الانسان والكون

لمرسنار محمد محمد السيد

المدرس بمدرسة طنطا الثانوية الأميرية

ذهب (لابلاس) [1] إلى نابليون مقدماً نسخة من مؤلفه (Mécanique Céleste) ، وهو كتاب ضخم في خمس مجلدات حاول فيه تفسير نشوء العالم وتكونه من أصل سديمي على أسس ميكانيكية بحتة ، وقد أخبر أحدهم نابليون بأن الكتاب ليس فيه ذكر الله ؛ وكان نابليون مغرماً بالأسئلة المحرجة ، فلما تناول الكتاب من لابلاس ، نظر إليه مبتسماً وهو يقول « لقد أعلموني يا مسيو لابلاس أنك كتبت هذا المؤلف الضخم عن العالم ونظامه ، ولكنك لم تذكر قط خالقه » ؛ فأجابه لابلاس فوراً — وقد كان رغم لباقته السياسية صلباً في آرائه وفي كل نقطة من فلسفته — : « إنني لا أهتم بمثل هذا الفرض » ؛ إذ كان يعتقد أن فرض وجود الله ، هو فرض لا حاجة له به في تفسيره للوجود.

بمثل هذا الغرور كان ينظر بعض العلماء الطبيعيين في أوائل القرن التاسع عشر إلى ما حولهم من ظواهر الطبيعة ؛ فقد كان العهد لا يزال قريباً بكشف نيوتن [2] لقانون التربيع العكسي في الميكانيكا ، وما انبنى عليه من تفسير لحركات الكواكب حول الشمس ، وحركة القمر حول الأرض ، وغيرها من كثير المسائل الفلكية ، حتى عمت موجة من الطرطقة عقب نجاح هذه التفاسير الميكانيكية نجاحاً ظاهرياً . وقام كثير من الكتاب في أوربا — وخاصة في فرنسا — وفي طليعتهم فولتير ، يهاجمون القسس ويحاولون هدم المعتقدات الدينية.

وإذا كان بعض العلماء غالى في مدى ما وصل إليه العلم ، فإن الكثيرين كانوا ينظرون إلى الكون نظرة الإكبار ؛ فنيوتن العظيم كان يعتقد بوجود إله قادر عاقل دائم الوجود في كل مكان ، وكان يقول بأن قوانينه التي كشف عنها ، ما هي إلا موسيقى تسبح بقدرة هذا الخالق القادر ، وقد لخص أعماله واكتشافاته في قوله: « إنني لا أعرف الثوب الذي سأبدو فيه للعالم ؛ ولكني أمام نفسي لست إلا طفلا يلعب على شاطىء البحر ، مسلياً نفسي بلعبة من

---

(١) بيير سيمون لابلاس Pierre Simon Laplace رياضي فرنسي كبير ولد سنة ١٧٤٩ ومات سنة ١٨٢٧.

(٢) اسحق نيوتن هو أعظم العلماء والرياضيين الذين أنجبتهم انجلترا . ولد سنة ١٦٤٢ ومات سنة ١٧٢٧ ، تناولت مباحثه الرياضيات والميكانيكا والطبيعيات ، وخاصة الضوء ، ويصفه لاجرانج — وهو أكبر رياضي القرن الثامن عشر — بأنه العبقري لا أعظم عقل جبار ، ووصف أعماله بأنها أعظم انتاج لعقل بشري .

الحصى المستدير الناعم أو القوقع الملون البديع : بينما محيط الحقيقة الواسع أمامى غامض مجهول غير مكشوف »؛ فتأمل كيف كان هذا « العقل الجبار » ينظر لضآلة ما كشف من العلم بجانب «محيط الحقيقة الواسع»، رغم اعتماد العالم على اكتشافاته ما يقرب من ثلاثة قرون .

بين هذا الغرور بمدى نجاح الإنسان فى تفسير معضلات الطبيعة الذى يتجلى فى رد لابلاس على نابليون، وبين هذا الإيمان العميق الذى نجده فى كلام نيوتن محقراً ما وصلنا إليه من نجاح فى كشف غوامض الكون ، بين هذين النقيضين يتقلب البشر منذ قرون عدة ؛ و لكنهم كلما ازدادوا وقوفاً على غوامض الطبيعة ، تجلى لهم عمق المجهول وبعد غوره ، وبانت لهم فى وادى الحقيقة وهاد ونجاد، خفى على أسلافهم حتى مجرد كشف وجودها.

لنرجع عشرة قرون إلى الوراء ، ولنقرأ ما كتبه أحد الحكماء فى «رسائل إخوان الصفا»[1]، فى بيان طاقة الإنسان فى المعارف وإلى أى حد هو » ؛ قال: « ومن الأشياء ما لا يمكن دراكها وتصورها ، لخفائها ودقتها وصغرها . مثل الجزء الذى لا يتجزأ ، ومثل الهيولى الأولى المجردة من الصور والكيفيات ، ومثل عجزه أيضاً عن معرفة كيفية تصوير الجنين فى الرحم، وخلقة الفرخ فى جوف البيضة، والحب فى الغلف، والثمر فى الأكمام .... فمن يرد أن يعلم كيفية حدوث العالم وعلة كونه، فينبغى أن يتفكر أولاً فى هذه الأشياء، فيعلمها ويتصور كيفية حدوثها، ثم بعد ذلك يتفكر فى كيفية حدوث العالم وعلة كونه ؛ فمن ادعى أنه يعرف ذلك فليخبرنا عن صورة العالم : كيف هى على ما هى عليه الآن؟ وهذه تباشرها حواسه هو وتشاهدها دع ما مضى مع الزمان لنسيانه ، أو ما سيكون فى المستقبل وكيف يكون ؟ أو فليخبرنا عن علة كثرة الكواكب وعلة أبعادها ومقاديرها وأعظامها ، وحركاتها ، وما هى عليه الآن ؟ وما العلة فى ذلك ؟ أو فليخبرنا عن المجرة وما هى ، فإنا لم نجد إلى وقتنا هذا أحداً من الحكماء قال فيها قولاً مرضياً ، أو فليخبرنا عن شىء واحد ، هو الأثر الذى نراه فى وجه القمر : ما هو ؟ مع أن الناس يشاهدونه دائماً ، دع مالا يشاهدونه من كون العالم ؟ أو فليخبرنا عن علة اختلاف أجناس المعادن وأشكال الناس وهياكل الحيوان ، بما هى عليه الآن . وما العلة فى ذلك ؟ » .

هذه المجموعة من المسائل التى يعدها الناكاتب «إخوان الصفا» هى دليل على قصور الإنسان وعجزه ، وفيها يجد الباحث شيئاً من الضياء قد ألقى على الكثير منها، فالأثر الذى نراه فى وجه القمر قد كشف عنه جاليليو [1] بتلسكوبه منذ أكثر من ثلثمائة وعشرين عاماً كجبال ووديان، وصار تخطيط خريطة الجزء الظاهر من صفحة القمر بجبالها وتلالها عملاً عادياً بفضل المناظير المقربة .

---

(١) الجزء الثانى طبعة المطبعة العربية بمصر ص ٤٢

(١) ولد جاليليو سنة ١٥٦٤ فى بيزا وتوفى سنة ١٦٤٢ ويصفه المؤرخون بأنه واضع أساس علم الديناميكا والميكانيكا على التجربة والمشاهدة ، وقد حوكم لقوله بدوران الأرض حول الشمس .

وللتلسكوب والعلماء الحديثين الفضل فى الإجابة عن المجرة و«ما هى»، فنحن نعلم الآن كيف أن شمسنا وهذه النجوم التى تبدو للعين منتثرة كالدرر فى السماء تكون عالماً مستقلاً يبين لمن يلقى عليه نظرة خاطفة عن عمد كأنه رغيف الخبز أو قطعة البسكوت المستديرة ، تحتل شمسنا وكواكبها المحيطة بها مركزاً يقرب من وسطه . ونهر المجرة هو النجوم التى تبدو متراصة لأنها تحدد حافة هذا العالم المستدير .

كذلك يتساءل كاتب « إخوان الصفا » عن الكواكب وكثرتها وعلة أبعادها ومقاديرها وأعظامها . والعلم يقدم له الآن فروضاً تصلح لكى تكون أساساً للإجابة . ففى عصور سحيقة فى القدم — يقدرها الفلكى الطبيعى بآلاف الملايين من السنين — كان العالم ممتلئاً بمادة مخلخلة جداً — الهيولى الأولى كما يسميها الأوائل — أشد تخلخلاً من أى سديم . ثم بدأت تعمل فيها الجاذبية شيئاً فشيئاً فجمعته ، وتكونت جاميع نجمية ، كل منها يسمى سديماً . تنتثر فى الفضاء الواسع كما تنتثر الجزر الصغيرة فى الأقيانوس المحيط . ثم بدأت كل مجموعة فى الانقسام مكونة شموساً ، وهذه أحياناً كونت مجاميع كوكبية كمجموعتنا الشمسية المكونة من الشمس والكواكب الكثيرة التى تدور حولها . هذا هو هيكل النظرية التى يتقدم بها الفلكى الطبيعى محاولاً ملء تجاويفها بالحواشى والتفاصيل .

كذلك يتساءل كاتب « إخوان الصفا » عن اختلاف أجناس المعادن . وقد بذل العلماء كثيراً من الجهد فى الكشف عن العلة ، فالنظرية القديمة القائلة بإرجاع المواد إلى عناصر أربعة هجرت ، واستقر الرأى الآن على أن العناصر المختلفة تزيد على التسعين . وفحصت هذه العناصر بطرق ما كانت لتخطر ببال الأوائل ؛ للبحث عن أصول مشتركة بينها ، حتى كشف العلم عن الحجارة الأولية التى بنى منها كل عنصر ، وإذا بالحجارة المذكورة لا تختلف عن بعضها فى مختلف العناصر ، (فقوالب) البناء الأساسية هى الإلكترونات والبروتونات ، تربطها طاقة هائلة هى (عونة) الطبيعة فى بناء عناصرها وموادها . ويحاول العلم أن يقلد الطبيعة بإضافة أو أخذ بعض القوالب من عناصر ليبنى عناصر أخرى ، وقد أصاب فى هذه السبيل بعض النجاح .

وأشكال الناس وهياكل الحيوان ، وكيفية تصوير الجنين فى الرحم وخلقه الفرخ فى جوف البيضة ، والحب فى الغلف ، والثمر فى الأكمام ؟! لقد أصاب العلم كثيراً من التوفيق فى كشفها والإبانة عنها بفضل جهود الباحثين ومعجزة المكرسكوب ، وكونت الردود على هذه الأسئلة علوماً قائمة بذاتها .

وفق العلم إذن — بدرجة كبيرة — للإجابة بنجاح عن كثير من هذه المسائل التى عرضها تعجيزاً كاتب «إخوان الصفا». ولكن علينا ألا نغتر كثيراً ، فإن العالم فى إجابته عن تلك المسائل قد عرضت لمباحث أعوص وأشد تعقيداً ، وهو يحاول وسيحاول كثيراً للكشف عنها .

ها هي ذي مباحثه في الذرة — الكوكب الفرد وتركيبه — تقوده إلى ألغاز الميكانيكا الموجية وتقف به مندهشاً متحيراً أمام أصغر جسيم مادي صوره له خياله ، وهو الإلكترون ؛ فخواص الإلكترون التي يكشفها (العقل) لا يمكن أن يتصورها (الخيال) ؛ فالبحث العلمي يرينا الإلكترون كجسيم مادي ، له خواص الأمواج ، يملأ الوجود ، ولكنه يفوت المكرسكوبات لصغر حجمه بما لا يتصور ؛ قد تقول إن هذا تناقض ولكن معذرة فهكذا يقول العلم ، وبهذا تنطق المعادلات الرياضية . ومباحث العالم الطبيعي في الفلك والأجرام السماوية قادته إلى هذه الأحاجي في الفضاء وتركيبه ؛ فهذا الذي يتصور بسهولة — إن أمكن تصوره إطلاقاً — فضاء منحنياً متناهياً غير محدود ، الزمن أحد أبعاده الأربعة ؟ .

هكذا يصف العلم الفضاء ، والانحناء فيه هو الذي مكن إينشتين من تفسير ما عجز نيوتن عن تفسيره ، وقاده لقانون جديد للجاذبية بدل قانون نيوتن (قانون التربيع العكسي) .

أما كيف تتصور فضاء متناهياً غير محدود ، فالعلم ينصحك بأن تتصور سطح كرة . وأيضاً في نظر المخلوقات التي تعيش عليه بدون نظر إلى بعد ثالث ، وهو متناه وغير محدود ، ويمكن السير عليه في اتجاه واحد والرجوع إلى حيث بدأنا ؛ كذلك الفضاء ، فإذا قدر لك أن تسافر فيه في اتجاه خاص ، أرجمك أنحناؤه مسافة ملايين الملايين التي لا تحصى من الأحيال إلى حيث بدأت ، دون أن تخرج عن هذا الفضاء لحظة . يمثل هذا الغموض يحاول العلم أن ينير ويكشف عن المسائل الغويصة ، فيكسبنا المعرفة على حساب الغموض والإبهام . ويسلب منا الصور الواضحة المحدودة ليعطينا بدلاً عنها صوراً كل غير واضحة الحدود ، وكأنه يعطي باليمين ليأخذ باليسار !

ثم هو لم ينجح في تقليل عدد المسائل المحتاجة للإبانة والحل ، فعدد الباحثين من العلماء الآن أكثر منه في أي وقت مضى ؛ هم يعالجون من المعضلات المتنوعة ما لا يحصى ، وكلما نجح أحدهم في تذليل إحداها ، نبتت أمامه من وراء المجهول وعن طريق الحل الذي عثر عليه ، مسائل جديد تحتاج هي الأخرى للتوضيح والإبانة .

لم ينته العلم إذن من مهمته ، وسوف لا ينتهي ، فسوف يجد الإنسان على مدى الأجيال أمامه من خفايا الطبيعة ما يستثير فيه غريزة حب الاستطلاع ؛ إنه لم يفرغ الانسان بعد من كشف ما بداخل جسمه من المواد وما لأعضائه من الوظائف . دع درس ما حوله من أصناف الحياة — نباتية وحيوانية — على سطح الكرة الأرضية وهي في متناول يده .

فإذا فرغ منها فأمامه الكواكب والأجرام السماوية ، ينازلها بعقله ، وعليه أن يكشف باحثاً منقباً عن صور الكائنات الحية فيها : أين توجد ؟ وكيف ؟ . فإذا وفق ، فليشبعها بحثاً وفحصاً كما فعل بمثيلاتها الموجودة على الكوكب الذي يعيش فيه . وليت شعري هل لهذه الغاية من

سبيل؟؟ صحيح أنه يستعين بآلات ما كان يحلم أجداده الأوائل بصنع مثلها، كالمكرسكوب الدقيق الذي بحث به عن خفايا الحياة والمواد، والتلسكوب المكبر الذي كشف له عما بعد من الأجرام السماوية الهائلة، والسبكترسكوب المحلل للضوء والذي يخبره عن درجات الحرارة في الشموس البعيدة علايين الملايين من الأميال، حتى لكأنها في متناول يده، وعن سرعتها الهائلة اقترابا وابتعادا. ولكن مدى هذه الآلات محدود

هناك كائنات حية ليس في متناول المكرسكوب مهما أدخل عليه من تحسين أن يكشف لنا عنها، والنجوم التي في السدم البعيدة لا يطمع عالم في رؤيتها مهما زيدت قوة تكبير التلسكوب. وإذا كانت النجوم التي قد تبلغ ألف مرة قدر شمسنا في الحجم يكاد يكون من المستحيل رؤيتها بأقوى ما نطمع في عمله من الآلات، فهل نحلم يوماً برؤية كواكب مثل تلك الشموس إن كان لها كواكب؟ ثم رؤية أصناف الحياة وهي مثل تلك الكواكب — إن كان فيها حياة —؟ ثم فحص صنوف هذه الكائنات الحية؟

ثم ما الذي نعلم من خواص المادة الجامدة؟ كل ما نعلمه هو نتيجة درسنا ما حولنا من الأجسام في كرتنا الأرضية، ندرسها في جونا ذي درجات الحرارة التي في إمكاننا الوصول إليها بطرقنا المحدودة، وتحت الضغوط التي يمكننا إحداثها. وهذه وتلك ليست إلا كسراً ضئيلاً من الحالات المختلفة الموجودة في أنحاء كثيرة من الكون، فهناك درجات حرارة في قلب بعض النجوم تبلغ الملايين من الدرجات المئوية، وتوجد ضغوط هائلة جداً في بعضها حتى إن كثافة المادة قد تصل إلى مليون مرة قدر كثافة الماء عندنا. فإذا وصلنا إلى كشف كل خواص الأجسام الجامدة عندنا — وهو عالم نصل إليه بعد — فلنخلف من غلوائنا قليلاً؛ فالمادة التي كشفنا عن كل خفاياها تختلف خواصها باختلاف الأوساط التي تحيط بها، وقد رأينا أن ما عندنا ليس إلا كسراً بسيطاً مما يعم الكون بكواكبه وشموسه.

وحتى عندما نحيط علماً بكل ما هو كائن الآن من ألغاز تخفيها الأرض والسماوات، فهل نطمع أن نكشف عما (كان) قبل أن توجد أرضنا، وعما (سيكون) بعد أن تختفي نحن وتختفي أرضنا في عالم الغيب؟.

إن حياة الإنسان على ظهر الكرة الأرضية ليست إلا دقة واحدة في ساعة الكون الأبدية، وقد دارت عجلة الزمن قبل أن يوجد هذا الإنسان، وستظل دائرة بعد أن يفنى. فإذا علم شيئاً فسيجهل بلا شك أشياء. ولقد حق عليه إلى الأبد قوله تعالى «وما أوتيتم من العلم إلا قليلا».

محمد محمد السيد