عقائد فلسفية خلف صياغة القوانين الطبيعية (٢ من ٢)

بقلم: أ. د. محجوب عبيد طه
قسم الفيزياء
جامعة الملك سعود

ملخص: في الجزء الأول من المقالة تحدثنا عن ماهية القانون الطبيعي، وعن مستويات التنظير العلمي، وعن الفرضيات الملازمة للبحث في العلوم الطبيعية، وعن جنوح صياغة القوانين لتقرير مبادىء شاملة عن الوجود والموجودات. ثم ضربنا لذلك ثلاثة أمثلة من علم التحريك الحراري، ونظرية الكم وعلم الكون. في كل من هذه الأمثلة الثلاثة صياغة لقانون شامل تجاوزت حدود التجربة، وعبرت عن عقيدة تؤمن بأن ذكاء الإنسان وفكره وتدبيره أعلى مراتب الذكاء والفكر والتدبير في الوجود، وهي بلاشك عقيدة ظاهرة البطلان.

ونبدأ الجزء الثاني من المقالة باستعراض هذه الأمثلة الثلاثة من منطلق عقيدة إيمانية سليمة تضع الإنسان في مكانه الحقيقي كمخلوق ضعيف لخالق عظيم بين مخلوقات بديعة.

٣ ـ من منطلق عقيدة مختلفة:

دعنا نفترض باحثًا يؤمن بأن لهذا الوجود خالقًا مدبرًا حكيمًا، هو الله سبحانه وتعالى وأن الله خلق الخلق وأرسل الرسل، وعن طريق الوحي للرسل علم الناس حقائق كثيرة عن الوجود، منها أن الله واحد وأن أنواع المخلوقات والموجودات أكثر مما تراه الأعين وترصده المراصد، وأن الإنسان مميز بوعي وحرية وإرادة ومكلف بعبادة الله وطاعته، وأن السعي لاكتساب المعرفة بالتجريب والتدبر ممكن لأن الله جعل سلوك الأشياء منضبطًا بسنن وقوانين يمكن أن تحصل بالدراسة والاستنباط وأن تحصيل العارف ييسر الحياة على الأرض ويعين على فهم قدرة الخالق وإدراك روعة خلقه. وأن علومنا التجريبية ونظرياتنا ليست بشيء قياسًا بعلم الله، ولن تمكننا أبدًا من الإحاطة بأسرار الوجود وخالقه، فالرقعة المتاحة لنا للحياة والتجريب والتأمل ضئيلة ومقدراتنا العقلية محدودة والحياة التي نعيشها مرحلية وقصيرة وليس من مقاصد علم البشر فيها ولا من مراميه كشف الحجب عن الغيوب.

مثل هذا الباحث، ـ ولنسمه الباحث المؤمن ـ يدرك أن إحساس الإنسان بحرية الاختيار ليس وهمًا نفسيًا وإنما يصدر عن حقيقة واقعة. وفي الفترة التي بدا فيها للفيزيائيين أن سلوك الجسيمات حتمي يقرر موقفه العقدي أن هذه الحتمية لابد أن تنكسر وتنتهي عند درجة من درجات التعقيد والتركيب قبل أن نصل إلى درجة تعقيد الذهن البشري الناضج.

وفي عصرنا الراهن يبدو أن الخيارات الفردية التي يختارها الجسيم الدقيق تكون في كل مرة عفوية وتحدث «مصادفة»، ولكنها على الكثرة الإحصائية تحقق الاحتمالات المتوقعة لها. والموقف العقدي هنا للباحث المؤمن أن «المصادفة» ليست واردة في سنن الله، وأن هذه الكلمة لا تعكس علمًا وإنما تعبر عن جهل الإنسان بالأسباب والعلل وراء بعض الظواهر سواء أكان هذا الجهل متعلقًا بطبيعة علم البشر ومحدوديته أو كان مؤقتًا يزيله مزيد التقدم في المعارف المكتسبة. ولعل عقيدته لا تنفي أن يكون للجسيم الدقيق إحساسه الذاتي بالجبر أو الحرية وهو يحقق واحدًا من «الخيارات» المتاحة لسلوكه! ذلك أن لهذه الكائنات علاقاتها التي نجهلها بخالقها سبحانه ولعل في سلوكنا أعماقًا أغور مما نتصوره أو تكشفه لنا التجارب. ولقد اعتدنا في الدراسات الاجتماعية أن نتقبل التنبؤ الإحصائي باحتمالات السلوك الجماعي للبشر وتقنين الاتجاهات العامة وأنماط التطور الممكنة للجماعات، مع علمنا باستحالة التنبؤ اليقيني بسلوك فرد واحد معين تحت الظروف العامة التي تطرأ على بيئته الاجتماعية. ولكنا لا نصف سلوك الفرد بالمصادفة أو العفوية. بينما نجد الظاهرة ذاتها في الإليكترونات ـ ظاهرة السلوك الجماعي شبه المنضبط والسلوك الفردي شبه الفوضوي ـ فنصف ما يحدث للإليكترون الواحد بالمصادفة! والحق أن لدى الباحث المؤمن ما يجعله يميز تمييزًا فعليًا بين سلوك الفرد من الإليكترونات والفرد من البشر: علمه العقدي بأن للإنسان إرادة ومشيئة وتكليفًا يحاسب عليه وليس ذلك

للإليكترون، على الرغم من أن هذا البحاث قد يضفي على الوجود الإليكتروني عمقًا لا تدركه المختبرات.

وهذه عقيدة لا يطيقها كثير من الباحثين ويظنونها والمنهج العلمي على طرفي نقيض. لكن علة رفضهم إيـاها قبولهم الضمني لعقيدة تفرد الذكاء البشري وسمو فكر الإنسان في الكون. وليس في عقيدة الباحث المؤمن ما يناقض المنهج العلمي، بل يجـد في نجاح تطبيقه تحقيقًا لثبات سنن الله في خلقه وعدم تبديلها. وموقفه الإيماني لا يمنعه من الإسهام البحثي حتى داخل نطاق الحتمية المطلقة عندما كانت سائدة أو داخل نطاق التفسير بالعفوية في السلوك الكمي عندما كان سائدًا، لأنه يدرك أن العلم البشري كله محدود ومرحلي وتقريبي ويتصل بجزء ضئيل من هذا الوجود الكبير، ولا ضير أن وضع المرء فيه قيدًا إضافيًّا ييسر الدراسـة ويعين على تحصيل بعض التقدم. وفي هذا مجمل موقفه من الأمثلة الثلاثة التي سبق ذكرها ومن مثيلاتها.

ففي المثـال الأول نجد أن القانون الثاني في التحريك الحراري تعبير عن خاصية مشاهدة من خصائص النظم الحرارية التي تدرس في المعامل، وهي أن هذه النظم لا تحول كل الطاقة إلى عمل. وإذا صيغت هذه الخاصية مبدأ عامًّا يقيد التنظير ويسهل استنباط القواعد التي تضبط سلوك هذه النظم فإن هذا العمل علمي مفيد ولا غبار عليه. وإن تمكنا من تعميم هذا المبدأ على نطاق واسع فيما نراه حولنا من العالم المشاهد، ووجدنا أن هذا التعميم لا يناقض ملاحظات تجريبية أو مبادىء أخرى أكثر رسوخًا، فإن في هذا نجاحًا واضحًا ودليلًا على صحة الوعاء النظري في هذا المجال. ولاشك أن مثل هذا التنظير أفضل بكثير من العبارة السلبية بفشل الباحثين في تحقيق مرادهم. ولكن يجب ألا يعتبر هذا المبدأ فرضية كونية شاملة تقتضي اعتقادًا باستحالة مطلقة لحدوث شيء أو آخر، وبصفة خاصة لا يعقل أن يمتد أثره حتى يصح تطبيقه على كل الكون فيستنتج منـه كيف يفنى الوجود. فبيئة علم الإنسان، التي تشمل كل ما تراه وتحسه أجهزتنا، ليست كل الكون وليست نظامًا حراريًّا مغلقًا، وهي جزء ضئيل مما لا يدرك أبعاده إلا الله سبحانه، وقد تتفاعل هذه البيئة المحدودة مع الوجود بطرق لا يحيط بها علم البشر ولا تدركها وسائله. والباحث المؤمن يضع هذا التصور، وهو معرفة يقين مصدرها الوحي والرسالات السماوية، فوق المعارف التجريبية والظنّية ومهيمنًا عليها ويجد فيه ضابطًا لجموح الخيال من غير طائل.

أما في المثال الثاني فمن منطلق محدودية التجربة الإنسانية في الزمان والمكان يتخذ الباحث المؤمن موقفًا عقديًّا أساسيًّا بأن العدم المطلق ليس مما يمكن أن نعرف عنه شيئًا نتيجة تجاربنا المعملية إذ لا وجود له في بيئتنا ويستحيل عقلًا أن نفهم كيف ظهر هذا العالم، هذه الفقاعة من الزمان والمكان والطاقة، من حيث لا زمان ولا مكان ولا طاقة. فالإنسان حبيس هذه الفقاعة، ليس بجسده فقط وإنما بفكره أيضًا، ومن العبث أن يظن أنه يستطيع ـ بإجراء بعض التجارب والتوصل لبعض النظريات حول سلوك الجسيمات ـ أن ينفذ بفكره ويحول موقفه فيصبح متأملًا من خارج الوجود ينظر كيف تشكلت الأشياء من العدم المطلق. وليست هنالك في الحقيقة إشكالية فلسفية تتعلق بتفسير العلاقة بين اللاتحددية في الطاقة واللاتحددية في الزمن. فالطاقة والزمن متغيران غير متوافقين، بحسب مبادىء النظرية الكمية. وبافتراض أن هذه النظرية سليمة ومقبولة في وصفها للواقـع الفيـزيائي، يكون معنى العلاقة أننا عندما نضطر لوصف حالة نظام فيزيائي بمتغيرات بينها الطاقة والزمن فلابد من أن نسمح بقدر من اضطراب القيمة في كل منهما بحيث لا نناقض النظرية الكمية التي تمنع توافقهما، أي تمنع ورودهما معًا بقيمتين محددتين تمامًا في وصف أية حالة فيزيائية واحدة. وليس هناك معنى للحديث في هذا المجال عن العدم المطلق وإمكانية أن تظهر الطاقة أو تختفي. وفي نطاق عقيدة الباحث المؤمن رفض تام للعفوية التي تسمح بظهـور الطاقـة واختفـائها دون سبب لأي فترة مهما كانت قصيرة. وفرضية السببية هي أساس العلم التجريبي، وليس في هذه العلاقة الرياضية البسيطة ما يدعو للشك في هذه الفرضية.

أما المبدأ الكوني العام، في المثال الثالث، فهو برمته تعبير مباشر عن فلسفة ترفض أن يغيب عن ذكـاء البشر أي شيء مهم في هذا الوجود. ذلك أن مجرد التفكير بأن الوجود غير المشاهد قد لا يكون امتدادًا فاترًا للعالم المشاهد، وأنه قد يكـون مثـيرًا ومختلفًا وذا خصائص جديدة ومدهشة، هذا التفكير يزعزع الاطمئنـان التقليدي بأن المعارف المكتسبة بالتجربة كافية وشافية وتستقصي مدى ما يهم الإنسان ويثير فضوله. ولاشك أن ملاحظة تجانس وانتظام الرقعة المشاهدة من العالم ملاحظة مهمة جدًّا وهي ركيزة أساسية في تيسير بناء نماذج نظرية رياضية تصف تطور العالم منذ المراحل الأولى لنشأته. غير أن هذا يأتي في نطاق العزل التقريبي للمشاهد عن غير المشاهد، وفق الاستراتيجية المتبعة في العلوم الطبيعيـة. فدراسة ذرة الهايدروجين مثلًا تبنى على افتراض أن هناك جسيمين، إليكترون وبروتون، يتأثران ببعضهما ولا يوجد في العالم سواهما. وخصائص العالم المرتب بهذه الصورة هي خصائص ذرة الهايدروجين. وهكذا الحال في سائر العلوم الطبيعية، وهو كذلك في علم الكون: خصائص النماذج الكونية المبنية على المبدأ الكوني تتعلق بالجزء المشاهد من العالم، على افتراض عزله التقـريبي عمـا حوله، وليس لها امتداد لانهائي نستنتج منه خصائص الخليقة حيثما شئنا.

والحق أن كثـيرًا من علمـاء الكون المعاصرين أدركوا في السنوات الأخيرة سذاجة التصور الذي يقصر الوجود على المشاهد، حتى أنهم ما عادوا يلزمون أنفسهم بأوضح صفات العالم المشاهد: الأبعاد المكانية الثلاثة. فالمشاهدات لا تمنع تصور أن تكون الأبعاد المكانية كثيرة، ولكن أغلبها متقوقع في حيز ضيق بحيث لا ترصده الأجهزة التجريبية! وبغض النظر عما ستؤدي إليه أمثال هذه النماذج النظرية، وهي لا تزال بعد في مرحلة أولية ولم يتبلور محتواها الفيزيائي، فإن الاعتقـاد بأن العالم المرئي محلي في خصائصه الأساسية، هذا الاعتقاد يتسق مع الخبرة المكتسبة عبر تاريخ العلوم الطبيعية، وبصفة خاصة في مجال الفلك حيث انتقلنـا من مستوى الأرض إلى مستوى المجموعة الشمسية، إلى المجرة، إلى كوكبة المجرات المتقاربة إلى التوزيع المنتظم لكوكبات المجرات حتى حدود رؤيـة المراصد، لكل من هذه المستويات من العالم المشاهد خصائصه المحلية التي لا تنتظم المستويات الأخرى. أليس غريبًا الاعتقاد بأن تكون نهاية الاختلاف بين مستويات المشاهدة عند نهاية مقدرة الإنسان على الرؤية الفلكية؟ يبدو للباحث المؤمن أن مصدر هذا الاعتقاد هو الانزعاج من أن يكون الموجود أجـل مما يمكن أن يدركه الإنسان بمجهوده الذاتي. وفي عقيدته أن هذا هو الواقع. وهو لا يجد في التجانس التقريبي في الرقعة المشاهدة من العالم إلا ما يعينه على دراسة بيئته المحلية بالنماذج الرياضية، وبعمق إدراكه لروعة خلق الله الذي تشكل هذه البيئة جزءًا يسيرًا منه.

٤ ـ خاتمـــة:

ما يسمى عادة بالمنهج التجريبي في العلوم الطبيعية ليس إلا تطويرًا وضبطًا للكيفيـة التي يتوصل بها الرجل العادي لمعلوماته عن الأشياء حوله. والتقدم الكبـير الذي حققته العلوم الطبيعية في إدراك حقائق عميقة عن طبيعة سلوك الجسيمات والقوى التي تؤثر فيها، هو نتاج الجهد المبذول عبر القرون من قبل أعـداد هائلة من الباحثين، وليس بسبب عصًا سحرية تسمى بالمنهج العلمي التجريبي. وعندما يجنح العالم الطبيعي لصياغة بعض القوانين الطبيعية بما يعطي انطباعًا بالسمو فوق أساليب ومقدرات الرجل العادي، فإنما يكون ذلك بسبب حيوده عن الالتزام الدقيق بحدود المنهج العلمي! ولعل ذلك راجع لضيق المنهج عن استيعاب طموح البشر وتطلعاتهم، وليس لشموله وتساميه فوق طرق وأساليب الرجل العادي! ذلك أن الباحث لا يقبل على عمله خاليًا من الأحاسيس والمحتوى الفكري، وإنما يقبل عليه بطموح وتصور وتوقع في إطار فلسفة عقدية أصبحت من خصـائص كيـانه وشخصيته. ولعل «الفشل» في التزام الحدود الدقيقـة للمنهـج العلمي عنـد الصيـاغة النهائية للقوانين المكتشفة جزء من الطبيعة البشرية، سواء كان مقصودًا أو جاء عفوًا دون قصد. ولقد كانت الإثارة الفكرية المترتبة على المغامرة بتقديم فرضيات جريئة من الدوافع المهمة لكثير من الباحثين المتميزين عبر تاريخ تطور العلوم. وأمثال هذه الأعمال الجريئة المثيرة، غير الملتزمة بالقيود المنهجية، هي الأكثر أهمية في التأثير على مسار تطور العلوم وهي التي تجد طريقها في النهاية للصياغات والملخصات التي تستقر في الدوريات والكتب المتخصصة. وفي هذا تأكيد لإنسانية المجهود العلمي وفيه إثراء فكري للمبـاحث العلمية يقصي عنها عوامل الملل والركود والجمود. غير أننا يجب أن ندرك هذه السمـة المهـة في الكتابة العلمية: إنها تعكس عقائد فلسفية خفية للباحثين والمؤلفين لا تقتضيها بالضرورة النتائج التجريبية التي يكتبون عنها. متى ما أدركنا هذا سهل علينا أن نتابع ما يكتب وما يقال بحذر وتدقيق. ومع الزمن يمكن أن يكتسب المـرء خبرة كافية تمكنه من استيعاب المادة العلمية البحتة فيما يقرأه وأن يتعرف على فلسفة الكاتب وعقيدته في آن واحد، ومن خلال النص ذاته، دونما أي خلل!.

ويجـدر بنـا هنـا أن نميز بين التأمل الفكري والفلسفي، بل والاجتماعي والأخلاقي، الذي قد يبنى على ـ أو يكون بوحي من ـ نتائج العلوم الطبيعية وبين الموقف العقائدي الشامل الذي يكون سابقًا للعمل البحثي ومهيمنًا عليه، وهو محل اهتمامنا في هذه المقالة. ولاشك أن بعض المواقف الفلسفية الجزئية تعـدل وتبـدل بتأثير العمل التجريبي والحقائق التي تكشفها البحوث. فهناك قضايا كانت فلسفية، وبعضًا من مواقف عقدية شاملة، ثم حسمتها الحقائق التجـريبية بما لم يترك مجالًا للاختلاف حولها. من ذلك مثلًا قضية الحتمية الميكانيكية وقضية الانسياب التلقائي للزمن المطلق، وقضية فصل المشاهد عن المشـاهـد وقضية قدم العلم أو حدوثه، هي مسائل لم تعد مثار اختلاف بين العارفين. ولكن حسن هذه القضايا وأمثالها لم يقدم في أغلب الحالات إلا لتبديل طفيف وإعادة للترتيب والصياغة بحيث يظل الموقف الفلسفي الأساسي للباحث ممكنًا في ظل الحقائق الجديدة. وهذا اعتبار يدعو للريبة في الموضوعية المفترضة لدى العلماء الطبيعيين. والحق أن الموضوعية المهنية المطلوبة في البحث العلمي هي موضوعية رصد الحقائق والمشاهدات كما وردت، وليس هناك إلزام مهني بحصر التـأمـلات والاستنتـاجات والعبارات بحيث لا تتعدى هيكل الحقائق المجردة. ولقد ذكرنا أن مثل هذا الالتزام لا يفيد العلم شيئًا. غير أن الأمر قد يبـالغ فيه من الطرف الآخر فتقدم نظرة فلسفية مثيرة في إطار لا يحوي علمًا مفيدًا. في مثل هذه الحالات يستغل العالم رصيد سمعته العلمية ليبلغ رسالة لا تتصل بعلمه وتخصصه وإن سربلها بسرابيل علمه وتخصصه. من ذلك مثلًا المقالات التي كتبها في الدوريات المتخصصة مؤخرًا أحد قادة علم الكون المعاصر يقدم فيها خواطره حول ما سماه «الكون الفوضوي».

ملخص هذه الخواطر أن الحالة الابتدائية للخلق كانت تسمح بقيم عديدة للمتغيرات موزعة توزيعًا عفويًا، ونتج عن ذلك عدد كبير من الأكوان، كل منها محكوم تطوره بالقيم الابتدائية المعينة التي نشأ عنها. وكان من نصيبنا هذا الكون الذي نعيش فيه. قدمت هذه الخواطر في معرض الإجابة على السؤال عن تفسير قيم الثوابت الكونية الأساسية المعلومة. إجابة صاحب الكون الفوضوي أن السؤال لا محلّ له، إذ أن هناك أكوانًا بكل القيم الممكنة للثوابت فلماذا لا يكون كون بهذه القيم المعينة؟ في رأيي أن مثل هذا الموقف يعكس فلسفة عقائدية بلا محتوى علمي، بل هو في جوهره موقف يرفض العلم التجريبي ويمنع التفكير المـرتب على التسبيب. وهـو شبيـه بتفسير النظرية الكمية المشهورة بتعددية العوالم الذي يدعي أننا نرى الإليكترون يختار مسارًا معينًا دون الاختيارات الأخرى الممكنة بسبب عدم تمكننا من رؤية العوالم الغيبية الكثيرة التي ينفصل إليها عالمنا المشاهد لحظة اختيار الإلكترون حالة معينة، والتي تحقق مجتمعة كل الخيـارات الممكنة. ومادامت الخيارات الأخرى تحدث في عالم الغيب فلا مجال للتساؤل حول سبب الخيار المعين الذي تحقق في عالم المشاهدة. هذه الفلسفات عقائد خالية من المحتوى الفكري ولا تضيف للعلم شيئًا مفيدًا، وهي من قبيل الوعظ الذي يستهدف صرف الناس عن توجيه نوع معين من الأسئلة!.

وأختم بالتركيز على النقطة الأساسية في هذه المقالة وهي التأكيد بأن المجهود المبـذول نحو تحصيل العلوم الطبيعية، منذ التخطيط الأولي لإجراء التجارب المعملية حتى صياغة القوانين العامة والنظريات الأساسية هو مجهود بشري عليـه سمـات العـاملين عليـه، وبصفة خاصة يعكس بوضوح مواقف عقدية وإضافات فكرية وظلالًا فلسفية ليست ضرورية لاستيعابه ورعايته وتطويره. ومن المهم أن يؤخذ هذا المفهوم في الاعتبار عند الإطلاع على الكتابات العلمية وعند تدريب الناشئة في مجالات العلوم الطبيعية كافة.

٥ ـ ملاحظـات توضيحيـة:

المقصـود هنـا تأكيد أن المنهج العلمي لا يختلف جوهرًا عن طرق التفكير العادية في حياة الناس، وأنه مع الضبط والتدقيق في صحة المعلومات والالتزام بقواعد المنطق والاستنتاج يضيق عن استيعاب تطلعات الإنسان وطموحه في سبر غور المجاهيل من حوله. هذه التطلعات تدفع الباحثين أحيانًا لقفزات في الاستنتاج لا يجيزها المنهج ولاقتحام آفاق لا تطيقها قيوده ولا تسعها أوعيته. فالحـديث عن خصـائص المتغـيرات اللازمة لتحديد الحالة الفيزيائية للنظام الطبيعي يلتزم حدود النظرية الكمية ولكنه لا يعلق على قضية فلسفية أساسية مثل الحديث عن ماهية العدم وطبيعة القوانين التي تحكم ظهور الأشياء فيه واختفاءها منه.

●●●