



ISSN: 2074-9554 (Print)

Journal of Al-Frahedis Arts

available online at: <http://www.jaa.tu.edu.iq>

JOFA
Journal
of Al-Frahedis Arts

The properties of Baghdad's School in thought and culture

خصائص مدرسة بغداد في الفكر والثقافة

Dr. Mohammed Karim Al-Jumaily

د. محمد كريم الجميلي

Iraqia University / College of Education

الجامعة العراقية / كلية التربية

Dr. Omar Khahtan Abdul-Latif El-Azzawi

د. عمر قحطان العزاوي

Tikrit University / College of Arts

جامعة تكريت / كلية الآداب

E-mail: omar_1817@tu.edu.iq

Article info.

Article history:

-Received

-Accepted

Keywords:

- Baghdad

- School

- culture

- thought

Abstract: The Baghdad School of Intellectuals was distinguished by the authenticity of its history and its approach to the humanities and pure sciences. The abundance of scientists and learners and the spread of science institutes everywhere with the support of caliphs for scientific activity. Baghdad became the capital of the Abbasid Caliphate, for example Jaber bin Hayyan, Al- Jahedh, Al-Bayroone, Al-Kende, and many others.

الخلاصة: امتازت مدرسة بغداد الفكرية بأصالة تأريخها وخاصةً منهجها في العلوم الإنسانية والصرفة، وكان لوفرة العلماء والمتعلمين وانتشار معاهد العلم في كل مكان مع دعم الخلفاء للنشاط العلمي، حتى غدت بغداد حاضرة الخلافة العباسية مركزاً عالمياً للفكر والثقافة وتخرج منها كبار العلماء مثل جابر بن حيان والجاحظ والبيروني والكندي وغيرهم الكثير.

المقدمة

لقد اهتم المؤرخون العرب وغير العرب ببغداد دار السلام وعاصمة الخلافة العباسية اهتماماً بالغاً، ولم تنته البحوث عنها مهما طال الزمن، وذلك لما لهذه المدينة من أمجاد وتراث وحضارة وماضي عريق، اجتمعت لها كل خصال وعجائب الدنيا، فكانت بحق امتداد لحضارة سومر وأكد وأشور، ولذلك اهتم بها العرب قديماً، فألفوا فيها الكتب وصنفوا المصنفات ونظموا الشعر وكتبوا الحكايات والقصص والأساطير، فجعلوا من بغداد مركزاً حضارياً ينهل منه القاصي والداني لكثرة مدارسها وعلمائها الذين ولدوا فيها أو وردوها.

وبسبب وفرة العلماء والمتعلمين وتوفير سبل العلم والتعليم فيها ودعم الخلفاء لها، فقد تميزت بمنهجية علمية أصيلة كانت سبباً في اعتمادها في حقل الدراسات العلمية الصرفة الغربية القديمة

والحديث مما ساهم في الارتقاء الحضاري للأمم التي اعتمدت تلك الأسس العلمية التي وضعها العرب في كتبهم.

وقد تم تقسيم البحث إلى مبحثين: جاء المبحث الأول بعنوان حضارة بغداد وحالة أوروبا خلال الحقبة العباسية الأولى. ذكرنا فيها نبذة تاريخية موجزة عن حضارة بغداد في العصر العباسي وأسباب نهوضها مع مقارنة لما كانت عليه أوروبا والدولة العربية التي تمثلت بحاضرتها المركزية في بغداد.

وكان المبحث الثاني بعنوان منهجية وأهداف مدرسة بغداد في العلوم الصرفة. وتناولنا فيه الأسس المنهجية التي قامت عليها الحضارة العربية مع ذكر بعض الشخصيات العلمية والفلسفية العربية والإسلامية التي نبغت أو اشتهرت في بغداد كأمثال جابر بن حيان والجاحظ وغيرهم. ثم ذكرنا خاتمة لأهم ما تمخض عنه البحث من نتائج مع قائمة للمصادر والمراجع التي وردت في البحث.

المبحث الأول: حضارة بغداد وحالة أوروبا خلال الحقبة العباسية الأولى

أن الحديث عن بغداد بغداد طويل ومتشعب الجوانب، فقد شهدت في عهد خلفاءها الأوائل قمة مجدها في التاريخ والسياسة والعلم والثقافة والتقدم الحضاري واقتترنت دائماً بالعرب وبمؤسسيها أبي جعفر المنصور وبالحضارة العربية الإسلامية في عصرها الذهبي -عصر الرشيد والمأمون- ثم عصورها الحضارية الأخرى⁽¹⁾. فمن حيث العمارة فقد فاقت بغداد كل حاضرة عرفت لعهدا وبُنيت فيها القصور الفخمة والمؤسسات الكثيرة التي تفنن وتأنق مهندسوها في إحكام قواعدها وتنظيم أمكنتها وتشديد بناءها².

ولذلك قال الأولون (الإسلام ببغداد، وإنها لصيادة الرجال، ومن لم يرها لم ير الدنيا)³، فمناقبها التي أفردتها الله بها دون سائر الدنيا كثيرة جداً من السجاياء المرضية والمياه العذبة الحذق في كل صنعة والاعتباط بكثرة العلماء والمتعلمين والفقهاء والمتقنين ورؤساء المتكلمين وسادة الحساب والنحوية والشعراء ورواة الأخبار والانساب وفنون الآداب وحضور كل طرفة واجتماع ثمار الأزمنة في زمن واحد ولا يزجد في بلد من مدن الدنيا إلا بها⁴.

ولهذا كان العلماء والفقهاء والشعراء من جهة والتجار والباحثون عن الثروة والعمل من جهة أخرى يشدون الرحال جميعاً إلى بغداد ليستقروا فيها ببقية حياتهم، أو ليتزودوا بالعلم والثقافة ويعودوا إلى أوطانهم مجازين في تدريس اللغة أو الفقه أو الحديث والتفسير وغيرها من العلوم، وكان العالم لا يعدّ عالماً إلا إذا ذهب إلى بغداد وأخذ من مدارسها ومعاهدها وجامعاتها⁵.

وقد بلغت عظمة بغداد ومكانتها الراسخة حدّاً لم تستطع معه حضارة إسلامية أخرى أن تتنافسها، كمثل دمشق عاصمة الأمويين، والقاهرة عاصمة الفاطميين والأيوبيين وممالكهم، ولعل قرطبة في الأندلس كانت بالنسبة إلى المغرب العربي الإسلامي مثلاً كانت بغداد بالنسبة

للمشرق العربي، على أن قرطبة واشبيلية وفاس والقيروان كانت تتبارى فيما بينها لتقول شيئاً بغدادياً أو لتروي شعراً أو حديثاً أو تاريخاً بغدادياً، حتى إن بعض المغاربة والأندلسيين أنفسهم (نفسوا) ذلك على بغداد وعذلوا أهل عصرهم في هذا التبغدد والهيام بكل شيء بغدادي وشرقي⁶.

وقد أكد هذا المعنى المستشرق الفرنسي لوبون في كتابه الشهير عن بغداد بقوله: (كان دور الخلافة في بغداد بآسيا ودورها في قرطبة بإسبانيا أنظر أدوار الحكم العربي، ولما استقلت تلك الدولتان بسرعة وفصلت بينهما مساوق عظيمة، كان لهما أصل واحد ودين واحد ولغة واحدة تقدمتا تقدماً متوازيّاً عدة قرون، وكانت المدينتان بغداد وقرطبة وهما القاعدتان اللتان كان السلطان فيهما للإسلام من مراكز الحضارة التي أضاءت العالم بنورها الوهاج أيام كانت أوربا غارقة في دياجير الهمجية)⁷.

ونظراً لشهرة بغداد العلمية والثقافية والعظمة التي اقترنت بها، فقد سعى الكثير في المشرق والمغرب العربي على حدٍ سواء للتميّن بذلك الاسم، فنجدهم يسمّون عدداً من مدنها بها لشعورهم بالانتماء الإسلامي والعلمي والعروبي على حدٍ سواء، ويظهر تأثير ذلك المسمّى واضحاً في حياتهم، فقد سميت مدينة فاس بـ (بغداد المغرب) وهي المدينة التي تتكون من مدينتين مسورتين هما عُدوة القرويين وعُدوة الأندلسيين، وقد أنشأ زيري بن عطية مدينة في المغرب سماها بغداد. وفي تنزانيا بإفريقيا أطلقت كلمة (دار السلام) على عاصمتها. وفي مصر أطلق اسم (قصر بغداد) على قرية من قرى المنوفية⁸.

ولم تنل بغداد تلك المكانة والخطوة العالمية إلا بسبب اقترانها بعظمة الحضارة العربية الإسلامية والتي كان لها دوراً كبيراً في القرون الوسطى على صعيد العلم والثقافة والعمران والازدهار الحضاري، وبذلك نستطيع الجزم أن المدرسة البغدادية قد شكّلت منعطفاً علمياً بارزاً اختصت به دون سائر الأمم.

ويقرن المستشرقون الغربيون وبعض المؤرخين العرب مدرسة بغداد هذه بعصر الرشيد والمأمون فقالوا: (بلغت بغداد ذروة الرخاء في عصر الرشيد والمأمون وصارت أهم مدن الشرق، وذاع صيت الرشيد وطبق الآفاق فأرسلت بلاد التتر والصين والهند رسلاً إلى بلاطه، وأرسل عاهل الغرب الحقيقي وصاحب الحول والشوكة الإمبراطور شارلمان، الذي كان يملك ما بين المحيط الأطلنطي ونهر الألب، وهو الذي لم يملك غير أناس من الهمج وفداً ليلبغ الرشيد أطيّب تحياته ويلتمس منه الحماية لحجيج القدس)⁹.

فأجابه هارون الرشيد إلى سؤاله وردّ إليه وفده مع هدايا عظيمة ومن بينها فيل مجهز بأفخر جهاز، والفيل كانت أوربا تجهله تماماً ولألى وجواهر وحلي وعاج وخطوط ونسائج حريرية وساعة دقاقة تدل على الوقت، فأبدى شارلمان العجب من هذه الساعة هو وحاشيته المتبربرون الذين لم

يكن بينهم من قدر على إدراك كنهها، والذين حاول شارلمان عبثاً أن يحملهم على إحياء حضارة الرومان¹⁰.

ولم تكن هذه المناسبة الوحيدة التي يتبادل فيها الخليفة السفارات مع شارلمان، فقد ذكرت المصادر الغربية إلى العديد منها خلال حكم شارلمان ووردت فيها تفاصيل كثيرة عن طبيعتها والمناسبة التي أرسلوا من أجلها¹¹.

ورغم أن المصادر العربية لم تثبت تلك الروايات، وكل ما وصلنا من تلك السفارات هو من مصادر الغرب اللاتينية، وهي تحمل في طياتها الكثير من المغالطات التاريخية، إلا أننا نستطيع أن نستخلص منها ما هو صحيح وهو الدور الحضاري الذي وصلت إليه بغداد آنذاك بالمقارنة مع أوروبا¹².

لقد تفاوتت نظرة الغربيين إلى التقدم العلمي والنهوض الحضاري تفاوتاً متبايناً، فمنهم من نسبها إلى الرشيد وقال آخرون أن الفضل في ذلك يعود إلى المأمون. والحق أن عصر الرشيد والمأمون يتكاملان ويرفد أحدهما إنجاز الآخر، أما مقابلهما الواحد بالآخر فهو ليس أمراً صائباً.

وتنقل لنا معظم المصادر التاريخية أن مجلس الخليفة المأمون كان ساحة واسعة للجدال والمناظرة، وكان مثقفاً ثقافة واسعة عميقة بالعلوم الدينية واللغوية والفلسفة وعلوم الأوائل، فمضى يحول مجالسه في دار الخلافة ببغداد إلى ندوات علمية تتناول كل فروع المعرفة العلمية والانسانية¹³.

ولذلك فقد كان العلماء ورجال الفن والأدباء من جميع الملل والنحل، من يونان وفارس وأقباط وكلدان يتقاطرون إلى بغداد ويجعلون منها مركزاً للثقافة في الدنيا¹⁴، وقد بلغ من اهتمامه وولعه العلمي أنه كان يمنح لمترجم الكتب النادرة والنفيضة زنة الكتاب ذهباً، وكان يشرف بنفسه على أعمال بيت الحكمة والتأليف والترجمة، وكان يعقد المناظرات الفكرية في ديوانه وينصر أحرار الرأي والفكر الحر أو كما يسمون بالمعتزلة ويؤيدهم في أفكارهم، الأمر الذي جرّ عليه الكثير من المشاكل مع علماء الحديث والأثر¹⁵.

ونستنتج من ذلك أن المأمون ما كان يستطيع أن يفعل ذلك دون تخصيصات مالية ضخمة وإدارة مالية دقيقة، واستقرار سياسي وازدهار اقتصادي، تحمل العبء الأكبر فيه أبوه وسلفه هارون الرشيد الذي ورث أسس دولة قوية وراسخة من جدّه المنصور.

وإذا ما بحثنا عن المؤسسات الإدارية التي كانت تمولّ عجلة الاقتصاد في الدولة فسنجد أن التنظيم المالي والإداري كان على مستوى من الدقة والترتيب، فقد كانت الجباية في أموال الدولة موكولة إلى لجنة تسمى (الديوان)، وكان هذا الديوان حازماً دقيقاً في عمله ويقوم عليه أناس ذو خبرة وكفاءة وأمانة. فقد ذكر ابن خلدون في مقدمته قوله: (إن ديوان الأعمال والجبايات من

الوظائف الضرورية للملك، وهي القيام على أعمال الجبايات، وحفظ حقوق الدولة في الدخل والخرج وإحصاء العساكر بأسمائهم، وتقدير أرزاقهم وصرف أعطياتهم في إبانيتها، والرجوع في ذلك إلى القوانين التي يربتها قومه تلك الأعمال وقهارة الدولة، وهي كلها مسطرة في كتاب شاهد بتفاصيل ذلك في الدخل والخرج مبني على جزء كبير من الحساب لا يقوم به إلا المهرة من أهل تلك الأعمال، ويسمى ذلك الكتاب بالديوان¹⁶.

ويعمل الباحثون والمستشرقون ذلك، بأن انتظام مالية الخلفاء كان سبباً في القيام بأعمال أخرى عظيمة تعود على الناس بالخير، كتعبيد الطرق وإنشاء الفنادق والمدارس والمساجد والمشافي في جميع نواحي الدولة، لا سيما بغداد والموصل والبصرة وغيرها، فضلاً عن اتساع نطاق الزراعة والصناعة، فقد أنشئت مصانع النسيج الحريرية في الموصل وحلب ودمشق، وصار العرب يستغلون الممالح ومناجم الكبريت والرخام والحديد والرصاص... الخ بطرق فنية، ووسعت دائرة التعليم العام، واستدعي الأساتذة من مختلف أقطار العالم¹⁷.

وهنا نقف وقفة صغيرة ونسأل ما الذي صنع هذا الازدهار الثقافي والعلمي العربي الإسلامي في القرون الوسطى؟ ولماذا تفوقت بغداد على سواها من الحواضر؟ ولماذا برز العرب والمسلمون المشبعون بالثقافة العربية دون سواهم من الشعوب في تلك العصور في حقول العلم والثقافة والمعرفة؟ ونستشهد هنا بقول المستشرقين والمفكرين الغربيين بقول أحدهم: (كان حب العرب للعلم عظيماً ولم يترك الخلفاء في بغداد طريقاً لاجتذاب أشهر العلماء ورجال الفن في العالم إلاً سلكوها، ومن ذلك أن شَهَرَ أحد أولئك الخلفاء الحرب على قيصر الروم ليأذن لأحد الرياضيين المشهورين في التدريس ببغداد)¹⁸.

وشهدت العلوم الصرفة تطوراً كبيراً في مختلف التخصصات، فمثلاً بلغ علم الفلك درجة رفيعة من التقدم وانتهى إلى نتائج لم ينته إليها الأوروبيون إلاً في عصورهم المتأخرة، كقياس دائرة نصف النهار. ونقلت إلى اللغة العربية كتب علماء اليونان واللاتين، ولا سيما كتب الفلسفة والرياضيات، وصارت تُدرّس في جميع المدارس، وبحث العرب في آثار القدماء فسبقوا الأوروبيين إلى ذلك ببضعة قرون، وأقدم العرب على تلك المباحث التي لم يكن لهم عهد بها بشوق ونشاط، وأكثروا من إنشاء المكتبات العامة والمدارس والمختبرات في كل مكان¹⁹.

لقد كان الناس في أوروبا تائهين في ظلام الجهالة وبلاد العرب والإسلام تشع نوراً. فلم تكن هناك مدرسة أو مسجد أو بلد تخلو من خزانة كتب مُسبلة على القراء، فكان العلماء يجتمعون في تلك الدور، يقرؤون ويتباحثون ويتدارسون ويتناظرون في مسائل العلوم المختلفة. وكانت المعارف في المدن والقرى مبدولة لكل طالب. وكان الحكام والولاة والوزراء ينافسون الخلفاء في إعلاء مقام العلم والعلماء وبسط اليد في الإنفاق على بيوت العلم ومساعدة الفقراء على طلبه²⁰.

ان كل النتائج العظيمة التي عادت على بغداد بالبرقي والازدهار انما كانت بسبب توفر مقومات الروح العلمية المتكاملة لدى علماء بغداد والمدرسة البغدادية بصورة خاصة والعلماء العرب والمسلمين عموماً. ولعل من الظلم أن نسميها روحاً علمية فحسب، بل هي منهجية علمية حقيقية سبقت المنهجية العلمية الأوروبية وتقاليد البحث العلمي الأوروبي بحقبة طويلة، وإن كان البعض من مؤرخي أوروبا وباحثيهم لا زالوا لا يريدون أن يعترفوا بتلك الحقيقة، والدواعي في ذلك كثيرة، ولعل من أهمها هي عقدة التفوق الأوروبي والغرب المتحضر وغيرها من اعتبارات غير موضوعية تجعل ما أبدعه الحكم العربي من حضارة بأنه لم يكن بأكثر من خطأ عابر في مجرى التاريخ²¹.

المبحث الثاني: منهجية وأهداف المدرسة البغدادية في العلوم الصرفة

تميزت المدرسة البغدادية بمنهج علمي مبتكر يقوم على أسس علمية وعملية وذلك من خلال اجراء التجارب في حقل خاص بها ثم استنباط النتائج في ضوء تلك التجارب وبطرق متعددة كما سنرى.

1- التجربة والشك والنقد

وتتجلى هذه الخصائص عند مجموعة من العلماء المسلمين وبعض علماء بغداد بشكل خاص، ونظراً لكثرتهم فسنأخذ نماذج لبعض هؤلاء العلماء وعلى رأسهم عالم الكيمياء المعروف جابر بن حيان مؤسس علم الكيمياء، والكندي العقل العلمي العالمي الفذ، والبيروني أعظم العلماء في كل العصور، والجاحظ الأديب البارز العصر العباسي الأول.

ففي علم الكيمياء نجد أن علماء المسلمين أبدعوا فيها بعد أن كانت ملتبسة بالسحر والألغاز والتنجيم، فجاء جابر بن حيان (ت:199هـ) فأنهضها من كبوتها قليلاً، وأقال بعض عثرتها وبث فيها روحاً جديدة. فهو من رواد الحركة العملية والمختبرية التي تأتي بنتائج عالية قياساً إلى الأمور النظرية²².

وقد ذكر علماء العصر الحديث ان اسم الكيمياء هو عربي في أصله وأن علماء العرب والمسلمين هم أول من أعطى علم الصنعة اسم علم الكيمياء والتي على الأرجح هي كلمة مأخوذة من اللغة المصرية القديمة (كيمت)، التي كان العرب يطلقها على أرض مصر²³.

وفي هذا الحقل العلمي الصرفة نجد العلماء العرب قد اتخذوا المنهج العلمي السليم وذلك بالاهتمام بالتجارب والبحث على القيام بها مع الدقة في الملاحظة، وفي هذا الصدد يقول المؤرخ هولمبارد: (ان التأمل غير المفيد والبعد عن الملاحظة لم نشهدهما في عبقرية جابر الذي كان يفضل العمل داخل المعمل تاركاً مجال الخيال، لقد كانت وجهات نظره واضحة ومتمقنة، وبسبب أبحاثه الدقيقة الشاملة استحق لقب المؤسس الأول للكيمياء على قواعد سليمة وأسس راسخة)²⁴.

ويؤيد هذا ما ذهب اليه بول كراوس الذي قام بنشر رسائل جابر بن حيان فقال: (إن جابر بن حيان قد سار بالتراث الشرقي-اليوناني في الكيمياء في اتجاه أكثر تجريباً وتنظيماً وبعُدَ به عن السريّة والرموز)²⁵.

ويرى كذلك بعض الباحثين ان هناك فرقاً كبيراً بين كيمياء جابر بن حيان والكيمياء القديمة. فعلى الرغم مما بين هذين النوعين من تشابه في التعبير الاصطلاحي وفي كثير من التفاصيل الجزئية، فان كيمياء جابر تتسم بالاعتماد كثيراً على التجربة واستبعاد الخوارق، فهي كيمياء ذات اتجاه علمي عقلي واضح يبعد بينها وبين الكيمياء القديمة التي كثيراً ما تلجأ إلى الرؤيا الوجدانية وتمعن في استخدام الخوارق والأعاجيب في التفسير²⁶.

وبالتأكيد فان جابر بن حيان العالم العربي الكبير وهو تلميذ الإمام جعفر الصادق -عليه السلام- كان عالماً تجريبياً ليس له نظير في عصره، فهو يؤكد في كتابه "التجريد": (إن ملاك كمال هذه الصنعة-يقصد الكيمياء- العمل والتجربة، فمن لم يعمل ولم يجرب لم يظفر بشيء أبداً)²⁷.

فهو يضع التجربة قبل كل شيء لأنها أساس العمل المختبري الناجح، ويعزو السبب في ذلك فيقول: (لأنّ من لا يعمل ويجري التجارب لا يصل حتى إلى أدنى مراتب الإتيان، فعليك يا بني بالتجربة لتحصل على المعرفة)²⁸.

كما انه لا يقوم بالتجربة من أجل التجربة، فالتجربة مُسبّبة ولا بد من التدقيق في معرفة ذلك في كل عمل علمي، لذا فهو يقول: (يجب على المشتغل بالكيمياء أن يعرف السبب في إجراء كل عملية، وأن يفهم التعليمات جيداً لأن لكل صنعة أساليبها الفنية، كما يجب عليه ألاّ يحاول عمل شيء مستحيل أو عديم النفع)²⁹.

ويقول أيضاً معلقاً على الاحتكام إلى نتائج التحليل والاختبار ثم مقارنته مع آراء بقية العلماء: (يجب أن نعلم أنا نذكر في هذه الكتب خواص ما رأيناه فقط، دون ما سمعناه أو قيل لنا وقرأناه بعد أن امتحنناه وجربناه، فما صح أوردناه وما بطل رفضناه، وما استخرجناه نحن أيضاً قايسناه على أقوال هؤلاء القوم)³⁰.

إنّ هذا الإيمان بالتجربة هو أهم محاولة قامت في القرون الوسطى لدراسة الطبيعة دراسة علمية ممحصّة. ومن هنا جاءت الطرافة والعمق في تفكير جابر بن حيان، وبهذه التجربة وصل إلى مركبات وأحماض كيميائية لم تكن معروفة من قبل³¹.

وهكذا فان جابر بن حيان هذا العالم المختبري الأول في التاريخ كان نتاجاً للبيئة العلمية الثقافية العربية الإسلامية، وهي بيئة متفردة في أصولها العلمية وعطائها في عصر العرب الذهبي، العصر العباسي الأول.

وقد أنكر بعض علماء أوروبا الغير منصفين لتاريخ الحضارة العربية وجود شخصية جابر بن حيان ذلك الفيلسوف العبقرى ونسبوه إلى أصل إيطالي وسمّوه (جبر). وخير ما ندحض به مزاعمهم هو قول المؤرخ ابن النديم: (قال جماعة من أهل العلم والوراقين أن هذا الرجل -يعني جابراً- لا أصل له ولا حقيقة، وقال بعضهم انه ما صنف.. وأنا أقول انه رجلاً فاضلاً يجلس ويتعب ويصنف كتاباً يحتوي على ألفي ورقة، يتعب قريحته وفكره بإخراجه ويُتعب يده وجسمه بنسخه ثم ينحله لغيره، أما موجوداً أو معدوماً ضرب من الجهل.. والرجل له حقيقة وأمره أظهر وأشهر وتصنيفاته أعظم وأكثر)³².

والى جانب جابر بن حيان كان هناك عالم آخر كبير قد سار على خطاه العلمية الأولى في البصرة وأتمها في بغداد، ألا وهو الجاحظ الذي كان يقول بالتجربة ويعتمدها اعتماد العالم المختبري المسلح بنظرية علمية متكاملة نسبياً وتعتبر إنجازاً علمياً فريداً في ذلك العصر.

لقد عُرف الجاحظ بأنه أديب عربي كبير فرض نفسه في عصره والعصور اللاحقة من خلال كتاباته التي ملأها بخلاصة فكره وأدبه وتجاربه ومشاهداته في مختلف جوانب الحياة، لا سيما في كتابه الموسوعي الشهير -الحيوان- الذي شحنه بأشكال وألوان من المعرفة العلمية والأدبية والإنسانية، فقد نقل لنا فيه كثيراً من آراءه العلمية الفذة وإيمانه بالتجربة سبيلاً إلى الوصول للمعرفة العلمية اليقينية.

كان الجاحظ ومنذ طفولته متطّلاً، فكل شيء يعرض له يثير عنده رغبة البحث ونزعة التطلع، فينبعث وراءه ويحصّله، ثم يثير فيه مرة أخرى نزعة التفتيش والتمحيص والنقد، إضافة إلى أن هذه الظاهرة كانت عنده بعيدة الأثر في تكوين عقليته، علماً إن هذه النزعة كانت موجودة في عصره ومعروفة عند علماء البصرة، ولكن الجاحظ تمثلها تمثيلاً حقيقياً كانسان وكعالم، يجعل من الحياة ومشاهداته اليومية وكل ما يحدث فيها أمراً يثير عنده الشكوك كي تزداد معارفه، ثم يشبع ذاته ورغباته في الوقوف على تفسير تلك المشاهدات³³.

لقد صوّر الجاحظ تلك الحالة أدقّ تصوير حين قال: (والعوام أقلّ شكوكاً من الخواص لأنهم لا يتوقفون في التصديق والتكذيب، ولا يرتابون بأنفسهم، فليس عندهم إلا الإقدام على التصديق المجرد، أو على التكذيب المجرد، وألغوا الحال الثالثة من حال الشك التي تشتمل على طبقات من الشك)³⁴.

ولم يكتف الجاحظ بذلك بل يزيد من شكوكه كي يصل في نهاية المطاف إلى نتيجة ترضي عقله الشاك والمتطلع للمعرفة. لقد أصبحت تلك النزعة عنده نوعاً من الكلف والشغف بالمعرفة في نفسها فهو لا يفتأ يطلب كل شيء لا يكاد ينصرف أو يفتر في الطلب قد خلقت في نفسه الشغف بكل موضوع من موضوعات تلك المعرفة³⁵.

وقال في سياق آخر في بيان ذكره لبعض طبائع وعجائب الحيوان: (ولم أكتب هذا لتقريبه، ولكنها آية أحببت أن تسمعها، ولا يعجبني الإقرار بهذا الخبر، وكذلك لا يعجبني الإنكار له، ولكن ليكن قلبك إلى إنكاره أميل، وبعد هذا فاعرف مواضع الشك وحالاتها الموجبة له، لتعرف بها مواضع اليقين والحالات الموجبة له، وتعلم الشك في المشكوك فيه تعلماً، فلو لم يكن في ذلك ألا تعرف التوقف ثم التثبت لقد كان ذلك مما يحتاج إليه، ثم اعلم أنَّ الشك في طبقات عند جميعهم، ولم يجمعوا على إنَّ اليقين طبقات في القوة والضعف)³⁶.

وهكذا نرى إنَّ الشك عند الجاحظ كان يمثل نزعةً طبيعية قبل أن يكون أسلوباً علمياً يجعله بمثابة قانون أو منهج علمي يلتزم به في البحث والتتقيب. لقد كان الجاحظ مطبوعاً على البحث عن أصل كل شيء وعن علته دون أن يقتصر على الانقياد والتقليد، وهذه من الصفات التي انفرد بها عن سائر علماء عصره بصورة أكثر توسعاً من غيره من علماء ومفكري البصرة³⁷.

وفي كتابه الحيوان تتجلى دقة الملاحظة والتمحيص فهو يلجأ إلى التجربة ليتحقق من صحة نظرية من النظريات أو رأي من الآراء، فقد جرب في الحيوان والنبات، وفي كل تجربة يسير على نهج خاص، ففي بعضها كان يقطع طائفة من الأعضاء، وفي بعضها كان يلقي على الحيوان ضرباً من السم، وحيناً كان يرمي بتجربته إلى معرفة بيض الحيوان والاستقصاء في صفاته، وكان حيناً يُقدم على ذبح الحيوان وتفتيش جوفه وقنصته، ومرة كان يدفن الحيوان في بعض النبات ليعرف حركاته، وكان في أوقات يبعج بطن الحيوان ليعرف مقدار ولده، وفي أوقات كان يجمع أضداد الحيوان في إناء من قوارير ليعرف تقاطعها، وكان يلجأ في بعض الأحيان إلى استعمال مادة من المواد الكيميائية ليعلم تأثيرها على الحيوان³⁸.

ولم يقف الجاحظ عند التجارب بنفسه واتباع منهج خاص لكل منها، بل كان في كثير من الأحيان يشك في النتائج التي يتوصل إليها ويستمر في الشك وتكرار التجربة حتى تثبت صحة النظريات والآراء وتتجلى له الحقيقة ويعترف على مواضع اليقين والحالات الموجبة لها³⁹.

إن الجاحظ ذلك العالم المعتزلي كان قمة من قمم الثقافة البغدادية ومفخرة من مفاخر الثقافة العربية الإسلامية في عصر بغداد الذهبي. وكانت كثير من مقولات وتطبيقات جابر بن حيان والجاحظ اللذين أشرنا إليهما علمية وعملية متكاملة تقوم على التجربة وتعتمد التجريب سبيلاً للبحث العلمي وصولاً إلى الحقيقة العلمية.

لقد أجملت الباحثة الألمانية هونيكة ذلك المنهج السديد بقولها: (إن منهج المدرسة العربية يبدو فيه كل شيء واضحاً لا يغلفه ضباب من الغموض ولا حجاب من ظلمة مقدسة. فالحقائق واضحة قريبة للفهم لمن شاء أن يثبتها أو يعارضها بالتجربة والخبرة والمشاهدة، والجميع يقدرون المسؤولية العلمية قدرها، ويعترفون مع هذا بعجائب نشأة الطبيعة ما داموا يجدون لذلك تفسيراً. وهم يستبعدون من العجائب ما لا يتفق مع العقل ويُحلّون محلها التفسيرات والنتائج)⁴⁰.

2- تسخير العلم لخدمة المجتمع

لقد مثل الجاحظ ذلك المصطلح خير تمثيل باعتباره عالماً وأديباً موسوعياً بامتياز، وكان يؤمن بأن العلم متاح للناس كافة بمختلف طبقاتهم وشرائعهم، وأنه انما وضع ليستفيد منه جميع الناس على تعدد أهوائهم واختلاف نحلهم، فقد جاء في مقدمة كتابه الحيوان: (وهذا كتاب تستوي فيه رغبة الأمم وتتشابه فيه العرب والعجم، لأنه وإن كان عربياً أعرابياً وإسلامياً جماعياً، فقد أخذ من طرف الفلسفة وجمع معرفة السماع وعلم التجربة، وأشرك بين علم الكتاب والسنة وبين وجدان الحاسة وإحساس الغريزة...) ⁴¹.

وقد أدرك الجاحظ ما في الإنسان من مزايا تدفعه إلى التقدم فأكد ذلك بقوله (...وينبغي أن يكون سبيلنا لمن بعدنا كسبيل من كان قبلنا فينا، على إنا قد وجدنا من العبرة أكثر مما وجدوا، كما إن من بعدنا يجد من العبر أكثر مما وجدنا...) ⁴².

ومن هنا يتجلى أدراك الجاحظ لما أدركه بعض الفلاسفة في هذا العصر، فقد سبقهم في ملاحظاتهم الدقيقة عن الإنسان ومزاياه التي أدت إلى التقدم والارتقاء فالإنسان يأخذ ما عمله غيره ويضيف فيه ⁴³.

ولم يكتف الجاحظ ببيان فسحة المساحة العلمية لجميع الناس على اختلاف أعراقهم وأجناسهم فيقول: (وقد نقلت كتب الهند، وترجمت حكم اليونان، وحولت آداب الفرس، فبعضها ازداد حسناً، وبعضها ما انتقص شيئاً.. وقد نقلت هذه الكتب من أمة إلى أمة، ومن قرية إلى قرية، ومن إنسان إلى إنسان، حتى انتهت إلينا وكنا آخر من ورثها ونظر فيها...) ⁴⁴.

ولقد ورد عن الجاحظ ومما اشتهر به أنه صاحب مقولة أن المعاني مشاعة مرمية في الطريق. وهو يهدف بذلك إلى القول أن العلم مشاع للجميع وليس حكراً على أحد وإنّ بإمكان أي عقل بشري وأي إنسان أن يكشف كشافاً علمياً، وأن يأتي بجديد في العلم.

إنّ هذه النظرة العلمية المنفتحة تمثل الأسس المنهجية العلمية التي وضعها الجاحظ وأمثاله من عمالقة علماء بغداد في العصر العباسي. والتي أخذها الجيل الآخر بعد الجاحظ، والتي ظهر فيها التأثير واضحاً بأبي عثمان الجاحظ. فالبيروني مثلاً والذي يتمجد به العرب وأهل آسيا الوسطى على حد سواء، والذي أثنى عليه الكثير من علماء الغرب المسيحي وعلى رأسهم العالم الألماني البارز (سخاو) الذي قال: (إنّ البيروني أعظم عقلية عرفها التاريخ)، وكذلك العالم الآخر جورج سارتون الذي قال في حقّه: (من أعظم علماء الإسلام ومن أكابر علماء العالم) ⁴⁵.

أما كتابه المشهور (الآثار الباقية) فهو يعدّ أعظم موسوعة في التاريخ والجغرافيات، فقد أجرى فيه مقارنات واسعة بين علوم اليونان والهند والعرب وبين عقليات الأمم وبين الأديان وفرقها وتاريخها، حتى وصف بأنه أوسع العلماء شمول علم في نطاق الحضارة التي ينتمي إليها. وله منهج علمي في التحقيق التاريخي يصوره مؤرخوه قوامه: تمحيص مادة البحث وكراهية العصبية

التي تعمي الأعين النواظر وتصم الآذان السوامع وتدعو إلى ارتكاب ما لا تسامح بارتكابه العقول وكذلك بذل الجهد للتحرر من المؤثرات في أحكامه⁴⁶.

وقد صدق المفكر العربي قدوري حافظ طوقان عندما قال: (إنَّ البيروني يمكن الخروج من أقواله ورسائله أنه يؤمن بإنسانية العلم، وبالوحدة الشاملة التي يؤدي إليها العلم، فيوحد بني العقل ويزيل التنافر بينها، ويقرب بعضها البعض، ويدعو إلى التقاهم على أساس المنطق والحقيقة)⁴⁷.

3- الوصول إلى الحقيقة العلمية والموضوعية

لقد اشتهرت مدرسة بغداد بين مدارس الفكر والثقافة العالمية بريادتها وأصالتها في أن تنشئ الحقيقة الموضوعية والسعي من أجلها واتخاذها أساساً ونبراساً في كافة ميادين البحث العلمي. وكان العلماء العرب والمسلمون في مدرسة بغداد في العصر العباسي الأول وما تلتها من مدارس الأمصار العربية كمدرسة ابن خلدون ومدرسة ابن رشد وابن الطفيل وابن حزم في الأندلس، وكانوا يطلقون على الحقيقة الموضوعية مصطلح آخر يسمونه (الحق).

وكان توجه علماء المدرسة البغدادية في ابتغاء الحقيقة الموضوعية محكوماً بضرورات تتعدى الدوافع الدينية والأخلاقية، وتكون شيئاً هو من صلب التفكير العلمي العقلاني المنطقي الفلسفي لدى علماء الحضارة العربية الإسلامية، ومن المفيد أن نشير إلى أن معظم هؤلاء العلماء قد اشتغل بالفلسفة وانطلق منها إلى كإطار عام إلى بحوثه العلمية وحسبنا أن نشير إلى جابر بن حيان والكندي والرازي وابن سينا والبيروني والجاحظ وغيرهم.

وفي هذا السياق قال الكندي فيلسوف العرب: (إنَّ أعلى الصناعات الإنسانية وأشرفها مرتبة صناعة الفلسفة والتحقق بفنون الحكمة، ولماذا؟ لأن حدها علم الأشياء بحقائقها بقدر طاقة الإنسان، ولأن غرض الفيلسوف في عمله إصابة الحق وفي عمله العمل بالحق)⁴⁸.

ومن هذا المنطلق العلمي الفلسفي نرى أن الكندي قد أوضح في رسالته "رسالة إلى المعتصم بالله في الفلسفة الأولى" أن قضية الحقيقة العلمية والبحث العلمي في سبيلها واحدة لا تتجزأ، والشعوب جميعاً تتبارى وتتكامل جهودها في سبيلها⁴⁹.

وبذلك ضرب الكندي المثل حقاً في الانتصار للحقيقة العلمية الموضوعية مبرهنناً بذلك على طليعية مركز بغداد العلمي ودوره العالمي في العلم والثقافة العالمية.

إن منهج المدرسة البغدادية العلمي في الفكر والثقافة والبحث العلمي الموضوعي ظل يفرض نفسه حتى علماء متأخرين نسبياً في الحقبة الزمنية، فان البيروني (ت: 362هـ) يوصي في مقدمة كتابه (الآثار الباقية) بوجود نبذ التعصب والتحامل والأهواء والتكريس للعلم والحقيقة العلمية وبضرورة تنزيه النفس عن المردة لأكثر الحق والأسباب المعمية لصاحبها عن الحق وهي كالعادة المألوفة والتعقب الظاهر واتباع الهوى والتغالب بالرئاسة وأشباه ذلك)⁵⁰.

لقد كان البيروني من العلماء القلائل الذين تنوعت اهتماماتهم العلمية، فقد كان طبيباً وفيلسوفاً ومؤرخاً ورحالة وجغرافياً ولغوياً ورياضياً وفلكياً وشاعراً وعالمياً في الطبيعيات والشرعية، وكانت له بحوث مبتكرة في كل تلك الميادين، وكان أكبر همه تحري الحقيقة والبحث عنها في جميع مضائها، وكان من الرواد الأوائل الذين آمنوا بضرورة المشاهدة والاستقراء والرصد والتتبع وإجراء التجارب، وعلى هذا الأساس وضع كتبه وتصانيفه، وهذه لا شك قمة الموضوعية التي ينشدها هؤلاء العلماء الأفاضل⁵¹.

أما العلامة الموسوعي الجاحظ (ت:255هـ) عالم بغداد والبصرة معاً والمكافح البارز في سبيل العروبة والإسلام، فقد وضع في مقدمة كتابه الحيوان دستور بليغ الدلالة في تقاليد البحث العلمي في المدرسة البغدادية الرائدة في العلم والثقافة فقال: (جَنَّبَكَ اللهُ الشبهة وعصمك من الحيرة، وجعل بينك وبين المعرفة نسباً وبين الصدق سبباً، وحبب إليك التثبت وزين في عينيك الإنصاف، وأذاقك حلاوة التقوى، وأشعر قلبك عز الحق، وأودع صدرك البر واليقين، وطرده عنك ذلّ اليأس، وعزّفك ما في الباطل من الذلة، وما في الجهل من القلة..)⁵².

4- تغليب سلطان العقل

خلق الله تعالى الإنسان بأحسن خلق وفضله على مخلوقاته جميعاً بل وحتى على الملائكة، وكان أحسن التكريم بأن أعطاه عقلاً يهتدي به إلى معرفة خالقة ونفسه والكون الذي يعيش فيه. ولقد كان من شأن علماء المدرسة البغدادية العربية في الفكر والثقافة والبحث العلمي أن يؤمنوا بالعقل والتنوير والشك والتمحيص، فإن كل تلك المقومات الأربعة التي أشرنا إليها مترابطة مع بعضها، فالتجربة والتجريب بحد ذاته هو تغليب لسلطان العقل وابتغاء الحقيقة العلمية بعيداً عن التعصب والأهواء، وقد جسّد المعتزلة استخدام ذلك السلطان في أمور الحياة والعقيدة معاً مما جرّ عليهم انتقادات واسعة وكثيرة من قبل خصومهم أصحاب مدرسة الحديث التي لا تقبل استخدام العقل في العقيدة، فمهما استخدم الإنسان عقله في التأويل فسوف يبقى قاصراً عن إدراك أي جزئية من أجزائها⁵³.

أما استخدامه في مجال العلوم التطبيقية والإنسانية فهو حقل رحيب لا تنتهي التجارب فيه، وخير ما نستدل به هنا هو كلام أبي عثمان الجاحظ فقال في سياق ذكره لبعض طبائع وعجائب الحيوان: (ولم أكتب هذا لتقريبه، ولكنها آية أحببت أن تسمعها، ولا يعجبني الإقرار بهذا الخبر، وكذلك لا يعجبني الإنكار له، ولكن ليكن قلبك إلى إنكاره أميل، وبعد هذا فاعرف مواضع الشك وحالاتها الموجبة له، لتعرف بها مواضع اليقين والحالات الموجبة له، وتعلم الشك في المشكوك فيه تعلماً، فلو لم يكن في ذلك ألا تعرف التوقف ثم التثبت لقد كان ذلك مما يحتاج إليه، ثم اعلم أنّ الشك في طبقات عند جميعهم، ولم يجمعوا على إنَّ اليقين طبقات في القوة والضعف)⁵⁴.

وهكذا نرى إنَّ الشك عند الجاحظ كان يمثل نزعةً طبيعية قبل أن يكون أسلوباً علمياً يجعله بمثابة قانون أو منهج علمي يلتزم به في البحث والتتقيب. ولقد كان الجاحظ مطبوعاً على البحث عن أصل كل شيء وعن علته دون أن يقتصر على الانقياد والتقليد لمن سبقه، وهذه من الصفات التي انفرد بها عن سائر علماء عصره بصورة أكثر توسعاً، فنرى أنَّ هذه النزعة تمثلت أيضاً بشيخه النظام الذي يقول: (نازعت من الملحين: الشاك والجاحد، فوجدت الشكاك أبصر بجواهر الكلام من أصحاب الجحود. ويقول أيضاً: الشاك أقرب إليك من الجاحد، ولم يكن يقين قط حتى صار فيه شك، ولم ينتقل أحد عن اعتقاد إلى اعتقاد غيره حتى يكون بينها حال شك)⁵⁵. إذن فهو لا يؤمن بالأمور قبل أن يعمل عقله في أصلها، ولناخذ مثال على ذلك. قال أبو إسحاق النظام: (بلغني وأنا أحدث أن النبي صلى الله عليه وسلم نهى عن اختناث فم القربة والشراب منه، قال: فكنت أقول إنَّ لهذا الحديث لشأناً! وما في الشرب من فم القربة حتى يجيء فيها هذا النهي! حتى قيل إنَّ رجلاً شرب من فم قربة فوكعته حيّة فمات، وإنَّ الحيات تدخل في أفواه القرب، علمت أنَّ كلَّ شيء لا أعرف تأويله من الحديث أنَّ له مذهباً وإن جهلته)⁵⁶.

وكلَّ ما ذكرناه لا يعني أنَّ الجاحظ يزن الأمور في ميزان العقل دائماً ويكون هو الأصل فيها. فثمة خرافات ومعتقدات كان قد حدّر منها كثيراً ولم يعمل عقله فيها ولو لبرهة صغيرة من الزمن. ومن خلال هذه الروايات نرى أن الجاحظ يفصل بين البحث والتدقيق العلمي وبين الخرافة التي لا يقبلها عقل ولا منطق وشاعت بين الجمهور على أنها معتقد لا يقبل التأويل ولا التبديل. وكذلك فهو لم يكتف بنقد أصحاب الأهواء والخرافات، بل انتقد وتعرّض لبعض المفسرين الذين يتصورون في كتاباتهم تصورات غريبة لا تتماشى مع المنهج الذي يعتقد أنَّ المفسر يجب أن يكون ذا عقل رحب واسع لا يقبل تأويل غريب⁵⁷.

وأخيراً نستطيع أن نقول ان الجاحظ يذهب في العلم وفي الدين وفي كل شيء مذهب العقل وصدق الحدس لا يحكم غيرهما، وقد ظلَّت آراءه في البحث العلمي منهاجاً علمياً للباحثين المسلمين والعرب بعد عصره. وكان يدعو إلى التخصص والثقافة العامة، ولا يغتفر الخطأ من عالم، وأن على الرجل ألا يتناول إلى ما لا يعلم.

وقد كتب الجاحظ كل تلك المدلولات والملاحظات والاستنتاجات بعد درس طويل وخبرة واسعة ومعاناة في ميدان الحياة الكبير، وذلك من خلال تجربته وعيانه وسماعه ونقده وشكّه وتعليقه، فقد كان يطلع علينا في صورة العالم الذي يُعمل عقله في البحث عن الحقيقة، يعمل ويتمسك بكل تلك المعايير والمقاييس لأنه المعلم الأول للعقل العربي، يعلم الناس أن لا يؤمنوا بشيء إلا إذا صحَّ في نظام العقل، ويريدهم أن تدق ملاحظاتهم ويرهف حسهم، يعلم حرية النظر والبحث ولسان حاله يقول: (إنَّ الدين لا يصلح بغير الدنيا وإن الشريعة جاءت لإصلاح الأولى والأخرى)⁵⁸.

الخاتمة

من خلال الدراسة يتبين لنا أن العرب المسلمين هم الذين رفعوا لواء العلم طوال العصور الوسطى كلها. ولئن وصفت تلك العصور بعصور الظلام والتخلف، فهي إنما كانت ظلاماً على أوروبا وحدها، لا على العرب والمسلمين الذين جعلوا منها عصور إشعاع وتألق. وكانت مدرسة بغداد في العصر العباسي تعيش أزهى أدوارها وتطورها حتى غدت قبلة العالم الإسلامي والمسيحي لطلب العلوم من أساطين الفكر والثقافة العربية والإسلامية التي شهدتها بغداد آنذاك لا سيما في عصري الرشيد والمأمون. وكذلك فقد أنجبت الأمة الكثير من العلماء والمفكرين في مختلف التخصصات سواء الأدبية منها أو العلمية الصرفة كأمثال جابر بن حيان والجاحظ والبيروني والكندي وغيرهم مما لا حصر له. وقد كان لهؤلاء في حقل المعرفة منهجية علمية تقوم على أسس عملية التزموا بها في مصنقاتهم وكتبهم، وقد انتفعت بها أوروبا أيما انتفاع بعد أن أرسلت البعثات الدراسية لتتھل من مدرسة بغداد علومها المختلفة.

الهوامش

- ¹ ينظر كتاب "بغداد" للباحثين مصطفى جواد وأحمد سوسة ومحمد مكية ، نشر نقابة المهندسين العراقية، مطبعة رمزي، بغداد، 1969م، ص16.
- ² المسعودي، أبو الحسن علي بن الحسين (ت:345هـ)، مروج الذهب، دار الكتب العلمية، بيروت، 1981م، 4/174.
- ³ الخطيب البغدادي، أبي بكر أحمد بن ثابت (ت:462هـ)، تاريخ بغداد، دار الكتب العلمية، بيروت، 50/1.
- ⁴ الخطيب البغدادي، المصدر نفسه، 50/1.
- ⁵ الحموي، شهاب الدين ياقوت بن عبد الله الرومي (ت:626هـ)، معجم الأدباء، تحقيق: احسان عباس، دار الغرب الإسلامي، بيروت، 1993م، 99/16.
- ⁶ كمال الدين، جليل، بغداد مركز العلم والثقافة العالمية في القرون الوسطى، مجلة المورد المجلد الثامن العدد الرابع 1979م، ص245.
- ⁷ لوبون، غوستاف، حضارة العرب، نقله إلى العربية عادل زعيتر، مطبعة البابي الحلبي، القاهرة، ص171.
- ⁸ العميد، طاهر مظفر، بغداد مدينة المنصور المدورة، منشورات المكتبة الأهلية، بغداد، 1967م، ص10.
- ⁹ ديورانت، وول، قصة الحضارة، الترجمة العربية، طبعة بيروت، 352/22.
- ¹⁰ لوبون، حضارة العرب، ص171-172.
- ¹¹ عبد الواحد، محمود، شارلمان والآخرين دراسة في سيرته وعلاقاته الخارجية ، دار الشؤون الثقافية العامة بغداد، 2011م، ص301.
- ¹² لعبادي، أحمد مختار، في التاريخ العباسي والأندلسي، ص87.
- ¹³ القسطنطي، جمال الدين علي بن يوسف، إخبار العلماء في أخبار الحكماء، طبعة مصر، 1326هـ، ص148؛ شوقي ضيف، تاريخ الأدب العربي في العصر العباسي الأول، ط8، دار المعارف، القاهرة، 1982م، ص105.
- ¹⁴ الديوه جي، سعيد، بيت الحكمة، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1972. ص20-23.
- ¹⁵ الطبري، محمد بن جرير، (ت:310هـ)، تاريخ الرسل والملوك، دار المعارف، القاهرة، ط2، 1976م، 6/132. سعيد الديوه جي، بيت الحكمة، ص38.
- ¹⁶ ابن خلدون، ولي الدين عبد الرحمن بن محمد الحضرمي، (ت:808هـ)، مقدمة ابن خلدون، طبعة بيروت، 1985م، ص177.
- ¹⁷ الدوري، عبد العزيز، أوراق في التاريخ والحضارة، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2007م، ص143.
- ¹⁸ حضارة العرب، ص174.
- ¹⁹ هونيكة، زيفريد، شمس العرب تسطع على الغرب، ط2، المكتب التجاري، بيروت، 1969م، ص182.
- ²⁰ الراشد، عبد الجليل، التأثيرات العراقية في الأندلس وأوروبا، دار الشؤون الثقافية، بغداد، 2001م، ص76.
- ²¹ فوزي، فاروق عمر، الاستشراق والتاريخ الإسلامي، المكتبة الأهلية، عمان-الأردن، ص138.
- ²² الدفاع، علي عبد الله، إسهام علماء العرب والمسلمين في الكيمياء، ط1، مؤسسة الرسالة، بيروت، 1983م، ص26.
- ²³ المرجع نفسه، ص56.
- ²⁴ لبيب، مصطفى، الكيمياء عند العرب، دار الكتاب العربي، القاهرة، 1967م، ص59.
- ²⁵ الدفاع، المرجع السابق، ص64-65.
- ²⁶ مرجحيا، محمد عبد الرحمن، الجامع في تاريخ العلوم عند العرب، ط1، منشورات عويدات، بيروت-باريس، 1988م، ص315.
- ²⁷ ابن حيان، أبو موسى جابر بن حيان الأزدي (ت:199هـ)، كتاب التجريد "مجموعة مقالات"، حققها ونشرها هولمبارد، باريس، 1928م، ص137.
- ²⁸ لبيب، المرجع السابق، ص82.
- ²⁹ لبيب، المرجع السابق نفسه، ص83.
- ³⁰ ابن حيان، جابر، كتاب الخواص الكبير، المقالة الأولى، ص317.
- ³¹ مرجحيا، العلوم عند العرب، ص317.
- ³² الشكري، جابر، الكيمياء عند العرب، دار الحرية للطباعة، بغداد، 1997م، ص31.
- ³³ الحاجري، طه، الجاحظ حياته وآثاره، ط1، دار المعارف، القاهرة، 1969م، ص22.
- ³⁴ الجاحظ، عمرو بن بحر الليثي، (ت:255هـ)، الحيوان، ط2، دار الكتب العلمية، بيروت، 1424هـ، 6/36.
- ³⁵ الحاجري، المرجع السابق، ص175.

- ³⁶ الحيوان، 34/6.
- ³⁷ جبيري، شفيق، الجاحظ معلم العقل والأدب، ط2، دار البشائر، دمشق، 2001م، ص29.
- ³⁸ الحيوان، 135/5؛ الدميري، أبو البقاء محمد بن موسى (ت:808هـ)، حياة الحيوان الكبرى، ط2، دار الكتب العلمية، بيروت، 1424هـ، 418/1.
- ³⁹ طوقان، قدوري حافظ، العلوم عند العرب، مكتبة مصر، القاهرة، 1957م، ص124.
- ⁴⁰ طوقان، المرجع السابق، ص178.
- ⁴¹ مرجبا، العلوم عند العرب، ص354.
- ⁴² الحيوان، 3/1.
- ⁴³ الشهرستاني، أبي بكر محمد بن عبد الكريم (ت:548هـ)، الملل والنحل، تحقيق: محمد سيد كيلاني، دار المعرفة، بيروت، 1404هـ، 74/1.
- ⁴⁴ الحيوان، 335/6.
- ⁴⁵ الحيوان، 35/6.
- ⁴⁶ المصدر نفسه، 88/4.
- ⁴⁷ جبيري، الجاحظ معلم العقل والأدب، ص30.
- ⁴⁸ كرد علي، محمد، أمراء البيان، دار الأمان، بيروت، 1969م، ص400.
- ⁴⁹ زغريد هونيكة، شمس العرب تسطع على الغرب، ص458.
- ⁵⁰ الحيوان، 3/1.
- ⁵¹ المصدر نفسه، 22/1.
- ⁵² طوقان، العلوم عند العرب، ص122.
- ⁵³ الحيوان، 33/1.
- ⁵⁴ طوقان، المرجع السابق، ص173.
- ⁵⁵ الجندي، أنور، نوابع الفكر الإسلامي، دار الرائد العربي، بيروت، 1983م، ص182.
- ⁵⁶ الجندي، المرجع نفسه، ص168.
- ⁵⁷ ابن أبي أصيبعة، أحمد بن القاسم (ت:668هـ)، عيون الأنباء في طبقات الأطباء، تحقيق: محمد عيون السود، دار الكتب العلمية، بيروت، 2007م، 400/1.
- ⁵⁸ الكندي، يعقوب بن إسحاق، رسائل الكندي الفلسفية، تحقيق: محمد عبد الهادي أبي ريدة، القاهرة، 1953، 109/2.

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر الأولية:

- 1- ابن أبي أصيبعة، أحمد بن القاسم، (ت:668هـ)، عيون الأنباء في طبقات الأطباء، تحقيق، محمد عيون السود، دار الكتب العلمية، بيروت.
- 2- الجاحظ، أبي عثمان عمرو بن بحر (ت:255هـ)، الحيوان، ط2، دار الكتب العلمية، بيروت، 1424هـ.
- 3- الحموي، ياقوت، شهاب الدين بن عبد الله (ت:626هـ)، معجم الأدباء، اعتنى به مرجليوث، مطبعة هندية بالموسكي، مصر، 1924م.
- 4- ابن حيان، أبو موسى جابر بن حيان الأزدي (ت:199هـ)، كتاب التجريد، رسائل حققها ونشرها هولمبارد، باريس، 1928م.
- 5- الخطيب البغدادي، أبي بكر أحمد بن ثابت (ت:462هـ)، تاريخ بغداد، دار الكتب العلمية، بيروت.
- 6- ابن خلدون، عبد الرحمن الحضرمي، (ت:808هـ)، مقدمة ابن خلدون، طبعة بيروت، 1985م.
- 7- الدميري، أبو البقاء محمد بن موسى (ت:808هـ)، حياة الحيوان الكبرى، ط2، دار الكتب العلمية، بيروت، 1424هـ.
- 8- الشهرستاني، أبي بكر محمد بن عبد الكريم (ت:548هـ)، الملل والنحل، تحقيق: محمد سيد كيلاني، دار المعرفة، بيروت، 1404هـ.
- 9- القفطي، جمال الدين علي بن يوسف (ت:646هـ)، إخبار العلماء بأخبار الحكماء، تحقيق: إبراهيم شمس الدين، دار الكتب العلمية، بيروت، 2005م.
- 10- الطبري، محمد بن جرير، (ت:310هـ)، تاريخ الرسل والملوك، دار المعارف، القاهرة، ط2، 1976.
- 11- الكندي، أبو يوسف يعقوب بن إسحاق (ت:256هـ)، رسائل الكندي الفلسفية، تحقيق: محمد عبد الهادي أبي ريدة، القاهرة، 1953.
- 12- المسعودي، أبو الحسن علي بن الحسين (ت:345هـ)، مروج الذهب، دار الكتب العلمية، بيروت، 1981م.

ثانياً: المراجع الثانوية:

- 13- جبري، شفيق، الجاحظ معلم العقل والأدب، دار البشائر، دمشق، ط2، 2001م.
- 14- الجندي، أنور، نوايغ الفكر الإسلامي، دار الرائد العربي، بيروت، 1983م.
- 15- الحاجري، طه، الجاحظ حياته وآثاره، طبعة دار المعارف، القاهرة، 1969م.
- 16- الدفاع، علي عبد الله، اسهام علماء العرب والمسلمين في الكيمياء، ط1، مؤسسة الرسالة، 1983م.
- 17- ديورانت، وول، قصة الحضارة، الترجمة العربية زكي نجيب وآخرون، دار الجيل، بيروت.
- 18- الدوري، عبد العزيز، أوراق في التاريخ والحضارة، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2007م.
- 19- الديوه جي، سعيد، بيت الحكمة، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1972.
- 20- الشكري، جابر، علم الكيمياء عند العرب، دار الحرية للطباعة، 1997م.
- 21- ضيف، شوقي، تاريخ الأدب العربي في العصر العباسي الأول، دار المعارف، القاهرة، ط8، 1982م.
- 22- طوقان، قدوري، العلوم عند العرب، مكتبة مصر، القاهرة، 1957م.
- 23- العبادي، أحمد مختار، في التاريخ العباسي والأندلسي، دار النهضة العربية، بيروت.
- 24- عبد الواحد، محمود، شارلمان والآخرين دراسة في سيرته وعلاقاته الخارجية، دار الشؤون الثقافية العامة بغداد، 2011م.
- 25- العميد، طاهر مظفر، بغداد مدينة المنصور المدورة، منشورات المكتبة الأهلية، بغداد، 1967.
- 26- فوزي، فاروق عمر، الاستشراق والتاريخ الإسلامي، ط1، المكتبة الأهلية، عمان-الأردن، 1998.

- 27- كرد، محمد علي، أمراء البيان، دار الأمان، بيروت، 1969م.
- 28- لوبون، غوستاف، حضارة العرب، ترجمة عادل زعيتر، مطبعة البابي الحلبي، القاهرة.
- 29- ليبب، مصطفى، الكيمياء عند العرب، دار الكتاب العربي، القاهرة، 1967م.
- 30- مرحبا، محمد عبد الرحمن، الجامع في تاريخ العلوم عند العرب، منشورات عويدات، بيروت-باريس، ط2، 1988م.
- 31- مصطفى جواد بالاشتراك مع أحمد سوسة ومحمد مكية، كتاب "بغداد"، نشر نقابة المهندسين العراقية، مطبعة رمزي، بغداد، 1969.
- 32- هونكة، زيغريد، شمس العرب تسطع على الغرب، المكتب التجاري، بيروت، ط2، 1969م.
- 33- الراشد، عبد الجليل، التأثيرات العراقية في الأندلس وأوروبا، دار الشؤون الثقافية، بغداد، 2001م.