مسائل الارث والوصايا عند العالم الخوارزمي

أ.م.د. عبد الرحمن عبد الله الصراف

كلية المستقبل الجامعة/ قسم القانون/ محافظة بابل

Matters of Legacy and Wills According to the Scholar, Al-Kawarizmi

Asst. Prof. Dr. Abdul Rahman Abdellah Al-Sarraf

Al-Mustakbal Collective College\ Department of Law\ Governorate of Babylon

Abstract

Al-Kawarizmi is an arithmetical scholar in the Islamic Arab civilization and the founder of algebra. He applied his theories in various fields such as legacy and wills relying on the rules of the Islamic legislation. His fame spread all over Europe and his book (Algebra and Correspondence) has been translated into various languages.

Key words: Al-Kawarizmi, Mathematics, Algebra, legacy and wills.

الملخص:

العالم الخوارزمي من علماء الرياضيات في الحضارة العربية الاسلامية مؤسس علم الجبر العربي واليه تنسب (الخوارزميا) له نظريته في علم الحساب والجبر وطبق هذه النظرية في مجالات شتى ومنها حساب الارث والوصايا حسب أحكام الشريعة الاسلامية الغراء. ذاع صيته في أوربا وعرف بأنه مؤسس (علم الخوارزميات).

بينا في هذا البحث مسائل الارث والوصايا من خلال كتابه المعروف (كتاب الجبر والمقابلة) الذي ترجم الى لغات أوربية عدة. وكان من نتيجة هذا البحث ان الخوارزمي الرائد الأول (في علم الجبر) وقد أثر تأثيراً علمياً كبيراً في المؤسسات العلمية في العصور العربية الاسلامية وفي أوربا وهذا يدل دلالة واضحة على عمق واصالة الحضارة العربية الاسلامية.

الكلمات المفتاحية: الخوارزمي، الرياضيات، علم الجبر والمقابلة، الخوارزميات، الارث والوصايا.

المقدمة

أولا: أهمية البحث والتعريف به:

يتناول البحث العالم محمد بن موسى الخوارزمي الذي يعد مؤسس علم الجبر العربي، وبيان إسهاماته في تطور العلم العربي في حقبة من حقب الحضارة العربية الإسلامية من حيث تطبيق نظريته في الحساب والجبر، في حل مسائل تنتمي إلى المجال الفقهي بحسب قواعد الشرع الإسلامي، فيعطي هذا بعمله وصفا نظريا رياضيا–جبريا–لحساب كان يقوم به من قبله رجال الفقه، ولذا فان هذا العالم أجاز توسع العلوم الرياضية بعضها على البعض الأخر في مسائل الإرث والوصايا كما سنبينه في هذا البحث.

ثانيا: أسباب اختيار البحث واهدافه:

ان أي جهد يبذل للقيام بنشر ما ينشر من هذه العلوم الذي فقدنا الكثير منه جديرا بالمحاولة لابد وان يخدم تاريخ الأمة وتراثها الخالد، وهذا ما دفعني إلى التفكير في الكتابة عنه في هذا البحث الذي يهدف إلى إبراز علم من الأعلام من حيث تطبيقه العلمي لمسائل الإرث والوصايا، وهذا يشكل جزءا في مسيرة تراثنا العربي الإسلامي وانعكاساته على واقعنا الحالي.

ثالثاً: مشكلة البحث وفرضيته:

ينصب البحث على معرفة حساب الإرث والوصايا من خلال كتاب الخوارزمي (الجبر والمقابلة) فهل انه كان دقيقاً وعلمياً في حساب هذا العلم الذي يسمى (علم الفرائض) وهل أنه قد أثر تأثيراً واضحاً علمياً لدى مفكري الغرب خاصة في علوم الرياضيات في الجامعات الاوربية وحتى الوقت الحاضر؟

وهل أن هذا الحساب يطبق في البلاد العربية والاسلامية ولحد الآن؟

رابعاً: منهجية البحث:

استعمل الباحث المنهج الوصفي التاريخي التحليلي لهذا البحث لكونه المنهج المناسب لطبيعة البحث

خامساً: خطة البحث:

نقسم البحث فيه على مطلب تمهيدي نبين فيه مكانة العلوم الرياضية في الحضارة العربية الاسلامية وخاصة في العصر العباسي عصر العالم الخوارزمي كما نبين فيه اهمية علم الحساب في الحياة اليومية. ثم الى مبحثين: المبحث الاول سيرة الخوارزمي العلمية وكتابه "حساب الجبر والمقابلة" و التعريف بالارث والوصايا في الشريعة الاسلامية، اما في المبحث الثاني نتكلم فيه عن مسائل الارث والوصايا عند الخوارزمي في كتابه الجبر والمقابلة. ثم عرضنا تطبيقات عملية لهذه المسائل في الدينار العراقي. ثم بينا النتائج التي توصلنا اليها من خلال البحث. ثم قائمة بالمصادر والمراجع.

تمهيد

اهتمت الحضارة العربية الاسلامية بالعلم والعلماء والسبب في ذلك كون الشريعة الاسلامية الغراء قد شجعت على ذلك، وكان للغة العربية دور بارز في ذلك، حيث حظيت بعناية العرب والمسلمين نظرا لأهميتها في الحفاظ على كيان الامة ووحدتها، وقد نبغ رجال من العلماء في كافة العلوم ومنها العلوم الرياضية، فكان العصر العباسي نصيب وافر من هذه الحضارة العربية الاسلامية ويعود ذلك الى تشجيع العلماء في هذا العصر، كما ان حركة النقل والترجمة كان لها الدور الفعال في تطور العلوم، فقد اغنت الترجمة الثقافة العربية الاسلامية [1]. وقد شجع الخليفة المأمون(ت 218هـ–833م) العصر الذي عاش فيه الخوارزمي العلم والعلماء فقد قام بجمع الكتب كأسلافه من الخلفاء العباسيين الاوائل وطلب من البعض تأليف الكتب العلمية. وقد بين العلامة بن خلدون (ت808) في مقدمته الشهيرة عن العلوم العددية واهميتها وبين بان اولها الارتماطيقي وهو معرفة خواص الاعداد اما على التوالي او بالتضعيف... ومن فروع علم العدد (صناعة الحساب) و(الجبر والمقابلة) و(المعاملات) و(الفرائض) وهو ما يحتاج اليه الناس في معاملاتهم في الحياة اليومية... ويقول ابن خلدون (ان اول من كتب في هذا الفن ابو عبدالله الخوارزمي وبعده ابو كامل شجاع بن اسلم، وجاء الناس على اثره فيه...)[2]

كما بين الاستاذ المرحوم الدكتور صالح احمد العلي رئيس المجمع العلمي العراقي الاسبق في بحث قيم له عن اهمية العلوم الرياضية في الحضارة العربية الاسلامية حيث قال (وقد سرا الاهتمام بعلوم الرياضيات والفيزياء عند العرب الى العرب المحدثين من اهل المشرق، فقام عدد منهم بنشر او اعادة نشر بعض كتبها، وقام بعضهم بترجمة بعض الكتب والتعليق عليها واذكر على سبيل المثال لا الحصر كتاب الجبر والمقابلة للخوارزمي الذي اعاد نشره الدكتور علي مصطفى مشرفة والدكتور احمد مرسي احمد... وكتاب المنازل في علم الحساب الذي نشره احمد سعيدان... ومفتاح الحساب لجمشيد غياث الدين وقد نشره الكتاب سعيدان... ويردف قائلا: والواقع انه قلما سنة من السنين الاخيرة لا ينشر فيه مخطوط في العلوم الرياضية، خاصة عند العرب، كما نشر العلماء العرب دراسات قيمة في بعض العلوم الرياضية والفيزيائية اذكر ابرزها دراسة الدكتور مصطفى نظيف للحسن بن الهيثم وعلم البصريات، ودراسات الدكتور احمد سعيدان للعلم العربي)[3].

كما ان للحساب من بين العلوم الرياضية مكانة خاصة في الحياة اليومية، فهو اساس للعلوم الرياضية ولصقها في الحياة اليومية ففيه ضبط المعاملات، وحفظ الاموال، وقضاء الديون، وقسمة التركات بين الشركاء وغيرها، ويحتاج اليه في العلوم الفلكية، وفي المساحة والطب، وقيل يحتاج اليه في جميع العلوم، وبالجملة لا يستغني عنه ملك ولا عالم ولا سوقة، ثم انه علم العامة والخاصة والعقلاء والجهلاء...[4].

1 العراق في التاريخ، مجموعة من الباحثين، دار الحرية للطباعة في بغداد 1983، ص495.
2 العلامة بن خلدون، المقدمة، الفصل الرابع عشر، ص482-485.
3د.صالح احمد العلي، العلوم الرياضية ومكانتها في الحضارة الاسلامية، مجلة المورد العراقية لسنة 1973، مجلد 3، ص38.
4 طاش كبري زاده، مفتاح السعادة، ج1، ص326.

ويتجلى اهمية الحساب ايضا في استعماله في مختلف ميادين الحياة فكان ركيزة من الركائز الثلاثة التي قامت عليها الحضارة العربية الاسلامية وهي (الدين والحكومة والمجتمع) فكان جميعها يتطلب استخدام الرياضيات من مختلف فروعه، فالدين الاسلامي وضع قواعد بتنظيم قواعد ما يتعلق بما نسميه قانون الاحوال الشخصية، وهي تتعلق بالزواج والطلاق والتركات والوصايا والمواريث، وقد وضع القران الكريم قواعدها الاساسية وكان القاضي مختصا بالنظر في تطبيقها، وبذلك اصبح علم الحساب عنصرا اساسيا، في ثقافة الفقهاء واشتهر عدد غير قليل من الفقهاء وعلماء الدين بمعرفتهم بالحساب وتأليفيهم فيه[1].

ومن ابرز استعمالات الحساب هو في تقسيم المواريث، فان نظام الارث في الاسلام يتسم بالتفرع حيث يقسم الميراث بين الاولاد والبنات والزوجات والوالدين وقد يمتد التقسيم الى الاقارب الاباعد الامر الذي يقتضي استعمال حساب والواقع انه بهذا السبب نما الحساب واصبح فرع قائم بذاته.[2] الذي يدعى حساب الفرائض. وهو (علم يتعرف منه قوانين تتعلق بحساب الفرائض المتعلقة بقسمة التركات ... ويتصل بهذا العلم حساب الدور والوصايا وهو "علم يتعرف منه مقدار ما يوصى به فيما تعلق بدور في بادى النظر")[3].

وبالنسبة للوصايا فقد اباحت الشريعة الاسلامية الوصية بما لا يزيد عن ثلث ما يمتلكون لغير ورثتهم وكان تطبيق الوصية يحدث احيانا تعقيدات تتطلب براعة في علم الحساب، ويعد كتاب قدري حافظ طوقان (تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك) اوسع كتاب في اللغة العربية في هذا المجال.[4] ومن هنا كان العالم الخوارزمي رائد في هذا المجال الذي يعد المؤسس الحقيقي لعلم الجبر. وقد استمر الابداع والعطاء في العلوم الرياضية في القرون التالية وكان لها اثرها الفاعل الذي لا ينكره الا جاحد في قيام النهضة الاوربية. واخيرا فقد اعتمد الغربيون في نهضتهم العربية على دراسة الكتب العربية وترجمتها حيث اثبتت الدراسات الحديثة ان روجر بيكون (1210–1290م) وعددا كبيرا من العلماء الاوربيين في عصر النهضة اخذوا كثيرا من معلوماتهم من الكتب العربية المترجمة الى اللاتينية.[5]

المبحث الأول

الخوارزمي سيرته وكتابه (الجبر والمقابلة):

نقسم فيه المبحث الى مطلبين: المطلب الأول الخوارزمي حياته و سيرته ثم المطلب الثاني كتاب حساب الجبر و المقابلة.

المطلب الأول

الخوارزمي سيرته الشخصية: هو ابو عبدالله محمد بن موسى الخوارزمي[6] ولد في بلدة خيوم جنوب اقليم خوارزم (اوزبكستان حاليا) عام (164هـ/781م)[7] ثم انتقل الى بغداد عاصمة الخلافة العباسية، في عهد الخليفة المأمون الذي يعد عصره بحق عصر العلم والعلماء[8] والذي اسس في عهده بيت الحكمة، وقد شجع المأمون العلماء كما شجع الترجمة من الكتب اليونانية الى ترجمتها باللغة العربية، ففي هذا العصر كان عهد النقل والترجمة وقد عهد الى الخوارزمي جمع الكتب اليونانية وترجمتها، كما عكف طيلة حياته في مكتبة بيت الحكمة على الدرس والبحث العلمي، واستقر المقام به في بغداد على تاليف الكتب العلمية في الجبر والرياضيات والفلك والجغرافية، ويعد من اشهر العلماء في هذا العصر، العصر الذهبي عصر الخليفة المامون، ومن معاصري الخوارزمي الفلكي المشهور ابو العباس احمد بن محمد بن كثير الفرغاني من بلاد ما وراء النهر كان على قيد الحياة عام 861م، توفي الخوارزمي على اغلب المصادر بعد سنة (232هـ/846م).[9]

1 المصدر اعلاه. العلي مصدر سابق، ص43.
2 العلي، ص43.
3 طاش كوبري زاده، المصدر أعلاه.
4 قدري حافظ طوقان، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، دمشق، 1961.
5 حضارة العراق، مصدر سابق، ص483.
6 مصطفى مشرفة ومرسي احمد، كتاب حساب الجبر والمقابلة للخوارزمي، القاهرة، 1939.
7 الكاتب جعلان الخوارزمي، مكتبة الكتب والبحوث، موقع على الانترنيت، .jalaan.com، ص1.
8 المسعودي، مروج الذهب ومعادن الجوهر، ج4، ص4 وما بعدها.
9 عبدالرحمن بدوي، ابحاث المستشرقين في تاريخ العلوم عند العرب، مجلة عالم الفكر، المجلد التاسع، العدد الاول، ابريل-مايو –يونيون، 1978، وزارة الاعلام الكويتية، ص31، خيري الدين الزركلي، الاعلام، قاموس تراجم، طبعة سادسة بيروت، 1984م، ج7، ص116.

2: الخوارزمي سيرته العلمية:

يعد الخوارزمي من اشهر العلماء العرب في مجال الرياضيات والجبر والفلك والجغرافية، والذي يعنينا في هذا البحث شهرته الواسعة في علم الرياضيات والجبر، لان الاساس من وراء ابتكار الخوارزمي للجبر هو علم الميراث المعلوم (بعلم الفرائض) الذي هو مدار بحثنا، حيث ابتكر اسس علمية لتسهيل هذا العلم فكتب كتابا مشهورا باسم (الكتاب المختصر في حساب الجبر والمقابلة) ولذلك نستطيع القول ان الخوارزمي هو من اعظم الرياضيين العرب بين الرياضيين العرب كما وصفه بحق الباحث الايطالي الدوملي[1]، ففي مجال الرياضيات افتتح الخوارزمي افتتاحا باهرا سلسلة الرياضيين العظام فقد ظهر بعده ابو العباس الفضل بن القاسم التبريزي توفي سنة (922م) وكان من شراح اقليدس وبطليموس وابو الحسن ثابت بن قرة بن مروان الحراني، وقسطة بن لوقا زعيم مدرسة المترجمين.

وقد طور علماء الرياضيات العرب ومنهم الخوارزمي عمله في هذا المجال الى ما يسمى بعلم الجبر الذي يعد من اهم النتاج الرياضي في الاسلام، حيث ان الاكتشافات العلمية في الرياضيات للعلوم الوسطى هي التي ساعدت الى تطور علم الجبر الى ما هو عليه الان، اي ان اكتشافات ما قبل القرن التاسع عشر الميلادي العلمية هي اساس تطور الرياضيات المعاصرة التي في جميع مناهجنا التعليمية المعاصرة، والجدير بالذكر ان علماء الرياضيات المسلمين بدأوا ابتكاراتهم في الجبر في القرن الثالث الهجري(الموافق التاسع الميلادي) وفي مقدمتهم صاحب الترجمة العالم الخوارزمي كما اسلفنا والذي اشتهر برسالته (حساب الجبر والمقابلة) والذي يسميه البعض ومنهم الدوملي (المختصر في حساب الجبر والمقابلة) كما اسلفنا، وهذه الرسالة لعبت دورا كبيرا في الحضارة الاسلامية وخاصة في تطبيقه لمسائل الارث والوصايا. وبدون شك فان اسم الجبر يعود بالحقيقة الى المسلمين فهو كما يقول الدوملي من اهم النتاج الرياضي في الاسلام حيث يرتب الصور المختلفة المعادلات ذات الدرجة الثانية والثالثة ترتيبا منظما (طبقا لعدد الحدود التي تشتمل عليها المعادلات)، ان كلمة الجبر كلمة عربية هي نفسها اليوم المستعملة في اللغات الاوربية، وقد عرف المسلمون الجبر بانه فرع من فروع الرياضة التحليلية التي تعطي الكميات رموزا، ويمكن ان يكون لهذه الرموز قيم مختلفة، والقصد بعلم الجبر الجمع والطرح مقدار ثابت الى اي طرفي المعادل الجبرية ، ان شهرة الخوارزمي تعود انه اول من ابتكر علم الجبر وفصله عن علم الحساب. ان سيرة الخوارزمي العلمية كانت سيرة حافلة في حياته كلها ولذا كان من طبقة الرياضين الرئيسيين في العصور كلها[2]، وكانت اعماله مصدرا للمعرفة الرياضية في الشرق والغرب لقرون عديدة.

وللخوارزمي ايضا شهرة واسعة في علم الفلك فقد قام وبامر من الخليفة المامون باختصار (المجسطي لبطليموس) وسماه (السند هند) وقد ترجمه الزركلي خطاءً (الدهر داهر) وكما يقول العالم الايطالي نيللو في كتابه علم الفلك في القرون الوسطى ان هذا هو الترجمة التي اوردها ابن القفطي، والسند هند كما يقول العالم المذكور هو (سد هاند) اي المستقيم الذي لا يعوج ولا يتغير ويقع هذا على كل ما علت رتبته عندهم (اي عند الهنود) من علم حساب النجوم[3]، ترك الخوارزمي عددا من المؤلفات في شتى المعارف من اهمها كتاب الجبر والمقالبلة وهو اهم كتبه وكتاب الجمع والتفريق في الحساب الهندي وكتاب رسم الربع المعمور وكتاب تقويم البلدان، وكتاب العمل بالإسطرلاب وكتاب التاريخ.

المطلب الثاني

كتاب الخوارزمي الجبر والمقابلة:

الف الخوارزمي كتابه الجبر والمقابلة بتوجيه وتشجيع الخليفة المأمون حيث قال عالمنا في كتابه(وقد شجعني ما فضله الله به المأمون امير المؤمنين مع الخلافة التي حاز له ارثها واكرمه بلباسها وحلاه بزينتها من الرغبة في الادب وتقريب اهله وادنائهم وبسط

1 الدوملي، العلم عند العرب واثره في تطور العلم العالمي، نقله الى العربية د. عبدالحليم النجار ودكتور محمد يوسف موسى، مراجعة حسين فوزي، القاهرة دار القلم، طبعة اولى، 1381هـ، 1962م، ص632.

2 للتفاصيل ينظر: رشدي راشد، رياضيات الخوارزمي، تأسيس علم الجبر، ترجمة نيقولا فارس، مركز دراسات الوحدة العربية، سلسة تاريخ العلوم عند العرب، بيروت، 2010م.

3 نيللنو، علم الفلك في القرون الوسطى، القاهرة 1912، ص151.

كنفيه له ومعونتهم اياهم على ايضاح ما كان مستبهما وتسهيل ما كان مستورا على ان الفت من حساب الجبر والمقابلة كتابا مختصرا حاصرا للطيف الحساب وجليله لما يلزم الناس الحاجة اليه في مواريث ووصاياهم وفي مقاسمتهم واحكامهم وتجاراتهم...)[1] وقد بين الخوارزمي في بحثه معادلات الدرجة الثانية اي الانواع الثلاثة من الحدود والتي تدخل في هذه المعاملات. فالجذر هو ما يرمز له عادة بالرمز س والمال هو س^2 والعدد المفرد هو الحد الخالي من س. وقد بدا بذكر معادلات التي تحوي على حدين اثنين من هذه الحدود فعد اشكالها الثلاثة على الترتيب

أس^2= ب س، أس^2 =جـ، ب س =حـ

وشرح طريقة حل كل منها بأمثلة عديد ة مقتصرا على الكميات الموجبة المحدودة...

ويقول الخوارزمي في كتابه الجبر والمقابلة (وجدت الاعداد التي يحتاج اليها في حساب الجبر والمقابلة على ثلاث ضروب وهي جذور واموال وعدد مفرد لا ينسب الى جذر ولا الى مال، فالجذر منها كل شيء مضروب في نفسه من الواحد فما فوقه من الاعداد وما دونه من الكسور. والمال كل ما اجتمع من الجذر المضروب في نفسه. والعدد المفرد كل ملفوظ به من العدد بلا نسبة الى جذر ولا الى مال. فمن هذه الضروب الثلاثة ما يعدل بعضها بعضا وهو قولك اموال تعدل جذورا. واموال تعدل. وجذور تعدل عددا)[2].

ان بداية الجبر للخوارزمي هو في مؤلفه الشهير (الجبر والمقابلة) فقد اصبح من المتفق عليه ان الجبر كعلم، اي كفرع من العلوم الرياضية، ولد مع كتاب الخوارزمي المذكور والذي كتب في بغداد خلال عهد المأمون (813–833م). هذا لا يعني ان التاريخ لم يعرف من قبل، وضع معادلات جبرية او حلا لهذه المعادلات، أي عرف قبله حسابات جبرية وقوانين لهذه الحسابات ((فاحد عناصر مشروع الخوارزمي موجود قبله بحوالي 25 قرنا لدى البابليين، وعنصر اخر موجود في اصول اقليدس، وثالث في كتاب الحساب لديوفنطس)) كما يقول رشدي راشد[3]، فعندما نقول ان هذا العلم ولد مع كتاب الخوارزمي، نقصد انه لم يوجد من قبله اي فصل علمي اعتبرت فيه المعادلات كائنات رياضية وعولجت على هذا الاساس، ومورست فيه العمليات الحسابية (الجبرية) على كثيرات الحدود كمهمة قائمة بذاتها، ولو بشكل ضيق، ولو دون اعطاء اسم لكثيرات الحدود. ولأهمية الكبرى لكتاب الخوارزمي لا تعود الى حلوله للمعادلات ا والى حساباته وطرق براهينه مهما كانت اضافاته او ابتكاراته في هذا المجال كبيرة، بل انها تعود، خاصة، الى ان تقنياته في الحل وفي البرهان قد وضعت جميعها من اجل هدف معين يعبر عنه رشدي راشد كما يلي: ((هدف الخوارزمي واضح لم يتصوره احد من قبله، وهو بناء نظرية للمعادلات التي تحل بالجذور، والتي يمكن ان تعود اليها مسائل الحساب والهندسة على السواء))[4].

ان قراءة القسم الجبري النظري لهذا الكتاب تظهر، باختصار، ما يلي:

أ- ادخل الخوارزمي التعابير الاولية (Termes primitives) لهذا العلم: "الجذر" او "الشي" (=x في اصطلاحاتنا، المجهول)، "المال" (=x^2 في اصطلاحاتنا)، العدد المفرد (= c حيث C € Q).

ب- قسم معادلات الدرجة الثانية (وما دون) الى ستة اصناف:

$$(1)\ a\ (111)\ bx = c\ X^2 = bx\ ،(11)\ ax^2 = c$$

$$(1V)\ (V)\ ax^2 + c = bx\ aX^2 + bx = c$$

$$(V1)\ \ldots \in Q\ aX^2 = bx + c\ ،b\ ،/\ a$$

1 الخوارزمي، كتابه الجبر والمقابلة، ص15.

2 مشرفة، كتاب الجبر والمقابلة للخوارزمي، ص ص16-17.

3 انظر: موسوعة تاريخ العلوم العربية، اشراف رشدي راشد وريجيس مولورن، سلسلة تاريخ العلوم عند العرب، 4، 3 ج(بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، 1997) وللكتاب صيغ اجنبية بالإنكليزية والاسبانية والفارسية والفرنسية، انظر مثلا، Roshdi Rashed ;ed; Histoire des sciences arabes ; avec la de R. Morelon ; 3 tomes (paris;seuil;1997).

4 المصدر نفسه، ج2، الفصل 2.

ج- ادخل الطرق "الخوارزمية " للحل (او "خوارزميات الحلول" بمفهومنا الحالي)، فبعد ان رد كلا من هذه المعادلات الى شكل طبيعي (canonique) محدد، حيث a=1، اعلن الطريقة الحسابية لإيجاد الجذور (وهي الطريقة المستخدمة الى الان- مع ملاحظة انه اهمل الجذور السالبة لعدم اعترافه بها).

د- اعطى تبريرا لطرق احتساب الجذور في ما يخص المعادلات 1V و V و V1 وهذا التبرير هندسي يعتمد على حساب المساحات للمربعات والمستطيلات بما يشبه اسلوب الكتاب الثاني من اصول اقليدس.

هـ - بدا الصيغة الجبرية لحساب كثيرات الحدود معطيا، بأسلوب تجريدي، ما يمكن كتابته اليوم على الشكل التالي:

b..... € Q+ ،(a±bx).(c±dx) /a

وهذا يظهر بان الخوارزمي، بعد ان ادخل بشكل تجريدي بحث الادوات والتعابير الاساسية لكثيرات الحدود، ارسى القواعد التي لم تزل تعتبر الى الان اسس الجبر وهدف الجبر:

- الحلول بالجذور للمعادلات لكثيرة الحدود.
- حسابات كثيرات الحدود.

ويقدر العلماء بحق، ومنهم رشدي راشد، ان توقف الخوارزمي عند الدرجة الثانية كان "تجاوبا مع متطلبات الحل بواسطة الجذور ومع مستوى معارفه في هذا المجال"[1]

ان هذا الكتاب يتألف من قسمين رئيسين يحوي الاول منهما النظرية الجبرية وهو الاول كما اسلفنا مخصص لنظرية المعادلات والحسابات الجبرية، ولحل المسائل المختلفة بواسطة هذه النظرية وتطبيقها على المسائل الهندسية، ويحوي الثاني مسائل الارث والوصايا (وهو مدار بحثنا) ففي فصوله يطبق الخوارزمي الحساب الجبري على مسائل تنتمي الى هذا المجال الفقهي بحسب قواعد الشرع الاسلامي، فيعطي بعمله هذا وضعا رياضيا -جبريا- لحساب كان يقوم من قبله رجال الفقه[2].

والكتاب يتألف كما ورد في تحقيق مشرفة من عدة ابواب كما في باب الضرب وباب الجمع والنقصان وباب المسائل الست. اما الجانب العملي في الكتاب[3] فهو(باب المعاملات ويتضمن المعاملات التي يجريها الناس فيما بينهم من بيع وشراء وقرض وإيجاره فيقول الخوارزمي:" اعلم ان معاملات الناس كلها من البيع والشري "الشراء" والصرف والاجارة وغير ذلك على وجهين بأربعة اعداد يلفظ بها السائل وهي، السعر والمسعر والثمن والمثمن فالعدد الذي هو المسعر مباين للعدد الذي هو الثمن، والعدد الذي هو السعر مباين للعدد الذي هو المثمن، وهذه الاربعة اعداد ثلاثة منها ابدا ظاهرة معلومة وواحدة منها مجهول، وهو الذي في قول القائل كم، وعنه يسال السائل...)[4]. ثم يورد بعض المسائل العددية كالبيع والايجار وما يتعلق بالوزن والصرف والكيل، ونجد في هذا الباب ان علم الجبر قد دخل حياة الفرد العملية، فطرق ابواب البيوت ودخل الحوانيت واصبح جزءا مهما من الحياة التجارية[5]. كما يحتوي الكتاب على (كتاب الوصايا)[6] والتركات (وهو مدار بحثنا) ومنها كتاب العين والدين، وباب الوصية بالدرهم، وباب التكملة، وحساب الدور وباب منه في التزويج بالمرض وباب العتق من المرض وقد بين الخوارزمي في كتابه مخططات للأشكال الهندسية ترمي الى حساب الاوتار والمساحة والجذور، وقد اوجد الخوارزمي الاعداد التي يحتاج اليها الحساب والجبر والمقابلة وهي على ثلاث ضروب: جذور واموال وعدد مفرد لا ينسب الى جذر او الى مال[7].

1 المصدر نفسه، ج2، الفصل2. وينظر: رياضيات عمر الخيام، د. رشدي راشد ود. بيجان وهاب زاده، ترجمة د. نيقولا فارس، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ط1، 2005، ص12-13

2 رشدي راشد، رياضيا ت الخوارزمي – تأسيس علم الحبر –مصدر سابق من المقدمة.

3 حكمت نجيب عبدالرحمن، دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، جامعة الموصل، 1977، ص123.

4 الخوارزمي، كتاب الجبر والمقابلة، ، ص53.

5 حكمت عبدالرحمن، مصدر سابق، ص123.

6 الخوارزمي، كتاب الجبر والمقابلة، ص124.

7 مشرفة، تحقيق الجبر والمقابلة، ص17.

لقد وضع الخوارزمي في هذا الكتاب اول عمل تأسيسي للجبر حيث اصبح الجبر مادة رياضية مستقلة عن الهندسة وعن علم الحساب، وهو اول عمل تأسيسي لمادة علمية هي على ملتقى الرياضيات والعلوم الفقهية، وقد اثر كتاب الخوارزمي في معاصريه وخلفائه المباشرين حيث اثر على ابن قرة (ت901م) في الترجمة الهندسية لمعادلات الدرجة الثانية وفي الترجمة الجبرية لبعض مسائل الهندسة مثل تحويل الماهاني، وعلى سنان ابن ابي الفتح في القرن العاشر الميلادي وابو كامل شجاع ابن اسلمة المصري في تطوير الحساب على كثيرات الحدود.

ومن المفيد ان بين ان بعض الكتاب الغربيين والمستشرقين قد ترجموا ونشروا ابحاثا في الجبر ومسائل الميراث للخوارزمي، فقد ترجم جيردو الكريموني في القرن الثاني عشر كتابه: "مختصر في حساب الجبر والمقابلة " ونشر هذه الترجمة جليلمو ليبري G. Lbri في باريس سنة 1838.

وقد نشر نصه العربي وترجمه الى الانجليزية Fr. Rosen تحت عنوان:

London ;1831. The Algebra of Muohammad bin Musa; ed. and transl.

وممن درسوه:

أ) ك. فلينتير: "ترمينات في تقسيم الميراث عند محمد بن موسى" مقال في

Mitteil z. Math.u. Nat 53(1922) p.57-67.

ب) س. جاندز: "مصادر جبر الخوارزمي" مقال في مجلة Isis سنة 1936 ص 272 274

S. Gandz: Soures of Al-Kowarzmi"s Al gabra

ج) أ. مار:" القسم الهندسي من جبر الخوارزمي" مقال في

Nouvelles annuals des Mathematiques V(1846) p.557-70 et dans: Annali di matematica pura ed applicate VII ،Roma 1866.

د) كرلو الفرانسو نيللو: "الخوارزمي واصلاحه لجغرافية بيطليموس" في

RAL ،ser ،V ،Vol 2 ،La ،Roma 1894.[1]

المبحث الثاني

التعريف بالوصايا والمواريث و تطبيقاتها عند العالم الخوارزمي:

ونقسم البحث فيه الى مطلبين: المطلب الأول التعريف بالوصايا و المواريث، اما المطلب الثاني التطبيقات عند الخوارزمي

المطلب الأول

التعريف بالوصايا والمواريث

قبل ان نعرض بعض مسائل الارث والوصايا عند الخوارزمي في كتابه " المختصر في علم الجبر والمقابلة " ونعطي حلولا لهذه المسائل في الوقت الحاضر، لابد لنا ان نعطي تعريفا مبسطا لمفهوم الوصية والميراث في مفهوم الشريعة الاسلامية الغراء كي يكون هذا مدخلا لعرض هذا المسائل لان هذا يعتبر المدار والمحور الرئيس في هذا البحث.

فالوصية وجمعها الوصايا مأخوذة من وصية الشي اوصيه اذا اوصلته. فالموصي وصل ما كان في حياته بعد موته. وهي في الشرع: هبة الانسان غيره عينا او دينا او منفعة على ان يملك الموصي له الهبة بعد موت الموصي.

وعرفها بعضهم: بانها تمليك مضاف الى ما بعد الموت بطريق التبرع[2].

1 ينظر: د. عبدالرحمن بدوي، ابحاث المستشرقين في تاريخ العلوم عند العرب، مجلة عالم الفكر، الكويت، المجلد التاسع العدد الاول، ابريل، مايو، يونيو، 1978. ص32 -31.

2- حجة الإسلام و المسلمين الشيخ محمد إبراهيم الكرباسي: نخبة الاحاديث و الوصايا و المورايث، الجزء الثاني، ص2، نقلا عن نجله علي محمد إبراهيم الكرباسي في مؤلفه القيم شرح قانون الأحوال الشخصية المرقم 188 لسنة 1959 المعدل، الجزء الأول احكام الميراث. بغداد، مطبعة الزمان، 2001، ص10احمد عبيد الكبيسي، الأحوال الشخصية في الفقه و القضاء والقانون، الجزء الثاني، الوصايا و المواريث، بغداد 1972، ص14

وهي مشروعة بالكتاب والسنة والاجماع فقد جاء في القران الكريم قوله سبحانه وتعالى: "كتب عليكم اذا حضر احدكم الموت ان ترك خيرا الوصية للوالدين او الاقربين بالمعروف حقا على المتقين"[1]، كما جاء في الحديث النبوي الشريف قال رسول الله صلى الله عليه و على اله وسلم "ماحق امرئ مسلم له شي يوصي فيه، يبيت ليليتين الا وصيته مكتوبة عنده"، والوصية تكون بالثلث ولا تجوز الزيادة عليه والاولى ان ينقص عنه. وقد استقر الاجماع على ذلك[2].

اما الارث فهو الميراث الذي يتناول دراسته علم الميراث او علم الفرائض، والفرائض جمع فريضة، والفريضة مأخوذة من الفرض بمعنى التقدير، يقول الله سبحانه و تعالى: "(فنصف ما فرضتم) اي قدرتم. والفرض في الشرع هو النصيب المقدر للوارث"[3].

وقد جاء في سورة النساء اية المواريث في قوله تعالى: بسم الله الرحمن الرحيم: (يُوصِيكُمُ اللّهُ فِي أَوْلاَدِكُمْ لِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الأُنثَيَيْنِ فَإِن كُنَّ نِسَاء فَوْقَ اثْنَتَيْنِ فَلَهُنَّ ثُلُثَا مَا تَرَكَ وَإِن كَانَتْ وَاحِدَةً فَلَهَا النِّصْفُ وَلأَبَوَيْهِ لِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ مِمَّا تَرَكَ إِن كَانَ لَهُ وَلَدٌ فَإِن لَّمْ يَكُن لَّهُ وَلَدٌ وَوَرِثَهُ أَبَوَاهُ فَلأُمِّهِ الثُّلُثُ فَإِن كَانَ لَهُ إِخْوَةٌ فَلأُمِّهِ السُّدُسُ مِن بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَا أَوْ دَيْنٍ آبَآؤُكُمْ وَأَبناؤُكُمْ لاَ تَدْرُونَ أَيُّهُمْ أَقْرَبُ لَكُمْ نَفْعاً فَرِيضَةً مِّنَ اللّهِ إِنَّ اللّهَ كَانَ عَلِيما حَكِيماً (11) وَلَكُمْ نِصْفُ مَا تَرَكَ أَزْوَاجُكُمْ إِن لَّمْ يَكُن لَّهُنَّ وَلَدٌ فَإِن كَانَ لَهُنَّ وَلَدٌ فَلَكُمُ الرُّبُعُ مِمَّا تَرَكْنَ مِن بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِينَ بِهَا أَوْ دَيْنٍ وَلَهُنَّ الرُّبُعُ مِمَّا تَرَكْتُمْ إِن لَّمْ يَكُن لَّكُمْ وَلَدٌ فَإِن كَانَ لَكُمْ وَلَدٌ فَلَهُنَّ الثُّمُنُ مِمَّا تَرَكْتُم مِّن بَعْدِ وَصِيَّةٍ تُوصُونَ بِهَا أَوْ دَيْنٍ وَإِن كَانَ رَجُلٌ يُورَثُ كَلاَلَةً أَوِ امْرَأَةٌ وَلَهُ أَخٌ أَوْ أُخْتٌ فَلِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ فَإِن كَانُواْ أَكْثَرَ مِن ذَلِكَ فَهُمْ شُرَكَاء فِي الثُّلُثِ مِن بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصَى بِهَا أَوْ دَيْنٍ غَيْرَ مُضَآرٍّ وَصِيَّةً مِّنَ اللّهِ وَاللّهُ عَلِيمٌ حَلِيمٌ)[12]﴿4﴾صدق الله

المطلب الثاني

تطبيقات حساب الوصايا و المواريث عند الخوارزمي

بعد ان بينا مفهوم الارث والوصايا في الشريعة الاسلامية لابد لنا ان نعرض بعض مسائل الارث والوصايا التي اوردها الخوارزمي في مؤلفه " المختصر في حساب الجبر والمقابلة " كتاب الوصايا، وهذه التطبيقات هي حلول لمسائل الارث والوصايا في الوقت الحاضر بالدينار العراقي.

كتاب الوصايا[5]

باب من ملك في العين والدين

مسألة 1:

رجل مات وترك ابنين واوصى بثلث ماله لرجل اجنبي، وترك عشرة دراهم دينا على احد الابنين قياسه: ان تجعل الذي يستخرج من الدين شيئا، فتزيده على العين وهو عشرة دراهم، فيكون عشرة وشيئا، ثم تعزل ثلثها، لانه اوصى بثلث ماله، وهو ثلاثة درهم وثلث شي، فيبقى ستة دراهم وثلثا درهم وثلثا شيف تقسمه بين الابنين، فيصيب كل ابن ثلاثة دراهم وثلث درهم وثلث شي، فيبقى ثلثا شي يعدل ثلاثة دراهم وثلثا، فنحتاج الى تكملة الشي، فتزيد عليه مثل نصفه، وتزيد على الثلاثة والثلث مثل نصفها، فيكون خمسة دراهم، فهو قيمة الشي الذي استخرج من الدين.

1 سورة البقرة – الاية 180.

2 الكبيسي، مرجع سابق، ص14

3 حجة الإسلام و المسلمين الشيخ محمدد إبراهيم الكرباسي: نخبة الاحاديث و الوصايا و المورايث، الجزء الثاني، ص2، نقلا عن نجله علي محمد إبراهيم الكرباسي في مؤلفه القيم شرح قانون الأحوال الشخصية المرقم 188 لسنة 1959 المعدل، الجزء الأول احكام الميراث. بغداد، مطبعة الزمان، 2001، ص10

(4) الايتان (11، 12) من سورة النساء.

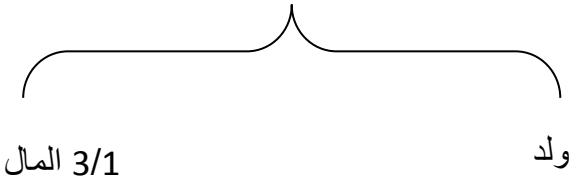
5 كتاب الجبر والمقابلة للخوارزمي، تحقيق مشرفة، ص67

تطبيقات المسألة بالدينار العراقي

في الوقت الحاضر

المال 10 ملايين دينار تركة

10 ملايين دينار على احد الاولاد



اصل المسالة:6

3/1=2

2= لكل واحد

333.333=6/20000000 قيمة السهم الواحد

333*2= 666 حصة كل ولد

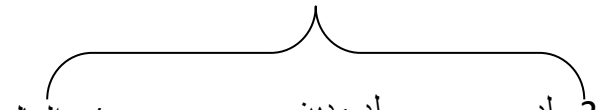
666 حصة الوصية

444=666–10000000 هو ما بقي من الدين لاحد الاولاد

222=2/444 يعطي للولد الاخر مع صاحب الوصية تكملة لنصيبها

المال 10 دراهم تركة

الدين 10 دراهم على احد الاولاد



اصل المسالة:6 اسهم

3/1=2

2= لكل واحد

20درهم /6=3.3 قيمة السهم الواحد

3.3*2= 6.6 حصة كل ولد

6.6 حصة الوصية

4.4=6.6–10 يلزمه الولد من الدين

يقسم مناصفه للولد الاخر ولصاحبه الوصية تكملة لحصته من التركة

صاحب الوصية له ثلث التركة (المال + الدين)=6.6 درهم

الولد الاخر له حصته 2 من 6اسهم =6.6 درهم

الولد المدين له حصته من التركة=6.6

ولان الدين يستغرق جميع حصته لذلك تنزل حصته من الدين فيبقى بذمته 4.4 درهم توزع مناصفة بين الولد الاخر وصاحب الوصية تكملة لحصتهما حتى تبلغ 6.6 درهم.

مسألة 2:

رجل مات وترك امه وامراته واخاه واختيه لأبيه وامه واوصى لرجل بتسع ماله فان قياس ذلك ان تقيم فرضيتهم فتجدها من ثمانية واربعين سهما فانت تعلم ان كل مال نزعت تسعه بقيت ثمانية اتساعه وان الذي نزعت مثل ثمن ما بقيت فتزيد على الثمانية الاتساع ثمنها وعلى الثمانية والاربعين مثل ثمن ما بقيت فتزيد على الثمانية الاتساع ثمنها وعلى الثمانية والاربعين مثل ثمنها ليتم مالك وهو ستة جميع المال وما بقى فهو ثمانية واربعون بين الورثة على سهامهم

الام= 6/1

الزوجة= 4/1

اخ واختين= عصبة= 24/7 ولأخت 48/7

وصية = 9/1

الام حصتها 6/1=8 اسهم

الزوجة حصتها 4/1 = 12 سهم

الاخ حصته عصبة =14سهم

الاخت= 7اسهم لكل اخت

الموصي له حصة 9/1 = 6اسهم

الاعتبار =54 سهما منهم 6اسهم للموصي له

فاذا كانت التركة 108 مليون دينار عراقي فان المسالة تقسم على الاعتبار 54 وقيمة السهم الواحد 2 مليون دينار عراقي نضرب قيمة السهم الواحد بعد دراسة اسهم الوارثين كلا على انفراد فنستخرج حصة الورثة

8*2=16 مليون حصة الام

12*2=24 مليون حصة الزوجة

14*2=28 مليون حصة الاخ

7*2=14 مليون حصة كل اخت

6*2=12 مليون حصة الموصي له.

مسألة 3:

رجل مات وترك اربعة بنين وامرأة واوصى لرجل بمثل نصيب احد البنين الا مثل نصيب المرأة فاقم سهام الفريضة وهي اثنان وثلاثون سهما للمرأة الثمن اربعة ولكل ابن سبعة فانت تعلم ان الذي اوصى به ثلاثة اسباع نصيب ابن وهو ثلاثة وهي الوصية فيكون ذلك خمسة وثلاثين للموصي له ثلاثة اسهم من خمسة وثلاثين سهما ويبقى اثنان وثلاثون بين الورثة على سهامهم. فان ابنين وبنتا واوصى لرجل بمثل نصيب ابن ثالث لو كان. فالوجه في ذلك ان تنظر الى ابن لو كان بنون ثلاثة كم كانت تكون سهامهم فتجد ذلك سبعة فخذ فريضة يكون لخمسها سبع ولسبعها خمس وذلك خمسة وثلاثون فزد عليها سبعيها وهو عشرة فيكون ذلك خمس واربعين للموصي له من ذلك عشرة ولكل ابن اربعة عشرة وللبنت سبعة

الرجل مات وترك:

4 بنين

زوجة

وصية مثل نصيب احد البنين على ان لا يزيد على حصة الزوجة

اصل المسالة 32 سهم

الثمن للزوجة 4 اسهم

الباقي للأولاد 7 اسهم لكل ولد

اذن الموصي له 3 اسهم لا يزيد على حصة الزوجة

فيكون اصل المسالة من 35 سهما

منها 3 سهم للموصي له

و 4 سهم للزوجة

و 7 اسهم لكل ولد وهم 4 اولاد

نقسم اصل المسالة على مبلغ التركة 70000000 مليون

70000000 /35 = 2000000 مليون قيمة السهم الواحد

نضرب قيمة السهم الواحد في حصة كل وريث وموصي له

2000000*3 = 6000000 مليون حصة الموصي له

2000000*4 = 8000000 مليون حصة الزوجة

2000000*7 = 14000000 مليون حصة كل ولد من الاولاد الاربعة

المجموع 35 سهم = 70000000مليون دينار عراقي

مسألة 4:

رجل مات وترك اما و ثلاثة بنين وبنتا واوصى لرجل بمثل نصيب احد بنيه الا مثل نصيب بنت اخرى لو كانت فاقم سهام الفريضة واجعلها شيئا ينقسم بين هؤلاء الورثة وبينهم لو كانت معهم ابنة اخرى فتجدها ثلثمائة وستة وثلاثين. فنصيب ابنة لو كانت خمسة وثلاثون ونصيب ابن ثمانون سهما وبينهما خمسة واربعون وهي الوصية فزدها على ثلاثمائة وستة وثلاثين فيكون ذلك ثلاثمائة واحدا وثمانين سهام المال.

الام= 6/1 8اسهم للام

3 بنين 8 سهم /عصبة

1 بنت

1 وصية كنصيب البنت 35 سهم

الام حصتها 6/1=8 اسهم

البنين عصبة = 10 سهم لكل ولد

ا بنت عصبة = 5 سهم

الوصية = 5 سهم

الاعتبار =48 سهما تقسم على مبلغ التركة 48000000 مليون

48/48000000 =1000000 مليون قيمة السهم الواحد

8 سهم*1000000=8000000 مليون حصة الام

10 سهم*1000000=10000000 مليون حصة كل ولد من الاولاد الثلاثة

5 سهم*1000000=5000000 مليون حصة البنت

5 سهم*1000000=5000000 مليون حصة الموصي له

48 سهم = 48000000 مليون

هذا بدون ابنة اخرى، اما لو وجدت بنت اخرى فتكون الانصبة كما هو وارد في تحقيق مشرفة لكتاب الجبر والمقابلة وهو كالاتي

6/1 للام، 6/5 *7/2 =42/10 لكل ابن، 42/5 للبنت في الحالة الاولى،

6/1 للام، 6/5*8/2 = 42/10 لكل ابن، 48/5 لكل بنت في الحالة الثانية

والعدد الذي يقبل القسمة على 42، 48 معا هو 336، واذا نصيب البنت لو كانت هو 35 ونصيب ابن هو 80 والفرق بينها 45 واذن سهام المال 336+45=381 للوصية منها 45 سهما[1].

الخاتمة:

القت هذه الدراسة الضوء على مسائل الارث والوصايا عند الخوارزمي، وقد قدمنا لهذا البحث مدخل تمهيدي بينا فيه اهمية العلوم الرياضية في الحضارة العربية الاسلامية وخاصة علم الحساب، ثم سيرة الخوارزمي العلمية ثم قمنا بتعريف ملخص لكتابه "المختصر في علم الحساب والجبر " الذي هو محور دراستنا وقدمنا بعض المسائل للإرث والوصايا، وقمنا بتطبيقات عملية لهذه المسائل في الوقت الحاضر

وقد خلصت الدراسة الى النتائج الاتية:

نتائج البحث:

1- يعد الخوارزمي (محمد بن موسى) موسوعة علمية وعلم من اعلام الحضارة العربية الاسلامية في العصر العباسي، العصر الذي يسمى بالعصر الذهبي.

2- ثبت من هذه الدراسة بان الخوارزمي، رائد في علم الجبر العربي ومن مؤسسي علم الجبر الاوائل وقد اثر في كافة علماء رياضيات العرب الذين اتوا من بعده كما اشرنا ذلك في البحث.

3- ثبت من هذه الدراسة بان كتاب " الجبر والمقابلة " هو من اشهر الكتب في الرياضيات العربية في علم الجبر الذي هو في مقدمة العلوم الرياضية والذي كان قسما منه في مسائل الارث والوصايا" ففي فصوله يطبق الخوارزمي الحساب الجبري على حل مسائل تنتمي الى المجال الفقهي بحسب قواعد الشرع الاسلامي، فيعطي بعمله هذا وصفا رياضيا –جبريا – لحساب كان يقوم به من قبله رجال الفقه ".

4- لقد تبين من خلال هذا البحث ان حساب الارث والوصايا لدى الخوارزمي قدد طبق ويطبق علمياً وعملياً في أغلب البلاد العربية والاسلامية مما يدل دلالة واضحة على عمق واصالة هذا العلم كبقية العلوم الاخرى لأنه فريضة من الله سبحانه وتعالى وليس كما هو عليه العمل الآن لدى معظم الشعوب والامم الأخرى.

5- لقد اثر الخوارزمي في الحضارة الغربية كثيرا، "حتى ارتبط اسمه بمصطلح الخوارزميات، ويعني احكام خطوات حل المسائل الرياضية وقد عرف هذا المصطلح باللغات الاوربية بـAl gonithim كما كان له الفضل لدخول كلمات اخرى الجبر Algabra و (الصفر) Zero الى اللغات اللاتينية".

وفي الختام نامل ان تكون مؤلفات الخوارزمي قيد الدرس والبحث العلمي وذلك لتحقيق ونشر مخطوطاته ومؤلفاته خاصة في العلوم الرياضية، ودراسة الخوارزميات في المعاهد والكليات وهذا يعد من ضمن اهتمامنا بالتراث العربي الإسلامي.

1 ينظر مشرفة في تحقيقه لكتاب الجبر والمقابلة، ص73.

المصادر والمراجع

اولا: الكتب القديمة والحديثة:

1. ابن خلدون، عبدالرحمن بن محمد، (ت 858 هـ)، مقدمة العلامة ابن خلدون، طبعة مصر، د.ت.
2. الخوارزمي، محمد بن موسى (ت 232هـ)، كتاب (الجبر والمقابلة)، تحقيق: د. مصطفى مشرفه ود. محمد مرسي، القاهرة، 1937.
3. الدفاع، علي عبدالله، نوابغ العلماء العرب والمسلمين في الرياضيات، دار جون ويلي، نيويورك، 1978.
4. الدوملي، العلم عند العرب واثره في تطور العلم العالمي، نقله الى العربية د.ع بد الحليم نجار ود. محمد سعيد موسى، مراجعة حسين فوزي، القاهرة، دار القلم، ط1، 1381هـ، 1962م.
5. الزركلي، خير الدين، موسوعة الاعلام، ط4، مجلد السابع، بيروت، 1986.
6. راشد، رشدي، موسوعة تاريخ العلوم العربية، اشراف رشدي راشد ورجيس مولورن، سلسلة تاريخ العلوم عند العرب، بيروت 1997.
7. ---، رياضيات عمر الخيام، ترجمة نيقولا فارس، مركز دراسات الوحدة العربية، سلسلة تاريخ العلوم عند العرب، بيروت 2005.
8. ---، رياضيات الخوارزمي، تأسيس علم الجبر، ترجمة نيقولا فارس، مركز دراسات الوحدة العربية، سلسلة تاريخ العلوم عند العرب، بيروت 2010.
9. طاش كبري زاده، احمد بن مصطفى، (ت 968هـ) مفتاح السعادة ومصباح السيادة، طبعة حيدر اباد، 1329، ج1.
10. طوقان، قدري حافظ، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، دار الشروق، بيروت، 1963.
11. عبدالرحمن، حكمت نجيب، دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، مطبعة جامعة الموصل، 1977.
12. العراق في التاريخ، مجموعة من الباحثين، دار الحرية للطباعة في بغداد، 1983.
13. المسعودي، (ت 346هـ) مروج الذهب ومعادن الجوهر، القاهرة، ط5، 1965.
14. الشيخ محمد إبراهيم الكرباسي، حجة الإسلام و المسلمين: نخبة الاحاديث والوصايا والمواريث، الجزء الثاني، نقلا عن نجله علي محمد إبراهيم الكرباسي في مؤلفه القيم شرح قانون الأحوال الشخصية المرقم 188 لسنة 1959 المعدل، الجزء الأول احكام الميراث. بغداد، مطبعة الزمان، 2001.
15. نيللو، علم الفلك في القرون الوسطى، القاهرة 1913.

ثانيا: البحوث والمقالات

16. د. بدوي، عبدالرحمن، ابحاث المستشرقين في تاريخ العلوم عند العرب، مجلة عالم الفكر، المجلد تاسع، العدد الاول، ابريل– مايو –يونيو، 1978، وزارة الاعلام الكويتية.
17. د. العلي، صالح احمد، العلوم الرياضية ومكانتها في العلوم الاسلامية، مجلة المورد العراقية، المجلد3، بغداد، وزارة الاعلام، 1973.

ثالثا: مواقع الكترونية:

18. الكاتب جعلان، الخوارزمي، مكتبة الكتب والبحوث، موقع على الانترنيت، jalaan.com