

الاستقراء والمنهج العلمي عند كارل بوبر

Induction and the scientific method in karl popper

تاريخ النشر: 2025/12/28

تاريخ القبول: 2025/12/18

تاريخ الإرسال: 2025/09/30

كاسل جميلة¹، علاوشيش امال²EMAIL: kaceldj1980@gmail.com، جامعة الجزائر 2، الجزائر¹EMAIL: angelgarde1972@gmail.com، جامعة الجزائر 2، الجزائر²

الملخص

يتناول هذا المقال إشكالية الاستقراء في فلسفة العلم من خلال تحليل موقف كارل بوبر 1994/1902 ونقده الجذري للتصور الوضعي للاستقراء بوصفه أساسا للمعرفة العلمية ، وينطلق البحث من ابراز الخلفية الابستمولوجية لمشكلة الاستقراء كما صاغها دفيد هيوم ، ثم نبين كيف تجاوزها بوبر عبر تبني منهج التكذيب بدل التحقق . ويهدف المقال الى ابراز حدود النقد البوبري للاستقراء وبيان قيمته المنهجية في تطوير فلسفة العلم المعاصرة، مع تقديم قراءة تحليلية نقدية تظهر انم وقصر بوبر رغم قوته التفسيرية لا يلغي نهائيا الاشكال الاستقرائي بقدر ما يعيد صياغته داخل افق منهجي جديد . ويخلص البحث الى ان اسهام بوبر يمثل أساسا في نقل النقاش من البحث عن اليقين الى منطق الخطا والتقدم العلمي.

الكلمات المفتاحية: الاستقراء؛ المحاولة والخطا؛ القابلية للتكذيب؛ المنهج العلمي؛

المؤلف المرسل: كاسل جميلة، الإيميل: kaceldj1980@gmail.com

Abstract:

This article addresses the problem of induction in the philosophy of science by analyzing Karl Popper's stance and his radical critique of the positivist conception of induction as the foundation of scientific knowledge ;The research begins by highlighting the epistemological background of the problem of induction as formulated by David Hume. It then explains how Popper transcended this problem by adopting the method falsification instead of verification

This article aims to emphasize the limits of the Popperian critique of induction and demonstrate its methodological value in developing contemporary philosophy of science. It presents a critical analytical reading that shows that the Popperian stance, despite its explanatory power, does not entirely eliminate the inductive problem but rather reformulates it within a new methodological horizon.

The research concludes that Popper's contribution primarily lies in shifting the debate from the search for absolute certainty (to the logic of error and scientific progress.

Keywords: falsifiability; scientific method; induction; theory; trial and error.

1. مقدمة:

كان المؤلف في القرن السابع عشر حتى منتصف القرن التاسع عشر أن الاستقراء كما تصوره سيكون هو منهج البحث في العلوم التجريبية، ولكننا نخطئ حين نظن أن هذا الاستقراء هو كل ما ينطوي عليه المنهج العلمي، لأن علماء المناهج والمناطق المعاصرون وضعوا أن هناك فرقا بينهما، ويعتبران أن كلاهما منهجان في العصر الحديث،

إلا أن الأول يسمى بالاستقراء التقليدي، والثاني بالمنهج العلمي المعاصر، وهو ما يريد بوبر أن يؤكد.

تتمحور اشكالية هذا البحث حول التساؤل التالي:

كيف استطاع كارل بوبر تقويض المنهج الاستقرائي منطقيا ؟ وما هو البديل المنهجي الذي قدمه لضمان علمية النظريات وتطور المعرفة ؟
للإجابة على هذه الاشكالية اعتمدنا على تحليل هذه الأفكار:

- (1) موقف بوبر من الاستقراء وخصوصا موقفه في حل هيوم لمشكلته .
- (2) حقيقة المنهج العلمي عند بوبر كبديل للاستقراء التقليدي.
- (3) نتائج الدراسة وأهم الانتقادات الموجهة لبوبر.

إن هذه الدراسة ليست رصدًا تاريخيًا للاستقراء بل تشير إلى التواصل العلمي من خلال فكرة واحدة تبين إلى أي حد استطاع بوبر ابتكار منهج ملائم للعلم والمعرفة من أجل التقدم العلمي.

1. بوبر ومشكلة الاستقراء:

درس بوبر مشكلة الاستقراء كما طرحها هيوم، وهدفه من ذلك هو محاولة إثبات أنه لا توجد مشكلة أصلا تسمى بمشكلة الاستقراء ، لأن الاستقراء كمبدأ أو كمنهج لا أساس له من الناحية المنطقية ولا من الواقع .(القاسم م،، 1986)
وقد أعجب بوبر بالتميز الذي أقامه هيوم في محاولته لحل مشكلة الاستقراء بين المشكلات المنطقية والسيكولوجية، وهذا ما سنتطرق إليه الآن .

1-1 المشكلة المنطقية للاستقراء وموقف بوبر من هيوم:

يرى بوبر أن الألفاظ التي يستعملها هيوم مثل: "اعتقاد أو تبرير اعتقاد، عند تناوله لمشكلة الاستقراء لا مجال لها عند النظر في المشكلات المنطقية الأخرى. (القاسم م، صفحة 134)
حيث توصل إلى فهم المشكل الاستمولوجي لهيوم، بعد إعطائه لأسباب إيجابية

مقنعة، فالمشكلة عنده لا حكم لها في التحقيق في صدق النظريات ، فسؤال هيوم يجب إعادة صياغته .وهو يريد من إعادة هذه الصياغة أن يحول المشكلة من سؤال عن حالات مفردة إلى سؤال عن نظريات تفسيرية كلية، والملاحظات يمكنها أن تبرر لنا تفضيل بعض النظريات عن الأخرى، ولا يمكنها أن تبرر لنا صدق القضية أو النظرية أو ما قبل النظرية (Méthathéorie (Karl popper, le réalisme et la science, post la logique de -) (découverte scientifique p 43

ويرى أنه بإمكاننا تفسير واستبدال ألفاظ هيوم بقولنا مثلا بالنظرية التفسيرية (Theory explanading) بدلا من لفظ: أعتقد (Belief)، وتبرير نظرية ما بأنها صادقة. (القاسم م.، 1986، صفحة 139)

وعمل بوبر على إعادة صياغة المشكلة كما يلي: هل يمكن تبرير القول بأن صدق نظرية كلية تفسيرية تقوم على أسباب تجريبية، مثل افتراضنا صدق قضايا تجريبية معينة، أو قضايا ملاحظة تستند إلى الخبرة؟ يجيب بوبر وهيوم على هذا السؤال بالنفي فليس يعني عدد من القضايا التجريبية الصادقة أن يبرر صدق النظرية، وأن الخبرة سواء كانت تتعلق بالملاحظة أو بنتيجة التجربة يمكن اعتبارها قضية مفردة، وليست كلية فإن سلمنا بصدق القضية الكلية من الخبرة يعني رد صدق القضية الكلية إلى صدق القضية الجزئية دون سند منطقي.

بوبر يرى أن افتراض صدق القضايا ، والاختبار يسمح لنا أحيانا بتبرير القول بأن إحدى القضايا الكلية التفسيرية هي قضايا كاذبة، وإثارة بوبر لهذا السؤال يفترض وجود عدد من النظريات المتكافئة، ونحن علينا أن نختار واحدة منها، وهذا الاختيار يكون بناء على أسس معينة، وهنا يقترح بوبر التساؤل الثالث: هل يمكن تبرير عملية المفاضلة (الاختيار) بين النظريات الكلية المتنافسة اعتمادا على مثل هاته الأسباب الإمبريقية؟.

يرى أن ذلك ممكن أحيانا إذا كان الحظ بجانبنا لأنه قد "يحدث أن ترفض قضايا الاختيار التي تعتمد عليها بعض النظريات، وطالما أننا بصدد البحث عن نظرية صادقة فإننا نفضل تلك التي لم يثبت كذبها بعد".

وباختصار نقول ان بوبر يتفق مع هيوم في تشخيص المشكلة المنطقية للاستقراء إذ لا يمكن تبرير الانتقال من ملاحظات جزئية إلى قوانين كلية تبريرا عقليا منطقيا ، غير أن بوبر يرفض حلها بالاستقراء أو بمحاولة تبريره ، ويقترح بدلا من ذلك الاستغناء عن الاستقراء كليا في المنهج العلمي وتعويضه بمنهج الافتراضات الجريئة والتكذيب ، فالعلم لا يتقدم بتأكيد النظريات بل بمحاولة دحضها وما يصمد منها يبقى مؤقتا دون أن يعد يقينيا.

هكذا انتقل بوبر من رفضه مع هيوم إقامة منهج الاستقراء على أساس منطقي إلى التمهيد لنظريته القائلة بأنه يمكننا الحصول على معرفة تجريبية دون استخدام خطوات استقرائية حيث يمكننا الاختيار بين النظريات العلمية المتنافسة دون اللجوء إلى الاستقراء. (القاسم م.، 1986 صفحة 139)

2-1 المشكلة السيكلوجية للاستقراء:

تتعلق بأثر التكرار في حياتنا النفسية حيث تسأل بوبر لماذا نثق أن الحالات التي لم تقع في خبرتنا سوف تطابق تلك التي وقعت؟ كانت إجابة هيوم بالعادة، وبعد أن نسف التبرير الاستقرائي وطرده من الباب المنطقي عاد ليدخل من الباب السيكلوجي (الخولي، فلسفة العلم في القرن العشرين صفحة 341، 2000). وهنا نجد بوبر ينتقده بشدة لأنه قال أن التكرار خلق فينا عادة الاعتقاد في قانون، في حين أن بوبر يؤكد أن هذا خطأ، والعكس تماما هو الصحيح، لأن التكرار يقضي على الوعي بالقانون، ولا يخلق اعتقادا فيه، ويعطي لنا مثال ويقول في حالة عزف قطعة موسيقية صعبة على البيانو، يبدأ العازف في الأول مركزا على

شعوره، وبعد الاعتياد يعزف بلا انتباه لقانون العزف ، فالتكرار هنا يحطم الوعي بالقانون، ولا يخلقه كما ذهب هيوم، فنحن لا نشعر بدقات الساعة المنزلية، لكننا نشعر بأن الساعة توقفت أي أن العادة لا ترجع إلا التكرار كما ذهب هيوم، لأن العقل البشري هو الذي يحكم على الوقائع بأنها متشابهة أو متماثلة، وبالتالي بأنها تكرارات. (الخولي، فلسفة العلم في القرن العشرين ، صفحة 341).

ليس هناك تكرار في الطبيعة بل هناك ظواهر يحكم عليها العقل بأنها متشابهة وبالتالي متكررة، "أي أن العقل أسبق من الواقع والفرص عن الملاحظة"، وينتهي بوبر بأن هيوم غرق في متاهات النزعة الذاتية وانشغل بالاعتقاد في مشابهة الماضي المستقبل والخبرة والعادة والطبع، وكلها بحوث خاصة بعلم النفس وليس بالاستمولوجيا أي بالعالم الثاني، وليس بالعالم الثالث (الخولي، فلسفة العلم في القرن العشرين 2000 صفحة 342،

وبالتالي فمشكلة الاستقراء ليست سيكولوجية كما يعتقد هيوم، أي مشكلة العلاقة بين الحالات الماضية التي مرت بخبرتنا والحالات المستقبلية التي لم تحدث بعد، بل هي علاقة بين الوقائع التجريبية أو العبارات الجزئية وبين النظريات العمومية التفسيرية (العبارات الكلية)، وينتهي بوبر إلى أن نظرية هيوم الاستقرائية في صياغة الاعتقادات بناء على التكرار لا يمكن أن تكون صادقة، وأن اهتمام الفلاسفة بالاعتقاد ناتج عن المذهب الاستقرائي (inductionism) والذي سماه بوبر بالفلسفة الخاطئة، حيث يرى أن البديل عن ذلك هو التوقعات وهي حالات نفسية مؤقتة)، أما القول بالاعتقاد الراسخ الذي يقصده الفلاسفة فهو ضد كل ما هو راسخ (مطلق) وثابت (القاسم م. صفحة 138)

وهنا الموقف يذكرنا بموقف السوفسطائيين في قولهم بنسبية المعرفة، فقول جورجياس الذي افترض أنه لا يوجد شيء، ولو وجد شيء ما، فإنه من الصعب معرفته،

وحتى إذا وجد أن عرفه إنسان ما يصعب نقل معرفته للآخرين (القاسم م،، 1986 صفحة 139)

يتضح لنا من خلال ما سبق أن بوبر لا يؤمن ولا يقبل أبداً بمبدأ الاستقراء، وبالتالي يعتبره مبدأ باطل.

1- 3 بطلان مبدأ الاستقراء:

لقد رفض بوبر مبدأ الاستقراء بعد تناوله له بالتحليل من ناحيتي أصله وفائدته، فمن الناحية الأولى يرفض أن يكون حقيقة منطقية خالصة.

أضف إلى ذلك لو اعتمدنا على الخبرة كمصدر لصدقه فنجد أنفسنا في مشاكل كثيرة أبسطها أن البرهان عليه يستوجب استدلالات استقرائية، وإذا حاولنا تبريرها يستدعي أيضاً استدلالات أخرى قبلية من مستوى أعلى وهكذا تنهاوى محاولتنا إسناد الاستقراء إلى الخبرة في هاوية التقهقر اللانهائي، واعتبار الاستقراء كمبدأ منطقي مستقل يعد عاجزاً، إما باعتباره مستدل من الخبرة أو من مبادئ منطقية أخرى، والمشكلة تكمن في كون القائلين به يؤمنون به كأساس للعلم اليقيني، وبدونه يستحيل العلم، وبالتالي يرى بوبر أنه لا مشكلة هنا لأن الاستقراء أصلاً مجرد خرافة. أما فيما يخص أهميته من الناحية العلمية المزعومة تكمن في منهج العلم، وهو الذي يوفر لنا صدق أو احتمال صدق النظريات العلمية، ويؤكد بوبر أن أي نجاح في العلم إنما يكمن في تقدمه.

وفي المقابل يرى البعض الآخر أن بوبر أخفق في حل مشكلة الاستقراء، إلا أن هدف بوبر هو إثبات تهافته كمعيار للتمييز بين العلم واللاعلم ويعلن عن حاجتنا لمنهج مغاير للمنهج الاستقرائي يعبر بصدق بما يحدث في النظريات العلمية المعاصرة (القاسم م،، 1986 صفحة 141-143).

بما أن الاستقراء باطل، ولا يصلح كمنهج للعلم، وللنظريات العلمية، فما هو البديل الذي يقترحه بوبر للبحث العلمي؟ وإلى أي مدى يعتبر هذا المنهج - البديل - كفيلاً للتمييز بين العلم واللاعلم وما هي طبيعته وما هي قواعده؟.

2. المنهج العلمي عند كارل بوبر:

ارتبط المنهج العلمي عند بوبر بتمييزه بين القضايا العلمية وغير العلمية ، وكذلك بما سماه بمبدأ القابلية للتكذيب، فالمنهج عنده هو البحث عن الأخطاء وتصحيحها وفق عقلانيته النقدية.

2-1 طبيعته وقواعده :

يصف كارل بوبر بمنهجه بأنه استنباطي، أي أنه يعتمد على المنطق البحث للتوصل إلى نتائجه، مقابل الاستقراء إلا أن معنى الاستنباط عنده يختلف عن ديكرات، الذي يعتقد أن المبادئ التي يعتمد عليها يجب أن تكون بصيغة واضحة وصادقة ومتميزة، فإن بوبر يتصور مبادئه حدسية مؤقتة أي أنها مجرد تخمينات وفروض (القاسم م.، 1986 صفحة 151)

وهذه الفروض يجب أن تكون قابلة للتنفيذ والتكذيب، والمنهج الاستنباطي البوبري مرتبط بالمنهج العلمي ومعيار التكذيب ونمو المعرفة (القاسم م.، 1986 صفحة 151)

وقد عرفنا بوبر بمنهجه هنا في أكثر من موضع، وفي كتابه "أسطورة الإطار" نجده يقول: "إنما يمكن أن نسميه منهج العلم يتوقف على التعلم النظامي من أخطائنا عن طريق الطرح الجريء لنظريات جديدة بواسطة المناقشة النقدية والفحص النقدي لنظرياتنا (123-124).، 2003) وفي كتابه "منطق الكشف العلمي" يصفه قائلاً: "منهج العلم هو المنهج النقدي، منهج المحاولة والخطأ، اقتراح الفروض الجريئة، وتعريضها لأعنف نقد ممكن كي نتبين مواطن الخطأ فيها (بوبر، منطق الكشف العلمي)

يرى بوبر أن الحديث عن منهج العلم مرتبط جدا بالحديث عن مسألة نمو وتطور العلم (Growth of science) ومرتبطة أيضا بمبدأ القابلية للتكذيب (Falsifiability) كبديل للاستقراء ، أي أنه لا يمكننا معالجة أية قضية في العلم معالجة إيجابية، أي البحث عن سبل تحقيقها وبراهين تأييدها، بل مهمة العلم هي البحث عن الحالات السالبة للنظرية العلمية وليس عن الحالات المؤيدة مهما كانت كثيرة فنبحث عن البنية التي تكذب القانون العلمي، فمنهج البحث العلمي عنده مرتبط بمبدأ القابلية للتكذيب وهو بديل الاستقراء.

ويتساءل البعض ما الهدف من التكذيب هنا، فيرد بوبر ويقول أنه إذا كان هدف العلم هو محاولة الاقتراب من القضايا الصادقة "فإن ذلك يتسنى له استبعاد وحذف القضايا الكاذبة بعد تكذيبها بالطبع (القاسم م.، 1986 صفحة 145) أي نقدها واكتشاف أخطائها وبالتالي قابلية العلم المستمرة للتقدم، وقد شبه بوبر قواعد منهجه بقواعد لعبة الشطرنج، وهي قواعد مباراة من حيث المبدأ بلا نهاية والعالم الذي يقرر أن العبارات العلمية صحيحة لا تستدعي اختبارات ينسحب من المباراة لا تنافي حاجة إلى الانتخاب الطبيعي بين الفروض أي حذف الأضعف منها عن طريق النقد والتكذيب، فالتكذيب هو منهج العلم، في صورته العامة، هو منهج التفكير العقلاني، ومن هنا كانت نظرية بوبر في العلم وثيقة الاتصال بنظريته في المعرفة، لأنه ينظر إلى المعرفة الإنسانية على أنها مكونة من الفروض والنظريات والافتراضات الحدسية على أنها نتاج النشاط العقلي (عويضة، 1995)

ونمو المعرفة هو انعكاس غير مقصود للمنهج البوبري، وقد عبر بوبر عن هذا في كتابه "حدوس وتفنييدات"، حيث أنه يرى أن تقدم أية معرفة يكون بواسطة توقعات وتخمينات غير قابلة للتبرير وأيضا عن طريق حلول مؤقتة (Tentatives solutions)، أي غير نهائية لمشكلاتنا بالحدوس، تلك الحدوس التي يوجهها النقد بالاستعانة بتقييدات

تقوم على الاختبارات، حتى إذا بقيت، فإنه لا يمكن تبريرها بطريقة موضوعية، ولا يمكن إثبات صدقها بطريقة مؤكدة أو حتى محتملة (القاسم م.، صفحة 146، 1986)

ولكي يتضح ذلك أكثر يقول بوبر: "إننا نجد في الغالب الأعم أن تخميناتنا يمكن رفضها، أو أنها لن تحل مشكلاتنا حلاً كاملاً، ونجد أنه حتى الحلول الجيدة القادرة على مواجهة أو مجابهة معظم الانتقادات سرعان ما تنشأ أمامها صعوبات جديدة تؤدي إلى مشكلات جديدة، وهكذا فإنه يمكن القول أن معرفتنا تنمو كلما تقدمنا من مشكلات قديمة إلى مشكلات جديدة باستخدام حدوس وتقنيات وذلك عن طريق رفض نظرياتنا، أو بصورة أكثر عمومية برفض توقعاتنا. (القاسم م. صفحة 146)

ويؤكد أن الرفض التام لنظرية ما هو السبيل إلى الأمام إلى الصدق، فنحن نتعلم من أخطائنا، وكلما تعلمنا من أخطائنا تقدمت معارفنا وتطورت أكثر. (القاسم م.، 1986 صفحة 145).

وتطور العلم وإصلاحه لا يكون إلا عن طريق المحاولة والخطأ، كما هو الحال في العلم نفسه، فالإنسان دائماً في حاجة إلى نقد الآخرين حتى تنكشف له أخطاؤه، وللقدر أهمية عظمى لأن الأخذ بالجديد من المناهج ربما يؤدي إلى تغير شامل وثورى (بوبر، بؤس الإيديولوجيا، 1992) فهو يرى أن كل شيء متفتح على النقد الذي يقود إلى حل بسيط لمشكلة مصادر المعرفة، لأن المشكلة الجديدة غير متوقعة وغير مقصورة (...) (2011) وهذا يعني أن كل نقاش يبدأ بمشكلة التي تؤدي إلى الحل، وهذا الأخير بدوره يكون موضوع نقاش نقدي لمحاولة استبعاد الخطأ والمراجعة النقدية تنشأ عن مشكلات جديدة، وهكذا ينمو ويتطور العلم في جدلية مفتوحة (...) (2011)

والنقد العقلي إذن يحتل المكانة الرئيسية في المنهج البوبري، لأننا نستطيع أن نتعلم فقط "عن طريق نقد أخطائنا وزلاتنا وبصفة خاصة نقد الآخرين لنا، وأخيراً عن طريق النقد الذاتي (بوبر، في الحرية والديمقراطية، 2009)

ففي نظر بوبر نجد أننا في العلم دائما نتعلم من خلال استبعاد أخطائنا أو من استبعاد نظرياتنا الخاطئة، والجوهر في هذا المنهج هو أنه ذو طبيعة ديناميكية، لأن كل مرحلة تحمل في طياتها قوه داخلية دافعة تؤدي إلى المرحلة الموالية لها (بوبر، الحياة بأسرها حلول المشاكل، 1994)

و"بفعل المناقشة النظرية نستطيع التمييز بين الأفكار الصحيحة والخاطئة، ويعرف العالم أن قبول أو رفض أية فكرة، ليس مسألة عقلية بحثة، ولكنه يعتقد أن المناقشة النقدية وحدها التي تمنحها النضج الذي يمكننا من رؤية الفكرة من عدة جوانب ومن الحكم عليها حكما صحيحا، ووفقا لنقد الآخرين يمكن يصر الإنسان على النقد الذاتي (بوبر، يؤس الإيديولوجيا، 1992، صفحة 33)

ويتساءل البعض عن سبب تحدث بوبر عن المعرفة، والجواب هنا واضح، كونه متأثر بالتطورية، حيث أن المعرفة الإنسانية ذاتها تعد جزءا من عملية التطور، وكذلك كون من خصائص المعرفة الإنسانية التوقع، وهي نقطة مشتركة بين الإنسان والحيوان، والتي اقترحها بوبر بدلا من الاعتقاد الهيوموي. وكذلك بعدما يميز الإنسان عن الحيوان في محاولته الدائمة في تطوير وتعديل نظرياته وتوقعاته وملاحظاتة.

وكما يتم في التطورية استئصال العناصر الضعيفة من خلال ضغط البيئة، فكذلك المعرفة العلمية تتقدم بفعل تعاقب النظريات الأفضل، مع الاكتشافات الجديدة، وهنا تتضح الصلة بين مبدأ القابلية للتكذيب وبين المعرفة العلمية، ولما كان بوبر يرى أن العلم هو مجموعة من النظريات في مجال المعرفة الحقة، فإن المعرفة العلمية تصبح حقلا جيدا لتطبيق المنهج النقدي (القاسم م،، 1986 صفحة 147).

ولكن هل تطبيق المنهج النقدي يعني الوصول إلى نظرية نهائية صحيحة؟ يجيب بوبر بالرفض، لأنه في نظره نمط استقرائي في التفكير.

عبر بوبر عن منهجه العلمي النقدي بالصياغة التالية:

P1 T T.....E E p2

حيث تشير p إلى المشكلة الأولى 1 problem

وتشير T T إلى Tentative Theory النظرية المؤقتة (محاولة الحل).

وتشير E E إلى Error c'lémination

وتشير p2 إلى المشكلة الثانية الجديدة 2 problem

وقد نجد هذه الصيغة باللغة العربية على هذا الشكل: (م 1 ح أ م 2).

يمكن شرح هذا المنهج كما يلي:

م 1: يبدأ العالم بحوثه من مشكلة، عملية تجريبية أو نظرية، أي فرض وقع في مشاكل، والعالم يجد دوما مواقف معينة لمشاكل في العلم، ثم يختار منها المشكلة التي ينوي حلها، فهنا يبدأ بالمشكلة وليس بالملاحظة، وهذه المشكلة ليست نتيجة للملاحظة أو التجربة بل هي مستوحاة من البناء المعرفي السابق.

ثانيا: ح ح: وتعني محاولة الحل حيث يحاول العالم طرح الحل ونقده فيفهم صعوبات المشكلة ويعرف تفرعاتها ومشاكلها الجانبية وعلاقاتها بالمشاكل الأخرى فيحيط بموقف المشكلة، فيتمكن من طرح حل ملائم لها، والحل يكون دائما اختباري، وهو فرضي، وهنا يطرح عنده حلول ونظريات تتنافس لحل مشكلة واحدة، أو تتنافس بأن تمنح حلولاً لبعض المشاكل المشتركة على الرغم من أن كل منها قد تمنح حلولاً لمشاكل لا تشترك فيها مع بعض النظريات الأخريات، ولكن كيف يمكن الاختيار بين مجموعة النظريات المتنافسة والاستقرار على محاولة حل محدد (ح ح)؟.

أولاً: يجب على الباحث استبعاد ما يمكن تفنيده، أي اكتشاف الاختيار الفاصل ثم يختار النظرية الأفضل من بين المجموعة المتبقية، والنظرية الأفضل هي الأكثر قابلية للتكذيب لينتهي بتعين محاولة الحل (ح ح).

ثالثاً: (أ أ): استبعاد الخطأ: حيث يعمل العالم على نقد (ح ح) أي فرضه الجديد، وهو مجبر هنا على إيجاد الخطأ في الحل المقترح ومحاولة تفنيده، وقد يصمد الفرض أمام اختبارات

النقد، وقد ينهار سريعا إذا كان ضعيفا، لكن القاعدة أن العالم سيجد افتراضه الحدسي قابلا للاختبار التجريبي، وإلا لما كان علميا، وقد يجد أنه لا يحل المشكلة بل يصلح لحل جزء منها فقط، وسيجد أفضل الحلول أي الذي يقاوم أعنف نقد لألمع العقول، من شأنه أن يثير صعوبات جديدة، وهناك نظريات لم تفند حتى الآن، ولما كانت لابد أن تفند يوما فعلى العالم محاولة هذا دائما من خلال إقامة مواقف اختبارية قاسية، لذلك تعتبر هذه الخطوة (أ) أي بناء قانون مفند، أي قانون قد تكون درجة عموميته ضعيفة، وقد لا يستطيع مواطن شرح نجاح النظرية لكنه يستطيع اقتراح اختبار حاسم وتجربة تفند النظرية وتبعا لنتيجتها إما بأخذ العالم بهذا القانون المفند أو بالنظرية التي هي موضع الاختبار.

ويمكننا اختصار هذه الخطوة فيما يلي:

- أ. مقارنة النتائج الاستنباطية ببعضها ، والتأكد من أنها متسقة معا، وغير قابلة للتناقض اتساق النظرية مع نفسها.
- ب. فحص النظرية فحصا منطقيا لتتعرف هل هي تجريبية، إخبارية، أو تحصيل حاصل.
- ج. مقارنة النظرية بالنظريات الأخرى في البناء المعرفي لئلا يرى هل هي متسقة معها، أم أنها تقدم ما جديدا في العلم.
- د. اختبار النظرية تجريبيا، أي عن طريق التطبيقات التجريبية للنتائج المستنبطة منها (الخولي، فلسفة العلم في القرن العشرين صفحة 374-348)

ومهما كانت النتائج التي توصل إليها العالم، إلا أنه يكون قد تعلم دائما شيئا ما، فإذا فشل الاختبار عرف أن حله هو الأكثر ملائمة وهو الحل الأفضل الذي لدينا والذي ينبغي الأخذ به، أما إذا نجح النقد ورفض النظرية فقد يكتشف العالم الكثير أيضا، يكتشف أسباب خطئه، فيلم ويحيط بالمشكلة أكثر، فالتكذيب بحد ذاته مهم، لأن

اكتشاف كذب نظرية يعني اكتشاف صدق نقيضها وإن كان نفي النظرية التفسيرية ليس بالضرورة نظرية شارحة أخرى.

م2: المشكلة الجديدة: منها كان ينتهي العالم إلى موقف جديد يحمل بين طياته مشاكل جديدة ليأخذها ويبدأ منها حلقة جديدة.

إن منهج المحاولة والخطأ عند بوبر هو أسلوب التعلم ، من خلاله يتعرف الكائن الحي على بيئته، ومنهج العالم الذي يأخذه على وجه الدقة، مع أنه منهج الحدوس الافتراضية الجريئة والاختبارات العلمي البارعة لتكذيبها، إنه الصورة المعاصرة لأسلوب التعلم الداخل (عويضة، 1995 صفحة 91) في صميم الحياة على كوكب الأرض.

وخلاصة المنهج هي أن يتعلم الباحث كيف يفهم المشكلة ويحاول حلها، ثم يفشل في ذلك ويأتي بحل آخر أقوى من الأول، ويفشل ثانية، وهنا يجد نفسه ينتقل بين حل وآخر، بين حل سيء إلى حل أفضل، وفي كل حل يطرح تخمينات جديدة وتوقعات أخرى وهذا هو طريق التقدم العلمي.

إن الصيغة (م1- ح ح- أ أ- م2) يجعل نمو المعرفة العلمية يسير من المشاكل القديمة إلى المشاكل الجديدة بواسطة الحدس ومبدأ التكذيب، وذلك من خلال التعديلات المستمرة، والحلول المقترحة لمشاكل الموقف الراهن، وهذا ما يجعل تطور العلم يكون بشكل منعرج، غير مستقيم، إنه منهج التصحيح الذاتي، الذي يجعل العلم يصحح نفسه بنفسه باستمرار، وما (النظريات كلها إلا حدوس افتراضية و تخمينات) تتفاوت في درجة صدقها، وأن العلم حتى لو توصل إلى نظرية صادقة، فلا شيء يبرر صدقها ، فكيف نبحت عن مبررات الصدق والنظرية خاضعة للنقد والتكذيب دوماً، فالباحث لا يفضل النظرية لأنها قريبة من الصدق، بل لأنها محتملة الكذب (عويضة، 1995)

وتكذيب أي نظرية علمية، يشكل مشكلة لكل نظرية جديدة حيث إن عليها أن تنجح فيما نجحت النظرية السابقة عنها، وتفشل فيما فشلت فيه، وهذا العمل يعني الترابط

المتسلسل بين النظريات بحيث تكون كل نظرية أقرب إلى الصدق من سابقتها . (عويضة، 1995).

اعتمادا على ما سبق يمكن تلخيص الخطوات الآتية للمنهج العلمي البوبري فيما يلي:

- 1- المشكلة وهي عادة رفض لنظرية سابقة موجودة.
- 2- الحل المقترح: نظرية جديدة.
- 3- استنباط القضايا القابلة للاختبار من النظرية الجديدة.
- 4- الاختبار: أي محاولة تنفيذها بالملاحظة والتجربة ضمن وسائل أخرى.
- 5- الأخذ بأفضل الحلول.

3_ نتائج الدراسة وأهم الانتقادات الموجهة لبوبر:

- يمكننا تلخيص أهم النقاط التي توصلنا إليها من خلال هذا البحث فيما يلي:
- إن الاستقراء لا يمكن أن يوفر سندا منطقيا كافيا للقوانين العلمية مهما بلغت درجة التأييد التجريبي.
- _ إن العلم مغامرة فكرية تبدأ بمشكلات وتنتهي بمشكلات أعمق وليس تراكما ترتيبيا للملاحظات.
- _ إن النظرية العلمية صحيحة مؤقتا طالما لم يتم تنفيذها مما يفتح الباب أمام التطور المستمر للمعرفة .
- _ إن المنهج الاستنباطي النقدي هو الأداة الأكثر كفاءة في مواجهة التعقيدات العلمية المعاصرة لكونه يرفض الدوغمائية ويحتفي بالخطأ كطريق للتعلم .
- _ رغم اعلان بوبر القطيعة مع الاستقراء فإن منهجه لا يخلو من افتراضات استقرائية ضمنية ، فقبول نظرية ما على أساس صمودها امام اختبارات متكررة

يفترض ضمنيا ان المستقبل سيكون شبيها بالماضي وهو عين الافتراض الاستقرائي الذي رفضه .

_ إن منهج التكذيب البوبري رغم رفضه المعلن للاستقراء يفترض ضمنيا انتظام الطبيعة واستمرارية القوانين وهو افتراض لا يمكن تبريره الا استقرائيا.

_ إذا كانت جميع النظريات قابلة للتكذيب ولا توجد نظرية مؤكدة فبأي معيار نفضل نظرية على أخرى؟.

_ بوبر يستعمل معايير مثل القوة التفسيرية والقدرة التنبؤية ، وهي معايير ذات الطابع الاستقرائيوتقويي لا يمكن ردها إلى المنطق الصوري وحده.

_ في الواقع العلمي، لا ترفض النظريات مباشرة عند ظهور ملاحظة مخالفة بل تعدل الفروض المساعدة.

وأخيرا حتى وإن كان الاستقراء غير مبرر منطقيا فإنه يظل ضرورة عملية لا غنى عنها في البحث العلمي خاصة في العلوم التجريبية ، فرفض الاستقراء كليا يجعل العلم أقرب إلى نشاط افتراضي منه إلى ممارسة واقعية فبوبر لم يحل المشكلة بل أعاد صياغتها وحولها من سؤال التبرير إلى سؤال المنهج، أي من : " كيف نبرر القوانين " إلى " كيف نتعامل مع النظريات دون تبرير يقيني؟.

خاتمة:

إن فلسفة بوبر اتجاه عظيم محدد متسق مترابط يمثل إضافة حقيقية للفلسفة، فقبل أن يضيف ويبني يأخذ على عاتقه هدم الأوثان التي لم يقبل أحد بمعارضتها، وعلى رأس هذه الأوثان الاستقراء، وقصور الفلسفة على التحليل اللغوي (الوضعية المنطقية)، ثم النظرة الذاتية للابستمولوجيا، والبحث عن احتمالية الصدق العالية وتبرير النظريات العلمية بوصفها بناء قائما صادقا ومتوصلا إلى ماهية الأشياء وحقائقها.

ثم كان الاتساق والترابط في فلسفته تأكيدا على دعوته إلى وحدة العلوم، وأن أية تجزئة من شأنها أن توقف تقدم العلم، والتي أردفها (سواها) بالدعوة إلى وحدة المناهج،



والمنهج الوحيد الذي بقي آمنا هو أسلوب لحل المشكلات، فبقي عند بوبر إذن منوال واحد ووحيد هو هل نتائج البحث إخبار عن الواقع؟ أو تأويل له أو وضع قيم عليها... والفيصل في هذا هو معيار القابلية للتكذيب الذي يكفل الإخبار عن الواقع.

يمكن توظيف معيار القابلية للتكذيب في تقييم نماذج الذكاء الاصطناعي خاصة تلك التي تدعي امتلاك قدرة تفسيرية أو تنبؤية عامة. فالنموذج الذي لا يحدد بوضوح شروط فشله أو أخطائه لا يرقى إلى مستوى العلمية بالمعنى البوبري، وعليه فإن إخضاع خوارزميات التعلم الآلي لاختبارات صارمة والكشف عن حودها ومواطن قصورها، يجسد تطبيقا عمليا لمنطق التكذيب بدل الاكتفاء بنجاحها الجزئي أو الاحصائي.

إن راهنية معيار القابلية للتكذيب لا تقتصر على الجدل الاستمولوجي النظري بل تمتد إلى الممارسة العملية المعاصرة سواء في الفيزياء أو في تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث يظل منطق النقد والكشف عن الخطأ شرطا أساسيا للتقدم المعرفي وهو ما يمنح تصور بوبر قيمة منهجية تتجاوز سياقه التاريخي.

والخلاصة أن فلسفة بوبر هي دعوة لتنصيب النقد فوق كل سلطان أو بالأحرى جعله السلطان الوحيد.

وأخيرا ما يزيد من أهمية النقد هو أن نظرية بوبر المنهجية تؤكد أننا أبدا لا نبدأ من فراغ بل من تراث معرفي سابق، وليس ذلك إلا لمنهج النقد وحذف الخطأ منه تبعا لصياغته المنهجية المذكورة سابقا، لذلك قال بوبر: "أن النقد هو دماء الحياة لكل تفكير عقلائي".

وكما قال سير هيرمان بوندي: "ليس العلم شيئا أكثر من منهجه، ومنهجه ليس شيئا أكثر مما قاله كارل بوبر.

و بما ان بوبر يدعونا دوما الى ممارسة النقد على النظريات والمناهج العلمية نتساءل هنا ونقول هل منهجه صحيح لايحتمل الخطا ام انه هو الآخر تعرض للنقد والتكذيب.

قائمة المصادر والمراجع:

- ، ل. (2011). *فكرة التفتح في فلسفة كارل بوبر*. الجزائر: الألمعية للنشر والتوزيع.
- popper, K. *le réalism et la science, post scriptur à la logique de découverte scientifique*. éditeurs des ciences et des arts.
- ابراهيم، ا. م. (1999). *منطق الاستقراء المنطق الحديث*. الاسكندرية: منشاة المعارف.
- ابراهيم، ا. م. *منطق الاستقراء المنطق الحديث*.
- ابراهيم، ا. م. *منطق الاستقراء المنطق الحديث*.
- بوبر، ك. (1992). *بؤس الايديولوجيا*. ع. ا. صبره (Trans)، بيروت: دار الساقى للنشر.
- بوبر، ك. (1994). *الحياة بأسرها حلول المشاكل*. ب. درويش (Trans)، الاسكندرية: منشاة المعارف.
- بوبر، ك. (2003). *أسطورة الإطار، في دفاع عن العلم والعقلانية*. ي. طريف (Trans)، الكويت: عالم المعرفة.
- بوبر، ك. (2009). *في الحرية والديمقراطية*. ع. ي. عبدات (Trans)، الكويت: دار الشوير.
- بوبر، ك. *منطق الكشف العلمي*. م. ع. علي (Trans)، الكويت: دار النهضة العربية.
- بوبر، ك. *منطق الكشف العلمي*. م. ع. علي (Trans)، الكويت: دار النهضة العربية.
- الخولي، ي. ط. (2000). *فلسفة العلم في القرن العشرين*. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب.
- الخولي، ي. ط. *فلسفة العلم في القرن العشرين*.

- زيدان، م. ف. (1977). *الاستقراء والمنهج العلمي*. الاسكندرية: دار الجامعات المصرية.
- زيدان، م. ف. (1977). *الاستقراء والمنهج العلمي*. الاسكندرية: دار الجامعات المصرية.
- زيدان، م. ف. *الاستقراء والمنهج العلمي*.
- زيدان، م. ف. *الاستقراء والمنهج العلمي*.
- الشايطي، م. ف. (1956). *فلسفة هيوم بين الشك والاعتقاد*. القاهرة: دار الثناء للطباعة.
- علي، م. ع. (د.ت). *(الاستقراء العلمي في الدراسات الغربية والعربية*. الاسكندرية: دار المعارف الجامعية.
- علي، م. ع. *الاستقراء العلمي في الدراسات العربية والغربية*.
- علي، م. ع. *الاستقراء العلمي في الدراسات العربية والغربية*.
- علي، م. ع. *الاستقراء العلمي في الدراسات العربية والغربية*.
- علي، م. ع. *الاستقراء العلمي في الدراسات العربية والغربية* ص 179.
- عويضة، ك. م. (1995). *كارل بوبر فيلسوف العقلانية النقدية*. الكويت: دار الكتب العلمية.
- القاسم، م. م. (1986). *كارل بوبر نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي*. الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
- القاسم، م. م. *كارل بوبر*.