A Re-Evaluation of Some of the Epistemological-Scientific Realism Responses Against Larry Laudan's Pessimistic Induction Argument

Mena Fanous

This study investigates Larry Laudan's pessimistic induction argument against epistemological-scientific realism, which ascribes the success of science to its reliance on its approximately true theories. As soon as Laudan published his argument, many scientific realists adopted a number of strategies and responses to undermine his strong antirealism argument, relying profoundly on historical records. This study focuses on criticizing some of these significant responses, such as those from referential approaches, selective confirmation approaches, and fallacies approaches. Through a critical methodological epistemological analysis, this study proves that these responses are not enough to defend epistemological-scientific realism against the pessimistic induction argument. The study concludes that such responses have not enhanced scientific realism but actually weakened it.

حجة الاستقراء التشاؤمي عند لاري لاودن: إعادة تقييم بعض ردود الواقعية العلمية الإبستمولوجية عليها

مينا سيتي يوسف فانوس

مدرس، قسم الفلسفة، كلية الآداب، جامعة القاهرة، مصر

الملخّص

تُناقش هذه الدراسة أُطروحة حجة الاستقراء التشاؤمي عند لاري لاودن الواقعة ضد تفسير الواقعية العلمية الإبستمولوجية: نجاح العلم عن طريق الصدق التقريبي لنظرياته العلمية. وما إن نشر لاودن حجته حتى تبنى الواقعيون عدداً من الإستراتيجيات والردود المُختلفة في جهودهم؛ لتقويض هذه الحجة اللا واقعية القوية، آخذين تفاصيل السجل التاريخي على محمل الجد. وقد ركزت دراستنا على نقد بعض من أهم هذه الردود: المُقاربات الإشارية، ومُقاربات التأييد الانتقائي، ومُقاربات المغالطات، وعملت على تصويغ المُعضلة التي تواجه كل مُقاربة منها. واستهدفت هذه الدراسة إثبات أن مثل هذه الردود غير كافية للدفاع عن الواقعية العلمية الإبستمولوجية في مواجهة حجة الاستقراء التشاؤمي، وذلك عن طريق التحليل النقدي المنهجي الإبستمولوجي لها. ولهذا تخلص هذه الدراسة إلى تأكيد أن مثل هذه الردود عملت على إضعاف الواقعية العلمية بدلاً من تعزيزها.

المقدمة

حجة لاودن في الاستقراء التشاؤمي

يمكن القول إن العلم نشاط غاية في النجاح، وأقدم عهداً من التاريخ نفسه. وقد كانت نتيجة مثل هذا النجاح عدة ثمار: قدرة عالية على التنبؤ بالظواهر العلمية المختلفة وتفسيرها، وقدرة عالية على صناعة الآلات التكنولوجية وتحسينها عبر الوقت. وقد استطاع العلم تحقيق مثل هذا النجاح عبر تجسيده للتفكير السليم المتبدي في الإنتاج المتواصل للنظريات العلمية الجديدة التي عادة ما تحظى بقدرة تفسيرية تنبئية أكبر مما عهد من سابقتها. ويوازي مثل هذا النجاح الباهر بالطبع اهتمام إبستمولوجي بتفسير طبيعة الأعمدة التي قام عليها مثل هذا النجاح، ومدى إمكانية أن يترتب على صلابتها تشييد أطروحات أنطولوجية.

وإذا نظرنا إلى الواقعية العلمية على نحو ما هو متعارف عليه في ساحة فلسفة العلوم في الوقت الراهن وجدنا أنها "وجهة نظر فلسفية عن العلم، تتألف من ثلاث أُطروحات: الأُطروحة الميتافيزيقية، ومؤداها أن العالم له بنية محددة ومستقلة عن العقل، والأُطروحة السيمانطيقية، ومؤداها أن النظريات العلمية يجب أن تؤخذ بقيمتها الاسمية؛ بمعنى أنها أوصاف شرطية صادقة لميدانها المعنيِّ، سواء كان ملاحظاً أم غير قابل للملاحظة، والأُطروحة الإبستمولوجية، ومؤداها أن النظريات العلمية الناضجة والناجحة تنبئياً هي نظريات عن العالم جيدة التأكيد وصادقة بشكل تقريبي"[1].

تأخذ الواقعية العلمية الإبستمولوجية على عاتقها تفسير نجاح العلم التنبئي والأداتي عن طريق الصدق التقريبي Approximate Truth للنظريات العلمية. فمن الممكن أن تبقى النظرية الكاذبة صادقة بشكل تقريبي في حال إذا ما كانت قريبة من الصدق. على سبيل المثال، الجملة القائلة "يبلغ طول برج القاهرة 186 متراً" هي جملة كاذبة إن كان طول البرج في الواقع 187 متراً، لكنها تظل صادقة بشكل تقريبي. ونجد اختلافاً بين الواقعيين حول المقصود بالصدق التقريبي، فتارة تجد من يربطه بمحتوى النظريات عالي المعلومات وتارة تجد من يربطه بالموثوقية الأداتية في المناهج العلمية التي قادت إلى الوصول لتلك

النظريات .

وتعد حجة اللا معجزات No Miracles أشهر محاولة لتبرير رأي الواقعيين الإبستمولوجيين القائل إن النظريات العلمية تطرح أوصافاً صادقة على نحو تقريبي (للجوانب القابلة وغير القابلة للملاحظة) للعالم . وتبدأ الحجة من الادعاء القائل إن نظرياتنا العلمية الحالية ناجحة في صنع تنبؤات دقيقة حول الظواهر القابلة وغير القابلة للملاحظة . وبحسب حجة اللا معجزات سيصبح الأمر معجزة إذا كانت تنبؤات النظريات صحيحة بالصدفة فقط[2]، وما يبدو أكثر معقولية هو التصريح بأن النظريات ناجحة ؛ لكونها صادقة بشكل تقريبي، ولكون الكيانات غير القابلة للملاحظة التي تفترضها موجودة، وبهذا تنتقل الحجة من نجاح[3] نظرية معينة إلى إمكانية استنتاجنا الصدق التقريبي الخاص بها .

ويمكن إعادة بناء حجة اللا معجزات على النحو الآتي :

(أ) النظريات العلمية ناجحة .

(ب) يوفر صدق النظريات العلمية التفسير الأمثل لنجاح النظريات .

(ج) إذن، النظريات العلمية صادقة .

تستخدم حجة اللا معجزات الاستدلال المجانس للقياس الاحتمالي Abduction . ومن المفترض أن نصل إلى النتيجة المرجوة عن طريق الاستدلال على التفسير الأمثل Inference to the best Explanation . وتعد حجة الاستقراء التشاؤمي Pessimistic Induction [4] (أو الميتا استقراء التشاؤمي pessimistic meta-induction) [5] عند لاري لاودن Laudan Larry (التي عرض لها في مقاله الصادر عام 1981[6] من أهم الانتقادات الموجهة لمثل هذه الأُطروحة الواقعية الإبستمولوجية؛ فتطرح حجة الاستقراء التشاؤمي عند لاودن أسئلة على استدلال القياس الاحتمالي لحجة اللا معجزات . وتاريخ العلم يقدم لنا الكثير من الأمثلة على النظريات الناجحة، وقد قبلت في وقت معين، ثم رفضت في وقت لاحق بوصفها كاذبة، وقد طرح لاودن نفسه قائمة بمثل هذه النظريات[7] .

وقد قرئ الاستقراء التشاؤمي عند لاودن بطرق مختلفة في الدراسات الفلسفية

التي تناولته بالمناقشة، وظن البعض أنها تقع ضد الواقعية العلمية الأنطولوجية بشكل عام. ولكننا نؤكد من خلال مقالة لاودن نفسها أن حجته (على نحو ما أكد هو نفسه[8]) تقع ضد أُطروحة الواقعية العلمية الإبستمولوجية التي تدعي وجود ارتباط تفسيري بين نجاح النظريات العلمية وصدقها التقريبي.

إن الواقعي الإبستمولوجي بحسب لاودن يلتزم بالأُطروحتين الآتيتين:

"(ط1) إذا النظرية صادقة على نحو تقريبي، فعندئذ ستصبح ناجحة تفسيرياً.

(ط2) إذا النظرية ناجحة تفسيرياً؛ فعندئذ من المحتمل أن تصبح صادقة على نحو تقريبي"[9].

وعلى الرغم من أن النجاح التفسيري هو وحده من ذكر هنا، فإن لاودن يضيف النجاح التنبئي عند وصفه للنجاح أيضاً. ويُطلق على الأُطروحة الأولى اسم "المسار الهابط"، بينما يُطلق على الأُطروحة الثانية اسم "المسار الصاعد"، وحاول لاودن إثبات أن كلتا الأُطروحتين خاطئة.

وقد كانت حجة لاودن لتفنيد (ط1) ودحضها قصيرة وبسيطة. فبينما من الواضح أن النظرية الصادقة ستصبح نظرية ناجحة، لضرورة أن تكون النتائج المشتقة منها صادقة، فإن منطق الصدق التقريبي لا يسمح بطرح الحجة نفسها حول النظرية الصادقة بشكل تقريبي. بعبارة أخرى، ليس من الضروري أن تكون النتائج المستنبطة من النظرية الصادقة بشكل تقريبي صادقة بشكل تقريبي. فمن الممكن أن تكون النظرية صادقة بشكل تقريبي، ومع ذلك تكون معظم نتائجها المُختبرة كاذبة[10]؛ ومن ثم لا يضمن الصدق التقريبي النجاح التنبئي، علاوة على افتقارنا إلى معيار كافٍ لنسب الصدق التقريبي إلى النظرية.

ولإثبات أن المسار الصاعد غير واضح بالمثل، يفترض لاودن "أن الواقعي لن يرغب البتة في التصريح بأن النظرية صادقة على نحو تقريبي، إذا فشلت حدودها المركزية في الإشارة"[11]. وبمجرد تأسيس مثل هذا المبدأ، يذكر لاودن عدة أمثلة على نظريات ماضية كانت ناجحة نعتبرها غير إشارية من ناحية حدودها المركزية في الوقت الراهن كنظرية الفلجستون ونظرية السيال الحراري . . وغيرهما. وعبر حجته تجاه أُطروحة "المسار

الصاعد" ناشد لاودن السجل التاريخي – كما ذكرنا – للنظريات التي كانت ناجحة، ثم أصبحت كاذبة في الوقت الراهن؛ لدحض الصلة التي يؤسسها الواقعي الإبستمولوجي بين نجاح نظرية معينة وصدقها التقريبي؛ ومثل هذه الصلة هي قلب حدس الواقعي المتعلق بحجة اللا معجزات؛ مما يوجه ضربة إلى مثل هذه الحجة.

وما إن قام لاودن بنشر مقاله حتى انهالت عليه إستراتيجيات واقعية إبستمولوجية للرد على انتقاداته. وتستهدف دراستنا هنا عرض الإستراتيجيات الأكثر أهمية؛ منها (المُقاربات الإشارية، ومُقاربات التأييد الانتقائي، ومُقاربات المُغالطات) والردود المختلفة عليها، بهدف إثبات كونها قد حققت مجرد انتصارات وهمية عالية التكلفة تأتي على حساب الطرح الواقعي الإبستمولوجي وتُضعفه بدلاً من أن تقويه.

بعض مشكلات المقاربات الإشارية

تتضمن الواقعية العلمية ادعاء سيمانطيقياً، مفاده أن المصطلحات والحدود التي يستخدمها العلماء لتشخيص الأمور والأنواع الموجودة في العالم تُشير بشكل عام إلى مقابل لها في الواقع. فالحدود النظرية التي على شاكلة الجين والإلكترون.. وغيرهما تنجح في التقاط العلاقات والكيانات الفعلية، كما يستخدم العلماء مثل هذه الحدود للتصريح بأمور ذات قيمة صدق حول العالم، وعادة ما يتم اعتبار مثل هذا النجاح بمثابة دفاع عن الواقعية العلمية؛ حيث تستخدم التصورات المتعلقة بالكيفية التي تُشير بها الحدود العلمية عبر التاريخ كدليل ضد التهديدات المناهضة للواقعية كتهديدات اللا مقايسة والاستقراء التشاؤمي؛ ومن ثم كرست عدة دراسات ومقاربات لتوضيح الكيفية التي تحقق بها الحدود مثل هذا النجاح الإشاري.

وتقترح إحدى مقاربات الرد على تحدي لاودن التاريخي أن دفاعه عن الاستقراء التشاؤمي يبالغ في مدى الزعم بضرورة اعتبار الحدود المركزية التي لنظريات الماضي المرفوضة غير إشارية في ضوء النظريات الحالية؛ لتؤكد هذه المقاربة الإقرار بأن هناك – بالنسبة لأي مصطلح – أكثر من طريقة يمكن من خلالها تحديد الإشارة.

وقد ذهب فيليب كيتشر[12] إلى إمكانية وجود طرز modes مختلفة يُشير من خلالها

مصطلح معين[13]. فتبعاً لكيتشر، يعتمد طراز إشارة المصطلح جزئياً على مقاصد المتكلم؛ فمثلاً يمكنني استخدام مصطلح معين بمقصد الإشارة إلى شيء يرضي وصفاً معيناً؛ أي الوصف الذي في عقلي؛ ومن ثم تعطي النظرية الوصفية للإشارة – عند كيتشر – التصور الصحيح للكيفية التي تُشير بها المصطلحات –على الأقل– في مواقف معينة. ولكنني في مواقف أخرى قد أُريد الإشارة إلى شيء بطراز مختلف، مرة أخرى بناءً على مقاصدي. فربما لدي مقصد الإشارة إلى شيء لا أستطيع إعطاء وصف صحيح له، مثلاً للكواركات quarks (كوني لست فيزيائياً). ففي هذه الحالة، مازلت أُشير إلى الشيء؛ لكون الجماعة اللغوية التي أنتمي إليها لديها خبراء يعرفون ما الكواركات. ومن ثم استخدامي للمصطلح – في هذه الحالة – يتطفل على أولئك الخبراء الذين قاموا بتثبيت إشارة مصطلح الكوارك في وقت ما في الماضي (بغض النظر عن الكيفية التي قاموا من خلالها بذلك). ويتفق هذا الطراز من الإشارة مع النظرية العلّيّة للإشارة بشكل كبير. في النهاية، إننا نستطيع الإشارة إلى شيء بالإشارة إليه، وبالكيفية التي من خلالها تم طرح المصطلحات لأول مرة وفقاً لبعض نسخ النظرية العلّيّة للإشارة.

وهكذا – وفقاً لكيتشر– طرز الإشارة وكيلة عن معنى المصطلح؛ فالمفهوم هو مجموعة من طرز الإشارة المستخدمة. وبحسب كيتشر، ينقص حالات التغير المفاهيمي تلك ما يطلق عليه اسم إمكانية الإشارة Reference Potential، تلك التي تمثل جهازاً معقداً تجتمع فيه طرز إشارة المصطلح. يقول كيتشر في تعريف إمكانية الإشارة: "إن إمكانية إشارة المصطلح بالنسبة للجماعة العلمية هي خلاصة السبل التي فيها إشارات المعالم tokens[14] الخاصة بالمصطلح تكون مثبتة fixed من قبل أعضاء الجماعة العلمية . . . وعلى وجه العموم التغير المفاهيمي هو تغير في إمكانية الإشارة" [15]. ويفترض كيتشر مقدماً أُطروحة أن المعالم المختلفة للتعبير نفسه عادة ما تشير على نحو مختلف. ويمكن للاتصال الناجح الذي للجماعة العلمية أن يستمر حتى عندما تتغير إمكانية الإشارة؛ لأن كل عالم نظري أصبح بإمكانه أن يحدد إشارات للمعالم الفردية المنافسة الخاصة به[16]. وبهذا، تبعاً لكيتشر، لكل مصطلح إمكانية إشارية، وهي "عبارة عن خلاصة وافية للسبل التي فيها مرجعيات معالم المصطلح مُثبتة لأعضاء الجماعة" [17]. وقد تحتوي الإمكانية الإشارية

لمصطلح معين على وصف أو أكثر يتم استخدامه للإشارة إلى شيء في طراز وصفي، علاوة على أن الإمكانية الإشارية للمصطلح قد تشتمل على سلسلة أو عدة سلاسل علّيّة للأحداث بدءاً من المعمودية الأولى لتناقل المصطلح عبر الجالية اللغوية حتى الحدث الذي اكتسب فيه المستخدم المصطلح.

ويعتمد تثبيت الإشارة، عند كيتشر، على المتكلم الذي هو عضو من أعضاء جماعة المتكلمين، ولذلك ربما لا تكون إشارات مصطلحاته محددة من قبل أي وصف لديه في عقله ولكن بوصفها إشارات للمصطلحات التي اكتسبها من تلك الجماعة، وفي النهاية بوصفها إشارات لمصطلحات تخص الخبراء أو أولئك الذين قدموا المصطلحات[18]. كما يعتمد تثبيت الإشارة عنده على مقاصد المتكلم أيضاً التي كان لها دور مركزي في التصور التقليدي وفي تصوره أيضاً[19]. فربما يكون لدى المتكلم قصد الإشارة إلى شيء لا أستطيع إعطاء وصف صحيح له، وفي النهاية، إمكانية إشارة المصطلح مستمرة الحركة مع تقدم العلم؛ فقد تقود النتائج النظرية أو العملية التجريبية إلى وقوع تعديلات في إمكانية المصطلح الإشارية، -على سبيل المثال- عن طريق طرح أوصاف جديدة للمرجعيات أو طرح مناهج تجريبية جديدة في تحديد هويتها. ولكن هل باستطاعة مقاربة كيتشر أن تفسر فشل عملية الإشارة في بعض المصطلحات التي كانت علمية في وقت ما؟

لقد قام كيتشر بتوضيح تصوره للإشارة عن طريق تطبيقه على حالة الانتقال المعروفة من كيمياء الفلجستون phlogiston إلى كيمياء الأكسجين oxygen. وذهب إلى أن مصطلحات كيمياء الفلجستون – وأبرزها الفلجستون أو الهواء المنزوع الفلجستون dephlogisticated air – ارتبطت بإمكانية إشارية غير متجانسة؛ مما تسبب في إشارة فاشلة في بعض الحالات، وفي إشارة مضمونة في حالات أخرى. فبحسب تصور كيتشر، تُشير بعض معالم هذه المصطلحات بنجاح، بينما تفشل بعض المعالم الأخرى في الإشارة. فمثلاً، نجح كيميائي الفلجستون جوزيف بريستلي في الإشارة إلى الأكسجين في بعض الحالات؛ فتبعاً لكيتشر – وفي هذه الحالة – اختبر بريستلي في تجربته أثر الهواء المنزوع الفلجستون على رئتيه. ويذهب كيتشر هنا إلى أن "معلم تعبير بريستلي الهواء المنزوع الفلجستون قد أشار إلى الأكسجين"[20].

أكد كايل ستانفورد Kyle Stanford أن مقاربة كيتشر – والمقاربات الإشارية التي على شاكلتها – تُفسد ما يمكن أن نسميه حجة الثقة: "ففي النهاية إذا كانت مصطلحات النظرية الماضية المركزية إشارية بالرغم من حقيقة أن مثل هذه النظريات الموجودة بداخلها تلك المصطلحات قد أصبحت مُضللة بشكل تام، فربما سيخول السجل التاريخي للاواقعي تأييد ادعائه القائل بأننا سنصبح حمقى إذا وثقنا إما في التصورات النظرية لنطاقات الطبيعة التي يصعب الوصول إليها وعرضتها النظريات العلمية المعاصرة الناجحة أو الأوصاف المُرتبطة بمصطلحاتها النظرية المركزية. في حين أن الثقة في تصورات مثل هذه النطاقات والكيانات التي تقدمها بعض النظريات الحالية هو بالضبط ما أمل الواقعي إقناعنا به"[21].

وبهذا يعرض كيتشر ترحيباً بتصورنا للإشارة، ولكنه لا يضع إلى تقدم في الدفاع عن الواقعية العلمية ضد التحدي التاريخي؛ فإن تصوره الذي يثبت إشارة معالم المصطلحات المركزية لنظريات ماضية لا يعتمد على كون تلك النظريات تخبر أي شيء دقيق عن العالم الطبيعي.

كما أن نجاح مقاربة كيتشر يتوقف على الادعاء القائل إن بعض معالم بريستلي قد أشارت بالفعل، بينما بعضها الآخر لا. ومعنى هذا حاجة كيتشر إلى تصور لنوع الوقائع التي تفرق بين المعالم العاملة–الناجحة والمعالم الفاشلة–غير العاملة. ولقد أطلقت كريستينا ماكليش Christina Mcleish على مثل هذا الأمر مشكلة التمييز discrimination[22]. وبعد أن تناولت ماكليش إستراتيجيات كيتشر السيمانطيقية الحدسية لحل مثل هذه المشكلة، انتهت ماكليش إلى أنه لم يتناول مشكلة التمييز بالقدر الكافي من الدقة ظناً منه أن السؤال المتعلق بتحديد المعالم، والطرز، وتمييزها مسألة حدسية واضحة، بينما أكدت ماكليش أن إستراتيجياته الحدسية تلك فاشلة كون حدوسنا غير مستقرة.

ويبدو أن الفيلسوف الواقعي ستاثس بسيلوس Stathis Psillos[23] قد أدرك أن الواقعي يقوض قضيته عند إقامة مجرد تواصل إشاري دون دقة وصفية لنظريات الماضي. لذا عمل بسيلوس (في الفصل الثاني عشر من كتابه الواقعية العلمية 1999)[24] على محاولة تجنب مثل هذا الإخفاق عن طريق مناشدة بعض المعلومات الوصفية الدقيقة

المُرتبطة بمصطلحات نظرياتنا حتى تُشير بشكل سليم. وأكد بسيلوس على أن أي تصور مقنع للإشارة يجب أن يكون "**وصفياً علّيّاً**" ؛ أي لا يتطلب الأمر مجرد مصطلح يُشير إلى كل ما يعلل الظواهر، بل استيفاء بعض الأوصاف الأساسية المرتبطة بالمصطلح عن طريق الكيان الذي نُشير إليه، ومع ذلك ليس كل الأوصاف المُرتبطة على القدر نفسه من الأهمية؛ فقد ذهب بسيلوس إلى أن بعض الأوصاف المُرتبطة بمصطلح معين أقل أساسية في ضوء الحقيقة القائلة إن الكيان المفترض سيلعب دوره العلّيّ المعتاد حتى لو لم تكن صادقة. بينما الأوصاف المقصودة هي ما أطلق عليه "**الوصف العلّيّ المركزي**" [25] لنظرية الكيان المعني: أي الأوصاف التي ينبغي أن تكون صادقة حتى يلعب الكيان دوره العلّيّ الذي تعينه النظرية له.

وبناء عليه علل بسيلوس فشل مصطلح الفلجستون في الإشارة إلى عدم وجود أي شيء شئ يناسب الوصف الذي يعين للفلجستون الخصائص المطلوبة حتى يلعب دوره العلّيّ المقصود في عملية الاحتراق، وبخاصة الخاصية التي تنبعث خلال عملية الاحتراق، بينما أكد بسيلوس إشارية مصطلح "الأثير" في النظريات الموجية للضوء والكهرومغناطيسية في القرن التاسع عشر؛ لأنه أقر بأن افتراض الأثير – بخلاف فلجستون كيتشر – قد أدى دوراً محورياً في نجاح تلك النظريات. ويعلل بسيلوس ذلك بأن مصطلح "المجال الكهرومغناطيسي" الذي لدينا في الوقت الراهن يتشارك الوصف العلّيّ المركزي الذي لأثير بصريات القرن التاسع عشر؛ ومن ثم سبق أن أشار بالفعل حد الأثير إلى المجال الكهرومغناطيسي نفسه[26].

وعلى الرغم من أن النظريات الفيزيائية المعاصرة تعتبر اعتقادات نظريات القرن التاسع عشر البصرية، والكهرومغناطيسية حول طبيعة الأثير وبنائه مضللة بشكل جذري، يصر بسيلوس على أن مثل هذه الاعتقادات لم تشكل جزءاً من الوصف العلّيّ المركزي لمصطلح الأثير. وبعبارة أخرى لم تشكل اعتقادات مُنظِّري القرن التاسع عشر الكاذبة حول الخاصية المادية والميكانيكية للأثير – بحسب وجهة نظره – جزءاً من الوصف الذي يتعين على الكيان أن يستوفيه لكي يلعب الدور العلّيّ المُخصص للأثير بحسب النظريات الموجية للضوء والكهرومغناطيسية التي كانت قائمة في القرن التاسع عشر.

أخذ ستانفورد على بسيلوس مثل هذا التصريح موضحاً أن "المشكلة المركزية تنحصر في كون منظري القرن التاسع عشر أنفسهم اختلفوا بشدة مع تقييم بسيلوس المطروح لما يجب أن يكون صادقاً حول الكيان حتى يتمكن الأثير من لعب دوره العلّيّ، أي مع ادعائه حول أوصاف الأثير التي تدخل في وصفه العلّيّ المركزي. فقد أخذ في الاعتبار إذا ما كان من الممكن أن يلعب الأثير دوره المنسوب إليه في الضوء المنشور وبقية الموجات الكهرومغناطيسية الأخرى بدون أن يتألف من وسيط ميكانيكي من نوع معين، ونفوا بشدة إمكانية ذلك. وقد اختتم ماكسويل نفسه دراسته (دراسة حول الكهرباء والمغناطيسية) بالإصرار الحازم على أن الأثير يجب أن يكون وسيطاً مادياً للعب الدور العلّيّ في نشر موجات الطاقة" [27].

وبعد أن أخفقت محاولات بناء تصورات لإشارة المصطلحات النظرية التي بموجبها تُشير مصطلحات النظريات الماضية المركزية حاولت دراسات أخرى ابتكار تصورات للصدق التقريبي يُمكن بموجبها للنظريات ذات المصطلحات المركزية غير المُشيرة أن تكون صادقة بشكل تقريبي. وبعبارة أخرى حاولت الإبقاء على أن النظريات التي تفشل حدودها المركزية في الإشارة قد تكون – على الرغم من ذلك – نظريات صادقة بشكل تقريبي[28]. ومع ذلك يمكن القول إنه كلما زادت حرية تقدير هذه المحاولات للصدق التقريبي أصبح مثل هذا التقدير عُرضة للاتهام القائل بعدم ترخيص الصدق التقريبي لنظرياتنا لاتخاذنا أي موقف واقعي علمي تجاههما. والحلول السريعة والسهلة لمشكلة الواقعية العلمية الإبستمولوجية لا تصل بنا إلى أي شيء.

بعض نقائص التأييد الانتقائي

رداً على الانتقادات السابقة أخذ الواقعيون الإبستمولوجيون على عاتقهم الخروج من المأزق بتبني إستراتيجية أخرى، يمكن أن نطلق عليها التأييد الانتقائي، وليذهب هؤلاء المفكرون إلى أنه على الرغم من أن هناك حقاً أمثلة حقيقية على نظريات ماضية ناضجة سبق أن تمتعت بنجاحات تجريبية كبيرة، فإن بعض أجزاء – فقط– من تلك النظريات التي تم استبدالها قد شاركت وحدها في النجاح الذي تمتعت به هذه النظريات، وقد تم تأييد مثل

هذه الأجزاء عبر مزيد من التحقيق .

وقد تم تبني مثل هذه الإستراتيجية لتعديل الواقعية العلمية الإبستمولوجية وجعلها متوافقة مع التصور المسلم به القائل إن معظم أفضل نظرياتنا – إن لم يكن كلها– كاذبة . ومع ذلك إذا كانت بعض جوانب تلك النظريات صادقة (أو قريبة من الصدق) واستطاع المرء تحدّيد تلك الجوانب، قد يجوز له – عندئذ– اتخاذ موقف واقعي تجاه تلك الجوانب من النظريات، متحدّية بذلك كلية (لاودن) التأييدية . وأكثر ثلاثة تصورات واقعية إبستمولوجية مُهمة عملت على تطبيق مثل هذه الإستراتيجية هي التفسيرية Explanationism وواقعية الكيان Entity Realism والواقعية البنيوية Structural Realism .

ويؤكد التفسيريون – كبسيلوس على سبيل المثال – أن بعض جوانب النظريات هي التي تفسر نجاح مثل هذه النظريات؛ مما يبرر إمكانية اتخاذ موقف واقعي إبستمولوجي من الصدق التقريبي لمثل هذه الجوانب . فقد ميز كيتشر بين "أجزاء في النظريات مفترضة مسبقاً أو غير عاملة" نادراً ما يتم توظيفها في التفسير، أو التنبؤ ولا تخضع للقياس التجريبي مباشرة (كالأثير) وينصب عليها –بحسب وجهة نظر كيتشر– شك لاودن، و"أجزاء عاملة" ممثلة للطبيعة، وتفسر نجاح النظريات[29] . بينما زعم بسيلوس أن أحكام العلماء الخاصة بالتأييد الانتقائي ثبت كونها موثوقاً فيها في حد ذاتها بناء على القراءة الانتقائية العالية للأدلة التاريخية[30] .

يذهب بسيلوس إلى أن العلماء العاملين أنفسهم هم من يحكمون بشكل روتيني على الأجزاء أو المعالم أو جوانب النظريات الموجودة لتأييدها بشكل تفاضلي عن طريق الأدلة التجريبية[31] . ويثبت السجل التاريخي أن مثل هذه الأحكام – بحسب بسيلوس– موضع ثقة بشكل عام . وبناء عليه كان لدينا في الماضي وربما في الوقت الراهن قدرة على الاعتماد على أحكام العلماء في تحديد الجوانب التي تم تأييدها بشكل انتقائي والجدير بالثقة للنظريات الموجودة . ويمكن القول إن دفاع بسيلوس عن هذه الإستراتيجية الخلاقة نفسها اعتمد عنده في النهاية على قراءته الانتقائية العالية للسجل التاريخي .

ففي كتابه المهم الواقعية العلمية طرح بسيلوس فحصاً مفصلاً لاثنتين من حالات

أمثلة لاودن الأساسية، بعبارة أخرى نظرية الأثير البصرية (أو النظرية البصرية) ونظرية السيال الحراري (أو الكالوريك) في الحرارة، وسوف نتناول بالمناقشة النظرية الأخيرة، على سبيل المثال.

لقد أراد بسيلوس الإبقاء على التمييز القائم بين "المكونات النظرية التي لنظريات الماضي الناجحة وساهمت بشكل أساسي في نجاحها، والمكونات الأخرى التي كانت في النظريات الناجحة ولكنها لم تفعل أي عمل مفيد"[32]. ليذهب بسيلوس إلى "إمكانية اعتبار قوانين نظرية الكالوريك صادقة بشكل تقريبي بغض النظر عن فشل الكالوريك الإشاري"[33].

وبعد أن تناول هاسك شان Hasok Chan مادة بسيلوس التاريخية الخاصة بهذه القوانين بالتحليل والنقد الواضح رأى انتهاء المطاف بها في الوقوع في الفئات التالية التي لا يدعم أي منها قضيته:

(1) الاعتقادات، والممارسات التي لم تكن – حقاً – جزءاً من نظرية الكالوريك، سواء تم الإبقاء عليها أم لا؛ فهي غير ذات صلة بالقضية موضع التناول.

(2) الاعتقادات النظرية التي كانت داخل نظرية الكالوريك وتم رفضها في وقت لاحق؛ لدرجة قادت إلى نتائج تجريبية ناجحة؛ ومن ثم تصبح مجرد طحين تحت مطحنة لاودن[34].

فعلى سبيل المثال، استبعدت مادة بسيلوس التاريخية المتعلقة بنظرية الكالوريك أن يكون للطبيعة المادية للكالوريك دورٌ مركزيٌّ قد لعبه في نجاح هذه النظرية في وقتها. قائلاً: "إن علماء تلك الحقبة لم يلتزموا بصدق الفرض القائل بأن علة الحرارة كانت مادة مادية"[35]. بينما افتراض مادية الكالوريك كان بالفعل أمراً مركزياً في نجاحاته التفسيرية للظواهر، ويمكن استنباطه من نسخة نظرية الكالوريك، خاصة في أعمال علمائها جوزيف بلاك ولابلاس وأنطوان لوران لافوازييه.

على التأييد الانتقائي توفير معايير تم تطبيقها على النظريات الماضية في زمنها، ويمكن تطبيقها في الوقت الحالي على نظرياتنا المعاصرة قبل أي تطورات مستقبلية، فقط لتوضيح أي أجزاء من النظريات الماضية أو النظريات المعاصرة قد تم تأييدها بصدق عبر النجاحات

التي تتمتع بها، فقد فشلت الأسس التي بناء عليها ميز كيتشر بين أجزاء عاملة وأجزاء غير عاملة؛ لعدم طرحه معايير تحديد لأجزاء النظريات العاملة وغير العاملة المطلوبة.

ومن الممكن التشكيك في ادعاء بسيلوس ومعياره القائل إن أحكام العلماء المتعلقة بالتأييد الانتقائي موثوق فيها تاريخياً؛ ففي النهاية كان علماء أجنة القرن التاسع عشر هم من ذهبوا إلى ضرورة الخاصية الغائية للقوى الحيوية الموجهة للعمليات العلّيّة العضوية. كما كان علماء فيزياء القرن التاسع عشر هم أنفسهم من حكموا بأنه كلما تم تأييد الأثير بنجاح النظرية الموجية كان كياناً نظرياً معترفاً به؛ مما يعيدنا - مرة أخرى- إلى المشكلة نفسها التي لم يتمكن كيتشر من حلها، وسعى بسيلوس إلى تدقيقها، وجعلها واضحة، عن طريق التصريح بأن هناك معياراً تاريخياً موثوقاً فيه للتحديد.

ولقد كانت حجة الاستقراء التشاؤمي عند لاودن متعلقة بتقويض أُطروحة الواقعيين الإبستمولوجيين القائلة إن أفضل تفسير لنجاحات النظريات العلمية الحالية هو أنها نظريات مُقاربة للصدق. وتعتمد الحجة على التصريح بأن تاريخ العلم مليء بالنظريات التي كانت ناجحة، لكن تبين بعد ذلك أنها كاذبة وتم استبعادها. وبعبارة أخرى، إذا كانت الحجة مرتبطة بالصدق التقريبي للنظرية ككل، فسوف نركز - بخاصة- على تناول أُطروحة الواقعية البنيوية عن واقعية الكيان.

تقول واقعية الكيان بضرورة أن نلتزم بالتسليم بوجود الكيانات التي تتحدث عنها النظريات العلمية وصدقها، كالالكترون أو الكوارك على سبيل المثال، بدون الحاجة إلى افتراض مثل هذا الصدق، أو الاقتراب منه تجاه النظريات التي توجد بداخلها تلك الكيانات. وبعبارة أخرى وحدها تلك الكيانات التي تتعامل معها تجريبياً هي الصادقة والموجودة، بغض النظر عن مدى صدق النظريات الحاوية لها[36]. وبالطبع واقعية الكيان هنا لها جانب إبستمولوجي مرتبط بتأييد انتقائي للكيانات يثير المشكلة نفسها، ولكننا سنركز هنا بعد التفسيرية على تناول الواقعية البنيوية فقط؛ لكون موضعنا هنا لا يسمح بتناول المقاربات الثلاث كافة.

وتذهب الواقعية البنيوية إلى أن النظريات، أو القوانين الرياضية التي تحكم سلوك

الكيانات، وليس الكيانات نفسها -بخلاف واقعية الكيانات- هي وحدها الواقعية، والباقية عبر التغير النظري. فعلى الرغم من تغير فهمنا لطبيعة الضوء الجسيمي، والموجي، فإن قانون انعكاس الضوء في المرآة القائل إن زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس ظل كما هو؛ فبقيت البنية على الرغم من تغير الكيان.

يثبت تصور الواقعية البنيوية الإبستمولوجي عند جون ورل (37)John Worall - على سبيل المثال- أن تاريخ العلم انقطاعات دراماتيكية على المستوى النظري. وبناء عليه؛ لدينا ما يبرر شكوكنا تجاه الكيانات النظرية التي لعلم الماضي وعلم الحاضر. ومع ذلك يقابل مثل هذه الأخطاء التفسيرية استمرارية، وتواصل رائع في البنية الرياضية، وبعبارة أخرى معادلات نظرياتنا. وبفضل مثل هذه الاستمرارية الرياضية، التي تتجاوز مجرد المستوى التجريبي، نجد حجة اللا معجزات تفاؤلية مبررة(38).

ومن ثم؛ تطرح الواقعية البنيوية قيداً إبستمولوجياً على ما يمكننا معرفته عن العالم. وتعتمد مثل هذه الفكرة -بشكل واضح- على تمييز بين بنية نظرياتنا ومحتواها. إنه التمييز الذي يفصل بين أجزاء النظرية المُبرر الاعتقاد في صدقها عن تلك التي هي مجرد تخمين. فقد نظر ورل إلى الانقسام باعتباره قائماً بين معادلات النظرية الرياضية والتأويل النظري لأنطولوجيتها. ولما كانت هناك استمرارية رياضية قائمة عبر تحولات النظرية، والثورات، فنحن مُبررون في الاعتقاد في أمور دقيقة حول العالم، مادامت البنية الرياضية هنا بمثابة تمثيل صادق للعلاقات الواقعة بين الكيانات غير القابلة للملاحظة.

لقد ابتغى ورل التغلب على الاستقراء التشاؤمي عبر وضع تصور للعلم الناجح الذي يبين ما هو صادق، ويفسر في الوقت نفسه الاستمرارية النظرية. ولتوضيح ما قصده استخدم ورل مثال التحول الذي وقع من نظرية فريزنل إلى نظرية ماكسويل في الضوء(39). والنقطة التي أراد ورل تأكيد عدم وضع نظرية فريزنل بعض التنبؤات الصحيحة فقط، بل كونها قد صنعتها عن طريق دقة عالية في تحديد علاقات دقيقة بين الظواهر البصرية.

وتعاني مثل هذه الواقعة البنيوية مشكلات عدة؛ فهناك بداية غموض في عملية استخدام ورل لمصطلح "**البنية**". فإذا كانت البنية تُشير إلى صورة مجردة لمجموعة من

العلاقات القائمة بين الكيانات، فإن مثل هذا التصور غير كافٍ لتحديد مجموعة فريدة من العلاقات القائمة في العالم؛ لأنه من الضروري تحديد طبيعة تلك العلاقة المقصودة. كما أنه من غير الممكن فصل طبيعة الكيان عن بنيته؛ فكلتاهما تشكل سلسلة متصلة. وتستلزم معرفة إحداهما معرفة الأخرى.

علاوة على تأكيد بسيلوس أن الاستمرارية الرياضية وحدها لا تكفي للرد على الاستقراء التشاؤمي؛ كوننا في حاجة إلى حجة تحدد الرياضيات بوصفها مسؤولة عن النجاح التجريبي للنظرية. وبعبارة أخرى يحتاج ورل إلى حجة مستقلة لإثبات أن المعادلات الرياضية تمثل بنية العالم، أما فكرة البقاء عبر تغير النظرية فهي غير كافية بالمرة[40].

ولا تستطيع الواقعية البنيوية الانطباق على جميع العلوم في مختلف مجالاتها؛ لاقتصارها على العلوم الرياضية فقط. ومن الصعب تطبيق مقاربتها على مثل هذه العلوم غير الرياضية؛ لصعوبة الإبقاء على التمييز القائم بين البنية والطبيعة، كما أنه من الصعب حتى في العلوم الرياضية مقارنة معادلات ميكانيكا الكوانتم بتلك التي كانت للديناميكا الكلاسيكية السابقة عليها.

حجة الاستقراء التشاؤمي بوصفها مغالطة

زعمت بعض التصورات إمكانية استبعاد خطر حجة الاستقراء التشاؤمي اللاواقعية عن طريق إنكار صحتها. ونجد ثلاث مغالطات قد تم طرحها حتى الوقت الراهن: اثنتان منها ترتبطان بفكرة الربط الرئيسة التي تسحبها حجة اللا معجزات بين النجاح والصدق. وهاتان المغالطتان هما "مغالطة دوران" Turnover Fallacy لانج Lange و"مغالطة الموجبات الكاذبة" False Positives للويس Lewis. وسنبدأ بتناول هاتين المغالطتين بالمناقشة ثم نتجه إلى مغالطة تتهم حجة اللا معجزات وحجة الاستقراء التشاؤمي كلتيهما – بلا استثناء – بارتكاب "مغالطة معدل الأساس" Base Rate Fallacy لماجنوس Magnus وكلندر Callender.

يطرح لانج في مقاله الصادر عام (2002)[41] مغالطة الدوران كمصدر محتمل لعدم صحة الاستقراء التشاؤمي بشكل عام. فعند النظر إلى مجموعة النظريات الحالية المعروفة، والناجحة قد نبتغي طرح سؤال: ما مدى احتمالية أن تصبح معظم هذه النظريات كاذبة ويتم استبدالها ليحل محلها نظريات جديدة غير متوافقة معها. بناء على السجل التاريخي التعدادي السيئ للنظريات التي كانت ناجحة وأصبحت كاذبة قد نميل إلى الإجابة بأن الاحتمالية عالية ومرجحة للغاية. ولكن مثل هذا التصريح يقع في ارتكاب مغالطة الدوران؛ لأن معظم النظريات الحالية ربما كانت مستقرة طوال فترة تتبع السجل التاريخي، وحدثت كل التغيرات النظرية العددية لأسلاف نظرية حالية واحدة فقط.

وعلى الرغم من أن مثل هذه النقطة تتعلق بالاستقراء ككل، تناولها لانج لدحض حجة لاودن على وجه الخصوص. والدرس المزعوم هنا أنه لكي نستنتج بشكل سليم الاستنتاج المطلوب، أن معظم النظريات الحالية من المحتمل كذبها، يحتاج المرء إلى استخدام مقدمة أكثر قوة من مقدمة لاودن القائلة إن معظم النظريات العلمية السابقة كاذبة؛ لاختلافها عن النظريات الناجحة الحالية في جوانب معينة[42].

فيفترض لانج أن لاودن قد ارتكب المغالطة؛ لأن عبارة الاستقراء التشاؤمي تلك تُشير فقط إلى عدد النظريات الماضية الكاذبة كقاعدة استقرائية، ومع ذلك تستخلص نتيجة حول الاحتمالية العالية لأي من النظريات الحالية أن تصبح كاذبة ويتم استبدالها في سياق المستقبل.

ومع ذلك لا يمكن اعتبار مثل هذه المغالطة داحضة للاستقراء التشاؤمي موضع الاهتمام؛ "فبادئ ذي بدء نلاحظ أن الاستنتاج القائل بأن "نجاح نظرية معينة ليس اختباراً موثوقاً فيه للدلالة على صدقها" لا يُشير إلى الأزمنة المستقبلية: وما الذي سيصبح كاذباً أو ما إذا كانت أي تغيرات نظرية سوف تحدث. فإن حجة الاستقراء التشاؤمي ليست حجة على نتيجة زمانية تقول بأن معظم النظريات الحالية ستصبح كاذبة على الأرجح وسيتم استبدالها. ولكنها بالأحرى حجة على نتيجة خالدة (غير زمانية) تقول بأن نجاح نظرية معينة لا يشكل اختباراً موثوقاً فيه، ودالاً على صدقها"[43]. فسيتم حمل مثل هذه النتيجة

حتى لو كانت النظريات الحالية صادقة بشكل مرجح. وبعبارة أخرى إنها حجة ضد ربط الواقعي العلمي الإبستمولوجي بين النجاح والصدق التقريبي.

"وينبغي علينا ملاحظة أن استقراء لاودن التشاؤمي حالة غير نمطية إلى حد ما من الاستقراء. فعادة ما يتم وصف الاستقراء بأنه استدلال من الخاص إلى العام، وعادة ما يتعلق بحالات قضايا في المستقبل يتم الاستدلال عليها من حالات قضايا وقعت في الأزمنة الماضية. ولكن على نحو ما رأينا ليس من المحبب تشخيص الاستقراء التشاؤمي من هذه الناحية. ولكن ينبغي بالأحرى النظر إليه باعتباره عبارة متعلقة بحالة الصدق المزعومة للنظريات الحالية التي استدعاها الواقعي لتفسير معلم آخر لنظريتنا الحالية – أي نجاحها" (44).

وبناء عليه ربما من الأفضل اعتبار مثل هذا الاستقراء التشاؤمي بمثابة حجة إحصائية ضد الادعاء الواقعي القائل إن سمة النجاح لنظريتنا القابلة للملاحظة مؤشر إحصائي موثوق فيه على سمة صدق (أو شبه صدق) نظرياتنا غير القابلة للملاحظة. وهذا هو بالضبط ما فعله بيتر لويس في مغالطته.

فالمشكلة عند لويس هي أن "المقدمة القائلة بأن الكثير من النظريات الماضية الكاذبة كانت ناجحة لا تتضمن التصريح القائل بأن النجاح ليس اختبارَ صدقٍ موثوقاً فيه" (45). وتقع المغالطة في القول إن الكثير من النظريات السابقة الكاذبة كانت ناجحة ليس ضماناً على التصريح بأن النجاح اختبار يُعوّل عليه للصدق.

وتتعلق المغالطة بفكرة الموثوقية ومفهومها. "دعنا نتناول التوصيف المعياري للموثوقية لاختبار من ناحية معدلات الموجبات الكاذبة والسلبيات الكاذبة. على سبيل المثال للحصول على اختبار تشخيص لمرض معين، فإن معدل الموجب الكاذب هو احتمال أن يعطي الاختبار نتيجة إيجابية؛ لأن المريض لا يعاني من المرض، ومعدل السالب الكاذب هو احتمال أن يعطي الاختبار نتيجة سلبية؛ لأن المريض يعاني من المرض. ولأنه في هاتين الطريقتين قد يكون الاختبار خاطئاً، فإن الاختبار الموثوق فيه هو الذي يكون فيه كُل من معدلِ الموجبِ الكاذبِ، ومعدل السلبي الكاذب صغيراً بما فيه الكفاية، ويحدد

السياق ما يُعد صغيراً بما فيه الكفاية " [46].

يؤكد الواقعي إمكانية استخدام النجاح كاختبار لصدق النظريات؛ لكوننا نستطيع أن نلاحظ مباشرة نجاح نظرية معينة، لكن ليس صدقها. وبالنسبة لمثل هذا الاختبار سيصبح الموجب الكاذب حالة تكون فيها نظرية معينة كاذبة ولكنها ناجحة، وسيصبح السالب الكاذب حالة تكون فيها نظرية معينة صادقة ولكنها غير ناجحة. وعند تأكيد أن النجاح يطرح اختباراً موثوقاً فيه للصدق، فسيدعي الواقعي أن معدلات كل من الموجبات الكاذبة والسلبيات الكاذبة منخفضة. فإذا كان هذا هو الحال، فحينئذ إذا كانت معظم النظريات العلمية الحالية ناجحة، فسينتج من ذلك بشكل استنباطي أن معظم النظريات الحالية صادقة، وهو المطلوب إثباته من قبل الواقعي.

وقد لاحظنا أن دليل لاودن يتعلق بالاختبارات التي تعطي نتيجة موجبة (نظريات ناجحة). وادعاؤه هو أن الموجبات الكاذبة (أي النظريات الناجحة ولكنها كاذبة) يفوق عدد الموجبات الصادقة (أي النظريات الناجحة والصادقة معاً) بمقدار ستة إلى واحد. ولكن على نحو ما رأينا سابقاً، سيصبح من المغالطة استنتاج من هذا الدليل وحده أن النجاح غير موثوق فيه كاختبار للصدق. فإذا كانت النظريات الصادقة نادرة نسبياً، فسيتم مجرد توقع كون الموجبات الكاذبة تفوق عدد الموجبات الصادقة، حتى لو كان النجاح اختباراً موثوقاً فيه للصدق.

ومثل هذا التحليل يوفر طريقة طبيعية للواقعي لتفسير دليل لاودن التاريخي. فإن الواقعي الإبستمولوجي التقاربي يعتقد أن نظرياتنا العلمية تتقارب من الصدق، ومن ثم يحتوي الماضي على نسبة من النظريات الكاذبة أعلى من الحاضر؛ ففي كل الأحوال قد تفوق النظريات الكاذبة الناجحة في عددها النظريات الصادقة الناجحة، ولا يُقوّض حدوث مثل هذا الادعاء في وقت معين (سواء في الماضي أو في الحاضر) موثوقية النجاح كاختبار للصدق في ذلك الوقت، ناهيك عن الأوقات الأخرى.

وبعبارة أخرى -كما يقول لويس "يستطيع الواقعي أن يفسر حالات لاودن التاريخية، ليس بوصفها دليلاً ضد موثوقية النجاح كاختبار للصدق، وإنما بوصفه مجرد

دليل على ندرة النظريات الصادقة في الماضي. ومن المسلم به أن مثل هذا الأمر يلزم الواقعي الادعاء التجريبي القائل إن النظريات الناجحة كانت نادرة في الماضي وأصبحت شائعة اليوم "[47].

اعتبر لويس – بناء على الاعتمادية الإحصائية بهذه الشروط – النجاح مؤشراً موثوقاً فيه على الصدق التقريبي لنظرية معينة ظ (تم التقاطها عشوائياً من جميع النظريات التي في الزمن ت) إذا وفقط إذا كان معدل أ للنظريات الكاذبة ولكنها حتى الآن ناجحة صغير ومعدل ب للنظريات الصادقة ولكنها غير ناجحة صغير. ومن خلال هذه الفكرة عن الموثوقية الإحصائية شرع لويس في توضيح سبب كون صياغة لاودن لقياس الاستقراء التشاؤمي غير مقبول.

ولما كنا نعتبر معظم نظرياتنا الحالية ناجحة، فإن ذلك يتبعه "بشكل استنباطي أن معظم نظرياتنا الحالية صادقة، كما يبتغي الواقعي "[48].

"بداية ليس من الواضح أن فكرة الإشارة للموثوقية الإحصائية محددة جيداً في سياق النظريات العلمية. حيث يبدو أن المجالات ذات الصلة بكل النظريات الصادقة، وكل النظريات الكاذبة (في وقت ما ت) فيما يتعلق بمعدلات السلبيات الكاذبة والموجبات الكاذبة محسوبة لا يمكن تحديدها بشكل واضح وبطريقة تجمع الناس قل – مثلاً – على نحو ما يتم في حالة نمطية معينة من الإحصائيات الطبية. ولم يُقل الكثير في المناقشة حتى عن شروط الهوية المفترضة للنظريات – فقط تم افتراض إمكانية التفكير فيها من حيث المبدأ "[49]. ولكننا لا نستطيع فهم فكرة تحديد مجموعة غير تعسفية ومحددة بشكل حسن لكل من النظريات الكاذبة والنظريات غير الناجحة.

ويتركنا لويس بلا إجابة محددة حول ماهية النظريات التي لا هي ناجحة ولا صادقة. وهل يجب علينا أن نعول على مقترحات العلماء البارزين النظرية أم الأبحاث التي تم نشرها بالفعل؟ مما يضع مفهوم الموثوقية على المحك بشكل مباشر. ومن غير المعقول لأي واقعي أن يطمح إلى التسليم بالأُطروحة القائلة إن معظم نظرياتنا الحالية صادقة. وكما سبق أن ذكرنا، التزمت واقعية لويس بادعاء تجريبي مفاده أن النظريات الناجحة كانت

نادرة في الماضي وأصبحت شائعة في الحاضر، ولكن مثل هذا الالتزام غير معترف به بشكل عام.

تم اتهام حجة اللا معجزات وحجة الاستقراء التشاؤمي – بلا استثناء – مؤخراً بأنهما تجسدان مغالطة مألوفة. ففي كل واحدة منهما ننخدع بارتكاب مغالطة معدل الأساس.

"لنفترض أن هناك مرضاً معيناً تفشى في وقت معين منتجاً أعراضاً فريدة يمكن التعرف عليها بسهولة. ولنتخيل أن هناك بعض الاختبارات الموثوق فيها لهذا المرض تحدد الأشخاص المُصابين به، ولم تظهر عليهم الأعراض بعد. ولنفترض أن س ف تعبر عن أن "س لديه المرض"، ولنفترض أن س ج تعبر عن أن "س ثبت عليه اختبار إيجابي بالمرض". ولنفترض الآن أنه إذا أُصيب شخص ما بالمرض، فإن لديهم اختباراً إيجابياً بشكل مؤكد، وبعبارة أخرى لنفترض أن ح (س ج | س ف) = 1. ثم لنفترض أيضاً أنه إذا لم يتم إصابة شخص ما، فهناك احتمال ضئيل مع ذلك بأنه سيكون لديهم اختبار إيجابي؛ أي فرصة بأن نتيجة الاختبار الإيجابي ستصبح إيجابية كاذبة. . ولنجعل فرصة الإيجابية الكاذبة تلك تعادل خمسة بالمائة، بمعنى أن ح (س ج | – س ف) = 05,. ولنفترض الآن أن هناك اختباراً إيجابياً لمريضة بالمرض (أ). فما هو احتمال إصابتها الفعلية بالمرض؟ من المغري التصريح حينئذ بأن ح (أ ف | أ ج) = 95, أو على الأقل تعيين قيمة عالية لي ح (أف | أ ج)" [50].

"ومع ذلك تذكرنا أي إحصائيات أولية بأنه يجب علينا الأخذ في الاعتبار العينة التي تم سحب مثل هذه المريضة منها. ولنفترض أن هذا المرض كان نادراً بين الناس التي تم سحب العينة منهم ووقع عليها الاختيار. فإذا فقط 1 من 1000 أُصيب بالمرض، ففي ضوء الافتراضات السابقة ينبغي توقع أن 51 من 1000 اختبارهم إيجابي. وفقط 1 من 51 الذين وقع عليهم الاختبار هو من سيكون قد أصيب بالمرض. وبناء عليه فرصة هذه المريضة التي ثبت إيجابية اختبارها ستصبح 1 من 51؛ أي ح (أ ف | أ ج) = 02, . وبالتالي التفكير في ضرورة أن يكون لي ح (أ ف | أ ج) قيمة عالية هو بمثابة ارتكاب مغالطة الإيجابيات الكاذبة التي هي شكل من أشكال تجاهل معدلات الأساس" [51].

يرى كلٌّ من ماجنوس وكلندر أن حجتي اللا معجزات والاستقراء التشاؤمي تقعان في مغالطة معدل الأساس تلك؛ كونهما حجتين تتناولان النظريات العلمية "بالجملة" بشكل غير قابل للحل. ولا يمكننا أن نتصور كيف يمكن أن يجد المرء نسبة موضوعية من النظريات الصادقة – على سبيل المثال – بين جميع النظريات الماضية. فقد نقر مبدئياً بوجود مثل هذه النسبة، ولكن ليس هناك في الواقع أي طريقة للتأكد من ذلك. وحتى لو كانت هناك طريقة، لن تكون هناك حاجة للقيام بصنع أي حجة من الحجتين من الأساس.

وقد يتم توضيح المشكلة عن طريق تمييز ما نطلق عليه حججاً بالتجزئة (أي حججاً حول أنواع معينة من الأمور مثل الإلكترون على سبيل المثال) من حجج بالجملة (أي حجج حول كل أو معظم الكيانات المفترضة في أفضل نظريات علمية لدينا)، وتعد حجج بالجملة بتقديم استنتاج ينطبق على جميع العلوم الناضجة، فتسعى واقعية بالجملة إلى تفسير نجاح العلم بشكل عام، بينما تناشد لا واقعية بالجملة تفسير تاريخ العلم بشكل عام. ويتمثل إنهاء مثل هذا النقاش، على نحو ما يقترح كلندر وماجنوس، بحضور حجج بالتجزئة دون محاولة تسوية النقاش في الكل أو لا شيء. حينئذ نجيب عن سؤال "هل هناك ذرات؟" عن طريق الإشارة إلى الأدلة نفسها التي يستخدمها العلماء لتأييد الفرضية الذرية، بعبارة أخرى نظرية الحركة البروانية لأينشتاين وسمولوكوفسكي وتجارب بيرين التي أجراها عام 1908.

"ولا شيء يقال هنا يدين حججاً بالتجزئة التي لصالح أو ضد الواقعية. فقد تكون هناك أسباب وجيهة لكي تكون واقعياً حول النيوترينوات neutrinos، ولا واقعياً حول الكوركات العلوية وما إلى ذلك" [52].

بالطبع يثري مثل هذا التضييق في التركيز على دراسات حالة مُفصلة في تاريخ العلم النقاش بشكل كبير. ولكنه مع ذلك أثار قلقاً؛ لكون الحجج المطروحة على الواقعية العلمية أو ضدها قد أصبحت مُرتبطة بخصوصيات نظريات علمية فردية بشكل متزايد، بحيث أصبح من الصعب للغاية تمييز المساهمة الفلسفية المحتملة في مثل هذا النقاش: وبالتأكيد لم يعد المرء قادراً على استنتاج أي شيء من التقييم العام لأنماط التفكير القائمة في الممارسة العلمية إذا اعتبر مثل هذا التفكير مُحدد السياق بشكل أساسي؛ ليصبح نقاش

الواقعية العلمية وجدالها مُهدداً بأن يصبح مجرد جانب من جوانب المداولات العلمية من الدرجة الأولى.

"يكمن التحدي في تحديد بالضبط ما ترمي إليه حجة بالتجزئة على الواقعية العلمية، وإثبات كونها قادرة على صنع مساهمة فلسفية أصيلة في النقاش بدون انهيارها في تفكيرنا العلمي الذي من الدرجة الأولى، ولا العمل على مستوى العمومية ذلك الذي يجب علينا مرة أخرى توضيح نضاله مع احتمالات معدل الأساس الأساسية. ولم يكن لدى أي من ماجنوس وكلندر كليهما ما يصرحان به حول هذه القضية. . . وبدون مزيد من التوضيح من الصعب رؤية كيفية مساهمة ذلك في أي شيء سوى ببساطة تكرار التفكير ذي الدرجة الأولى الذي يعرضه العلماء بالفعل عند قبول النظرية موضع النقاش؛ وكذلك ترك القضية الفلسفية المتعلقة بما إذا كان لدينا أسباب وجيهة لافتراض أن نظرياتنا العلمية المقبولة صادقة أم لا بدون معالجة ببساطة" [53].

يضعنا- إذن - تصور ماجنوس وكلندر أمام معضلة الوقوع بين سندان حجة تجزئة محلية مناسبة مع الواقعية العلمية أو ضدها، تجنبنا تصورات بالجملة الفلسفية التي توقعنا في مغالطة معدل الأساس، ولكنها تهدد بعدم تقديم أي شيء جديد في مناقشات الواقعية العلمية سوى التكرار غير الضروري لممارستنا العلمية ذات الدرجة الأولى، ومطرقة توفير بُعد فلسفي ذي درجة ثانية للتفكير العلمي ذي الدرجة الأولى، قد توقعنا في مغالطة معدل الأساس من جديد.

إن التحدي الحقيقي لمغالطة معدل الأساس ليس مسألة إحداث تغيير فيما يركز عليه فلاسفة العلم، ولكن إعادة صياغة قوية لطبيعة الأبعاد المعيارية التي يمكن أن تصل إليها مناقشات الواقعية العلمية.

الخاتمة

لقد حاولت هذه الدراسة تشخيص حدس الواقعيين الإبستمولوجيين القائل إنه في معظم الحالات نجح علماء الماضي الذين اعتقدوا في نظريات نعتبرها في الوقت الحالي كاذبة في التصريح بأمور صادقة حول العالم. فقام البعض منهم (ككيتشر وبسيلوس)

بعمل تنسيبات إشارية عن طريق مناشدة تصورات قبلية حول الكيفية التي تتوزع بها الحدود الصادقة فيما بين ألفاظ نظريات الماضي العلمية. بينما سعى البعض الآخر (ككيتشر وبسيلوس وجون ورل . . وغيرهما) إلى طرح تأييدات انتقائية محددة للغاية لأشكال محلية من الواقعية العلمية عبر إعادة بناء جوانب مُحددة من النظرياب العلمية الماضية التي كانت قائمة في حقب معينة من تاريخ العلم. في حين أراد آخرون (كلانج ولويس وكلندر وماجنوس) التركيز على تقويض إحدى مقدمات حجة الاستقراء التشاؤمي – على وجه الخصوص – واعتبارها قد ارتكبت مُغالطة أو إنها مناقشات الواقعية واللا واقعية من الأساس باعتبار أن كليهما يرتكب مُغالطة معدل الأساس.

وقد أوضحت هذه الدراسة عدم طرح أي من هذه البدائل استجابة مُرضية على المشكلة التي أثارتها حجة الاستقراء التشاؤمي في وجه الواقعية العلمية. ننتهي إلى القول: إن الواقعية العلمية تأتي في شكلين على الأقل: إبستمولوجي وأنطولوجي. ركزت هذه الدراسة على الشكل الأول فقط. فلكي تُصرح أنطولوجيا العلم بما تخبرنا به النظريات العلمية حول الواقع هذا إن كانت صادقة لابد أولاً أن تتساءل إبستمولوجيا العلم عما إذا كانت هذه النظريات صادقة أو قريبة من الصدق من الأساس. وبناء عليه؛ لكي تتمكن الواقعية العلمية من طرح دفاع مقنع عن نفسها، ومنطلق من السجل التاريخي للرد على حجة الاستقراء التشاؤمي، يجب أن تحظى في المقام الأول بإبستمولوجيا ذات حجج قوية. تستطيع أن تضع معايير للمقصود بالنجاح والصدق والصدق التقريبي، وتُعين دوراً معيارياً دقيقاً لمثل هذه الإبستمولوجيا التي لم تصل إليها البدائل التي طرحنا لها حتى الوقت الراهن.

نود التصريح بأن هذا الحكم يختص ببعض التصورات الإبستمولوجية التي عرضنا لها فقط؛ لأننا يُمكننا تقسيم الفلسفة في القرن العشرين إلى تيارين رئيسين: تيار الفلسفة القارية الأوروبية في بعض المناطق الناطقة باللغة الألمانية واللغة الفرنسية، وتيار الفلسفة التحليلية في بعض المناطق الناطقة باللغة الإنجليزية. وبينما يرتكز التيار الأول على الظاهراتية والهيرمنيوطيقا، ينصب التيار الثاني على التحليل المنطقي. لم يكن بينهما سوى قليل من التفاعل في البداية، ثم ظهرت بعد ذلك محاولات لبناء جسر وآفاق تواصل بين

هذين التيارين . ونشطت محاولات معالجة قضايا فلسفة العلم انطلاقاً من الظاهراتية ، نذكر منها –على سبيل المثال لا الحصر – محاولات باتريك هيلن Patrick Heelan وجوزيف كوكلمنس Joseph Kockelmans وهانز جورج رينبرجر Hans-Jörg Rhainberger وديمتري جينيف Dmitri Ginev وبابيت بابيش Babette Babich . . وآخرين .

لقد حاول بعض أنصار هذا التيار الظاهراتي ، خاصة أولئك المُهتمين بفلسفة العلم وقضية الواقعية العلمية ، الرد على حجة لاودن في الاستقراء التشاؤمي[54] . ولكننا قصرنا بحثنا على تناول بعض الردود الواقعية الإبستمولوجية التحليلية على حجة لاودن .

الهوامش والمراجع

(1) بسيلوس ، ستاثس : **فلسفة العلم من الألف إلى الياء** ، ترجمة : د . صلاح عثمان ، ط1 ، القاهرة : المركز القومي للترجمة ، عدد 2539 ، 2018 ، ص ص 326-325 .

(2) — Putnam, H. Mathematics, Matter and Method. Cambridge: Cambridge University Press, 1975, P 73.

(3) لا يوجد تحديد بين الواقعيين حول المقصود بالنجاح هنا : أهو النجاح التفسيري أم النجاح التنبئي أم الاثنان أم ماذا بالضبط ؟

(4) تختلف الإصدارات المختلفة لهذه الحجة في تفاصيلها عبر التاريخ . " فترجع الكثير من مناقشات الاستقراء التشاؤمي إلى أصل حجة تصريحات هنري بوانكاريه حول إفلاس العلم ، أي " كومة آثار الخرائب " في العلم . حيث يُشير بوانكاريه إلى أننا عندما نرجع إلى تاريخ العلم نجد رجل العلم يتنبأ بأن نظريات اليوم ستستسلم بدورها . ولقد أدلى ميشال مونتين بملاحظة مماثلة قبل 300 سنة من بوانكاريه " .(Wray, K. "Pessimistic Induction and the Exponential Growth of Science Reassessed". Synthese, 190 (18)) 2013: 4321–4330, P 4322 . . ومع ذلك يمكن القول إن بتنام (1978) ولودان (1981) هم المفكران المعاصران اللذان عادة ما يرتبط اسماهما بالاستقراء التشاؤمي :

Putnam, H. Meaning and the Moral Sciences. London: Routledge & Kegan Paul, 1978. Laudan, L. "A Confutation of Convergent Realism". Philosophy of Science. 48(1981): 19-49.

ويمكن إعادة بناء حجة بتنام – المعروفة " بالاستقراء الكارثي " – على النحو التالي : (1) بافتراض أن معظم النظريات العلمية الحالية صادقة . (2) إذاً معظم النظريات العلمية السابقة كاذبة ؛ لأنها تختلف عن النظريات الحالية بسبل مختلفة . (3) ومن ثم عن طريق استقراء النظريات الماضية ، فإن معظم النظريات العلمية الحالية ربما كاذبة .

(Meaning and the Moral Sciences, P 25.).

(5) يتم أحياناً ، الإطلاق على الحجة الميتا استقراء meta induction ؛ كونها بمثابة تعميم على الاستدلالات

الاستقرائية الماضية، ولكن بالطبع تشمل العينة الاستدلالات العلمية الماضية سواء كانت استقرائية أم غير استقرائية.

(6) – "A Confutation of Convergent Realism".

(7) وقائمة لودان هي:

– المجالات البلورية لعلم الفلك القديم والوسيط.

– النظرية الخلطية في الطب.

– نظرية الأنهار السائلة في الكهرباء الساكنة.

– الجيولوجيا الكارثية، بالتزامها بالفيضان العالمي.

– نظرية الفلجستون في الكيمياء.

– نظرية السيال الحراري في الحرارة.

– النظرية الاهتزازية في الحرارة.

– نظرية القوة الحيوية في علم وظائف الاعضاء.

– الأثير الكهرومغناطيسية.

– الأثير البصري.

– نظرية الجمود الدائري.

– نظرية التولد التلقائي "A Confutation of Convergent Realism".P 33.، مع ملاحظة أن كل نظريات هذه القائمة كانت سائدة قبل القرن العشرين. ولم تصبح أي نظرية منها صادقة في القرن العشرين.

(8) – "A Confutation of Convergent Realism", P 20.

(9) – "A Confutation of Convergent Realism", P 30.

(10) – "A Confutation of Convergent Realism", P 31.

(11) – "A Confutation of Convergent Realism", P 33.

(12) فيلسوف علم بريطاني، حصل على درجة الدكتوراه في تاريخ وفلسفة العلم من جامعة برينستون عام 1974، حيث عمل بشكل وثيق مع توماس كَوْن. تتركز اهتماماته البحثية على الأخلاق البيولوجية، نظرية الخلق، والبيولوجيا الاجتماعية (يُمكننا لمزيد من التفاصيل الرجوع إلى: فلسفة العلم من الألف إلى الياء، ص 963).

(13) Kitcher, P. **The advancement of science: Science without legend, objectivity without illusions**. Oxford: Oxford University Press, 1993, PP 76-80.

(14) أي الحدوث الفيزيائي (سواء المنطوق أو المكتوب) للكلمات.

(15) Kitcher, P. «Genes», British Journal for the Philosophy of Science, Oxford University Press. Vol 33 (1982), P 340.

(16) Kitcher, P. "Theories, theorists, and theoretical change". The Philosophical Review. 87(1978): 519 –547, P 547.

(17) "Genes", P 340.

(18) – «Genes», P 341.

(19) – «Genes», P 341.

(20) – The advancement of science, P100.

(21) – Stanford, P. Kyle. “Pyrrhic Victories for Scientific Realism”,The journal of philosophy,100 (11), 553-572, 2003, P 556.

(22) في مقالتين عبارة عن جزأين :

McLeish, C. «Scientific Realism Bit by Bit: Part I. Kitcher on Reference». **Studies In History and Philosophy of Science**, Part A, 36(4), 2005, pp 668-686.

McLeish, C. “Realism Bit by Bit: Part II. Disjunctive Partial Reference”. **Studies In History and Philosophy of Science**, Part B, 37(2), 2006, pp. 171–190.

(23) أستاذ فلسفة العلم والميتافيزيقا بقسم تاريخ وفلسفة العلم بجامعة أثينا منذ عام 2008 حتى الوقت الحاضر(يُمكننا لمزيد من التفاصيل الرجوع إلى : فلسفة العلم من الألف إلى الياء، ص 174).

(24) – Psillos, Stathis. **Scientific Realism: How Science Tracks Truth**. London: Routledge, 1999.

(25) – Scientific Realism: How Science Tracks Truth, P 286.

(26) – Scientific Realism: How Science Tracks Truth, P 288.

(27) – “Pyrrhic Victories for Scientific Realism”, PP 559-560.

(28) من ضمن هذه المحاولات نذكر :

Hardin. C. L., & Rosenberg, A. «In defense of convergent realism», **Philosophy of Science**, 49 (1982): 604-615.

Psillos, S. “A Philosophical Study of the Transition from the Caloric Theory of Heat to Thermodynamics: Resisting the Pessimistic Meta-Induction”, **Studies in History and Philosophy of Science**. 25 (1994): 159-190.

Niiniluoto. I. “Is Science Progressive”. **Dordrecht**: Reidel**,** 1984.

Niiniluoto. I. **Critical Scientific Realism**. Oxford: Oxford University Press, 1999.

Leplin. J. **A Novel Defense of Scientific Realism**. Oxford: Oxford University Press, 1997.

Cruse. P, and Papineau, D. “Scientific Realism without Reference”. in Michelle Marsonet (ed), ***The Problem of Realism.*** Aldershot, U.K.: Ashgate. 2002.

(29) – The advancement of science, P 149..

(30) – Scientific Realism: How Science Tracks Truth.

(31) – Scientific Realism: How Science Tracks Truth, P 107.

(32) – Scientific Realism: How Science Tracks Truth, P 110.

(33) – Scientific Realism: How Science Tracks Truth, P 127.

(34) Chang. H. “Preservative realism and its discontents: Revisiting caloric”, **Philosophy of Science** 70(2003): 902-912, PP 905-906.

(35) – Scientific Realism: How Science Tracks Truth, PP 118-119.

(36) يُمكننا لمزيد من التفاصيل الرجوع إلى :

Hacking. I. "Experimentation and Scientific Realism". **Philosophical Topics**. 13 (1), 1982, PP 71-87.

Hacking. I. **Representing and Intervening**. Cambridge: Cambridge University Press, 1983.

(37) أستاذ فلسفة العلم والمنطق بمدرسة الاقتصاد والعلوم السياسية بجامعة لندن .

(38) – Worrall. J. "Structural Realism: The Best of Both Worlds?" ***Dialectica,*** 43 (1-2)1989: PP 99-124.

(39) – "Structural Realism: The Best of Both Worlds?".

(40) – Scientific Realism: How Science Tracks Truth, P 152.

(41) Lange, M. «Baseball, pessimistic inductions and the turnover fallacy». **Analysis**, 62 (276), 2002: PP 281-285.

(42) – «Baseball, pessimistic inductions and the turnover fallacy», P 284.

(43) – Saatsi, J. "On the Pessimistic Induction and Two Fallacies". ***Philosophy of Science,*** (72) 5, 2005: PP 1090-1091.

(44) – "On the Pessimistic Induction and Two Fallacies", P 1093.

Lewis, P. J. "Why the Pessimistic Induction is a Fallacy". Synthese, 129 (3), 2001: P 374.

(45)

(46) – "Why the Pessimistic Induction is a Fallacy", PP 374-375.

(47) – "Why the Pessimistic Induction is a Fallacy", P 377.

(48) – "Why the Pessimistic Induction is a Fallacy", P 375.

(49) – "On the Pessimistic Induction and Two Fallacies", PP 1095-1096.

(50) Magnus, P, and Callender,C. "Realist Ennui and the Base Rate Fallacy". ***Philosophy of Science,*** 71(3) 2004: PP 324-325.

(51) – "Realist Ennui and the Base Rate Fallacy", P 325.

(52) – "Realist Ennui and the Base Rate Fallacy", P 333.

(53) Dicken. P. "Normativity, the Base-rate Fallacy, and Some Problems for Retail Realism" . ***Studies in History and Philosophy of Science****, Part A,* 44 (4) 2013: PP 565-566.

(54) طوّر الدكتور توفيق شومر في رسالته للدكتوراه ومؤلفاته على سبيل المثال، رداً على حجة لاودن في الاستقراء التشاؤمي، موقفاً واقعياً من نوع جديد ينطلق من إطار الفلسفة الظاهراتية. وقد أطلق على هذا الموقف اسم الواقعية الظاهراتية، القائلة إن النماذج الظاهراتية هي المُمثل الفعلي للطبيعة لا النظريات (يُمكننا لمزيد من التفاصيل الرجوع إلى :

Shomar, T, Cartwright, N and Suarez, m. "The Tool Box of Science" *in* Herfel, W et al (eds), **Theories and Models in Scientific Processes**. Poznan Studies in the Philosophy of the Sciences and the Humanities. Amsterdam: Rodopi, 1995.

Shomar, T. "Bohr as a Phenomenological Realist". **Journal for General Philosophy of**

Science, 39(2) 2009: 321–349.

Shomar, T. **Phenomenological Realism Superconductivity and Quantum Mechanics**. Germany: Lambert, 2013.

ولما كان بحثنا قد انطلق من رد بعض التصورات الواقعية الإبستمولوجية التحليلية، وكانت حجة لاودن مُرتبطة بالثورات العلمية – وإثبات أن أفضل النظريات العلمية (لا النماذج الظاهراتية) قد ثبت فشلها عند المنعطفات الثورية، لم نتعرض في بحثنا لرد الواقعية الظاهراتية على حجة الاستقراء التشاؤمي المُنطلقة من مبادئ تحليلية مُختلفة – رداً على حجة اللا معجزات المبنية على أساس نجاح النظريات لا النماذج الظاهراتية بالمثل.

المراجع بالحروف اللاتينية

References in Roman Script

(1) Bsylws, Stāṯs: flsft al-alm mn al-alf alā al-yā, trans: ṣlāḥ aʿtman, Kairo: al-mrkz al-qwmy lātrğma, 2018, PP 325-326.

حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية
ANNALS OF THE ARTS AND SOCIAL SCIENCES

- مجلة فصلية محكمة.
- تصدر عن مجلس النشر العلمي بجامعة الكويت.
- صدر العدد الأول سنة ١٩٨٠م.
- تنشر الموضوعات التي تدخل في مجالات اهتمام الأقسام العلمية لكليتي الآداب والعلوم الاجتماعية.
- تنشر الأبحاث والدراسات باللغتين العربية والإنجليزية شريطة أن لا يقل حجم البحث عن ٥٠ صفحة وأن لا يزيد عن ٢٠٠ صفحة مطبوعة من ثلاث نسخ.
- لا يقتصر النشر في الحوليات على أعضاء هيئة التدريس لكليتي الآداب والعلوم الاجتماعية فحسب، بل يشمل ما يعادل هذه التخصصات في الجامعات والمعاهد الأخرى داخل الكويت وخارجها.
- تمنح المجلة الباحث خمسين نسخة من بحثه المنشور كإهداء.

1966

رئيس هيئة التحرير
أ.د يعقوب يوسف الكندري

ثمن الرسالة للأفراد
(٥٠٠ فلس)

نوع الاشتراك	الكويت	الدول العربية	الدول الأجنبية
الأفراد	٤ دنانير	٦ دنانير	٢٢ دولاراً
المؤسسات	٢٢ ديناراً	٢٢ ديناراً	٩٠ دولاراً

جميع المراسلات توجه إلى رئيس تحرير حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية
ص.ب 17370 الخالدية 72454 الكويت - هاتف 24830256 (965) فاكس 24830256 (965)
ISSN 1560 - 5248 Key title: Hawliyyat Kulliyyat Al-Adab
www.apc. kuniv. edu.kw/aass E-mail: aass@ku.edu.kw