الفصل السابع

تراجم قصيرة لبعض علماء العرب والمسلمين الذين كتبوا في علم الجبر

هناك حشد كبير من علماء العرب والمسلمين في علم الجبر الذين أُهملوا تماماً ، علماً بأنهم استوعبوا هذه المادة ، وصححوا الكثير من الأخطاء التي وقع فيها الأوائل ، وأضافوا إضافات عظيمة جديرة بالاهتمام ، بل هي أساس الحضارة الحديثة .

والحق أن علماء العرب والمسلمين أمثال الخوارزمي وعمر الخيام وأبو كامل المصري والكرخي والسموأل المغربي والقلصادي كانوا قادة الفكر في علم الجبر ، فهم أساتذة علماء القرون الوسطى بلا منازع ، ولا أنداد لهم في أي مكان من بقاع العالم . ولكن أيضاً يجب أن لا ننسى بعض العلماء الذين برزوا في هذا الميدان مثل : يعقوب المصيصي ، وعبد الله الصيدناني والإصطخري ، ومبشر الرازي ، وابن الياسمين ، وابن بدر وغيرهم . فهم أصحاب نظريات وبصيرة في علم الجبر . لذا نستطيع القول : إن علم الجبر ولد كعلم مستقل عن علم الحساب على أيدي علماء العرب والمسلمين ، ليكونوا بحق واضعي أسس هذا العلم الحيوي .

ومما لا جدل فيه أن علماء العرب والمسلمين في علم الجبر استفادوا من إنتاج قدماء المصريين والبابليين واليونان والهنود ، فزاوجوا بينها وخرجوا بعلم الجبر ، لذا فهم الواضعون لكثير من قواعد علم الجبر الذي وصل إلى درجة مذهلة في الحضارة الحديثة .

ويكفي علماء العرب والمسلمين في العلوم فخراً أنهم جعلوا اللغة العربية لغة العلوم والفنون والآداب في الحضارة العربية والإسلامية ، بل أي طالب علم يريد أن يدرس علم الجبر يلزمه الإلمام باللغة العربية ، لأنها كانت آنذاك لغة العلوم .

اشتهر علماء العرب والمسلمين في التحلي بالصبر وشغفهم بالعلم والتحري والبحث وراء أعوص المسائل الرياضية التي استعصت على العلماء الأوائل ، لذا ذاع صيتهم على كل لسان ، واتجهت إليهم الأنظار وبدأ طلاب العلم في العالم يتجهون إلى مراكزهم العلمية لتلقى معلوماتهم العلمية في اللغة العربية .

والمحزن حقاً أن معظم إنتاج علماء العرب والمسلمين في علم الجبر والمقابلة لا يزال حبيساً في المخطوطات في مكتبات العالم ، وينتظر أبناء الأمة العربية والإسلامية لكي ينبشوا عنه ويخرجوا صدفاته النافعة والمفيدة للملأ .

أرجو أن يأخذ أبناء الأمة العربية والإسلامية هذه التراجم المختصرة عن علماء العرب والمسلمين في علم الجبر والمقابلة كمرشد للبحث والاستقصاء عن إنتاج كل عالم تطرقنا له في هذه العجالة .

يعقوب المصيصي :

هو يعقوب بن محمد الحاسب المصيصي ، يكنى بأبي يوسف ، ويلقب بالحاسب ، لا نعرف متى ولد ولا متى توفي ، ولكن المتواتر أنه من علماء أوائل القرن الخامس الهجري . ذاع صيته بين معاصريه في قدرته العظيمة في علم الجبر والمقابلة ، فقد حل المسائل المستعصية على معاصريه في هذا الميدان الحيوي .

يقول جمال الدين القفطي في كتابه «تاريخ الحكماء» : «يعقوب بن محمد الحاسب المصيصي أبو يوسف مشتهر الذكر في وقته عالم بصناعة الحساب ، متصدر لإفادتها ، مصنف فيها التصانيف المفيدة» .

هناك بعض الناس يخلط بين صاحب الترجمة وأبي الحسن علي بن المصيصي الذي ألف كتاب «القرانات» المعروف .

أبو يوسف المصيصي من كبار علماء العرب والمسلمين في علم الجبر ، ويظهر ذلك واضحاً من كتابه «الجبر والمقابلة» الذي يعتبر امتداداً لكتاب العلامة محمد بن موسى الخوارزمي (١٦٤-٢٣٥هـ) . فقد ضمنه بعض المسائل الهامة في هذا المجال التي لم يسبقه أحد إليها .

بذل أبو يوسف المصيصي جهداً يحمد عليه لدراسته نظرية الخطأين ، فقدم شرحاً وافياً لها خدم به طلاب العلم ، وألف كتاباً في هذا الموضوع سماه «الخطأين» صار من أهم المراجع الذي يعتمد عليه الباحثون في هذا الحقل المهم للحياة العملية .

يقول محمد بن إسحاق بن النديم في كتابه «الفهرست» أبو يوسف المصيصي له من الكتب : كتاب «الجبر والمقابلة» ، و«الوصايا» ، و«تضاعيف بيوت الشطرنج» ، و«الجامع» ، و«نسبة السنين» ، و«جوامع الجامع» ، و«الخطأين» ، و«حساب الدور» .

ومن دهاء وحنكة أبي يوسف المصيصي أنه عمل في كل من علم الجبر والمقابلة وعلم الحساب اللذين يحتاج إليهما المواطنون في أعمالهم اليومية . فكانت مؤلفاته في هذين الحقلين متداولة ليس فقط في العالم العربي والإسلامي ولكن أيضاً في العالم كله .

عبد الله الصيدناني :

هو عبد الله بن الحسن الصيدناني ، لا نعرف متى ولد ولا متى توفي ، ولكنه من علماء القرن الخامس الهجري ، عرف باسم الحاسب لمقدرته الحسابية النادرة . ويلقب بالمنجم لولعه في رصد الكواكب السيارة .

يقول جمال الدين القفطي في كتابه «تاريخ الحكماء» : «عبد الله بن الحسين الصيدناني المنجم هذا رجل اشتهر بعلم النجامة والهندسة ، وكان ميله إلى الحساب أكثر وله تصانيف» .

كان الصيدناني من علماء العرب والمسلمين المرموقين في علم الجبر والمقابلة ، وتظهر مقدرته الفائقة النظير في شرحه لكتاب محمد بن موسى الخوارزمي (١٦٤-٢٣٥هـ) . لذا فقد أدى بذلك خدمة عظيمة للحضارة العربية والإسلامية في هذا المجال .

ذكر محمد بن إسحاق بن النديم في كتابه «الفهرست» بعض مؤلفات الصيدناني وهي : كتاب «شرح كتاب محمد بن موسى الخوارزمي في الجبر» ، وكتاب «شرح كتاب في الجمع والتفريق» وكتاب في «صنوف الضرب والقسمة» .

وخلاصة القول : مما لا شك فيه أن عبد الله الصيدناني من علماء العرب والمسلمين المرموقين في كل من علم الجبر والهندسة والحساب والفلك ولكن شهرته في مجال علم الجبر طغت على الفنون الأخرى . فقد ذاع صيته بين معاصريه ليس فقط في علم الجبر ولكن أيضاً في علم الحساب ، لذا وقف شامخاً بين رواد الحضارة العربية والإسلامية في ميدان العلوم الرياضية .

الإصطخري :

هو الإصطخري الحاسب ، لا نعرف إلا القليل جداً عن حياته ، فهو من علماء القرن الخامس الهجري الذين برزوا في العلوم الرياضية بوجه عام وخاصة علم الجبر . فقد شرح كتاب أبي كامل المصري (٢٣٦-٣١٨هـ) في علم الجبر والمقابلة . كما ذاع صيته بين معاصريه بتمكنه من علم الحساب أيضاً ، ولذا لقب بالحاسب .

يذكر محمد بن إسحاق بن النديم في كتابه «الفهرست» بعض مؤلفات الإصطخري وهي : كتاب «الجامع في الحساب» وكتاب «شرح كتاب أبي كامل في الجبر» ، وهذان الكتابان يعتبران من المصادر المهمة جداً للباحثين في مجال كل من علم الجبر وعلم الحساب .

هناك بعضٌ يخلط بين صاحب الترجمة وبين أبي إسحاق إبراهيم بن محمد الإصطخري (المتوفى سنة ٣٤٠هـ) الذي نال شهرة عظيمة في كتابيه كتاب «الأقاليم» وكتاب «المسالك والممالك» . فهو من علماء الجغرافيا المتميزين ، حيث إن مؤلفيه شملاً على المعلومات الضرورية عن الحدود والمدن والمسافات والتجارة والصناعة وأجناس السكان وغيرها .

لعل الخلط الذي حدث بين الإصطخري الحاسب وأبي إسحاق إبراهيم الإصطخري يعود إلى أن كل منهما أصله من إصطخر وهي من المدن القديمة جداً في بلاد فارس .

وخلاصة القول : أرجو من الله سبحانه وتعالى أن تكون هذه الترجمة المختصرة عن الإصطخري الحاسب محركاً للباحثين في تاريخ العلوم الرياضية عند العرب والمسلمين كي يقدموا لنا معلومات أكثر عنه في الوقت القريب ، لكي نعرف تماماً مكانته بين علماء العالم في العلوم الرياضية .

مبشر الرازي :

هو مبشر بن أحمد بن علي بن أحمد بن عمرو الرازي ، لا نعرف متى ولد ولكنه توفي سنة ٥٨٦هـ في بغداد . والثابت أنه ولد وترعرع في بغداد ، وقد تتلمذ على جهابذة الفكر هناك . كان يكنى بأبي الرشيد الحاسب ، ويلقب بالبرهان .

نال مبشر الرازي مكانة مرموقة في العلوم الرياضية ، ولذا عرف بين علماء العرب والمسلمين المعاصرين له باسم أبي الرشيد الحاسب . له استنباطات جريئة في علم الجبر تدل على طول باعه في هذا الميدان الحيوي .

لقب مبشر الرازي بالبرهان لأنه كان يرى ضرورة البرهان لجميع النظريات الرياضية ، كما أنه كان يرفض الأفكار الرياضية التي لا تخضع للبرهان الرياضي . لذا اشتهر ببراهينه الرياضية الفريدة .

يقول جمال الدين القفطي في كتابه «تاريخ الحكماء» : «مبشر الرازي الأصل ، البغدادي المولد والدار ، الملقب بالبرهان ، هذا رجل كان أوحد في زمانه ، فاضلاً كثير المعرفة بالحساب وخواص الأعداد والجبر والمقابلة وعلم الهندسة والهيئة ، وقسمة التركات وكان يقرأ عليه ويؤخذ عنه» .

فرَّغ مبشر الرازي نفسه لتدريس طلاب العلم في العلوم الرياضية ، فكانوا يأتون إليه من كل فج لكي ينهلوا من هذا المصدر العذب . تميز أبو الرشيد الحاسب بتضلعه في العلوم الرياضية ، لذا اعتبره المؤرخون في العلوم من النوابغ في هذا المجال .

حاز مبشر الرازي حظوة الخليفة الناصر لدين الله أبو العباس أحمد لمكانته وسمعته العلمية التي كان يتبوَّؤهما ، فقربه منه . كان الخليفة من

المعجبين بمبشر الرازي ، فأسند إليه جميع المشاريع الثقافية . فهو الذي اختار الكتب التي احتوت عليها مكتبة الخليفة .

لقد استفاد مبشر الرازي من علاقته مع الخليفة الناصر لدين الله ، فبنى الكثير من دور العلم والمكتبات العامة والمراصد الفلكية التي كانت من أهم مصادر المعلومات للباحثين في العلوم التجريبية .

ذاع صيت مبشر الرازي بين معاصريه بمقدرته العجيبة في قسمة التركات ، فكان من المراجع المهمة في هذا الحقل . كما استخدم قسمة التركات كنماذج رياضية في علم الجبر .

وخلاصة القول : مما لا شك فيه أن مبشر الرازي من كبار المفكرين في علم الجبر والمقابلة في القرن السادس الهجري ، فقد تفنن في هذا المجال ، فصار كثير من علماء عصره يأخذون عنه .

أبو محمد الأردِيني :

هو أبو محمد عبد الله بن محمد بن حجاج الأردِيني ، اشتهر باسم ابن الياسمين ، ينتمي إلى قبيلة بربرية ، من أهل مدينة فاس المغربية . لا نعرف متى ولد ولكنه توفي في مراكش سنة ٦٠١هـ .

قربه يعقوب المنصور أحد خلفاء بني عبد المؤمن (الموحدين) منه ، لعلمه وأدبه ، فصار ابن الياسمين من المسؤولين عن سياسة الدولة في المغرب العربي ، وازدادت المودة والتقدير له لدى الناصر بن يعقوب المنصور . ولكن أهل الشر والحقد والحسد لم يتركوه بل وشوا به عند ولاة الأمر ، فكانت النتيجة أنه توفي ذبيحاً في منزله بمراكش المغربية .

استفاد أبو محمد بن الياسمين من احتضان وحظوة سلطان المغرب له ، فبنى مدرسة نموذجية هناك على حساب الدولة ، متخصصة بتدريس الفلك والعلوم الرياضية . فصارت مركز إشعاع في المغرب العربي .

كان لأبي محمد بن الياسمين اهتمامات جيدة في علم المنطق والرياضيات ، لأنه يعتقد أن هذين العلمين بمثابة الجسر لجميع العلوم التجريبية ، بل لا يستغني عنهما طالب علم .

أما مكانته العلمية في ميدان علم الفلك ، فهو بدون شك من رواد هذا الفن في الشطر الغربي من الأمة العربية والإسلامية ، ولذا يضعه المؤرخون للعلوم في قائمة علماء التنجيم والهيئة ، وتظهر مكانته في مجال علم الفلك في كتابه الشهير «العمدة» .

درس ابن الياسمين أصول هندسة إقليدس دراسة دقيقة ، ودرسها في مدرسته بمراكش لطلابه . والدافع الرئيس لاهتمامه بها أن هناك اعتقاداً سائداً بين علماء العرب والمسلمين آنذاك ، أنه من أراد التخصص بأي فرع من فروع العلوم التجريبية يلزمه الإلمام بعلم الهندسة .

كان ابن الياسمين شاعراً ملهماً ، ويتضح ذلك من أراجيزه في علمي الجبر والحساب ، فقد حصل على إعجاب معاصريه ومن أتى بعده من علماء الفلك والرياضيات ، لأن أراجيزه العلمية فريدة من نوعها حيث جمع فيها بين الرياضيات ونظم الشعر .

لا تزال «الأرجوزة الياسمينية» في علم الجبر والمقابلة مخطوطة في مكتبات : الخالدية في القدس ، والأوقاف في بغداد ، والجزائر ، والأسكوريال ، والمتحف البريطاني ، والأهلية بباريس ، والبادلين بأكسفورد ، وبرلين وغيرها .

شرح «الأرجوزة الياسمينية» كبار المفكرين في العلوم الرياضية لأهميتها لعلمي الحساب والجبر ومنهم : شهاب الدين أحمد بن الهائم (المتوفى سنة ٨١٥هـ) وولي الدين أبو زرعة أحمد بن عبد الرحيم العراقي (المتوفى سنة ٨٢٦هـ) ، وأبو الحسن علي بن محمد القلصادي (المتوفى سنة ٨٩١هـ) ، وبدر الدين محمد سبط المارديني (المتوفى سنة ٩٠٧هـ) وغيرهم .

تحتوي «الأرجوزة الياسمينية» على أسس علمي الحساب والجبر وهي :

١ - شرح العدد الصحيح والعمليات التي تقام عليه مثل (الجمع والطرح والضرب والقسمة) .

٢ - شملت الكسور والعمليات الرياضية التي تقام عليها .

٣ - طرق إيجاد المجهول ، وقد استخدم الحالات الست التي أوردها محمد ابن موسى الخوارزمي (١٦٤-٢٣٥هـ) في كتابه «الجبر والمقابلة» .

اجتهد محمد بن محمد سبط المارديني وعلق على «الأرجوزة الياسمينية» ووضعها في كتاب سماه «اللمعة المارديني في شرح الياسمينية» . وقد كان لشرح المارديني أكبر الأثر في انتشار «الأرجوزة الياسمينية» في العالم ، حيث كان شرحه يمتاز بأسلوبه السلس الذي لا التواء فيه ولا تعقيد .

ولابن الياسمين أيضاً أرجوزة أخرى في أعمال الجذور ، والجذور لها قوانين وقواعد صعبة الاستذكار ، لذا اعتنى ابن الياسمين بها ، فوضعها في أرجوزة ليسهل استظهارها واستعمالها .

وخلاصة القول : لم يكن ابن الياسمين فلكياً ورياضياً فحسب ، بل كان أيضاً سياسياً محنكاً ، عنده معرفة جيدة بأمور الدولة ، كما كان أيضاً أديباً وشاعراً بليغ العبارة .

ابن الياسمين من علماء العرب والمسلمين المتميزين في علمي الفلك والرياضيات ، ولكنه اشتهر بأسلوبه الذي تغلب عليه الصبغة الأدبية ، وذلك لتضلعه في نظم الشعر ، فهو من كبار أدباء الحضارة العربية والإسلامية بدون منازع .

حارب ابن الياسمين المقولة الخاطئة (الأديب لا يستسيغ الرياضيات ، والرياضي لا يتذوق الأدب) بأراجيزه التي صارت حجة دامغة ضد هؤلاء . فابن الياسمين له باع طويل ليس فقط في علمي الفلك والرياضيات ولكن أيضاً في الأدب . إن تفوقه في الشعر ساعده على الكتابة بأسلوب سهل خالياً من التعقيد .

الباحث في تاريخ علمي الفلك والرياضيات لا بد له أن يذكر العالم الفذ ابن الياسمين الذي شرح أصول هذين العلمين في أراجيزه العلمية . والجدير بالذكر أن ابن الياسمين كان مغرماً في البحث والتنقيب والاستقصاء منذ نعومة أظفاره ، ثم تلا ذلك نظم الشعر الذي تفنن فيه .

نعم ربما يكون ابن الياسمين معروفاً لدى الباحثين في تاريخ العلوم التجريبية ، لأن بعض كبار علماء العرب والمسلمين في العلوم شرحوا وعلقوا على أراجيزه . ولكن تبقى الدراسة المفصلة لإنتاجه قائمة وتحتاج إلى الباحثين لإبرازها ، ليعلم القارئ أنه من أصحاب الثقافة العالية والمواهب المتعددة . لذا أرجو أن تكون هذه الترجمة المتواضعة دافعاً للباحثين في تاريخ العلوم أن يبرزوا مآثر ابن الياسمين الفلكية والرياضية والأدبية في المستقبل القريب .

ابن بدر :

هو محمد بن عمر ، يكنى بأبي عبد الله ، ويلقب بابن بدر ، لا نعرف متى ولد ولا متى توفي ، ولكن الثابت أنه من علماء القرن السابع الهجري ، ومن مدينة إشبيلية في الأندلس . عالم متميز في العلوم الرياضية ويؤكد ذلك كل من الدوميلي في كتابه «العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي» ، وعمر رضا كحالة في كتابه «معجم المؤلفين» المجلد الحادي عشر ، وبروكلمان في كتابه «تاريخ الأدب العربي» .

ويذكر الدوميلي في كتابه آنف الذكر أن لأبي عبد الله بن بدر كتاباً مشهوراً هو «اختصار الجبر والمقابلة» والمعروف عند علماء الغرب باسم (Compandio de Algeba de Abenbader) ، قام بترجمته ونشره باللغتين العربية والإسبانية يوسف شانجاس بيريز (J. S. Peirez) سنة ١٣٣٤هـ في مدريد .

وأضاف قدري حافظ طوقان في مقالة له بعنوان كتاب «اختصار الجبر والمقابلة» لابن بدر نشرها في مجلة المجمع العلمي العربي - بدمشق سنة ١٣٧٧هـ - أن هذا الكتاب منسوخ بواسطة عبد الصمد بن سعيد بن عبد الصمد من فاس عن مخطوطة قديمة . ويقول الناسخ في نهاية الكتاب «أتممت قراءة هذا الكتاب بعد أن كنت فهمته من غير هذه النسخة ، وأصلحت ما ظهر لي من الفساد بسبب النسخة المنقول منها هذه ، وذلك من الرابع من شوال عام أربع وستين وسبعمائة هجرية . قال ذلك وكتبه بخط يده الفانية العبد المعترف بذنبه الراجي مغفرة ربه (عبد الصمد بن سعيد بن عبد الصمد) لطف الله تعالى به - وذلك (بسجانة القصر) من داخل مدينة (فاس) والحمد لله وصلى الله على سيدنا ومولانا محمد نبيه وعبده» .

عرف ابن بدر علم الجبر والمقابلة في كتابه «اختصار الجبر والمقابلة» : «بأن الجبر هو الزيادة في كل ناقص حتى لا ينقص ، والمقابلة طرح كل نوع من نظيره حتى لا يكون في الجهتين نوعان متجانسان . وأن الجبر يدور على ثلاثة أشياء ، وهي أموال وعدد وجذور ، فالجذور منها ما ضرب في مثله من الواحد وما دونه من الكسور وما فوقه من الأعداد ، والمال ما وجد من ضرب الجذور في مثله ، والعدد هو المنفرد الذي لا ينسب إلى جذر ولا إلى مال ، وقد يكون من هذه الضروب الثلاثة كل ضرب فيها يعدل الثاني فينبني من ذلك ثلاث مسائل أيضاً تمام ست مسائل» .

ويقصد ابن بدر في «ست مسائل» الموجودة في كتاب «الجبر والمقابلة» لمحمد بن موسى الخوارزمي (١٦٤-٢٣٥هـ) وهي :

أموال تعادل جذوراً (أس^{٢} = ب س) وأموال تعادل عدداً (أس^{٢} = ب) وجذور تعادل عدداً (أس = ب) وأموال وجذور تعادل عدداً (أس^{٢} + ب س = جـ) ، وأموال وعدد تعادل جذوراً (أس + جـ = ب س) ، وجذور وعدد تعادل أموالاً (ب س + جـ = أس^{٢}) . وقد وضح ابن بدر كتابه معتمداً على هذه المسائل الست ، ولكنه تفنن فقدم حلولاً لها بطرق رياضية لا تختلف أبداً عن الطرق الحديثة .

بحث ابن بدر في كتابه «اختصار الجبر والمقابلة» في الجذور وأصنافها وتجزئتها وضربها وقسمتها وجمعها وطرحها ، ثم جاء بتطبيقات على المسائل الست ، كما أورد فصولاً خاصة بالمسائل التي لها علاقة قوية في علم الفرائض والتجارة واستخدم في ذلك المتواليات العددية .

وخلاصة القول : ركز أبو عبد الله بن بدر في كتابه المذكور آنفاً على المسائل الرياضية التي تواجه الجمهور في معاملاتهم اليومية ، فيا حبذا لو أن

المؤلفين المعاصرين عندما يؤلفون الكتب المدرسية لأبنائنا الطلبة والطالبات يضعون فلسفة ابن بدر في التأليف نصب أعينهم .

لقد تميز أبو عبد الله بن بدر عن غيره في صياغته القوانين والقواعد الجبرية صياغة رياضية جيدة بلغة سهلة وبليغة لا التواء ولا تعقيد فيها ، ويظهر ذلك واضحاً وجلياً في كتابه «اختصار الجبر والمقابلة» الذي بقي من المصادر المهمة الذي اعتمد علماء أوروبا في مؤلفاتهم في هذا المجال .

كان أبو عبد الله بن بدر ملماً إلماماً تاماً بنظرية القوى والجذور الصم ، وهذا يتضح من طريقته لتطبيق العمليات الحسابية الأربع (الجمع والطرح والضرب والقسمة) عليها . والحق أن طريقته التي اتبعها لا تختلف أبداً عن الطرق الرياضية المتبعة في هذه الأيام .

ومما يدل على نبوغ وأصالة تفكير ابن بدر في علم الجبر أنه حل عدداً كبيراً جداً من السائل العلمية والكلامية بطرق علمية دقيقة للغاية تؤدي إلى أجوبة كثيرة ، وهذا الصنف من المسائل يعرف عند الرياضيين بالمسائل السيالة .

ومما لا شك فيه أن إنجاز أبي عبد الله بن بدر في علم الجبر يعتبر من المآثر المهمة التي تركها لشباب الأمة العربية والإسلامية ، لكي تكون الرؤية واضحة لا غبار عليها لديهم عن المكانة التي وصل إليها علماء العرب والمسلمين في مجال علم الرياضيات وسائر العلوم الأخرى التي قامت عليها الحضارة الحديثة الخلابة .

obeikandl.com

المصادر والمراجع

ابن خلدون : المقدمة في التاريخ .

ابن القفطي : أخبار الحكماء .

ابن النديم : الفهرست .

ابن الهيثم : البصريات .

إدوارد كاسنار : التخيلات الرياضية .

آرثر جتلمين : تاريخ الرياضيات .

أريك بل : الرياضيات وتطورها .

أنور الرفاعي : الإسلام في حضارته ونظمه .

أوستن أور : نظريات الأعداد .

البيروني : القانون المسعودي .

البيهقي : تاريخ حكماء الإسلام .

توفيق الطويل : العرب والعلم في عصر الإسلام الذهبي .

توماس أرنولد : التراث الإسلامي .

ثابت بن قرة : الأعداد المتحابة .

جلال شوقي : رياضيات بهاء الدين العاملي .

جلال مظهر : أثر العرب في الحضارة الأوروبية .

جورج سارتون : المدخل إلى تاريخ العلم .

جورج ميلر : مقدمة تاريخية للرياضيات .

obeikandl.com

جورج هوى : الرياضات للرجل العلمي .
جوزيف هفمان : تاريخ الرياضيات .
جوزيف هل : حضارة العرب .
حاجي خليفة : كشف الظنون .
حميد موراني : قراءات في تاريخ العلوم .
الخوارزمي : الجبر والمقابلة .
خير الدين الزركلي : الأعلام .
درك ستروك : المختصر في تاريخ الرياضيات .
ديفيد يوجين سمث : تاريخ الرياضيات .
رام لاندو : مآثر العرب في الحضارة .
رنى تاتون : تاريخ العلوم .
روس بول : ملخص تاريخ الرياضيات .
الزمخشري : الزاجر للصغار .
السموأل المغربي : الباهر في الجبر .
سوتر : دائرة المعارف .
سيد حسين نصر : العلوم والحضارة في الإسلام .
شاركرهتن : طريق الرياضيات .
صالح زكي : آثار باقية .
صلاح الدين عثمان : الفخري في الجبر .
الطوسي نصير الدين : جوامع الحساب .

obeikandl.com

عباس العزاوي : تاريخ الفلك في العراق .

عبد الرزاق نوفل : المسلمون والعلم الحديث .

عبد المنعم ماجد : تاريخ الحضارة الإسلامية .

عز الدين فراج : فضل علماء المسلمين على الحضارة الأوروبية .

على الدفاع : إسهام علماء المسلمين في الرياضيات .

علي الدفاع : أثر علماء العرب والمسلمين في تطوير علم الحساب .

علي الدفاع : أثر علماء العرب والمسلمين في تطوير علم الفلك .

علي الدفاع : أثر علماء العرب والمسلمين في تطوير علم الهندسة .

علي الدفاع : تاريخ العلوم عند العرب للكليات المتوسطة .

علي الدفاع : دراسات في العلوم الصرفة في الحضارة الإسلامية .

علي الدفاع : الرياضيات الحديثة تخاطب القدرات العقلية .

علي الدفاع : العلوم البحتة في الحضارة العربية والإسلامية .

علي الدفاع : لمحات من تاريخ الحضارة العربية والإسلامية .

علي الدفاع : المدخل إلى تاريخ الرياضيات عند العرب والمسلمين .

علي الدفاع : الموجز في التراث العلمي العربي الإسلامي .

علي الدفاع : نوابغ علماء العرب والمسلمين في الرياضيات .

علي الدفاع : الهندسة التحليلية – للكليات المتوسطة .

عمر فروخ : تاريخ العلوم عند العرب .

عمر فروخ : عبقرية العرب في العلم والفلسفة .

عمر كحالة : العلوم البحتة في العصور الإسلامية .

فائز القصري : مظاهر الثقافة الإسلامية .

obeikandl.com

فراسا نفورد : مختصر تاريخ الرياضيات .

قاندز : مصدر جبر الخوارزمي .

قدري طوقان : تراث العرب العلمي في الرياضيات .

القلصادي : كشف المحجوب .

كاجوري : تاريخ الرياضيات .

كارل بوير : تاريخ الرياضيات .

كارل فنك : المختصر في الرياضيات .

الكاشي : مفتاح الحساب .

الكرخي : البديع في الحساب .

المارديني : اللمع في الحساب .

محمد خان : نظرة لمآثر المسلمين .

محمد سويسي : تلخيص أعمال الحساب .

محمد مرحبا : الموجز في تاريخ العلوم .

هارلو شابلي : الثورة الجديدة في العلوم .

هاشم الطيار : موجز تاريخ الرياضيات .

هوارد ايفز : تاريخ الرياضيات .

هيوستن بانكس : الرياضيات الحديثة .

ول ديورانت : قصة الحضارة .

وليم ريف : الطريقة التربوية لتدريس الهندسة .

ياسين خليل : التراث العلمي العربي .

obeikandl.com