الفصل الثانى

الذرة .. فكرة وتاريخ

المادة :

العنصر والمركب والمخلوط : يعرف الجسم المادى بأنه كل ما يشغل حيزا من الفراغ . فالماء والهواء والحديد والبنزين واليورانيوم كلها أجسام مادية ، نقول عنها باختصار أنها ماديات أو مادة .

والمادة فى أشكالها المختلفة يمكن أن تكون عنصرا أو مخلوطا أو مركبا. فالحديد واليورانيوم عنصران لكل منهما خواصه الطبيعية والكيمائية . وقد عرف العلم حتى الآن ما يربو على المائة عنصر ، تبدأ بالأيدروجين والهيليوم وتتدرج حتى الفيرميوم والمندلفيوم .

*

والهواء مخلوط من عدة عناصر أهمها الأوكسجين والنتروجين وقليل من عناصر أخرى نادرة مثل الهيليوم والأرجون والزينون والكريبتون وغيرها . وقد اختلطت هذه العناصر لتكون الهواء — كما اختلط غيرها ليكون مخلوطات أخرى — بنسب لا يتحتم أن تكون ثابتة لكل مخلوط وبحالة تسمح لكل عنصر بأن تبقى خواصه قائمة تدل عليه . ومن مجموع خواص هذه العناصر تحددت خواص الهواء .

*

والماء والبنزين مركبان يتكون كل منهما من اتحاد عنصرين معينين نتيجة لعملية كيميائية معينة ، ذلك الاتحاد الذى لا يتم الا بنسبة ثابتة وفى

ظروف خاصة تتلاشى فيها ـ تقريبا ـ الصفات المميزة لكل عنصر لتظهر صفات أخرى جديدة للمركب الناتج عن عملية الاتحاد .

واذن ـ تكون العناصر هى الخطوط الأولية التى ترسم المادة فى تركيبها الكيميائى : عنصرا مستقلا أو مخلوطا أو مركبا ، وفى صورتها الطبيعية : صلبة أو سائلة أو غازية .

*

فكـرة الذرة

هب أن لدينا جراما واحدا من عنصر الحديد قسمناه الى عشرة أجزاء فيكون :

وزن الجزء الواحد بعد عملية التقليم الأولى $\frac{1}{10}$ جرام .

ويكتب هكذا : 1×10^{-1} جرام .

واذا أخذنا هذا الجزء الناتج وقسمناه هو الآخر الى عشرة أجـزاء ، فيكون :

وزن الجزء الواحد بعد عملية التقسيم الثانية = $\frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{100}$ جرام .

ويكتب هكذا 1×10^{-2} جرام .

واذا والينا عملية التقسيم بالطريقة السابقة بحيث كان وزن الجـزء الناتج مساويا دائما $\frac{1}{10}$ وزن الجزء الذى حصلنا عليه من العملية السابقة مباشرة ، فان :

وزن الجزء الواحد الناتج بعد عملية التقسيم السادسة = $\frac{1}{1000000}$ جرام .

أى : 1×10^{-6} جرام .

ولنقف هنا قليلا .

هل هذا الجزء من مليون جزء من الجرام الذى وصلنا اليه بعد عملية التقسيم السادسة ، تدركه أبصارنا وتلمسه حواسنا ؟

الجواب : لا

ولكن منذ متى كان احساسنا بذات الشيء هو دليل وجوده !

ان هناك اشياء كثيرة فى عالمنا المادى ــ وفى غيره من العوالم ــ تعجز حواسنا الطبيعية عن ادراك ذاتها . ولكنا ندرك وجودها ، ونتعامل معها عن صدق ويقين ، مستخدمين فى ذلك غالبا احدى طريقتين :

الأولى ــ ان نلجأ الى وسائل مركبة تمكن حواسنا الطبيعية من ادراك تلك الأشياء .

الثانية ــ وهى الأعم ، وفيها تلمس حواسنا الطبيعية تأثيرات أو آثار تدل على تلك الأشياء فنقطع بوجودها ونؤمن بها .

فالهواء الجوى مثلا ملىء بالكائنات الحية الدقيقة ، تسبح فيه أمام أعيننا ، ولكن أعيننا لا تراها ، وتقع على أيدينا لكن حاسة اللمس فينا تعجز عن الشعور بها .

حتى اذاما استخدمنا عدسات زجاجية وفق نظام معين وصنعنا الجهاز المسمى المجهر أو « الميكروسكوب » أمكن عندئذ لأعيننا أن ترى تلك الكائنات الدقيقة ، وتدرك ذاتها بعد أن عجزت عن ذلك من قبل .

*

ثم هناك موجات الراديو ، وخطوط القوى المغنطيسية والكهربية بل والقوى بوجه عام ــ لم نستطع ادراك جوهرها بحواسنا الطبيعية سواء كان ذلك بالطرق المباشرة أو غير المباشرة ، ولكنا ندرك تأثيرها وآثارها فى غيرها

من الأشياء ، فنقطع بوجودها ونتعامل معها مهما منعتنا الحجب عن ادراك ذاتها .

وبالمثل فان هناك الخالق ــ ندرك آثاره بما خلق ، بما كان ، وندرك تأثيراته بما هو كائن .

ذلك أن الأثر يدل على المؤثر ، والخلق يدل على الخالق ــ بديهية يقرها العقل وقانون رياضى لا مفر من التسليم به .

هناك الله .. ولا شك .

*

ولنعد ثانية الى عملية التقسيم فنقول : ان الهباءة المنثورة فى الجو والتى لا تراها العين المجردة الا من خلال حزمة من الأشعة الضوئية وهى تسقط من النافذة داخل حجرة مظلمة ــ تلك الهباءة التى قال عنها بعض الأقدمين انها الذرة أو لبنة بناء المادة ، هى فى الواقع تبلغ وزنا أضعاف أضعاف ذلك الجزء من جرام الحديد الذى وصلنا اليه بعد عملية التقسيم السادسة .

واذا استمرت عملية التقسيم على النحو سالف الذكر فاننا سنصل بعد العملية رقم ٢٢ الى جزء يبلغ وزنه : ١ × ١٠$^{-٢٢}$ جرم .

وبعد العملية رقم ١٠٠ الى جزء يبلغ وزنه : ١ × ١٠$^{-١٠٠}$ جرام .

ولنتساءل الآن : هل هناك وجود حقيقى لهذا الجزء من جرام الحديد والذى يبلغ وزنه ١ × ١٠$^{-٢٢}$ جرام ، أو ذلك الذى يبلغ وزنه ١ × ١٠$^{-١٠٠}$ جرام ؟

واذا والينا التقسيم الى مالا نهاية ، فهل نصل الى جزء من المادة ، له وجود حقيقى ويظل محتفظا بجميع خواص العنصر الذى انفلق منه بفعل متسلسلة لانهائية من عمليات التقسيم ؟

ان المنطق يقول اننا حين نبحث عن الوجود الحقيقى الملموس ــ مباشرة أو غير مباشرة ــ فلا بد أننا سنصل حتما الى ذلك الجزء من المادة الذى يعتبر أصغر وحدة مستقرة منها توجد على حالة انفراد وتحتفظ بجميع خواصها المعروفة ، بعد عملية التقسيم التى تسبق العملية اللانهائية مباشرة على الأقل ، ان لم يكن قبل ذلك بمراحل .

لقد وصلنا اذن الى وحدة الوجود المادى ..

الى الذرة ..

الى الجوهر الفرد ...

* *

الذرة فى تفكير الفلاسفة الأقدمين

لا نجد فيما تركه الفلاسفة الأقدمون من آثار فى موضوع الذرة ــ أو الجوهر الفرد ــ شيئا تجدرد راسته أو الاشارة اليه سوى ما خلفته الفلسفة الاغريقية ، والفلسفة الهندية ، ثم الحضارة العربية بعد الاسلام .

ونحن نعرض هنا آراء هؤلاء الفلاسفة السابقين نظرا لأهميتها فقط من الناحيتين الفكرية والتاريخية .

*

الذرة فى فلسفة الاغريق

يقول فيرنر كارل هيزنبرج (١) فى معرض الحديث عن تفكير الاغريق فى الذرة : « كان انبثاق فكرة اللبنات المتناهية التى لا تقبل التجزئة والتى

---

(١) من كبار العلماء الالمان الذين وضعوا اسس الطبيعة الحديثة . حصل على جائزة نوبل فى الطبيعة عام ١٩٣٢ وعمره ٣١ عاما . شغل منصب مدير معهد ماكس بلانك للطبيعة فى برلين ثم فى جوتنجن ــ صاحب قاعدة « عدم التعيين » أو « التشكك » التى تحدد مدى الدقة فى وصف أية خاصية ذرية ، والتى تنص فى احدى صورها على أن : « الخطأ فى تحديد مكان الجسيم (الالكترون مثلا) مضروبا فى الخطأ فى قياس كمية تحركه يساوى مقدارا ثابتا دائما ، هو (هـ) ثابت بلانك » .

تدخل فى بناء المـادة ، بجميع أنواعها ، مرتبطا بنظرية المادة ونظرية المـادة والمصير ، اللتين اختصت بهما المرحلة الأولى للفلسفة الأغريقية . وانا لنجد عبارة تلفت النظر كتبها طاليس الذى عاش فى ميلتس فى القرن السادس قبل الميلاد (٦٢٤ ــ ٥٤٦ ق.م) وكان ذلك فى فجر عصر الفلسفة القديمة . قال طاليس : ان الماء هو مصدر جميع الأشياء .. ولقد كانت عبارة طاليس بمثابة التعبير الأول لفكرة وجود مادة أساسية تنتج عنها الكون كله . ولو أن لفظ « المادة » لم يكن بالتأكيد يحمل فى تلك العصور المعنى المادى البحت الذى يفهم منه الآن .

وفى فلسفة انكسيماندر ، تلميذ طاليس ، الذى عاش أيضا فى ميلتس ودرس فيها ، حلت فكرة وجود قطبين أساسيين ــ هما الوجود والمصير ــ محل فكرة المادة الوحيدة الأساسية . وجاء فى مناقشته لهذه المسألة أنه اذا كانت هناك مادة واحدة أساسية فان هذه المادة اللانهائية المتجانسة يجب أن تملأ الكون كله ، ويترتب على ذلك أن تظل الظواهر الكثيرة المتعددة بغير تفسير . ولهذا السبب لا بد ان يكون مبدأ « التغيير والمصير » قد نتج عن ذلك الأصل المجهول لجميع الأشياء .

أما فى فلسفة هيراقليط فان فكرة « المصير » تحتل المكان الأول . فقد اعتبر ان كل ما يتحرك كالنار مثلا هو عنصر أساسى .

وفى تعاليم بارمنيدس نجد ان الأقطاب الأساسية ــ للوجود واللاوجود ــ تكون الفكرة الرئيسية .

ولقد اعتبر بارمنيدس هو الآخر ، ان الظواهر المتعددة تنتج عن الفعل ورد الفعل ؛ مجتمعين لقاعدتين متعارضتين .

وينسب التحـول الى نظرة أكثر مادية لعـالم الظواهر ، الى انكسا جوراس الذى جاء بعد طاليس بحوالى قرن من الزمان . فقد افترض وجود عـدد لا نهائى من المواد الأساسية ، تنتج عن تفاعلها المتبادل ، المجمـوعة المتعددة من عمليات الكون . ويرى أن هذه المـواد الأساسية ، تشتمل ـ بدرجة أكبر ـ على خواص العناصر المادية البحتة . ولقد كانت الفكرة التى كونها عن هذه المواد ، أنها خالدة ، ولا يمكن أن تتحطم فى ذاتها . واعتبر ان تغير الظواهر وتتابعها ينتج فقط عن مشاركتها فى الحركة التى جمعتها معا بصورة عشوائية .

وبعد عشرة أعوام وضع أمبيدوكليس مبدأ العناصر الأربعة وهى : التراب والهواء والنار والماء ، التى تكون الأصل لجميع الأشياء . واعتبر ان الحالة الأصلية الأولى لجميع الأشياء عبارة عن خليط متجانس من هذه العناصر ، يربط بينها الحب فى نعيم من السعادة الأبدية ، فى حين ان الكراهية بينها تعمل على فصلها وتشكل منها التباين الظاهر فى مسرحية الحياة .

وقد وصل الاتجاه الى المادية أقصى درجات تطوره ، فى عصر الفيلسوفين ليوسيبس الذى كان معاصرا لأمبيدوكليس وديمقراط تلميذ ليوسيبس . وتبلورت نظرية الوجود واللاوجود ، فى تعاليم ليوسيبس فأصبحت نظرية « الملآن والفارغ » .

واعتبر ان الصورة التى يمثلها « الملآن » تكشف عن نفسها بالجسيمات المتناهية التى لا تقبل التجزئة وهى (الذرات) والتى يفصلها عن بعضـها البعض الفراغ .

وكانت الذرة تعتبرا وجودا محضا ، خالدا لا يتحطم . ولكن بقدر ماكان هناك عدد لا نهائى من الذرات ، فان الوجود المحض يمكن ان يتكرر عددا لا نهائيا من المرات فى حدود معينة .

وبذلك ظهرت لأول مرة فى التاريخ ، فكرة وجود جسيمات متناهية فى الصغر وغير قابلة للتجزئة ــ وهى الذرات ــ بوصفها اللبنات الأساسية فى بناء المادة جميعها . وحينئذ أصبحت صورة المادة مكونة فى الحقيقة من صورتين فرعيتين : الذرات والفضاء الذى تسبح فيه تلك الذرات .

نقل الفلاسفة الاغريق المتأخرون ، الأفكار الأساسية للنظرية الذرية وعدلوا فيها . فنسق أفلاطون بين هذه الأفكار وبين نظرية توافق الاعداد لفيثاغورس .. واعتبر ذرات العناصر الأربعة وهى ــ التراب والهواء والنار والماء ــ مماثلة للمكعب والمثمن والهرم وما اليها .

وأخذ الأبيقوريون أيضا بهذه الفكرة الأساسية للنظرية الذرية ، وأضافوا اليها فكرة قدر لها أن تؤدى دورا هاما فى العلوم الطبيعية فيما بعد وهى فكرة الحتمية الطبيعية . وتقول هذه النظرية ان الذرات لا تلتقى ولا تتجمع جزافا أو بطريقة عشوائية مثل النرد ، ولا تتحرك تحت تأثير قوى مثل الحب أو الكراهية ، ولكن مساراتها تتعين بالقوانين الطبيعية ، أو بفعل الحتمية المطلقة .

ولم يتبع هذه المرحلة أى تطور آخر فى النظرية الذرية سواء فى الفلسفة أو العلوم فى العصور القديمة (١) .

* * *

الذرة فى فلسفة الهنود

منذ حوالى القرن الخامس الميلادى وما بعده ظهرت فى كثير من المذاهب الفلسفية الهندية نظريات فى الجوهر الفرد ، تكلمت بها الفرق المختلفة ، ونذكر منها :

---

(١) الطبيعة النووية ــ ص ٩ ــ ١٢ .

١ ـ **فرقة الجاينا**

٢ ـ **فرقة البوذيين :** وتشمل جماعة الويبها شيكا ، وجماعة السوتراتيكا .

٣ ـ **فرقة البراهمة :** وتشمل جماعة النيايا ، وجماعة الويشيشيكا .

وفيما يلى عرض سريع لآراء هذه الفرق فى موضوع الجوهر الفرد .

*

١ ـ راى الجاينا : ترى فرقة الجاينا ان المادة والمكان والزمان تنقسم الى أجزاء لا تتجزأ . وأن أجزاء المادة يشغل كل منها نقطة من المكان وهذه الأجزاء لا تتنوع بتنوع العناصر ولكن لها كيفيات أهمها أن تكون لدنة أو يابسة . ويحصل اتصال الأجزاء بسبب درجة قوة هذه الكيفيات وذلك حسب قواعد معينة .

٢ ـ راى البوذيين : يقوم المذهب البوذى عموما على انكار الجوهر الفرد ، ولذلك يتصور البوذيون أن (الجزء) يتكون من ثمانية وحدات على الأقل ، وتسمى هذه الوحدة « دهرما » وهى تدل على أصغر جزء تتألف منه المظاهر المحسوسة للأشياء .

وهذا « الجزء » الذى يتألف من مجموعة الدهرمات ـ والتى يتراوح عددها بين ٨ و ١٢ ـ لا ينقسم قسمة مكانية بل يعتبر شيئا واحدا لا أجزاء له .

لكن هذه الدهرمات المتناهية فى الصغر منفصل بعضها عن بعض وموجودة فى كل ما يظهر للحواس ، ثم ان تأثير الدهرما الواحد يبقى وقتا واحدا ثم يعقبه غيره . وعلى ذلك فلا وجود للحركة حيث أن الدهرمات الموجودة لا تجد وقتا تتحرك فيه اذ انها تفنى سريعا .

الى هنا وتتفق الجماعتان البوذيتان : الوايبها شيكا ، والسوتراتيكا، لكنهما تختلفان بعد ذلك فى آن وجود هذه الدهرمات . فتقول الجماعة

الأولى ان الدهرمات كانت موجودة منذ الأزل وستبقى الى الأبد ، أما ظهورها وحصولها بالفعل فى الوقت الذى تكون فيه فهو تغير للحالة ، ذلك أن حدوث الدهرمات فى وقت من الأوقات يكون بسبب تضافر قوى كثيرة هى : الحدوث ، والفساد ، والكبر ، والبقاء ، والتغير ، والفناء .

وهذه القوى موجودة حقيقة ومسيطرة بفعلها فى عالم الظواهر .

أما الجماعة الثانية فترى أن الدهرمات لا وجود لها فى الماضى ولا فى المستقبل ، وان ظهورها مقصور على وقت ظهورها فقط دون فعل أو تأثير لقوى أخرى .

٣ ـ رأى البراهمة : يؤمن البراهمة بالوجود الحقيقى للجوهر ، والعرض ، والفعل ، والعدم .

وتنقسم الجواهر الى تسعة أنواع : منها العناصر الخمسة وهى : الأرض ، والماء ، والهواء ، والنار ، والأثير ـ ثم الزمان ، والمكان ، والنفس ، والروح .

وتتألف العناصر الأربعة الأولى من أجزاء لا تتجزأ ، وهى غير فانية خلافا لكل ما يتركب منها . وهى تتنوع بتنوع العناصر ، ولها كيفيات غير فانية أيضا . ويسوق البراهمة أدلة كثيرة للبرهان وعلى وجود هذه الأجزاء التى لا تتجزأ منها :

ـ الأشياء كلها نتائج مركبات ، وهى فانية ، والتركيب والفناء لابد ان يتقدمهما شىء غير مركب ولا فان، وهذه الأشياء هى الأجزاء التى لاتنقسم.

ـ بما ان كل مركب يوجد من أجزاء ، فلا بد بالضرورة أن يقابل وجود هذا الكل وجود أجزاء هى مجرد أجزاء غير مركبة ، أى وحدات لا تنقسم .

هذا ــ وأما عن عقيدتهم فى الجواهر الأخرى فهى : ان المكان والزمان ليسا مؤلفين من أجزاء لا تتجزأ .

والنفس حاضرة فى كل مكان . والروح تؤدى الاحساسات الى النفس. فهى فى حجم الجزء الذى لا ينقسم ، ولهذا ايستحيل أن يحدث أكثر من احساس واحد فى وقت واحد .

وأما العرض فهو ما يحتله الجوهر ، وهو لا يحتمل عرضا آخر . ومن الأعراض :

اللون ، والطعم ، والرائحة ، والعدد ، والاجتماع ، والافتراق ، والمعرفة واللذة ، والألم ، والحب ، والبغض ، والحسن ، والقبح ، والصوت ، والقدرة .

* * *

الذرة عند الفلاسفة العرب ومتكلمى الاسلام

لقد تكلم الفلاسفة العرب ومتكلموا الاسلام فى موضوع « الجوهر الفرد » والجزء الذى لا يتجزأ وهو ما تعنيه كلمة « الذرة » اليوم .

ولقد استخدم المتكلمون فى هذا المجال عبارات : « الجزء الذى لا يتجزأ » و « الجزء الواحد » و « الجوهر الواحد » ، و « الجوهر الذى لا ينقسم » ، كما استخدموا عند الاختصار لفظى « الجزء » و « الجوهر » .

وأخيرا صار لفظ « الجوهر » فى علم الكلام يدل على « الجزء الذى لا ينقسم » .

واذا نظرنا الى آراء هؤلاء الفلاسفة والمتكلمين لوجدناها تمثل ــ بوجه عام ــ مذهبين متباينين :

الأول : يقول بأن الجسم اذا تعرض للتقسيم فانه لا يمكن ان ينقسم الى مالا نهاية ، بل لا بد ان تنتهى العملية الى « شيء » أو « جزء » . ولهذا يؤمن أصحاب هذا المذهب بالوجود الحقيقى للجزء الذى لا يتجزأ ، ويقرون له صفات وخواص تتفق ووجوده .

واما الثانى : فيقول بأن الجسم هو تكوين من « أجزاء » ، وما من جزء مهما صغر ـ الا وله « جزء » ، وهذا التجزؤ يستمر الى مالا نهاية . وعلى ذلك لا يعتقد أهل هذا المذهب بالوجود الحقيقى للجوهر الفرد او الجزء الذى لا يتجزأ على أن الغالبية العظمى من متكلمى الاسلام أخذت بالمذهب الأول ـ أى مذهب الجزء الذى لا يتجزأ ـ رغم ما كان يقابلهم من اعتراضات الفلاسفة العرب .

وفيما يلى عرض موجز لأنماط مختلفة من تفكير هؤلاء وهؤلاء ، دون التقيد بالتسلسل التاريخى لهذه الآراء .

* * *

١ ـ مذهب الجزء الذى لا يتجزأ

ابو الهذيل العلاف (١) : يعتبر من أوائل المتكلمين من المعتزلة فى مذهب الجوهر الفرد فى الاسلام . ويقول أبو الهذيل : ان الجسم يجوز ان يفرقه الله سبحانه وتعالى ويبطل ما فيه من الاجتماع حتى يصير جزءا لا يتجزأ ، وهذا الجزء ليس له طول أو عرض أو عمق ، وهو لا اجتماع فيه ولا افتراق لكنه يجوز أن يجامع غيره أو يفارق غيره .

ويجوز ان تتجزأ الخردلة نصفين ثم أربعة ثم ثمانية الى أن يصير كل جزء منها لا يتجزأ .

ويجوز على الجزء الذى لا يتجزأ الحركة والسكون والانفراد وان يمارس ستة أمثاله بنفسه ، وان يفرده الله فتراه العيون ويخلق فى الانسان رؤية وادراكا له .

---

(١) ولد عام ١٣١ هـ ـ ٧٤٨ م وتوفى عام ٢٢٧ هـ ـ ٨٤١ م .

لكن لا يجور عليه اللون والطعم والرائحة والحياة والقدرة والعلم .

وقال ابو الهذيل فى الجسم بأنه : ماله يمين وشمال وظهر وبطن وأعلى وأسفل ، وأقل ما يكون الجسم ستة أجزاء أحدهما يمين والآخر شمال ، وأحدهما ظهر والآخر بطن ، وأحدهما أعلى والآخر أسفل .

هشام الفوطى : (١) قال باثبات الجزء الذى لا يتجزأ ، غير انه لم يجز عليه أن يماس غيره أو يرى . وقال أن للجسم ستة أركان والركن ستة أجزاء ، وبذلك يكون الجسم ستة وثلاثون جزءا لا تتجزأ .

ومنه نرى أن الذى اعتبره أبو الهذيل جزءا ، جعله هشام ركنا .

ابن حزم : ساق ابن حزم خمسة أدلة لاثبات الجوهر الفرد أو الجزء الذى لا يتجزأ هى :

أولا : لو لم يوجد الجوهر الفرد لكان الماشى الذى يقطع مسافة متناهية يقطع مالا نهاية له ، لأن هذه المسافة تقبل القسمة الى غير نهاية .

ثانيا : لا بد أن يلى الجرم من الجرم الذى يليه جزء ينقطع ذلك الجرم فيه .

ثالثا : الله هو الذى ألف أجزاء الجسم فهل يقدر على تفريق اجزائه حتى لا يكون فيها شىء من التأليف ولا تتحمل تلك الأجزاء التجزؤ — أم لا يقدر ؟

ان قيل : لا يقدر ، كان فى ذلك تعجيز له سبحانه — وهذا مستحيل عقلا .

وان قيل : نعم يقدر ، ففيه اقرار بالجزء الذى لا يتجزأ . وعلى هذا فلا بد أن تكون للقسمة نهاية .

(١) كان معاصرا لابى الهذيل ، وعاش فى حكم الخليفة المأمون (٨١١ — ٨٢٣ م) .

رابعا : لو كان لا نهاية للجسم فى التجزؤ لكان فى الخردلة من الأجزاء التى لا نهاية لها مثل ما فى الجبل ، وهذا باطل ولا شك .

خامسا : علم الله يحيط بكل شىء وهذا يحتم أن يعلم عدد أجزاء الجسم فالأجزاء اذن متناهية .

* *

٢ ـ مذهب الجزء الذى يتجزأ أبدا

ابراهيم النظام (١) : يعتبر من اكبر خصوم مذهب الجزء الذى لا يتجزأ وقد ألف كتابه « الجزء » وعرض فيه بآراء خصومه واعتبرها مزاعم لا تقوم على أساس .

وفى هذا يقول : « ان زاعمين زعموا أن الجزء الذى لا يتجزأ شىء لاطول له ولا عرض ولا عمق .

وليس بذى جهات ولا مما يشغل الأماكن ولا مما يسكن ولا مما يتحرك ..

وقال آخرون : تتجزأ الأجزاء حتى تنتهى الى جزئين فاذا هئت لقطعهما أفناهما القطع ، وان توهمت واحدا منهما لم تجده فى وهمك ، ومتى فرقت بينهما بالوهم وغير ذلك لم تجد الا فناءهما .

وأما رأى النظام فقد كان : لا جزء الا وله جزء ، ولا بعض الا وله بعض ، ولا نصف الا وله نصف ، وان الجزء جائز تجزئته أبدا ، ولا غاية له من باب التجزؤ .

الكندى : ألف كتابا يدحض به مذهب الجزء الذى لايتجزأ ، أسماه : « رسالة فى بطلان من زعم أن جزءا لا يتجزأ » .

---

(١) توفى حوالى ٢٣١ هـ ـ ٨٤٥ م .

الفارابى : كان ينكر الجزء الذى لا يتجزأ وقد بين ذلك فى كتابه « عيون المسائل » وكتاب آخر بعنوان : « كلام فى الجزء وما يتجزأ » .

ابن الهيثم : وقد الف كتابه المسمى « أبطال رأى من يرى أن الاعظام مركبة من أجزاء وكل جزء منها لا جزء له » .

ابن سينا : وقد نقد مذهب الجزء الذى لا يتجزأ فى كتبه : « النجاة » و « الاشارات » . وفى رسائله « عيون الحكمة » .

ونلاحظ من هذه الآراء ما سبق أن لفتنا النظر اليه وهو أن أغلب متكلمى الاسلام كانوا يخالفون الفلاسفة ويقولون بمبدأ الجزء الذى لا يتجزأ .

* *

ونستطيع أن نجمع خلاصة تفكير الأقدمين فى الذرة فنقول انه : لايوجد ما يستحق الذكر سوى ما قال به بعض فلاسفة الاغريق من وجود جسيمات متناهية فى الصغر ــ نسميها الذرات ــ تعتبر اللبنات الأساسية فى بناء المادة جميعها .

ثم يأتى بعد ذلك ما قاله متكلموا الاسلام من اعتقادهم بوجود الذرة، ومحاولة البرهنة على ذلك بالمنطق الرياضى ، الا أن أهم اضافة لهم هو تعريف الذرة باسم « الجوهر الفرد » وهو ما يتفق وتعريفها العلمى الحديث .

أما بقية أفكار الفلاسفة الاغريق والعرب ومتكلمى الاسلام التى جانبها الصواب ، فهى قولهم بأن الذرة لا تقبل التجزئة ــ وان كانت هذه الفكرة قد استمرت حتى مطلع القرن العشرين ــ ثم تصورهم جميعا بأن الذرة وجود محض خالد .

* * *