مجلّة انـــتـحـــــــاء

Journal
Available online at:
ISSN : المجلد (الرقم1) العدد(الرقم1)(السنة2024): رقم صفحة البداية78 – رقم نهاية الصفحة97

أعظم عقلية علمية في تاريخ البشرية

The greatest scientific mentality in human history

كوثر بركة

قسم الأدب العربي- المدرسة العليا للأساتذة بورقلة

البريد الإلكتروني: barkakawthar85@gmail.com

تاريخ الاستلام:2023/11/29 تاريخ القبول: 2023/12/30 تاريخ النشر: مارس 2024

الملخص:

الهدف من هذه الورقة البحثية التأكيد والبرهنة على أن العلماء المسلمين إبّان ازدهار الحضارة الإسلامية، كان لهم إسهام أصيل في شتى فروع المعرفة الإنسانية، في الفلسفة والتاريخ والطب والكيمياء، والجغرافيا والفلك وحتى الأدب وعلم الإجتماع وغيرها الكثير ،تأليفا وترجمة وإبداعا وشرحا وتعليقا ونقدا ، لتشهد هذه الحضارة حركة علمية لا نظير لها ، ولكون هذه العلوم كثيرة وروادها كثر، وقع اختيارنا على العالم "أبي الريحان البيروني"، وإسهاماته البارزة في تأسيس شتى العلوم ، والذي كان له فضل كبير في إضافة الكثير للمكتبة العربية وهي إضافات ترتقي بل وتسبق الجهود المعاصرة ، وبذلك نرد كيد بعض المستشرقين الذين حاولوا إنكار فضل الحضارة الإسلامية على الحضارة الغربية التي تنسب هذا العلم إليها ،

وقد استندت في بحثي هذا على عدة دراسات سابقة منها مقال " أبو الريحان البيروني لمحات من سيرته وشعره" للموسوي حميدة حسن وكذا مقال "البيروني أعظم موسوعي" الإبراهيم نواف وغيرهم الكثير.... كما سلكت في هذا البحث المنهج التاريخي ،و لقد نسقت

المادة على نحو يجمع بين السياق الموضوعي ، والتسلسل التاريخي.

الكلمات المفتاحية: الحضارة، العلم، البيروني ، الإسلام، العبقرية، التطور.

Abstract**:**

The purpose of this paper is to emphasize and demonstrate that, at the time of the prosperity of Islamic civilization, Muslim scholars made an inherenot contributin to various branches of human knowledge .In philosophy, history, medicine, chemistry, geography, astronomy, even literature, sociology and many more, composing, translating, creativity, explaining, commenting and critical, This civilization will witness an unparalleled scientific movement, and because this science is so many of its pioneers, this time we have chosen the world Abu Rayhan al-Biruni, and his outstanding contributions to the founding of various sciences .Which has been a great credit for adding so much to the Arab Library, which is an addition that elevates and even precedes contemporary efforts .In doing so, Kid answered some orientalists who tried to deny the credit of Islamic civilization for the Western civilization to which this science is attributed .My research was based on several previous studies, including the article "Abu Rayhan al-Biruni for glimpses of his biography and poetry" by Moussawi Hamida Hassan, as well as the article "Al-Peruni the Greatest Encyclopedic" by Ibrahim Nawaf and many others....In this research I took the historical approach, and I coordinated the article in a way that combines the substantive context, and the historical chronology.

Keywords: Civilization, Science, Bayroniy, Islam, Genius, Evolution.

1.مقدمة

لقد شهدت الحضارة العربية الإسلامية حركة فكرية علمية نشطة خصوصا في العصر العباسي وهذه الحركة العلمية، من ترجمة وإبداع فكري في كل مجالات المعرفة، لا يمكن تجاوزها عند التأريخ لتاريخ العلم لدى الحضارات المختلفة و المتعاقبة و لذلك يعد الماضي جوهر حضارة الأمم المعاصرة فهو من يرفعها أو يضعها أرضا و كما يقول الدكتور محمد الصادق عفيفي : " الماضي هو القوة الدافعة التي تمكننا من رسم مستقبلنا على أسس علمية وطيدة الأركان و الأمم التي تمتلك الماضي وتعرف ماهيته وتستطيع أن تستخلص منه أسباب رقيها وأن تتلاقى منه أسباب انحلالها تلك هي الأمم الحية التي كتب لها الخلود.(صادق، 1977 / 1976، صفحة 1)"

وتاريخ حضارتنا التي شهد له كل عالم منصف بالعالم يرشدنا إلى أننا رفعنا لواء الفكر العلمي منذ أواسط القرن السابع ميلادي، وإلى أن حضارتنا هي أطول الحضارات الأنسانية عمرا وأعظمها أثرا وفكرا في المدينة الحديثة، وظل هذا التفكير الذي لم ينفرد بتكوينه بقعة واحدة من بلاد العربية والمسلمة بعينها بل جمع بتراكم الأجيال العربية جمعاء، هو النبراس الذي يستضيئ به العرب والمسلمون وهو القبلة التي يقصد إليها طلاب المعرفة من العالم الأوروبي ومن مختلف المشارب ليقتبسوا منه ويرتشفوا من مناهله.

وجيلنا جيل تخمر عقله بهيمنة العقلية الكلونيالية جيل منبهر بالآخر ويرى بمنظاره الذي أظهر صورة مشوهة لتاريخ حضارتنا بل وطمس هويات علمائنا وانتحل إنجازاتنا ، يقول الدكتور قدري حافظ طوقان في هذا :" والواقع أن هنالك الكثيرين من من يجهلون الخدمات التي قدمها العرب للحضارة والعلوم بل أن بين هؤلاء من يعتقد أن العقل العربي لم يستطع في الأدوار التي مرت عليه أن يقدم للمدنية خدمات علمية جليلة كالتي قدمها الغرب وأنه لم يكن بين العرب من استطاع أن يصل علميا درجة غاليلو وكبلر وفرادای وباكن وغيرهم (طوفان، 2013، صفحة 1)

ولعل ساحة الميادين العلمية تعد أنسب وسط تستخرج منه الحقائق ولا مجال فيها للتزيف و الانتحال و أو المغالطة " فعندما نقول : أن الخوارزمي قد ابتكر الجبر ، ووضع كثيرا من نظريات الحساب والهندسة ، وأن ابن الهيثم ابتكر نظريات الضوء ، وأن الرازي

توصل إلى التعريف والتفرقة بين الجدري والحصبة ، وأن قانون ابن سينا ظل يدرس في أوروبا حتى القرن الماضي ، فإن هذه الوقائع وغيرها من مئات الحقائق العلمية ، لا يستطيع أن يغالط فيها مكابر ، أو يجحدها منكر (صادق، 1977 / 1976، صفحة 2)

ومما لا شك فيه أن الحضارة الحديثة بأصولها وقوانينها ومكاسبها الكبيرة في كشف آفاق العلم والمدنية والتكنولوجيا المعاصرة ، ليست إلا نتيجة مباشرة لحضارتنا، ومن هنا تظهر الضرورة في أن ندرس هذا التاريخ العلمي لأن فيه انفتاحا على العقيدة الإسلامية ، ودراسة للتاريخ الإسلامي ،و للنماذج الإنسانية ، والأعلام التي يجب الاقتداء بها ،وبمثل هذا الاتجاه يثق أبناؤنا بالتراث الإسلامي فكرا ،وعقيدة ومبادئ وبغير هذا الطريق سيظلون غرباء على التراث الإسلامي.

وأخشى أن يصدق أبناؤنا ادعاءات المستشرقين المجحفين الذين يحاولون الانتقاص منا على أن العرب والمسلمين تلقوا كل شيء جاهزا ممن سبقوهم وأنهم عاجزون بالفطرة والخلقة عن أي إبداع فكري كما ذهب إلى ذلك بعض المستشرقين أمثال المستشرق الفرنسي ارنست رينان Ernest Renan (1823 - 1892) ،وتجدر الإشارة إلى أن الإبداع الفكري لأسلافنا لم يقتصر على العلوم الدينية، كعلمي الحديث والتفسير وعلمي الفقه وأصول الفقه وعلم الكلام، ومختلف العلوم اللغوية وإنما امتد ذلك الإبداع إلى العلوم التجريبية من طبيعيات وفلك ورياضيات، كذلك امتد إلى ما نسميه اليوم بالعلوم الاجتماعية الإنسانية، كعلمي الاجتماع والتاريخ، بالإضافة إلى الفن من أدب وشعر وموسيقى الخط والزخرفة الرسم والعمارة وعلم الجغرافيا....الخ .

وإننا في بحثنا هذا، ولكون هذه العلوم كثيرة وروادها كثر، وقع اختيارنا هذه المرة على العالم أبو الريحان البيروني، وإسهاماته، والذي كان له فضل كبير في إضافة الكثير للمكتبة العربية وهي إضافات ترتقي بل وتسبق الجهود المعاصرة فمن هو البيروني وما هو نسبه ؟وماهي أهم إنجازاته ومؤلفاته ومواقفه العلمية؟ و العلوم التي اجتهد فيها؟ وكيف كانت نظرته للأدب واللغة العربية ؟ ولقد نسقت المادة على نحو يجمع بين السياق الموضوعي ، والتسلسل التاريخي ، وإني لأرجو أن أكون قد وفقت في تقديم صورة واضحة حول هذا العالم الفذ وإنجازاته.

نبذة عن حياة البيروني

1.2 نسبه وموطنه :هو محمد أبو الريحان بن أحمد البيروني من كبار العلماء في القرن الرابع والخامس هجري ولد في الثاني من ذي الجة عام 362 هجري ، في منطقة يقال لها " بيرون " من توابع خوارزم تقع بضواحي مدينة "كاف "التي كان يرتادها كل التجار من كافة الأجناس ، أما بنسبة للقبه" البيروني" فهي لفظة يطلقها أهل مدينة خوارزم على كثير الترحال وتعني الغريب ،يقول حميدة حسن الموسوي في نسبه وموطنه :"وفي هذا الإقليم الذي يقع شمال إيران و ولد أبو الريحان محمد بن أحمد البيروني 362هـ و 973 م أما لقبه البيروني فهناك من رده إلى بيرون التي يفصح ياقوت بمعناها { إن هذه النسبة معناها البراني لأن بيرون بالفارسية معناها " برّا" وما أظنه يراد به إلا أنه من أهل الرستاق يعني أنه من برا البلاد}" (حسن، أبو ريحان البيروني لمحات من سيرته وشعره، صفحة 1)

أما بالنسبة لأسرته فيبدو أنها من الفلاحين الفقراء الذين غالبا ما كانوا يعيشون في ضنك وعزو.

2.2 **سيرته وحياته :** كان البيروني باحثا مسلما فيلسوف ورياضيا من أصحاب الثقافة الواسعة ، أبرز سماته وهي سمة جميع علماء المسلمين : الربط بين العلم والدين ،كما كان رحالة وفلكيا وجغرافيا و صيدلانيا ومؤرخا ومترجما وصف بأنه من أعظم العقول التي عرفتها الثقافة الإسلامية ،وكان من أهم سماته الشخصية التي تميز بها عقليته الفذة إلى جانب الذكاء نادر وصبر ومثابرة ودقة في الملاحظة لا مثيل لها وبراعة في الإستقراء مع زهد في المال والسلطان ،وقد عرف البيروني بالذكاء وسعة الحيلة كما عرف بالتنكر للمطامع وقد كشف البيروني عن أنه يمارس العلم خالصا لوجه العلم ، لا للتقرب به إلى الملوك ، ولا لتكسب ، حتى أنه ما كان يقبل هدايا الملوك مقابل العلمه " يقول العلامة : ادوارد سخاو : البيروني أعظم عقلية عرفها التاريخ وأكبر ظاهرة في تاريخ العلم في الحضارة الإسلامية ولعله مما يفسر هذا الحكم الخطير ما يرويه "ياقوت" عن "النيسابوري" يقول :«دخلت على أبي الريحان وهو يجود بنفسه وقد حشرج نفسه

وضاق به صدره فقال لي في تلك الحال : كيف قلت لي في يوماً في حساب الجدّات الفاسدة؟ فقلت له إشفاقاً عليه : أفي هذه الحالة؟ قال لي يا هذا أودع الدنيا وأنا عالم بهذه المسألة ألا يكون خيرا من أن أخليها وأنا جاهل بها؟ فأعدت عليه ذلك وحفظه ، وعلمنى ما وعد ، وخرجت من عنده وأنا في الطريق سمعت الصراخ عليه» (الجندي، 1983، صفحة 112)

وقد كان البيروني مجرد صبي يتيم إسمه محمد بن أحمد وتكنيه أمه بأبي الريحان، فقد كان منذ طفولته عاشقا لطبيعة يقضي نهاره بين الزهور والبساين والنباتات ويسير في الغابات ويصعد التلال والهضاب ويعدو في الصحراء ويعود في كل يوم إلى بيته ومعه باقة من أعواد الريحان يضعها في كوب وينشر الهواء عطرها في البيتهم الهين نوقد كان والد أبي الريحان تاجرا صغيرا وحين مات لم تجد أمه مفرا لكسب رزقها هي وولدها من جمع الحطب لتبيعه في سوق ضاحية بيرون وكان أبو الريحان يساعدها في بيع الحطب .

وقد أتيح للبيروني أن يتلقى تعليما جيداً ، دعمته أسفاره العديدة وتجواله وتعطشه الشديد إلى المعرفة الذي ألهب مشاعره منذ حداثة سنه ، وفي سن مبكرة أيضا إنصرف اهتمامه إلى جوانب من العلم ، لم تكن معهودة لدى الدارسين في العصور الوسطى ،عاش البيروني عمره، وهو يحمل في صدره رغبة كبيرة في تحصيل العلم رغم أنه نشأ نشأة الفقراء المعوزين، وعاش حياة ضنكة يملؤها العذاب والشقاء ،ولكن الفقر و حوادث الزمن لم يمنعه من تفجير مواهبه وتقوية عزيمته ، ولم يبق مغمور الاسم بل أصبح يدوي صداه في الآفاق، فقد تلهفت نفسه منذ صباه لطلب العلم ولم تردعه المصائب التي جابهته، بل احتملها قوي الإرادة أبي النفس ويذكر في ترجمته انه كان مشغوفاً بالعلم، " وقد كان لا يرى إلا مكبا على تحصيل العلم عاكفاً على التصنيف فلا تفارق يده القلم ولاعينه النظر ولا عقله التفكير" (الصفدي، 1982م /1402هـ، صفحة 193)

3 .تخصصاته

هو فلكي ممتاز بشهادة علماء الفلك من الفرنجة والعرب: "فقد خص 95 كتبا من أصل 146 المعروفة له من أجل دراسة علوم الفلك والرياضيات والمواضيع المتعلقة بها مثل الجغرافيا الرياضية ." (ويكيبيديا)

وهو في الجيولوجيا ممتاز بشهادة علماء الجيولوجيا المعاصرين: فقد وضع طريقة لقياس نصف قطر الأرض من خلال ملاحظته إرتفاع الجبال وافترض وجود قارة تفصل بين أوروبا وآسيا وتم اكتشاف صحة تنبؤه فيما بعد باكتشاف القارتين الأمريكيتين . و"ناقش في الجيولوجيا موضوع طغيان البحر على اليابسة وانحساره عنها وذكر وادي السند كمثال على مقولته هذه، وأشار إلى خضوع منابع النيل إلى قواعد علم توازن القوى الساكنة الموائع الهيدروستاتيكا وتحدث عن المياه الجوفية وتشكل الينابيع الطبيعية" (فارس، صفحة 101)

وفي التاريخ مؤرخ محقق مدقق واسع الاطلاع :أهم كتبه حول التاريخ السياسي هو كتاب (المسامرة في أخبار خوارزم) ولا نعرف عنه شيئا ،كما نجد في كتبه الآثار الباقية عن القرون الخالية وكتاب القانون المسعودي نقشا طويلا حول الأحداث التاريخية مع لائحة من اسماء الملوك ، كما تطرق أيضا إلى موضوع نشأة الأرض .

مؤرخ ديني : يعد البيروني أحد العلماء الذين انكبوا على دراسة الأديان ، فقد كان رائدا في مجال دراسة الأديان المقارنة ، فقد درس الديانة الزرادشتية واليهودية والهندوسية والمسيحية والبوذية والإسلامية وغيرها من الأديان وقد درسها دراسة موضوعية محاولا فهم أفكارها ومنطقها بدلا من نفي معتقداتها.

وفي الرياضيات عالم ضخم اقتبس منه "نيوتن" و"جريجوري" كثيرا من القوانين الرياضية ،وفي الجغرافيا يعد أبا للجغرافية البشرية

عالم أدوية ودارس معادن : يعد كتابه (الصيدلة في الطب) أهم إنجازاته في علم الأدوية وهو موسوعة دوائية شاملة ، قام فيها بوصف جميع الأدوية التي كانت معروفة في وقته

كما رادف أسماء تلك الأدوية بنظائرها من لغات أخرى مثل : السريانية واليونانية والأفغانية والبلوشية والكردية وبعض اللغات الهندية .

أديب وفيلسوف : فلم يمنعه اهتمامه بالعلوم التطبيقية على إسهامه في مجال الأدب فقد كتب شرح ديوان أبي تمام ، وختار الأشعار والآثار كما ألف في الفلسفة الكثير منها كتاب المقالات والآراء والديانات ، وكتاب مفتاح علم الهند وكذا الجوامع الموجودة في خواطر الهنود وغيرها الكثير .

فيزيائي بامتياز : فقد ساهم في إدخال المنهج العلمي التجريبي إلى علم الميكانيك ووحّد علمي الفيزياء الساكنة وعلم الحركة وجمع أبحاث علم الفيزياء المائية الساكنة مع علم الحركة واضعا أساس العلوم " الهيدروديناميكية "

عالم إنسان : فقد كان البيروني مثل العلماء المعاصرين يدون الملاحظات حول مجموعة معينة من الناس ويتعلم لغتهم ويدرس نصوصهم الأولية ثم يقدّم نتائجه بموضوعية وحيادية مستخدما دراسة وثقافة معاصرة (ويكيبيديا).

4. بداية مسيرته العلمية منذ سن الحادية عشر:

ذات يوم التقى "أبو الريحان" بعالم نبات من اليونان رآه في البساتين يجمع الزهور ويقطع النباتات النادرة فجرى بينهما حديث جعل العالم اليوناني ينبهر من فطنة أبي الريحان ومعرفته لنباتات وتحدثه بلغتين لغة دينه وهي العربية ولغة قومه وهي الفارسية، فقرر اصطحابه على أن يساعده "أبو الريحان" في عمله وجمع الزهور والأعشاب مقابل أجر يكفيه للعيش هو وأمه وفي المقابل أيضا يعلمه العالم اليوناني ما أوتي من علم في النبات ومن هنا بدأت رحلة العالم الصغير وكان عمر أبي الريحان آن ذاك إحدى عشرة سنة .

مضت ثلاث سنوات وبلغ أبو الريحان من العمر أربعة عشرة سنة ،وأجاد لغتي اليونان والسريان وعرف على يدي العالم اليوناني الكثير عن عالم النبات وازداد حبا

لعلوم الطبيعة، وفي وذات يوم قرر العالم اليوناني العودة إلى وطنه لينتقل أبو الريحان إلى رفقة عالم آخر إنه عالم الفلك والرياضيات الأمير أبي نصر منصور والذي كان له الفضل في تكوين البيروني ،وقد تكفل به وبأمه وأفرد له بيتا في كاف له ولأمه، وغرفة خاصة به في قصره لدرسه، وراح يعلمه ما يعرفه من علوم الفلك والرياضيات حتى بلغ أبو الريحان من العمر تسع عشرة سنة .وبعد أن أحاط علما بكل ما عرفه الأقدمون والمعاصرون له في هذه العلوم طمحت نفسه لمعرفة المزيد في علوم الفلك والرياضيات ففكر في معرفة الموقع الجغرافي لمدينة كاف ،بنسبة لخط العروض فصنع لذلك حلقة مقسومة إلى أنصاف الدرجات رصد بها ارتفاع الشمس عن الأرض فوق المدينة وقت الزوال وبالحسابات الرياضية نجحت محاولة "أبي الريحان" وعرف خط العرض الذي تقع عليه مدينة كاف ،فأطلع معلمه على ما توصل له فاندهش معلمه من اكتشافه هذا وقرر أن يقدمه إلى أستاذه "عبد الصمد ابن عبد الصمد الحكيم" ليعلمه ما يعلمه من علوم الأقدمين ،فأصبح "عبد الصمد" أستاذا وصديقا لأبي الريحان يغمره بعلمه ويسعه بماله إلى أن بلغ البيروني من العمر ثلاثا وعشرين سنة .

ولكنه لم يلبث أن اضطر عقب إحدى الانقلابات إلى مغادرة وطنه ، وهو في سن العشرين ، فرحل إلى سواحل بحر قزوين بجرجان هربا بعلمه وخوفا عليه من الضياع ،فقد كان عصره عصراً اضطربت فيه أمور البلاد وكثرت فيه المؤامرات والخصومات المذهبية والمنازعات الطائفية وقد عاني من هذا الجو المشحون بالتوتر والخوف ومرت عليه أيام عصيبة يقول :«وأنا ممتحن بما أن نوحاً ولوطاً عليهما السلام لم يمتحنا بمثله وراج أن أكون ثالثهما في نيل رحمة الله والغياث بمنه وفي كتابه تحقيق ما للهند يشكو مما يلاقيه العلماء من عناء وسوء معاملة وأن الذي يتمسك بالحق المطابق للقرآن فيه موسوم بالكفر والإلحاد محكوما على دمه بالإراقة. » (حسن، أبو ريحان البيروني لمحات من سيرته وشعره ، 2006، صفحة 2)

وفي جرجان التقى بأكبر أساتذته وهو الطبيب والفلكي المسيحي أبو سهل عيسى ، وتعرف على "ابن مسكويه" ، و"أبي نصر العراقي" ، و"أبي الخير ابن الخمار" ،كما كان له

اتصال مع نظيره العالم "ابن سينا" وهناك أيضاً كسب ثقة أمير جرجان وطبرستان "شمس المعالي قابوس بن وشمكير الزياري" والذي كان أديبا يقرض الشعر والعلم من كل طرف ، فنال عنده منزلة سامية ومحلاً رفيعاً وهو الذي أهداه "البيروني" كتاباً في التاريخ وفي علم الأقوام (اثنوغرافيا) عنوانه (الآثار الباقية عن العصور الخالية) ، عرض فيه ودرس وقارن التقاويم المعروفة لدى مختلف الشعوب ، كما نجد فيه العديد من التفاصيل عن معتقدات وعادات وأعياد النصارى والفرس واليونان والعرب .

ونظرا لتأزم الأحوال السياسية ومقتل ابن المأمون ،حمل البيروني أسيرا عندما احتل محمود الغنزوي خوارزم ليشمله بعدها في رعايته واصطحبه مع جمهرة من العلماء إلى الهند أين أقام بها أعواما و تعلم اللغة السنسكريتية وقد استفاد "أبو الريحان" من هذه الإقامة الطويلة فألّف كتابه المعروف بكتاب الهند المعنون بـ (كتاب البيروني في تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة) «أودع فيه نتيجة دراساته من تاريخ وأخلاق وعادات وعقائد وآداب وعلوم الهند ، ومن جملتها ما كان عندهم من المعرفة بصورة الأرض ويعتبر هذا الكتاب بحق إحدى الدعامات التي تشرف الأدب العربي ، سواء بسبب كثرة المعلومات المتوفرة فيه أم لقيمة بعض الصفحات على الصعيد الأدبي ، وهكذا أصبح البيروني واسطة العقد بين لإسلام والهند بعد أن نقل إليهم ما كان عند المسلمين من علوم ويصف المستشرق روزن منذ أكثر من سبعين عاماً هذا الكتاب بأنه أثر فريد في بابه لا مثيل له في الأدب العلمي القديم أو الوسيط سواء في الغرب أم في الشرق» (حميدة، 2008، صفحة 2).

ثم غادر "البيروني" الهند عائدا إلى "غزنة" في "أفغانستان"، أين لبث في بلاط الأمير الغزنوي الثاني "مسعود" ، والذي شجعه على تأليف كتابه في علم الفلك (القانون المسعودي) وهو عبارة عن وجيز في الرياضيات توجد نسخة منه في مكتبة الجامعة الإسلامية في "عليكرة بالهند ، فضلاً عن عدة مؤلفات علمية أقل منه أهمية . وبعد ذلك ، أي في عهد ابن الأمير مسعود ألف كتاباً عن الأحجار الكريمة .

وقد وصف أبو الفرج المالطي كتبه بأنها كانت محكمة غاية في الاتقان و وصفه بأنه أعظم شخصية رياضية برزت على مسرح الحضارة الإسلامية ، فقد كان أبرز ما جاء عنه هو طبعه العلوم التي يعمل فيها المسلمون بطابع الإسلام وتحريرها ونقلها من المفهوم الإغريقي الاستاتيكي للسكون إلى المفهوم الإسلامي الديناميكي ،وقد رقى بالعلم من مرحلة الترجمة والنقل إلى مجال الإبداع ، فكان عمله علامة على بزوغ الطابع الإسلامي وتألق المنهج العلمي التجريبي الإسلامي وبما يتصل بأصالة منهجه العلمي الإسلامي أنه قرب قضايا علم الفلك من إشارات القرآن فكان بذلك من أول من ربط بين أصول القرآن الكلية وبين خفايا العلوم وأسرارها (الجندي، 1983، صفحة 4)

1.4. <u>أما بمجال الإضافات التي قدمها في مجال العلوم فيمكن القول أنه أضاف الكثير في مجال الميكانيك والأهيدروستاتيكا</u>

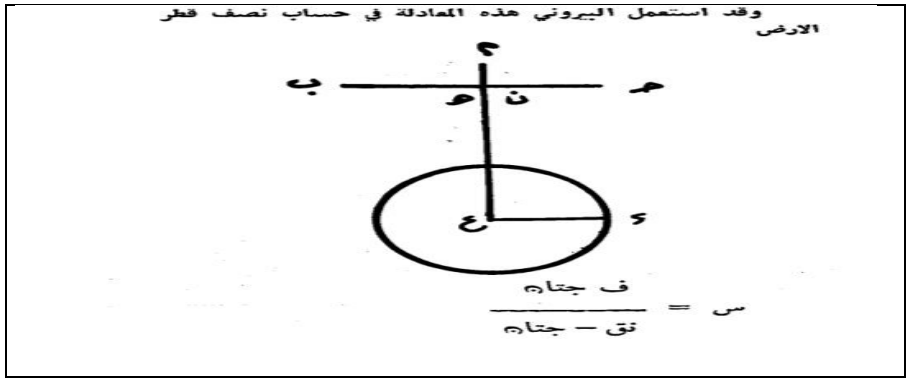
[أولا:] أنه وضع قانونا جغرافيا كان أساسا لأكثر القسموغرافيات الشرقية ، وقد عمل بقوله سائر المشرقيين في الكليات.[ثانيا:] بحث في تقسيم الزاوية وقسمها إلى ثلاثة أقسام متساوية وكان ملما بعلم المثلثات وكتُبه تدل على أنه عرف قانون تناسب الجيوب .[ثالثا]:أعد تجربة لحساب الوزن النوعي واستعمل في ذلك وعاء مصبه متجه إلى أسفل ، ومن وزن الجسم بالهواء تمكن من معرفة مقدار الماء المزاح ومن هذا الأخير وزن الجسم في الهواء حسب الوزن النوعي ،له كتاب في خواص العديد من العناصر والجواهر وفوائدها التجارية والطبية ،ورد في بعض كتبه شروح وتطبيقات لبعض الظواهر التي تتعلق بضغط السوائل وتوازنها [رابعا:] كتب عن الأرقام الهندية وتغير قيمها بتغير مواضعها[خامسا] : حلَّ كثيراً من المسائل الهندسية التي لا تُحل بالبرجل والمسطرة وحدهما [سادسا]:فسّر ظهور الماء من الآبار بأنه الماء في مثل الأواني المستطرقة بلغ في إحداها مستوى هو لاشك بالغ مثله في كل آنية متصلة بها أخرى [سابع]: قارن بين سرعة الصوت وسرعة الضوء وقال : إن سرعة الضوء غاية في الكبر.[ثامنا:] حدد الثقل النوعي لعدد من المعادن والأحجار تحديدا دقيقا لا يكاد يذكر

الفرق بينه وبين الوزن الحديث اليوم وهي معادن الذهب والزنق والنحاس والحديد والصفيح والرصاص والياقوت والزمرد واللؤلؤ والبلور.

المادة	أوزان البيروني		الاوزان الحديثة
الذهب	١٩و٢٦	١٩و٠٥	١٩و٢٦
الزئبق	١٣و٧٤	١٣و٥٩	١٣ر٥٦
النحاس	٨و٩٢	٨و٨٣	٨و٨٥
النحاس الاصفر	٨و٦٧	٨و٥٨	نحو ٤و٨(٥٢)

(العزاوي، البيروني حياته وفكره، 1983، صفحة 5)

[تاسعا]: ومن الأعمال العظيمة التي حققها البيروني أيضا هي دوران الأرض وهذه عبارته في تحقيقها : "أما عن دوران الأرض وانقذاف ما على سطحها في الفضاء من حيوان ومساكن فالجاذبية تمسكهم ، فكل شيء على الأرض مرتبط مرفوع إلى مركز الأرض ، إما أن الأرض تدور ولا تدور السماء أو أن الأرض ساكنه وحولها السماء تدور ، فأمران مسببان ، فالأرض منسوبة إلى السماء ، كالسماء منسوبة إلى الأرض ، والمسألة مسألة نسبية ." (الجندي، 1983، صفحة 123)[عاشرا] : كان البيروني أول من أشار إلى وجود الجاذبية حين قال أن الأجسام تسقط بسبب قوى الجذب المتمركزة فيها وهذا التعبير فتح الآفاق لنيوتن ليعطيه معنى أكثر شمولية .[الحادي عشر]ومن أجل الأعمال التي قام بها كذلك في علم الفلك : وضعه نظرية جديدة لاستخراج مقدار محيط الأرض مستخدما في ذلك معادلة لحساب نصف قطر الأرض سماها بعض الإفرنج بقاعدة البيروني (طوفان، 2013، صفحة 176)



(العزاوي، البيروني حياته و فكره، 1983، صفحة 4)

2.4أعظم الإضافات التي قدمها البيروني نظراته في الاقتصاد وهي :

اتخاذ قيمة ثابتة للمعاملة في المبادلات لتسهيل تبادل المصالح كما أبان عن الضرر الذي ينجم من الغلو في تقدير الذهب والفضة واختنازهما "وقد كشف عنها الدكتور "محمد يحيى الهاشمي" في أطروحته عن منابع كتاب الأحجار وقد استمدها من كتاب "البيروني" (الجماهر في معرفه الجواهر)، قال:«إنه اكتشف له نظرية اقتصادية لها تماس قوى من النظريات الاقتصادية الحديثة أقرت بقيمتها الدوائر الغربية ، فقد دعا البيروني إلى اتخاذ قيمة ثابتة للمعاملة في المبادلات لتسهيل تبادل المصالح وقد اشتق البيروني فكرته من حاجة المخلوقات إلى المعيشة ، كما تحدث عن الضرر الذي ينجم من الغلو في تقدير الذهب والفضة واختزانهما وقال لأول مرة أن قيمة الذهب هي ليست من معدنه بل بحسب الاعتبار» (الجندي، 1983، صفحة 116)

كما عالج معضلة كنز الأموال وعدم تركها للتداول مستشهدا على ذلك من القرآن «وأنكر البيروني كنز الأموال واستدل بالآية القرآنية﴿ والذين يكنزون الذهب والفضة ولا يفقونها﴾، ويشير "البيروني" إلى حكمة الله في خلقهما، لانتفاع الناس بتردّدهما في أيديهم أثمانا لمصالحهم فإذا ما كنزا انقطع انتفاع الخلق بهما وخواف أمر الله ومشيئته فيهما» (الجندي، 1983، صفحة 116).ولاشك أن هذه النظرية تبدي براعة "البيروني" وعمق

فهمه ، واتصال فكره بجوهر الإسلام وتكشف عن جانب آخر من مجال عظمته ومناحي عبقريته .

3.4 وفي مجال التاريخ كانت له عدة أعمال منها كتبه :

[الآثار الباقية عن القرون الخالية] : يعد أعظم موسوعة في التاريخ والجغرافيات فقد أجرى فيه مقارنات واسعة بين علوم اليونان والهند والعرب وبين عقليات الامم و بين الأديان وفرقها وتاريخها حتى وصف بأنه أوسع العلماء شمولا للعلم في نطاق الحضارة التي ينتمي اليها ،وقد ترجم هذا الكتاب إلى الأنجليزية وطبع عام 1789 في لندن وتوجد منه نسخة بالعربية .[تحقيق ما للهند من مقولة :] الذي انتفع به الأوربيون انتفاعاً لا حد له في دراساتهم عن الهند . ويسمى أيضا "تاريخ الهند ": ترجمه أيضا "سخاو" إلى الإنجليزية وطبع في لندن سنة 1777 وفيه تناول البيروني لغة أهل الهند وعاداتهم وعلومهم . (علي، 1981، صفحة 159) [القانون المسعودي]: ويعد أعظم موسوعة في الفلك والهندسة والجغرافيا." صنفه البيروني للسلطان مسعود بن محمود الغزنوي بعد أن أظهر هذا السلطان ميله لدراسة علم النجوم ويعتقد ناليون أن هذا الكتاب منقطع لا نظير له لأنه جامع شامل غزير المادة دقيق المباحث يدل على النبوغ والعبقرية » (العزاوي، البيروني حياته وفكره، 1983، صفحة 8)

4.4. وقد خلف البيروني مائة وثمانين كتابا ضاع منها الكثير، ومن أبرز ما بقي منها:

[القانون المسعودي] [كتاب استخراج الأوتار في الدائرة]، [استعاب الوجوه الممكنة في صفة الاسطرلاب]، [التطبيق إلى حركة الشمس]، [كيفية رسوم الهند في تعلم الحساب]،[في تحقيق منازل القمر]، [جلاء الأذهان في زيج البتاني] ، [رؤية الهلال]،[والآثار الباقية عن القرون الخالية] [مقاليد علم الهيئة "مفتاح علم الهيئة"] كتاب فلكي لم يبقى له أثر،[الجماهر في معرفة الجواهر] يعد بمثابة دليل جيولوجي في معرفة العناصر المعدنية والجواهر ، [تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة أو مرذولة] ،[ترجمة كتاب الباتانجالي في الخلاص من الارتباك] ،[كتاب ملخص التاريخ]،[العمل بالأسطرلاب]

، [جدول التقويم]، [تذيب فصول الفرغاني] ، [مقالة في تصحيح الطول والعرض لمساكن المعمورة من الأرض]، [إيضاح الأدلة على كيفية سمت القبلة]، [تصور أمر الفجر والشفق في جهة الشرق والغرب من الأفق]، [المسائل الهندسية]،[رسالة البيروني]،[كتاب عن محمود الغزنوي ووالده].[كتاب التفهيم الأوائل صناعة التنجيم]وهو كتاب كتبه باللغتين الفارسية والعربية على شكل أسئلة وأجوبة في علم الرياضيات وعلم الفضاء ، [كتاب في المخدرات والأدوية والصيدليات سماه : " الصيدنة والطب"] وكان الكتاب عن ماهية الأدوية ومعرفة أسمائها ،[الجواهر]وهو كتاب في الشعر تناول ثمانين (80) شاعراً عربياً واشعارهم. "قال ياقوت في معجم الأدباء : أما سائر كتبه في علوم النجوم والهيئة والمنطق والحكمة فإنها تفوق الحصر ،وقال البيهقي : إن تصانيفه زادت على حمل البعير" (الجندي، 1983، صفحة 116)

5. من شهادات الباحثين والعلماء الغرب عن عظمة البيروني ومدى أهمية ما قدمه للإنسانية :

[يقول ما يرهوف :] «أن اسم البيروني أبرز اسم في موكب العلماء الكبار الواسعي الأفق الذين يمتاز بهم العصر الذهبي في الاسلام» [وقال جورج سارطون] في كتابه (المدخل إلى تاريخ العلم):« إن النصف الثاني من القرن الحادي عشر الميلادي هو عصر البيروني ، ذلك لأن أبا الريحان في هذه الحقيقة التاريخية كان علما لامعا في آفاق المشرق والمغرب ، فالبيروني هو الذي وضع أسس علم الجغرافيا البشرية وبعض العلوم الرياضية في وقت كانت أوربا فيه ما تزال تستعمل النظام الروماني في التقويم الزمني وكانت معلومات الأوربيين في الهندسة لا تتجاوز هذا المستوى الهزيل الذي كان معروفا قبل فيثاغورث في حين أن بلاد العرب وقتئذ كانت شعلة متوهجة تنبعث منها أضواء ساطعة من العلوم الرياضية الراقية ."[يقول يوسف شخت] : «الحق أن شجاعة البيروني الفكرية وحبه للاطلاع العلمي وبعده عند التوهم ، وحب الحقيقة وتسامحه وإخلاصه ، كل هذه الخصال كانت عديمة النظير في القرون الوسطى فقد كان البيروني في الواقع عبقريا مبدعا ذا بصيرة شاملة نفاذة" (الجندي، 1983، صفحة 123)[ويقول

العالم الألماني "سخاو":« إن البيروني من أفخم العقول التي ظهرت في العالم ، وأنه أعظم علماء عصره ، ومن أعظم العلماء في كل العصور»[ويقول المستشرق الامريكي "آرثر ابهام بوب" : «في أية قائمة تحوى أسماء أكابر العلماء يجب ان يكون لاسم البيروني مكانه الرفيع ، وغير ممكن أن يكتمل أي تاريخ للرياضيات أو الفلك أو الجغرافيا أو علم الإنسان أو مقارنة الديانات دون الإقرار بمساهمته العظيمة في كل علم من تلك العلوم ."[ويقول المستشرق الروسي فاسيلي فلاديمير]:"إن البيروني هذا المؤلف المنقطع النظير ، قد ألف كتبا قيمة في قوانين الهيئة ، في الدول و تواريخ الأقوام المختلفة ، وألف كتابا قيما عن الهند يدل على نظر واسع ، وحياد علمي تام ، وفي كتابه عن الهند معلومات واسعة عن الأديان والعلوم التي فيها ، وقد استقاها البيروني من منابعها الهندية المباشرة "

6. رأي البيروني بلغة الضاد

وإذا كان البيروني فارسي العرق ، فإنه عربي الثقافة قرآني الروح ، وقد تعصب للغة العربية وأحبها ، فتحدث البيروني بأكثر من سبع لغات جعله يعقد مفاضلة بين هذه اللغات" فقد كان يعتقد أن اللغة العربية هي اللغة الوحيدة الجديرة بأن تكون لغه علم يقول :" ودين والدولة عربيان توأمان ، ترفرف على أحدهما القوة الألهية وعلى الآخر اليد السماوي وإلى لسان العرب نقلت العلوم من أعطار العالم فازدانت وحلت إلى الأفئدة وسرت محاسن اللغة منها في الشرايين والأفئدة" (حسن، أبو ريحان البيروني لمحات من سيرته وشعره ، 2006، صفحة 1)،وقد كان البيروني شغوفا بالعربية حتى أنه استهجن لغته الفارسية فهو يفضل الهجاء بالعربية على المدح بالفارسية ويعتبرها مجرد لغة لتسامر لا ترقى إلى أن تكون لغة علم،يقول لويس ماسينيون : "لقد فهم البيروني تمام الفهم الدور العالمي للغة العربية بوصفها بين اللغات السامية أهم لغة حضارة وأدرك مقدرتها على التركيز والتجريد ، وتراكيبها عن طريق الاشتقاق بدلا من الزوائد وقيمتها في توحيد المتكلمين بها." (حسن، أبو ريحان البيروني لمحات من سيرته وشعره ، 2006، صفحة 1)

لم يترك البيروني حقلاً من حقول المعرفة لم يطرق بابه حتى في الأدب ،ولعل صفة البيروني العلمية غطت على صفته الأدبية ، ومع ذلك كان أديبا عالما بفنون الأدب ،ذا طبع رقيق وملكة شعرية سامية ولكن أسلوبه الذي تغلب عليه التقريرية، لا يصلح للتعبير عن المشاعر الرقيقة بذلك القدر ولعل السبب في ذلك هو انشغاله بالعلم المجرد مما جعله رجلا واقعيا لا يركض وراء الألفاظ البراقة والصور الخلابة ، إلا أن القليل من البحث في شعر البيروني يقدم لنا مادة ثمينة عن حياته ونظرته عن معاصريه من أمراء وعلماء ولديه الكثير من الأشعار يذكر فيها من صحبهم من الأمراء والعلماء من أول حياته ومَن لهم فضل عليه ويتحسر على فراقهم وهذه بعض الأبيات التي ويمدح فيها "أبا الفتح البستي":

مضى أكثر الأيام في ظل نغمة على رتب فيها علوات كراسيا
فآلُ عراق قد عراق قد غذوني بدرهم ومنصور منهم قد تولى غراسيا
وشمس المعالي كان برند خدمتي على نُفْرَةٍ مني وقدْ كان قاسيا

وله في الفخر الذاتي، ويرد على أعدائه الذين حاولوا أن ينالوا من قدره:

بجهد شاوتُ الجالبين أئمة فما التبسوا في العلم مثل القتباسي
فما بركوا للبحث عند معالم ولا احتبسوا في عقدة كاحتباسيا
فسائل بمقداري هنُوداً بمشرق وبالغرب من قد قاس قدر عاسيا
فلم يثنهم عن شكر جهدي نفاسةٌ بل اعترفوا طراً وعانوا انتكاسي

ويختتم قصيدته بمدح أبي الفتح البستي:

أبو الفتح في دنياي مالك ربقتي فهات بذكراه الحميدة كاسيا
فلا زال للدنيا والدين عامراً ولازال فيها للقواة مواسيا (الموسوي، 2006، صفحة 11)

وهذا كان بعضا من شعر البيروني، الذي كان أيضا ذا أسلوب ناضج في النثر يدل على أنه لغوي بارع الاطلاع في اللغة وفهم دقائقها ويظهر ذلك في كل كتبه التي ذكرناها سابقا .

الخاتمة:

توفي البيروني في 29 جمادى الآخرة 440 هجري الموافق ل 9 سبتمبر 1048م وكانت وفاته ختام حياة حافلة لرجل حكيم وعظيم . ويعتبر البيروني ، بكل تأكيد ، أحد

ألمع الوجوه التي يمكن أن تعتز بها الثقافة العربية من خلال تاريخ الفكر الإسلامي وأكثرها جاذبية. و ممكن القول على الجملة بأن البيرونى كانت له إضافات علميه بناءة في مختلف العلوم ،وأن أعظم إضافاته هي تحرير منهج المعرفة الإسلامي في العلم وتطبيقه على طريقة القرآن في الربط بين الدين والعلم. وفضلا عن ذلك فقد كان نموذجاً لأولئك الباحثين الذي يستمرون حتى نهاية حياتهم في إثراء معارفهم ، لأن البيروني ظل مدة نصف قرن يعمل بلا توقف على تزويد المكتبة العربية بمؤلفاته العديدة ، وأحد أولئك الأذكياء اللامعين القادرين على إدراك أصعب المفاهيم تبايناً ، وأكثرها تعقيدا، وبعبارة أخرى كان أحد الرجال العالميين من أضراب ليونارد دوفنشي وغوته وسواهما من النابغين الذين قل أن يجود الزمان بأمثالهم.

- **وهذه أهم النتائج التي توصلت إليها من خلال هذا البحث :**

1) أن البيروني قدم مادة علمية ثمينة في ميدان العلوم التطبيقية ، حيث قام بحساب ومعالجة معادلات لا تحل اليوم إلا بالأدمغة الالكترونية الذكية ، واختار أصعب المسائل الهندسية والرياضية وحلها، وتسمى هذه المسائل اليوم «بمسائل البيروني» .
2) وضع نظرية خاصة لتقدير «النسبة التقريبية» الضرورية لحساب مساحات ومحيطات الدوائر، وتمكن من تقدير محيط الكرة الأرضية وقطرها.
3) واهتم بالخواص الفيزيائية لكثير من المواد، وتناولت أبحاثه علم ميكانيكا الموائع والهيدروستاتيكا كما انضم مع ابن سينا إلى الذين شاركوا ابن الهيثم في رأيه القائل بأن الضوء يأتي من الجسم المرئي إلى العين.
4) ومن أبرز ما قام به البيروني أيضا أنه توصل إلى تحديد الثقل النوعي لـ 18 عنصرا مركبا، بعض منها من الأحجار الكريمة، مستخدما جهازا أطلق عليه اسم "الجهاز المخروطي".
5) وفي ظاهرة الجاذبية كان البيروني، مع ابن الحائك، من الرواد الذين قالوا بأن للأرض خاصية جذب الأجسام نحو مركزها.
6) ومن المسائل الفيزيائية التي تناولها البيروني :ظاهرة المد والجزر وسريان الضوء، وضغط السوائل وتوازنها،تأثير الحرارة في المعادن، وتفسير الظواهر المتعلقة بسريان الموائع.

قائمة المصادر والمراجع

1. أنور الجندي، (1983) *نوابغ الإسلام*، دار الكتاب اللبناني للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى.

2. صلاح الدين خليل بن بيك الصفدي(1982) م 1402ه،الوافي بالوفايات الجزء الثامن الطبعة *الثانية*.

3. صالح مهدي العزاوي، (1983) البيروني حياته وفكره، *مجلة المورد العراق* ، المجلد الأول ، العدد الثاني.

4. الموسوي حميدة حسن (2006) أبو ريحان البيروني لمحات من سيرته وشعره ، مجلة كلية الأدب جامعة بغداد ،المجلد الأول ،العدد الخامس.

5. عبد الرحمان حميدة، (2008) ،أعلام الجغرافيين العرب ،دار الفكر المعاصر ، بيروت لبنان ،الطبعة الأولى .

6. محمد صادق عفيفي (1976 / 1977) تطور الفكر العلمي عند المسلمين ، مكتبة الخاجنجي القاهرة ، الطبعة الأولى.

7. قدري طوفان ، (2013) *علماء العرب وما أعطوه للحضارة* ، منشورات الفخارية الرياض و دار الكاتب العربي ، بيروت الطبعة الأولى .

8. أحمد علي (1981) ، أ ثر المسلمين في الحضارة الأوروبية،دار الفكر ، الطبعة الثانية .

9. محمد فارس، (1993) موسوعة العلماء العرب والمسلمين وأعلامهم ، المؤسسة العربية للدراسة والنشر ، الطبعة الأولى .

10. *ويكيبيديا* .

List of sources and references

1. Anwar Al-Jundi, (1983) The Nawabigh Al-Islam, Lebanese Publishing House for Printing, Publishing and Distribution, first edition.

2. Salah al-Din Khalil bin Baik al-Safadi (1982) AD 1402 AH, Al-Wafi bil-Wafiyat, Part Eight, Second Edition.

3. Saleh Mahdi Al-Azzawi, (1983) Al-Biruni, His Life and Thought, Al-Mawrid Iraq Magazine, Volume One, Issue Two.

4. Al-Musawi, Hamida Hassan (2006), Abu Rayhan Al-Biruni, Glimpses from His Biography and Poetry, Journal of the College of Literature, University of Baghdad, Volume One, Issue Five.