرانـك، فيليب، فلسفة العلم، الصلة بين العلم والفلسفة، ترجمة علـي علـي ناصف، بيروت، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ١٩٨٣ .
- الهيتي، فمزي حامد حسين، نظرية العوالم الثلاثة عند كارل بوبر، رسالة ماجستير مقدمة الى قسم الفلسفة في كلية الآداب/جامعة بغداد، ١٩٩٤ .
- يفوت، سالم، فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع، بيروت، دار الطليعة، ١٩٨٦ .

المصادر الأجنبية:

Aristotle, Posterior Analutics, The BasicWorks of Aristotle, Richard Mckeor, ed., New York, Random House, 1966 .

Descartes, R., Discourse on Method, The Philosophical Works of Descartes. Trans by E. Haldaneand G. Ross, Vol. I, Cambridge, Univ. Press, 1967 .

Descartes, R., Principles of Philosophy, Philosophical Works of Descartes. Vol. I, Cambridge, 1967 .

Descartes, Rules for the Direction of the Mind, Works of Descartes, Vol. I, Cambridge,1967 .

Humw, D., Enquiries Concerning Human Understanding, 3rd ed., Oxford, Clarendom Press, 1975 .

Hume, D., A treatise of Human Nature, 2nd ed., Oxford, Univ. Press, 1978 .

Kant, I. Critique of Pure Reason, trans. by N. Kemp Smith, London, Macmillan, 1963 .
Kirk,and Raven, the Presocratic Philosophers Cambridge. Univ. Press, 1962.

Kuhn. T., The strcture of Scientific Revolutions, Chicago. Univ. Press. 1970.

Lakatos, Imre. The Methodology of Scientific Research Programmes, Philosophical Papers, Vol. 1, Cambridge, Univ. Press, 1978 .

Locke, J., Essay Concerning Human Understanding, in two vols., New York, Dover Publications, 1959 .

Popper, K.R., The Logic of Scientific Discovery, New York, Science Editions, 1961 .

Popper, K.R., Conjectures and Refotations, in Selections, ed. by D. Miller, New Jersey, Princeton Univ. Press, 1985 .