"معايير اختبار الفروض العلمية عند نورِتّا كورتجي" دراسة في فلسفة العلم

د. وائل أحمد عبد الله صبرة (*)

تقدمة:

تنشأ عديد من مشاكلنا العلمية نتيجة عدم القدرة على التمييز والمفاضلة بين الفروض العلمية؛ لذلك تناقش هذه الورقة البحثية موضوعًا شغل العلماء والمفكرين والفلاسفة قرونًا طويلة، حيث اختلفوا حول المعيار، أو المعايير التي يجب على العلماء اتباعها في اختبار الفروض العلمية المختلفة والمفاضلة بينها.

من ثمَّ، أتناول في هذه الورقة البحثية موضوع معايير اختبار الفروض العلمية من خلال فكر "نورتَّا كورتجي(*) *Noretta Koertge*" (١٩٣٥م: ....)،

(*) مدرس فلسفة العلوم ومناهج البحث في قسم الفلسفة بكلية الآداب – جامعة سوهاج.

(**) ولدت "كورتجي" في السابع من شهر أكتوبر عام ١٩٣٥م، في أولنيOlney جنوب إلينوي في الولايات المتحدة الأمريكية، وتخصصت في الكيمياء في المرحلة الجامعية الأولى، ثم حصلت عام ١٩٥٥م علي البكالوريوس في الكيمياء بمرتبة الشرف العليا من جامعة إلينوي University of Illinois، ثم على درجة الماجستير عام ١٩٥٦م، ثم درجة الدكتوراه عام ١٩٥٩م في الكيمياء من الجامعة نفسها، وبدأت "كورتجي" عام ١٩٦٤م دراسة تاريخ العلوم وفلسفتها، في كلية تشلسي بجامعة لندن، ثم حصلت على درجة الدكتوراه في فلسفة العلم من جامعة لندن عام ١٩٦٩م عن أطروحة بعنوان "المبدأ العام للتناظر: دراسة في العلاقات بين النظريات العلمية" The General Correspondence Principle: A study of relations between scientific Theories بإشراف "هينز بوست"، وهي الآن تعمل أستاذة متفرغة في قسم تاريخ وفلسفة العلوم بجامعة إنديانا ببلومنجتون بولاية إنديانا في الولايات المتحدة الأمريكية.

ولكورتجي مجموعة كبيرة جدًّا من الإنتاج العلمي والأدبي تنوعت ما بين تأليف وتحرير وترجمة، ونذكر منها الآتي:

١- القيم العلمية والفضائل المدنية ٢٠٠٧م، (تحرير) " Scientific Values And Civic Virtues"

٢- منزل بُني على الرمال: فضح الأساطير ما بعد الحداثية حول العلم، ٢٠٠٠م، (تحرير) "A House Built on Sand: Exposing "Postmodernist Myths about Science".

٣- طبيعة المثلية الجنسية وأسبابها: تحقيق فلسفي وعلمي، ١٩٨١م (تحرير). Nature and Causes of Homosexuality: A Philosophic and Scientific Inquiry. =

حيث تُعدُّ الفيلسوفة الأمريكية "تورتّا كورتجي" واحدة من أهم فلاسفة العلم المعاصرين، حيث شملت كتاباتها قضايا مهمة في فلسفة العلم، واعتنت أشد العناية بإعادة النظر في فلسفة "كارل بوبر" محاولة الوصول إلى فهم جديد لها، كما اهتمت بأهم قضايا ما بعد الحداثة من قبيل قضية حروب العلم، وقضية مَحْوَ الأمية العلمية، ودور التعددية الثقافية في تطوير العلم، إلا إنَّها أولت موضوع المنهج العلمي واختبار الفروض العلمية اهتمامًا كبيرًا؛ رغبة منها في تطوير المنهج العلمي ودعوة العلماء للانهمام بالمجتمع والوعي بمشكلاته، وأفردت لذلك بعض المؤلفات؛ لذلك يحاول الباحث في هذه الورقة الكشف عن معايير اختبار الفروض العلمية عند كورتجي.

وتعود إشكالية هذه الورقة إلى مغالاة بعض فلسفات ما بعد الحداثة في نقد بعض فلسفات الحداثة التقليدية ودورها في تطور العلم والتقليل من شأنها؛ مما دعا كثير من الفلاسفة إلى القيام بثورة على العقائد الرئيسية لفلسفة العلم

= ٤- احتراف النسوية: روايات تحذيرية من العالم الغريب لدراسات النساء، ١٩٩٤م، بالاشتراك مع دافني باتاي Professing Feminism: Cautionary Tales From the Strange World of Women's Studies.
كما صدرت له طبعة جديدة موسعة عن النسخة السابقة ٢٠٠٣م

٥- تدقيق نظرية المعرفة النسوية: اختبار للجنوسة في العلم، بالاشتراك مع كاساندرا ل. بينِّيك وروبرت ف. ألمدر 2003م، : Scrutinizing Feminist Epistemology An Examination of Gender in Science (co-editors Cassandra L. Pinnick and Robert F. Almeder) 2003.

٦- قاموس جديد للسيرة العلمية، في ثمانية مجلدات، (رئيس تحرير) ٢٠٠٤م – ٢٠٠٨م، A New Dictionary of Scientific Biography (Editor-in-chief), 8 volumes. New York: Charles Scribner's Sons (2004-2008).

انظر:

- Indiana University: ***Noretta Koertge's homepage***, Available In: http://www.indiana.edu/~koertge/, Available At: Oct 5, 2015, P. 1.
- **See Also**: Michael Friedman: ***Noretta Koertge: Retirement Notice for Faculty Council,*** Available In: www.indiana.edu/~koertge/retirement.pdf., Available At: Jun 1, 2016.
- Noretta Koertge: ***Curriculum Vitae***, Indiana University: Noretta Koertge's homepage, (Aug., 2014) , Available At: http://www.indiana.edu/~koertge/. Available In: Oct 5, 2015, P. 1.

التقليدية؛ مما ترتب عليه ظهور فلسفات ما بعد المابعد؛ لتقوم بنقد النقد الموجه للفلسفات التقليدية والرد على تلك الثورة التي يرونها غير منصفة، وتأتي هذه الورقة للإجابة على سؤال مهم هو: هل استطاعت "كورتجي" التوصل إلى معايير مناسبة لاختبار الفروض العلمية إذا طبقناها نصل إلى نتيجة أفضل أم لا؟.

وعلى هذا الأساس تتكون هذه الورقة من مقدمة وثلاثة محاور أساسية وخاتمة كالآتي:

المحور الأول يناقش: موقف "كورتجي" من مبدأ العقلانية البوبري، ويوضح المحور الثاني الإطار النظري لمنهج الاختبار عند كورتجي. أمَّا المحور الثالث والأخير فيبرز الإطار العملي لمنهج الاختبار عند "كورتجي".

أمَّا عن المنهجية التي يعتمد عليها الباحث في عرض الموضوع ومعالجته هي استخدام المنهج التحليلي والمنهج النقدي والمنهج المقارن.

أولًا: موقف كورتجي من "مبدأ العقلانية" البوبري:

أصبحت "كورتجي" في التسعينيات قائدة الدفاع عن العقلانية العلمية *Scientific Rationality*، حيث اهتمت بمبدأ العقلانية اهتمامًا كبيرًا، إذ انتقدت موقف كارل بوبر(*) *Karl Popper* من العقلانية وحاولت إعادة بناء

(*) كارل ريموند بوبر ***K.R. Popper*** (١٩٠٢م- ١٩٩٤م)، فيلسوف بريطاني نمساوي الأصل، ولد في فيينا سنة ١٩٠٢م، من أسرة تميزت باهتمامها الواسع بالمعرفة والعلم والثقافة، وفى الفترة من ١٩٣٧م إلى ١٩٤٥م درس بوبر الفلسفة بجامعة كانتربرى في نيوزيلندا، ثم أصبح أستاذًا في مدرسة لندن للاقتصاد والعلوم السياسية في الفترة من ١٩٤٥م إلى ١٩٦٩م، وفى سنة ١٩٦٥م منحته ملكة بريطانيا لقب "سير" وهو أعلى تشريفة تمنح لمواطن.

وضع بوبر عددًا من المؤلفات المهمة منها كتابه الرائد "منطق الكشف العلمي"، و"المجتمع المفتوح وأعداؤه" و"الحياة بأسرها حلول لمشاكل" و"عقم المذهب التاريخي" و"بحثًا عن عالم أفضل" و"بؤس الأيديولوجيا"، وعن سيرته الذاتية كتب "درس القرن العشرين" و"تساؤل لا ينتهى" وغيرهما، كما كتب عديد من المقالات في المجلات العلمية والإنسانية، وتوفى عام ١٩٩٤م، وكان قد ناهز اثنين وتسعين عاماً قضاها في خدمة التنوير والعقلانية وحقوق الإنسان.

انظر: كارل بوبر: ***"في الحرية والديمقراطية"***، محاضرة ألقاها بوبر في ألباخ بتاريخ ٢٥ أغسطس ١٩٥٨م، ترجمة: عقيل يوسف عيدان، مراجعة: محمد عبد الجبار الشبوط، ط.١، الكويت: مركز الحوار للثقافة (تنوير) ٢٠٠٩م، ص ص. ١٥ : ٢٠. =

العقلانية في تاريخ العلم، حيث تناقش "مبدأ العقلانية" من خلال النظر إلى تطور العلم عبر تاريخه الطويل؛ فقامت بنقد مبدأ العقلانية البوبري وتفنيده؛ لتقديم رؤية تطورية لهذا المبدأ دون الاستغناء عنه كليةً، وفي هذا تقول:

"أنا مهتمة في الأساس بمسألة إعادة بناء مبدأ العقلانية في تاريخ العلم"[١].

ومن ثمَّ قدمت "كورتجي" في مقال لها بعنوان "إعادة بناء برنامج البحث البوبري في العلوم الإنسانية" *Reconstructing Popper's research programme for the Human Sciences,* موقفًا استنتاجيًا ذا صبغة منطقية حول تفسير الأفعال البشرية من خلال معاني مبدأ العقلانية، وتجادل فيه بأنَّ مبدأ العقلانية "البوبري" هو في الأساس زائد عن الحاجة، كما أنه غير ضروري منطقيًا من أجل الاستدلال على الفعل التفسيري المعرفي، ولا يمكن أنْ يعطي تفسيرًا دلاليًا كاملًا، على الأقل ليس ضمن القياس الخاص بها (قياس كورتجي *Koertge Syllogism*)، كما أنها رفضت أية محاولة للاحتفاظ بمبدأ العقلانية على أنه "غير قابل للتكذيب" رفضًا منها للإطلاق والتعميم، ولكن على الرغم من ذلك ترى أنه لا غنى عنه من أجل تفسيرات الأفعال المرفوضة في ضوء تفسيرات الأفعال البديلة المحتملة من قِبل التجريبية، ومن ثمَّ من حيث المبدأ هو قوانين نفسية قابلة للتكذيب[٢]؛ فالفعل التفسيري فيما ترى "كورتجي" يجب أنْ يكون على قدر كافٍ من المعقولية، فاليقين المطلق صعب المنال وزائد عن الحاجة.

= **See Also**: Karl Popper: ***Unended Quest "An Intellectual Autobiography***", London and New York, Routledge, This edition published in the Taylor and Francis e-Library, 2005.

-Karl Popper from Stanford Encyclopedia of Philosophy.

[1]-Noretta Koertge: ***Rational Reconstructions, In: R. S. Cohen Et Al. (Eds.) , Essays In Memory Of Imre Lakatos***, Dordrecht-Holland: D. Reidel Publishing Company, 1976,P. 359.

[2]-Peter Glück and Michael Schmid: ***The Rationality Principle And Action Explanations: Koertge's Reconstruction Of Popper's Logic Of Action Explanations,*** Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy, Vol. 20:1-4, 1977, P. 72. Published online: 29 Aug 2008, at, http://www.tandfonline.com/loi/sinq20.

ورغم إعجاب "كورتجي" الكبير بأعمال "بوبر"، فإنها من خلال قراءة أعمال "بول فييرابند" أصبحت مفتونة بالأسئلة التالية:

(١) هل من الممكن أنْ يكون هناك نظرية جيدة للمنهج العلمي – أي نظرية مفصلة وشاملة إلى حد ما عن أفضل طريقة أو طرق تحاول زيادة وتحسين معرفتنا؟، هل من الممكن أنْ تكون هناك نظرية موحدة تنطبق على العلوم الفيزيائية والعلوم الاجتماعية على حد سواء، بل وربما على الابتكار التكنولوجي أيضا؟.

(٢) إذا استطعنا أنْ نجد مثل هذه النظرية في العملية العلمية، فكيف يمكن تعديلها إذا قررنا أنَّ هدفنا ليس فقط فهم العالَم (أي العثور على نظريات تفسيرية جيدة لاختبار المحتوى التجريبي) ولكن كذلك تغيير العالم باستمرار – لتحسين حالة الإنسان؟.

وتجيب "كورتجي" على هذين السؤالين خلال قناعتها بأنَّ المنطلق البديهي لبدء أي بحث حول المنهجية– فيما ترى كورتجي– يجب أنْ يكون مع نظرية "بوبر" في العقلانية، حيث أخذ "بوبر" نمو العلوم الفيزيائية المتقدمة ليكون المثال الأكثر وضوحًا على زيادة المعرفة التي وجدناها، ووجدت "كورتجي" أنَّ العلوم يمكن أنْ تكون متباينة بشكل حاد عن العلوم الزائفة وغيرها من البنيات غير العلمية من حيث أسلوبها، ووفقًا "لبوبر"، فإن الاستراتيجية المثالية للتحقيقات العلمية هي على النحو الآتي تقريبًا:

يجب على الأشخاص الذين يبحثون عن تفسيرات علمية أنْ يقوموا بعدة خطوات كالآتي:

(١) البدء بمشكلة تفسيرية (على سبيل المثال، لماذا تجول الكواكب حول السماء في حين أنَّ جميع الأجرام السماوية الأخرى تسير في مسارات دائرية منتظمة؟)

(٢) اقتراح تخمين/فرض جريء بوصفه حلًا للمشكلة (بمعنى، ينبغي للمرء أنْ يعبر عن نظرية تقدم ادعاءات دقيقة ومثيرة للدهشة حول نطاق واسع من الظواهر).

(٣) اختبار شديدٍ وقاسٍ للتخمين (أي التحقق من حقيقة العواقب الأكثر إثارة للدهشة من الناحية النظرية – وهي تلك التنبؤات التي قد تقودنا معرفتنا السابقة إلى التوقع أنها كاذبة).

(٤) إذا فشلت النظرية في الاختبار، نقترح نظرية جديدة تعطي تقريرًا عامًا، ليس فقط للظواهر الأصلية التي يجب شرحها بالإضافة إلى أي تنبؤات ناجحة للنظرية الأولى، ولكن كذلك لنتيجة الاختبار الذي فشلت فيه النظرية الأولى.

(٥) كرر إجراء الاختبار[١].

بهذا يضع "بوبر" استيراتيجية للمنهج العلمي، يرى أنَّه إذا طبقناها في البحث العلمي نصل إلى نتيجة موضوعية قابلة للتطبيق في أي زمان ومكان.

ورغم اختلاف "كورتجي" مع "بوبر" في الخطوة الرابعة –كما سنرى لاحقًا– فإنَّها ترى كذلك أنَّ هناك تناقضًا أو اضطرابًا في وجهات نظر "بوبر" بين رغبته في إعادة بناء حالة الفاعل ***Agent***، وطلبه تقريرًا موضوعيًا تمامًا؛ حيث تتحدث المعرفة الموضوعية عن الحالة الموضوعية للمشكلة، لكن تؤكد كتابات "بوبر" السابقة على الحالة كما يتصورها الفاعل!، وأوضحت "كورتجي": "أنَّ الحالة التي كانت محورية في التفسير لم تكن الحالة الفيزيائية–الفيزيولوجية–السيكولوجية الموضوعية للفاعل ***the agent's objective physical-physiological-psychological situation***، بل كانت نظرية الفاعل لحالته الواقعية ***the agent's theory of his situation***"، وبما أنَّ تصور الفاعل لحالته سيتأثر بالضرورة بالعوامل الداخلية مثل توقعاته، ودوافعه، وأفكاره، فإنَّ إعادة بناء حالة مشكلته لا يمكن أنْ تكون في مصطلحات موضوعية بحته كما هو مطلوب في منهج العالم الثالث عند

[1]-Noretta Koertge: ***On Popper's Philosophy Of Social Science,*** Kenneth F. Schaffner And Robert S. Cohen (Eds.), PSA, Dordrecht-Holland, D. Reidel Publishing Company, 1974, P. 195, 196.

بوبر[١]. ومن ثمَّ يبدأ العلم من خبرات الفاعل والعوامل الداخلية عنده، أي يبدأ العلم من القاع.

وتجدر الإشارة هنا أنَّ "كورتجي" تستخدم مصطلح "الفاعل ***Agent***" وليس العالم؛ لأنها تريد أنْ تؤسس العلم على خبرات الفاعلين المحتكّين مباشرة بالمشكلة، وليس على خبرات العلماء الذين يرون المشكلة من أعلى دون الإحساس بها وخوض غمارها. وهذا إشارة إلى نظرية الموقف في الفلسفة النِّسوية، حيث يفترض منظرو الموقف –تأسيسًا على هيجل وماركس وانجلز– أنَّ الإبستمولوجيا تتأسس على معرفة متموقعة اجتماعيًا ***Socially Situated Knowledge*** والتى تتحدد عبر موقع العارف الاجتماعى وعلى نحو خاص علاقات السلطة التى تنبنى عليها حياته أو حياتها، وعلى هذا، كل البحوث تتشكل وفقًا لموقف العارف الذى يحدد كل من التساؤلات والإجابات الممكنة[٢].

ومن ثمَّ تشير "كورتجي" إلى قول بوبر: "... الاختبار التجريبي الجاد يتكون دائمًا في محاولة للعثور على تفنيد، على سبيل المثال...، نحاول دائمًا تفنيد أول التنبؤات الأكثر خطورة ...، ثم وضع قاعدة عليا...، والتي تقول إنَّ القواعد الأخرى للإجراء العلمي يجب أنْ تصمم بطريقة لا تحمي أية قضية في العلم ضد التكذيب"، ثم ترى "كورتجي" أنه بالنظر إلى هذا المنهج الصارم والمتصلب الذهن _ فيما ترى _ في العلوم، الذي أعيد تأكيده في مجلد شيليب ***Schilpp*** (المجلد الأول ص ٢٩)؛ فإنَّه لمن العجيب أنْ تجد "بوبر" متكلمًا بقوة تأييدًا لمبدأ العقلانية بوصفه أساسًا للعلوم الاجتماعية؛ لذلك ترى "كورتجي" أنَّ "بوبر" يضع مبدأ العقلانية ليكون "تقريبًا خاويًا"، وإنه لمن المحيّر كذلك أنْ نجد "بوبر" يدعي بأنه صوت السياسة المنهجية الذي لا يمكن أبدًا أن يلقي باللوم على مبدأ العقلانية بسبب أي تنبؤ فاشل في العلوم الاجتماعية، بدلًا من أنْ يقول إنَّه يجب علينا دائمًا النظر إلى التكذيبات ***Falsifications***

---

[1]-Gurol Irzik: ***Popper's Epistemology And World Three, In: I. Kufuradi And R. S. Cohen (Eds.): The Concept Of Knowledge***, *Kluwer Academic Publishers*, 1995, P. 87, 88.

[2]–Sandra Harding: ***Science From Below, Feminisms, Post-Colonialities, And Modernities***, Duke University Press, 2008, p.121.

لنجعلها مذاهب نقدية لفرضياتنا المساعدة أو لنماذج مواقف الفاعلين[١]؛ فتزعم "كورتجي" أنَّ "بوبر" يخالف مبدأ القابلية للتكذيب في سياق تطبيقه لمبدأ العقلانية، وتنكر على "بوبر" أنْ يكون مبدأ العقلانية، كما يطبقه "بوبر" في العلوم الطبيعية، صالحًا للتطبيق في العلوم الاجتماعية، حيث ترفض الاستثناءات في السياق العلمي نفسه.

كما ترى "كورتجي" أنَّ تقرير "بوبر" التكذيبي وتقرير لاكاتوش التأكيدي يبدوان غير متناسقين تمامًا، إلا أنه يجب أنْ ننظر بعناية لنرى بالضبط أين يكمن الخلاف؛ فيمكن أنْ تكون مجرد إشارة إلى حالتين مختلفتين من المشاكل؛ أي أنَّ "بوبر" ربما يقصد (تقريبًا): "في الحالة **P1** من المشكلة أنْ تكون الفروض مكذبة" في حين يقول لاكاتوش: "في الحالة **P2** من المشكلة، فقط نعد التأكيدات على الفروض". فإذا كان هذا هو الحال فإنَّ خلافهم الوحيد قد يكون حول ما إذا كان **P١** أو **P2** هي الحالة العلمية الأكثر نموذجية للمشكلة، ورغم أنَّ هذا التفسير يمتلك بعض المعقولية (فإذا ذكر لنا أحد ما أنَّ "بوبر" في كتابه "عقم المذهب التاريخي" يقول إنَّه على الرغم من أنَّ وجهات النظر التفسيرية التي كتبت التاريخ لا يمكن تكذيبها؛ فمع ذلك يمكن أنْ يكون "امتيازها من خلال خصوبتها– نقطة ذات أهمية معينة") فبعد قراءة هذا التعليق تعتقد "كورتجي" أنَّ الهوة أعمق من ذلك بكثير[٢]، فترى أنَّ استثناء وجهات النظر التي كتبت التاريخ من شروط مبدأ القابلية للتكذيب من قبل "بوبر" يعد فشلًا في مبدأ العقلانية كما ينادي به "بوبر"، ومن ثمَّ يجب السعي عن معيار آخر مناسب يراعي سلامة البحث العلمي.

إذن، بعد نقد "كورتجي" لمبدأ العقلانية البوبري، ومحاولتها وضع مقدمات مقصودة لبيان عدم التزام "بوبر" نفسه بقواعد مبدأ العقلانية كما أعلن عنه، فما البديل الذي تقدمه لمعالجة تلك القضية؟ هل الاستغناء نهائيًا عنه؟ أم

---

[1]- Noretta Koertge: ***The Methodological Status of Poppers Rationality Principle, Theory and Decision,*** Holland, and Boston, USA, D. Reidel Publishing Co., Dordrecht, 10 (1979), P.٨٣, 84.

[2]- Noretta Koertge: ***Towards A New Theory Of Scientific Inquiry!, In: G. Radnitzky And G. Andersson (Eds.), Progress And Rationality In Science***, Dordrecht, Holland: D. Reidel Publishing Company, 1978, P. 25٤.

الإبقاء عليه كما هو لأنه ليس في الإمكان أفضل منه؟ أم إجراء بعض التعديلات عليه؟ سنري فيما يلي موقف "كورتجي" من مبدأ العقلانية.

ثانيًا: الإطار النظري لمنهج "كورتجي" في الاختبار:

بعد نقد مبدأ العقلانية البوبري تبدأ "كورتجي" في الكشف عن منهجها؛ فتشير إلى طرق التعامل مع مشكلة النظرية من خلال عدة خطوات على النحو الآتي[1]:

- **إنَّ شرط "بوبر" بأنَّ النظريات العلمية يجب أنْ تكون قابلة للتكذيب معروف جيدًا، وهو أنه ينبغي أنْ تصاغ بطريقة بحيث إذا كانت غير صحيحة، ينبغي أنْ يكون من الممكن من حيث المبدأ اكتشاف كذبها خلال الاختبار التجريبي، وهو يستخدم مصطلح "نظرية" لتشمل جميع أنواع الحلول التخمينية للمشاكل العلمية.**
- **ويمكننا أنْ نتحدث عن حلول مؤقتة أو فرضيات، وبسبب هيكل المشكلة العلمية، يجب أنْ يكون لأي حل مقترح خصائص معينة إذا ما أريد أخذه على محمل الجد.**
- **النظر في النوع الأول من المشكلة؛ لشرح لماذا تُدحض توقعاتنا؟ ونحن بحاجة إلى *حل مؤقت* من شأنه أنْ يفسر كل من الاستثناءات والوضع الطبيعي للأمور التي كنا قد توقعناها.**
- **عندما تكون المشكلة هي إعطاء تفسير مطلق وعميق للاطراد (أي الزعم بأنَّ هذا التفسير أو هذا المنهج صالح للتطبيق في كل زمان وكل مكان)، فإنَّ الحل المقترح عادة ما يكون له عواقب أخرى كثيرة؛ ففي حالة البحث عن منهج موحد، من الواضح أنَّ أيَّة نظرية مقترحة تتبنى المنهج الشامل أو الموحد يجب أنْ يكون لها محتوى أكثر من أي من المجالات المنفصلة، وعمومًا فإنَّ مثل هذه النظرية سيكون لها كثير من**

[1]- Noretta Koertge: ***A Bouquet of Scientific Values, in: Noretta Koertge (Editor): Scientific Values and Civic Virtues***, Oxford: Oxford University Press, 2005, P. 1٤,15.

العواقب الجديدة كذلك، لذا، حتى قبل إخضاعها لاختبار مباشر، يجب أنْ تفي الحلول المؤقتة للمشاكل العلمية بعديد من القيود.

•ويمكن أنْ يحدث أنَّ المشكلة لا يمكن حلها إلا من خلال تحدي الافتراضات الكامنة وراء الطريقة التي نَصِف بها المشكلة.

•يختبر العلماء التخمينات خلال مقارنتها بالنتائج والملاحظات التجريبية، ولكن ليس لكل الاختبارات القيمة المعرفية نفسها، فجمع البيانات بطريقة تستهدف استحالة كشف أمثلة مناقضة للتخمين ليس له قيمة إثباتية.

•ويضيف "بوبر" مؤكدًا أنَّ الاختبارات العلمية الجيدة يجب أنْ تكون اختبارات قاسية، أي إنَّها يجب أنْ تكون مصممة عمدًا، وذلك باستخدام معارفنا السابقة العامة؛ للتحقق من التخمين في أضعف نقطة له – أي العثور على دحض إذا كان هناك في الواقع دحوض موجودة، والاختبار القاسي هو الاختبار الذي يختبر الادعاءات الأقل قبولًا بشأن النظرية.

ويلخص العلماء طرق التعامل مع مشكلة النظرية في العبارة الآتية: "إذا كنت في الحالة(P) من المشكلة؛ فإنَّ أفضل حل هو اعتماد الاستيراتيجية (S)"، إنَّ النصيحة المنهجية تعتمد على تفاصيل الحالة العلمية للمشكلة، وقد يكون من المناسب أحيانًا حماية جوهر نظريتنا العلمية من التفنيد، ولكن النظرية الجديدة للمنهجية ينبغي أنْ تُحدد بالضبط متى تكون هذه الاستيراتيجية جيدة ومفضلة على غيرها من الاستيراتيجيات[1]، وهذا هو جوهر نظرية "كورتجي" الجديدة.

ومن ثمَّ تتوقع "كورتجي" أنْ يكون لنظريتها المنهجية ثلاثة أجزاء، تؤدي في كُلِ جزءٍ دورًا معينًا، على النحو الآتي:

١) أولًا، سوف تتضمن وصفًا *A Description* للنوع المعتاد والمتكرر للحالات الواقعية التي غالبًا ما تكون عليها المشكلة التي تنشأ في البحث العلمي، وترى أنَّ بعض المشكلات الأكثر إثارة للاهتمام ستأتي من تاريخ العلم – فالألغاز حول البجعات البيضاء لا تستنفذ المشكلات التي تنشأ من العلم الحقيقي.

---

[1]- Noretta Koertge: ***Towards A New Theory Of Scientific Inquiry!***, *Op. Cit.*, P.25٥.

٢) بالنسبة لجميع الحالات النموذجية للمشكلة؛ فإنَّ النظرية المنهجية تقوم بتحليل الخيارات المتاحة للمجتمع ومن ثمَّ تقييم ***an Evalution*** كل استراتيجية من الاستيراتيجيات التي يمكن اعتمادها.

٣) والأهم من ذلك كله، فإنَّ النظرية المنهجية سوف تقدم حججًا معرفية ***Epistemological Arguments*** لهذه التقييمات، وإذا أردنا أنْ نصف استيراتيجية معينة للعلماء فينبغي علينا أنْ نكون قادرين على الجدال حول تلك الوصفة؛ وذلك لشرح سبب أنَّ هذه الإستجابة تبدو على النحو الأمثل، فالقواعد التقليدية أو مجرد اتباع الحدس، ليس كافيًا لدى "كورتجي"[١].

فتسعى "كورتجي" إلى وضع قواعد منهج تمكن مقاربته مقاربة نسبية، يعتمد اعتمادًا كليًا على وصف وتفسير حالة الفاعل وقت تفاعله مع المشكلة، ثم تقييم استيراتيجيات الحل المتاحة، ومن ثمَّ الدفاع عن الاستيراتيجية الأمثل وتقديم جج لها.

ومن ثمَّ، ترى "كورتجي" أنَّ نظرية "بوبر" في التكذيب غير مكتملة؛ وذلك لأنه –فيما ترى– لا يوفر نظرية إبستمولوجية مفصلة للعبارات الأساسية؛ فما العبارات التي يجب أنْ يختارها العلماء على أنَّها غير مشكوك فيها نسبيًا؟ ولماذا يجب أنْ يفعلوا ذلك؟. فلا تشترط "كورتجي" أنْ يقدم "بوبر" نظرية معرفة تبريرية؛ بل هي أفكارٌ تخمينية[٢].

١. العبارات الأساسية:

قبل الحديث عن معايير اختبار الفروض العلمية يجب أنْ نشير إلى العبارات الأساسية؛ فإنَّ العبارات الأساسية أو القرارات الإجرائية تُعد قواعدًا تبني عليها "كورتجي" منهجها، كالآتي:

١) يفترض مسبقًا اتخاذ قرار إجرائي، يعتمد بدوره على صحة بعض القرارات، ويستحيل التحديد المسبق (أو حتى من خلال مساعدة من خصائص الوضع وحده) ما إذا كان يجب على الشخص بالنيابة تعظيم الربح المحتمل، أو

[1]- Noretta Koertge: ***Towards A New Theory Of Scientific Inquiry***, *Op. Cit*., P. 254.
[2]- Ibid, P.25٤.

تقليل الخسائر المحتملة، وما إلى ذلك، أو اتباع استيراتيجية مختلطة بين هذا وذاك؛ ولكن من أجل الوصول لحل لقرار المشكلة هذه، لا يجب وضع تقرير معياريّ عقلانيّ من حيث المبدأ، ولذلك إذا كان هناك أكثر من قرار استراتيجي واحد ***One Decision-Strategy*** ، وإذا كان الفعل هو الذي يتعين الحكم من خلاله لاختيار استيراتيجية مناسبة لاتخاذ قرار، فمن الواضح أنَّ هناك عددًا وفيرًا من معايير العقلانية، حيث إنَّ هناك معايير مختلفة لتمييز فعل ملائم أو ظرف عقلاني[١]، ومن ثمَّ نقع في إشكالية عدم القدرة على الحكم بعقلانية القرار من عدمه.

إضافة إلى ذلك، لتجنب هذه المشكلات تصر "كورتجي" على توافر نظرية تجريبية تبين كيفية اتخاذ الناس القرارات بوصفها أبسط متطلبات الصلاحية، بالإضافة إلى ذلك تبدو نظرية الأخطاء الميكانيكية ***A Theory Of Mechanical Errors*** ضرورية لأنه لا يكاد المرء يدعو إلى "الفعل العقلاني" إلا إذا كان الفاعل قد ارتكب خطأً في قراره، وأخيرًا يجب أنْ يكون التفسير باستخدام مبدأ العقلانية قادرًا على تقديم معلومات يمكن التحقق منها بشكل مستقل حول التصورات الانتقائية، والقدرات غير العادية للفاعل، والاحتياجات الملغاة، والدوافع، وما إلى ذلك، ولكننا نود أنْ نفترض أنَّ هذا مشمول بالتأكيد ضمن ادعاء "بوبر" أنَّ التفسير من حيث منطق الحالة الواقعية يجب أنْ ينظر في حالة المشكلة كما يرى الفاعل فعلًا ويفسره[٢]، أي دون تدخل منه قدر الإمكان.

فالتفسير باستخدام مبدأ العقلانية عند "كورتجي"، يقبل تفسير الفاعل لحالة المشكلة، مثلما كان يقبل "بوبر" العبارات الأساسية، مع عدم إغفال الجانب النفسي كليةً كما حاول ذلك "بوبر"، حيث يقول عنها:

"إنَّها العبارات التي تؤكد وجود وقائع ملاحظة في منطقة محددة تمامًا من حيث المكان والزمان"[٣].

1- Peter Glück, Michael Schmid: *Op. Cit*., P. ٧٤.

2- Ibid.

3-karl R. Popper: ***Conjectures and Refutations "The Growth Of Scientific Knowledge***, *Op. Cit.*, p. ٣٨٦.

معنى هذا أنَّ العبارات الأساسية تُقبل بوصفها نتيجة لقرار أو اتفاق، وإلى هذا الحد تكون اتفاقات، والواقع أنَّ هذه القرارات، فيما يرى "بوبر"، لا تُشكَّل بشكل عشوائي تعسفي، ولكن وفق إجراءات وقواعد تحكمها، ومن بين هذه القواعد، قاعدة ذات أهمية خاصة تفيد بأنَّه يجب ألا نقبل العبارات الأساسية الشاردة – أي العبارات غير المترابطة من الناحية المنطقية – وتخبرنا كذلك بأننا ينبغي لنا أنْ نقبل العبارات الأساسية عن طريق اختبار القضايا العلمية الكلية، وإثارة مسائل للبحث حول هذه القضايا الكلية يجب عليها قبول العبارات الأساسية، أي أنَّ التوقف يجب أنْ يكون عند عبارات أساسية من نوعية يسهل اختبارها، والاختبار السهل يعني أنَّ الاختبارات المختلفة تتفق على قبولها أو رفضها، وإذا لم تتفق، فالاختبار يستمر أو يبدأ من جديد[١].

٢) يتطلب أنْ يكون تحليل الحالة الواقعية وعملية اتخاذ القرار ممكنين مِنْ حيث المبدأ من قبل الفاعل، وهذا الافتراض له أثرٌ مزدوج، أولاً، يجب أنْ يكون من الممكن اكتشاف رغبات ومعلومات مكبوته؛ ومن ثمَّ لا ينبغي استبعاد التحليل النفسي بوصفه مصدرًا للتفسيرات ضمن منطق الحالة (على الرغم من أنَّ "بوبر" نفسه من المؤكد أنه يميل إلى استبعاد ذلك)، ثانيًا، الافتراض يسمح بإمكانية ظهور عوامل جديدة في عملية اللفظ، والعوامل هذه قد تتسبب في تغيير الفاعل لتفسيرات حالته، ومن ثم قراره، وهذا أمرٌ مهم، ويشير كلٍ من "بوبر" و"كورتجي" إلى رؤيتهما أنَّ فكرة "العقلانية" مرتبطة أساسًا بالقدرة على تغيير الخطط بسبب المعلومات الجديدة، وهو ما يطبق أيضًا على الحجة والتأثيرات اللفظية الأخرى، ومع ذلك، على الرغم من أنَّ هذا الجانب الأخير من العقلانية مناسب بشكل جيد في إطار الفلسفة البوبرية، فإنه لا يمكن أنْ يؤدي أي دور في التفسير الواقعي للعمل البشري، لأنه لا يمكن افتراض أنَّ الأعمال البشرية عمومًا هي نتيجة لحجج عقلانية أم لا[٢].

---

[١]- كارل بوبر: ***منطق الكشف العلمي***، ترجمة وتقديم د: ماهر عبدالقادر محمد، بيروت: دار النهضة العربية للطباعة والنشر، ١٩٨٦م، ص ١٥١.

[2]- Peter Glück, Michael Schmid: *Op. Cit.*, P. 74.

٣. وضعية المشكلة وتنوع الفروض:

إنَّ الإطار النظري للاختبار مقيد عند "كورتجي" بالوضعية أو الحالة الواقعية التي تكون عليها المشكلة، حيث تشير إلى انفتاح جميع النظم التجريبية، مما يعني أنَّ القوانين يمكن أنْ تصبح غير قابلة للتطبيق بسبب تغير الظروف السابقة[١]، وترى كذلك أنَّه كلما يتطور العلم، هناك نوع جديد من المشكلات غالبًا ما تنشأ[٢]، كل هذا يدعو "كورتجي" إلى البحث عن منهج علمي يقبل تغير الظروف والحالات وتطور النظريات، ويعالج مشكلة انتهاك التعميمات.

من هذا المنطلق فإنَّ حكم التجربة ليس مطلقًا تمامًا، بل هو مقيد بقيود وظروف الحالة المشهودة، فإذا تمت المقارنة في ظروف خاصة به فلا يمكن تعميم دائرة الحكم إلى ما هو أبعد من الظروف الملحوظة، أمَّا إمكانية التعميم فهي في الموارد المشابهة لحالات التجربة حصرًا[٣].

ومن الصحيح حقًا أنَّ الفهم العلمي الشامل لفئة من الظواهر يوفر أساسًا ممتازًا للعمل، فإذا أردنا أنْ نمنع مرضًا، ونحن نعرف الظروف اللازمة لحدوثه، ربما يمكننا أنْ نجد طريقة لإزالة أحد العوامل المتسببة في حدوثه؛ فإذا كنا نعرف الظروف الكافية لنوع مرغوب فيه من الظواهر، ربما يمكننا أنْ نجد طرق عملية لحدوث تلك الظواهر بشكل فوري، كذلك فإنَّ القيمة العالية التي يضعها العلماء على المعرفة التفسيرية لها نتيجة غير مباشرة لتوفير أسس اكتشاف الابتكارات والتدخلات العملية[٤].

إضافة إلى ذلك، على الرغم من أنَّه من المستحيل تطهير التفسيرات القائمة على الحالة الواقعية للمشكلة من جميع عناصرها النفسية، حيث إنَّها ستظهر حتمًا في وصف الفاعل حالة المشكلة، فإنَّ هذا لا يؤدي بالضرورة إلى نظرية ذاتية تمامًا؛ ومن ثمَّ فإنَّ استحالة تحقق تقرير نقي في العالم الثالث

---

[1]- Peter Glück, Michael Schmid: *Op. Cit.*, P. 77.

[2]- Noretta Koertge: ***A Bouquet of Scientific Values***, *Op. Cit.*, P. ١٣.

[٣]- محمد فناني إشكوري: ***العلاقة الجدلية بين الاستقراء والتجربة: قراءات في المكونات والأسس***، ترجمة: محمد عبدالرازق، مجلة نصوص معاصرة، العدد التاسع والعشرون، شتاء ٢٠١٢م، ص. ١٦.

[4]- Noretta Koertge: ***A Bouquet of Scientific Values***, *Op. Cit.*, P. ١٩.

البوبري لا يقلل من أهمية المعادلة المنهجية لبوبر بأنَّ العوامل النفسية يجب أنْ تراعى في أضيق الحدود في تفسير الأعمال البشرية والاستعاضة بغيرها من عوامل زيادة المحتوى التجريبي كلما كان ذلك ممكنًا[١]، واعتراف "بوبر" باستحالة الحصول على تقرير خالٍ تمامًا من تدخل العوامل النفسية هو ما حاولت "كورتجي" إبرازه في منهجية "بوبر" لتأكيد قابلية مبدأ العقلانية البوبري للنقد، وكذلك للاتفاق على مقدمة أساسية من تاريخ العلم تدعم رؤيتها القائمة على أهمية التفسيرات القائمة على وصف حالة الفاعل، وتسمح بتدخل الذات في سياق الكشف.

ووفقًا لنظرية طبيعة الإنسان ***The Theory Of The Nature Of Man*** التي تكمن وراء التفسيرات القائمة على الحالة الواقعية (التفسيرات المتموقعة)، يُتَحَكَّم في أفعال الإنسان من خلال نظريته للحالة وقراره الإجرائي، حيث يُتَحَكَّم في معتقدات الإنسان بالأفكار والمعلومات المتاحة له، ومن خلال إجراءات تقييمه المعرفي، وذلك لأن الأفعال والنظريات هي التي تتحكم ***Controlled*** في تلك المعتقدات، ونحن قد نأمل أنْ نفهمها – ونحن قد نكون حينها قادرين على اكتشاف طريقة في الجنون، (قال فولتير: إنَّ المجنون كان لديه تصورات خاطئة وأسبابًا صحيحة لها، ولكن في بعض الحالات قد يحتاج المرء إلى البحث عن أنماط خاطئة من المنطق)، وذلك لأنَّ النظريات وإجراءات التقييم مفتوحة لتصحيح وتحسين فكرة أنَّ الرجل يمكن أنْ يصبح عقلانيًا في شعوره القوي، وكلامه الوصفي[٢]؛ فالغاية هي البحث عن تفسير معقول، وتقييم أمثل، وليس عقلانيًا بالمعنى البوبري الذي يعني اليقين المطلق والحقيقة الثابتة.

ثالثًا: الإطار العملي لمنهج "كورتجي" في الاختبار:

١. استيراتيجية لاقتراح حلول المشكلات:

تحاول "كورتجي" بناء نظرية كافية من الناحية العلمية من خلال التعامل مع مشكلة دوهيم ***Duhemian*** ومشكلة الفروض الغرضية ***Adhocness***،

[1]- Gurol Irzik***: Popper's Epistemology And World Three,*** *Op. Cit.*, P. 88.
[2]- Noretta Koertge: ***Popper's metaphysical research program for the human sciences,*** Inquiry, Vol. 18, No., 4, 1975, P. 457.

حيث إنَّ هناك عديدًا من الإشارات المتعلقة بأطروحة دوهيم من قبل فلاسفة العلم الذين غالبًا ما ينتقدوها، ومنها زعم "كورتجي" أنَّها قامت بحل المشكلة الدوهيمية، ويمكن للمرء أنْ يجد تأكيدات مماثلة من قبل "بوبر"، ومؤخرًا من قبل كلارك غلايمور(*) *Clark Glymour* وغيرهما(١)، لكن ما يهمنا هنا هو حل "كورتجي".

تقول "كورتجي":

"إنَّ أي تحقيق لا يبدأ من فراغ؛ حيث تمثل التوقعات المخالفة مصدرًا للمشاكل العلمية"(٢).

مِن ثمَّ، تنشأ مشكلة "دوهيم" عندما لا يتطابق التنبؤ بنظام علمي مع التجربة، وللإيضاح نميز بين النظرية (T) والفرضية المساعدة (A)؛ فإنَّ المشكلة يمكنها أنْ تكون على النحو الآتي: لنفترض أنَّ T، A تعني (E)، ولكن تشير التجربة إلى (E~)، فماذا يجب على المرء أنْ يفعل؟، هناك مجموعة متنوعة من الردود الممكنة، التي يمكن العثور على أمثلة كثيرة لكل رد منها في تاريخ العلم، وهي كالآتي:

١-يمكن للمرء أنْ يتحدى الاشتقاق من خلال إظهار أنَّ E لا يتبع في الواقع T، A.

٢-يمكن للمرء أنْ يظهر أنَّ التجربة التي تهدف إلى إظهار (E~) غير موثوق بها.

٣-يجوز للمرء أنْ يرفض A.

٤-يجوز للمرء أنْ يرفض T.

(*) حصل **غلايمور** (١٩٤٢م:....) على درجة البكالوريوس في الكيمياء والفلسفة، وقد عمل في الدراسات العليا في الفيزياء الكيميائية وحصل على درجة الدكتوراه في تاريخ وفلسفة العلوم من جامعة إنديانا في عام ١٩٦٩م، يعمل غليمور أستاذًا للفلسفة في جامعة كارينجي ميلون ***Carnegie Mellon University***.. **انظر:**

- ***Clark Glymour***, Wikipedia, the free encyclopedia, At: https://en.wikipedia.org/wiki/Clark_Glymour., In: 29 September 2017.

[1]-Roger Ariew: ***The Duhem Thesis,*** The British Journal For The Philosophy Of Science, Vol. 35, No. 4 (Dec., 1984), P. 313.

[2]–Noretta Koertge: ***A Bouquet of Scientific Values,*** *Op. Cit.*, P. ١٢.

إنَّ هذه القائمة ليست حصرية ولن تكون؛ ولكن دعونا نبسط ذلك خلال النظر في الحالة الخاصة التي توجد فيها أسبابٌ وجيهة لعدم تبني الردود (١) و(٢) أو أي من التحركات غير المدرجة (مثل تجاهل التناقض وتجاهل الحكم الصادر)، ويمكن الآن ذكر المشكلة ببساطة: في حالة التنبؤ الفاشل، متى تكون النظرية نفسها (بوصفها بديلًا للفروض المساعدة) مرفوضة؟[١].

وللإجابة على هذا السؤال تقترح "كورتجي" معالجة فلسفية تراها ملائمة أكثر لحل مشكلة دوهيم، من خلال وضع بعض الخيارات المفتوحة لكل من حالات مشكلة "مندليف[*]" (إحدى المشكلات الدوهيمية) كالآتي:

تضرب لنا "كورتجي" مثالًا من تاريخ العلم على استنتاج التنبؤات بالجدول الدوري عند "مندليف" *Mendeleev*، حيث يعتقد "مندليف" ومعاصريه أنَّ الجدول الدوري كان أكثر من مجرد نظام تصنيف ملائم، بل كان نظامًا لاستنتاج التنبؤات؛ حيث حقَّقَ عديدًا من النجاحات التنبؤية؛ فلم تكن العناصر الثلاثة المفقودة، التي كانت لازمة لملء الثغرات في الجدول، مكتشفة فحسب، بل اتضح كذلك أنَّ الأوزان الذرية والثقل النوعي، والحرارة النوعية، والحجم الجزيئي، ونقطة الغليان، وما إلى ذلك من مركباتهم كانت تقريبًا هي القيم التي تنبأ بها "مندلييف"، كما استخدم الجدول الدوري لاقتراح التصحيحات في القيم الحالية للأوزان الذرية من التيتانيوم *Titanium* والأوسميوم *Osmium* والبلاتين *platinum* والحقول المنسوبة إلى البريليوم *beryllium*

---

[1]-Noretta Koertge: ***Towards A New Theory Of Scientific Inquiry!,*** *Op. Cit.*, P.٢٥٥.

[*] ديميتري إيفانوفيتش مندليف ***Dmitri Ivanovich Mendeleev***، يُعْرف بمندليف، وهو عالم روسي كيميائي ولد في الثامن من فبراير عام ١٨٣٤م، وتوفي في الثاني من فبراير عام ١٩٠٧م، كان الابن الأصغر للسيد إيفان بافلوفيتش مندليف والسيدة ماريا ديمتريفنا كندليفا، عُرف بعد أنْ قام بالمساهمة في إصدار أول نسخة من جدول العناصر الدوري، وهو على عكس جميع الذين شاركوا فيه؛ حيث استطاع أنْ يتوقع الخصائص الكيميائية لمجموعة كبيرة من العناصر التي لم يتمّ اكتشافها في تلك الفترة، وغامر مرّاتٍ عدة في السؤال والاستفسار عن الأوزان الذرية بشكلٍ دقيق، وكان على قناعة بأنّها غير مطابقة للأوزان المتوقعة، وهذا ما ثبَتَ لاحقًا. **انظر:**

- دانة الوهادين: ***العالم مندليف***، موقع موضوع، ١٥ مارس ٢٠١٦، متاح على http://mawdoo3.com، متاح في ٨ أكتوبر ٢٠١٧م.

واليورانيوم ***Uranium*** والإنديوم ***Indium***، وقد أكدت هذه المهام المستندة إلى النظرية بشكل مستقل[1]؛ فتستدل "كورتجي" من صحة هذه التنبؤات أو فشلها على طريقتها في وضع التنبؤات والتعامل معها.

فلا تعترض "كورتجي" على طريقة "مندليف" في التعامل مع نوعين من التنبؤات الفاشلة في الجدول الدوري، حيث تعامل مع كل تنبؤ من تلك التنبؤات بطريقة مختلفة على الرغم من تشابههما تقريبًا، حيث دافع "مندليف" على صحة نظريته ضد أحد التنبؤات الفاشلة (مشكلة الأزواج المعكوسة ***The Reversed Pairs***)، واعترافه ببساطة بأنَّ قانونه قد تم تكذيبه في التنبؤ الآخر (مشكلة العناصر الأرضية النادرة ***The Rare-Earths***).

وبالنظر إلى بيانات الأزواج المعكوسة، والتي أقر "مندليف" بصدق النظرية، على الرغم من تكذيب التجربة لها، وفشل التنبؤ، يمكن أنْ يقوم "مندليف" بما يلي:

الخيار رقم ١: الحفاظ على A1 (البخار هو اليود النقي)، ورفض T)القانون الدوري).

أو

الخيار رقم ٢: الحفاظ على (T) ورفض A1 ، وتقديم A'1 (البخار مضافًا إليه الكلور).

تقول كورتجي: (أفترضُ أنه لم يكن هناك بديلٌ عن T في ذلك الوقت وأن A'1 كان هو الفرض المساعد البديل الوحيد الجدي قيد النظر).

إذن فالخيار رقم ١ غير مرغوب فيه؛ لأنه يتطلب مهمة شاقة جدًا نحاول خلالها ابتكار بديل لـــ(T)، وسيكون من الخطأ أنْ نمر خلال هذه العملية إذا كانت هناك أية فرصة لائقة بأنَّ (T) قد تكون في الواقع صحيحة وفي الواقع كان لـــ (T) عدد كبير جدًا من النجاحات التجريبية.

الخيار رقم٢ يزيد على المرغوب فيه؛ لأنه عمومًا مسألة سهلة، حيث إنَّ التحقق من نقاء المواد شيء روتيني، وعلى الرغم من أنَّه ليس لدينا حتى الآن أي دليل مباشر على أنَّ اليود ملوث (غير نقي)، فإنَّ هذا التخمين له

[1]–Noretta Koertge: ***Towards A New Theory Of Scientific Inquiry!***, *Op. Cit.*, P.256.

نصيب من المعقولية نظرًا لتجربتنا السابقة بشأن صعوبة تنقية المواد الكيميائية، وخاصة الغازات، وفي المقابل يشير الخيار ٢ إليه بالتأكيد.

عندما ننتقل إلى حالة العناصر الأرضية النادرة، التي أقر "مندليف" بتكذيب النظرية بعد فشل التنبؤ بها، تكون خياراتنا كما هي في السابق:

الخيار رقم١: الحفاظ على A2 (الأتربة النادرة في سلسلة واحدة) ورفض T.

الخيار رقم٢: الحفاظ على T، ورفض A2 وتقديم A2' (هناك عشرة سلاسل إضافية).

في تقييم خيارات هذا الوضع نرى أنَّ الفرض المساعد البديل هو الفرض الأكثر إثارة للاهتمام والذي يكشف أكثر مما كان يكشفه A1'، حيث إن امكانية الكشف عن عشرات من العناصر الجديدة هي أكثر إثارة بكثير من العثور على الشوائب في اليود، وهذا عامل يميل بنا نحو الخيار٢.

ومع ذلك هناك بالفعل قدر كبير من الأدلة غير المباشرة تجعل الفرض المساعد البديل غير معقول للغاية، فكيف يمكن أنْ تكون جميع العناصر المائة الغريبة التي يُفترض أنَّها تقع بين الباريوم والتنتالوم قد نجت حتى الآن من الكشف؟ كذلك إذا كانت عشرة عناصر أرضية نادرة إضافية تنتمي إلى الأسرة الرأسية نفسها، فلماذا أوزانهم الذرية أقرب بكثير من تلك التي من أفراد الأسرة الآخرين؟. ونظرًا لعدم وجود أية فرضية مساعدة بديلة مقبولة، في هذه الحالة، فإنَّ الشيء المعقول الوحيد الذي يجب القيام به هو استنتاج أنَّ القانون الدوري نفسه يحتاج إلى مراجعة؛ وهذا بالطبع ما فعله مندليف[١].

ويتضح من كل ما سبق، أنَّ "مندليف" يحاول تقدير المنفعة العلمية المتوقعة في كل حالة من الحالات؛ ومن ثمَّ يتبنى الحالة التي تحقق المنفعة الأكثر.

---

[1]- Noretta Koertge: ***Towards A New Theory Of Scientific Inquiry!,*** *Op. Cit.*, P.٢٦٢.

٣. معايير التقييم:

أ) معيار المعقولية:

ترى "كورتجي" أنَّ "بوبر" كان محقًا تمامًا في التأكيد على أهمية تقييم معقولية بيانات المحتوى التجريبي لاتخاذ القرار العلمي الأفضل، وفكرة "لاكاتوش: للقوة الاستدلالية هي إضافة مهمة لنظريتها حول كيفية مقارنة أي النظم العلمية أكثر صحة، ومع ذلك، تعتقد "كورتجي" أنَّ "بوبر" ذهب بعيدًا جدًا في إنكار أي دور أيًا ما كان لاعتبارات المعقولية؛ صحيح أنَّ جميع المحاولات التي بذلت حتى الآن لإعطاء تقرير كمي لاحتمال صحة نظرية علمية أو معقوليتها كانت غير مرضية، لكن ليس لدينا كذلك تقرير كمي جيدًا لتقدير فائدة النظريات العلمية أو اهتمامها أو مضمونها، ومن المؤكد أنَّ المنهج الأكثر حكمة، وخاصة إذا أردنا أنْ نفهم استراتيجية اتخاذ القرار التي مضت، والتي ينبغي أنْ تستمر في الممارسة العلمية الفعلية؛ هو الاعتراف بأنَّ كل من تقييم المحتوى وتقييمات المعقولية مهمة والتعامل معها على حد سواء على أفضل وجه ممكن[1]. وتدلي "كورتجي" بعض الملاحظات بشأن كل منها.

مِنْ ثمَّ تحاول "كورتجي" فيما يلي تفسير تصريحات "بوبر" المبعثرة والمتباينة إلى حد ما – فيما ترى– حول مشكلة تفسيرات الفعل من خلال ما يسمى بمبدأ العقلانية، حيث تحاول أنْ تبرز الهيكل المنطقي لمنهج "بوبر"، وتفحص كفاية ونطاق وخصوبة مبدأ العقلانية، كما تحاول أنْ تثبت لنا أن العقلانية كما تعرضها لا تثير أية مشكلات.

وعلى النقيض من "بوبر"، تعطي "كورتجي" تفسيرًا يهدف إلى إنقاذ الحد الأدنى –على الأقل– من المحتوى التجريبي لمبدأ العقلانية؛ أي لا تستثني هذا المبدأ من الاختبار، أو تقول عنه أنه غير خاضع لمبدأ القابلية لتكذيب مثلما فعل "بوبر"، حيث إنَّ تعريفها لمبدأ العقلانية يعتمد على تشابهه مع قانون "نيوتن" الثاني للحركة، ومن ثمَّ التأكيد بشكل أساسي على الطابع ذي الصبغة المنطقية له، وهذا النوع من الحجج الذي يمنحنا تناظرًا يمكن له أنْ يضمن الطابع الاستنتاجي لتفسيرات الأفعال، ولكن كيف قدمت "كورتجي" صياغة مسار مبدأ العقلانية؟؛ اعتمادًا على التناظر المقترح مع قانون نيوتن الثاني للحركة،

[1]- Ibid, P.263.

فإنها تصوغه كقاعدة ثنائية الشرط؛ فقانون نيوتن الثاني (F=Ma) يقول: "إذا أثرت قوة محصلة في جسم أكسبته تسارعًا، يتناسب مقداره تناسبًا طرديًا مع مقدار القوة المحصلة، ويكون اتجاهه في اتجاه القوة نفسها"، وبما أنَّ العلاقات الكمية المقابلة معروفة، فإنَّ الشرط الأول يسمح للمرء باستنتاج القوة اللازمة لتسريع معين، ويوضح الشرط الثاني لماذا، بالنظر إلى عمل قوة معينة، من المتوقع تسارع معين؟. وفقاً لذلك "كورتجي" تعيد البرنامج العادي في بندين:

RP1: كل فعل (من قبل شخص) هو استجابة عقلانية لبعض ظروف المشكلة.

في صياغة "بوبر" الأصلية لمبدأ العقلانية، هذا الشرط الأول ليس له أهمية كبيرة، في تقديره، على الرغم من أنَّ "كورتجي" تراه شرطًا ضروريًا لصحة مبدأ العقلانية لديه، والتي يمكن العثور عليها في شرط "كورتجي" الثاني:

RP2: كل شخص وهو في الحالة الواقعية للمشكلة -*The Problem Situation*يستجيب لذلك.

كما هو الحال في جميع الحالات ثنائية الشرط ***Biconditionals*** هناك تخوف من الحشو والتكرار؛ فإذا كان التمثيل هو نفسه يعرف من حيث "العقلانية" فإنَّ مبدأ العقلانية يفقد كل المحتوى التجريبي، ولتجنب ذلك في البداية، تقترح "كورتجي" التعريف التالي للسلوك العقلاني ***Rational Behavior*** بأنه: "التصرف بشكل منطقي" (وذلك بعد الوعي بالحالة الواقعية للمشكلة)"، وهذا يعني:

١) أنه تم التوصل إلى رد من خلال تقييم منهجي لمجموعة الحلول الممكنة.
٢) إنَّ وصف كل من حالة المشكلة وعملية التقييم يمكن من حيث المبدأ أن يكون له طابع شفهي من قبل الفاعل.
٣) إنَّ الشخص أدى دوره كما فعل بسبب عملية التقييم.

أي أنه لو كان قد تم تقديم بديل أفضل من ذلك لكان قد أخذ به[١].

ومِن ثمَّ، تزعم "كورتجي" أنَّ هناك تشابهًا بين مبدأ العقلانية وقانون "نيوتن" الثاني للحركة، حيث تعني أنَّه إذا كان التسارع يتناسب تناسبًا طرديًا

[1]- Peter Glück and Michael Schmid: *Op. Cit.*, P. 73.

مع القوة المؤثرة، فيمكننا من خلال معرفة قوة مؤثرة معينة أن نتوقع نسبة التسارع، حيث تحاول قياس ذلك على مبدأ العقلانية؛ فترى أنه يمكننا معرفة مدى معقولية قرار معين إذا كنا على دراية بحالة/وضع المشكلة، فالفعل هو استجابة لظروف معينة، والسلوك العقلاني عند "كورتجي" هو التصرف بشكل منطقي في حالة مشكلة معينة؛ فتضع "كورتجي" معيارها لتقييم السلوك العقلاني وهو "المنطقية"؛ فتفترض مسبقًا أنَّ الشخص يتصرف بشكل منطقي لحل مشكلة ما، لكنها تضع شرطين أساسيين للتصرف بمنطقية، الأول هو المعرفة الجيدة لحالة المشكلة واقتراح حلول محتملة لها، أمَّا الشرط الثاني فهو تطبيق مبدأ التقييم العقلاني ***Rational Appraisal Principle*** ؛ والذي يعني أنَّه يجب على الشخص أنْ يختار البديل الأفضل من البدائل المحتملة لحل المشكلة من خلال استبعاد البدائل الأقل فاعلية في مثل هذا الوضع؛ أي مبدأ المعقولية.

لهذا ترى "كورتجي" أنَّ إغفال حالة المشكلة – كما كان يفعل "بوبر"– لا يؤدي إلى فهم جيد للمشكلة ومن ثمَّ يؤدي إلى سلوك غير عقلاني.

كما تقول: "إنَّ "بوبر" وغيره سعوا إلى إعطاء حجج مستقلة أو حجج مضادة للعقلانية لمناهج معينة[١]"؛ أي أنَّ "بوبر" يسمح باستثناءات في تبنيه لمبدأ العقلانية؛ ففيلسوف المنهج العلمي الأول يسمح بذلك من أجل فهم أكبر للمجتمع؛ من أجل تطويره وتحسينه. كما تشير "كورتجي" كذلك إلى أنَّ محاولة تحقيق هدف الموضوعية في تقرير حالة الفاعل، من خلال الأخذ في الاعتبار أنَّ وجهة نظر الفاعل حول حالته على أنَّها تنتمي إلى العالم الثالث (ومن ثمَّ موضوعية) غير عملي تمامًا؛ لأنَّ الاختبار التجريبي لأفكار الناس حول حالتهم غالبًا ما ثبتت صعوبته[٢].

كذلك اعترف "بوبر" بوصف هايك ***Hayek*** للاقتصاد بأنْ يكون "منطق للاختيار" ***logic of choice*** بوصفه إلهامًا لمنطق الحالة الواقعية، وفي سيرته الذاتية، كتب أنه يحاول إعادة عرض منهج التحليل القائم على الحالة الواقعية، محاولة لتعميم منهج النظرية الاقتصادية (نظرية المنفعة الحدية ***Marginal***

1- Noretta Koertge: ***Rational Reconstructions,*** *Op. Cit*., P. 366.
2- Gurol Irzik: *Op. Cit.*, P. 88.

(*Utility Theory*) لكي يصبح قابلًا للتطبيق على العلوم الاجتماعية النظرية الأخرى[١].

ولمزيدٍ من التوضيح من قبل "كورتجي" لبندين تراهما مهمين: الأول قرار الفاعل لصالح عمل معين، والثاني وبشكل منفصل، أداؤه لهذا العمل؛ تقسم "كورتجي" المبدأ الثاني للعقلانية RP2 إلى مبدأ التقييم العقلاني (RAP) *Rational Appraisal Principle*، ومبدأ العقلانية (في معنى أكثر تعقيدًا)، إضافة إلى بعض الظروف السابقة التي تحللها "كورتجي" في القياس التالي (قياس كورتجي (KS) *Koertge-Syllogism*)[٢]:

١. وصف حالة المشكلة: A فكرة كانت في حالة/وضع مشكلة من النوع C.
٢. تطبيق قانون الحسم *Dispositional Law*: بالنسبة لمثل حالة هذه المشكلة A من شأنه أن يستخدم قاعدة التقييم R.
٣. تحليل الحالة الواقعية: نتيجة تقييم C باستخدام قاعدة التقييم R هي X.
٤. وصف كفاءة الفاعل *Agent* : A لم يخطيء في تطبيق R على C.
٥. مبدأ التقييم العقلاني (RAP): جميع العملاء قيَّموا أوضاعهم بطريقة عقلانية.
٦. التفسير١: إذن A نتيجة لـــ X الذي هو الشيء العقلاني الذي يجب القيام به.
٧. مبدأ العقلانية: دائمًا ما يتصرف الناس بناءً على نتيجة تقييماتهم العقلانية.
٨. التفسير٢: (إذن) A فعَلَتْ X)[٣].

---

[1]-Paul Knepper: ***Situational logic in social science inquiry: From economics to criminology***, Rev Austrian Econ 20, 2007, P. 32.
Published online: 18 January 2007, Springer Science + Business Media, LLC 2007.

[2]- Peter Glück And Michael Schmid: *Op. Cit.*, P. 73,74.

[3]-Noretta Koertge: ***Popper's metaphysical research program for the human sciences,*** *Op. Cit.*, P. 440.
- See Also: Noretta Koertge: ***The Methodological Status Of Popper's Rationality Principle,*** *Op. Cit.*, P. 343.

إنَّ قياس كورتجي هذا، فيما يرى بعض الباحثين، لكي يبدو منطقيًا يجب ألا نصرف الانتباه عن حقيقة أنه لا يمكن قبول جميع المقدمات الأولية دون شروط. قبل كل شيء، يبدو أنَّ هناك نقطتين إشكاليتين *Problematic*: العلاقة (المنطقية) بين المقدمتين ٢،٥ ، والتساؤل إلى أي مدى كلٍ من ٢،٥ ضروريتان حقًا لاستنتاج ٦،٨.

الفرضية ٢ (بالنسبة لجميع أوضاع المشكلات من النوع A ، C سنستخدم قاعدة التقييم R) هي بيان احتمالي يجب أنْ يكون مرضيًا إذا افترضنا صحة المقدمتين ٣،٤: فإذا لم تستخدم A قاعدة التقييم R فإنه بالكاد يمكن أنْ يكون تطبيق هذه القاعدة كان قد وصل إلى نتيجة معينة X وأنه لم يفعل أية أخطاء في ذلك، والسؤال الآن هو: كيف تبرر٢؟ لماذا A تختار على وجه الدقة هذا ال R وليس R1 أو R2؟ هل هناك قاعدة تقييم واحدة فقط؟ وهذا أمر غير ممكن البته[١].

ومِنْ ثمَّ، فإنَّ إمكانية تطبيق قاعدة التقييم تحدد عن طريق قرار استيراتيجي لأحد الممثلين الذي يختار في حالة خاصة بالمشكلة، وبالتالي يعتمد على تصرفاته، مثل استعداده للمخاطرة، بدلًا من اتخاذ قرار "عقلاني" بشأن القرار الاستيراتيجي هذا، ولكن حتى إذا كان هناك قرار استيراتيجي واحد فقط، ومن ثمَّ قاعدة تقييم واحدة فقط؛ فلا يمكن افتراض أنَّ هذه القاعدة التقييمية الوحيدة تؤدي إلى مجرد X محدد واحد فقط، ولن يكون الافتراض قائمًا إلا إذا كان من الممكن استبعاد جميع بدائل X [٢].

ولأنَّ عقلانية اتخاذ القرار تعتمد على اختيار قاعدة تقييم معينة، ومنذ ذلك الحين، حتى وقتنا هذا، ونحن لا نعرف أية قرار استيراتيجي يجب أنْ يتم اختياره؛ حيث يتم اختيار ما يوصف بالقرار الحق أو القرار الأفضل، ومنذ ذلك الحين لا يمكننا أنْ نفترض مسبقًا أنَّ كل قاعدة تقييم متاحة هي نتيجة ل X واحد فقط، فمن الصعب أنْ نرى ما يمكن أنْ تكون وظيفة ٥، تلك المشكلة تعطي استيراتيجيات قرار بديلة وربما تكون غير متوافقة، فيجب أنْ يكون هناك أكثر من قاعدة للتقييم، والمشكلة الأخرى تكمن في أنه ليس لدينا قاعدة لاتخاذ

---

[1]- Peter Glück And Michael Schmid: *Op. Cit*., P. 73,74.

[2]- Ibid, P. 75.

قرار بين استيراتيجيات القرار المتضاربة، وهي لا تحل بأي شكل من الأشكال من خلال الإعلان بأنَّ q~ جميع العملاء يقيمون أوضاعهم بطريقة عقلانية؛ لذلك ٥ في هذا السياق ببساطة زائدة عن الحاجة[١].

في الواقع إنَّ نموذج "كورتجي" الخاص بالتفسيرات القائمة على الحالة الواقعية (التفسيرات المتموقعة) ***Situational Explanations*** المعتمد على التفصيلات الدقيقة لتقرير "بوبر" له هدف واحد، وهو – من بين أمور أخرى– إبراز المحتوى التجريبي وقابلية مبدأ العقلانية البوبري للنقد[٢]، وذلك لتنقية مبدأ العقلانية في شكله البوبري، وترسيخ مبدأ التقييم العقلاني والمعقولية القائمة على وصف حالة المشكلة من قبل الفاعل؛ ومن ثم اختيار أفضل البدائل الممكنة.

كما تقول كورتجي: "إنَّ اتخاذ القرارات العلمية لا يقتصر على تقييم الاحتمالات فحسب، بل يشمل أيضًا تقييم الاستصواب العلمي النسبي لمختلف الخيارات[٣]؛ فالاستصواب العلمي مهم كذلك.

ب) <u>معيار الفائدة العملية</u>:

ترى "كورتجي" أنَّ تقرير "بوبر" حول حل المشكلات العلمية يبرز الأساليب النقدية التي يستخدمها العلماء في أبحاثهم، والتناقضات بين النظرية والتجربة، أو تنتج بين النظريات مشكلات ضرورية تستجدي حلولًا، ويؤكد "بوبر" تفضيل العلماء لنظريات تفسيرية عميقة (أي قابلة للتطبيق في كل زمان وكل مكان وفي كل الحالات)، أمَّا في البحث بالنسبة للنظريات التي تعطي تنبؤات دقيقة ومفصلة حول مجموعة واسعة من الظواهر، غالبًا ما يسترشد العلماء بأشياء ذات طبيعة غير قابلة للاختبار مباشرة، ولكن مع ذلك يمكن تقييمها وتثمينها، حيث يصف جيرالد هولتون[*] ***Gerald Holton*** تأثير المُثل

---

[1]- Ibid, P. 75, 76.

[2]- Gurol Irzik: *Op. Cit.,* P. 88.

[3]– Noretta Koertge: ***<u>Towards A New Theory Of Scientific Inquiry!,</u>*** *Op. Cit.,* P.٢٦٥.

[*] جيرالد هولتون ***Gerald Holton*** (٢٣ مايو ١٩٢٢م)، هو فيزيائي، ومؤرخ، وفيلسوف من ألمانيا، ولد في برلين، وهو عضو في الجمعية الأمريكية للفلسفة، والجمعية =

العليا التي يسميها "ثيماتا *Themata*"، وكتابه "الأصول المواضيعية للفكر العلمي: من كيبلر إلى أينشتاين (١٩٨٨م) *Thematic Origins of Scientific Thought: Kepler to Einstein* يعطي أمثلة كثيرة على كيفية عملها، "ثيماتا" لا يمكن انتقادها مباشرة من خلال التجربة، ولكن يمكن تقييمها من حيث فائدتها[١]؛ حيث يمكن تقييم النظرية، في حالة عدم تطابق النظرية مع التجربة أو عدم القدرة على إخضاعها للتجربة، طبقًا لفائدتها العملية، وقدرتها على تقديم فهم أكثر وضوحًا للطبيعة وهذا ما تريد "كورتجي" أنْ تلفت النظر إليه كأحد معايير اختبار النظريات.

إنَّ ما قامت به "كورتجي" بالنسبة لحالتين من مشاكل "مندليف" هو تخطيط الخيارات الممكنة ومن ثمَّ محاولة تقديرالمنفعة العلمية المتوقعة لكل منهما، وهكذا بالنسبة لكل خيار، حيث قامت بطرح سؤالين:

(١) ما الطريقة التي تكون صائبة من الناحية العلمية إذا كانت ناجحة؟

(٢) ما مدى احتمال نجاح هذا الخيار؟

وبعبارة أدق، فإنَّ التقييمين الأساسيين اللذين حاولتْ القيام بهما هما:

(١) ما الفائدة أو المعلومات أو التفسير الذي يمكن أنْ تقدمه X إذا كانت صحيحة؟

و

(٢) ما احتمال أنْ يكون X صحيحًا؟

= الفيزيائية الأمريكية، والأكاديمية الأمريكية للفنون والعلوم، والأكاديمية النمساوية للعلوم، تعلم في جامعة هارفارد، وجامعة وزليان، وحصل على درجة الدكتوراه في الفيزياء عام ١٩٤٨م، ومن أعماله: مقدمة إلى مفاهيم ونظريات في علم الفيزياء ***Introduction to Concepts and Theories in Physical Science***، الخيال العلمي ***Scientific Imagination***، الجذور المواضيعية للفكر العلمي: من كيبلر إلى أينشتاين ***Thematic Origins of Scientific Thought: Kepler to Einstein***. **انظر:**

- ***Gerald Holton Curriculum Vitae***, Harvard University, Department of physics, Available at: www.physics.harvard.edu/people/facpages/holton/cv, Available in: 6 Oct, 2017.

[1]-Noretta Koertge: ***A Bouquet of Scientific Values,*** *Op. Cit.,* P. ١٦.

وتعتقد "كورتجي" أنَّ معظم نظريات البحث العلمي التي اقترحها فلاسفة العلم حتى الآن إمَّا أنْ تكون قد بَدَّلت هذين التقييمين أو تجاهلت أحدهما[١]؛ فمقدار الفائدة يسبق البحث عن صحة النظرية؛ لأنه إذا كانت النظرية صحيحة ولا تقدم منفعة فلا طائل من ورائها.

لذلك تقول "كورتجي":

"كانت إحدى مساهمات "بوبر" العظيمة إبراز أهمية التقييم الأول؛ فنحن نريد نظريات مثيرة للاهتمام ومفيدة أكثر في العلم، ونحن على استعداد للتضحية باليقين في سبيل ذلك"[٢].

نفهم من الاقتباس السابق أنَّ "كورتجي" تقبل التضحية باليقين التام في سبيل نظريات مفيدة للعلم وتقدم تفسيرات أكثر للواقع العملي.

كما أنَّ "كورتجي" تدلل على صحة موقفها مشيرةً إلى الثمار التي تجعل "بوبر" يبقي على بعض النظريات غير القابلة للتكذيب، حيث ترى أنَّ نظريته واضحة بشكل كبير في مناقشته لخصوبة التفسيرات التاريخية في كتابه "عقم المذهب التاريخي"؛ حيث يجادل "بوبر" بأنَّه يجب أنْ يكون للمؤرخ "وجهة نظر" توجه اختيار الحقائق التي ستناقش، وأنَّ وجهات النظر هذه ليست قابلة للاختبار، ومع ذلك يقول: إنَّ هذه النظريات التفسيرية يمكن أنْ تتميز بخصوبتها، حيث إنَّ خصوبتها نقطة ذات أهمية[٣]؛ فالثمار التي نتوقع أنْ نجنيها من النظرية يمكن أنْ تكون معيارًا مهمًا لصحة الفروض العلمية حتي وإنْ كانت غير قابلة للتكذيب.

كذلك في حديث "بوبر" عن مبدأ العقلانية، يدعي خلافًا لمنهجه أنَّه غير قابل للاختبار، ويجادل بأنَّ هذا المبدأ قائمًا كجهاز استدلالي (معيار) لأنه يخبرنا عن كيفية مراجعة تفسيراتنا النموذجية لحالة الفاعل، وتلخص "كورتجي" ما سبق في قولها: "على الرغم من أنَّ "بوبر" يتفق مع "لاكاتوش" أنه إذا كانت ميكانيكا نيوتن، ونظرية "بور"، ونظرية "فريسنل" للضوء، وعلم الفلك الكوبرنيكي، وجميع النظريات العلمية المتقدمة الأخرى غير قابلة للتكذيب؛ فإنَّ

---

[1]–Noretta Koertge: ***Towards A New Theory Of Scientific Inquiry,*** *Op. Cit.*, P. ٢٦٣.

[2]- Ibid.

[3]- Ibid, P.٢٧٤.

"بوبر" على عكس "لاكاتوش" لن يرغب في تأكيد ذلك"؛ أي أنه ينفي الادعاء بأنَّ النظم النظرية الرئيسية التي تحدث في تاريخ العلم غير قابلة للقياس(١).

ويقول "كون" في مقال مهم مكتوب بعد نشر روايته الشهيرة التي تعرض تطور العلم بوصفه تغييرًا في البراديم: إنَّ هناك بعض الأنواع الخاصة من أحكام القيمة ذات أهمية في تقييم النظريات العلمية، ولهذا السبب قد يكون العلماء في حالة جيدة غير متوافقة مع الإيمان، وقد ينشأ مثال ما إذا كان أحد العلماء يضع قيمة أعلى على النظرية المثمرة والعامة، في حين أنَّ آخر يضع مزيدًا من التركيز على الدقة، ويؤكد "كون" أنَّ القيم المختلفة التي يأخذها في الاعتبار هي أشياء مثل الدقة والاتساق والنطاق والبساطة والثمار(٢).

كما تشير "كورتجي" إلى قول لاكاتوش: "إنَّ النظريات العلمية لا تقيَّم فقط مِن حيث سجلها التجريبي، بل من حيث ثمارها وقدرتها الاستدلالية في البرامج البحثية التي تكون جزءًا لا يتجزأ منها(٣)، حيث تهتم كورتجي" اهتمامًا كبيرًا بالثمار والفائدة التفسيرية والاستدلالية إضافة إلى كفاءتها التجريبية، وهذا من منطلق اهتمامها بتطوير المجتمع من الداخل والواقع الفعلي وليس من خلال بروتوكولات منهجية مصممة سلفًا.

كما ترى "كورتجي" أنَّ مفهوم "بوبر" للمحتوى التجريبي يؤدي بالتأكيد دورًا رئيسيًا في تقييمنا لفائدة النظرية، ويجب أنْ نضيف كذلك رغبة همبل حيث تريد أن يكون لنظرياتنا قوة تفسيرية، ونحن كذلك نُقيم الفرضيات المتنافسة من حيث بساطتها وعمقها، والمفاهيم التي يبدو أن تتحدى شرح ولكن بعد الدخول في تقييمات بديهية لدينا. ونحن نفضل النظريات التي هي جزءً لا يتجزأ من برامج البحوث الميتافيزيقية الجذابة، والأنظمة التي تُعد قوية من الناحية النظرية، وكذلك إدخال اعتبارات الفائدة من نوع مختلف تمامًا،

1- Ibid, P.٢٧٥.

2–Thomas S. Kuhn: ***''Objectivity, Value Judgment, and Theory Choice''***, The Essential Tension, Chicago: University of Chicago Press, 1977, P. 322.

3-Imre Lakatos***: The Methodology of Scientific Research Programmes***, Philosophical Papers Vol. 1, London: Cambridge University Press, 1978.

نقلًا عن:

- Noretta Koertge: ***A Bouquet of Scientific Values,*** *Op. Cit.*, P. ١٦.

ونحن قد نكون قلقين بشأن الفوائد العملية المحتملة للنظرية – أو حتى بشأن تكلفة اختبار ذلك![1].

فالمحتوى، والدلالة، والبساطة، والعمق، والقدرة الاستدلالية – حتى لو كان لدينا تقرير واضح لكل من هذه الرغبات، فإننا لا نزال نواجه مشكلة تجميع هذه السلع؛ فلنفترض أنَّ X لديها محتوى أكثر من Y، ولكن القوة الاستدلالية لـــ Y هي أكبر – فأيهما تكون ذات أهمية علمية أكبر، X أو Y؟، وتعتقد "كورتجي" أنه عند هذه النقطة فقط تحدث أخطر الانقسامات في الأوساط العلمية، وسيختار بعض العلماء نظريات متوسطة المستوى إلى حد ما يمكن اختبارها على الفور، بينما يفضل آخرون العمل على نظريات متدنية المستوى، قد تتحول في نهاية المطاف إلى تفسيرات شاملة عميقة، ولكنها في الوقت الحاضر لا يمكن اختبارها على الإطلاق، ولعل من الجيد أنْ يتبع المجتمع العلمي استراتيجية مختلطة في مثل هذه الحالات ويشجع البحث العلمي من قبل العلماء الذين تختلف تقييماتهم للمصلحة العلمية للفرضيات على نطاق واسع[2].

٣. سمات الموضوعية عند "كورتجي":

ترى "كورتجي" أنه على الرغم من أنَّ مصداقية العلم تعتمد اعتمادًا كبيرًا على السمات المؤسسية، مثل استعراض الأقران والتحقق من النتائج التجريبية، فإنها تعتمد بقوة على النزاهة الشخصية للعلماء الأفراد أيضًا، ويمكن تلخيص مجموعة من هذه الصفات التي تدخل في إطار القاعدة الموضوعية:

أ) ينبغي أنْ تكون البيانات التي يتم الإبلاغ عنها والاستنتاجات المستخلصة مستقلة تمامًا عن التفضيلات الشخصية أو الخصوصيات الفردية للعالم.

ب) طريقة جيدة لإزالة العناصر الذاتية من النتائج العلمية هي فصل مشاعر الفرد أو رغباته عن عملية البحث العلمي.

---

[1] –Noretta Koertge: ***Towards A New Theory Of Scientific Inquiry,*** *Op. Cit.,* P. ٢٦٥.

[2]–Ibid, P. 266.

ج) على الرغم من أنَّ الحدس والحظ يقومان بدور أساسي في عملية الاكتشاف العلمي، فإنَّه ينبغي ألا يكون لهما أي تأثير على قبول النتائج العلمية، وهكذا، مع الأخذ في الاعتبار أنَّ وجهات النظر الفردية أو المحلية قد تكون مهمة جدًا في اقتراح الاستراتيجيات العلمية المهمة، وأنَّ المعرفة التي يتم الحصول عليها في نهاية المطاف تطبق في كل مكان.

د) يتم كذلك وضع قيمة عالية على فضول العلماء الفردي والعمل الفكري في حالة الاكتشاف وحل الألغاز. (ترتبط هذه الصفات ارتباطًا وثيقا بالموضوعية؛ لأنه من الناحية المثالية، فإنَّ الإجابات الوحيدة التي يجدها العلماء مرضية هي الإجابات الصحيحة)[١].

ويقول "بوبر": "يخطئ من يعتقد أنَّ العلماء أكثر موضوعية من سواهم من البشر، إنَّها ليست موضوعية أو تجرد العالم كفرد بل العلم ذاته هو الذي يتجه نحو الموضوعية (التي يجوز أنْ نطلق عليها "تعاون الأصدقاء اللدود بين العلماء" – أي الاستعداد للنقد المتبادل)"[٢].

إلا أننا نجد "بول فييرابند" يعيب على "بوبر" قوله بالمعرفة الموضوعية التي هي أساس وجوهر العقلانية العلمية النقدية البوبرية، فقد ذهب "بوبر" إلى القول بأنَّ المعرفة، على الرغم من أنها نتاج الإنسان، ورغم التغيرات التي يدخلها عليها الإنسان، تظل موضوعية ومستقلة عنه، ومن هنا وقع "بوبر" في تناقض في زعم "فييرابند"؛ فالمعرفة إذا كانت من نتاج العقل الإنساني فإنها لا يمكن، بأي حال من الأحوال، أن تستقل عن معتقداتنا وتوقعاتنا وفروضنا المسبقة، لأن هذه المعتقدات والتوقعات تؤثر، بشكل عام، في خبراتنا وتصوراتنا عن الواقع[٣].

---

[1]–Noretta Koertge: ***Feminist Epistemology: Stalking an Un-dead Horse***, Indiana University, Bloomington, Available at: http://www.indiana.edu/~koertge/rfemepist.html , Available In: 8 Oct. 2017.

[٢]– نقلًا عن: حسين علي: ***العلم والأيديولوجيا "بين الإطلاق والنسبية"***، بيروت: دار التنوير للنشر، ٢٠١١م، ص. ٣٤.

[٣]– خالد قطب: ***العقلانية العلمية "دراسة نقدية"***، القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠٥، ص. ٧٨، ٧٩.

من ثمَّ تثور "كورتجي" على مناهج البحث المعملية، وتدعم منهج بحث واقعي نافع ومنير للعامة والمتخصصين؛ فلا تلتزم بالمحتوى التجريبي الضيق، بل تدعو لزيادة المحتوى التجريبي من خلال فرض الفروض والفروض المساعدة، والاهتمام بالواقع والنافع، أمَّا الموضوعي عند "كورتجي" هو ما يفرضه الواقع، أي الواقع الظرفي وواقع الحالة.

الخاتمة:

وتأسيسًا على ما سبق، وجب علينا الإشارة إلى أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، ويمكن حصر هذه النتائج في النقاط الآتية:

- بعد عرضنا مبدأ العقلانية عند "بوبر"، وتفنيدات "كورتجي" له، تبين لنا أنَّ "كورتجي" ترفض الاستثناءات في العملية المعرفية، ومن ثمَّ رفضت موقف "بوبر" من عدم إخضاع مبدأ العقلانية للقابلية للتكذيب.
- أمَّا عن دور العارف في العملية المعرفية فتسمح "كورتجي" بتدخل الذات في عملية الكشف، وترفض تدخلها في عملية التبرير، حيث تضع قيمة عالية على فضول العلماء الفردي والعمل الفكري في مرحلة الاكتشاف وحل الألغاز.
- رأت "كورتجي" أنَّ الفهم العلمي الشامل لفئة من الظواهر يوفر أساسًا ممتازًا للعمل؛ من ثمَّ دعت إلى أهمية وصف الفاعل بنفسه للحالة الواقعية للمشكلة لزيادة فهمها.
- تضع "كورتجي" العوامل النفسية في الاعتبار؛ فترى أنها يجب أنْ تراعى في أضيق الحدود في تفسير الأعمال البشرية ويتم الاستعاضة عنها بعوامل زيادة المحتوى التجريبي كلما كان ذلك ممكنًا.
- ترى "كورتجي" في حلها لمشكلة "دوهيم" أنه في حالة التنبؤ الفاشل تكون النظرية نفسها (وليس الفروض المساعدة) مرفوضة، في حالة عدم وجود أية فرضية مساعدة بديلة مقبولة فحسب.
- ترى "كورتجي" أنَّ معيار المعقولية وليس اليقين المطلق يُعد بديلاً مناسبًا لمبدأ العقلانية البوبري، حيث إنَّ العقلانية كما تعرضها لا تثير _فيما ترى_ أية مشكلات، حيث إنَّها تراعي الحالة الواقعية للمشكلة بينما لا يفعل ذلك "بوبر".

- **كما ترى "كورتجي" كذلك أنَّ مقدار المنفعة العلمية والعملية المتوقعة تُعد إحدى معايير التقييم والمفاضلة بين الفروض العلمية، حيث ترى إنَّ النظريات العلمية لا تُقيَّم فقط من حيث سجلها التجريبي، بل من حيث ثمارها وقدرتها الاستدلالية في البرامج البحثية، ثم يلي ذلك النظر في احتمالية صحتها.**
- **إنَّ "كورتجي" تثور على مناهج البحث التقليدية دون تطرف أو مغالاة، وتدعم منهج بحث واقعي نافع ومنير للعامة والمتخصصين؛ فلا تلتزم بالمحتوى التجريبي الضيق، بل تدعو لزيادة المحتوى التجريبي من خلال فرض الفروض والفروض المساعدة، واختبارها من خلال معايير المعقولية ومقدار الثمار والمنفعة العملية، والاهتمام بالواقع والنافع، أمَّا الموضوعي عند "كورتجي" هو ما تفرضه الحالة الواقعية للمشكلة والحالة الواقعية للفاعل.**

"قائِمة المصادر والمراجع"

أولاً: المصادر:

1. **Noretta Koertge: *On Popper's Philosophy Of Social Science*, Kenneth F. Schaffner And Robert S. Cohen (Eds.), PSA, Dordrecht-Holland, D. Reidel Publishing Company, 1974.(Pp.195-207).**
2. **.....: *Popper's metaphysical research program for the human sciences*, Inquiry, Vol. 18, No., 4, 1975, (Pp. 437–462).**
3. **.....: *Rational Reconstructions, In: R. S. Cohen Et Al. (Eds.) , Essays In Memory Of Imre Lakatos*, Dordrecht-Holland: D. Reidel Publishing Company, 1976, (PP. 359-369).**
4. **.....: *Towards A New Theory Of Scientific Inquiry!*, In: G. Radnitzky And G. Andersson (Eds.), Progress And Rationality In Science, Dordrecht, Holland: D. Reidel Publishing Company, 1978, (Pp. 253-278).**
5. **.....: *The Methodological Status of Poppers Rationality Principle*, Theory and Decision, Holland, and Boston, USA, D. Reidel Publishing Co., Dordrecht, 10 (1979), (Pp. 83-95).**
6. **……..:*Towards A Popperian Sociology Of Science: The Problem Of Credit, I.C. Jarvie and N. Laor (eds.), Critical Rationalism, Metaphysics and Science: Essays for Joseph Agass,* Kluwer Academic Publishers, Vol. I, 1995, (Pp.193-210).**

7. **.....: *A Bouquet of Scientific Values, in: Noretta Koertge (Editor): Scientific Values and Civic Virtues*, Oxford: Oxford University Press, 2005.**
8. **.....: *Curriculum Vitae*, Indiana University: Noretta Koertge's homepage, (Aug., 2014), Available In: Oct 5, 2015, Available At: http://www.indiana.edu/~koertge/.**
9. **.....: *Feminist Epistemology: Stalking an Un-dead Horse*, Indiana University, Bloomington, Available at: http://www.indiana.edu/~koertge/rfemepist.html , Available In: 8 Oct. 2017.**

ثانياً: المراجع:

أ. مراجع باللغة الإنجليزية:

1. **Gurol Irzik*: Popper's Epistemology And World Three, In: I. Kufuradi And R. S. Cohen (Eds.): The Concept Of Knowledge*, *Kluwer Academic Publishers*, 1995, (Pp. 83-95).**
2. **Imre Lakatos*: The Methodology of Scientific Research Programmes*, Philosophical Papers Vol. 1, London: Cambridge University Press, 1978.**
3. **Karl Popper*: Conjectures and Refutations "the growth of scientific knowledge*, London, Rutledge, 1989.**
4. **Karl Popper: *The Logic Of Scientific Discovery*, London And New York: Routledge, This Edition Published In The Taylor & Francis E-Library, 2005.**
5. **Karl Popper: *Un ended Quest "An Intellectual Autobiography"*, London and New York, Routledge,**

This edition published in the Taylor and Francis e-Library, 2005.

6. **Michael Friedman : *Noretta Koertge: Retirement Notice for Faculty Council,* Available At: Jun 1, 2016, Available In: www.indiana.edu/~koertge/retirement.pdf.**
7. **Peter Glück and Michael Schmid: *The Rationality Principle And Action Explanations: Koertge's Reconstruction Of Popper's Logic Of Action Explanations,* Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy, Vol. 20, No. 1- 4, 1977, (Pp. 72-81).**
8. **Paul Knepper: *Situational logic in social science inquiry: From economics to criminology*, Rev Austrian Econ 20, 2007.**
9. **Roger Ariew: *The Duhem Thesis,* The British Journal For The Philosophy Of Science, Vol. 35, No. 4 (Dec., 1984), P. 313.**
10. **S. Harding: *Science From Below, Feminisms, Post-Colonialities, And Modernities*, Duke University Press, 2008.**
11. **Thomas S. Kuhn: *''Objectivity, Value Judgment, and Theory Choice''*, The Essential Tension, Chicago: University of Chicago Press, 1977, P. 322.**

ب. مراجع باللغة العربية:

١. **حسين علي: *العلم والأيديولوجيا "بين الإطلاق والنسبية"*، بيروت: دار التنوير للنشر، ٢٠١١م.**

٢. خالد قطب: *العقلانية العلمية "دراسة نقدية"*، القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠٥.

٣. كارل بوبر: *"في الحرية والديمقراطية"*، محاضرة ألقاها بوبر في ألباخ بتاريخ ٢٥ أغسطس ١٩٥٨م، ترجمة: عقيل يوسف عيدان، مراجعة: محمد عبد الجبار الشبوط، ط.١، الكويت: مركز الحوار للثقافة (تنوير) ٢٠٠٩م.)ص ص. ١٥ – ٢٠).

٤. كارل بوبر: *منطق الكشف العلمي*، ترجمة وتقديم د: ماهر عبدالقادر محمد، بيروت: دار النهضة العربية للطباعة والنشر، ١٩٨٦م، ص ١٥١.

٥. محمد فناني إشكوري: *العلاقة الجدلية بين الاستقراء والتجربة: قراءات في المكونات والأسس*، ترجمة: محمد عبدالرازق، مجلة نصوص معاصرة، العدد التاسع والعشرين، شتاء ٢٠١٢م، ص. ١٦. (ص ص. ١١: ٤٣).

ج. مواقع على شبكة الإنترنت:

1. *Clark Glymour*, Wikipedia, the free encyclopedia, At: https://en.wikipedia.org/wiki/Clark_Glymour., In: 29 September 2017.
2. *Gerald Holton Curriculum Vitae*, Harvard University, Department of physics, Available at: www.physics.harvard.edu/people/facpages/holton/cv, Available in: 6 Oct, 2017.
3. Indiana University: *Noretta Koertge's homepage*. Available At: Oct 5, 2015, Available In: http://www.indiana.edu/~koertge/.

٤. دانة الوهادين: *العالم منديف*، موقع موضوع، ١٥ مارس ٢٠١٦، متاح على http://mawdoo3.com، متاح في ٨ أكتوبر ٢٠١٧م.