شخصيات وآراء

أبو بكر الرازي وبحوثه في العلم الطبيعي

جلال شوقي
عميد كلية الهندسة ـ جامعة قطر

يُعتبر أبوبكر محمد بن زكريا الرازي أحد أعلام العرب لا سيما في العلوم الطبيّة حيث ألّف فيها أكثر من خمسين كتابا ومقالة ، ومن ثمَّ يُعد الرازي ـ بغير منازع ـ أعظم أطباء الحضارة الاسلامية ، ومن أشهر كتبه في الطب كتاب « الجامع الكبير » أو كتاب « الحاوي » ، كذا كتاب « الكناش المنصوري » الذي ألّفه للأمير منصور بن اسحق* الساماني حاكم الري (٢٩٠ ـ ٢٩٦هـ) ، وهو أول من اهتم بالجانب النفسي في العلاج الطبي .

اشتغل الرازي بالعلوم الحِكْمية عموما ، وله كتب كثيرة في الآلهيات والمنطق وما بعد الطبيعة ، كذا في الكيمياء والطبيعيّات والرياضيات والفلك والموسيقى وغيرها .

وقد سبق الرازي كلا من الشيخ الرئيس ابن سينا والعالم الجليل الحسن بن الهيثم في أن الابصار يحصل بورود شعاع من الجسم المُبصَر إلى العين ، وبذلك كان أول من نقض قول علماء الاغريق بخروج الشعاع من العين إلى الشيء المُبصَر ، كما أن الرازي قد اشتغل بقياس الثقل النوعي بقصد التمييز بين معدني الذهب والفضة .

كذلك بيَّن الرازي أن الأرض ذات هيئة كرية ، وأنها أصغر من الشمس وأعظم من القمر ، ولكنه أخطأ في اعتباره أن الأرض تقع في وسط الفلك .

ولقد كان الرازي أحرص ما يكون على الدرس والتأليف ، وهو الذي يقول في مُصنَّفه « كتاب السيرة الفلسفية » :

« وإنَّه بلغ من صبري واجتهادي أني كتبت بمثل خط التعاويذ في عام واحد أكثر من عشرين ألف ورقة ، وبقيت في عمل « الجامع الكبير » خمس عشرة سنة ،

(*) وفي رواية أخرى أنه عمله لمنصور بن أبي قرابة والي خراسان .

أعملُه الليلَ والنهار ، حتى ضعُف بصري ، وحدث لي نسخ في عضل يدي يمنعاني في وقتي هـذا عن القراءة والكتابة ، وأنا على حالي لا أدعهما بمقدار جهدي ، وأستعين دائما بمن يقرأ ويكتب لي » .

هذا هو شأن العالِم العربي الكبير الذي نعرض له بالدراسة ، ونحن نقصر بحثنا الحالي على جهد الرازي في مجال الطبيعيّات دون أن نلج في آرائه الفلسفية الخاصة بقِدَم أشياء خمسة هي الباريء والنفس والهيولي (أي المادة) والزمان والمكان ، وإنما نعرض هنا لأقوال الرازي وآرائه في ماهية الهيولى والزمان والمكان والخلاء والثقل والخفة من الوجهة العلمية .

ترجمته

وُلد الرازي في مدينة الريّ جنوبي طهران حوالي سنة ٢٥٠هـ (٨٦٤) وبها نشأ ، وقدم إلى بغداد وعمره نيف وثلاثون سنة ، وأصبح رئيسا للمستشفى العضدي بها ، وكان من قبل رئيسا لمارستان الريّ وذلك قبل قدومه إلى بغداد .

وقد عُرِفَ الرازي في الغرب باسم "Rhases" وتُرجم كتابُه « الحاوي » في الطب إلى اللاتينية بعنوان : "Liber Continens" ، كما تُرجم له كتاب في الصحة العامة حيث ظهرت ترجمته اللاتينية بعنوان : "Miscellanea" .

كرّس الرازي حياته لخدمة العلم ، فلا غَروْ أن يخلِّف وراءه عشرات الكتب والمقالات ، وكان أن ضعف بصره في آخر عمره ، وقد اختلفت الروايات حول تاريخ وفاته ، فالمشهور أنه توفي في بغداد سنة ٣٢٠هـ (٩٣٢م) ، إلاّ أن القفطي قد ذكر في كتابه « إخبار العلماء بأخبار الحكماء » أنّ الرازي قد عاش حتى سنة ٣٦٤هـ (٩٧٤م) وأنه اتصل بابن العميد ، بينما يذكر الصفدي في « نكت الهميان » أن الرازي توفي سنة ٣١٠هـ (٩٢٢م) .

شيوخه ومعاصروه

قرأ الرازي الحكمة على أبي زيد البَلْخيّ[١] الذي كان دائم التجوال والترحال في الأمصار الاسلامية وكان على دراية حسنة بالفلسفة وعلوم الأقدمين ، كما أن الرازي قد درس الطب على يد الطبيب الفاضل أبي الحسن علي بن رَبَن الطبري ، وهو من أهل طبرستان ، وكان الطبريُّ قد قَدِم الريّ حوالي سنة ٢٨٩هـ (٩٠٢م) بعد استيلاء السامانيين على طبرستان ، وقد أصاب الرازي من علم الطبري وحكمته الشيء الكثير ، وكان الرازي مُعاصرا لأبي يعقوب اسحق بن حنين بن اسحق[٢] الذي كان من أشهر وأقدر نقلة علوم الحكمة إلى اللغة العربية ، وكان الرازي على صلة بأبي الحسن علي بن عيسى الجرَّاح[٣] أثناء إقامته في بغداد .

أقواله المأثورة :

وللرازي أقوال مأثورة كثيرة نقدم بعضا منها فيما يلي :

« مَنْ لم يُعْنَ بالأمور الطبيعية ، والعلوم الفلسفية ، والقوانين المنطقية ، وعَدَل إلى اللّذات الدنيائية ، فأتّهمهُ في علمه ، لا سيما في صناعة الطب » .

« الاستكثار من قراءة كتب الحكماء ، والاشراف على أسرارهم ، نافع لكل حكيم عظيم الخطر » .

---

(١) هو أبوزيد أحمد بن سهل البلخي ، عاش في الفترة من حوالي سنة ٨٥٠م حتى سنة ٩٣٤م . درس الفلسفة مع الكندي ، وهو من جغرافيي العرب .

(٢) شهد أيام الخلفاء المعتمد والمعتضد والمقتدر ، وتوفي ببغداد في أيام المقتدر ، وذلك في شهر ربيع الآخر سنة ٢٩٨هـ (٩١٠م) .

(٣) كان وزيرا للخليفة المقتدر سنة ٣١٠هـ (٩٢٣م) ، وكذا سنة ٣١٤هـ (٩٢٧م) .

« متى اجتمع جالينوس[٤] وأرسطوطاليس[٥] على معنى ، فذلك هو الصواب ، ومتى اختلفا صعُب على العقول إدراك صوابه جدا » .

« ما اجتمع الأطباء عليه ، وشهد عليه القياس ، وعضّدته التجربة ، فليكن إمامك ، وبالضدّ » .

« متى كان اقتصار الطبيب على التجارب ، دون القياس وقراءة الكتب ، خُذِل » .

« الأطباء الأُميّون والمُقلِّدون ، والأحداث الذين لا تجربة لهم ، ومن قلّت عنايته وكثرت شهواته : قتّالون » .

« ينبغي للطبيب أن يُوهم المريض أبدا الصحة ، ويُرجِّيه بها ، وإن كان غير واثق بذلك ، فمزاج الجسم تابع لأخلاق النفس » .

آثاره العلمية :

قدّم أبوبكر الرازي الى العلم العربي إضافات جليلة ، ليس في مجال الطب فحسب وإنّما في سائر فروع العلم والمعرفة ، وقد جاء أبوالريحان البيروني[٦] من بعده ، فاهتم اهتماما خاصا بحصر أعمال الرازي حيث كتب رسالة[٧] ضمّنها أسماء ما ينوف على مائة وثمانين مُصنّفا من تصانيف الرازي ، ونبين فيما يلي إحصاء عاما بهذه المؤلفات :

الطب والأقرابازين	٥٦ تصنيفا
الطبيعيّات	٣٢ تصنيفا
الكيميائيات	٢١ تصنيفا
الرياضيات والنجوم	١١ تصنيفا
الالهيات	١٦ تصنيفا
الفلسفة	١٦ تصنيفا
المنطق	٧ تصنيفا
ما بعد الطبيعة	٦ تصنيفا
تفاسير وتلاخيص واختصارات	٧ تصنيفا
فنون مختلفة	١٢ تصنيفا
المجموع	١٨٤ تصنيفا

ولنقرأ ما خطّته يد الرازي في معرض دفاعه عن استحقاقه لتسمية « فيلسوف » ، وهو الذي أفنى عمره كله في تحصيل العلم والاشتغال به ، حيث يستشهد بسرد أسماء بعض تصانيفه فيقول في مؤلَّفِه « كتاب السيرة الفلسفية »[٨] :

أمّا في باب العلم فمِن قِبَلِ أنّا لو لم تكن عندنا منه إلاّ القوة على تأليف مثل هذا الكتاب لكان ذلك مانعا عن أن يُمحى عنّا اسم الفلسفة ، فضلا عن مثل كتابنا « في البرهان » و « في العلم الالهي » و « في الطب الروحاني » .

وكتابنا « في المدخل إلى العلم الطبيعيّ » الموسوم « بسمع الكيان » ، ومقالتنا « في الزمان والمكان والمدّة والدهر والخلاء » .

---

(٤) طبيب إغريقي شهير عاش في الفترة من حوالي سنة ١٣١م حتى سنة ٢٠١م ، له مؤلفات هامة في الطب ، رجع اليها أطباء العرب .

(٥) هو الفيلسوف والعالم الاغريقي أرسطو ، عاش في الفترة من سنة ٣٨٤ق .م حتى سنة ٣٢٢ق .م .

(٦) هو العالم العربي أبو الريحان محمد بن أحمد البيروني الملقب ببرهان الحق وبالأستاذ عاش في الفترة من سنة ٣٦٢هـ (٩٧٣م) حتى سنة ٤٤٣هـ (١٠٥١م) .

(٧) كتب عنها المستشرق . روسكا في مجلة إيزيس ، سنة ١٩٢٣ ، ونشر الرسالة المستشرق بول كراوس في باريس سنة ١٩٣٦ ، وهي بعنوان « في فهرست كتب محمد بن زكريا الرازي » .

(٨) « رسائل فلسفية » للرازي ، جمع وتصحيح بول كراوس ، طبعة جامعة فؤاد الأول ـ بالقاهرة ، سنة ١٩٣٩ ، الصفحات ١٠٨ ـ ١١٠ .

و« في شكل العالم » ،
و « سبب قيام الأرض في وسط الفلك » ،
و « سبب تحرُّك الفلك في استدارة » ،
ومقالتنا « في التركيب » ،
و « أنَّ للجسم حركة من ذاته وأن الحركة معلومة » ،
وكتبنا « في النفس » وكتبنا « في الهيولي » ،
وكتبنا في الطب كالكتاب « المنصوري » ،
وكتابنا « إلى من لا يحضره طبيب » ،
وكتابنا « في الأدوية الموجودة » ، والموسوم « بالطب الملوكي » ،

والكتاب الموسوم « بالجامع » الذي لم يسبقني إليه أحد من أهل المملكة ، ولا احتذى فيه أحدٌ بعدُ احتذائي وحَذْوي ،
وكتبنا في صناعة الحكمة التي هي عند العامّ الكيميا .

وبالجملة فقرابة مائتي كتاب ومقالة ورسالة خرجت عنيِّ ـ إلى وقت عملي هذه المقالة ـ في فنون الفلسفة من العلم الطبيعي والالهي .

فأماً الرياضيّات فإنيِّ مُقرٌّ بأنيِّ إنما لاحظتها ملاحظة بقدر ما لم يكن لي منها بدٌّ ، ولم أفْنِ زماني في التمهُّر بها بالقصد منيِّ ذلك ، لا للعجز عنه ، ومن شاء أوضحت له عذري في ذلك بأن الصواب في ذلك ما عملته لا ما يعمله المُفْنُون لأعمارهم في الاشتغال بفضول الهندسة من الموسومين بالفلسفة .

فإن لم يكن مبلغي من العلم المبلغ الذي استحقُّ أن أسمىَّ فيلسوفا ، فمن هو ليت شعري ذلك في دهرنا هذا » .

ويمضي أبوبكر الرازي في « كتاب السيرة الفلسفية » ، فيقول في معرض بيانه وتدليله على مدى حُبِّه للعلم وانكبابه على تحصيله :

« فأماً محبَّتي للعلم ، وحرصي عليه ، واجتهادي فيه ، فمعلوم عند من صَحِبني وشاهَد ذلك منيّ أنيّ لم أزل منذ حداثتي والى وقتي هذا مُكِبّاً عليه حتى انيّ متى اتفق لي كتاب لم أقرأه أو رجل لم ألْقَه لم ألتفت إلى شُغْل بتّة ـ ولو كان في ذلك عليَّ عظيم ضرر ـ دون أن آتي على الكتاب وأعرف ما عند الرجل » .

وقد سبق أن أوردنا في صدر هذا البحث مبلغ اجتهاد الرازي الذي سبَّب له ضعفا في بصره وفَسْخا في عضل يده أودى به الى الاستعانة بمن يقرأ له ويكتب .

أعمال الرازي في الطبيعيّات

كتب الرازي مؤلفات كثيرة في الطبيعيات وما يرتبط بها من علوم ، ولقد اهتم اهتماما خاصا بالبحث في ماهية الهيولي (المادة) وكُنْه الزمان والمكان ، كما أنه اشتغل بتعيين الثقل النوعي للمواد بقصد التفرقة بين المعادن الثمينة والمعادن غير الثمينة ، كذلك كتب الرازي في كيفية الابصار ، وبحث في حركة الأفلاك ومساراتها ، وله أيضا كتاب في الحيل ، أي في الوسائل الميكانيكية النافعة ، ونشير فيما يلي الى بعض مؤلفات الرازي في هذا المجال :

كتاب « في المدخل إلى العلم الطبيعي » الموسوم « بسمع الكيان » .
كتاب « المدخل التعليمي » .
كتاب « المدخل البرهاني » .
كتاب « الهيولي الكبير » أو « كتاب كبير في الهيولي » .
كتاب « الهيولي الصغير » ، ولعله هو « كتاب الهيولي المُطلقة والجزئية » الذي ذكره ابن النديم في فهرسه .
مقالة « في الزمان والمكان والمدة والدهر والخلاء » .
« مقالة « فيما جرى بينه وبين أبي القاسم الكعبي في الزمان » .

مقـالـة « في الفـرق بـين ابتـداء المـدة وابتـداء الحركات » .

« مقالة « في أن للجسم حركة من ذاته وأن الحركة معلومة » .

كتاب « في محنة الذهب والفضة والميزان الطبيعي » ، كتاب « في كيفية الابصار » .

كتاب « في الحيل » .

مقالة « في شكل العالم » ، أو كتاب « هيئة العالم » .

مقالة « في سبب قيام الأرض في وسط الفلك » .

مقالة « في سبب تحرُّك الفلك على استدارة » .

هذا ونعرض هنا بشيء من التفصيل لآراء الرازي في المادة والزمان والمكان ، وذلـك بالـرجوع الى كتـابات البيروني ، والمرزوقي الاصفهاني ، وناصر خسرو ، وأبي حاتم الرازي ، عن مذهب أبي بكر الرازي فيها .

القدماء الخمسة

يذكر برهان الحق أبو الريحان محمد بن أحمد البيروني في كتابه « تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مـرذولة »[٩] بعضـا من آراء الـرازي في العلم الالهي فيقول :

لبٌّ في ذكر المدَّة والزمان بالاطلاق
وخَلْق العالم وفنائه

قد حكى محمد بن زكريا الرازي عن أوائل اليونانيين قدمة خمسـة أشياء منهـا البارىء سبحـانه ، ثم النفس الكليـة ، ثم الهيـولي الأولى ، ثم المكـان ثم الـزمـان المطلقان .

وبنى هو على ذلك مذهبه الذي تأصل عنه ، وفرق بين الزمان وبين المدة بوقوع العدد عـلى أحدهمـا دون الآخر بسبب ما يلحق العددية من التناهي ، كما جعل الفلاسفة الزمان مدة لما له أول وآخر ، والدهر مدة لما لا أول له ولا آخر .

وذكر أن الخمسة في هذا الوجود الموجود اضطرارية ، فالمحسوس فيه هو الهيولي المتصورة بـالتركيب ، وهي متمكن فلابد من مكان ، واختلاف الأحوال عليه من لوازم الزمان ، فإن بعضهـا متقدم وبعضهـا متأخـر ، وبالزمان يعرف القدم والحدث والأقدم والأحدث ومعا فلابد منه .

وفي الموجود أحياء فلابد من النفس ، وفيهم عقلاء ، والصنعة على غاية الاتقان ، فلابد من البارىء الحكيم العالم المتقن المصلح بغاية ما أمكن ، الفائض قوة العقل للتخليص .

ويقول المرزوقي الاصفهاني[١٠] في « كتاب الأزمنة والأمكنة »[١١] :

« فنقول وبالله الحـول والقوة ، من زعم أن الأزلي أكثر من واحد أربع فرق :

الأولى : الذين يقولون هما اثنان ، الفاعل والمادة فقط ، ويعني بالمادة الهيولي ،

الثانية : الذين يدعون أن الأزلي ثلاثة ، الفاعل والمادة والخلاء ،

الثـالثة : الـذين يدعـون أنه الفـاعل والمـادة والخـلاء والمدة ،

الـرابعـة : الفـرقـة التي زعيمهم محمـد بن زكـريـاء المتطبب ، لأنه زاد عليهم النفس الناطقة ، فبلغ عدد الأزلي خمسـة بهذيانه .

---

(٩) طبعة لندن ، سنة ١٩١٠م ، صفحة ١٦٣ .

(١٠) هو أبو علي أحمد بن محمد بن الحسن المرزوقي الاصفهاني المتوفى سنة ٤٢١هـ (١٠٣٠م) .

(١١) طبعة حيدر آباد ، سنة ١٣٣٢هـ (١٩١٣م) ، الجزء الأول ، الصفحتان ١٤٤ ، ١٤٥ .

وينكر المرزوقي الأصفهاني على أبي بكر الرازي ما ذهب إليه ، فينقده بقوله :

« أليس من العجائب هذيانه في القدماء الخمسة وما يعتقده من وجود العالم لحدوث العلة ، وما يدعيه من وجود الجوهرين الأزليين : أعني الخلاء والمدة ، لا فعل لهما ولا انفعال ؟ فلولا خذلان الله إياه وإلا فماذا يعمل بجوهر لا فاعل ولا منفعل ؟

ولم يضع الأرواح المقدسة قبالة الأرواح الفاسدة ، ولم تحدث العلة من غير نقص ولا آفة ، ولم يذكر شيئا ليس فيه جدوى ولا ثمرة ؟

ويمضي المرزوقي الاصفهاني في نقده لأبي بكر الرازي في موضع آخر من كتابة « الأزمنة والأمكنة » حيث يقول[١٢] :

« وأعجب من هذا أن البارىء مخترع لجميع ما خلقه ، وأنه لا يُعجزه مطلوب ولا يضاده معلوم » .

ثم أقاموا معه في الأزل الهيولي وهو المادة ، ورتبوا معه الصورة ليكون جميع ذلك كالنجار والخشب والنجارة .

والله تعالى يقول : « قل أئنكم لتكفرون بالذي خلق الأرض في يومين » إلى قوله : « وذلك تقدير العزيز العليم » ، ولم يقل ذلك إلا وأهل العلم إذا فكروا فيه أدركوا منه الآية البيِّنة والحجة الواضحة .

يبين لنا من الكتابات المتضمنة للآراء المنسوبة الى الرازي في قدم وأزلية الهيولي والزمان والمكان ، أنه قد تعرض بسببها لنقد شديد من معاصريه وممن أتى بعده من الفلاسفة والمفكرين ، حتى أن بعضهم قد اتهمه بالهذيان بل وحتى بالالحاد .

وليست قضية القدم والحدث بمعروضة في حد ذاتها على بساط البحث هنا ، وإنما هي آراء الرازي في ماهية هذه الأشياء الثلاثة التي نعرض لها بالدراسة ، ولنبدأ برأي الرازي في الهيولي .

الهيولي (المادة)

ثبت أن للرازي عدة مؤلفات في الهيولي ذكرها أصحاب التراجم ، بيد أنا لم نعثر حتى الآن على كتابات الرازي في هذا المجال اللهم إلا ما ورد عنها في كتاب « زاد المسافرين »[١٣] لناصر خسرو[١٤] باللغة الفارسية ، ونقدم فيما يلي منتخبات من ترجمته العربية[١٥] حيث يورد ناصر خسرو رأي الرازي في الهيولي :

« ليست الهيولي المطلقة سوى أجزاء لا تتجزأ ، بحيث أن يكون لكل واحد (أي لكل واحد من تلك الأجزاء) عظم ، لأنه لو لم يكن لكل واحد من تلك الأجزاء عظم لم يحصل بتجمعها شيء له عظم .

وأيضا لا يجوز أن يكون لأي جزء (يقصد الجزء الذي لا يتجزأ) من عظم حتى يجوز أن يوجد عظم أصغر مما هو عليه ، وذلك أنه لو كان لجزء الهيولي جزء ، لكان الجزء نفسه جسما مركبا ، ولم تكن الهيولي مبسوطة[١٦] ، مع أن الهيولي التي هي مادة الجسم مبسوطة » .

---

(١٢) نفس المصدر السابق صفحة ١٥٢ .

(١٣) طبعة برلين ، سنة ١٣٤١هـ (١٩٢٢م) ، صفحة ٧٣ وما بعدها .

(١٤) هو أبو المعين ناصر بن خسرو المتوفي سنة ٤٨١هـ (١٠٨٨م) .

(١٥) عن كتاب « رسائل فلسفية » للرازي ، جمع وتصحيح بول كراوس ، طبعة جامعة فؤاد الأول ، سنة ١٩٣٩ ، صفحة ٢٢٠ وما بعدها .

(١٦) أي بسيطة .

وينسب الى الرازي قوله :

« إن تـركيب الأجسـام من تلك الأجـزاء التي لا تتجزأ ، وسينتهي تفرق تركيب أجسام العالم في آخر أمر العـالم الى تلك الأجـزاء بعينهـا ، وهـذه هي الهيـولي المطلقة » .

وقوله أيضا :

« إن ما صار من أجزاء الهيولي متجمعا جدا ، كان منه جوهر الأرض ، وما صار أكثر تفرقا كان منه جوهر الماء ، ثم إن ما صار أكثر تفرقا كان منه جوهر الهواء ، وما صار أكثر تفرقا من جوهـر الهواء كـان منه جـوهر النار » .

ويستطرد ناصر خسرو في موضع آخر من كتابه « زاد المسافرين » ناسبا لأبي بكر الرازي قوله :

« إن كيفيات الأجسام من ثقل وخفة وظلمـة ونور وغيرها ، إنما ترجع الى قلة أو كثرة الخلاء الذي امتزج بالهيولي ، فصار شيء ما خفيفا وآخر ثقيلا ، وشيء ما مضيئا وآخر مـظلما ، لأن الكيفية عـرض ، والعرض محمول على الجوهر ، والجوهر هو الهيولي .

وفي هذه الجملة التي عرفناها زبدة قول محمد بن زكرياء الرازي في الهيولي » .

« إن محمـد بن زكـريـاء الـرازي ادعى أن الهيـولي قديمة ، وأنها أجزاء في غاية الصغر ودون أي تركيب ، وأن البارىء سبحانه ركب أجسام العالم من تلك الأجزاء في خمسـة تراكيب، أعني الأرض والمـاء والهواء والنـار والفلك .

ويقول إن ما كان من تلك الأجسام أكثر كثافة صار أكثر ظلمة ، وإن تركيب جميع الأجسام من (اختلاط) أجزاء الهيولي بأجزاء الخلاء يعني المكان المطلق ، وإن أجزاء الهيولي في تـركيب الأرض أكثر منهـا في تركيب الماء ، وأما أجزاء الخلاء فهي في الأرض أقل ، وفي الماء أكثر ، ومن أجل هذا صار المـاء أخف من الأرض ، وصار الماء مضيئا بينما كانت الأرض كثيفة مظلمة . . .

وأما التفاوت الذي يوجد بين هذه الأجسام من حيث الخفة والثقل والنور والظلمة ، فليس سببه سوى تفاوت أجزاء هذين الجوهرين في تركيبها . . .

كـذلك وردت هـذه المعاني في كتـابات الـرازي في « العلم الآلهي » .

مما تقدم يتضح لنا أن الرازي قد ذهب الى أن المادة تتكون من أجزاء غاية في الصغر ، وأن هذه الأجزاء لا تقبل التجزئة ، وأن تفرق تركيب أجسام العالم ـ في آخر أمر العالم ـ سينتهي إلى تلك الأجزاء التي أطلق عليها تسمية الهيولي المطلقة .

واذا ما قارنا هذه الفكرة بما يتوفر لدينا عن النظرية الـذرية ، لـوجدنـا ـ على سبيـل المثـال ـ أن قـطر ذرة الهيدروجين يقترب من واحد من عشرة ملايين جزء من المليمتر ، وأن النموذج المعروف للذرة يتركب من نواة تضم عددا من البروتونات والنيوترونات ، تدور حولها ـ في مدارات ثابتة ـ مجموعة من الالكترونـات ، وبينما تكـون النواة مـوجبة التكهـرب ، فـان الالكتـرونـات المحيطة بها سالبة الشحنة ، أما الذرة في مجموعها فهي متعادلة من الـوجهة الكهـربية ، وهنـاك قوى كهـربية وميكـانيكية تحفظ عـلى الـذرة نـظامهـا الشبيـه بنـظام المجموعة الشمسية .

ومن المعروف أن انشطار النواة يؤدي الى اطلاق طاقة جبـارة ، فإن ذرة اليـورانيوم ٢٣٥ مثـلا (وتضم ٩٢ بروتونا + ١٤٣ نيوترونا ومن هنا جاء الرقم ٢٣٥) إذا ما قـذفت بنيوتـرون ، انشطرت النـواة وتولـد عن هـذا الانشطار طاقة كبيرة ، وتتفاعل النيوترونات الناتجة من الانشطار بدورها مع ذرات اليورانيوم المجاورة لها مسببة سلسلة من الانشطارات النووية .

ولعل الرازي يقصد أنه « في آخر أمر العالم » فإن الأجسام ستؤول في النهاية الى تلك الأجزاء التي لا تقبل التجزئة ، والتي أسماها بالهيولي المطلقة .

الزمان

لأبي بكر الرازي آراء في الزمان والدهر وردت في مناظراته مع سميه أبي حاتم الرازي كذا فيما نقله عنه ناصر خسرو ، ففي المناظرات التي جرت بين الرازيين ، ترد فقرات تكشف عن رأي أبي بكر الرازي في ماهية الزمان والدهر[١٧] ، حيث تجري المناظرة بينهما على النحو التالي :

يقول أبو حاتم الرازي :

« وطالبته في مجلس آخر وقلت له : أخبرني ألست تزعم أن الخمسة قديمة لا قديم غيرها ؟

قال : نعم

قلت : فإنا نعرف الزمان بحركات الأفلاك وبمرّ الأيام والليالي وعدد السنين والأشهر وانقضاء الأوقات ، فهذه قديمة مع الزمان أم محدثة ؟

قال : لا يجوز أن تكون هذه قديمة لأن هذه كلها مقدرة على حركات الفلك ومعدودة بطلوع الشمس وغروبها ، والفلك وما فيه محدث ، وهذا قول أرسطاطاليس[١٨] في الزمان ، وقد يخالفه غيره ، وقالوا فيه أقاويل مختلفة .

وأنا أقول إن الزمان زمان مطلق وزمان محصور ، فالمطلق هو المدة والدهر ، وهو القديم ، وهو متحرك غير لابث ، والمحصور هو الذي بحركات الأفلاك وجري الشمس والكواكب .

وإذا ميزت هذا أو توهمت حركة الدهر ، فقد توهمت الزمان المطلق ، وهذا هو الأبد السرمد .

وإذا توهمت حركة الفلك ، فقد توهمت الزمان المحصور .

ويمتد النقاش حول تعريف الزمان المطلق ، وقدم الفلك والعالم إلى أن يبين أبوبكر الرازي موقفه من آراء فلاسفة الاغريق حيث يقول :

« . . . وقد عرفتك أن أرسطاطاليس كان يعتقد ما تقوله أنت وقد خولف فيه ، وقول أفلاطون[١٩] لا يكاد يخالف ما نعتقده في الزمان ، وهذا عندى أصوب الأقوال » .

وتمضي المناظرة بين الرازيين ، بيد أننا نكتفي هنا ببيان قول أبي بكر الرازي في الزمان .

ولقد وردت في مجموعة تحتوي على مقالتين للرازي[٢٠] فقرة صغيرة بعنوان « ما الفصل بين الدهر والزمان » نصها كما يلي :

« إن الدهر هو عدد الأشياء الدائمة ، والزمان هو عدد الأشياء الزمانية ، وهذان العددان يعدان الأشياء فقط ، أعني الحياة والحركة ، فإن كل عاد إما أن يعد جزءا بعد جزء وإما أن يعد الكل معا ، فإن كان هذا على ذاك قلنا : إن الشيء الذي يعد الكل هو الدهر ، والشيء الذي يعد الأجزاء جزءا بعد جزء هو الزمان .

---

(١٧) كتاب « أعلام النبوة » لأبي حاتم الرازي ، الصفحات ١٢ ـ ١٤ . وكتاب « الأقوال الذهبية » لأحمد بن عبدالله الكرماني .

راجع كتاب « رسائل فلسفية » لأبي بكر الرازي ، جمع وتصحيح بول كراوس ، طبعة القاهرة ، سنة ١٩٣٩م ، صفحة ٢٩٥ وما يليها .

(١٨) هو الفيلسوف والعالم الاغريقي أرسطو أو أرستطاليس ، أثرى الحضارة الاغريقية بمؤلفاته القيمة ، وهو مؤسس مذهب « فلسفة المشائين » .

(١٩) هو الفيلسوف الاغريقي أفلاطون : Plato عاش في الفترة من حوالي سنة ٤٢٧ق . م . حتى سنة ٣٤٧ ق . م . وكان تلميذا لسقراط وأستاذا لأرسطو .

(٢٠) مجموعة مخطوط مكتبة راغب باشا باستانبول ـ رقم ١٤٦٣ ، ورقة ٨٩ظ ، وتشتمل على مقالتين لأبي بكر الرازي ، كذا على رسائل لأبي علي مسكويه ولأبي خير الحسن بن سوار وغيرها .

فقد استبان الآن وصح أن العدد اثنان فقط ، أحدهما يعد الأشياء الدائمة الروحانية وهو الدهر ، والآخر يعد الأشياء الجزئية الواقعة تحت الزمان ، وهو الزمان ، وهو عدد حركات الفلك . » .

ولعل هذا القول للرازي أو لأحد المؤلفين الذين ضمت المجموعة بعضا من تصانيفهم .

ويقول ناصر خسرو في كتابه « زاد المسافرين »[٢١] ما ترجمته بالعربية[٢٢] :

« إن طائفة الحكماء الذين قالوا إن الهيولي والمكان قديمان قرروا أيضا أن الزمان جوهر ، وقالوا إن الزمان جوهر ممتد وقديم ، وردوا على قول الحكماء الذين قالوا إن الزمان عدد حركات الجسم ، وقالوا لو كان الزمان عدد حركات الجسم لما جاز أن يتحرك متحركان في زمان واحد بعددين متفاوتين .

وقال إيران شهري الحكيم إن الزمان والدهر والمدة ليست إلا أسماء يرجع معناها إلى جوهر واحد ، (وقال) إن الزمان دليل على علم الله ، كما أن المكان دليل على قدرة الله ، والحركة دليل على فعل الله ، والجسم دليل على قوة الله ، وإن كل واحد من تلك الأربعة غير متناه وقديم ، (وقال) إن الزمان جوهر متنقل بغير قرار ، وأما قول محمد بن زكرياء ـ الذي جاء بعد إيران شهري ـ فهو أنه قال إن الزمان جوهر يجري » .

من جملة ما ورد عن مذهب الرازي وآرائه يمكننا أن نخلص إلى أن أبا بكر الرازي قد فرق بين زمانين : زمان مطلق ، وزمان محصور ، ويرى الرازي أن « الزمان المطلق » هو الأبد السرمد ، أو هو المدة أو الدهر ، وهو قديم ممتد أزلي ، وأما ما أسماه « بالزمان المحصور » فإنه يقصد به الزمان النسبي الذي يقدر بحركة الأفلاك وجري الشمس والكواكب ، وما نحس به من تعاقب الليل والنهار ، وبه صار حساب اليوم والشهر والسنة ، كذا أجزاؤ ها وأضعافها .

المكان :

تتضمن مناظرات أبي حاتم الرازي وأبي بكر الرازي تعريف المكان ، حيث يجري الحديث بينهما على النحو التالي[٢٣] :

« قلت[٢٤] : أخبرني عن المكان ، أهو محيط بالأقطار ، أم الأقطار محيطة به ؟

قال : بل الأقطار محيطة بالمكان .

قلت : كيف لا تعد الأقطار مع الخمسة التي زعمت أنها قديمة ، لأنه إن كان المكان قديما فقد أوجبت أن الأقطار قديمة معه !

قال : الأقطار هي المكان ، والمكان هو الأقطار ، وهما شيء واحد لا فرق بينهما » .

ويستطرد أبوبكر الرازي في موضع آخر من هذه المناظرة قائلا :

---

(٢١) طبعة برلين ، سنة ١٣٤١هـ ، صفحة ١١٠ - ١١٣ .

(٢٢) عن كتاب « رسائل فلسفية » لأبي بكر الرازي ، جمع وتصحيح بول كراوس ، طبعة القاهرة ، سنة ١٩٣٩م ، الصفحات ٢٦٦ - ٢٧١

(٢٣) كتاب « أعلام النبوة » لأبي حاتم الرازي ، الصفحات ١٤ - ١٧ . راجع كتاب « رسائل فلسفية » لأبي بكر الرازي ، جمع وتصحيح بول كراوس ، طبعة القاهرة ، سنة ١٩٣٩م ، الصفحات ٣٠٥ - ٣٠٧ .

(٢٤) هذا القول لأبي حاتم الرازي .

« فإني أقول في المكان أيضا إنه مكان مطلق ، ومكان مضاف .

والمكان المطلق مثاله مثال الوعاء الذي يجمع أجساما ، وإن رفعت الأجسام عن الوهم لم يرتفع الوعاء ، كما لو أنّا رفعنا الفلك عن الوهم لم يرتفع الشيء الذي هو فيه عن الوهم بل هو باق في الوهم ، كالدن الذي يفرغ من الشراب ، فارتفع الشراب عن الوهم ولم يرتفع الدن بتة .

والمكان المضاف إنما هو مضاف إلى المتمكِّن ، فإذا لم يكن المتمكن لم يكن مكان ، وهذا مثل العرض الذي إذا رفعته عن الوهم ارتفع الجسم ، كما انك إذا رفعت الخط عن الوهم ارتفع السطح عن الوهم » .

وينهي أبوبكر الرازي حديثه حول المكان بقوله :

« . . . والذي أقوله أيضا في باب المكان هو قول أفلاطون ، والذي قد تشبثت به أنت هو قول أرسطاطاليس .

وأما أنا فقد وضعت في المكان والزمان كتابا ، فإن أردت الشفاء في هذا الباب فانظر في ذلك الكتاب » .

ولعل الرازي يشير هنا إلى مقالته « في الزمان والمكان والمدة والدهر والخلاء » التي ورد ذكرها في مؤلفه « كتاب السيرة الفلسفية » كما تقدم بيانه .

هيئة العالم وحركته :

تعرض الرازي بالدراسة للعالم الخارجي المحيط بكوكبنا الأرضي وألف في ذلك عدة مصنفات منها مقالته « في شكل العالم » أو كتابه « هيئة العالم » ، ومقالته « في سبب تحرك الفلك على استدارة » ، وفيها ينادي الرازي بكروية الأرض ، وبأن الأرض تفوق القمر في الحجم ، بينما هي تقل بكثير عن جرم الشمس ، ولقد كان الرازي من أنصار الرأي القائل بوقوع الأرض في مركز العالم ، كما يبين ذلك في مقالة له بعنوان « في سبب قيام الأرض في وسط الفلك » ، وهو ولا شك اعتقاد خاطىء .

الثقل النوعي للمواد

اهتم الرازي بدراسة الثقل النوعي للمواد ، أي بتعيين ثقل حجم معين من المادة منسوبا إلى ثقل نفس الحجم من الماء ، ويرجع السبب في اشتغال الرازي بهذا الموضوع إلى رغبته في إيجاد وسيلة علمية يمكن بها التمييز بين معدني الذهب والفضة ، ومن ثم كان كتابه « في محنة الذهب والفضة والميزان الطبيعي » ، ومن المعروف أن الثقل النوعي للذهب يفوق بكثير الثقل النوعي للفضة ، ومن هذا التباين يمكن التفرقة بين الذهب والفضة .

كيفية الابصار

لأبي بكر الرازي مصنف بعنوان « في كيفية الابصار » وهو كما يدل عليه عنوانه بحث في كيفية إدراك المبصرات ، ولقد كان الفكر السائد قبل الرازي ـ كما جاء في المصادر الاغريقية ـ أن الابصار يحدث نتيجة خروج شعاع ضوئي من العين إلى الجسم المرئي ، فجاء قول الرازي لينقض هذا الزعم ويقدم النظرية الصحيحة للابصار ، وتقوم على خروج الشعاع الضوئي من الجسم المبصر الى العين حيث يتم الادراك البصري ، وبذلك يكون لأبي بكر الرازي فضل السبق الى بيان كيفية الابصار .

خلاصة البحث

يعرض هذا البحث لأحد عمالقة العلم العربي ، هو الحكيم أبوبكر محمد بن زكريا الرازي ، الذي عاش في النصف الثاني من القرن التاسع وأوائل القرن العاشر للميلاد ، وقد وهب الرازي حياته للعلم والمعرفة فتفانى في طلبها أصدق تفان ، وخلف وراءه ما يقرب من مائتي رسالة ومقال في الطب والأقرابازين والطبيعيات والكيمياء والفلك والفلسفة والمنطق وغيرها من فروع المعرفة المختلفة .

وتقتصر دراستنا هذه على جهد الرازي في مجال الطبيعيات فحسب ، حيث نقدم دراسة مقتضبة لآراء الرازي في ماهية الهيولي والمكان والزمان ، وهي أمور كانت تحتل مكانا هاما في الفلسفة الطبيعية عند العرب ، ولقد أولى الرازي اهتمامه لموضوع الثقل النوعي للمعادن في محاولة علمية للتمييز بين معدني الذهب والفضة ، كذلك سبق الرازي الى بيان النظرية الصحيحة لكيفية الابصار حيث خالف قول الاغريق بتقريره أن الابصار يتم بخروج شعاع ضوئي من الجسم الى العين ، مسجلا بقوله هذا سبقا واضحا على كل من الشيخ الرئيس ابن سينا ورائد علم البصريات الحسن بن الهيثم .

ان ما تم كشف النقاب عنه من أعمال أبي بكر الرازي لا يعدو النذر اليسير ، وان المهتمين بالحضارة العربية ليتطلعون بشوق زائد الى مزيد من الدراسات الجادة للتراث العلمي العظيم الذي قدمه العالم الفيلسوف الطبيب أبوبكر الرازي لحضارة الانسان ، ذلك المخلوق الذي نفخ الله فيه من روحه وعلمه ما لم يعلم .

***

مصادر البحث

(أ) المصادر العربية

(١) كتاب « الفهرست » لمحمد بن اسحق النديم (تم تأليفه عام ٩٨٨م) طبعة القاهرة : مطبعة الاستقامة عام ١٩٢٩م .

(٢) كتاب « إخبار العلماء بأخبار الحكماء » لجمال الدين أبي الحسن القفطي ، طبعة القاهرة : مطبعة الخانجي ، سنة ١٣٢٦هـ (١٩٠٨م) .

(٣) كتاب « عيون الأنباء في طبقات الأطباء » طبعة بيروت : دار الفكر ، سنة ١٩٥٦م .

(٤) كتاب « رسائل فلسفية » لأبي بكر محمد بن زكرياء الرازي جمعها وصححها المستشرق بول كراوس جامعة فؤاد الأول ـ كلية الآداب ـ المؤلف رقم ٢٢ . مطبعة بول باربيه ـ القاهرة ، الجزء الأول ، سنة ١٩٣٩م .

(٥) « رسالة في فهرست كتب محمد بن زكرياء الرازي » لأبي الريحان البيروني . إعداد بول كراوس ، القاهرة/ باريس ، عام ١٩٣٦ .

(٦) كتاب « تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة » لأبي الريحان البيروني (يعرف أيضا بالعنوان المختصر : تاريخ الهند) نشره ادوارد سخاو في لندن عام ١٨٨٧م . ونشره مترجما الى الانجليزية في جزءين عام ١٨٨٨م . كما ظهرت طبعة جديدة منه في لندن عام ١٩١٠م .
طبعته دائرة المعارف العثمانية بحيدر آباد الدكن بالهند عام ١٩٥٧م . وظهرت طبعة نيودلهي (شاند وشركاه) عام ١٩٦٤م .

(٧) « شيخ الأطباء : أبوبكر محمد بن زكريا الرازي » في كتاب « الفلاسفة المسلمون » تأليف اسماعيل حقي الازميرلي . مطبعة الأوقاف الاسلامية باستانبول ، عام ١٣٤١هـ (١٩٢٢م) .

(ب) المصادر الأجنبية

(1) P. kraus :
'Epitre de Beruni contenant le repertoire des ouvrages de Muhammad b. Zakariyya al Rasi,' paris, 1936.

(2) J. Rusha :
'Al — Biruni als Quelle fur das Leben und die Schriften al — Razis's'' ISIS,5, (1923), 26 — 50.

(3) S. pines :
'Beitrage zur islamischen Atomenlehre,' Berlin, 1936.

* * *