الفصل الخامس
بوبر معارضا لمنهج الاستقراء

أولا – بوبر والوضعية المنطقية

أ- مبدأ التحقق

ب- رفض الميتافيزيقا

ثانيا – موقف بوبر من الاستقراء

أ) - المعرفة العلمية

١- مصادر المعرفة

٢- موضوعية المعرفة

٣- عوالم المعرفة

ب) - عدم صلاحية منهج الاستقراء لتمييز العلم

ج) - مشكلة الاستقراء

د)- تفنيد الاستقراء

ثالثا – منهج العلم

أ – منهج البحث النقدى

١- قواعد المنهج

٢- خطوات المنهج

ب – معيار القابلية للتكذيب

ج- تقييم موقف بوبر

obeikandl.com

الفصل الخامس
بوبر معارضا لمنهج الاستقراء

أولا: بوبر و الوضعية المنطقية

أعلن كارل بوبر "k, Popper" أنه قد توصل إلى معرفة سر مشكلة مهمة من مشكلات العلم، تتمثل هذه المشكلة فى شيوع نظرة خاطئة إلى العلم منذ عصر بيكون ترى أن العلوم الطبيعية هى علوم استقرائية، و أن الاستقراء هو تلك العملية التى نثبت من خلالها أو نبرر النظريات العلمية اعتمادا على ملاحظات أو تجارب متكررة الحدوث.

رأى بوبر أن سبب الوقوع فى هذه المشكلة هو أن العلماء يميزون بين نشاطهم العلمى وبين العلم الزائف بنفس الطريقة التى يميزون بها بين علمهم وبين اللاهوت والميتافيزيقا. وقد اصطنعوا منهج الاستقراء أداة لهذا التمييز منذ فرنسيس بيكون. ومن ناحية أخرى كان لدى العلماء شغف عند تبرير النظريات بردها إلى منابع معرفية معينة، بمقارنة ما يقومون به بدرجة الوثوق الموجودة فى منابع الدين والعقائد.

وفى مواجهة هذه المشكلة سعى بوبر إلى تطبيق النتائج التى توصل إليها بصدد منهج المحاولة والخطأ بحيث يحل منهج الاستنباط محل منهج الاستقراء. ذلك أن تكذيب أو تفنيد النظريات من خلال تكذيب أو تفنيد نتائجها التى تستنبط منها هو ذاته استدلال استنباطى من نوع "رفع التالى Modus tollens "، ويتضمن رأى بوبر هنا الإبقاء على النظريات التى لم تكذب بعد بوصفها فروضاً. (١)

(I) V. Kraft , " Popper and Vienna Circle" , Ed in Shilipp The Philosophy Of Karl Popper Part 1.P. 185

" نقلا عن محمد محمد قاسم ، المرجع السابق ، ص ٣٥أ٣٦ "

كانت تلك إحدى النقاط المهمة التى ميزت موقف "بوبر"الفلسفى فى ذلك الوقت عن فكر فلاسفة الوضعية المنطقية بالإضافة إلى نقاط عديدة. وكان يسود بين جمهرة المثقفين فى الغرب ظن بأن "بوبر" أحد أعضاء هذه الحركة، وامتد هذا الظن فى بعض الأحيان إلى أعضاء الحركة ذاتها أمثال "كارناب.

و يمكن القول بأن بوبر لم يكن ينتمى إلى حلقه فينا، ولم يشارك فى اجتماعاتها، ومع هذا فانه من غير الممكن النظر إليه على أنه من خارج هذه الحلقة، ذلك أن أعماله ذاتها لا يمكن أن تفهم بدون الرجوع إلى فكر حلقة فينا، فقد لعبت دورا مهما فى تطور آرائه، فضلا عن أنه قد فهم أفكار روادها تماما.

وجدير بالإشارة – هنا – أن بوبر قد درس جيداً كتاب كارناب المعنون "التركيب المنطقى واللغة" ناظرا إليه على أنه – بمثابة - بداية لثورة حقيقية. كما أن كارل بوبر فى مؤلفه "تفنيدات و تخمينات Conjectures And Refutations " يشير إلى العلاقة بينه وبين أعضاء حلقة فينا فى مواضع متعددة، معلنا اتفاقه مع قناعة أعضاء الحركة بضرورة التمييز بين العلم والميتافيزيقا. بالإضافة إلى أن بوبر كان على صلة شخصية بالعديد من أعضاء حلقة فينا خاصة "كارناب، فايجل، فيسمان، جودل، كرافت Kraft".

وبجانب ما سبق فإن بوبر- فيما بين عامى ١٩٢٨، ١٩٢٩- قد شارك فى سيمنار عن كارناب، وظل كتابه الأول المعنون " منطق الكشف العلمي" الذى بقى بدون نشر يقرأ ويناقش من خلال العديد من أعضاء حلقة فينا نشر فيما بين عام ١٩٣١وعام ١٩٣٢.

ولقد دارت مناقشات فلسفية بينه وبين كارناب وفايجل فى صيف عام ١٩٣٢.هذا بالإضافة إلى أن بوبر قد شارك فى مؤتمر باريس الذى دارت فيه مناقشات واسعة حول دائرة فينا، وكذلك شارك فى مؤتمر كوبنهاجن ١٩٣٦ الذى خصص لنفس الغرض.[١]

وفى ضوء هذه الوقائع، قد يقال إن بوبر قد تأثر بآراء أعضاء حلقة فينا. فقد شارك الوضعية المنطقية نزعتها التجريبية. إلا إن الأمر الذى لا يجابهه الشك هو اختلاف بوبر مع الوضعيين المناطقة فى أمور عدة بل بالأحرى انتقاده لمعظم مبادئهم التى قامت عليها حركتهم والتى منها:

(أ) - مبدأ التحقق

يقول بوبر فى كتابه " تفنيدات وتخمينات " الذى تناول فيه مسألة المعرفة العلمية، نموها وتميزها عن غيرها من سائر المعارف، "أن معيار الوضعية المنطقية، هو معيار التحقق فهو بالنسبة إليهم أساس المعرفة؛ فالمعيار – عندهم - ينصب على تحليل اللغة والمقارنة بينها وبين الواقع، و هذا هو أساس المعرفة العلمية والنهائية لديهم."[٢]

لقد رفض بوبر مبدأ التحقق بالمعنى التجريبى – كما صاغته الوضعية المنطقية- لأن التحقق - على هذا النحو- يستند إلى الاستقراء، فالتحقق ليس إلا صورة أبسط للمنطق الاستقرائى. فكما نجمع الملاحظات التجريبية لتفضي إلى القانون العلمى، نجمع المدركات

---

(١) كارل بوبر، منطق الكشف العلمى ،ترجمه ماهر عبد القادر، دار النهضة العربية ، بيروت ، ص ١٤، ١٩

(2) Popper , K., Conjectures And Refutations"The Grouth of Scientific Knowledge" , Harper Torchbok ,New Yourk And Evanston , 1963 , P.156

الحسيه لتفضى إلى العبارة العلمية، وبالتالى فليس ثمة فارق بين الاستقراء والتحقق. [1]

كان بوبر يرى أن مبدأ التحقق بوصفه معياراً لإثبات صدق القضايا العلمية سوف يجعل الخبرة الحسية هى المصدر الوحيد للمعرفة، وهذا يعنى أن الوضعيين المناطقة قد وجدوا مصدرا - و هو الخبرة الحسية - إذا أمكن إرجاع العبارة إليه كانت فقط دون سواها علمية وذات معنى ومشروعية. لكن هل المدركات الحسية هى فعلا المصدر النهائى للمعرفة العلمية بحيث لا يكون ثمة معيار غيرها؟. [2]

يجيب بوبر بالنفى، إذ يؤكد على أنه لا الخبرة الحسية ولا أى شىء أخر يمكن أن يكون المصدر النهائى للمعرفة. و هو يرفض تعيين هذا المصدر بل وينفى إمكانية الوصول إليه ويصر على التسليم بكافة المصادر شريطة أن يتم وضع نتائجها موضع نقد. والخبرة الحسية بالذات – يستحيل - من وجهة نظر بوبر – كما يدعى معيار التحقق أن تكون مصدرا للمعرفة. فكافة العبارات السليمة التى لابد أن يكون لها معنى بأية وجهة نظر ليست مؤسسة على الملاحظة، ولكن على كافة مصادر المعرفة. فإذا سئل شخص عن عبارة ما و كيف عرفها؟ وكانت إجابته قرأتها فى جريدة الأهرام أو دائرة المعارف البريطانية فلابد أن تكون هذه الإجابة مقنعة أكثر من ملاحظتها أو وقوعها فى خبرتى الحسية "، لكن الفيلسوف الوضعى قد يرد على

---

(1) Popper , K,The logic Of Scientific Discovery ,Harrer Torchbook ,New Yourk & Evanston ، ١٩٥٩، P ٣٥ "نقلا عن يمنى الخولى، كارل بوبر، ص ٢٩٢

(٢) يمنى الخولى، كارل بوبر." منهج العلم، منطق العلم"، مرجع سابق، ص ٢٩٣

بوبر قائلا " ومن أين تعتقد فى أن جريدة الأهرام أو دائرة المعارف قد أتت بهذه المعلومة؟ و لو أنك بدأت فى البحث ستصل إلى نتيجة واحدة وهى أنها جاءت من ملاحظات لما تشاهده الأعين (تلك التى اسماها الوضعيين جمل البروتوكول) بعد عمليه التحقق، إذن فكل ما له معنى قائم على التحقق، وإلا يصبح أكاذيب أو كلاما خاليا من المعنى مثل الميتافيزيقا ".

يرد بوبر على قول الوضعية هذا بالحجج التالية:

كما أن بوبر يؤكد على استحالة بناء النظرية العلمية من جمل أو عبارات الملاحظة. فمثلا لا يمكننا ملاحظة كل الغربان كى نعرف ما إذا كان لونهم أسود أم لا، إلا إن اكتشاف أن أحدهم أبيض سوف يكون كافيا لتفنيد التعميم القائل: بأن كل الغربان سود[1]. وانطلاقا من ذلك يضع بوبر مبدأ القابلية للتكذيب فى مقابل مبدأ التحقق، فهو يرفض مبدأ التحقق؛ لأن إثبات الصدق التام والنهائي للقضايا العلمية أمر فى غاية الصعوبة، طالما اعتمدنا على الخبرة الحسية محكا لهذا الصدق. والقضايا العلمية – عنده - ذات طابع فرضى، أى قابلة للتفنيد و التكذيب بشكل دائم للكشف عن الصادق منها والكاذب، وهذا المعنى نفسه هو ما فطن إليه بعض من الوضعيين المناطقة أمثال "اَير" و"كارناب" الذين أدركا استحالة تحقيق المبدأ بالمعنى التام والنهائى وتحدثوا بدلا من ذلك عن إمكانية التحقق.

(ب) - رفض الميتافيزيقا

لقد اعتبر الوضعيين المناطقة – كما سبق وأشرنا- الميتافيزيقا بأسرها مجرد لغو، وثرثرة فارغة من المعنى، و ما تفعله هو أنها تقف

(١) عادل عوض، منطق النظرية العلمية المعاصرة، مرجع سابق، ص ٢٧٠

عائقا فى سبيل التقدم العلمى. لذا ينبغى استبعادها من دائرة البحث العلمى.

وأبرز ما تميز به كارل بوبر – كفيلسوف علم- إختلافه مع الوضعيين المناطقة فى رفضهم للميتافيزيقا، بل ودفاعه عنها. فالميتافيزيقا - من وجهه نظره - يستحيل أن تكون لغوا، وإذا كانت بعض الأفكار الميتافيزيقية القليلة قد عاقت التقدم العلمى وأبرزها فكرة أفلاطون بتحقير المادة وكل ما يتصل بالحس كأداة معرفة، فإن هناك أفكارا ميتافيزيقية أخرى ساعدت على تقدم العلم بل وكانت ضرورية له، فكثير من نظرياتنا العلمية قد تطورت عن أساطير مرحلة ما قبل العلم، عن نظريات كانت فى وقت ما غير قابلة للاختبار (أى لا علمية أو ميتافيزيقية). ويمكن أن نتتبع تاريخ نظرية نيوتن إلى الوراء حتى إنكسمندريس وهزيود والنظرية الذرية، كانت كلها نظريات غير قابلة للاختبار أى أقرب إلى الميتافيزيقا حتى عام ١٩٠٥ تقريبا.

ويعنى هذا أن بعض الأفكار الميتافيزيقية قد أوحت بصورة مباشرة بنظريات علمية.[١]

وفى موضع أخر يقول بوبر: " إن الكشف العلمى لا يمكن تصوره خاليا من بعض الأفكار التأملية، ويؤكد على ذلك بقوله: "إن كل إنجازات الحضارة الغربية المعاصرة مدينة فى نشاطها إلى العقلانية الكلاسيكية التى كانت مصدر إلهامها، وساهمت فى هذا التقدم الحضارى والاجتماعي فقد كانت هذه الأفكار القديمة - وهو يحددها بأفكار "بيكون، ديكارت" - هى التى جعلت الإنسان

(١) يمنى الخولى، المرجع سابق، ص ٢٧٦، ٢٧٨

يفكر بحرية فى عالمه، هذه الأفكار هى التى جعلت العلم ممكنا على الرغم من كونها نموذجا لفكرة خاطئة قد أوحت بأفكار جيدة.[١]

ولو نظرنا إلى علماء الفيزياء - على سبيل المثال- ، سنجد أنهم قضوا وقتا طويلا من الزمن وقد اقتنعوا بالميتافيزيقا الحتمية[٢]، وكان إيمانهم هذا مصدرا لكثير من الكشوفات فيما بعد.

لقد اكتشف بوبر العامل الميتافيزيقى فى العلوم الطبيعية والتى اختلف فيها مع الوضعية التى تعتمد على التجربة المباشرة بقوله "لقد اكتشفت – وهذا أساس نقدى للوضعية المنطقية – أن العلوم الطبيعية لا تبدأ بطريقة وضعية لكنها تستخدم فى الأغلب منهجا يعمل بأحكام مسبقة غير أنها - وحيثما أمكن - تستخدم أحكاما مسبقة جديدة، وأحكاماً مسبقة يمكن نقدها، ثم نخضعها لنقد قاس. [٣]

و يقصد بوبر بالعامل الميتافيزيقى فى العلوم الطبيعية، أن العلم لا يبدأ بطرق تجريبية أو وضعية لكنه يقوم على أفكار قبلية (قبل التجربة) يفترضها العالم افتراضا ثم يقوم بنقدها، واختبارها وذلك للوصول إلى النتائج العلمية الصحيحة.

وفى بحث له عنوانه: " مكانة العلم والميتافيزيقا" نشر عام ١٩٥٨، أوضح بوبر أن النظريات الميتافيزيقية يمكن أن تقدم لنا حلولا لمشكلات علمية، وهى مشكلات قائمة بالفعل، وحيث إن النظريات الميتافيزيقية تقبل النقد والنقاش فقد طبق بوبر (الفرض الميتافيزيقى)

(1)Popper , K., Conjectures And Refutation ,Op .Cit ,P.8
(2)Popper , K,The logic of Scientific Discovery ,Op . Cit , P. 250
(٣) حنان على عواضه ، النزعة العلمية فى فلسفة كارل بوبر "بين التجربة والميتافيزيقا" ، دار الهادى ، بيروت ، ٢٠٠٢، ص ٤٠

obeikandl.com

على نظريات ميتافيزيقية مثل (الحتمية و المثالية، اللاعقلانية ومذهب الإرادة عند شوبنهور.[1]

إذن فقد وضع بوبر الميتافيزيقا موضع النقد، على الرغم من صعوبة ذلك؛ لأن الميتافيزيقا - كما نعلم- لا تقبل الاختبار إلا إن النقد أو التفنيد - من وجهة نظر بوبر- هو المعيار الذى سيجعلنا نقبل أو نرفض القضايا الميتافيزيقية.

كانت تلك أهم النقاط التى اختلف فيها بوبر مع الوضعية المنطقية، وفى ختام تلك المناقشة قد يكون من المفيد عرض ما ورد بمقالة "هنريك سكوليموفسكى Henry K,Skolimowski "[2]. الذى استطاع أن يميز تمييزاً دقيقاً بين بوبر والوضعية المنطقية - عن طريق - تلخيص جوانب الاختلاف بينهما فى صورة تساؤلات واضحة، ثم قام بالإجابة عنها من وجهة نظر كل من الوضعية المنطقية وكارل بوبر، وتلك التساؤلات كالتالى:

١- ما الذى يجب علينا أن ندرسه لنفهم العلم؟

- الوضعية المنطقية: بنية العلم
- كارل بوبر: نمو العلم

٢ - ما هى نقطه البداية لأبحاثنا؟

- الوضعية المنطقية: الوقائع الملاحظة
- كارل بوبر: المشكلات

٣- ما هى وحدة المفاهيم الرئيسية - لدينا - ؟

- الوضعية المنطقية: قضايا البروتوكول

---

(١) محمد قاسم، كارل بوبر " نظرية المعرفة فى ضوء المنهج العلمى" ، مرجع سابق، ص ٥٢

(٢) كارل بوبر، منطق الكشف العلمى، ترجمة ماهر عبد القادر، ص ٢٧

- كارل بوبر: الفروض المؤقتة

٤- كيف نصل إلى النظريات العلمية، أو كيف يتم اكتساب المعرفة العلمية؟

- الوضعية المنطقية: عن طريق منهج الاستقراء

- كارل بوبر: عن طريق التخمينات والنقد، أو التخمينات القوية المتبوعة بالنقد

٥- ما هى أسس المعرفة؟ وهل هناك معرفة لا يمكن الشك فيها؟

- الوضعية المنطقية: الوقائع الأساسية المعطاة من خلال الخبرة المباشرة هى التى تتكون فيها المعرفة.

- كارل بوبر: لا يوجد أساس ثابت للمعرفة فكل المعرفة مؤقتة.

٦- كيف يمكن أن نميز المعرفة العلمية من غير العلمية؟

- الوضعية المنطقية: مبدأ قابلية التحقق من المعنى.

- كارل بوبر: مبدأ القابلية للتكذيب. (١)

ثانيا: ـ موقف بوبر من الاستقراء

لقد رفض بوبر الطرق التى سلكتها فصائل الوضعية المنطقية، فيما يخص المعرفة العلمية، وراح يعلن عن موقفه هذا وهو بصدد نقد مبدأ التحقق الذى اتخذته فصائل الوضعية المنطقية معيارا لتحقيق القضايا التجريبية العامة وضامنا لنجاح منهج الاستقراء فى الوصول إلى التعميمات الاستقرائية.

وإذا كان بوبر قد رفض المبدأ والمذهب، فقد أعلن عن مبدأ جديد هو مبدأ القابلية للتكذيب، ومنهج جديد هو المنهج النقدى. وقد قام بذلك فى إطار تحديده لمفهوم المعرفة العلمية.

---

(١) كارل بوبر، منطق الكشف العلمى، ترجمة ماهر عبد القادر مرجع سابق، ص ٢٦، ٢٧

obeikandl.com

(أ) – المعرفة العلمية

سنناقش ماهية المعرفة العلمية لدى بوبر انطلاقا من المحاور التالية:

١)- مصادر المعرفة:

يرى بوبر أن الخطأ الأكبر الذى وقعت فيه النظريات الفلسفية الكلاسيكية أو القديمة هو عدم تمييزها بين السؤال عن أصل المعرفة Origin و السؤال عن مسألة صحة المعرفة Validity والقضيتان مختلفتان تماما. فنحن لا نختبر صحة تقرير ما، عن طريق الرجوع إلى مصدره Source أو أصله، وإنما بفحص نقدى أو اختبار نقدى Critical Examination لما يقرره من وقائع. يبدو إذن أن بوبر لا يجعل اهتمامه الأول قضية إمكان المعرفة، وإنما المعرفة بما هى كائنة، يفحصها وينقدها ليحدد تبعا لهذا الفحص صدقها من كذبها.

ثم يتساءل بوبر فى مؤلفه: " تفنيدات وتخمينات "ما هى مصادر معارفنا؟ ويجيب بقوله: إن مصادر معارفنا هى العقل والتجربة معا، إذ يقول: " لنقل بكل المصادر عقلية وتجريبية على ألا يكون لأحدهما أسبقية أو سلطة على الأخر.

وإذا كان هدفنا أن نعلم كيف نثق بمصادر معارفنا، حتى نتجنب الوقوع فى الخطأ فإن هذا يتأتى "بنقد نظريات وفروض الأخرين، وأيضا يمكن أن ندرب أنفسنا على القيام بنفس العملية بنقد نظرياتنا و فروضنا ".[١]

الفحص النقدى - إذن - هو الذى يحدد لنا كيف ومتى نثق بمصادر معارفنا والفحص النقدى لمعارفنا يستلزم القيام بمجموعة من التخمينات القوية مرات عديدة بقدر الإمكان.[٢]

---

(1)Popper , K., Conjectures And Refutations ,Op .Cit , P.26
(2) Ibid P. 27

٢)- موضوعية المعرفة:

المعرفة عند بوبر موضوعية بكل ما تحمله هذه الكلمة من معنى، فالمعرفة فى كل صورها وخاصة المعرفة العلمية، معرفة موضوعية، ولبيان ذلك يميز بوبر بين معنيين للمعرفة:

١. المعرفة الذاتية Subjective Knowledge

٢. المعرفة الموضوعية ObjectivKnowledge[١]

المعرفة الذاتية: هى التى تحتوى على اعتقادات الذات و نزوعاتها ومشاعرها وتوقعاتها.[٢]، هذا النوع من المعرفة يتكون من حالة العقل أو الشعور أو النزوع إلى تصرف أو ممارسة رد فعل والمعرفة هنا اعتقادات الذات بما تراه أو تسمعه أو تقرؤه.[٣]

و لكن حينما أقول أنا أعرف فهذا يعنى أنا اعتقد، وبهذا المعنى يستحيل أن أكون مخطئا طالما أننى فعلا اعتقد، ولكن لا معرفة بغير احتمال دائم للخطأ، و هذا ما يؤكد عليه بوبر دوما قائلا: "لا مكان لما يسمى اليقين المطلق Absolute Certainty فى مجال العلم، إن اليقين المطلق أصلا فكرة ناقصة مصدرها المعرفة بالمعنى الذاتى، الذى يجعلنا نعتقد فى أننا نعرف أننا على يقين من معرفتنا، ولكن الاعتقاد ليس مصدره فقط قوة الاعتقاد أو درجة الثقة به، أو الدليل الذى يجعلنا نثق فى شىء ما، وإنما بالإضافة إلى ذلك يعتمد اعتقادنا بشىء ما على الموقف وأهمية ما نعتقد فيه. و لنفترض مثلا أننى واضعا يدى فى جيب معطفى الآن، فأنا على يقين تماما أن لدى خمسة

(1)Popper,k.,Objective Knowledge"An Evolutionary Approoch" ,At The Clarendon Press, Oxford 1972 ,P .73

(2)Ibid , P.66 and see also P.71

(٣) يمنى الخولى، المرجع سابق ص ٨٥

obeikandl.com

أصابع، ولكن إذا ما كانت حياة أعز صديق لى تعتمد على صدق هذا الاعتقاد، ألا يجعلني هذا – و أنني أرى أنه يجب أن يجعلنى – أخرج يدى من جيب معطفى كى أتأكد مرتين أنني لم أفقد إصبعا منهم؟. (١)

و المعرفة بالمعنى الذاتى هى مصدر ذلك الخطأ، إذ إنها تعنى أنه لا يمكن أن نعرف، ولا يسمى محتوى البحث هنا معرفة بالمفهوم الإبستمولوجى، و إنما نقول معرفة تتكون من اعتقادات بأشياء معينة، فتجعل معرفتى متكونة من نزوعاتى ومعرفتك من نزوعاتك؛ ولذا يرى بوبر أن هذا النوع من المعرفة من اختصاص علم النفس وليس المنطق.(٢)

أما المعرفة الموضوعية و التى يسميها بوبر أيضا " المعرفة الإنسانية ". (٣)، فهى تلك المعرفة التى تتكون من المحتوى المنطقى Logical Content لكل نظرياتنا، وما يمكن أن يصاغ لغويا.

و الأمثلة التى يمكن صياغتها كى تشير إلى المعرفة بالمعنى الموضوعى كثيرة، فهى تستمد من المحتوى المعرفى المطروح لغويا متمثلا فيما ينشر فى الصحف و الكتب ومخزون المكتبات وأجهزة الكمبيوتر، كذلك الأفكار المطروحة سواء كانت فلسفية أو علمية مادامت مطروحة لغويا فى مؤلفات وغيرها وهذه المعرفة هى التى جعلها بوبر فى العالم الثالث World 3. حيث قسم بوبر المعرفة بحسب تدرجها إلى ثلاث مراتب واختص كل عالم بمرتبة من مراتب تلك المعرفة، وكانت المعرفة الموضوعية – وهى أعلى مراتب المعرفة – فى العالم الثالث.(٤)

---

(1)Ibid, P. 7

٢) يمنى الخولى، المرجع السابق، ص ٨٦

(3)Objective Knowledge, Op . Cit , P..66.,Popper , K
(4) Ibid, P . 74

٣)-عوالم المعرفة:

لبوبر نظرية جديدة فى المعرفة تختلف - إلى حد ما - عن النظريات التقليدية السالفة التى تنطلق غالبا من الثنائية المعروفة (العقل، الحس)، و قد ذكر بوبر أنه تأثر بتلك الفكرة عبر تاريخ الفلسفة بهؤلاء الفلاسفة الذين تحدثوا عن عالم ثالث Third World أمثال أفلاطون، الرواقية، ومن المحدثين أمثال ليبتز، بولزانو، فريجة وهيجل".[١] نجد بوبر هنا يشير إلى" ثلاثة عوالم متمايزة من الناحية الأنطولوجية:

العالم الأول: هو العالم الفيزيائى أو عالم الحالات الفيزيائية

العالم الثانى: العالم العقلى أو عالم الحالات العقلية

العالم الثالث: عالم تعقل الأفكار أو الأشياء الممكنة بالنسبة للفكر".[٢]

وإذا ما تحدثنا بدقه أكثر عن هذه العوالم والعلاقة بينها وما هى المعرفة فى ضوء هذا التقسيم، يمكن أن نقول " إن العالم الأول عند بوبر، هو ذاته العالم الطبيعى، عالم الحالات الطبيعية المادية. إنه العالم الفيزيقى.

و أما العالم الثانى فهو عالم العقول و الميول النفسية، هو عالم كل الخبرات الواعية و اللاواعية.[٣] إنه العالم النفسى.

وأخيرا يأتى العالم الثالث، و هو أعلى المراتب كلها فهو عالم الفلسفة والفكر، عالم المحتوى الموضوعى للفكر، عالم الفروض، وأيضا

---

(1)Popper ,K.,Objective Knowledge ,Op . Cit, P.153
(2)Ibid,P .153

(٣) كارل بوبر ، المصدر السابق ، ص ٢٧

obeikandl.com

عالم الصحف و الكتب، إنه عالم نتاج الذهن البشرى.[1] إنه العالم العقلى.

هذه التفرقة بين العوالم الثلاثة السالفة الذكر تعطينا نظرة أوسع عن العالم الثالث الذي يجعله بوبر قمة العوالم لذا فهو يختصه بأعلى مرتبة من مراتب المعرفة، المعرفة العقلية كما يجعله مستقلا موضوعيا لا يتأثر بالذات العارفة حتى وإن فنيت كل الذوات، فهذا العالم موجود ومستقل.

يبقى الآن أن نوضح كيف تكون " المعرفة العلمية" في ضوء تلك النظرة.؟ أى النظرة إلي المعرفة بوصفها موضوعية وموضوعية فقط؟ يؤكد بوبر على أنه إذا كان ثمة عوالم عدة منها ما هو ممكن possible وما هو فعلى actual فعلي الرغم من ذلك فإن البحث عن المعرفة انطلاقا من الانتظامات regularities الموجودة فى الطبيعة سيفشل حتى في العالم الفعلى الموضوعي لا يمكن أن نتأكد من النجاح إذ إن النجاح أمر محتمل.[2]

كل ما يجب علينا أن نفعله هو أن نبحث عن محتوى الكذب falisity content الخاص بأفضل النظريات – لدينا - أي تلك النظريات التي تعتقد بشدة في صدقها. و نحن نفعل ذلك من خلال دحضها refute ووضعها موضع تفنيد واختبار عدة مرات. ومع فحص واختبار النظرية عدة مرات قد يثبت خطؤها ولكن إذا لم يثبت خطأها

---

(١)المصدر السابق ، ٢٨

(2) Discussion Of Metaphisics Philosophy of Poppers , Problem of Induction and The= = Evolution of Absolute Truth (httP\ www .the- rathouse.com\ PhilosoPhy\ html)

obeikandl.com

يصبح لدينا سبب لكي نعرف أن تلك النظرية لها من الصدق ما يفوق غيرها من النظريات التي لم توضع موضع اختبار.[1]

وجدير بالإشارة – هنا – أن بوبر كان يمثل اتجاها عقلانيا. والعقلانية تعنى الاتجاه الفلسفى الرافض للمذاهب التسلطية أى التى تضع سلطة معينة بوصفها مصدرا للمعرفة بل المصدر الوحيد للمعرفة، أو المعرفة اليقينية. وهذا هو مضمون فكر بوبر، إذ إن السؤال الذى يجب أن تتناوله البحوث الإبستمولوجية لا يدور حول المصدر بل كيف - لنا – أن نكتشف أخطاءنا ونستبعدها. وقد أجاب بوبر عن هذا بقوله إنه النقد، ويمثل الأخير الموقف الابستمولوجى لبوبر، بل الأكثر من ذلك أنه يحدد كل موقف أخر له. [2]

إذن المعرفة كلها والمعرفة العلمية خصوصاً متطورة تنمو باستمرار، والنقد هو الذى يؤدى إلى تطورها ونموها، ولكن أى نقد؟ إنه النقد العقلانى، وقد كان هذا هو سلوك بوبر فى التعامل مع كافة القضايا العلمية والمشكلات التى نتجت منها وبالطبع مشكلة الاستقراء؛ فقد اتخذ الموقف ذاته فى تعامله مع تلك المشكلة بادئا من حيث انتهى هيوم معلنا عن اكتشاف حل لتلك المشكلة لا يبررها بل يرفضها برمتها بعد أن قام باستخدام معيار التكذيب والتفنيد.

(ب) – عدم صلاحية منهج الاستقراء لتمييز العلم

يختلف مدخل بوبر إلى معالجة نظرية العلم عن المداخل الأخرى التى يتخذها الفلاسفة والمناطقة وفلاسفة العلم. ويعود السبب فى ذلك إلى المنهج الذى يسير عليه فى بحث أية مشكلة فهو يشير أولا إلى المشكلة

---

(1)Ibid P. 4

(٢) يمنى الخولى، المرجع سابق، ص ١٠٩

التى يريد أن يتناولها ، ثم يقدم صياغة لها ، ومن خلال تحديد المشكلة وصياغتها يقوم بتحليلها من كافة الجوانب بصورة نقدية. ومن خلال النقد يستطيع أن يدفع بالحلول الممكنة لمشكلته ثم يستبعدها واحدا تلو الأخر ليتبقى حلا واحدا وتكون المشكلة - من خلاله - قد اتضحت بكل أبعادها.[1] وقد استخدم بوبر هذا المنهج فى دراسة مشكلة الاستقراء معلناً أنه – بفضل هذا المنهج - قد وجد حلا لتلك المشكلة.

فمن وجهه نظر بوبر، لكى نضع تلك المشكلة فى وضعها الصحيح لابد من دراستها على النحو التالى:

- أن نميز أولا بين المعرفة العلمية والمعرفة اللاعلمية، وأن نبين كيف أن الاستقراء لا يصلح - بعد تفنيده - لأن يكون منهجا لتمييز المعرفة.
- تفنيد الأساس الذى يقوم عليه هذا المنهج وهو "مبدأ الاستقراء" بالنظر إلى تلك النظريات التى حاولت تبرير الاستقراء وفق مبدأ الاحتمال واثبات خطئها بعد تفنيدها.
- اتخاذ قرار بشأن هذا المنهج بعد إثبات عدم صلاحيته. وهكذا نكون قد بدأنا بتحديد المشكلة وحصرها فى أضيق نطاق ممكن من التساؤلات، ثم انتهينا بقرار منهجى حولها يحدد أهميتها فى السياق العلمى، ويلقى الضوء عليها بصورة كافية.[2]

---

(١) كارل بوبر ، منطق الكشف العلمى ، ترجمة ماهر عبد القادر محمد على ، مرجع سابق ، ص ٢٩

(٢) المرجع السابق ، ص ٣٠

يذكر بوبر " أنه ربما يقال: إن نقدى لمنهج الاستقراء يعنى أنني قد جردت العلم التجريبي من أكثر خصائصه أهمية أو بمعنى أخر قد أزلت الحواجز التى تفصل العلم عن التأملات الميتافيزيقية، ولكن ردى على هذا الزعم هو أن السبب الرئيسى لرفض منطق الاستقراء هو أنه لا يمدنا بأية علامة مناسبة نميز بها الخاصية الإمبريقية التى يحوزها النسق النظرى اللاميتافيزيقى. أو بعبارة أخرى أنه لا يزودنا بمعيار ملائم للتمييز ". [1] و مشكلة العثور على معيار يمكننا من التمييز بين العلوم الإمبريقية من ناحية و الرياضيات و المنطق من ناحية أخرى هى ما أطلق عليها بوبر اسم مشكلة التمييز Problem of Demarcation ولهذه المشكلة عند بوبر أهمية قصوى حتى أنه تحدث عنها فى أكثر من موضع من كتبه. فنجده يقول فى كتابه "تفنيدات و تخمينات": " ثمة مشكلة مهمة ينبغى الانتباه إليها ألا وهى مشكلة الفصل- كلما أمكن- بين العبارات أو أنساق العبارات فى العلوم التجريبية و كل العبارات الأخرى سواء كانت عبارات دينية أو ميتافيزيقية أو حتى عبارات علمية زائفة بشكل واضح وقد أطلقت على هذه المشكلة الخاصة بى اسم مشكلة التمييز". [2]

وتكتسب مشكلة التمييز – عند بوبر – تلك الأهمية؛ نظرا لأنها - على حد قوله - المشكلة التى ينتج منها كل المشكلات الأخرى. ذلك لأننا إذا كنا نعتمد على معيار خاطئ فى التمييز بين المعرفة العلمية واللاعلمية فلن نصل إلى أى شىء أبدا، ويؤكد هذا قول بوبر: "إن تمسك العلماء بأهداب الاستقراء باعتباره أساسا للعلم يعود أصلا إلى رغبتهم فى إيجاد معيار يحدد حدودا حصينة لهم، وفى الوقت نفسه

(1)Popper ,k., The logic Of Scientific Discovery ,Op . Cit , P.34
(2)Popper , K.,Conjectures And Refutations , Op.Cit , P.39

يؤكدها. وقد ظل بوبر فى الفترة ما بين (عام ١٩٢٠و عام١٩٢٦) يعتقد فى أن مشكلة الاستقراء و مشكلة تمييز العلم مشكلتان منفصلتان تماما حتى اهتدى إلى العلاقة الوثيقة بينهما، حيث إن مشكلة الاستقراء مجرد نتيجة لمشكلة التمييز، أى تابعة وملحقة بها. كما أنه قد رأى أن ما يجعل الاثنتين مستعصيتين هو الخطأ الشائع وهو القول بأن التمييز يتم - عن طريق - الاستقراء.(١)

لقد أرقت مشكلة التمييز تلك العديد من الفلاسفة قبل بوبر إلا أنهم قد اعتمدوا على معيار خاطئ لتمييز المعرفة العلمية، إذ يقول بوبر: " إن مسألة التفرقة بين العبارات العلمية والعبارات غير العلمية هى مشكلة أقلقت العديد من الفلاسفة - منذ عصر - بيكون، وقد كان الرأى المقبول بشكل واسع لديهم هو أن العلم قد تميز بقاعدته القائمة على الملاحظة أو بمنهجه الاستقرائى، بينما تميزت الميتافيزيقا والمعارف الأخرى شبه العلمية بمناهجها التأملية أو كما يقول بيكون المعارف التى تجرى على أساس من الحدوس أو التوقعات العقلية، والتى تشبه الفروض إلى حد ما."

نستنتج من هذا – إذن- أن منهج التمييز بين المعرفة العلمية واللاعلمية - منذ عصر بيكون وحتى اليوم - هو منهج الاستقراء ووجهة النظر هذه يقول بوبر إنه لم يكن قادرا – قط- على التسليم بها.

وهو يعطى –لنا- مثالا يدلل به على ذلك قائلا " النظريات الحديثة فى علم الطبيعة وبالتحديد نظرية أينشتين كانت نظرية تأملية مجردة إلى حد كبير، وبعيدة عما يسمى بالقاعدة القائمة على الملاحظة.

---

(١) يمنى الخولى، كارل بوبر ....، مرجع سابق ص .٢٩

obeikandi.com

وكل المحاولات التى جرت كى تبين أن هذه النظريات قد قامت بشكل مباشر على الملاحظات كانت محاولات غير مقنعة، و الكلام نفسه يمكن أن يقال عن نظرية نيوتن". [1] والسؤال الآن: كيف يمكن أن نميز المعرفة العلمية بعد أن أثبت الاستقراء عدم جدواها فى ميدان العلم؟ جواب بوبر: "أننا نميز المعرفة العلمية وفقا لمعيار القابلية للتكذيب Criterion Of Falsifability فهو الحل لتلك المشكلة؛ لأنة يشترط كى تكون العبارات أو أنساق العبارات علمية ينبغى أن تقبل الدخول فى صراع مع الملاحظات الممكنة و الممكن تصورها أيضا". [2]

و إذا كان بوبر قد رأى أن منهج الاستقراء لا يصلح معيارا لتمييز المعرفة العلمية، وأن المعيار الذى يصلح لذلك هو معيار القابلية للتكذيب " فمن المنطقى أن نتساءل ما هى المبررات التى استند إليها بوبر؟ ومن ثم جعلته يستبعد هذا المنهج ويبقى على معيارا بديل ليس معيار التحقق أو الملاحظة أو التجربة- وإن كانت كلها وسائل معينة ولها أهميتها- بل القابلية للتكذيب، وهو ما يميز العلم.

الجواب هو أن بوبر قد توصل إلى هذا الحكم - فى شأن منهج الاستقراء - بناء على دراسته المطولة لما يسمى "مشكلة الاستقراء، وهو فى واقع الأمر وكما سنرى - فيما بعد - لا يسلم بوجود مشكلة أصلا، و إنما قد عنى ببحث أصل المشكلة كما تناولها الفلاسفة بالشكل التقليدى، ولم يجذب انتباهه أى حل قدم لها أو صياغة عبرت عنها بقدر ما كان مع هيوم. فهو يرى أن المناقشة الحقيقية للاستقراء لم تتم إلا مع هذا الفيلسوف؛ لذلك بدأ بوبر

(1)Ibid ,P ..255 ,256
(2)Ibid ,P.3

obeikandl.com

مناقشته لمشكلة الاستقراء منطلقا من تحليلات هيوم لتلك المشكلة، وناقدا أيضا لجانب كبير منها.

(ج) – مشكلة الاستقراء

لقد وجد بوبر" أن هيوم كان مهتما فى المقام الأول بمسألة المعرفة الإنسانية أو التساؤل حول إمكان تبرير اعتقاداتنا وفقا لمنطق العلم". [1] وفى هذا الإطار أثار هيوم - كما يرى بوبر- مشكلتين تتعلقان بالاستقراء هما: المشكلة المنطقية – وهى شائعة - والمشكلة النفسية. المشكلة المنطقية للاستقراء، وقد صاغها هيوم على هذا النحو: "هل يمكن تبرير هذا النمط من الاستدلال Reasoning الذى يتم بمقتضاه الانتقال من الحالات المتكررة التى وقعت فى خبرتنا إلى الحكم على حالات أخرى" نتائج Conclusions " لم نختبرها بعد؟ وقد كانت إجابة هيوم عن تلك المشكلة بالنفى؛ لأنه مهما تعددت الحالات أو التكرارات التى اختبرناها فأن هذا لا يبرر منطقيا أو يعطى مشروعية بتعميم الحكم على ما لم يختبر بعد. [2] ويرمز بوبر للمشكلة المنطقية للاستقراء بالرمزHL. [3]

أما عن المشكلة النفسية للاستقراء، ففيها يتساءل هيوم لماذا يعتقد الجميع بل ويتوقع أن الحالات التى لم تقع فى نطاق خبرتنا بعد سوف تؤكد الحالات التى اختبرناها أو وقعت بالفعل؟ والأكثر من ذلك أن هذا التوقع يصل إلى درجة كبيرة من الثقة وقد أجاب هيوم عن تلك المشكلة بقوله: إن السبب فى هذا يرجع إلى التعود Custom أو العادة

(1)Popper,k.,Objective Knowledge ,Op . Cit, P..3
(2)Popper,k.,Objective Knowledge ,Op . Cit , P.4
(٣) الرمز HL اختصار ل "Problme Logical s،Hume" آي المشكلة المنطقية للاستقراء

Habit التى تنشأ أو تتكون بفعل التكرار بحيث يتكون لدينا وبطريقة آلية اعتقاد نربط من خلاله بين الأفكار ومصدر هذا الاعتقاد. [1] فالتكرار – إذن - من وجهة نظر هيوم ينشئ المشكلة النفسية للاستقراء، و يرمز بوبر للمشكلة النفسية للاستقراء بالرمز HP. [2]

و قد أثنى بوبر على هيوم؛ لأنه يرى أن تقسيم المشكلة إلى هذين القسمين، قد أوضح الطريقة التى تتحكم – بها- عملية التكرارات التى تحدث فى حياتنا المعرفية فتجعلنا نعتقد فى أنها – بمثابة - الحجة التى نعول عليها فى وضع أحكامنا إلا أنه كان يرى أنها ليست بحجة على الإطلاق. [3] فعلى الرغم من أن بوبر قد وجه عنايته لدراسة نظرية هيوم تلك، إلا أنه لم يجدها مرضية على الإطلاق، وإنما هى عرضة للنقد، وإن لم تكن عرضة للنقد فمن الواجب نقدها.

وقد كشف بوبر نقده فى عدة نقاط هى:

(١) – انتقد بوبر هيوم فيما يقصده الأخير بالمنطق، إذ يراه لا يدرك ماهية المنطق. [4] ذلك أن مشكلة هيوم – على حد قول بوبر - نابعة من نزعته الذاتية - دائما - فى معالجته للمسائل المنطقية، و هو ما يشكل خطرا كبيرا، فالذاتية أو نقول المعرفة الذاتية هى - من وجهة نظر بوبر- سبب الأوهام والعثرات التى تصيب الجنس البشرى.

---

(1) Ibid ,P.4

(٢)الرمز HP اختصار ل "sPsychologicalProblem،Hume" أى المشكلة النفسية للاستقراء

(3) Ibid ,P. 5

(4) Popper , K.,Objective Knowledge ,Op. Cit, P.6 4

obeikandl.com

لقد استخدم هيوم ألفاظا Terms ذاتية سيكولوجية ومصطلحات لا علاقة لها بالمنطق كى تكون مصطلحات موضوعية ومنطقية، وهذا خطأ فادح. لذا استبدل بوبر مصطلحات أخرى بمصطلحات هيوم تحل محلها من أجل معالجة أوجه القصور فى نسق الأخير. فيمكن أن نستبدل مصطلح" نظرية تفسيرية ExplantoryTheory ليحل محل " اعتقاد" وكذلك يمكن أن نستبدل مصطلح تقرير – ملاحظةObservation Statement ليحل محله مصطلح "انطباع Impression وكذلك عبارة نظرية ما صادقة Atheory is true لتحل محل عبارة " تبرير اعتقاد ما ".

ولقد رأى بوبر أن تلك التعديلات سوف تقضى على العنصر الذاتى الذى درست فى إطاره المشكلة؛ لأن تقريرات الملاحظة - التى تمثل البنية الأساسية فى عملية الاستقراء- سوف تكون تقريرات اختبار أى قابلة للدحض إذا ما تم التأكد بعد تفنيدها من خطئها أو نقول بأنها أضحت نظرية صادقة بقدر ما تنتفى الحالات التى تكذبها. وهذا - فى نظره - يضفى على مناقشة المشكلة موضوعية أكثر من الحديث عن اعتقاد أو انطباع. وبعبارة أخرى فإن بوبر –هنا- يعبر عن فكرة مؤداها أنه إذا ما كان علينا أن نناقش الاستقراء بوصفه مشكلة– كما فعل هيوم- فإننا ينبغى أن نناقشه - من الوجهة المنطقية – مستخدمين ألفاظا و عبارات منطقية موضوعية. وفى تلك الحالة سيكون من الموضوعى التحدث عن hl بوصفها متضمنة hp.

(٢) - ريثما حلت المشكلة المنطقية(hl) فإن المشكلة النفسية(hp) ستحل أيضا تبعا لذلك وفقا لمبدأ التحويل the principle of transfere. و هو مبدأ اقترحه بوبر مؤداه: " أن ما يكون صادقا

بالنسبة لعلم المنطق يكون صادقا بالنسبة لعلم النفس. وتبعا لذلك سيتضح أن "مبدأ التحويل" يؤكد على وجود أوجه قصور شديدة تنطوى عليها نظرية هيوم، ولو كان الأخير ناقش المشكلة وفقا لمبدأ التحويل لما كان ثمة تعارض بين المشكلة المنطقية والمشكلة النفسية.(١)

وعلى هذا النحو يتوصل بوبر إلى نتيجة مفادها أن هيوم كان مصيبا عندما أقر أنه لا وجود للاستقراء بالتكرار Induction by repetition فى مجال المنطق - ووفقا لمبدأ التحويل - لا يمكن أن يوجد – أيضا- ما يسمى الاستقراء بالتكرار فى مجال علم النفس، وهذا – ما لم يقره هيوم- وقد كان لزاما عليه أن يفعل - كما يرى بوبر- لذا فإن ما يسمى الاستقراء بالتكرار هو مجرد وهم.(٢)

تلك النقطة بالتحديد يوليها بوبر عنايته فهو يرى أن الحل الذى قدمه هيوم للمشكلة النفسية (hp) وهو أن التكرار قد خلق فينا عادة الاعتقاد بالقانون غير صحيح، و العكس تماما هو الصحيح فالتكرار – على حد قول بوبر - يحطم الوعى بالقانون ولا يخلق اعتقادا به. فمثلا فى حالة عزف قطعة موسيقية صعبة على البيانو فإن العازف يبدأ مركزا وعيه، وبعد قدر كاف من التكرار يتم العزف بلا انتباه للقانون. وحين البدء فى قيادة الدراجة نتعلم أن ندير الدفة فى الاتجاه الذى نخشى السقوط فيه وتبدأ المحاولات الأولى للركوب وأذهاننا مركزة تماما على هذا القانون ولكن بعد قدر من التكرار ننسى تماما هذا القانون، وتصبح عملية القيادة بغير تركيز.

(1) Ibid , P. 6
(2) Ibid ,P . 6

هكذا يتضح أن التكرار يحطم الوعى بالقانون. فنحن لا نشعر بدقات الساعة المنزلية، ولكن نشعر أن الساعة قد توقفت.[1] إذن وحسبما يرى بوبر "فإننا نحن الذين نحكم بوجود هذا التكرار بين المشاهدات، وبالتالى فليس التكرار علة لما تصوره هيوم معلولا أى العادة أو الاعتقاد" ولهذا يتساءل بوبر" ما هو نوع الاعتقادات العامة التى ينبغى أن تكون كافية فى حالة صدقها لتبرير الحكم بأن الشمس سوف تشرق غدا؟ ".[2] يجيب بوبر إنها اعتقادات برجماتية ليس لها ما يبررها، فلن نتفق أبدا بالأدلة الكافية حول القضية القائلة " أن الشمس سوف تشرق غدا" إذ قد تنفجر الشمس فى أية وقت.[3] على أى حال يقول بوبر إن الحاجة إلى محاولة فرض هذه الاطرادات على بيئتنا تعبير عن أمر فطرى يقوم على الدوافع والغرائز. فنحن بحاجة ماسة لعالم يتطابق مع توقعاتنا، ومن ثم فلا مجال لنشأة اعتقاد و دور يلعبه التكرار؛ فقد تنشأ التوقعات - حسبما يرى بوبر- دون تكرار، أو قد تنشأ التوقعات قبل التكرار إن وجد أصلا ".[4]

خلاصة هذا أن بوبر يرفض جملة وتفصيلا حل هيوم لمشكلة الاستقراء وفقا لنظرية العادة أو الاعتقاد، ويبدو –هنا- أن مشكلة الاستقراء تكمن فى التعارض بين الشق المنطقى والذى يوليه بوبر كل الاهتمام والشق النفسى الذى ينتقده نقدا عنيفا. لقد اعتقد بوبر أننا إذا دققنا النظر فى المشكلة المنطقية فسوف نجد أنها تعنى أنه لا يوجد مشكلة على الإطلاق؛ لأنه لا يوجد لدينا منطقيا مبدأ يجعلنا نبرر

---

(١) يمنى الخولى، كارل بوبر ...، مرجع سابق، ص ١١٧

(2) Popper ,k.,Objective Knowledge ,Op . Cit, P.28
(3) Ibid , P.28
(4) Ibid , P.24

obeikandl.com

تعميم الحكم مما وقع فى خبرتنا على ما لم يقع. وقد أجاب هيوم بالنفى على هذا ، إذن تنتفى المشكلة منطقيا.

بينما المشكلة النفسية المتعلقة بالتكرار وما يتركه من أثر فى النفس يجعلنا ننزع إلى تعميم الحكم... .الخ فقد أجاب عليها هيوم(بالعادة) أو (الاعتقاد)، فقد برر هيوم إذن المشكلة وجعل لها أساسا فى النفس. وهذا ما يرفضه بوبر. فالاستقراء - هنا - يتعلق بالأشخاص، بالوعى، بالاعتقاد، بالنزوع، بالذاتية، لقد أصبح الاستقراء هنا موضوع العالم الثانى من عوالم المعرفة – بحسب الترتيب الذى وضعه بوبر - أى العالم النفسى والمعرفة عند بوبر أو ما هو جدير بأن يسمى معرفة يكون فقط فى العالم الثالث، العالم العقلى أو عالم الموضوعات العقلية، وما يكون فقط موضوعيا. الأكثر من ذلك أن مبدأ التحويل الذى صاغه بوبر [1] هذا المبدأ يفيد أنه لا توجد مشكلة نفسية أصلا وبالتالى تكون صياغة هيوم للمشكلة - فى ضوء الاعتقاد الذى يبرره التكرار- غير صحيحة برمتها طالما ترد المشكلة النفسية إلى المشكلة المنطقية.

و فى ضوء التفنيدات السابقة لموقف هيوم يضع بوبر مشكلة الاستقراء ويصيغها على النحو التالى:

"هل يمكن الادعاء بأن نظرية ما كلية مفسرة تعد صادقة عن طريق تبريرها بأسباب إمبريقية؛ أى بافتراض صدق قضايا اختبار أو قضايا ملاحظة، والتى غالبا ما تكون مؤسسة على التجربة؟ [2] جوابى على هذه المشكلة - يقول بوبر- مثل إجابة هيوم تماما، إذ لا يمكن لأى

(1) Popper ,k.,Objective Knowledge ,Op . Cit, P. 6
(2) Ibid t,P.7

عدد من تقريرات تم اختبارها وثبت أنها صادقة أن تبرر القول بأن النظرية الكلية المفسرة صادقة".

و فى حقيقة الأمر فإن إجابة بوبر عن مشكلة الاستقراء تعتمد أصلا على تمييزه بين العبارات الفردية Singular Statements والعبارات الكليةUniversal Statements، فالعلوم الإمبريقية معنية باكتشاف العبارات الكلية الصادقة، وهذه العلوم تتقدم ابتداء من اختبار فروض كلية أو نظريات فى مقابل عبارات فردية. أما التقريرات الفردية فهى – دائما- تشير إلى ما لا يمكن ملاحظته مباشرة فى قطاعات مخصوصة من الزمان والمكان، ولا تنتمى العبارات الكلية إلى مثل هذا التحديد، وإنما تشير إلى كل قطاعات الزمان والمكان؛ ومن ثم فإن الصيغة العامة للعبارة الكلية هى: " بالنسبة لكل النقط فى المكان والزمان أو بالنسبة إلى كل مناطق الزمان والمكان من الصادق أن... ..

وبناء علي هذا تصبح فكرة بوبر صحيحة؛ لأنه لا يمكن لأي عدد نهائي أو متوالية من القضايا الفردية Sequence of singular statements أن يغطي أو يشمل كل نقاط أو قطاعات المكان والزمان، ويترتب علي هذا أن القضايا الفردية - أيا كان عددها- لا يمكن أن تنقذ الاستدلال الذى نقوم به إلي القضايا الكلية.[1]

إذن فإن الاستدلال على القضايا الكلية من القضايا الفردية كعملية منطقية استدلال غير مقبول؛ إذ إن أية نتيجة سوف نحصل عليها بمقتضى هذا الاستدلال تصبح كاذبة. مهما كان عدد حالات

(١) كارل بوبر، منطق الكشف العلمي، ترجمة ماهر عبد القادر، مرجع سابق، ص٣٢.

البجع الأبيض التي سبق أن لاحظناها ، فإن ذلك لا يبرر النتيجة القائلة إن كل البجع أبيض.[١]

(د) – تفنيد مبدأ الاستقراء

يرى بوبر أن التجريبيين عموما يقرون بحقيقة مؤداهـــا: "أن العلوم الاستقرائية تتميز باستخدامها الطرق الاستقرائية inductive methods وبالتالي ينظرون إلي منطق الكشف العلمي بوصفه منطقا متطابقا مع المنطق الاستقرائى[٢].

وجهة النظر تلك يرفضها بوبر رفضا باتا ويعتمد في رفضه هذا علي إثباته بطلان مبدأ الاستقراء. يقول فى هذا: " أننا إذا أردنا الحديث عن تبرير الاستقراء فينبغي قبل ذلك أن نؤسس مبدأ الاستقراء Principle of induction ، إذ إن تأسيس مبدأ الاستقراء سيكون هو المدخل الذى تعتمد عليه في وضع الاستقراء في صورة منطقية مقبولة (من) وجهة نظر مؤيدي المنطق الاستقرائى".[٣]

ويمكن تعريف مبدأ الاستقراء بأنه العبارة التي توصف بأكثر من شكل فإما أنه مبدأ ميتافيزيقي أو مبدأ قبلي أو مبدأ احتمالي، أو نقول إنه مجرد حدس في حالة صدقه يضمن لنا الأسباب التي تجعلنا نثق في الاطرادات Regularities [٤] والآن كيف يمكن تبرير مثل هذا المبدأ؟ يتساءل بوبر.

يرى بوبر أن الاستقرائيين من أمثال" ريشنباخ" يرون أن مبدأ الاستقراء هو الذى يحدد صدق النظريات العلمية، وأن حذف هذا

---

(1) Popper, K., logic Of Scientific Discovery, Op.Cit , P . 27
(2) Ibid , P. 27
(3) Ibid , P. 28
(4)Popper , Objective knowledge , Op.Ct , P. 28 , 29

openkanal.com

المنهج من العلم يعنى تجريد العلم من قوة تقرير صدق أو كذب نظرياته، وبدون هذا المنهج للأخير لن يكون للعلم الحق في تمييز نظرياته من خيالات الشعراء.[1]

يعترض بوبر علي قول ريشنباخ هذا بشده، ويؤكد أنه لا يمكن التأكد بأية حال من الأحوال من مبدأ الاستقراء؛ إذ إنه ليس مثل القضايا التحليلية قضايا التحصيل حاصل التي يمكن التأكد من صدقها منطقياً.

وبوبر في رفضه هذا يستند إلي حجة مؤداها: "أنه إذا كان ثمة شيء يمكن أن نطلق عليه "المبدأ المنطقي للاستقراء" فلن تكون ثمة مشكلة للاستقراء؛ لأنه في تلك الحالة سوف ننظر إلي كل الاستدلالات الاستقرائية بوصفها منطقية خالصة أو بوصفها تحصيل حاصل كاستدلالات المنطق الاستنباطي. لذلك فإن مبدأ الاستقراء يجب أن يكون قضية تأليفية.A synthetic statement مثل ذلك النوع من القضايا هو الذى لا يكون نفيه متناقضا ذاتيا، ولكن مقبول منطقيا. ولكن يظل التساؤل قائما لماذا يجب أن نقبل هذا المبدأ علي الإطلاق، إذ إنه لا يمكن قبوله بناء علي أسس عقلية. rational grounds.

وبالنظر إلي الجانب الأخر من عملية التبرير أي إمكانية تبرير مبدأ الاستقراء انطلاقا من الخبرة، فإن ذلك يوقعنا في مشكلة أكثر حدة إذ إننا إذا ما أردنا تبرير هذا المبدأ فيلزم علينا استخدام الاستدلالات الاستقرائية، ولكى تبرر هذه الاستدلالات لا بد أن نفترض وجود مبدأ استقرائي أعلي منها كي يبررها، وهكذا في كل

(1) Popper, K, logic of ……. , Op . Cit , P. 28

مـرة سـوف نحتـاج إلـي مبـدأ أعلـي ومـن ثـم فـإن محاولـة تبريـر مبـدأ الاسـتقراء بـالرجوع إلـي الخـبرة سـوف توقعنـا في مشـكلة التتـابع اللانهائى.

لذا يرى بوبر أن مبدأ الاستقراء - كمبدأ منطقي مستقل - هو مبدأ عاجز، وكمبدأ يقوم علي الخبرة هو أيضا مبدأ عاجز، ويجب التخلي عنه، وقد يرى البعض أن التخلي عن مبدأ الاستقراء يجعل العلم مستحيلا، لكن بوبر يرى أنه ليس ثمة مشكلة علي الإطلاق إذا لم يكن هناك استقراء.[1]

فمبدأ الاستقراء يعد خطأ في رأي بوبر؛ لأن الفروض التي يعتمد عليها سيكون فيها المستقبل شبيها بالماضي، وأن كلمة "يشبه" تجعل الافتراض فارغا.[2]

ومـن ثـم اسـقط بـوبر مـن حسـابه المـذهب الاسـتقرائى Inductivism وأخذ في المقابل بالمذهب الاستنباطي Deductivism.[3] ثم يقدم لنا بوبر نماذج من تاريخ العلم لهؤلاء الذين يرون أن "مبدأ الاستقراء مقبول من جانب العلم، ولا يمكن لأي إنسان أن يشك في هذا المبدأ في الحياة اليومية" أمثال" ريشنباخ، رسل" الذين حاولوا تبرير هذا المبدأ انطلاقا من منطق الاحتمال.

وسوف نعرض في السطور القادمة تلك المجادلة بين ريشينباخ وبوبر حول مبدأ الاستقراء ومشروعيته.

لقد أكد ريشنباخ - كما سبق وأشرنا - أهمية الاستقراء بوصفه المبدأ الذى يحدد صدق النظريات العلمية وحذفه من العلم يعنى

(1)Ibid , P. 30
(2)Popper, K. Objective knowledge Op. Cit , P.2
(3) Popper ,K. logic of ……. , Op.Cit , P. 30

حـذف الطريـق أو الوسـيلة الـتي تقـرر مـن خلالهـا صـدق أو كـذب النظريات العلمية، وإذا ما أردنا تبرير مبدأ الاستقراء فيمكن أن نستند إلي الاحتمال؛ فليس من مهام العلم أن يوصلنا إلـي الصدق أو الكذب ولكن القضايا العلمية وحدها هي التي يمكـن أن توصلنا إلـي درجات مـن الاحتمـال فتصـبح درجاتهـا العليـا والـدنيا هـي درجـات الصـدق والكذب.

رد بوبر علي ريشنباخ وكل من يسعى إلـي تبرير الاستقراء وفق منطق الاحتمال بقوله: أن المشكلة نفسها التي صادفناها عند تبرير مبدأ الاستقراء استناداً إلـي الخبرة هـي ذاتها التي سنواجهها بالرجوع إلي الاحتمالات فإذا نسبنا درجة معينة من الاحتمالات للقضايا المستندة إلي الاستدلال الاستقرائى؛ فإنه لا بد من تبريرها باستخدام مبدأ جديد للاستقراء، وهذا المبدأ الجديد لا بد من تبريره ليس علي أنه صادق دائما، وإنما علي أنه محتمل فحسب، وهكذا نحتاج إلـي مبدأ متحمل أخر؛ وبالتالي فإن منطق الاستدلال الاحتمالي أو منطق الاحتمال مثله في ذلك مثل أي صورة من المنطق الاستقرائى فهو قد يفضى إلـي تتابع لا نهائي أو إلي المذهب القبلي doctrine of apriorism. [1]

ويشير بوبر إلـي أن الفلسفات الـتي اعتبرت أن هـدف العلم هـو التوصل إلـي أعلـي درجـة احتمـال للنظريـات تقـوم علـي القاعـدة التاليـة "اذهـب قليلا بقـدر الإمكـان وراء الـدليل؛ لأنـه كلمـا تجـاوز محتـوى الفرض الدليل كلما تم اختزال الفرض إلي قيمة قريبة من الصفر.[2]

(1) Ibid , PP .29 , 30
(2) Popper,K., Realism And Aim Of Science , Rowo man And littefield United States of America. 1983 , P. 222

obeikandl.com

ويتصل هذا المعنى بما يشير إليه بوبر من أن وسيلتنا في تفضيل نظرية علمية علي أخرى ترتكن إلي درجات تعزيزها، ولا ترتكن إلي درجات احتماليها؛ لأن كافة النظريات العليمة عند بوبر "بما فيها النظريات الأفضل" تشترك في درجة احتمال واحدة هي الصفر دائما، وإلا لما كانت علمية.

يعنى كل ما تقدم أمرا واحدا، وهو أن قضايا الاحتمال بمعناها الوارد لدى الاستقرائيين والقائل بالتحقيق لا تعنى عند بوبر شيئا، وبيان ذلك أن تلك القضايا التي تعبر عن تقديرات احتمالية غير قابلة للتكذيب؛ فالقضية "درجة احتمال ظهور أحد وجوه زهر النرد وليكن الخمسة مثلا هي (١: ٦) هي قضية من نوع قضايا تحصيل الحاصل غير التجريبية؛ لأن محاولة التأكد من صدقها أو بالأحرى من صحتها لا يستلزم غير مزيد من الرميات لوقت كاف – إذا لم تتأكد من صحتها بعد عدد قليل من الرميات – طبقا لما تراه نظرية تكرار الحدوث؛ ومن ثم فهي كقضية احتمالية تحدد مسبقا نتيجة معينة تعد قضية غير قابلة للتكذيب.[١]

وهكذا يتخلي بوبر عن قضايا الاحتمال؛ لأنها قضايا غير قابلة للتكذيب، ويرفض حل مشكلة الاستقراء من خلال نظرية الاحتمال؛ لأن الاحتمال لا يحل المشكلة علي الإطلاق.[٢]

وفي الحقيقة ينبغي أن نوضح أن بوبر ليس عدوا للمنطق الاحتمالي، ولا يرفض الاحتمال ذاته؛ وإنما يرفض إلصاقه بالاستقراء؛ فالاحتمال

---

(١) محمد محمد قاسم، كارل بوبر ..... ، مرجع سابق، ص ٢٠٩.

(2) Ibid , P..223

مشروع ولكن بالنسبة للاستنباط لا للقضايا الاستقرائية [1]* وما يؤكد ذلك تأكيد بوبر علي أن مهمة العلماء في هذا الصدد ينبغي أن ترتكن إلي بحث القواعد المنهجية التي تمكنهم من تناول التقديرات الاحتمالية غير القابلة للتكذيب من الناحية المنطقية علي أنها قابلة للتكذيب في الواقع.[2]

هكذا كان موقف بوبر من الاستقراء المنهج والمبدأ الرفض التام لكل منهما ذاهبا إلي أنهما لا يتفقان والطريقة التي ينمو بها العلم ويتقدم، وقد ظن البعض أن بوبر قد فشل في تقديم حل لمشكلة الاستقراء، إلا إن بوبر يصرح دوما أنه لم يكن يعنيه ذلك علي الإطلاق، وإنما كان اهتمامه موجها لإثبات تهافت الاستقراء كمعيار للتمييز بين النظريات العلمية، وليعلن عن حاجتنا لمنهج مغاير للمنهج الاستقرائى يعبر بصدق عما يحدث في النظريات العلمية المعاصرة، كما يتصوره هو علي الأقل؛ لذلك كان أبلغ رد لبوبر تجاه ما يسمى بمشكلة الاستقراء هو تقديم تصور جديد لما يجب أن يكون عليه منهج العلم.[3]

---

(1) Popper , K., Probability Magic of Knowledge , Out Of Ignorance Daialectica, 1957, P. 369

* إذ يقول بوبر " لا يعد الاستقراء أيا كانت رؤيتنا له استدلالا تحليليا ، كما لا يمكننا توحيده بمنطق الاحتمالات".

(٢) محمد قاسم ، كارل بوبر ، المرجع السابق ، ص ٢١٠.

(٣) المرجع السابق ، ص . ١٤٩

ثالثا: منهج العلم

(أ) منهج البحث النقدي

أنهى بوبر نقده للاستقراء بنتيجة مؤداها "أن ما نطلق عليه استقراء هو خرافة "myth" " وكل ما يندرج تحت هذا المفهوم غير فعلى؛ ومن ثم غير قابل للتبرير بأية صورة".[1]

والسؤال المطروح الآن: كيف يكون المنهج العلمي بدون الاستقراء؟ بداية يؤكد بوبر على أن ما يسمى المنهج العلمي ليس له وجود، وإنما ما يوجد فقط هو مشكلات، والسعى إلى إيجاد حلول لها. وقد يحدث - هذا القول - من قبل بوبر إشكالية كبرى؟ إلا أنه يعود ويؤكد على أن ما يقصده بقوله أنه لا يوجد منهج علمى هو أن المنهج العلمي ينتفي في أي من تلك الحالات الثلاث.

- لا يوجد منهج لاكتشاف النظرية العلمية.
- لا يوجد منهج للتأكد من التحقق من صدق فروض علمية بعينها
- لا يوجد منهج للتأكد مما إذا كان فرض ما محتملا أو من المحتمل أن يكون صادقا.

يكشف هذا القول لبوبر عن نقد عميق للبنية العلمية ككل (السابقة عليه والمعاصرة له). فهو يسقط من حسابه كل ما من شأنه أن يحقق صدق مبدأ أو فرض أو نظرية ما، ويدعو إلي النقد إذ يكون المنهج علميا – فى نظره - بقدر ما يكون ناقدا. [2]

لهذا يقترح بوبر منهجا نقديا يقوم علي التخمينات والتفنيدات بدلا من الاستقراء. فالفروض العلمية تقترح – بوصفها- تخمينات جريئة عن

---

(1) Ibid , P .399 Incyclobedia Of Philosophy, Paul Edwards ,(Popper ,K.),

(2)Ibid , P. 7

openkandil.com

طبيعة هذا العالم، وعند اختبار هذه التخمينات من خلال الإجراءات التجريبية لا نستطيع أبدا أن نقدم أسبابا استقرائية إيجابية تضمن أو تثبت صحة هذه التخمينات.[1] والأمثلة علي ذلك كثيرة فكم من الاستقراءات التي اعتقدنا في صدقها ثم ثبت كذبها. فقد كان ثمة اعتقاد بأن كل البجع أبيض حتى ظهور بجعة سوداء، هذا فضلا عن الكثير من القوانين العلمية التي كان يعتقد في أنها صادقة، وثبت كذبها بقوانين أخرى. إذن ما يمكننا أن نقدمه هو فقط أسباب لتكذيب الفرض أو التخمين لا لتأييده.[2] ويشير هذا التوجه إلى عقلانية شديدة – لدى بوبر - و من الملاحظ الترابط بين ما هو عقلي وما هو نقدى في فلسفة بوبر بشكل واسع، ويبدو هذا التلازم واضحا بشكل كبير في مؤلفه " تخمينات وتفنيدات " فالتخمينات تنطلق من العقل الذى يستمدها من الخيال، والتفنيدات تعنى بالاستناد إلي النقد و تفعيله في كل ما يعرضه العقل علينا.

فالمنهج النقدي أو منهج المحاولة والخطأ – إذن - هو المنهج الذى اقترحه بوبر منهجا بديلا للاستقراء. و يقوم هذا المنهج علي اقتراح الفروض الجريئة Bold، وتعريض تلك الفروض للنقد الصارم؛ لنكشف مواطن الخطأ فيها؛ لذا فإننا نبدأ بمشكلات والحل دائما ما يكون مؤقتا، أو غير نهائي، ومشتملا علي تخمين أو فرض أو نظرية.

و مفاد هذا القول لبوبر: أن منهجه قائم وبصفة مستمرة علي النقد، و الفحص و الاختبار. إذ نحن نبدأ بمشكلة نقوم بفحصها وحتى النتيجة التي نصل إليها - أيضا - لا بد أن نفحصها، ولا يوجد ما

(1) Russ, Payne ,Karl Popper ,(httP \ www .libertarian .co .uk \ lapubs \ html)
(2) Ibid

يسمى نتيجة نهائية أو حل نهائي، وإنما يوجد فقط فحص واختبار واستبعاد للخطأ؛ لذا يطلق بوبر علي منهجه النقدى أيضا اسم منهج المحاولة والخطأ، وقد وصفه بوبر بأنه "أسلوب التعلم أو أسلوب تعرف الكائن الحي علي بيئته".[١]

وقد طالب بوبر بضرورة أن تعتمد العلوم الطبيعية بل وسائر العلوم علي هذا المنهج؛ لأنه منهج يتوافق و العقل البشرى السليم.[٢]

ويذهب بوبر إلي أن استخدام المنهج النقدى يفترض مسبقا وجود لغة بشرية، وصيغة يطور فيها الإنسان حججه النقدية ويفترض – أيضا- طريقة معينة فى الكتابة. ذلك أن المنهج النقدى يستلزم – بالضرورة – إمكان صياغة جميع محاولات الحل والنظريات والفروض التي نضعها بلغة معينة، ووضعها بصورة موضوعية تجعل منها موضوعات بحث نقدى.[٣]

وقد كانت نقطة البداية في منهج بوبر النقدى هي التمييز بين التقريرات الأساسية أو العبارات الأساسية والحدود الكلية. فالتقريرات الأساسية هي تقريرات اختبار، وهي التقريرات التي تؤكد وقوع حادث موضع ملاحظة في منطقة محددة تماما من حيث المكان والزمان، ويضع بوبر شرطا أساسيا يميز التقريرات الأساسية، وهو ضرورة أن يكون الحدث قابلا للملاحظة، بمعنى أن تكون التقريرات الأساسية قابلة للاختبار - علي نحو ذاتي - عن طريق الملاحظة.

---

(1) Popper ,K., Objective Knowledge ,Op . Cit ,P.18
(2) Ibid , P.18
(3) Popper ,K., The Logic Of Evaluation , Essy From all Life,s Proplems Solving London and New Yourk , 1999 , P .5

obeikandl.com

هـذا ويوضـح بـوبر أن تفسـيره لمفهـوم الحادثـة القابلـة للملاحظـة لـيس تفسيرا سيكولوجيا كما يتصور البعض؛ ذلك لأنه قد استخدم مفهوم الحادثة فقط بمعنى الحادثة التي تتضمن الموضع والحركة المتعلقتين بالأجسام الطبيعية الميكروسكوبية، أو قد يقرر بصورة أكثر دقة أن كل قضية أساسية يجب إما أن تكون هي ذاتها قضية تدور حول المواضع النسبية للأجسام الطبيعية، أو يجب أن تكون مكافئة لقضية أساسية عمليا، ومرتبطة بحقيقة أن النظرية التي تكون قابلة للاختبار علي نحو ذاتي متبادل سوف تكون كذلك قابلة للاختبار حسيا، وهذا يعنى القول: بأن الاختبارات التي تشتمل علي إدراك حاسة من حواسنا يمكن من حيث المبدأ أن تستبدل باختبارات تشتمل علي حواس أخرى. (١)

وللتقريرات الأساسية دور بالغ الأهمية، إذ يقرر بوبر أن دورها يتحدد –عند- تقرير قابلية النظرية للتكذيب، ومدى كون تلك النظرية تجريبية. فضلا عن الحاجة إلي مثل تلك القضايا في تعزيز أو تكذيب الفروض.(٢)

أما الحدود الكلية فهى التي تستخدم في وصف الشيء كما أراه مثل قولنا "ها هو كوب من الماء" أو بلغة أكثر حذرا في وصف الشيء كما يبدو لي مثل القول: "يبدو لي هذا أحمر اللون" فالألفاظ الوصفية (ماء – كوب – أحمر) هي ألفاظ ذات طبيعة نظرية مقنعة بمعنى أن تطبيقها في حالة معينة تترتب عليه نتائج أكثر مما تحتويه الخبرة القائمة علي الملاحظة المباشرة للفرد. ومن هذا المنطلق يقيم بوبر تمييزا حاسما بين

---

(١) كارل بوبر، منطق الكشف العلمى، ترجمة ماهر عبد القادر، مرجع سابق، ص١٤٧

(2) Popper, K., logic Of Scientific …. , Op . Cit P. 100

القضايا الكلية مثل (كل الناس فانون) والقضايا المفردة أو الشخصية مثل (مات ع.ع في السابع من يونيو ١٩٧٠ بمدينة لندن). إذ إنه من المعروف كما سبق وأشرنا أن القضية المفردة يلزم أن تكون محددة من حيث المكان والزمان.[١]

و قد نتساءل: ما هو المعيار الذى نقبل وفقا له تقريرات أساسية دون غيرها وما هو مصدر الصدق في مثل هذه التقريرات؟ أجاب بوبر بقوله: " أن قبولنا للتقريرات الأساسية يتم بقرار نصل إليه في ضوء قواعد محددة".[٢]

فبوبر يرى أن قبولنا للتقريرات الأساسية يكون نتيجة لقرار أو اتفاق، يتم التوصل إلى مثل هذا القرار وفقا لإجراءات معينة ذات قواعد محكمة أهمها أنه يجب ألا نقبل القضايا الأساسية الشاردة، أي تلك القضايا غير المترابطة من الناحية المنطقية. كما ينبغى – أيضا - أن نقبل القضايا الأساسية عن طريق اختبار النظريات وإثارة مشكلات البحث حول تلك النظريات التي غالبا ما تجيب عليها القضايا الأساسية.[٣]

وعلي هذا النحو يختلف المنهج الذى يستخدمه بوبر (المنهج النقدي) القائم علي الفحص والاختبار عن المنهج الذى يستخدمه الإمبريقي أو التجريبي الذى يأخذ بالمنهج الاستقرائى إذ إنه يبدأ بجمع

---

(١) محمد محمد قاسم ، المرجع السابق ، ص. ١٧٧

(2) Passmore , J. A, "Popper ,s Account Of Scientific Method, Philosophy, vol xxtv, No 135, 1960,P. 329

(3) Popper ,K., logic Of Scientific ... Op . Cit , P. 106

obeikandl.com

وترتيب خبراتنا وهذا في حقيقة الأمر لا يضيف أي شيء جديد للعلم علي الإطلاق؛ لأن العلم يحتاج إلي وجهات نظر ومشكلات نظرية. [1]

و من هنا فإننا نتساءل: كيف ولماذا نسلم بنظرية ونفضلها علي النظريات الأخرى؟ يجيب بوبر قائلا: "إن تفضيلنا لنظرية علي أخرى لا يعود بالتأكيد إلي شيء له علاقة بالتبرير التجريبي". أى الأسباب الإمبريقية التي يعتمد عليها الاستقرائى في قبول أو رفض مبدأ ما، ، ولا يرجع كذلك إلى رد المنطقي للنظرية إلي الخبرة إذ إننا نختار النظرية التي تضع نفسها فى منافسة مع النظريات الأخرى؛ أي النظرية التي تثبت أنها الأصلح".[2]، ومن ثم يكتب لها البقاء حتى تظهر نظرية أخرى تثبت أنها الأصلح وهكذا. يبدو – إذن- أن مبدأ التطور قد تغلغل في فلسفة بوبر؛ فهو أساس النمو والتطور العلمي، كما هو أساس النمو والتطور الطبيعي. ولكن يظل السؤال قائما: ما هو دور التقريرات الأساسية إذا كان معيار بقاء النظرية هو قدرتها علي البقاء والتنافس؟ يجيب بوبر بقوله: "إن اختبار النظرية يعتمد علي قضايا أساسية يتوقف قبولها أو رفضها علي قراراتنا ومن ثم فإن القرارات هي التي تحدد مصير النظرية.

و يمضى بوبر قائلا: " النظريات – إذن- كما وجدنا تختبر في مقابل الحالات الوصفية للأشياء الملاحظة، وهي إما أن ترفض أو تقبل مؤقتا ثم تتعرض لاختبارات أكثر. ولكن لسوء الحظ فإن الأشياء ليست بهذه البساطة؛ لأن الاختبار الاستنباطي لأية نظرية يجب أن يتضمن إشارة إلي تقريرات أولية هي أيضا قابلة للاختبار. والآن فنحن نجد أن

---

(1) Ibid. P. 106

(2) Ibid, P. 108

القضايا الكلية والقضايا الأولية تتسمان بالطابع الوصفي، وينتج من هذا أنه إذا كانت قضية كلية معطاة – لنا - تناقض قضية أولية أخرى معطاة - لنا- فإن إحداهما - علي الأقل- يجب أن تكون كاذبة، وفي حالة الاختبار الناتج من مثل هذا التناقض فإنه يبدو أن نرفض إما النظرية أو القضية الأولية أو كلتيهما؛ ومن ثم فإن القرار بشأن رفض نظرية ما علي أساس أي اختبار يتطلب قرارا قبليا لقبول قضايا أولية معينة. إن قبول القضايا الأولية يمكن أن يزودنا فقط بالأسس المنطقية التي تتطلبها نظرية بوبر لرفض النظريات التي تناقض القضايا الأولية.(١)

ومن الناحية العلمية فإن الموقف يبدو أشد تعقيدا من هذا. ذلك لأن اشتقاق تنبؤات من قضايا كلية غالبا ما يتطلب بعض التخصيص للشروط الإمبريقية في قطاع معين من المكان والزمان مثل استخدام نظريات أخرى وبعض تطبيقات المنطق أو الرياضيات البحتة. وفي مثل هذه الحالات فإن ما يختبر ليس هو القضية الكلية كنظام معقد من النظريات، وإنما هو القضايا المفردة أو الوصفية وعناصر المنطق والرياضيات، فإذا أخفق هذا النسق فإن اختباره كنتيجة لقرارنا بقبول بعض القضايا الأولية يواجهها بالسؤال الآتي: أي جزء من النسق ينبغي تفنيده؟ لقد رأينا أن كل النظريات وكل القضايا الشخصية الوصفية قابلة للاختبار. ونفس الشيء يصدق علي المنطق والرياضيات؛ ذلك أنه طالما أن الحساب طبق علي الواقع فإنه يفقد خاصيته كحساب منطقي ويصبح نظرية يمكن تفنيدها إمبريقياً. ولكن إذا عولج الحساب

(١) كارل بوبر، منطق الكشف العلمى، مرجع سابق، ص ٣٥

المنطقي علي أنه غير قابل للتفنيد أي علي أنه نسق من الصيغ المنطقية بدلا من كونه نظرية علمية وصفية فإنه لا يطبق علي الواقع.[1]

ولكن إذا كان المنطق والنظريات الأخرى الشخصية الوصفية كلها قابلة للرفض من حيث المبدأ، فإن أي اختبار إذن لن يزودنا بتفنيد منطقي حاسم لأية قضية كلية وهنا كيف يمكن للعالم أن يتقدم؟

إن العالم عادة ما يقرر أن يختبر قضية كلية معينة فيقوم بإجراء الملاحظات الملائمة، وطالما أنه قرر مؤقتا أن يقبل القضايا الأولية الناتجة فإنه يقارنها بنسق نظرياته الأكثر أو الأقل تعقيدا – أي القضايا المفردة الوصفية والمنطق والرياضيات، فإذا وجد تناقضا فسوف تكون لديه مشكلة؛ لأنه لا بد أن يقرر أي جزء أو أجزاء من النسق يجب تفنيدها، وهنا فإن المنطق والرياضيات لن يستطيعا أن يقدما له يد العون وإلا بدلا من هذا فإنه يجب أن يقرر مؤقتا أن نتيجة الاختبار تتضمن رفض كذا وكذا من أجزاء النظرية والمنطق ككل. ولكن القرار قد يكون خاطئا، وقد يفتح المجال أمام القيام باختبارات أبعد، و من ثم فالرفض دائما هو موضوع قرار من جانب العالم.

والواقع أنه لا يمكن لأي اختبار أن يكون نهائيا وحاسما بصورة منطقية بالنسبة لأية نظرية، وهذا يعنى أنه نتيجة لتفسير التأويلات البسيطة لنتائج الاختبار مثل رفض الفروض المساعدة Auxiliary Hypotheses والتنبؤات الشخصية أو إذا فشلت كل هذه الأمور نستخدم المنطق ذاته، ومن ثم فليس تركيب النظرية يمثل

(١) المرجع السابق، ص ٣٦

هذه الصورة، وليس هو الذى يحدد ما إذا كانت قابلة للاختبار وقابلة للتكذيب ولكن المناهج التي نطبقها هي التي تحدد ذلك.

يقول بوبر فى هذا الصدد: "والسؤال عما إذا كان من الممكن النظر إلى نسق معطى اصطلاحيا أو إمبريقيا إنما هو سؤال خاطئ التصور. ذلك أنه فقط بالإشارة إلى المناهج المطبقة علي نسق نظرى ما فإنه من الممكن أن نسأل عما إذا كنا نعنى بنظرية اصطلاحية أو نظرية إمبريقية.[1]

بعد أن أوضحنا الفرق بين التقريرات الأساسية والحدود الكلية عند بوبر، وكيف يتم اختبار النظريات في ضوء التفسير، نمضى إلى مناقشة قواعد المنهج النقدى وخطواته، والتى سعى بوبر من وراء وضعها إلى تحقيق نمو المعرفة العلمية.

١ - قواعد المنهج

أكد بوبر أنه لا يوجد منهج منطقي لاكتساب أفكار جديدة وما يؤيد هذا قوله: "إن كل كشف يحتوى عنصرا غير عقلى، أو نقول حدثا مبدعا خلاقا مثلما ذهب "برمون" وأكد أينشتين. فالقوانين الكلية للعالم والتي استنبطت منها صورة هذا العالم لم تكتشف بطريق منطقي، وإنما نحن نستطيع التوصل إليها فقط بحدس قائم علي شيء ما كالحب العقلي لموضوعات الخبرة".[2]

وتختلف قواعد المنهج عند بوبر تماما عن القواعد المنطقية البحثية التي اتخذها العلماء سبيلا للدراسة في بحوثهم وهم متفقون على أنها تحكم ما يسميه بوبر "لعبة العلم"، ونتائجها غير معروفة في

---

(١) كارل، بوبر، منطق الكشف العلمي .... ، مرجع سابق، ص ٣٥ – ٣٧.

(2) Popper, K., logic Of Scientific Disco....-, Op.Cit,P. 35

الكشف العلمي لكل نظرية بل هي قواعد خاصة " لمنطق الكشف العلمي" التي قال بها بوبر، وهذه القواعد المنهجية مترابطة ومنسجمة فيما بينها خاصة انسجامها مع معيار التمييز. وهذه القواعد هي: [1]

- خطة العلم بلا نهاية: فالبحث في قضايا العلم ليس له حد، وإذا قرر أحد ما أن قضايا العلم لا تدعو إلي أي اختبار إضافي، أو أنها قد تحققت بصورة نهائية فعليه أن ينسحب بعيدا عن خطة العلم. وتلك القاعدة في غاية الأهمية، إذ إنها توضح لب منهج بوبر و هو أننا يجب ألا نتوقع من المناهج صدقا راسخا، وإنما تتقدم خطة العلم نحو درجة أعلي من الصدق، وذلك بتكذيب ما بين أيدينا من قضايا علمية عن طريق قضايا أخرى أكثر صدقا.
- إذا افترضنا فرضا ما وتم اختباره وثبت صدقه فلا يتسنى لنا أن نتخلي عنه دون تقديم سبب جيد لذلك، وعلي سبيل المثال فقد يكون السبب الجيد أن نستبدل فرضا أكثر قابلية للاختبار بفرض أخر أو بتكذيب إحدى نتائج الفرض موضع البحث.
- النظرية العلمية لا توضع موضع التبرير ولا التحقق بل تتميز بقابليتها للاختبار Testable وهذا هو معيار موضوعيتها، وهذا ما أكد عليه بوبر في كتابه "المعرفة الموضوعية" إذ وقف في مواجهة الوضعيين والاستقرائيين في اعتمادهم علي التبرير والتحقق في التنبؤ بما سوف يقع في المستقبل. ذلك التنبؤ الذى يجعل النظرية التفسيرية تؤكد دائما أكثر مما تحتويه بالفعل من موضوعات التفسير، والبديل الذى يطرحه بوبر هو أن نواجه فروضنا الجسورة بمزيد من الملاحظات لاكتشاف مدى قابليتها للاختبار. وكلما كانت النظرية أفضل من سابقتها من

(١) محمد محمد قاسم، كارل بوبر، المرجع السابق، ص ١٥٢.

obeikandl.com

حيث قابلية الاختبار كان ذلك – بمثابة- إشارة إلى كوننا نسير علي درب العلم.

- " علينا ألا نتخلي عن البحث عن القوانين الكلية أو عن ترابط النسق النظري، وألا نتوقف أبدا عن محاولة تفسير أي نوع من الحوادث يخضع للوصف تفسيرا عليا"[1]. و قد اقترح بوبر هذه القاعدة كبديل لمبدأ العلية الذى يعلن أنه لن يرفضه، لكنه لن يقبله أيضا. وإنما يكتفي باستبعاده كمبدأ ميتافيزيقي، وهذه القاعدة ذات أهمية - من وجهة نظر بوبر - إذ إنها توجه الباحث العلمي في عمله. وإذا كان المنهج الاستقرائى يبدأ من الملاحظة ليصل إلى قانون عام من خلال التجربة، فإن نقطة البدء فى المنهج النقدى هى "المشكلات" سواء كانت مشكلات نظرية أو عملية، ثم وضع تخمينات أو فروض بشأنها، والقيام بتفنيد تلك الفروض أيضا واستبعاد ما يثبت تهاونه، وهذه العملية تتم بطريقة استنباطية بحتة وليس فيها أى استقراء. [2]

ولكن يلزم أن نوضح أن المنهج النقدى – كما وصفه بوبر بهذا الشكل – وبمعزل عن الاستقراء من المستحيل تحقيقه. إذ إنه من العسير فهم عملية تكذيب الفروض أو التخمينات دون القيام بإجراء تجارب أو ملاحظات، فالاستقراء لابد أن يظهر فى المنهج النقدى سواء اعترف بوبر بهذا أو لم يعترف.

وقد رأى بوبر أن المنهج يعتبر فى حال تطبيقه - كما وصفه- الطريق إلى تطور المعرفة العلمية؛ إذ يقول: " أن نمو المعرفة العلمية

---

(1) Popper ,K,. logic Of Scientific Discovery , Op.Cit, P.16

" نقلا عن محمد قاسم ، المرجع السابق ، ص ١٥٣

(2)Ibid , P. 258

يكون من مشكلات قديمة إلى أخرى حديثة من خلال التفنيدات و التخمينات ".

وهو يوضح منهجه قائلا: " قد يختلف البعض معى و على وجه الخصوص كل الاستقرائيين إذ يرون أننا ينبغى أن نبدأ من التجربة، وحجتهم فى هذا أنه حتى إذا بدأنا بالمشكلات مثلما دعيت فإن الأخيرة هى أصلا نتاج لما تتم ملاحظته، أو نقول نتاج للملاحظة والتجربة. [1] وطالما اعتقد الكثير منا فى أنه لا يوجد شىء بالفعل إلا وقد نفذ أو دخل عن طريق حواسنا أو من خلال التجربة. وردى على هذا الاعتراض كالتالى: " إن منهج المحاولة والخطأ أو التفنيد والتخمين هو وحده المنهج الذى يمكننا من إدراك الطريقة التى يتبين – بواسطتها - أن محاولاتنا فهم وتفسير العالم هى مسألة سابقة على ملاحظة التماثلات Similarities.

والسؤال الذى يثار الآن: كيف يكون فهمنا وتفسيرنا للعالم إذا لم نعتمد فى المقام الأول على الملاحظة و التجربة.؟ يجيب بوبر على ذلك بنظريته فى التوقع، و مؤداها أن الإنسان والحيوان كليهما يولد وهو مزود بنوع من المعرفة يسمى التوقع أى توقع ما سوف يحدث فى ظروف معينة، وهذه التوقعات ذاتها هى المعرفة الافتراضية وإذا حدث الشىء على خلاف ما كان متوقعا أى وقع ولم تتحقق تلك التوقعات أو الافتراضات تنشأ المشكلة التى نحاول حلها.

ويرى بوبر أن المشكلة يجب أن تكون صعبة حتى تكون جديرة بهذا المسمى. وتكون مهمتنا فهم السبب فى صعوبتها، وأين تكمن الصعوبة؟ ولماذا لا تعمل الحلول التقليدية عملها و لا تقدم حلا جديدا

(1) Ibid , P . 259

بشأن تلك المشكلة، من خلال نقد وتفنيد تلك الحلول طبعا؟ هذه هى الطريقة التى تجعلنا دائما مبدعين لحلول جديدة، وبهذه الطريقة نقول إننا نعمل على حل تلك المشكلة. (١)

(٢) – خطوات المنهج

يعبر بوبر عن خطوات منهجه النقدى بالصيغة الرمزية التالية:

$$Ps1 \longrightarrow TT \longrightarrow EE \longrightarrow s2$$

يشير الرمز (PS1) إلى موقف مشكل صعب يستلزم التفنيد ويشير الرمز (EE) إلى عمليه استبعاد الخطأ، وفيها يتم اختبار النظريات وتفنيدها باستخدام معيار التكذيب، والنظريات الأفضل هى التى تبقى فى حين نتخلى عن تلك التى لم تصمد أمام الاختبار. ولكن حتى النظرية الأفضل التى نتوصل إليها ينبغى أن تظل هى الأخرى موضع نقد حتى يتبين صدقها، ومن هنا تكون تلك النظرية هى – بمثابة - مشكلة أخرى تستدعى الفحص لنصل إلى (PS2) أى مشكلة جديدة فى حاجة إلى حل. (٢)

وعلى هذا النحو يتكون المنهج النقدى من أربع خطوات هى:

- المشكلة التى تنشأ بسبب حدوث خرق فى التوقعات الفطرية الموجودة لدى الإنسان والحيوان، تلك التوقعات هى كما سبق وأشرنا الخلفية المعرفية التى يفسر فى ضوئها الإنسان ما يصادفه من مشكلات، أو ما ينشأ من مشكلات نتيجة لتعارضها مع توقعاته. (٣)

وجدير بالإشارة – هنا – أن قول بوبر هذا لا يفيد اعترافه بصدق المعرفة القبلية، ذلك أنه لا يقر بصدق أية معرفة - على الإطلاق -

---

(1) Popper, K. Objective Knowledge ,Op . Cit , P , 260
(2) Philosophy of Science Op . Cit , P .200
(3) Popper, K. Objective knowledge Op . Cit , PP , 258 ,259

obeikandl.com

إلا تلك التى أجريت عليها جميع الاختبارات وصمدت حتى ثبت صدقها، ويكون صدقها - فى هذه الحالة - مؤقتا؛ حتى تصمد مرة ثانية وثالثة وهكذا.

- وضع الفروض أو التخمينات أو الاقتراحات كحل مؤقت للمشكلة. ويمكن أن نعتبرها نظريات مؤقتة، وهو يؤكد على أنها مؤقتة؛ إذ إننا لا نصل إليها بواسطة قواعد منهجية محددة أو ثابتة " فليس ثمة منهج علم أو منهج منطقى قادر على أن يكشف عن صدق نظرية ما بشكل نهائى، وإذا اعتقد أحد فى ذلك فسوف يصاب بالإحباط "، " كذلك إذا ما حاول أحد أن يقدم تبريرا للنظريات المقترحة أو المؤقتة فإنه أيضا سيصاب بخيبة أمل؛ إذ إن النظرية تكذب ولا يمكن التحقق من كذبها" .[1]

- استبعاد الخطأ بعد اقتراح الفروض أو التخمينات، و التى تمثل مجموعة من النظريات المتنافسة، ويتم استبعاد الفرض أو النظرية التى تتهافت أثناء اختبارها وتفنيدها و تكذيبها، وقد تصمد النظرية أمام اختبارات النقد، أو تنهار سريعا إذا كانت ضعيفة. لكن القاعدة هى أن العالم سيجد افتراضه أو نظريته قابلة للتفنيد وإلا لما كانت علمية.[2]

- إختبار أفضل نظرية أو أفضل حل للمشكلة من بين الحلول (النظريات المقترحة) المتنافسة مع التأكيد على أنه سيكون حلا مؤقتا. وقد نجد ونحن بصدد عملية الاختبار والتكذيب بعض الفروض القابلة للتكذيب أكثر من غيرها. ومن ثم يكون أمامها فرصة أكبر

---

(1)Ibid , P. 265

(٢) يمنى الخولى، كارل بوبر .... ، مرجع سابق، ص ١٧٠

فى التفنيد ، فالقول: " إن كل الأجسام السماوية تتحرك فى مدارات أكثر قابلية للتكذيب من القول " كل الكواكب تتحرك فى مدارات. [1]

وقد وضع بوبر أربع طرائق لاختبار النظرية ، و معرفة مواصفات النظرية الأفضل تتمثل فى:

- إقامة مقارنة منطقية بين نتائج النظرية والتى نعرف - عن طريقها- مدى التماسك الداخلى للنظرية المختبرة أى اتفاق النظرية مع نفسها.
- البحث فى البناء المنطقى للنظرية والقيام بفحصها لمعرفة ما إذا كانت نظرية علمية تجريبية أم تحصيل - حاصل.
- مقارنة النظرية بالنظريات الأخرى الموجودة فى البناء المعرفى لمعرفة ما إذا كانت نظرية علمية تجريبية تضيف جديدا.
- اختبار النظرية عن طريق تطبيق النتائج المشتقة منها.

ولقد أولى بوبر خطوة الاختبار اهتماما أكثر من الخطوات السابقة عليها؛ ويعود السبب فى هذا إلى أن الخطوات الثلاث الأولى لم تكن جديدة بالنسبة لمناهج البحث العلمى؛ ولكن الجديد الذى أضافه بوبر يتمثل فى الاهتمام بالقضايا المشتقة من النظرية ، ودورها فى تكذيب النظرية القائمة أو تعزيزها؛ فالنظرية التجريبية أو القابلة للتكذيب هى ما يشتق منها نوع من التقريرات الأساسية.

و جدير بالذكر أن المنهج المتبع – فى خطوة الاختبار - هو القيام باختبارات استنباطية وليس البحث – البتة - عن أدلة استقرئيه ، على الرغم من التسليم بدور الملاحظة والتجريب فى قبول النظرية المتسقة

(1) Paul Edwards, (Popper,Karl),The Encyclopedia of Philosophy,Publishing Press , New Yourk , 1972 , P.399

obeikandl.com

منطقيا أو رفضها. فإذا اتفقت الملاحظات مع النتائج المستنبطة من النظرية سلمنا بها مؤقتا وإن تناقضت استبعدناها ولا يعنى هذا – إطلاقا - استقراءا. فليس ثمة انتقال من الوقائع إلى النظريات ما لم يكن انتقالا تكذيبيا، حقا أن الاستدلال - هنا - من أدلة تجريبية ولكنه استدلال استنباطي صرف. (١)

من خلال العرض السابق لخطوات المنهج يتبين – بوضوح - أن نمو المعرفة وتقدمها عموما ونمو المعرفة العلمية وتقدمها بشكل خاص كان هو الهدف الأول والنهائى الذى سعى بوبر إلى تحقيقه. وقد وصفت رؤيته الفلسفية للمعرفة العلمية بأنها ذات طبيعة دينامية تطوريه مثل نظرية دارون فى التطور. ويتجلى هذا التطور - وبشكل واضح - فى مراحل المنهج النقدى الاستنباطى - عند بوبر - فكل خطوة تساهم بدورها فى القيام بالخطوات الأخرى. كما أن العلاقة بين الخطوات الأربع علاقة دينامية و بنيوية إذ إن ترتيب الخطوات – على النحو السابق - هو ما يؤدى إلى إحداث التطور. وكلما استبعدنا فروضا وحذفنا نظريات متهافتة لم تصمد أمام التكذيب كلما تقدمنا أكثر إلى الأمام واقتربنا من الصدق الموضوعى.

ونجد بوبر نفسه يقر بذلك فى أكثر من موضع إذ إنه يؤكد على أن نظريته فى المحاولة واستبعاد الخطأ هى ذاتها نظريه دارون فى نمو المعرفة والتى يطلق عليها دارون اسم الاَنتخاب الطبيعى natural selection والتى يماثلها بوبر بعمليه الاَنتخاب بين الفروض أو الاختيار بينها، والفروض التي تثبت صلاحيتها أي القادرة علي التنافس هي التي

(١) عادل عوض، منطق النظرية العلمية وعلاقتها بالواقع، مرجع سابق، ص ٢٧٩

obeikandl.com

تثبت قدرتها علي البقاء ريثما تظهر فروض أخرى تكذبها فثبتت هي قدرتها علي البقاء[١].

(ب) معيار القابلية للتكذيب

يضع بوبر مبدأ القابلية للتكذيب Falsifiability في مقابل مبدأ القابلية للتحقق؛ ذلك لأنه - طبقا لوجهة نظره- يستحيل استنباط النظرية من عبارات الملاحظة، كما أن مبدأ التحقق ليس معيارا أصيلا لتمييز النظريات العلمية من النظريات غير العلمية. فمثلا لا يمكننا ملاحظة كل غراب كي نعرف ما إذا كان لونهم أسود أم لا. إلا إن اكتشاف أن أحدهم أبيض سوف يكون كافيا لتفنيد التعميم القائل بأن كل الغرابيب سود[٢] إذن وفى ضوء معيار القابلية للتكذيب لن يكون دور العلم التحقق من صدق القضايا وإنما تكذيبها أو محاولة تكذيبها بقدر الإمكان، وبالتالى استبعاد القضايا المكذبة. [٣]

أيكفي - إذن - أن نعتمد علي شذوذ حالة واحدة عن القاعدة لتكذيب تلك القاعدة أو القانون؟ ينبغي أولا أن نعرف ما الذي يقصده بوبر بالقابلية للتكذيب؟

لقد رأى بوبر ضرورة التمييز بين القابلية للتكذيب والتكذيب Falisfication. فالقابلية للتكذيب تستخدم معياراً للخاصية التجريبية لنسق من القضايا، بينما التكذيب يتعلق بالقواعد والشروط التي يلزم توافرها لكى نقول أن هذا النسق مكذب Falsified.

---

(1) Popper, K. Opjective Knowledge.., Op . Cit , P. 26

(٢) عادل عوض، منطق النظريات العلمية، مرجع سابق، ص٢٧٠

(3) Jonathan Barbee, The Problem Of Predictions Without Verification(http/www.libertarian .co. uk/lapubs/html)P .20

obeikandl.com

وتكون النظرية مكذبة - فقط من وجهة نظر بوبر إذا وجدنا تقريرات أو عبارات أساسية (عبارات الملاحظة) تناقضها ويعد هذا شرطا ضروريا لتكذيب النظرية.[1]

وعلي الرغم من أن هذا الشرط ضروري، إلا أنه كاف. لأننا رأينا أنه لا واحد من التكرارات القابلة للإنتاج يكون ذا معنى بالنسبة للعلم؛ ومن ثم فإن عددا قليلا من التقريرات الأساسية التى تناقض النظرية هى التى تدفعنا إلى رفض النظرية باعتبارها مكذبة، وسوف نعتبر النظرية مكذبة فحسب إذا اكتشفنا أثرا يسهم فى رفض النظرية. وبعبارة أخرى فنحن نقبل التكذيب فحسب إذا تم اقتراح فرض إمبريقي يمثل هذا الأثر، وقد تم تعزيزه Corroborated. هذا النوع من الفرض يمكن أن نطلق عليه اسم الفرض المكذب، والمطلب القائل بضرورة أن يكون الفرض المكذب إمبريقي وقابل لتكذيب يعنى فحسب أن هذا الفرض لابد وأن يرتبط بعلاقة منطقية معينة بالتقريرات الأساسية الممكنة. وهكذا فإن هذا المطلب يعنى بالصورة المنطقية للفرض فحسب كما أن الإشارة إلي ضرورة تعزيزه تشير إلي الاختبارات التي يجب أن يجتازها أي الاختبارات التي تواجه بالتقريرات الأساسية المقبولة.[2]

لذا يرى بوبر " أن العبارات أو أنساق العبارات كي تكون علمية فإنها ينبغي أن تكون قابلة لأن تواجه بملاحظات ممكنة أو معقولة".[3]

و القابلية للتكذيب عند بوبر هي أهم ما يميز العلم عن أي نشاط عقلي أخر.ذلك لأن الخضوع المستمر للاختبار وإمكانية التفنيد بالأدلة

---

(1) Ibid , P. 86

(٢) كارل بوبر ، منطق الكشف العلمي ، مرجع سابق ، ص .١٢٦.

(3)Popper, K., Conjectures And Relutations , Op.Cit, P.39

obeikandl.com

التجريبية هي الخاصية المنطقية المميزة للقضية العلمية دون غيرها ودونا عن أي قضية تركيبية أخرى فعبارات العلم التجريبي أي العلم الذى يعطينا محتوى معرفيا ومضمونا إخباريا وتفسيرا وتنبؤا عن العالم الواقعي الواحد والوحيد الذى نحيا فيه هي فقط التي يمكن إثبات كذبها - عند – بوبر، لأنها تتحدث عن الواقع الذى يمكن الرجوع إليه ومقارنتها به.(١)

إذن فمعيار القابلية للتكذيب هو المعيار الذى نميز به بوبر بين القضايا العلمية والقضايا غير العلمية، والقضايا العلمية هي فقط التي تخضع للتكذيب أو إمكانية التكذيب. والسؤال المثار الآن هو: متى تكون القضية قابلة للتكذيب؟ يجيب بوبر: تكون القضية قابلة للتكذيب إذا كان لها علي الأقل مكذب واحد فقط محتمل منطقيا. أي إذا كان من الممكن أن تتعارض منطقيا مع قضية أساسية.(٢) وقد سبق وأشرنا إلى أن التقريرات الأساسية ليست كافية لإثبات قابلية النظرية للتكذيب؛ لذلك اقترح بوبر نوعا من الفروض يسمى فرضاً تكذيبياً Falisifying hypo the sis"، بحيث إذا تحقق كذب هذه الفروض يصبح ذلك مؤشرا علي فساد النظرية وضرورة استبعادها.(٣)

وتخضع فروض التكذيب – تلك – لعدة شروط، أهمها أن يكون الفرض تجريبيا. أي يمكن تكذيبه علي نحو قاطع وبطريقة حاسمة مع العلم بأنه لا يمكن البرهنة علي صدق الفروض التجريبية بطريقة حاسمة أو قاطعة أي عن طريق ما يلزم عنها استدلاليا منطقيا

---

(١) يمنى الخولي، مشكلة العلوم الإنسانية، وإمكانية حلها، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة ٢٠٠٢، ص. ١١٦.

(2)Popper, k., Realism and Am of ....., Op . Cit , P. xx

(3) Popper, k., Logic of Scientific Discovery. Op . Cit,P. 87

obeikandl.com

فإذا لم يكن في استطاعتنا أن نستدل علي نتائج تجريبية من التعميم أو الفرض فإنه لا يكون فرضا أو تعميما تجريبيا، ومن ثم لا يصلح للاستخدام. فالفرض القائل بأن (الأقمار الصناعية تظل متحركة بواسطة طيران ملائكة غير مرئية ولا متجسدة، لا يكون افتراضا تجريبيا طالما أنه لا توجد أية وسيلة تكشف علي نحو قاطع بأن هذه الملائكة لم تكن هناك (فهذا افتراض لا يمكن تكذيبه) ومن ناحية أخرى فإن الافتراض القائل بأن حركة هذه الأقمار الصناعية هي نتيجة لاندفاع الهواء أمامها؛ لكي يملأ الفراغ الموجود خلفها؛ ومن ثم يدفعها للأمام هو افتراض يمكن تكذيبه علي نحو قاطع إذا عرفنا أنه لا يوجد هواء علي هذه المسافة البعيدة من الأرض. وهذا الافتراض الأخير القائل: بأن الأجسام تظل متحركة بناء علي حركة الهواء حولها والذى كان جزءا من فيزياء العصور الوسطى قد تم تكذيبه علي نحو قاطع، وهذا يعنى أنه كان علي الأقل افتراضا تجريبيا.[1]

و إذا كانت القابلية للتكذيب هي ذاتها القابلية للاختبار كانت محاولة تكذيب النظرية ذاتها اختبارا للنظرية، وهذا الاختبار يفضي إما إلي التكذيب وإما إلي التعزيز.

والتكذيب نحكم به علي النظرية إذا لم تكن نتيجة الاختبار في صالحها؛ أي إذا تناقضت النتائج المستنبطة منها مع الواقع. ذلك لأن تكذيب النتائج يكذب النظرية ذاتها فتستبعد من نسق العلم. و فى حال التعرف على مواطن الخطأ فى النظرية وتلافيها – فإنه يمكن

(١) عزمى إسلام، مفهوم التفسير في العلم من زاوية منطقية، حولية كلية الآداب جامعة الكويت، الحولية الرابعة، الرسالة السادسة عشر ،١٩٨٣، ص ٨٤ – ٨٥.

obeikandl.com

قبولها - ومن ثم فإن تكذيب النظرية مكسب علمى، وليس خسارة كما يعتقد البعض.

و إذا ما تجاوزت النظرية الاختبار، أصبحت معززة والتعزيز هو جواز مرور الفرض إلي النسق العلمي. وكلما كانت الاختبارات أقسى حازت النظرية التي تجتازها علي درجة تعزيز أعلي وكانت أعظم أي أغزر في المحتوى المعرفى وأجرأ من حيث القدرة على التفسير؛ لذلك يؤكد بوبر – دائما- علي قسوة الاختبارات؛ حتى لا تستطيع النظرية أن تعزز وتعبر إلي نسق العلم بسهولة.(١)

فمعيار قبول النظرية أو تحديد أفضليتها علي غيرها من النظريات هو درجة التعزيز التى تحصل عليها، وإذن فإن درجة التعزيز عند بوبر هي عبارة عن درجة المعرفة التى تقدمها النظرية المعززة. كما أنها تقرير يوضح لنا حالة البحث النقدي لأية نظرية في زمن محدد ومعرفة قدرة هذه النظرية علي حل المشكلات. لأن قدرة النظرية علي إيجاد حل للمشكلات هو الأمر الذى يميزها عن غيرها من النظريات وأيضا بقدرتها علي مواجهة الاختبارات التي توضع فيها.(٢)

ويرفض بوبر استخدام حساب الاحتمال في عملية تفضيل إحدى النظريات علي ما عاداها؛ لأنه أداة غير مناسبة لطبيعة منهجه القائم علي القابلية للتكذيب واتساع المحتوى التجريبي طالما أن القابلية للتكذيب ترتبط ارتباطا عكسيا بالاحتمال المنطقي، كما أشرنا، ويعود ذلك لسببين:

---

(١) يمنى الخولي، مشكلة العلوم الإنسانية، مرجع سابق، ص١١٩

(٢) محمد محمد قاسم، كارل بوبر، مرجع سابق، ص١٨١.

●إذا تحددت درجة الاحتمال عند تفضيل نظرية علي أخرى – بواسطة - التأييد الذى تقدمه العينات للنظرية فإن التفضيل أو الاختيار سوف يكون استقرائيا؛ ومن ثم فهو مرفوض تماما.

●من ناحية ثانية إذا تحددت درجة الاحتمال بناء علي الاحتمال المنطقي القبلى لنظرية ما فإننا حينئذ مقودين لتفضيل نظريات ذات محتوى تجريبي أقل، نظريات سوف تخبرنا بالقليل عن العالم.

يرفض بوبر الأساليب التقليدية في اختبار النظريات بناء علي هذين السببين.[1]

ولكن قد نواجه بمشكلة أخرى، وهي وجود عدد من النظريات المتنافسة علي إيجاد حل مشكلة ما، وإذا بهذه النظريات تقدم حلولا متكافئة لهذه المشكلة فأي من هذه النظريات هي التي نفضلها؟ هنا يؤكد بوبر على أن معيار الأفضلية ينبع من طبيعة المشكلة؛ فالمشكلة غالبا تنقسم إلي مشكلة أساسية ومشكلات فرعية تنبثق عنها، و النظرية الأفضل هي النظرية التي تقدم حلا أفضل للمشكلة الأساسية وأكبر قدر ممكن من الحلول للمشكلات الفرعية.[2]

ولا يعنى الوصول إلي أفضل نظرية نهاية المطاف بالنسبة للبحث النقدي، وإنما في الغالب بداية لمطاف أخر. فكلما اجتازت النظرية الأفضل اختبارات زادت درجة تعزيزها ومن ثم زادت قوتها علي التنافس، ووضعت في منافسة مع نظريات أخرى وهكذا.

---

(١) المرجع السابق، ص ١٨٧

(2) Popper, K., Objective ...Op. Oit , P. 15

ويؤكد بوبر على أن ثمة علاقة وثيقة بين القابلية للتكذيب ونمو المعرفة؛ لأنه لا توجد فى العلم نظرية مؤكدة أو مثبتة بل توجد – فقط – نظرية مؤقتة، حيث تخضع تلك النظريات للتكذيب بشكل مستمر.

إن التطور العلمي لدى "بوبر" إنما هو تطور ثورى، وليس تراكميا، فالنظريات المكذبة ترفض وتحل بدلا منها نظريات أخرى قابلة للتكذيب بدورها، وهكذا حتى يصل إلي الهدف الذى ينشده وهو الاقتراب من الحقيقة، أي البحث عن النظريات التي تتفق بطريقة أفضل مع الوقائع. وبعبارة أخرى فإن طريقة تقدم العلم ونموه هي التي تجعل العالم يميز بين النظريات ويقترح الشروط التي لا بد من توافرها حتى يمكن القول عن أية نظرية إنها مقنعة. ولا يعنى مفهوم النمو تراكم الملاحظات والتجارب بل يتمثل في التكذيب المتكرر للنظريات العلمية، وإحلال نظريات أخرى أكثر إقناعا؛ لأن منهج العلم – عند بوبر - هو المنهج القائم علي التخمينات الجسورة والمحاولات المتكررة لرفض تلك التخمينات.[1]

ج- تقييم موقف بوبر

لقد استبدل بوبر "بمنهج الاستقراء" الذى كان يعتبر منهج العلم - كوسيلة للكشف العلمي - منهجاً فرضياً استنباطياً يتناول مشكلة المعرفة تناولا تطوريا متناميا وهو "منهج المحاولة والخطأ، وقد ذهب بوبر إلى القول بأن "الكشف العلمي محكوم بمنطق ثابت يحتوى علي لحظات ثلاث متتالية، في اللحظة الأولي يبنى العالم سيناريوهات (فرضيات أو نظريات) يسلم بها كمحاولة لحل المشكلات التي لا

(١) عادل عوض، منطق النظرية العلمية ..، مرجع سابق، ص ٢٧١

تحصى، والتي يقترحها عليه التركيب المعقد للكون. وفي اللحظة الثانية يخضع العالم محاولاته أو تخميناته لاختبارات قاسية ومنهجية تكون علي قدر كبير من الخصوبة بحيث نستطيع تحقيق النجاح في تفنيدها أو تكذيبها. وأخيرا أو في اللحظة الثالثة تطبيق منهج المحاولة والخطأ، وهنا يجب علي العالم التخلي عن يقينه الذاتي والقبول بدون تحفظ بعرض تخميناته للمناقشة.[1]

والسؤال الذى يثار الآن: هل يمكن محو الاستقراء من العلم؟ سوف نرجئ الإجابة عن هذا السؤال ريثما نقوم بمجموعة من التفنيدات كما علمنا بوبر بشأن مجموعة من القضايا، وهذه القضايا هى:

(١) **العلم بدون استقراء.**

"العلم بدون استقراء" هذا هو مطلب بوبر إسقاط الاستقراء من البحث العلمي وإحلال الاستنباط بدلا منه. ولكن تحقيق هذا المطلب أمر في غاية الصعوبة بل يكاد يكون مستحيلا، وكأننا نجرد الفكر من مادته، ذلك أن الاستقراء والاستنباط يمثلان الفكر ومادته، فإذا كان الاستنباط يعنى بصوره الفكر والعمليات المنطقية التى بمقتضاها يكون الفكر صحيحا فإن الاستقراء يعنى بمادة الفكر بالوقائع الملاحظة التى نفترض بشأنها الفروض، ومن ثم لا يمكن الفصل بينهما أو التخلي عن أحدهما، كلاهما معا يؤديان إلي نمو المعرفة وتطورها.

لقد صرح بوبر أنه وجد حلا لمشكلة الاستقراء وبتصريحه هذا قد أقر بوجود مشكلة هي "مشكلة الاستقراء"، وتلك حقيقة إذ إن الاستقراء يمثل مشكلة بالفعل، وسوف يظل، وإذا نحن طبقنا منهج

(١) خضر مذبوح، فلسفة العلوم "دراسات ونصوص"، ص ١٦٧.

obeikandl.com

بوبر في التعامل مع المشكلة سوف نعتبر الاستقراء جديرا بالبحث والتفنيد؛ إذ إنه مشكلة صعبة، ونحن في تعاملنا مع أية مشكلة لا نقبل بحل نهائي لها، وإنما ننظر إلي الحلول المقترحة – بوصفها- حلولا مؤقتة فكيف يجزم بوبر أنه قد حل مشكلة الاستقراء؟ وكيف يكون حل المشكلة برفضها ودحضها وإسقاطها من ميدان البحث العلمي؟ أنه حل سهل يريحنا من المشكلة دون التعامل معها.

(٢)- الاستقراء يمثل البنية التحتية لأي استنباط:

لقد أكد بوبر أن المنهج الفرضي الاستنباطي هو منهج الكشف العلمي فلا شك أنه أى (المنهج الاستنباطي) هو السبب في العديد من الكشوفات ربما كل الكشوفات العلمية بحيث يمكن أن نصف طريقة نمو وتطور المعرفة العلمية بأنها ذات طابع استنباطي.[1] لا نعترض علي هذا القول، ولكن ليس من الصواب اعتبار الاستقراء عملية غير متضمنة في هذه الكشوفات، ومن ثم تستبعد منها؛ ذلك لأن الآلية التي تظهر أو تبزغ بها الفروض لأول مرة لربما يلزم أن تتضمن استقراء.

وكل معنى يشير إلي التوقع expectation أو النظام order السائد في الكون هو - بمثابة - تعميم استقرائي من الخبرة. الأكثر من ذلك أن الفروض الخيالية المستمرة البارعة التي تحدث عنها بوبر – بوصفها- التخمينات الجسورة والتى تمثل اللبنة الأولي في منهج العلم لا تجئ من فراغ، وإنما تجئ من أولئك الذين لديهم معرفة وخبرة قوية بالموضوع أو المشكلة - علي حد تعبير بوبر- التي تفترض بشأنها الفروض.

(1)Jennifer Trusted, logic Of Scientific … Op.Cit, P.62

وعلي هذا النحو فإن إنتاج الفروض المفسرة يكون في ضوء استقراءاتنا المبكرة، وكأن الأخيرة تمثل المقدمات التي يبنى عليها بناء من الفروض والتفنيد والاختبار.

وهكذا فإن الاستقراء يمثل البنية التحتية لأي استنباط ويستحيل استثناؤه أو استئصاله من العلم.[1]

وإذا كنا لا نستطيع أن نتخلي عن الاستقراء وفي نفس الوقت نسلم بأنه يمثل مشكلة تتعلق بعقلانية الاستقراء أو منطقية أو مشروعية الاستقراء فليس أمامنا سوى أن نقبله كما هو.

وكما يقول ريشنباخ "إن من يقوم باستدلالات استقرائية يمكن أن يشبه صيادا يرمى شباكه في جزء مجهول من البحر بحيث لا يعلم إن كان سوف يصيد سمكا، ولكن كل ما يعلمه أنه إذا أراد أن يصيد سمكا فعليه أن يرمى شباكه. وهكذا فإن كل تنبؤ استقرائي – لهو- أشبه يرمى شبكة في بحر الحوادث الطبيعية، ونحن لا نعلم إن كنا سنحقق صيدا طيبا، ولكنا نحاول علي الأقل ونستخدم في محاولتنا أفضل الوسائل المتوافرة لدينا أي المنهج الاستقرائي.[2]

(٣) هل فى الإمكان اختبار النظرية في ظل الرفض التام للاستقراء؟

من الملاحظ - أيضا - أنه إذا ما تم رفض الاستقراء وإسقاطه من ميدان البحث العلمي - كما يطالب بوبر - فلن يكون ثمة معنى أو مشروعية للقيام بالاختبارات التي نادى بها بوبر وأصر عليها لمعرفة النظرية الأفضل؛ إذ أن الاستقراء سوف يستخدم في عملية

---

(1) Ibid, P. 63

(٢) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، مرجع سابق، ص ٢٢٢،٢٢٣

الاختبار، لأن أي اختبار يلزم أن يتعرض للتجربة والملاحظة. وحتى إذا وصلنا للنظرية الأفضل، فلن يكون – لدينا- معيار لتبرير كونها الأفضل.؟

قد يجيب بوبر أن المعيار هو (التعزيز) والذى يلجأ إليه عند المفاضلة بين مجموعة من النظريات المتكافئة، والتي اجتازت اختبارات التكذيب بنجاح، ولكن أليس في مصطلح التعزيز هذا بعض الغموض واللبس.؟

وإذا تساءلنا مع نقاد "بوبر" هل ثمة فارق بين نظرية تعتمد في تبرير صدقها علي وقوع حالات مؤيدة، وأخرى تعتمد في إثبات فشلها علي تكذيب أحد هذه الحالات لها.؟ [1] فإننا لن نجد إجابة. حتى إذا افترضنا مع بوبر أن الخطوات السالفة الذكر من عمليات الاختبار والتكذيب تتم بمعزل عن الاستقراء، وحدث وتوصلنا للنظرية الأفضل فإن الوصول إليها يعنى التسليم بصدقها، حتى ولو لفترة محدودة (مؤقتة) علي حد قول بوبر، والتسليم بصدقها يعنى الاعتراف بها كقانون أو تعميم أي الاعتراف أنها سارية المفعول لفترة من الزمن إلي أن تكذبها نظرية أخرى. أليس هذا ذاته تبريراً للاستقراء وفق منطق الاحتمال؟ أي الاعتراف بصدق القانون أو التعميم مع مساحة من الاحتمال لحين وجود قانون أخر يكذبه.

النتيجة إذن أن بوبر لن يستطيع أن يستأصل الاستقراء من البحث العلمي، أو يعمل بمعزل عنه، وكأن ليس له وجود، ذلك؛ لأنه إذا كان هدف البحث العلمي هو تزويدنا بقوة تجعلنا نتحكم في

(١) محمد محمد قاسم، كارل بوبر ...، المرجع السابق، ص٣٧٤.

الطبيعة، فإن هذا المطلب لا يتحقق دون طريقة لتقييم التبريرات البرهانية (المقدمات) في الاعتماد علي فرض معين".[1]

(٤) صعوبة (استحالة) تطبيق مبدأ التكذيب بمعزل عن الاستقراء.

لقد أكد بوبر مرارا أن قبولنا للنظريات لا يكون علي أسس استقرائية، وإنما قبولنا يكون علي أساس إثبات زيف النظرية وفق معيار التكذيب، ويمكن أن نسوق مثالا أعطاه لنا بوبر لنوضح به تطبيق هذا المبدأ، وهي نظرية أينشتاين في الجاذبية، والتي نرمز إليها بالرمز (TG).[2]

ويطبق معيار التكذيب علي تلك النظرية كالتالي: في حالة صدق هذه النظرية فإن ذلك يعنى منع ظهور أحداث بعينها، بمعنى أنه إذا حدث وظهرت تلك الأحداث، فإن ذلك يعنى إثبات زيف تلك النظرية وأحد تلك الأحداث التي إذا ظهرت سوف تثبت زيف أو كذب تلك النظرية هو غياب تحول نجم مرئي أثناء كسوف الشمس.

ويكن أن نمثل للنظرية علي الشكل التالى:

* لو أن TG صحيحة، فإن هناك تحولا للنجم.
* لا يوجد تحول لنجم.
* لذلك فإن TG ليست صحيحة.[3]

وطبقا لرأي بوبر، فإن العلماء لا يجب أن يسلموا بصدق نظرية أينشتاين أو صدق أية نظرية أخرى، حتى وإن تم التأكيد عليها من خلال

(1) Cohen, L.J. What Scientists Can not learn from Popper Times Education, s Supplement, 1978, P. ll
(2) Ibid, P. ll
(3) Eric Mccord, "Induction – free Science, Acritique Of Popper, s falsificationist Methodology" , Southern Methodist University.P.9

obeikandl.com

الملاحظة؛ لأنهم إذا فعلوا ذلك، فسوف يقرون باستخدام أسلوب الاستقراء، وهو ما يرفضه بوبر. ولكن بدلا من ذلك فإن العلماء يقبلون بنظرية TG – بوصفها- غير مؤكدة (مؤقتة) وكحل ممكن، حتى تثبت الملاحظة عكس ذلك. فالتسليم بصدق نظرية ما علي أنها مؤقتة الصدق لا يعنى – عند بوبر - القبول بأية ادعاءات استقرائية كحقيقة، ولكن فقط يقبلون TG علي أنها حقيقة ممكنة حتى نثبت عكس ذلك.

ومن هنا يكون معيار التكذيب الذى يجعله بوبر معيارا لتمييز العلم، ذا قيمة من حيث إثبات زيف النظرية.[1]

ولكن ثمة اعتراضات يمكن أن نسوقها علي هذا المبدأ هى::

١)- يستبدل بوبر التأكيدية الاستقرائية بالاحتمالية الاستقرائية، ولا يمكن أن ينتفي الاستقراء من عملية التكذيب والاختبار. إذ يؤكد بوبر على أن العلماء يجب ألا يصدقون حتى الآن علي أن نظرية بعينها صحيحة وصادقة ويقبلون بها بصورة غير مؤكدة وذلك علي أساس من إمكان زيفها في المستقبل أو في أية لحظة.

ولكن هذا القبول التجريبي غير المؤكد للنظرية يمكن تفسيره وتأويله علي أنه يعنى اعتبار النظرية محتملة وليست مطلقة الصدق.

ينفي بوبر الاحتمال والاستقراء ويستبعدهما، وهما متضمنان في عملية التكذيب ذاتها.

٢)- المشكلة الثانية: تتعلق بمعيار التكذيب ذاته، فالتكذيب الذى يفخر به بوبر من حيث قدرته علي إثبات زيف نظرية ما بمجرد أن يظهر

(1) Ibid, P.9

حدث يكذبها، إذا نظرنا – فيه - جديا نرى أنه يفترض فكرة استقرائية.[1]

فمبدأ الاطراد المؤقت Temporal uniformity والذى سنرمز له بالرمز (PTU) - في أدق تعريف له – إنما هو افتراض غير مبرر بأن المستقبل سوف يشبه الماضي يفترضه مبدأ التكذيب، بحيث إن النظرية التي يتم إثبات زيفها في (T) أي في الوقت الحاضر سوف تظل زائفة في (TI) أي المستقبل إلي أن يكذبها حدث أخر، أي أن التفسير غير الكافي للحقائق الذى بمقتضاه يتم تكذيب النظرية – بالمثل - سوف يكون كذلك في المستقبل.

إذن فإن أي عالم يعتبر نظرية ما زائفة بناء علي إثبات زيفها من خلال الملاحظة يفترض فرضا استقرائيا دون أن يدرى.

٣- و جدير بالإشارة – هنا - أن الغرض من العلوم هو التفسير والتنبؤ والتحكم في الظواهر وليس الإسراع نحو إثبات زيف النظريات. ولا يعنى هذا القول محو كل قيمة لمبدأ التكذيب. فنحن نعترف ونقر بأهمية الاستبعاد علي طريقة بيكون الاستقرائية وكذلك التكذيب – عند - بوبر بوصفه شكلا متطورا من هذا المبدأ لكن الإقرار بهما يكون كخطوة من خطوات البحث بالإضافة إلي خطوات أخرى استقرائية يلزم القيام بها.

٤- هناك بعض الصعوبات التي قد تواجهنا في تطبيق مبدأ التكذيب، فثمة العديد من النظريات والقضايا العلمية غير قابلة للتكذيب مطلقا، مثلا: الماء يتجمد في درجة الصفر، لا يحتمل إطلاقا أن نجد واقعة تكذبه، ولو وجدنا ماء لا يتجمد في درجة الصفر فلن

(1) Ibid, P.10

obeikandl.com

يكون ماء، ولهذا لا نجد إلا احتمالين لا ثالث لهما، إن هذه القضية ليست علمية، أو هي تحصيل حاصل، أو أن نتمسك بافتراض وجود ماء لا يتجمد في هذه الدرجة، ولعل هذا هو أساس رفض "وليم نيل"، اعتبار كل قضايا العلم فروضا، وفي الحقيقة، تعد هذه صعوبة أمام معيار التكذيب؛ لأنها تعنى أنه لم يميز بين قضايا العلم الراسخة.[1]

وعلي هذا النحو يتضح أن التكذيب قد يكون مبدأ عقلانيا ومقبولا منطقيا في بعض الحالات التي تستدعى أو تستوجب التكذيب، ولكنه أيضا قد يصعب تحقيقه أو تطبيقه بشكل تام مثله في ذلك مثل مبدأ (التحقق) عند الوضعية المنطقية.

بل الأكثر من ذلك أننا إذا نظرنا بعمق إلي مبدأ التكذيب من حيث الوظيفة التي يؤديها للعلم نجد أنه يتساوى ومبدأ التحقق فالتكذيب صورة أو شكل من أشكال التحقق؛ لأنه يعنى التحقق من كذب أو فشل نظرية ما في التعامل مع مشكلة معينة، والتأكد من أن النظرية فاشلة يستوجب تبريرا ويستوجب الرجوع إلى الملاحظة والتجربة، يستلزم خطوات استقرائية، أي يستوجب منطق التحقق ذاته. حتى إذا استبعدنا فكرة التأييد وتعاملنا مع الظاهرة من منطلق الرفض والتكذيب فإن هذا أيضا يعنى التحقق من كذبها.

علي كل الأحوال إذا كان مبدأ التحقق مستحيلا منطقيا أو نقول ثمة صعوبات عدة تجاهه فإن الحكم ذاته ينسحب علي معيار التكذيب أو مبدأ التكذيب.

وأخيرا يمكن القول بأن رفض بوبر للاستقراء كان أمرا مبالغا فيه، إذ إن الاستقراء منهج علمى لا يمكن إقصاؤه من العلم.

---

(١) عادل عوض، منطق النظرية، مرجع سابق، ص ٢٨٧

obeikandl.com

الخاتمة

لقد كانت أهم النتائج التى خلصت إليها دراسة موضوع هذا الكتاب كالأتى:

١) وجوب تحديد المفاهيم المتعلقة بالاستقراء. فثمة فارق بين ما يسمى مصطلح الاستقراء ومبدأ الاستقراء والاستقراء كمنهج. فالاسقراء يعنى التتبع الدقيق للجزئيات بغرض دراستها وكشف المبادئ والقوانين التى تنظمها.

أما مبدأ الاستقراء فيتعلق بمسألة ما إذا كان ثمة قاعدة منطقية يمكن أن ترد إليها حالات الاستقراء لتفسيرها فى ضوء مبدأ ما. ويقال – فى هذا – إن الاستقراء كنظرية فى العلم يقوم على مبادئ ثلاثة هى: -

- مبدأ التراكم القائل بأن المعرفة العلمية هى مجرد ارتباط وقائع اختبرت جيداً. وأن معرفة كتلك تتنامى عن طريق إضافة وقائع مختبرة جديدة، بحيث إن إضافة واقعة جديدة إلى هذا الارتباط لا يحدث تغييرا فى الوقائع السابقة.
- مبدأ الاستقراء القائل بأن ثمة شكلا لاستدلال القوانين من الوقائع البسيطة المتراكمة بحيث إنه قد تستنتج قوانين صادقة من عبارات صادقة تصف الملاحظات ونتائج التجارب. وبعبارة أخرى فإن قوانين الطبيعة لا شيء سوى الوقائع الجزئية المنسقة والمعممة.
- مبدأ الإثبات بمثال القائل بأن اعتقادنا بدرجة معقولية قانون من القوانين تتناسب مع عدد الأمثلة التى قد لوحظت عن الظاهرة التى يصفها القانون.

obeikandl.com

و قد تقول إن الاستقراء بمبادئه الثلاثة السابقة لا يصمد أمام النقد المتعمق. فليس بصادق الزعم بأن العلم يتنامى بفضل تراكم الوقائع ذلك لأن تنامى العلم يقوم فى " وثبة " ينتقل فيها العقل من تراكم الوقائع إلى إبداع نظرى.

أما المنهج الاستقرائى. فهو المنهج الذى نبدأ فيه بجزئيات تجريبية غير يقينية وغير ضرورية لكى نصل إلى قضايا عامة كلية. ويلزم أن نوضح هنا أن المقصود من المنهج بعامة وضع الأسس والقواعد التى تنظمها المعرفة المكتسبة وهذا هو جوهر منهج الاستقراء. فالاستقراء منهجا يلقى الضوء على الأنشطة والممارسات التى يقوم بها العلماء وهم بصدد ملاحظة الوقائع وإجراء التجارب وفرض الفروض وهكذا.

وقد كان من الضرورى إيضاح تلك المفاهيم إذا كان الهدف الرئيسي للدراسة إلقاء الضوء على دور الاستقراء فى البحث العلمى فلن يتحدد الدور بمعزل عن بيان الماهية. ذلك لأن دور أو وظيفة أى مفهوم مشروطة بماهيته.

٢) كثيرا ما يقال بأن التفكير الاستقرائى والتفكير الاستنباطى نمطان متعارضان من أنماط الاستدلال. من حيث أن الاستدلال الاستباطى يعالج الشروط التى بمقتضاها نستدل على قضية جزئية من مقدمات كلية. بينما الاستدلال الاستقرائى يتعلق بالبحث فى الشروط التى تساعدنا على التوصل إلى نتيجة كلية من مقدمات جزئية.

هذا القول يشوبه بعض الخطأ، إذا أن فيه تبسيط وإراحة للعقل. فقد كشفت الدراسة عن وجود علاقة جدلية بين كلا النمطين وقد أسئ فهم هذه العلاقة. ربما يعود السبب فى هذا إلى المنطق الأرسطى الذى درس الكلى واهتم به بمعزل عن الجزئي الذى يتضمنه، حتى الوقائع

الجزئية نظر إليها بوصفها أنواع. وقد ظل هذا المنطق مسيطرا على العقول حتى العصور الوسطى.

والتحليل الدقيق لعملية الاستقراء يثبت أنها تتم فى إطار حزمة من الشروط، فالعمل العلمى هو عمل خيال بقدر ما هو عمل تجريبى فى المعمل فبواسطة الخيال المنظم والمقيد بالعقل تخترع الفروض فى شأن طبيعة الظواهر والعمليات الطبيعية. فيجب على العالم أن يتخيل الآليات التى يتولد عنها سلوك الظواهر والعمليات فى الطبيعة، فالعلم ليس تراكم وقائع بل هو بناء صورة للعالم ومشروع عقلى (صناعة ذهنية) يهدف إلى فهم العالم.

ولا يستطيع العمل التجريبى – وحده – أيا كان مقداره وقيمته العملية – أن يحدد المفاهيم التى يفضل استخدامها لفهم الظاهرة موضع الدراسة. ذلك لأن تصميم تجربة ما يستلزم – سلفا – صياغة مسألة، وتستلزم الأخيرة بدورها استخدام بعض المفاهيم. وإلى جانب التجريب والقيام بالملاحظات يوجد التفكير وهو الجانب العقلى (المنطقى) فى العلم. ويقصد بالأخير ذلك الجزء من العلم الذى يقوم به التفكير، التخيل، الكتابة، التحدث، رسم الرسوم البيانية، تصميم النماذج (النظائر) دون افتراض أن القيام بالملاحظات واستخدام الأجهزة العليمة وتصميم التجارب نشاط خال من المحتوى العقلى. فالعلم لا يقدم لنا – فقط – وصفا للأشياء والمواد و تصنيفا لها ولنشاطها وتفاعلاتها، بل تفسيرا أيضا. فالعلماء قادرون على أن يفسروا – فى الغالب – لماذا تكون الأشياء على ما هى عليه ولماذا تتصرف بالطريقة التى تقوم بها. وتبنى تلك التفسيرات عن طريق صياغة نظريات يعبر عنها فى جمل، رسوم بيانية، معادلات رياضية، بنى لفظية.

ويترتب على هذا أن ثمة ارتباطا بين الاستقراء والاستنباط لا يكون من الممكن إغفاله يقوم فى إبداع نسق من العلاقات الدالية والسببية التى يفهم الجزئي من خلالها.

٣) تسجل هذه الدراسة - على اختلاف الرؤى التى عرضت لها - موقفين أساسين هما: الموقف العقلى والموقف التجريبى. الموقف العقلى يمتد إلى أرسطو – أول من تحدث عن الاستقراء – ونجد – عنده - نوعين للاستقراء (التام) و(الحدس) ولكن الفكرة الرئيسية التى توجهه وهو بصدد مناقشة هذين النوعين واحدة. وهى استخلاص الكلى من الجزئى، أى استخلاص الصفات المشتركة من الجزئيات لنضعها فى عبارات أعلى منها وهكذا.

فالاستقراء - عند - أرسطو هو حكم على الجنس لوجود ذلك الحكم فى جميع أنواعه. مثال ذلك أن الجسم إما حيوان أو نبات أو جماد وكل واحد من هذه الأقسام متحيز وينتج من ذلك أن كل جسم متحيز.

وهذا الاستقراء التام الحاصر لجميع الجزئيات مبنى على القسمة ويشترط فى صدقه أن يكون حاصرا لجميع أقسام الكلى وأن لا يؤخذ جزئى مشكوك فيه فى أجزاء القسمة.

وقد تعرض الاستقراء الأرسطى للنقد الشديد، خاصا بيكون الذى يرى أن نتائج هذا النوع من الاستقراء عرضه للخطر ومن ثم الهدم متى وجدت حالة جزئية واحدة مضادة لها.

ولكن الدراسة أثبتت أن تحليل التفكير العلمى السائد فى عصر اليونان يظهر أنه على الرغم من أن أرسطو كان أول من أزاح الستار عن هذا المنهج وكشف عن معناه فلم يحظى بنفس القيمة التى حظى

بها المنطق الصورى أو الاستنباط عنده. ويعود السبب فى ذلك على وجه الضبط إلى أن أرسطو عندما وضع منهجه القياسى إنما كان يحلل التفكير العلمى السائد فى العصر اليونانى، إذ كان العلم اليونانى ذا طابع رياضى. ومن هنا قيل بأن التفكير اليونانى كان رياضايا فى صورته وبنيته. وإذا كان الأمر كذلك فلا نتوقع من أرسطو حين يحاول أن يضع منطقا لهذا التفكير إلا أن يأتى على تلك الصورة القياسية الذى يبدأ فيها المرء بمقدمات مسلم بها لينتهى إلى نتيجة تلزم عن تلك المقدمات. وقد وجدت العصور الوسطى فى المنطق الاستقرائى منهجا مفيدا لها، لأن هناك كتبا منزلة تنطوى على حقائق مسلم بصحتها يمكن أن نأخذها كمقدمات فى القياس ويمكن الوصول منها إلى النتائج اللازمة عنها. وتكون هذه النتائج صحيحة تماما على أساس صحة المقدمات. ولذلك اتخذت العصور الوسطى من المنطق اليونانى عامة ومن القياس خاصاً، المنهج الوحيد للتفكير العلمى.

ومن ثم فإن الإسهام الحقيقى لأرسطو ينحصر فى كونه قد فتح الباب لمن يرد أن يتناول منهج الاستقراء فيكفى أنه أول من نبه إلى المنهج وصاغه لفظيا. أما عن كونه لم يستطيع أن يقدم لنا إيضاحا ذا أهمية فيما يختص بمنهج الاستقراء فقد وضحنا مبررات ذلك.

٤) لا جدال حول القول: بأن بيكون هو الذى وضع الأسس الأولى للمنهج الاستقرائى. لأنه هو الذى حدد الطرق الاستقرائية التى يستخدمها الباحث فى دراسة أى ظاهرة وهى المعروفة (بقوائم البحث)، ثم حدد وبدقة الأوهام والعثرات التى تعوق المفكر بل الإنسان عموما عن التفكير السليم فضلا عن أنه قد وجه اهتمامه لدراسة الأمثلة السلبية أثناء عملية التعميم من الوقائع إلى القوانين.

تلك الإسهامات من جانبه ومن جانب علماء آخرين معاصرين له قد ساهمت فى تطور منطق المعرفة العلمية من منطق البرهان الذى ظل سائدا حتى القرون الوسطى إلى منطق الكشف العلمى.

ثم جاء هيوم بأفكار جديدة تتعلق بالبحث العلمى كشفت عنها الدراسة

– وبخاصة – إثارته المسألة المنطقية للاستقراء التى تدور حول مشروعية الثقة فى صدق التعميمات الاستقرائية، أى إمكان تبرير الانتقال من الخاص إلى العام والثقة فى نتائج الاستقراء.

ولقد خلصت الدراسة بهذا الصدد إلى نتيجة مفادها أنه ليس هناك برهان منطقى أو تجريبى يدل على صدق الاستقراء، فصدق إحدى التقريرات الاستقرائية فى الحاضر أو الماضى ليس دليلا على صدقها فى المستقبل. بيد أن هيوم لا ينكر استخدام الإنسان للتعميم والتوقع حول المستقبل بناءا على الخبرات السابقة. غير أن هذا ليس تبريرا منطقيا للثقة فى صدق نتائج الاستقراء لأنه يبررها من جهة الممارسة العملية لا من الوجهة المنطقية.

كما أسفرت مناقشة أراء مل حول الاستقراء – منهجا ومذهبا – عن شواهد تؤكد موقفه الداعم للاستقراء، تتمثل فى إقراره بالاستقراء منهجا أصيلا فى البحث العلمى – سواء فى الكشف أو البرهنة – ومحاولته تبرير نتائج الاستقراء عن طريق مبدأ السببية العام مفترضا الأخير – بوصفه – مبدأ بديهيا.

تعبر وجهات النظر السالفة الذكر عن الموقف التجريبى – الذى سبق وأشرنا إليه وهو موقف يطرح تساؤلا هو: هل يمكن الالتزام بتفسير تجريبى لتبرير الحكم الاستقرائى؟ لقد كشفت الدراسة عن إجابة

لهذا التساؤل هى: أن عملية الاستقراء ليست فقط رصد وقائع وإجراء ملاحظات، ثمة نشاط عقلى – هنا – لا يمكن إغفاله ولم يشر إليه أصحاب التوجه التجريبى السالف الذكر. هذا وقد أظهرت الدراسة أن الإسهام الأكبر بهذا الخصوص يعود إلى هيوم إذ إن تحليلاته الأكثر عمقا أدت إلى إثارة المشكلة المنطقية للاستقراء التى تنبه إليها فلاسفة العلم من بعده وحاولوا إيجاد حلول لها.

وقد يقال بأن هيوم برفضه لمبدأ العلية – فى صورته التقليدية – وإثارته لمشكلة الاستقراء يكون معارضا أو رافضا لمنهج الاستقراء، إلا إن البحث المتعقل والمتعمق لموقفه يسفر عن كونه مؤيدا لهذا المنهج بعملياته. وبحكم كونه تجريبيا يؤكد على أهمية الملاحظة والتجريب كان لابد أن يدعم هذا المنهج بيد أنه دعم من جهة الممارسة العملية لا من الوجهة المنطقية.

٥) وتبين الدراسة موقفا داعما للاستقراء لدى كل من رسل واَير. وتتجلى أدلة هذا الموقف فى اعتبار رسل. الاستقراء كأساس للبحث العلمى، إلا أنه لم يتوقف عن النظر والبحث عن بديل للاستقراء عندما رأى أنه يؤدى إلى نتائج كاذبة كما يؤدى إلى نتائج صادقة. ووصل فى نهاية الأمر إلى أن البحث العلمى إذا كان يحتاج إلى الاستقراء فلن يكون الاستقراء بمفرده وإنما مدعوما بدعامات أخرى، هى مسلمات البحث العلمى واعتبر هذه المسلمات بداية لكل معرفة بل بداية لكل بحث علمى وأنها جميعا تقرر احتمالات لا يقينيات. هكذا برر رسل قبولنا لمنهج الاستقراء وفق منطق الاحتمال.

أما اَير فقد أوضح أنه ليس ثمة طريقة ممكنة – عنده – لحل مسألة الاستقراء كما تفهم عادة. ويعنى هذا أنها مسألة متوهمة على حد قوله

طالما أن جميع المسائل الحقيقة تكون قابلة للحل – على الأقل – على نحو نظرى وهو يرى أن الاختبار الوحيد الذى يخضع له شكل خط السير العلمى الذى يتوفر فيه الشرط الضرورى " الاتساق – الذاتى " هو نجاحه فى الممارسة العملية. ويطالب اَير بالاعتقاد بخط السير العلمى طالما أنه يحقق ماهو مخطط له. أن يقوم به، أى طالما أننا قادرون على التنبؤ بالخبرة المستقبلية.

ولكن القول بأن شكلا معينا من خط السير العلمى قد كان ناجحا – دائما – فى الممارسة العملية لا يقدم " ضمانا منطقيا " بأنه سوف يستمر كذلك ويكون من الخطأ – من وجهة نظر اَير – أن نطلب ضمانا حيث يكون من المستحيل منطقيا أن يحصل على ضمان.

وهكذا تكشف الدراسة عن تأكيد اَير أهمية الاستقراء، وكيف لا يؤكد هذا وهو يمثل قطبا من أقطاب التجريبية العلمية. ولكنه يؤكد أيضا على أننا لا نستطيع إيجاد تبرير نظرى لما يسمى مسألة الاستقراء ولسنا فى حاجة إلى هذا.

فنظرة رسل واَير إلى الاستقراء تنبثق من حال العلم المعاصر، إذ أن القضايا العلمية احتمالية الصدق وهكذا يسرى الحكم نفسه على القوانين التى نتوصل إليها بالاستقراء.

٦) شواهد موقف بوبر من منهج الاستقراء ومعارضته له. وشواهد هذا الموقف هى: اعتبار بوبر الاستقراء خرافه وقوله بضرورة استبعاده من العلم. وقيامه بوضع منهج بديل للاستقراء – وهو المنهج النقدى، الذى اسماه منهج الكشف وقال عنه أيضا أنه منهج إبداع الفروض المثمرة، إنه المنهج الفرضى الاستباطى.

فى إطار مناقشة أراء بوبر بهذا الصدد كشفت الدراسة عن كون الاستقراء عملية متضمنة فى أى استنباط، إذ إن الطريقة التى تبزغ بها الفروض يلزم أن تتضمن استقراء. وحتى إذا لم تتضمن استقراء فإن الطريقة التى سوف نثبت بها صدق أو كذب هذا الفرض يلزم أن تتضمن استقراء. فالاستقراء يمثل البنية التحتية لأى معرفة، أو نقول أنه يلزم أن يظهر فى تلك البنية، وعلى هذا النحو لا يمكن حذفه من العلم، كما طالب بوبر.

ونحسب أنه يمكن وضع رؤية لدور الاستقراء فى البحث العلمى تتلخص فى الأتى:

رأينا فى المحاولات السابقة نظرات افتراضية تقوم على الاعتقاد بمبادئ السببية والنظام والاطراد والحتمية وبساطة الطبيعة... الخ. وهى نظرات لم تقترب من تحليل الاستقراء كعملية معرفية تتضمن وظائف منطقية يمكن من خلالها فهم وثبة الاستقراء وتبريرها. آثمة إمكان لتفسير تلك الوثبة التى ينتقل فيها العالم من الواقعة إلى القانون على أساس تحليل العلاقة بين الجزئى والكلى كعناصر معرفة وليس كوقائع ميتافيزيقية.

يمكن القول: بأن تحليل العملية التى تفهم فيها واقعة من الوقائع وتندرج تحت قانون ما هو الذى يبرر المسألة المنطقية للاستقراء. فالتحليل النقدى (المنهجى) للمعرفة العملية فى العلوم الدقيقة (الرياضيات والفيزياء) يهدف إلى مصادرة السمة الميتافيزيقية) لتضاد الكلى والجزئى ذلك أن القانون والواقعة لا يظهران باعتبار أنهما قطبى معرفة متعارضان على نحو أزلي، بل إنهما يرتبطان معا برابطة دالية. فليس ثمة قانون تجريبى لا يكون معينا بالارتباط " بالمعطى "

وباستنتاج مجموعات من الوقائع لم تعطى بعد، كما أن كل واقعة تتأسس بالرجوع إلى قانون افتراضي وتكتسب السمة المحددة الخاصة والمختصة بها عن طريق هذا الإطار المرجعى.

فالهدف الحقيقى للاستقراء، ليس هو الواقعة الوقتية العابرة المعزولة على نحو مطلق، من حيث هى كذلك، بل إخضاع هذه الواقعة لجملة أنساق من العلاقات الوظيفية والسببية. وما يشار إليه – عادة – على أنه وثبة الاستقراء لا يبدأ حين يستخلص العالم نتيجة من ملاحظات عديدة تتعلق بجميع الحالات، بل إن هذه الوثبة تكون متضمنة – سلفا على نحو تام – فى تأسيس أى حالة فردية ويكون من الممكن أن نجد حلا لمسألة الاستقراء المنطقية – فقط – عندما نوسع دوره ومعناه.

يكون الحل ممكنا – فقط – عندما نفهم فكرة " التكامل " الذى يوجد فى كل حكم استقرائى، ذلك أن الانتقال من الفرد من إلى الكل – الذى ينطوى عليه هذا الحكم يكون ممكنا، لأن الإشارة إلى الكل لم تستبعد – من البداية – بل يحتفظ بها وتحتاج – فقط – إلى أن توضح على نحو مفصل من جهة المفاهيم.

وقد يقال بان المرء يعجز عن فهم " الشىء " - آيا كان - إلا إذا أدمج فيه فكرة. والأخيرة مجموعة منسقة من العلاقات التى تجمع بين مختلف أوجه الشىء أو أجزائه أو تجمع بين أشياء مختلفة. فالعالم يقوم بوثبة عندما يستقرئ، أى عندما ينتقل من الظاهرة للقانون، فلم يكن كبلر قادرا على أن يرى المدار البيضاوى الذى أكد أن الكوكب تتحرك فيه، وهو لم يرى إلا بضع مواقع لكوكب المريخ، فافتراض أن هذه المواقع " نقط " فى مدار بيضاوى يضم عددا لا منتهيا من المواقع الماضية. والحاضرة والمستقبلية لأى كوكب.

ومن ثم فالاستقراء – كعملية عقلية منطقية ومنهج بحث له دورا فى الكشف عن خواص الظواهر وآلياتها – سواء وصفا أو تفسيرا – والبرهنة على صحة التقديرات العلمية التى تدور حولها.

obeikandl.com

ثبت المصادر والمراجع

أولا: - المصادر والمراجع الاجنبية

(1)- Ayer, A. J., "language, truth , and logic " penguin Books LTd. Harmond Sworth, Middlesex, England , 1946

(2) - _____ , Problem of Knowledge , penguin

(3) - _____ , "The Books,ING. ,U.S.A 1956 foundation of Empirical Knowledge Macmillan and Co LTD , London ,1964 (4) - _____ , probability and evidence , Macmillan press, London, 1972

(5) - Bacon, F, Novom Organon, In great Books of the Western world. By:Peter Urbach and John Gibson , Vol., 3,open court publishing Company , U.S.A ,1994

Hume , A treatise of human nature , Linasay , A.D,

(6 -London, Vol. 1 , 1968

(7) - _____ , An Enquire concerning the human understanding The Bobbs- Merril, Company,INC,NewYourk, 1994

(8) -.Mill J.S,Asystem of logic"Ratiocinative and inductive " ,Longmans,green and CO , London , 1952

(9) - Popper , K., probability Magic of knowledge , out of Ignorance Daialectica, 1957

(10) -_____ ,The logic of Scientific Torchbook ,New Yourk & Discovery ,Harrer Evanston , 1959

openmedi.com

(11)- _____., Conjectures and Refutations "the Grouth of Scientific knowledge" , Harper Torchbok ,new yourk and evanston , 1963
(12) -_____ , Objective Knowledge"An evolutionary Approoch" ,At The Clarendon press, oxford , 1972
(13) - _____ , Realism and aim of science , Rowo man and littefield united states of America. 1983
(14)- _____ ,The Logic of Evalulation " Essy from All lif in problems solving" , London , 1999
(15) - Russell ,B., The Analysis of mind , Alen & unwin ,London 1921
(16) - _____ ,.,History of western philosophy, Alen & unwin , london1946
(17) - _____ , Our knowledge of the exeternal world Allen and unwin , london , 1949
(18) - _____ , Analysis of mater,Allen &Unwin , London ,1954
(19) - _____ , My philosophical development, Allen and unwin, London , 1961
(20) - _____ , The Scientific Out look , Allen& unwin , London , 1962
(21) _____ , Human Knowledge , its scope and limits, Allen , Unwin , London , 1966 (22)- _____ , The problems of philosophy, oxford university press, london , 1973
(23)- Schilick, Mortiz , Meaning and verification , in Reading, s in philosophical Analysis , ed by: Herbert feigl and willfrid Selars Appleton Contury , INC , New yourk , 1949

(24)- Anthony quintion , Francis Bacon , oxford university press,1980
(25)- Beter , Garden fors , Induction and conceptual space" Induction and logical positivism", Philosophy of science, volume 57, number4, March 1990
(26)- Braithwaite, R.B. Scientific Explanation, A study of the Function of theory, probability and low in science, Double day and company, Inc., U.S.A, 1950
(27)- Cohen, Nagel: An Introduction to logic and scientific method, Routledge, Kegan paul, 1966
(28) - Cohen , M, Reason and Nature ,"An Essay On The Meaning of Scientific Method " , Dover
(29) - Publications , INC New Yourk , 1931
Cohen, L.J. what scientists can not learn from popper
(30) - Gotlind, times Education, s supplement, 1978
Erik , Bertrand Russell's theory of causation, almquist and wiksells boktruckeri AB Uppsala, 1952
(31) -Eric mccord, "Induction – free science, Acritique of popper, s falsificationist Methodology" , southern Methodist university
(32) -Firtz, Ch , A , Bertrand Russell Construction Of The External World , Routledge , Kegam Paul LTD. London ,1952
(33) - Harre, R., An introduction to the logic of the Science ,macmillan and companyltd.london, 1965
(34) - Hay , W , H ,"Bertrand Russell On The Justification of Induction " , Philosophy Of Science , Vol 17
(35) - Jame Suelton& A.G. Monahmn, Intermediate Logic, London University, Turtorial Press

(36) -Jepson R. W. , Clear thinking, Longman, Green and co LTD, London, 1949
(37) - Jennifer Trusted , the logic of scientific inference , Macmillan press , London , 1979
(38) - Jean Nicod , Foundation of Geometry and Induction , Kegan Paul , Trench , Trubner and co , LTD , London , 1930
(39)- John Nolt , theory and problems of logic , Mcgraw – Hill book Company , New york (40)- John Losee , Ahistorical introduction to the Philosophy of Science , Oxford University Press , 1992
(41) - Johnson ,W.E, Logic , Combridge University Press , 1921
(42)- Jonathan bennett ,locke, Berkeley and Hume , central themes , clarendon press ,oxford ,1971
(43) -Jonathan Barbee, the problem of predictions without verification(,(http \ www. libertarian. co. uk \ lapubs \ html)
(44) - Jerrold. J.Katz ,the problem of induction and its Solution , the university of chicago press
(45)- Joseph. J. Kockelmans , philosophy of science , the historical background , the free press , newyourk ,London , 1968
(46)- Kneale, W.,: Probability and Induction:.,Clarendon press, Oxford ,1949
(47) - Kneal ,W.," Critical Notice On Human Knowledge Its Scope and limets By Bertrand Russell, Mind , Voll LVII , Jully , 1949
(48)- Max Black , Critical Thinking " An Introduction to the Logic and Scientific Method "
(49)-. Prentice Hall , INC ,New Yourk , 1946

Mellone S.H , Elements of modern Logic, university Tutorial press LTD, London ,1934
(50) -Notes on Popper's Conjectures & Refutations," ie the chapter of the same name (ch.1) of the book(http\ www. the- rathouse.com\ philosophy\ html)
(51)- Passmore , J. A, "Popper ,s Account of scientific Method, philosophy, vol xxtv, no 135, 1960
(52) -Russ, Payne ,Karl Popper ,(http \ www. libertarian. co. uk \ lapubs \ html)
(53) - Robert M.Martine,Scintific Thinking ,Broadview press Canada councile,1997
(54)- Sarton,G.,An Introduction to the History of Science, london,1931,part II,VOL II.
(55) -Steve Mick inlay, the problem of induction, "An analysis and critique of sir karl popper, s view of
(56) - Induction" , Victoria University ,1998
Stanley. W,.Jevons , Elementary Lessons in Logic , Deductive and Inductive , Macmillan and Co London ,1913 Limited,
(57)- Stepping , L. S.A Modern Introduction to Logic , Methuen & Co , LTD ,London ,
(58)- Paul Edward, (logical positivism)s ,The Encyclopedia of Philosophy, Vol (5),Macmillan Co. Jnc, and free press, London
(59)- _____ (Popper,Karl) , The Encyclopedia of Philosophy, ,Publishing Press , New Yourk , 1972
(61)- _____ (Induction), The Encyclopedia of Philosophy, Vol (4) ,Publishing Press , New Yourk , 1972

(62)- _____,(Ayer,A.J), The Encyclopedia of Philosophy, Vol (1) ,Publishing Press , New Yourk,1972
(63) V. Kraft , " Popper and Vienna Circle" , ed in Shilipp the Philosophy Of Karl Popper
(64)- Wilfrid. Sellars, " Are there non-Deductive Logics.?, Problems and paradoxes, Readings in Inductive Logic, Dickens Publishing Company ,U.s.A , 197
(65)- Discussion of Metaphisics Philosophy of Poppers , Problem of Induction and the Evolution of absolute Truth (http\ www. the- rathouse.com\ philosophy\ html)

obeikandl.com

ثانياً – المصادروالمراجع العربية

(١) - أرسطو: الطوبيقا، نقلة إلى العربية ابو عثمان الدمشقى، " تقديم وتحقيق عبد الرحمن بدوى "، ضمن كتاب منطق أرسطو، الجزء الثانى وكالة المطبوعات، الكويت، ١٩٨٠

(٢) - _____: التحليلات الأولى، نقلة إلى العربية تذارى، " تقديم وتحقيق عبد الرحمن بدوى "، ضمن كتاب منطق أرسطو، الجزء الأول وكالة المطبوعات، الكويت، ١٩٨٠

(٣) - _____: التحليلات الثانية، نقلة إلى العربية ابو بشير متى ابن يونس القناوى، " تقديم وتحقيق عبد الرحمن بدوى "، ضمن كتاب منطق أرسطو، الجزء الثانى وكالة المطبوعات، الكويت، ١٩٨٠

(٤) - ا٠ج. اَير: المسائل الرئيسية فى الفلسفة، ترجمة محمود فهمى زيدان، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ١٩٨٨

(٥) - _____: نصوص فلسفية، ترجمة قدرية إسماعيل، بيمكو للنشر والتوزيع، الطبعة الثالثة، القاهرة، ١٩٩٨

(٦) - _____: الفلسفة فى القرن العشرين، ترجمة بهاء درويش، دار الوفاء، الطبعة الأولى، الإسكندرية، ٢٠٠٦

(٧) - كارل بوبر: بحث عن عالم افضل، ترجمة احمد مستجير، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٦

(٨) - _____: منطق الكشف العلمى، ترجمة ماهر عبد القادر، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨٦

obeikandi.com

(٩) - كارل همبل: فلسفة العلوم الطبيعية، ترجمة جلال محمد موسى، دار الكتاب الحديث المصرى، القاهرة ن ١٩٧٦.
(١٠) - هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ترجمة فؤاد زكريا، دار الوفاء، الإسكندرية، ٢٠٠٤
(١١) - إبراهيم محمد تركى: دراسات فى مناهج البحث العلمى، دار الوفاء، الطبعة الأولى، الإسكندرية، ٢٠٠٦
(١٢) - إبراهيم مصطفى: منطق الاستقراء الحديث، دار المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٩
(١٣) - السيد النفادى: السببية فى العلم، الهيئة المصرية للكتاب، القاهرة، ٢٠٠٤
(١٤) - احمد السيد على رمضان: نظرية النسبية والفلسفة، مكتبة الإيمان، المنصورة، ٢٠٠٥

(١٥) - ا.م. بوشنسكى: "الفلسفة المعاصرة فى أروبا"، مجلة عالم المعرفة، العدد (١٦٥)، المجلس الوطنى للثقافة والفنون، الكويت، ١٩٩٢
(١٦) - بدوى عبد الفتاح: فلسفة العلوم، دار قباء، الطبعة الثانية، القاهرة، ٢٠٠١
(١٧) - بناصر البغدادي: الاستدلال و البناء " بحث فى خصائص العقلية العلمية"، المركز الثقافى العربى، دار الأورمان، ١٩٩٩
(١٨) - بهاء درويش: الفريد جولس اَير، من الوضعية إلى التحليل النفسى، منشأة المعارف، ٢٠٠١
(١٩) - بول موى: المنطق وفلسفة العلوم، ترجمة فؤاد زكريا، مكتبة العروبة للنشر والتوزيع، الكويت، ١٩٨١

obeikandl.com

(٢٠) - توفيق الطويل: جون ستيوارت مل، سلسلة نوابغ الفكر الغربى، دار المعارف، القاهرة، ١٩٥٦

(٢١) - _____: أسس الفلسفة، دار النهضة العربية، القاهرة،

(٢٢) - جمال أبو شنب: اصول الفكر والبحث العلمى، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٣

(٢٣) - ج.ج.كراوثر: قصة العلم، ترجمة يمنى الخولى، بدوى عبد الفتاح، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ١٩٩٨

(٢٤) - جورج سارتون: تاريخ العلم، ترجمة جورج حداد، آخرون، دار المعارف، الجزء الأول، القاهرة ١٩٩١

(٢٥) - جول لاشولى: أساس الاستقراء ودراسات منطقية، ترجمة محمود اليعقوبى، دار الكتاب الحديث، القاهرة، ٢٠٠٣

(٢٦) - حسين على: الاحتمال فى فلسفة العلم المعاصر، رسالة ماجستير، كلية الآداب، عين شمس، ١٩٨٥

(٢٧) - _____: فلسفة العلم المعاصرة ومفهوم الاحتمال، الدار المصرية السعودية، القاهرة، ٢٠٠٥

(٢٨) - حنان على عواضة: النزعة العلمية فى فلسفة كارل بوبر بين التجريبية والميتافيزيقا، دار الهادى، بيروت، ٢٠٠٢

(٢٩) - خالد عبد الجواد: نظرية العلم عند نوروود رسل هانسون، كلية البنات، جامعة عين شمس، رسالة ماجستير، ٢٠٠١

(٣٠) - خضر مذبوح: "بوبر ومشكلة الاستقراء"، مدخل إلى فلسفة العلوم، دراسات ونصوص، بدون تاريخ

(٣١) - د.ج.كولينجوود: مقال فى المنهج الفلسفى، ترجمة فاطمة إسماعيل، المجلس الاعلى للثقافة، القاهرة، ٢٠٠١

obeikandl.com

(٣٢) - روبير بلانشى: الاستقراء والقواعد المنطقية، ترجمة محمود اليعقوبى، دار الكتاب الحديث، القاهرة، ٢٠٠٣

(٣٣) - زكى نجيب محمود: ديفيد هيوم، نوابغ الفكر الغربى، دار المعارف، القاهرة، ١٩٥٨

(٣٤) - _____: برتراند رسل، سلسلة نوابغ الفكر الغربى، دار المعارف، الطبعة الثانية، القاهرة،

(٣٥) - _____: نحو فلسفة علمية، الأنجلو المصرية، القاهرة، الطبعة الثانية، ١٩٨٠

(٣٦) - _____: المنطق الوضعى، مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الخامسة، الجزء الثانى، ١٩٨٠

(٣٧) - _____:" رسالة فى الطبيعة البشرية لهيوم "، مجلة تراث الإنسانية، المجلد الأول، المؤسسة المصرية للنشر والترجمة

(٣٨) - زكريا إبراهيم: دراسات فى الفلسفة المعاصرة، الجزء الأول، مكتبة مصر، القاهرة

(٣٩) - سحر إبراهيم: العلاقة بين العلم وفلسفة العلم فى انساق فلسفة العلم المعاصرة، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، ١٩٩١

(٤٠) - سهام النويهى: المنطق ومناهج البحث فى فلسفة مل، رسالة دكتوراه، جامعة عين شمس، ١٩٧٧

(٤١) - _____: نظرية المنهج العلمى، دار البيان، القاهرة، ١٩٩٥

(٤٢) - صلاح قنصوه: فلسفة العلم، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ٢٠٠٢

obeikandl.com

(٤٣) - عادل عوض: منطق النظرية العلمية المعاصرة و علاقتها بالواقع التجريبى، الطبعة الأولى، دار الوفاء، الإسكندرية، ٢٠٠٦
(٤٤) - عبد الرحمن بدوى: مناهج البحث العلمى، وكالة المطبوعات، الكويت، ١٩٧٧
(٤٥) - عزيزة بدر محمد: النظرية العلمية بين التحقيق والتفنيد، رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس، ١٩٩٤
(٤٦) - عزمى إسلام: مفهوم التفسير فى العلم من زاوية منطقية، حولية كلية الآداب، جامعة الكويت، الحولية الرابعة، الرسالة السادسة عشر، ١٩٨٣
(٤٧) - _____: مقدمة لفلسفة العلوم الفيزيائية والرياضية، مكتبة سعيد رأفت، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٩٧٧
(٤٨) - _____، محمد السرياقوسى: أساليب البحث العلمى، مكتبة الفلاح، الطبعة الأولى، الكويت، ١٩٨٨
(٤٩) - _____: نظريات فى مناهج البحث العلمى، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية
(٥٠) - على عبد المعطى: حربى عباس عطيتو، المنطق ومناهج الكشف العلمى، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٢
(٥١) - فكرى زكى أبو الخير: معنى الصورة عند فرنسيس بيكون، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة القاهرة، ١٩٧٨
(٥٢) - فؤاد زكريا: " الأورجانون الجديد"، مجلة تراث الإنسانية، المجلد الثانى، المؤسسة المصرية للتأليف، القاهرة، بدون تاريخ
(٥٣) - _____: التفكير العلمى، دار الوفاء، الإسكندرية، ١٩٧٧

obeikandl.com

(٥٤) - قدرية إسماعيل: الاستقراء من منظور نقد المعرفة العلمية، بيمكو للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩٥

(٥٥) - ماهر عبد القادر محمد على: فلسفة العلوم والمنطق الاستقرائى، الجزء الأول، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨٤

(٥٦) - _____: المنطق و مناهج البحث، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨٥

(٥٧) - _____: الاستقراء العلمى فى الدراسات الغربية والعربية " دراسة إبستمولوجية منهجية التصورات والمفاهيم"، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٨

(٥٨) - _____: مشكلات الفلسفة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٨

(٥٩) - محمد السيد محمد: التمييز بين العلم واللاعلم، دراسة فى مشكلات المنهج العلمى، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٦

(٦٠) - محمد محمد قاسم: كارل بوبر، نظرية المعرفة فى ضوء المنهج العلمى، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٥

(٦١) - _____: برتراند رسل، الاستقراء ومصادرات البحث العلمى، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٦

(٦٢) - _____، ماهر عبد القادر: دراسات فى منطق الاستقراء، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٤

(٦٣) - محمد مهران: فلسفة برتراند رسل، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧٦

(٦٤) - _____، حسين عبد الحميد: فى فلسفة العلوم ومناهج البحث العلمى، مكتبة سعيد رأفت، القاهرة، ١٩٧٠

obeikandl.com

(٦٥) - محمد عابد الجابرى: مدخل إلى فلسفة العلوم (العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمى)، الطبعة الثالثة، مركز الدراسات العربية، بيروت، ١٩٩٤

(٦٦) - محمد ثابت الفندى، ماهر عبد القادر، محمد قاسم: رؤية حديثة فى مناهج العلوم، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٤

(٦٧) - محمد فتحى الشنيطى: فلسفة هيوم بين الشك والاعتقاد، مكتبة القاهرة الحديثة، الطبعة الثالثة، ١٩٥٧

(٦٨) - محمد عزيز نظمى سالم: المنطق ومناهج البحث، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، ١٩٩٩

(٦٩) - محمد محمد بالورين: قواعد المنطق الرمزى والصورى ومناهج البحث العلمى، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٩٨

(٧٠) - محمد باقر الصدر: الأسس المنطقية للاستقراء، دار التعاون للمطبوعات، الطبعة الثانية، بيروت، ١٩٧٧

(٧١) - محمود زيدان: الاستقراء والمنهج العلمى، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٦٦.

(٧٢) - محمود قاسم: المنطق الحديث ومناهج البحث، مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الثالثة، القاهرة، ١٩٥٣

(٧٣) - مصطفى النشار: نظرية العلم الأرسطية، دار المعارف، الطبعة الثانية، القاهرة، ١٩٩٥

(٧٤) - يمنى الخولى: " جدل المثالية والواقعية عند رسل "، مجلة عالم الفكر، العدد (١)، المجلد (٣٠)، القاهرة ٢٠٠١

(٧٥) - _____: محاضرات فى منهج العلم، دار الثقافة العربية، القاهرة

obeikandl.com

(٧٦) - _____: كارل بوبر، منهج العلم، منطق العلم، الهيئة العامة للكتاب، الطبعة الثانية، القاهرة، ٢٠٠٣

(٧٧) - _____: مشكلة العلوم الإنسانية وإمكانية حلها، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، ٢٠٠٢

(٧٨) - ياسين خليل: مقدمة فى الفلسفة المعاصرة "دراسة تحليلية ونقدية للاتجاهات العلمية فى فلسفة القرن العشرين"، منشورات الجامعة الليبية، ١٩٧٠

(٧٩) - يوسف كرم: تاريخ الفلسفة الحديثة، دار المعارف، الطبعة الخامسة، القاهرة، بدون تاريخ

(٨٠) - يحيي هويدى: ما هو علم المنطق، دراسة نقدية للفلسفة الوضعية المنطقية، الطبعة الأولى، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ١٩٦٦

obeikandl.com

ثالثا:- المعاجم:

(١) - جميل صليبا: المعجم الفلسفي، المجلد الأول، دار الكتاب اللبناني، ١٩٧١

(٢) - محمد فتحى عبد الله: معجم مصطلحات المنطق وفلسفة العلوم للألفاظ العربية والإنجليزية، دار الوفاء، الطبعة الأولى، الإسكندرية، ٢٠٠٣

(٣) – المعجم الوجيز: صادر عن مجمع اللغة العربية لحساب وزارة التربية والتعليم، القاهرة، ١٩٩٥

obeikandl.com