

## مواقف أدبية في كتب البيروني

الدكتور شاد حسين\*

كان أبو ریحان محمد بن أحمد البيروني ثمرة يانعة للحضارة العربية المنفتحة للعلوم والفنون وكانت الدراسات البيئية من ظاهرة ذلك العصر. استفاد البيروني بهذه الظاهر فكان عبقریا ذا طموحات عالية، فلم يكد "يفارق يده القلم، وعينه النظر وقلبه الفكر"<sup>(١)</sup>. وقد كان نسيح وحده وفاق الاقران في أنواع العلوم والمعارف مثل الرياضيات، والهيئة، والطبيعات، والطب، وعلم النجوم، والتاريخ وجغرافيا والمنطق، والفلسفة وعلم الأديان. فله مصنفات في شتى العلوم فمهارته في العلوم المختلفة اعطت فكره نسقا طريفا فلا غرو أن يعدّه المستشرق الالماني دكتور إدوار سخاو "اكبر عقلية ظهرت في التاريخ"<sup>(٢)</sup>. فكان ينسق داخل رؤيته الفكرية المعارف المختلفة من علوم الطبيعية إلى العلوم المينافيزية. وأما مشاركته في العلوم الأدبية فليست بغريب لأنها كانت ظاهرة العصر فقد قرض الشعر الفلاسفة والعلماء ورجال الدين على السواء فههدف هذه المقالة ابراز شخصية البيروني الأدبية وتحديد خصائص أدبه. ولم يكن البيروني عربيا غير أنه تتقف بثقافة عربية رفيعة. أثر البيروني هذه اللغة على اللغات الأخرى بل أحبها حبًا جما حتى قال "الهجو بالعربية أحب إلى منالمدح بالفارسية"<sup>(٣)</sup>.

فقد كانت اللغة العربية قد اكتسبت مكانة لغة مشتركة للتفاهم بين الأمم كما أنه كانت حركة الترجمة لعلوم الأمم المتجاورة إلى العربية تزحف زحفاً فاستفاد البيروني بهذا الموروث الحضاري وقد كان محبا للعلوم مكبًا عليها حتى أواخر حياته. لم يكتف على الكتب المترجمة فقد اتقن اللغات الإيرانية والسريانية والسنسكريتية للأطلاع

\* الأستاذ المشارك في قسم اللغة العربية بجامعة كشمير سرينغر (الهند)

على مصادر المعرفة مباشرة. وكان له أيضاً المساهمة المتمسكة في حركة الترجمة فقد ترجم بعض الكتب من السنسكريتية إلى العربية كما ترجم بعضها الآخر من العربية إلى السنسكريتية. ويروي أنه ترجم بعض الأساطير والقصص إلى العربية أو الفارسية أو عاد صياغتها التي لم تحفظها التاريخ لسوء الحظ. أو لعل هذا الانشغال بالترجمة أعطى أسلوبه مسحا جذابا الذي سنتصدها فيما بعد.

من أهم أسباب شغفه بالأدب العربي أن اللغة العربية كانت لغة الحضارة السائدة آنذاك كما أن معاصروه من العلماء ساهموا في النشاطات الأدبية وكان الملوك والأمراء الذين عامل معهم، من محبي اللغة العربية وأدائها. فكان الملك محمود الغزنوي يؤثر العلماء العربية وكان يقرض الشعر في لغته الأم. وقد صاحبه البيروني ثلاث عشرة مرة في غزواته الهندية. كما رغب به قابوس بن وشكمير الذي كان أدبيا تاما ومن كبار الكتاب في عصره<sup>(٤)</sup> وكما كان أبو الفتح البستي يكرم به وكان من كبار الأدباء الإيرانيين في زمنه. ربما شجعه هذه المصاحبه في انشغاله بالأدب فيقرّ البيروني بصنيعة الحكام في ترفه حاله في قصيدة له للبستي<sup>(٥)</sup>:

مضى أكثر الأيام في ظل نعمة على رُتب فيها علوت كراسيا  
قال عراق قد غذوني بدرهم ومنصور منهم قد تولى غراسيا  
وشمس المعالي كان يرتاد خدمتي على نفرة مني وقد كان قاسيا  
وأولاد مامون و منهم عليهم تبيدي بصنع صار للحال آسيا  
يفيدنا الفهرس الذي عدّه الياقوت الحموي عن كتب البيروني

بأنه كان غزير الانتاج في الأدب والنقد فله دراسات عن أصول الكلمات العربية وله تعليقات على قصائد أبي تمام كما له منتخبات أدبية تحت عنوان "مختار الأشعار والآثار". تسلط هذه التعليقات والمنتخبات الضوء على ذوقه الأدبي وحساسته النقدية . وكتابه "التعلل باحالة الوهم في معاني نظم أولى الفضل" و "كتاب الدستورفي أحاسن المحاسن" تدلّان على المامه بدقائق اللغة . غير أنّ هذه الكتب لم يحفظ عليها الزمن فصاعت وثيقة مهمة عن ذوقه الأدبي وحاسته النقدية. اللهم إلا أن آثاره العلمية وبعض آثاره

الشعرية المحفوظة تقدّم أمامنا بريقاً أخاذاً عن أسلوبه في الأدب. يمكن أن ندرس مواقفه الأدبية تحت عنوانين: البيروني كشاعر والبيروني كأديب ناثر.

### البيروني كشاعر:

لم يكن البيروني شاعراً كبيراً فالشعر يستوجب الطبيعة العاطفية، وأما هو فقد كان مشغولاً بمباحث عقلية. وعلى كل حال كان شاعر دون كبار الشعراء فيقول ياقوت الحموي عن شعره "ان لم يكن في الطبقة العليا فإتّه من مثله حسن"<sup>(١)</sup> ولعله كان ملماً بحظ وافر من شعر العربي فكتبه تدل على تذوّقه الشعري فهي تحوي شواهد شعرية كثيرة لشعراء العرب. فعلى سبيل المثال يقول محمّد أجمل أيوب الإصلاحي تعليقا على كتاب الجماهر "كتاب الجماهر حافل بروائع الشعر الذي لا يختص بعصر دون عصر ولا طبقة دون طبقة" (٧) فيمكن أن ندرس شاعرية البيروني تحت عنوانين: تذوقه الشعري وشعره. وأما تذوقه الشعري فهناك شواهد شعرية منتشرة في كتبه وقد أسدى هذا التذوق فوائد كثيرة للثقافة العربية فقد قام بحافظة الثروة الشعرية فيقول محمّد أجمل أيوب الإصلاحي بصدده "وتتضاعف أهمية الكتاب إذا عرفت أنه يحتوي على كثير من الأبيات التي لا نعثر عليها في الدواوين المطبوعة. فيجب على من يصنع ديوانا لشاعر من شعراء العصر الجاهلي أو القرون الأربعة الأولى للهجرة أن ينظر في كتاب الجماهر عسى أن يجد ما يسدبه ثعرا"<sup>(٨)</sup>. أما شعره الذي قرضه بنفسه فلم يحفظ منه إلا بعض القصائد أو بعض المقتطفات المنتشرة في الكتب فهذه الأشعار تدل على أن نظم الشعر في أصناف المدح والهجاء والفخر والحماسة والحكمة فعلى سبيل المثال يقول في الحكمة<sup>(٩)</sup>:

ومن حام حول المجد غير مجاهد      ثوى طاعما للمكرمات وكاسيا  
وبات قرير العين في ظل راحة      ولكنه عن حلة المجد عاريا  
ويقول في الغزل ويعبر عن أساه على فراق حبيبته<sup>(١٠)</sup>.  
تنغض بالتباعد طيب عيشي      فلا شئ أمرّ من الفراق  
كتابك إذ هو الفرج المرجى      أطبّ لما ألمّ من ألف راق

ويقول في مدح قوم<sup>(١١)</sup>:

فأنتم الناس لا ابغى بكم بدلا وأنتم الرأس والإنسان بالرأسي  
وكدكم لمعال تنهضون بها وغيركم طاعم مسترجع كاسي  
ومن معالم البيروني في أسلوب الشعر استخدامه المحسنات  
البديعية كعادة أكثر الشعراء في عصره فعلى سبيل المثال هناك  
جناس بين الكلمات المجد والمجاهد وبين الفرج والمرجي وبين الناس  
والرأس في الأشعار متقدمة.

وهناك اشعارًا أخرى التي تدلّ على ايثاره الحق والصدق  
على الباطل والكذب فقد مدحه شاعر فظن بتملقه فردّه ساخرا:  
يا شاعراً جاءني يخرى على الأدب واني ليمدحني والذم من أدبي  
وذاكرا في قوافي شعره حسبي ولست والله حقاً عارفاً نسبي  
إذ لست اعرف جدّي حق معرفة وكيف أعرف جدي إذ جهلت أبي  
وقد حُفظ له قصيدة قد أخذها ياقوت الحموي من الكتاب سر  
السُرور للقاضي أبو قاسم النيشافوري. وهذه القصيدة كطفة من السيرة  
الذاتية ولم يبق منها إلا سبعة عشر بيتا وربما هي أول تجربة في  
الشعر العربي. والطرز فيه كطرز ملحمة "شاهنامة فردوسي" فكأن  
البيروني قد تأثر بأسلوب شاهنامة في سرد الحوادث. غير أن  
البيروني لا يفارق منهج شعراء العربية في وحدة القافية. فيقول عن  
مصاحبته محمود الغزنوي والمشاكل التي عاناها بعد وفاته<sup>(١٢)</sup>:

ولم ينقبص محمود عني بنعمة فأغنى واقني مغضبا عن مكاسيا  
عفا عن جهالاتي وأبدي تكزّما وطزّي بجاه رونقي ولباسيا  
ولما مضوا واعتضت منهم عصابة دعوا بالتناسي فاعتنمت التناسيا  
فأبدلت أقواما وليسوا كمثلهم معاذ إلهي ان يكونوا سواسيا  
ثم يذكر مكاسيه كما يذكر ثناء أهل الهندية له:

فسائل بمقداري هنوداً بمشرق وبالغرب من قد قاس قدر عماسيا  
فلم يثنهم عن شكر جهدي نفاسة بل اعترفوا طراً وعافوا انتكاسيا

**البيروني أديبا:**

إذا أقوم تقدير البيروني أديبا عربيا أتذكر قول جرير لا  
(Greenlaw) النقاد الانكليزي إن الكتب الكيرة (الكلاسيكية) من الأدب.  
إن مرد هذا القول إلى أن كتب الكلاسيكية تحوي في طياتها مواداً  
أقرب إلى الأدب دون العلوم البحتة فمحتوها تكثظ عادة بمواقف أدبية

وعاطفية. فإذا نقوم أعمال البيروني في العلوم الإجتماعية نطمئن أن عددا ملحوظا من كتبه أجدر أن يعدّ من الكتب الادبية لأن التعبير فيها أدبي. ومن الحقائق المعلومة أن البيروني كان لديه ذوقا أدبيا رفيعا فله النظر الدقيق في أمّهات الكتب العربية من الشعر والنثر كما يتبيّن بتتبع آثاره وله ميل طريف في العثور على آثار آداب اللغات الأخرى من اليونانية والسريانية البهلوية والسنسكريتية فقد ساهم في حركة الترجمة. كما كان له شغف كبير في تحقيق أصول الكلمات وتدقيق أساطير الأقوام فله دراسات قيمة في هذا الصدد وله أيضا دراسات في مقارنة الثقافات. وربما ساعدت هذه التعاملات في تنمية ذوقه الأدبي وتزيين أسلوبه. ويمكن أن نقسم مساهمته في النثر تحت عنوانين:

١. الأدب الخاص

٢. الأدب العام

#### أدب الخاص:

كانت شخصية البيروني متشعبة النواحي فلم يكن من الذين يؤثرون العلم على الفن ولا بعكس ذلك. فقد كان ظاهرة العصر أن عظماء العلماء في مجالات العلوم الطبيعية أو الفلسفة أو الرياضيات قد قرضوا الشعر وساهموا في النشاطات الثقافية والأدبية أيضا والأمثلة كثيرة فقد كان ابن سينا الفيلسوف والعالم في العلوم الطبيعية كاتب قصص وقارض شعر أيضا. وقد عاصر البيروني ابن سينا فراسلوا فيما بينهما في الأمور العلمية<sup>(١٣)</sup> فلا غرو أن البيروني أيضا رغب في الأمور الأدبية. ونظرًا إلى مهارته في سرد حوادث وقصص الأقوام البائدة في كتابه الآثار الباقية عن القرون الخالية، وحذقه في نقل الجانب الثقافي الهند مع كل الأساطير والخرافات في كتابه في تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مردولة لا نستبعد تماما هذه القول المروي أنه رغب في أساطير الأقوام ونقلها أو اعاد صياغتها. فقد ذكر في قائمة كتبه ست روايات طويلة ولا تعرف بالضبط عن لغتها هل كتبها بالعربية أو الفارسية؟<sup>(١٤)</sup>

ولكن إذا نعتبر إيثاره اللغة العربية لكتابة أهم آثاره لكونها

لغة الحضارة السائدة آنذاك نرى أنه كتب بعضها على الأقل باللغة العربية. ولم تبق هذه القصص موجودة لسوء الحظ إلا أن كتب الآخرين سجلت فقرات منها. ومن هذه القصص مغامرة "فامغ وعزرا" أسطورة من اصل يوناني وقد استغلها شعراء الفارسية في قصصهم. ومن أهم هذه القصص قصة "أرماسديارو مهريار"، أعاد صياغتها البيروني وهي حكاية تمثالين بوذيين لرجل وامرأة في سفح جبل باميان بالقرب من (بلخ) شمالي أفغانستان. ولم يزل التمثالان موجودين حتى الزمن القريب إذا قام "حركة الطالبان" بهدمهما ظنا منهم أن الدين الإسلامي لا يسمح بوجودهما. وهذه القصة مثل قصتين أخرتين من أصل هندوسي. وربما كان البيروني يهتم بثقافة الهند أكثر من الغير والمهم اهتمام البيروني بالأسطورة فالأساطير لها أهمية بالغة في فهم نفسية الأمم وبعدهم الفكري والثقافي.

وينتمي إلى هذا القسم أيضا ترويحاته في مستهل كتابه الجماهر في معرفة الجواهر. فهي أيضا أجرد أن تعد من نوع النثر الفني فهي خمس وعشرين ترويجة وقد عالج المؤلف فيها الموضوعات المختلفة حول الاجتماع والاقتصاد والأخلاق ومصالح الشريعة. والترويجات أكثرها بالغة الأهمية من ناحية الفن والمحتوي. فيتوهم القارئ بعض الأحيان عند قراءتها أنه يقرأ مقالة حديثة في استقصاء الموضوع وتحليلها. وأما أسلوبه فيها فهو متصف بالبلاغة وسحر البيان ورشاقة التعبير.

فمن أهم محاسن أسلوبه استقصاء الموضوع من جوانب مختلفة فمثلاً في الترويجة العاشرة يعالج مظهرًا من مظاهر النظافة وهو التطيب بالروائح الأرجة فهو يوفق بين الحدود المختلفة للمرأة من اجتناب المحارم وكف الأذى، ومن الإرادة لغير ما يريد النفس وألا يعمل سراً ما يستحي منه في العلن<sup>(٥)</sup>، فمثل هذه المحامد يجب أن يتمها المرء بالتطيب الذي حَبَّبَ إلى رسول الله صلى الله عليه وسلم. ومن محاسن أسلوبه في معالجة الموضوع التزامه بطريقة المقابلة فإتّما تعرف الأشياء بأضدادها، كما أنّه يقوم بتبديد درجات الأشياء في النفع والضرر. فهو يستطيع أن ينسق داخل رؤيته الفكرية

الصور المختلفة للوصول إلى النتائج الحاسمة عن الموضوع المتناول للتحليل. فعلى سبيل المثال يشرح المروءة والفتوة فيقول: "على الرجل في نفسه وذويه وحاله والفتوة تتعداه وإياها إلى غيره"<sup>(١٦)</sup>، وعلى هذا المنوال يفرق بين لذة العاقل ولذة الغبي الغافل فيقول:

"إنما يلذ العاقل لذة نفسانية إذا لا حظها (أي الأمور النفسانية الباقية) بعين البصيرة والاعتبار كما يلذ الغافل لذة جثمانية في الأصطباح، والاعتباق والتقلب بين الخمر والخمار لما لم يبق له ولأمثالها لآ مدة يسيرة"<sup>(١٧)</sup>.

وناحية أخرى في ترويحاته الاستطرد وهذا الاستطرد يوجد أيضا في موضوعاته العلمية في كتاب الجماهير وربما تأثر بأسلوب الجاحظ في كتاب الحيوان فقد نقل منه في هذا الكتاب<sup>(١٨)</sup>. اللهم إلا إن هذا الاستطرد لا يلاحقه في كتبه العلمية الأخرى. فالأحرى أن يقال أن كتاب الجماهر أقرب إلى الأدب من كتبه الأخرى. فهو يجمع فيه بين نزعة عقلية جادة وفكهة معا ولعل هذا أيضا من تأثير الأديب العملاق الجاحظ.

من صفات الأدب السامي أنه يفيدنا في تنمية شخصينا كما أنه يعطي اللذة الفنية. وقد فاز البيروني من كلتا الناحيتين فالترويحات عسارة تجارب الحياة الشاغلة بأنواع العلوم والمعارف وهي في صياغة أدبية ممتعة.

عالج البيروني في ترويحاته بعض القضايا الميتافيزيقائية وبعض الأمور التي تتصل بعلم الاجتماع، ومن المدهش حقاً أن ابن خلدون أيضاً تناول بعض الأمور التي عالجه البيروني فكأنما ابن خلدون سار على خطواته وقام بتطوير هذه العلوم حتى أصبح أيقونة عالمية والفضل يرجع إلى البيروني.

#### أدب العالم:

كان البيروني متضلعا من العلوم العقلية والنقلية فلم يكتف بما حوته الثقافة العربية الخصبة في تلك الآونة بل تعداها إلى ثقافات الأمم الأخرى فأصبح نسيجا من علوم متشعبه بعقليته المفتوحة ونفسيته الطامحة فتضلع من العلوم الطبيعية والجغرافيا والتاريخ

والطب والفلسفة وعلم الأديان والمنطق وفقه اللغة، واعطت هذه المعارف كتاباته صبغة خاصة، وبالإضافة إلى هذا أتقن اللغات العديدة مثل الأيرانية والسنسكريتية والسريانية فتطلع إلى الموروث الثقافي الخصب فلم يكتف بالإطلاع بل قام بترجمة هذا الموروث فأصبح كاتباً متمرساً في التعبير عن أنواع المعرفة، ولم تكن مشاغلة العلمية أن تكون عرقلة في جنوحه إلى الأدب بل اعطت هذه المعارف أدبه طرازا خاصا حتى أصبح نسيج وحده في عصره. ومن أهم الكتب يجدر أن نعدّها من أدب العام هي "الأثار الباقية عن القرون الخالية" و"كتاب في تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل ومرزولة ومقالتان في "كتاب الجماهر" حول الجواهر والفلزات وكتابه عن إقليمه من خوازم ورسائله في الفلسفة والمنطق.

كثيراً ما تحتاز في هذه الكتب بعبارات ذات طبيعة أدبية فعلى سبيل المثال لنراجع إلى قوله في طبقات المجتمع الهندي في المتقرب التالي من كتابه تحقيق ما للهند.

"كل أمر صدر عن مستهتر طبعاً بالسياسة، مستحق بفضله وقوته للرئاسة، ثابت الرأي والعزيمة، مُعان بدولة في الأخلاف بتركهم الخلاف بالأسلاف فقد تأكد ذلك الأمر عند مأمور به تأكد الجبال الرواسي وبقي فيهم مطاعاً في الأعقاب على كروار الأيام ومرور الأحقاب، ثم إن استند ذلك إلى جانب من جوانب ملّة فقد توافي فيه التوأمان وكمل الأمر باجتماع الملك والدين وليس وراء الكمال غاية تقصد، وقد كان الملوك القدماء المعنّيون بصناعتهم يصرفون معظم اهتمامهم إلى تصنيف الناس طبقات ومراتب بحفظها عن التمازح والتهاجج"<sup>19</sup>.

فبيستخدم المؤلف أدوات جمال الأسلوب استخداماً كما يترشح من استخدام أدوات الجناس والطباق في هذه العبارة. فيهتم البيروني بالشكل والمضمون في عباراته اهتماماً بالغاً، فحين يعالج موضوع تطبق المجتمع الهندي يذكر منهج أكاسرة الفرس في إحداث الطبقات في المجتمع لفوائدهم السياسية وهذا على طريقة المقارنه. وأما كتابه الجماهير فالتزم فيه أسلوب الجاحظ فكأن كتاب

البيروني امتداد لكتب الجاحظ في استطراده وحاظه فنون المعارف. فيستهل موضوعاته عادة بآية كريمة إن وجدت حول الموضوع ثم يذكر أسماء الجواهر في اللغات الأخرى ثم يأتي بأسماءها وصفاتها عند اللغويين والجوهريين ويعرض أقوالهم بنقده ثم يذكر خواص الجواهر وأنواعها وينقل الأخبار والأساطير ويخوض في الأشعار وأمور البلاغة وكل ماله صلة بالموضوع. فالمواقف الأدبية في الأبحاث تكثر حتى تصبغ الكتاب بصبغة أدبية. وقد قام محمد أجمل ايوب الإصلاحية بمعالجة مواقف أدبية ولغوية في الكتاب فقدرها بقوله "... فجاء كتابا ممتعا خفيفا، غزير المادة سهل المأخذ، يقبل عليه العالم والأديب والشاعر و اللغوي والأخباري بنفس اللذة و الشوق والعناية"<sup>(٢٠)</sup>.

وربما يكون تعبيره الأدبي أظهر في كتاباته عن تاريخ الملل فينم كتابه "الأثار الباقية" عن ميله الأدبي. وهذا الكتاب مهم لأحتوائه على قدر كبير من المعلومات حول تاريخ الأديان والملل فضلا عن احتوائه على التقويم عن الأمم القديمة، ومما يجدر بذكره هو تأكيد المؤلف علي المنهج المقارن في الدراسات فيطبقة في دراسته للتواريخ التي تستخدمها الأمم المختلفة. أما أسلوب الكتاب فهو مثل أسلوبه في معالجة الموضوعات الثقافية منسّم بسمات أدبية فيري "أن الكتاب يمتاز بسلاسة الأسلوب ورقته، فقد استخدم البيروني عبارات سهلة شديدة الوضوح، كما أنه كان دقيقا وحذرا في اختيار ألفاظه"<sup>(٢١)</sup> واعتقد الإقتباس التالي المؤجز عن ذوالقرنين يصدّق هذا الرأي أنه "كان رجلا صالحا شديدا قد اعطاه الله من السلطان والقدرة أمرا عظيما ومكّنه من مقاصده في المشارق والمغرب من فتح المدن وتدويخ البلاد و تذليل العباد و جمع الملك يدا واحدة و دخول الظلم في الشمال بالإجماع ومشاهدة أقاص العمران"<sup>(٢٢)</sup>. ويذكر أحمد سعيد الدمرداش مؤلفه حول إقليمه من خوارزم فيعدّه من "مؤلفاته الأدبية البالغة الأهمية"<sup>(٢٣)</sup>.

والموجو أن هذا العرض المتواضع يلقي ضوءًا وافيا على الجانب الأدبي في كتابات البيروني فقد كان شاعرًا وناقداً وأديبا من

الطراز الأول وتكمن قيمة عمله في سعة مجال معارفه وقد جال في انحاء العالم مع حيوية عقلية واستعلاء طموحاته واستوعب أساليب الأدباء والكتاب في اللغات المختلفة وأحرز التجارب وأسكبها في صيغة عربية طريفة.

#### الحواشي:

١. معجم الأدباء (طبعة دار المأمون) ١٧، ص: ١٨١.
٢. نقلا عن الكتاب "البيروني" لأحمد سعيد الد مرداش (دار المعارف، القاهرة)، ص: ٨
٣. كتاب الصيدلة (تحقيق محمد سعيد احسان الهي)، كراتشي (١٩٧٣)، ص: ١٢
٤. تاريخ الأدب العربي، جزء ٥، شوقي ضيف (دار المعارف، القاهرة)
٥. معجم الأدباء (١٧)، ص: ١٨٧
٦. نفس المصدر (١٧)، ص: ١٨٦-١٩٠
٧. مواقف أدبية ولغوية في كتاب الجماهر لأبي الريحان البيروني، محمد اجمل أيوب الإصلاحي، ص: ١٠١
٨. نفس المصدر، ص: ١٠٣
٩. البيروني، ص: ٤٠
١٠. نفس المصدر، ص: ٤٠

١١. نفس المصدر، ص: ٤٠
١٢. معجم الأدياء ١٧، ص: ١٨٨، ١٨٧
١٣. اعلام الحضارة العربية الإسلامية في العلوم الأساسية والتطبيقية، م٢، (مكتبة الأسد، دمشق ١٩٩٥)، ص: ٦٣
١٤. البيروني، ص:
١٥. كتاب الجماهر في معرفة الجواهر، ابو الريحان البيروني (دائرة المعارف الإسلامية، حيدر آباد، الهند، ١٣٥٥هـ)، ص: ٢٢-٢٣
١٦. نفس المصدر، ص: ١٠
١٧. نفس المصدر، ص: ١٢-١٣
١٨. مواقف أدبية ولغوية في كتاب الجماهير، ص: ٨٤
١٩. كتاب تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في الفصل ومرزولة ص: ٧٥، مطبعة دائر المعارف العثمانية، بحيدر آباد ١٩٥٨م.
٢٠. مواقف أدبية ولغوية في كتاب الجماهير، ص: ٨٤
٢١. آثار الباقية عن البيروني، أشرف صالح محمد سعيد، ص: ٢٠ (دار النشر الألكتروني، القاهرة، ٢٠٠٧م)،
٢٢. آثار الباقية، ص: ٣٦
٢٣. البيروني، ص: ٣٧