

القيم غير المعرفية و إشكالية الموضوعية في
العلوم الطبيعية

إعداد

صالح سعد صالح

طالب دكتوراه بقسم الفلسفة بكلية البنات جامعة عين شمس

إشراف

أ.م.د/ عزيزة بدر محمد

أ.د/ سهام محمود النويهي

استاذ مساعد كلية البنات جامعة عين شمس

أستاذ الفلسفة كلية البنات جامعة عين شمس

مقدمة

من الشائع أن الموضوعية لا تتوفر إلا في العلوم الطبيعية (كالفيزياء والكيمياء والبيولوجيا إلخ)، حيث أن هذه العلوم تعتمد المنهج العلمي التجريبي الصارم من افتراض الفروض، والتحقق التجريبي لهذه الفروض، ومن ثم الوصول إلى قوانين عامة، ونظريات علمية تُفسّر الظواهر الطبيعية. وفي كل خطوة منهجية من خطوات المنهج العلمي التجريبي يحاول أن يضع الباحث العلمي شروطاً موضوعية علمية أهمها: التجرد، والنزاهة، والحياد، والدقة، والتّحيص إلخ؛ هذه الشروط يُعتقد إمكان تحقيقها عند البحث في العلوم الطبيعية، في مقابل الصّعوبات التي يمكن أن يواجهها الباحث في العلوم الإنسانية عندما يحاول التقيد بمثل هذه الشروط.

لكن قد توجد صعوبة في تحقيق الموضوعية حتى على مستوى العلوم الطبيعية، تظهر هذه الصعوبة عندما يميل الباحث في العلوم الطبيعية لرغباتٍ معينة أو يتحيز لموقفٍ خاص طبقاً لمعتقداته المضمرة، التي تؤثر على بنية الاستدلال أو على حججه، وبالتالي إضفاء قيمه الذاتية على موضوع بحثه. أو من خلال تفسيرات تتفق مع ما يضره من معتقدات معينة، تجعله يصادر على غايات يتوقعها لموضوع بحثه.

وفق كل هذا يمكن القول أن الباحث لا يُصدِرُ أحكاماً علميةً واقعية بقدر ما يُصدِرُ أحكاماً معيارية مؤسسة على ما ينبغي أن يكون لا ما هو كائن. وفي كل هذه الأمور يمكن أن نجد ما يمكن أن يخرق شروط الموضوعية العلمية.

وقد حاول الباحث من خلال هذا البحث أن يجيب عن بعض التساؤلات التي تنطوي عليها الإشكالية الأساسية لهذا البحث والتي يمكن صياغتها في: كيف يمكن القول بموضوعية العلوم الطبيعية - التي تتنافى مع وجود أية نزعات ذاتية - حال ثبوت أحكاماً معيارية يصدرها الباحث؟ وهذه التساؤلات هي على النحو التالي:

1 - إذا كانت القيم غير المعرفية (الأخلاقية أو القيم النفعية التقنية) - في مقابل القيم المعرفية (العلم لأجل العلم أو المعرفة لأجل المعرفة) - تشكّل دوافعاً لا يمكن تجاهلها لممارسة النشاط العلمي، ألا يُخل هذا الأمر باشتراطات الموضوعية، وبالتالي يفسح المجال أمام الاعتبارات الذاتية، ويعطيها دورها في الممارسات العلمية؟

2 - إذا كان الباحث في العلوم الطبيعية يقبل بعض الفروض أو يرفض بناءً على قيمه الأخلاقية التي تجعله يستشعر خطورة بعض الفروض فيسعى إلى درجات عالية من التدليل قبل قبولها، أو قد يستبعدا ويقبل أخرى على أساس من عدم خطورتها. ألا يصدر الباحث بهذا أحكاماً معيارية ترتكز على ما ينبغي أن يكون لا على ما هو كائن؟

3- إذا كان حساب الغاية من الفعل المقرر سلفاً يُعدُّ سبباً وجيهاً للتفسير من قبل الباحث في علوم البيولوجيا (التعليل الغائي أو الوظيفي في الأنساق البيولوجية)، ألا يعد هذا (أيضاً) إصداراً لأحكامٍ معيارية ترتكز على ما ينبغي أن يكون لا على ما هو كائن؟

وعليه فإن أهم أهداف الباحث هي محاولة الكشف عن الخلفيات و الدوافع والقيم غير معرفية في بنية الممارسات المعرفية في العلوم الطبيعية، وذلك من خلال محاولة إبراز دور الأحكام المعيارية

Normative Judgments كمقوم معرفي هام في تصورات العلماء، وبالتالي في بنية النشاط العلمي، لذا سعى الباحث إلى لإثبات أنها نزعات ذاتية متمثلة في اعتبارات قيمية أخلاقية أو نفعية، أو تفسيرات قصدية غائية من قبل العلماء.

وإن كان الباحث يستيق بحثه بإصدار حكم مبدئي يمثل نتيجة البحث، فهو لم يصدره بشكل عشوائي أو بدون سند، بل جاء نتيجة قراءات للعديد من تصورات، وتحليلات لأراء العديد من فلاسفة العلم المعاصرين، بهدف البرهنة على صحة مزاعمه بهذا الشأن.

أما عن أهمية البحث؛ ستتجلى من خلال الآتي:

أولاً : استكشاف الآليات، والنزعات والدوافع الخفية المضمرة فيما وراء الظاهر من العلم الطبيعي منهاجاً ونتاجاً. أي محاولة قراءة ما هو مضمّر في بنية الفكر العلمي.

ثانياً : سيثبت البحث أن الموضوعية العلمية - على المستوى المنطقي- مفهوم لا يستوفي كل ماصدقات مفهوم الموضوعية حتى داخل مجال العلوم الطبيعية، ومن هنا فإن مفهوم الموضوعية العلمية غير مبرر منطقياً، وهو لا يعدو عملية مقارنة.

ثالثاً : يمثل البحث رداً (وإن كان بشكل غير مباشر) على مؤيدي الوضعية المنطقية Logical positivism الذين يعلون من شأن العلم (وخصوصاً العلم الطبيعي) كمثل وحيد - حسب زعمهم - لقمة الموضوعية وقمة اليقين البشري، في مقابل إنكارهم للقيمة المعرفية للأنشطة المعرفية الأخرى (كالفلسفة)، بحجة كونها أنساق ذاتية نسبية لا يمكن التحقق من مدى يقينيتها، متجاهلين أن العلم ذاته يجمع بين الموضوعية والذاتية.

وقد تبلور البحث في عنصرين رئيسيين هما:

1 - هل يصدر العلماء أحكاماً قيمية؟

2- هل التفسير الغائي أو الوظيفي يتّصف بالسمة المعيارية أم لا ؟

أولاً : هل يصدر العلماء أحكاماً قيمية؟

يمكنني القول بدايةً بأنه من صميم عمل العالم (في أي مجال من مجالات العلم) أن يقوم بتخمينات مبدئية حول ما يتوقع من نتائج لبحثه، هذه التخمينات - أو يمكن أن نقول الإجابات المبدئية على تساؤلاته - هي نقطة انطلاقه صوب تحقيق نتائج بحثه بطرق متعددة، كالتجريب والملاحظة في العلوم الطبيعية مثلاً اللذين يتم من خلالهما تحقيق الفروض والوصول منها إلى قوانين ونظريات تُفسّر ما يبدو من ظواهر طبيعية. هذا العمل الذي يقوم به العالم هو من صميم المنهج العلمي، بل لا يمكن إن فاعلية المنهج العلمي هنا وقف على العالم (على الذات لا الموضوع).

يذهب ريتشارد رذنر R. Rudner إلى أنه "ليس بإمكان أي تصور للمنهج العلمي أن يكون ملائماً، إلا إذا قرر أن العالم، بوصفه عالماً، يقبل الفروض العلمية ويرفضها، ومن هنا فإنه من الواضح أن العلماء يصدرون أحكاماً معيارية، وذلك لأنه ليس هناك فرض يمكن التحقق منه كلياً، وعليه فالعالم حين يقبل فرضاً إنما يتخذ قراراً بأن الأدلة على درجة عالية من القوة، وأن احتمال الفرض مرتفع لدرجة تمكّن من قبوله. ومن الواضح أن القرار المتعلق بتحديد الدرجة التي تجعل من

الأدلة كافية وقوية يشكّل دلالة على أهمية ارتكاب الخطأ بالمعنى الأخلاقي، عند قبول أو رفض الفرض المقصود" (O).

فالمقصود من كلام ردنر: أنه على الرغم من أن الشواهد والأدلة التي يُستشهدُ بها على الفروض العلمية للتحقق منها محدودة، إلا أن مترتبات الفروض غير محدودة ولا يمكن حصرها، الأمر الذي من شأنه – وفقاً لردنر – أن يجعل من انتقاء أو اختيار العالم لفرض بعينه دون سواه راجعاً إلى دوافع قيمية أخلاقية وبالتالي ذاتية، وفي هذا يقول: "إذا كان هناك فرضٌ يقرر أن نسبة المركب السّام في دواء معين ليست قاتلة، فإننا سنشترط درجة تدليل أو ثقة مرتفعة نسبياً قبل قبول هذا الفرض، لأن عواقب الخطأ ومترتباته تُعد طبقاً لمعاييرنا الأخلاقية خطيرة جداً، في مقابل ذلك فإن درجة التدليل لن تكون عالية مقارنة بتلك الدرجة المطلوبة سابقاً فيما لو كان الفرض يقرر - وفقاً لعينة ما - أن الآلة التي تقوم بصنع إبزيم الأحذية لم يصبها العطب... فالمدى الذي ينبغي أن تكون عليه ثقتنا قبل قبول الفرض مرتبط بمقدار خطورة ارتكاب الأخطاء" (O).

بهذا يقول ردنر بأن عملية قبول الفروض تكون من قِبَل العلماء، وليست مستندة إلى أية اعتبارات أخرى تجريبية أو ملاحظية بحتة، وبذلك فهي تتضمن إصداراً لأحكامٍ معيارية قيمية، وبهذا فهي جزٌ لا يتجزأ من مكونات المنهج العلمي.

ويبدو لي أن ما ذهب إليه ردنر من حيث وجود هذه الأحكام القيمية في السياقات العلمية هو ذات ما أشار إليه كلٌّ من نيل براون N. Browne وستيوارت كيلي S. Keeley في معرض حديثهما عن الافتراضات القيمية. فالافتراضات القيمية – حسب تعبيرهما – هي غاية في الأهمية، وهما يضربان مثلاً على ذلك بأنه "ينبغي علينا ألا نجيز تناول المخدرات من أجل الترفيه. المخدرات غير القانونية تسبب الكثير من العنف في الشوارع. كما تسبب الجرائم". فالافتراضات القيمية – حسب رأيهما - توجّه الاستدلال من خلف الكواليس، فضلاً عن أنها معتقدٌ مسلّمٌ به يتعلق باستحسان نسبي لقيم متنافسة بعينها (O).

بل ويضيف كلٌّ من نيل براون وستيوارت كيلي في موضع آخر ما مفاده أن العواقب مفتاحاً للافتراضات القيمية، وهذا مماثلٌ إلى حدٍ كبير لما ذهب إليه ردنر من أن ما يُتوقَّع أن يترتب على الفرض العلمي حال قبوله من خطورة (المثال السابق عن نسبة المركب السّام في دواء معين) يُعدُّ معياراً مُرجحاً لنسبة احتمال قبوله. حيث يشير كلٌّ من براون وكيلي إلى أن لكل عاقبة محتملة أرجحية بعينها، فاستحسان النتيجة – وفقاً لرأيهما – يحدده احتمال العواقب الممكنة والأهمية التي تُعزى إليها. وفي هذا الشأن يمثّلان بقبول فرض استناداً إلى ما يمكن أن يؤدي إليه من نتائج. فينبغي – حسب تعبيرهما – "عدم تشييد تجهيزات نووية لأنها تُلوّث البيئة"، فخطورة العاقبة أو النتيجة هي المبرر لرفض هذا الفرض (O).

هيلين لونجينو في سياق حديثها عن قيمة مترتبات الخطر في بنية الممارسات العلمية، تشير إلى حقيقة مشابهة إلى حد ما مفادها أن الاعتبارات القيمية متمثلة في تطبيق نتائج العلم لها دورها في توجيه ممارس النشاط العلمي وجهةً ليست معرفية أساساً، فعلى سبيل المثال – فيما تذكر – فإن هناك اعتبارات للمخاطر المترتبة على اتخاذ قرارٍ علمي بشأن مقدار المادة السامة غير الضار بالجسم والتي قد تنتج من تناول وسائل منع الحمل عن طريق الفم، والموازنة بين نسبة الخطر من ذلك، وبين ما يعود على المجتمع من نفع متمثلاً في تحديد وتنظيم النمو السكاني (O). كما نجد في ذات

السياق أن ليندا جين شيفرد **L.J. Shepherd** تقول " ... هل تستحق المعرفة التي نظفر بها ... المخاطرة بمستوى صحة مريض من اختبار عقار جديد؟" (O).

كل هذا يدعّم بشكل قوي ما ذهب إليه رذائر من حيث أن معيار القبول للفروض العلمية قيمي في جانب كبير منه، متمثلاً في تحكّم القيم الأخلاقية في ذات الباحث أو العالم، فما يمكن أن يترتب من خطر أو شر هو المُحدّد لنسبة احتمال قبول الفرض العلمي. الأمر الذي ربما من شأنه أن يقيم نزاعاً فيما بين العلماء حول أفضل نسبة احتمال لقبول الفرض، وهذا ما أشار إليه فليب كيتشر **Ph. Kitcher** (1947) في معرض حديثه عن أن النزاع حول أنسب الفرضيات يُعدّ هو في حد ذاته موقفٌ قيمي (O).

وفي الحقيقة فإن كل هذا لا علاقة له بالعلم ولا بالتفسير العلمي، فهو شأن أخلاقي بحت. ولعل هذا ما قاله ريتشارد دوكنز **R. Dawkins** (1941) ليوضح ما للعلم وما للقيم الأخلاقية: "العلم لا يستطيع أن يخبرنا إن كان الإجهاض مما يُعدّ جريمةً، ولكنه يستطيع أن يحذّرنا من أننا قد نكون غير متّسقين مع أنفسنا إذا اعتقدنا أن الإجهاض جريمة ولكن قتل قروود الشمبانزي ليس جريمة. لا نستطيع أن نجتمع بين الأمرين" (O). فالعلم له منطقه المميز له والذي يختلف فيه عن الأخلاق، فالباحث العلمي يتعامل مع ما هو كائن لا مع ما ينبغي أن يكون.

والنقطة الهامة التي يبدو لي أنها جديرة بأن يُشار إليها، ويمكن استنتاجها من خلال تصور رذائر هي ربطه - وإن كان هذا أمرٌ ضمنى لم يصرّح به - بين قيمتي الحق والخير (هدف العلم وهدف الأخلاق)، حيث أنه جعل من قيمة الحق التي هي هدف العلم الأساسي رهناً بقيمة الخير التي هي هدف الأخلاق الأساسي والتي تبدو في تصوره من خلال تجنّب الخطر الذي يمكن أن ينجم فيما لو لم يأخذ العالم جذره مما يمكن أن تؤل إليه فروضه، وهذا استنتاجٌ ربما يدعمه ما ذهب إليه بيرتونفريدريك بورتر **B.F. Porter** في الأخلاق، وذلك حينما ربط الحق والخير برابط واحد. وهو في هذا يقول: "إن ما هو حقٌ وما هو خير بصورةً مثالية يؤسس وجود صلة تناغمية بينهما، على أساس أن الخير يتحقق عن طريق اتباع ما هو حق" (O).

وفي سياق توضيح تصوره يذهب رذائر إلى أن العديد من الفلاسفة التجريبيين يشاطرونه رأيه من حيث أن عملية قبول ورفض الفروض العلمية تتضمن بالضرورة إطلاق أحكام معيارية قيميّة من قبل العلماء فيما لو مارسوا عملية القبول والرفض هذه. لكن هؤلاء الفلاسفة التجريبيين (حسب زعمه) ينكرون - خلافاً له - وجوب قيام العلماء بتلك العملية (عملية قبول أو رفض الفروض العلمية)، وبالتالي لا يجعلون من ممارسة النشاط العلمي - خلافاً له أيضاً - وقفاً على قيام العلماء بعملية القبول والرفض هذه. فالفلاسفة التجريبيون - حسب رأيه - يرون أن مهمة العالم تكمن فقط وبشكلٍ أساسي في تحديد درجة احتمال الفرض في ضوء الأدلة والشواهد المتوقّرة دون رفضه أو قبوله (O).

ودفاعاً من رذائر عن تصوره ضد رأي هؤلاء الفلاسفة التجريبيين المخالفين له بإنكارهم وجوب قيام العلماء بعملية قبول ورفض الفروض العلمية، فإنه يذهب إلى أن هذا التحديد لدرجات احتمال الفروض من قبل العلماء (الذي يمثل حجّة الفلاسفة التجريبيين) هو ذاته يُعدّ قبولاً منهم لفروض. وفي هذا يقول: "إن تحديد درجة التبدليل بالقيمة (P) مثلاً، أو تحديد قوة الشاهد على نحو معين (الذي هو وفقاً لاعتراض الفلاسفة التجريبيين من وظيفة العالم بوصفه عالماً) لا يدعو أن يكون

قبولاً من العالم للفرض القائل بأن درجة الثقة في الفرض هي (P)، أو قبولاً للفرض القائل بأن قوة الشاهد هي على نحو بعينه، ومثلما يعترف الفلاسفة التجريبيون ذاتهم، فإن قبول الفرض يستلزم إصدار حكم معياري" (O).

وبهذا فإن تحديد درجة الاحتمال للفرض لكي تتمكن من قبوله أو رفضه في ضوء الأدلة والشواهد (وهي الحجة التي أراد بها الفلاسفة التجريبيين القول بعدم وجوب ممارسة العلماء لوظيفة قبول أو رفض الفروض العلمية)، لا تعفي العلماء عند قيامهم بها - وفقاً لردنر- من كونهم يصدرن أحكاماً معيارية قيمية، حيث أن هناك قبولاً منهم للفرض القائل بأن درجة الثقة في الفرض هي كذا، وقبولاً منهم أيضاً للفرض القائل بأن قوة الشاهد هي كذا، أي أن هناك اتخاذ لقراراتٍ من قِبَل العلماء بهذا الشأن يتم على أساسها اختيار نسبة احتمال دون غيرها من النسب.

من كل هذا يبدو لي أن ما يمكن قوله هو أن هناك صياغة أو نحت لمفهوم الموضوعية من قِبَل ردنر، مخالف تماماً لمفهومها المعروف في العلم الطبيعي باشتراطاته الكلاسيكية المألوفة؛ مفهوم يرتكز على ما قوله بأن العلماء يصدرن أحكاماً معيارية، وبالتالي تتغلغل هذه الأحكام في بنية العلم كاشتراطٍ أساسي لا مفر منه.

إن ردنر في هذا الشأن يرفض مفهوم الموضوعية الذي أرست دعائمه ومقوماته الفلسفات الوضعية، ويقدم بديلاً عنه متمثلاً في الموضوعية المرتكزة على سعي العالمٍ ودقته وحرصه على قدر الإمكان حين إصداره لأحكامه العلمية الممزوجة - ضرورةً - بأحكامه المعيارية القيمية.

فالمطلوب للوصول إلى الموضوعية العلمية - وفق رأيه - هو "صياغة راديكالية لمثال الموضوعية"، فلم يعد هناك مجال للتصور الساذج للعالم الذي يقاوم عواطفه وقيمه وجميع نزعاته الذاتية، ذلك العالم الذي يفحص الكون من عدسات نظارته الشفافة، فهذا تصور لم يعد مناسباً، والاتجاه بدلاً عنه إلى تصور للموضوعية كامل في ذات العالم؛ في دقته بشأن الأحكام المعيارية التي يصدرها أثناء إجرائه للبحوث. وبهذا فإن علم الأخلاق - وفقاً لردنر - ضروري وهام في استمرار العلم نحو الموضوعية" (O). لأنه جزء لا يستغنى عنه في المنهج العلمي. فالباحث العلمي أصبح يشكّل العنصر الفعال في العملية المعرفية من حيث تدخله قيماً، والباحث العلمي "سواءً كان رجلاً أو امرأة هو الذي يشكّل العامل الأساسي، ... على غرار كافة الكائنات البشرية. يواجه الباحث العلمي ضرورةً ممارسة الحكم الأخلاقي فيما يخص اختياره لعمله وتنفيذه وتطبيقه أيضاً في بعض الأحيان" (O).

وأخيراً: هناك تساؤلات تطرح نفسها، وقد أوردها مايرودوريتو M. Dorato في بحثه الموسوم بـ "القيم المعرفية وغير المعرفية في العلم Epistemic and non-Epistemic Values in science"، ويبدو لي أنها مدعّمة لما قال به ردنر، ومفادها: ماذا لو تكافأة عدة نظريات أو فروض علمية عند المفاضلة والاختيار بينها في قيمها المعرفية البحتة كالاتساق والوضوح والقوة التفسيرية؟ ألا يُبدي هذا الأمر مأزقاً؟ ألا تعني ضرورة اختيار إحداها بأن هناك قيم أخرى ليست معرفية تدخلت في عملية الاختيار؟ (O). وبالتالي إصداراً لحكم معياري قيمي من قِبَل العالم.

وهكذا فإن العلماء يقبلون ويرفضون الفروض العلمية، وهذا القبول والرفض لا على أساس من الشاهد التجريبي و الملاحظي فقط (كما يزعم الوضعيون)، ولكن على أساس من دوافع قيمية أيضاً وبالتالي ذاتية في جانبٍ منها.

ثانياً: هل التفسير الغائي أو الوظيفي يتّصف بالسمة المعيارية أم لا ؟

موضع اهتمام الباحث في هذا المحور هو نوع من التفسير سائد في العلوم البيولوجية Biological Sciences، يُسمّى بالتعليل الغائي أو الوظيفي Teleological of Functional Explanation. مضمون هذا التعليل أن علماء الأحياء Biologists يهتمون بوظائف العمليات والأعضاء الحيوية والغاية من فعاليتها في بنية الكائن الحي. هذا ربما يُبدي السمة المعيارية في مثل هذا النوع من التعليل، فحينما يُصدرُ العالمُ أحكامه وفقاً لهذا النوع من التفسير فإنه يصادر بالضرورة على ما يمكن أن يكون من غاية أو مقصد كعلة أو سببٍ لما يحدث؛ فالتعليل الغائي "يستثير المقاصد بوصفها عوامل سببية تُحدث أثرها في بعض العمليات الطبيعية. على هذا النحو يُفترض أن تلك العمليات إنما تحدث تحقيقاً لغاياتٍ مقصودة... " (0).

بدايةً، لعل الأمر يتضح على نحوٍ أفضل مع تصور لاري رايت L. Wright الذي يركز على حساب الغاية من الفعل أو السلوك على أنها سبباً للتفسير. فتصور رايت يدعم القول بفعالية التفسيرات الغائية في بنية علم البيولوجيا، وهو في هذا يربط السببية بالغائية بواسطة الصيغة الرمزية التالية:

S يفعل B من أجل G. وإن هذا الربط ينبني - وفقاً لرايت - على تقديم الأسباب المستقبلية، ففيه حساب للغاية من الفعل المقرر سلفاً والتي تعدُّ سبباً وجيهاً للتفسير، حيث أن B الذي يجري القيام به من أجل G ليس تحققاً فعلياً لـ G الذي يتسبب في العمل. إن B ليس إلا السلوك الذي يحدث النتيجة أو الهدف النهائي G أو إنه هو المُسبب للغاية (0). فالغاية المقصودة والمتوقعة للظاهرة البيولوجية ليست صفة واقعية فيها بقدر ما هي فكرة قبلية Priority تستعمل من قِبَل الباحث لهذه الظاهرة كوسيلة للبحث وتوجيه التفسير وتيسير الفهم؛ ذلك لأنها ليست مستنبطة من مقدمات، فهي مجرد مبدأ نظري في الذهن لا يمكن البرهنة عليه، كما يمكن أن نستبدلها بأية أفكار أخرى دون أن نخسر شيئاً لأنها ليست ضرورية، فضلاً عن ذلك فإن في افتراض الغاية بشكل مسبق تحيزاً، وذلك يتمثل في افتراض مسبق بوجود سلوكاً هادفاً بعينه في الظواهر موضوع الدراسة. وهذا ما سيتضح من تصور إرنست نيغل E.Nagle (1901 - 1985) بشكلٍ أكثر تفصيلاً.

بدايةً فإن نيغل يقرر أن التعليل الغائي خاصة فارقة لعلم البيولوجيا Biology يتسم بها في مقابل عدم اتسام سائر العلوم الطبيعية الأخرى بهذه الخاصية. وفي هذا يقول: "ليس من المعتاد أن يصدر الفيزيائي مثلاً حكماً بأن للذرات غاية أو وظيفة التمكين من قيام اتحاد كيميائي، وبهذا فإن هناك فارقاً جوهرياً بين العلوم الحيوية والعلوم الفيزيائية ... " (0).

هكذا يُبدي نيغل تمييزه بين علم البيولوجيا وسائر العلوم الطبيعية الأخرى على أساس موضوع الدراسة في كل منها، فمن منطلق تعامل عالم البيولوجيا مع الكائن الحي، فإنه يضع - أحياناً - افتراضات لا يتسنّى التحقيق من مصداقيتها على نحو تجريبي، وإنما يكون دافعه إليها (أي إلى تلك الافتراضات) أن تلك المقاصد والغايات للكائن الحي تتمثل عوامل سببية يمكن على أساسها التعليل. في مقابل انعدام هذه المقاصد للكيانات المادية التي تشكّل موضوعاً لعلوم الفيزياء والكيمياء وغيرها من العلوم التي تهتم بدراسة المادة، وبالتالي صعوبة تعليل الظواهر المادية على أساس المقاصد والغايات.

وفي ذات السياق من حيث تمييز **نيجل** بين علم البيولوجيا وسائر العلوم الطبيعية يقول
بخاصية التوجّه الهدفية Goal directedness(*) التي تختص بها الأنساق العضوية في مقابل عوز
الأنساق الفيزيائية لهذه الخاصية، وفي هذا يقول:

"إن ما يجعل التعليقات الغائية مناسبة للكائنات العضوية، وغير مناسبة للعلوم الفيزيائية، هو
أن الكائنات العضوية تقوم بأنشطة تكيفية ومعدّلة، لكن العلوم الفيزيائية لا تقوم بذلك. فإضفاء غاية
للشمس أو للإشعاع الشمسي أمراً غير عقلائي، فالشمس لا تقوم بالحفاظ على ذاتها في وجه
الظروف والتغيرات البيئية... بينما الأنساق البيولوجية لها القدرة على التنظيم، فهناك عمليات
فسيولوجية معقدة، لكنها متنسقة يقوم بها الجسم البشري للمحافظة على العديد من مكوناته..." (O).

وفي سياق متصل نجد أن **نيجل** يفصل في طبيعة التفسير الغائي بشكل يُستبان منه أن هذا
النوع من التفسير كامن في طبيعة علم البيولوجيا؛ ذلك لأن طبيعة المادة الحية التي هي موضوع
دراسة هذا العلم تقتضي - ضرورة - الحديث عن الغايات والوظائف التي تؤديها الأعضاء (O).

بل إن **نيجل** يذهب إلى حد القول بأن التعليقات السائدة في علم البيولوجيا، قد تنطوي على
افكاراً غائية ومقاصداً بشرية حتى حينما لا تتحدّث صراحةً عن الغايات. ففكرة التعليل الوظيفي أو
الغائي - فيما يرى **نيجل** - تتكافأ منطقياً مع التعليل اللاغائي من حيث دخول الأحكام غير
المشروعة التي تتضمنها التعليقات الغائية في بنية العلم البيولوجي.

ويمثّل **نيجل** لهذا الأمر بالقضايا التالية:

A - وظيفة الكلوروفيل(*) في النبات هي القيام بالتمثيل الضوئي.

هذه القضية فيما يرى **نيجل** تتكافأ مع القضية القائلة:

B - احتواء النبات على الكلوروفيل شرط ضروري لأداء عملية البناء الضوئي.

فما يمكن ملاحظته على هذه القضية (B) هي أنها لا تقول صراحةً بأية وظيفة لمادة
الكلوروفيل، وبهذا فهي لا تقدّم تفسيراً غائياً بالرغم من أنها تتكافأ مع القضية (A).

ومن هذا التدليل يخلص **نيجل** إلى أن مضمون تقرير وظيفة صراحةً إلى مكونات كائن
عضوي، هو ذات مضمون تقرير شرط ضروري أو شرط لازم وكافٍ لقيام ذلك الكائن بنشاط
ما. ويرمز **نيجل** لهذا الأمر كالتالي: وظيفة المكوّن (C) هي (F) = وجود (C) شرط ضروري
لحدوث (F) = إذا لم توجد (C) لا تحدث (F) (O).

وبوضح **نيجل** هذا التماهي بين التعليل الغائي والتعليل اللاغائي، حينما يؤكّد أن الأمر لا
يعود أكثر من عملية انتقاء لألوية العلة أو المعلول، حيث أن الفارق بين ذينك النوعين من التعليل
"يشبه الفارق بين القول بأن (P) معلول لـ (B)، والقول بأن (B) علة (P). وبإيجاز فالفارق يعود
إلى الاهتمام الانتقائي، ولا يعود إلى المضمون الذي يتم تقريره" (O).

إن **نيجل** يجعل من التفسير الغائي سمةً فارقة للعلوم البيولوجية من بين سائر العلوم الطبيعية،
ولكن هذا ما لا تراه **هيلين لونجينو** التي تضيف إلى كون التفسير الغائي سائداً في العلوم البيولوجية
لا يمنع وجوده في العلوم الطبيعية المادية الأخرى، وهي تذهب في هذا الشأن إلى أن في السؤال

الغائي في العلوم التي تهتم بدراسة المادة لا يكون التفسير وفقاً لسلوك المادة كما نتصورها خاملة بل وفقاً لما نريد نحن، وهذا فرقٌ - وفقاً للونجينو- بين الاعتبارات السببية التي يجب أن تكون هي المقوم الأوحده للتفسير العلمي وبين اعتبارات غرضية(0). وهذا يضيف إمكانية أن ينسحب هذا النوع من التفسير على العلوم الطبيعية المادية الأخرى (الفيزياء مثلاً)، الأمر الذي يدعم القول باحتمال وجود التفسيرات الغائية ومن ثمّ القيمة في بنيتها.

وخلاصة القول بشأن تصور نيجل هو أنه يؤكد قيام التعليقات الغائية في بنية علم البيولوجيا، الأمر الذي أشار إليه قبله توماس هنري هكسلي T. H. Huxley (1825 - 1895) وإن لم يفصل فيه حينما قال: "لا يجب أن نرفض مكانة الغائية في العالم البيولوجي، ولا يجب أن ندين بشكلٍ قاطع التفسيرات الغائية"(0). وهذه التعليقات لها بالضرورة طابعها المعياري، فحينما يُصدِرُ العالم أحكامه وفقاً لهذا النوع من التفسير (الغائي) فإنه يصادر بالضرورة على ما يمكن أن يكون من غاية أو مقصد كعلة أو كسبب لما يحدث (المقاصد كعوامل سببية). وبهذا فالغاية أو المقصد تمثل في حد ذاتها قيمة تتخلل التفسير العلمي للظواهر البيولوجية وإن كانت قيمة غير معرفية، أو وفقاً لرأي مارك بيدو الذي يذهب فيه إلى أن القيمة تلعب دوراً أساسياً وهاماً في جميع التفسيرات الغائية، حيث يُنظر إلى السلوكيات عند الكائنات الحية على أنها تهدف إلى الخير من قبلها؛ أي من قبل الكائنات الحية، بل وعلى هذا الأساس يتم تفسير سلوكنا أحياناً(0).

فضلاً عن ذلك فإن القيم غير المعرفية التي يمكن أن تبدو عند دراسة الأنساق العضوية(وما يمكن أن يترتب عليها من إصدار أحكامٍ معيارية)، قد تبدو بدافع خفي من قبل الباحث العلمي في هذا المجال، وذلك من حيث إضفاءه أو إسقاطه لنشاطاته كإنسان على موضوع دراسته (العالم البيولوجي) وهذا ما يُعرف بارتكاب أغلوطة أنسنة الطبيعة Anthropomorphism والتي تتعين في عزو صفات بشرية إلى أوضاع تعوزها تلك الصفات. وهذا ما قال به لاري رايت من أن التفسيرات الغائية في الطبيعة إن هي إلا نتاجاً لإضفاء الإنسان لأعماله ونشاطاته على العالم البيولوجي، وهذا يتم من خلال التعبيرات التي يستخدمها، وفي هذا - حسب رأيه - تشبيهاً أو تجسيمياً. وكمثال على ذلك تفسير الأصوات التي تُصدرها الضفادع على أنها مناداة أو دعوة منها لأقرانها؛ وفي هذا تشبيهاً لها بالأصوات التي يصدرها الإنسان للمناداة(0). فمضمون الأنسنة أو أنسنة الطبيعة هو لجوء الإنسان إلى تطبيق السلوك البشري الهادف على الطبيعة، ظناً منه أن للطبيعة الغايات الهادفة ذاتها التي لدى الإنسان وأن لها السلوكيات و الانفعالات البشرية ذاتها.

وأخيراً فإن ما يمكن استنتاجه بخصوص معيارية أحكام العالم في رفضه وقبوله للفروض والنظريات العلمية، أن هناك قيمة غير معرفية تُشكّل عواملاً فعالة في إصدار العالم لأحكامه العلمية. وتبدو هذه القيم في مراعاة العالم لمتطلبات فروضه التي يفترضها، أو في قبوله للنظريات، من حيث خيرها أو شرها، أو خطورتها أو عدم خطورتها، بوصفه أنه هو من يقبل ويرفض بناءً على هذه المعطيات التي تبدو له.

فضلاً عن ذلك قد تشكّل الغاية من السلوك الملاحظ من قبل العلماء علةً أو سبباً وجيهاً للتفسير العلمي، وهذا على وجه الخصوص في علم البيولوجيا، ما يعني إضفاء العالم للقيمة على غاية أو هدف الكائن الحي.

خلاصة البحث

لقد أظهر البحث حقيقة الأحكام المعيارية التي يمكن أن تتخلل الممارسات العلمية في العلوم الطبيعية. فمعيارية أحكام العالم في رفضه وقبوله للفروض والنظريات العلمية، هي نتيجة تثبت أن هناك قيمة غير معرفية تُشكّل عوامل فعّالة في إصدار العالم لأحكامه العلمية، حيث تبدو هذه القيم في مراعاة العالم لمتطلبات فروضه التي يفترضها، أو في قبوله للفروض، أو النظريات من حيث خبرها أو شرها أو خطورتها أو عدم خطورتها، بوصفه أنه هو من يقبل ويرفض بناءً على هذه المعطيات التي تبدو له.

ذات الأمر ينطبق على علم البيولوجيا من بين سائر العلوم الطبيعية على وجه الخصوص، حيث أن الغاية من السلوك الملاحظ من قبل العلماء في هذا المجال قد تُشكّل علةً أو سبباً وجيهاً لديهم في تفسيراتهم العلمية، فهم قد يصادرون على هذه الغاية كمعيار في قبول أو رفض الفروض والنظريات.

وبناءً عليه يمكن القول: إن الموضوعية في العلوم الطبيعية هي عملية مقارنة فقط، أي عملية سعي من قبل الباحث على قدر الإمكان للوفاء بمتطلبات واشتراطات الموضوعية؛ ذلك أن وجود قيم أخرى من أي نوع (كالقيم الأخلاقية أو النفعية... إلخ)، كمعامل فعّالة في توجيه ممارساته المعرفية العلمية، تتعارض بلا شك مع متطلبات الموضوعية العلمية التي تشترط على الباحث الابتعاد عن أية نزعات أو تقديرات ذاتية عند ممارسته للنشاط العلمي. إن قيمة الحقيقة العلمية التي ترام لذاتها لا من أجل أية اعتبارات أخرى ليست معرفية؛ هي فقط ما تسمح به الموضوعية العلمية كموجه للباحث أثناء ممارسته للنشاط العلمي.

وأخيراً فإن الإنسان هو الإنسان لا يخرج من جلده ومن طابع وجوده، وأسلوب فاعليته أثناء البحث العلمي، لأنه وحدة لا تتجزأ، وهو نفسه الذي يبذل آثار الفن، أو ينشئ مذاهب الفلسفة، أو يبحث ظواهر الطبيعة، وما يصدق على فاعليته هنا يصدق عليها هناك. وهو هو سواءً أكان باحثاً في العلوم الإنسانية أو الطبيعية. كما أن النشاط العلمي سواءً أكان في العلوم الإنسانية أو الطبيعية شأنه شأن سائر المناشط البشرية المعرفية الأخرى لا يجب أن نصفه بالموضوعية واليقين المطلقين، وأن نُعلي من شأنه (كما فعل الوضعيون) في مقابل الحط من شأن أنشطة معرفية كالفلسفة بحجة عدم يقينها وموضوعيتها وتسرب الأحكام الذاتية إليها.

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر والمراجع العربية

1. براون، نيل و كيللي، ستيوارت: طرح الأسئلة المناسبة "مرشد إلى التفكير الناقد" ترجمة نجيب الحصادي، محمد أحمد السيد، المركز القومي للترجمة، القاهرة، الطبعة الأولى، 2009.
2. الحصادي، نجيب: الريبة في قدسية العلم، جامعة قاريونس، بنغازي، الطبعة الأولى، 1998.
3. دوكنز، ريتشارد: العلم والحقيقة (تأملات عن الأمل والأكاذيب والعلم والحب)، ترجمة مصطفى إبراهيم فهمي، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، الطبعة الأولى، 2005.
4. ديكنسون، د. جون ب: العلم والمشتغلون بالبحث العلمي في العصر الحديث، ترجمة شعبية الترجمة باليونسكو، سلسلة عالم المعرفة، العدد 112، تصدر عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1990، ص ص 179، 180.
5. شيفرد، ليندا جين: أنثوية العلم (العلم من منظور الفلسفة النسوية)، ترجمة يمني طريف الخولي، سلسلة عالم المعرفة، العدد 306، تصدر عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 2004.
6. النويهي، سهام: القيم والعلم التطبيقي، سلسلة فكر وإبداع، الجزء الثامن والعشرين، العدد 28، تصدر عن رابطة الأدب الحديث، القاهرة، مايو 2005،

ثانياً: المصادر والمراجع الأجنبية

1. Bedau, M: " Where's the Good in Teleology?" Philosophy and Phenomenological Research, Published by International Phenomenological Society, Vol 52, No 4, December 1992.
2. Dorato, M: Epistemic and non-Epistemic Values in science, In "Science, Values and Objectivity", (ed) Machamer and G. Wolters, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh-Konstanz, 2004.
3. Huxley, T. H: Lay sermons, Addresses, and Reviews, D.Appleton and Company, New York, 1872.
4. Kitcher, Ph: The Naturalists Return, Oxford University Press, New York.
5. Longino, H: Science as social Knowledge (Values and Objectivity in scientific inquiry), Princeton University Press, Princeton New Jersey, 1990.
6. Nagel, E: "Teleological explanations and theological Systems", In "Readings in the philosophy of science" (ed) B. Brody, Prentice-Hall, inc., Englewood Cliffs, N.J., U.S.A., 1970.
7. Porter, B.F: The good life Alternatives in Ethics, Collier Macmillan publishers, London, 1980.
8. Rudner, R: "The Scientist qua scientist makes value judgments" In "Readings in the philosophy of science" (ed) B. Brody, Prentice-Hall, inc., Englewood Cliffs, N.J., U.S.A., 1970.
9. Wright, L: Teleological explanations: An Etiological Analysis of Goals and functions, University of California press, 1976.