الخاتمــة

حققت العلوم فى المائة سنة الأخيرة خطوات مذهلة على طريق فهم الإنسان وبحث الطبيعة، ودفعت الفلاسفة فى حالات كثيرة إلى تصحيح نظرياتهم وإعادة النظر فى مناهجهم، وليس من الممكن اليوم أن يتفلسف أحد بغير أن يضع فى اعتباره الموقف الذى وصل إليه البحث فى الطبيعة والإنسان. كما أنه لم يعد فى وسع العلوم المختلفة الاستغناء عن الفلسفة، إذ تستطيع الفلسفة أن تناقش الفروض التى تقوم عليها العلوم وتوازن بينها وتضعها موضع الفحص والاختبار، ذلك أن مشكلات الأسس والمسلمات والفروض التى تعتمد عليها هذه العلوم والمناهج التى تسير عليها، لا يمكن معالجتها بهذه المناهج نفسها، وإلا وقعنا فى الدور: فمشكلة تطبيق منهج معين لا يمكن مناقشتها عن طريق هذا المنهج نفسه، وهذا يؤكد أن العلماء لا يمكنهم فى مسائل الأسس والمناهج أن يستغنوا عن النقد الفلسفى.

إن الفلسفة لا يمكن أن تنفصل عن الحقيقة، ولا عن الحرية اللازمة لتأملها والمخاطرة فى سبيل البحث عنها. وإذا كنا نؤكد أن الحقيقة المطلقة لا وجود لها فى الفلسفة – وتاريخها نفسه يشهد بأنها مؤقتة ومتعددة الوجوه ومتناهية كالمفكرين الذين بحثوا عنها – فإن العلم الحديث أيضاً يؤكد أن النظريات العلمية أبعد ما تكون عن تمثيل حقائق مطلقة ثابتة. فحقائقها جزئية موقوتة ضرورية لنا، وهى بمثابة درجات نستند إليها من أجل التقدم فى البحث، ولا تمثل غير الحالة الراهنة لمعارفنا. وكذلك يجب أن تتعدل مع نمو العلم. إذ إن طبيعة البحث والتطبيقات التى تفرضها التصورات العلمية السائدة فى عصر ما لا يمكن أن تطمس النظريات والحقائق العلمية الجديدة. إذ سرعان ما يعجز العلم السائد بتطبيقاته المختلفة عن تفسير بعض الظواهر أو حل بعض المشكلات الطارئة. إن تراكم تلك الظواهر والمشكلات وتحديها للعلماء وأجهزتهم يحتم على الباحثين فى العلم مراجعة أنفسهم، وإعادة فحص الأسس التى يقوم عليها علمهم. وما هى إلا فترة حتى نرى الأفذاذ من العلماء

يتشككون فى صلاحية القواعد التى بُنِىَ عليها العلم السائد، ثم ما يكون منهم إلا أن يتصوروا أسساً جديدة للعلم، ويستبدلون بولائهم السابق للعلم السائد ولاء جديداً للنظريات والحقائق الجديدة. غير أن هذا لا يعنى أن النظريات القديمة كانت عقيمة وباطلة تماماً، وإنما يعنى وحسب ضرورة تعديل وتوسيع هذه النظريات عن طريق نظريات جديدة لنتمكن من تفسير ما يطرأ من ظواهر، فالقوانين العلمية تتميز بالاستمرارية والتغير فى آن واحد.

إن القول بعدم وجود حقائق مطلقة ليس معناه أن العالَم تسوده الفوضى الشاملة، وأن الأخذ بالاحتمال لا يعنى أن الأشياء لا تخضع لأى قوانين ثابتة. إن من المهم أن نؤكد على الدوام أن الأخذ بمفهوم الاحتمال لا يعنى "إلغاء" فكرة السببية، بل يعنى "توسيعها". ففى المجالات التى تكون العلاقات فيها مباشرة بين عامل وعامل آخر ناتج عنه، كالعلاقة بين جرثومة معينة ومرض معين، تظل فكرة السببية مستخدمة، وتظل لها فائدتها الكبرى فى العلم. ولكن العلم فى الوقت الحالى يبحث عن بدائل لفكرة السببية، بمفهومها التقليدى، فى المجالات التى لا يتسع فيها هذا المفهوم للتعبير عن العلاقات بين الظواهر تعبيراً دقيقاً، فالتوسيع المستمر لنطاق البحث العلمى والكشف الدائم عن مجالات جديدة أو عن أبعاد جديدة للمجالات المعروفة من قبل، يجعل فكرة السببية، بمعنى العلاقة المباشرة بين عامل وعامل آخر ناتج عنه، غير كافية للتعبير عن كل متطلبات العلم، وإن ظل لها دورها فى مجالات محددة.

لقد أثبتت الفيزياء الحديثة أن فى وسعنا اكتساب معرفة خارج إطار المبادئ الكانطية، وأن الذهن البشرى ليس قائمة متحجرة من المقولات يكدس العقل فى داخلها كل التجارب، بل أن مبادئ المعرفة تتغير بتغير مضمونها، ويمكن أن تتكيف مع عالَم أعقد بكثير من عالَم ميكانيكا نيوتن. إن النظريات الفيزيائية تقدم تفسيراً للمعرفة المبنية على الملاحظة، وهى لا تستطيع أن تدعى أنها حقائق أزلية. فالمعرفة الفيزيائية الحديثة تخرج عن إطار المبادئ الكانطية التى أرادت بلوغ اليقين والضرورة المطلقة. وإذا كان علينا أن نتكلم عن يقين فى العلم الحديث، فهو كما وصفه "هينريش هرتس" Heinrich Hertz وهو يقدم إثباته التجريبى عن النظرية الموجية للضوء فى خطابه أمام الجمعية الألمانية للعلماء "يقين بقدر ما يتسنى للبشر الكلام

عن اليقين". وليس هناك أبلغ من هذا الوصف فى التعبير عن تواضع العلماء ومعرفتهم بحدود علمهم.

إن أحدث فروع الفيزياء الحديثة وأشهرها هو نظرية الكم وهى نظرية إحصائية، وتوضح هذه النظرية – كما بيّنا فى الفصل الثانى من هذا البحث – أن القوانين التى كان يُعْتَقد أنها تحكم كل ذرة على حدة، أصبحت اليوم نتيجة إحصاءات ومتوسطات تتدخل فيها قوانين الاحتمال. وهنا يحق لنا أن نتساءل: هل التغيرات التى أحدثتها نظرية الكم فى قواعد العلم الحديث تغيرات نهائية؟ أليس من الجائز أن يكون هناك – خلف العلاقات التى تصوغها ميكانيكا الكم فى شكل إحصائى – نظام آخر من القوانين الطبيعية الحتمية التى تتعلق بمعطيات طبيعية محددة لم تُعْرَف حتى الآن؟ وإذا كانت القوانين الطبيعية الكلاسيكية لا تنطبق على الذرة أفليس من الممكن أن تكون المرحلة الحالية لعلم الذرة مرحلة مؤقتة؟

نحن نعلم بالطبع أنه يجب أن يكون هنالك قانون دقيق، ولكن السؤال الذى يتبادر إلى الذهن، هو: هل القانون الدقيق الذى يمكن له أن يحل محل نظرية الكم قابل للتعبير عنه بواسطة لغة بشرية ما. فإذا كانت الإجابة بالنفى فإن افتراضنا لمبدأ اللاحتمية يجد له ما يبرره تماماً. والواقع أن نظرية الكم هى أقصى ما يمكن قوله فى مجال اللامتناهيات فى الصغر. إذن فالقضية هى قضية القدرة البشرية على التعبير عن القوانين المعقدة. إن الغالبية العظمة من علماء الفيزياء المعاصرين، وعلى رأسهم عالِم مثل "نيلز بور" Niels Bohrk يقولون بأن مبدأ اللاتحديد الذى قال به "هايزنبرج" هو مبدأ نهائى وغير قابل للتعديل، وأن غياب هذا التحديد الحاسم ليس نتيجة لقصور أو نقص فى نظرية الكم، وإنما هو خاصية من خواص عالَم الذرة. وذهب معظم علماء الفيزياء المعاصرين، استناداً إلى ذلك، إلى القول باستحالة التوصل إلى النظرية الدقيقة فى مجال اللامتناهيات فى الصغر.

ومن جهة أخرى ظهر فريق من العلماء معارضا للرأى السابق، وهذا الفريق – رغم قلة عدده – يضم مجموعة من أعظم الفيزيائيين فى القرن العشرين، الذين أسدى بعضهم أكبر الخدمات فى سبيل تطور نظرية الكم. وضم هذا الفريق فى السنين الأخيرة رجالاً أمثال "أينشتين" و"بلانط" و"شرود ينجر"، الذين أكدوا، بشكل أو بآخر،

أنه بالرغم من أنهم يعتبرون أن نظرية الكم تشكل إنجازاً عظيماً للمعرفة البشرية، فإنها – فى رأيهم – سوف تحل محلها فى النهاية نظرية دقيقة عامة فى مجال اللامتناهيات فى الصغر.

ولابد لنا أن نؤكد فى هذا المقاحم أننا لسنا نحاول فض مشكلة علمية على أساس الذين يدافعون عن هذا الجانب أو ذاك، ذلك لأن الحكم على الأمور العلمية لا يتحدد على أى نحو من الأنحاء عن طريق غالبية الأصوات. كما أنه من المهم تماماً أن نشير إلى أن المسائل العلمية لا تحسمها الأقوال المسلم بها مسبقاً سواء أجاءت هذه الأقوال عن طريق الفلاسفة أم العلماء. فالأمر ههنا أمر علمى بحت وعليه أن ينتظر ما يجىء به العلم من تطورات.

إن الفلسفة والعلوم – على أحسن التقديرات – لا يتجاوز عمرها بضعة آلاف من السنين، وإن كان من المحتمل أن تعيش آلاف الملايين من السنين التى مازالت أمامها، إذا تأملنا ذلك أدركنا أننا مازلنا – كما قال "نيوتن" – كالأطفال يلعبون بالحصى على شاطئ البحر، فى حين يمتد المحيط الهائل للحقيقة بدون اكتشاف بعيداً عن متناولنا.

إن إخفاق جنسنا البشرى فى حل قدر كبير من مشكلاته الكبرى حتى الآن، لا يعنى أن نستسلم للقنوط. فنحن نؤمن مع "كانط" بأن المخرج الوحيد لحالة الانهيار التى تصيب العقل هو الإيمان بحرية الإرادة وخلود النفس ووجود الله. وهذه المعانى الثلاثة ليست موضوعاً للمعرفة وإنما هى موضوع للإيمان الأخلاقى. وهكذا استطاع "كانط" أن يحدد فى الفلسفة النقدية مجال المعرفة ومجال الإيمان، وتلك هى مهمة الفلسفة. ونود أن نضيف إلى ذلك إيمانًا رابعًا، هو الإيمان بالإنسان بكل ما يعنيه ذلك من أمل فى المستقبل.