الجزء الثالث والعشرون (المجلد الثالث)

المنار
١٣١٥

فبشر عبادي الذين يستمعون القول فيتبعون احسنه اولئك الذين هداهم الله واولئك هم اولو الالباب

يبحث فيه في كل ما يهم المسلمين من علم وفن وأدب ويقاوم فيه بقدر الامكان ما يضرهم من بدع وخرافات وعادات

(قال عليه الصلاة والسلام : ان للاسلام صوى و « مناراً » كمنار الطريق)

(مصر في يوم الاثنين ٢١ جمادى الثانية سنة ١٣١٨ — ١٥ اكتوبر (ت١) سنة ١٩٠٠)

مدنية العرب

« نبذة خامسة »

الارجاء في مقالات الموضوع الواحد . تاريخ علم الحساب . اعتراف الافرنج للعرب بانهم اساتذتهم فيه . نسبتهم الارقام الحسابية للعرب . اضافة العرب المتأخرين لها الى الهنود خطأ . اقدم كتاب توجد فيه هذه الارقام . وضع العرب لعلم الجبر والمقابلة . حظ من سبقهم منه . كيف توضع العلوم . علماء الجبر وكتبه . الهندسة . استبدال انصاف اوتار الاقواس بأوتار الاقواس . مساحة المثلثات . الخطوط المماسة . حساب الاقواس . القانون الخامس لحل مثلثات الزوايا القائمة . علماء الرياضة المسلمين . العلوم الرياضية عند المسلمين اليوم .

اكثر المواضيع التي نكتب فيها واسعة الميدان . كثيرة الفروع والافنان . فاذا اخذنا في موضوع منها يعارضنا في الاسترسال بتحقيقه . ومتابعة السير في طريقه . التفادي من ملل القراء الكرام . وسنوح المناسبة لمقال آخر يقتضيه المقام . ومن المواضيع التي تركنا الكتابة فيها قبل ان نبلغ منها ما نريد . كرامات الاولياء ومدنية العرب وقد طال العهد على الاولى

وما هو من الآخرة ببعيد . فنعود الى القريبة العهد . ثم نكر على البعيدة من بعد . وقد كان آخر ما كتبناه عن العرب تقدمهم فى العلوم الفلكية. ونعقبه الآن ببيان شأنهم فى الفنون الرياضية . لما بين الرياضة والفلك من الولاء والحب . بل من الاخاء والقرب .

﴿ العلوم الرياضية ﴾

(علم الحساب او العدد) هذا العلم قديم فى البشر لا يعلم واضعه لانه من الضروريات التى تهدى الانسان اليها فطرته ولا بد انه كان معروفاً للكلدانيين الذين هم من اقدم الامم فيما يعرف من التاريخ لانهم كانوا على معرفة بعلم الفلك وهو يتوقف على الحساب ولكن لا يعرف للامم القديمة فيه آثار ومصنفات ترجع اليها الامم المتمدنة الآن وتعد تلك الامم هى المفيدة لها هذا العلم الذى هو سلك عقد الاجتماع البشرى ولا يعرف الافرنج اماماً لهم فيه الا العرب حتى انهم يسمون الارقام المستعملة عندهم الآن الارقام العربية ويعترفون بانهم اخذوها عن العرب وهذه الارقام هى التى تقدم بها علم الحساب وكانوا قبلها يشيرون الى الاعداد بحروف المعجم وهذه الارقام الافرنجية قريبة الصورة من الارقام العربية واستعمالها اسهل من استعمال الارقام الرومانية بل استعمال الحروف اسهل من هذه واهل المغرب الاقصى الاسلامى يستعملون الآن الارقام التى يستعملها الافرنج ولعل اهل الاندلس كانوا يستعملونها ايضاً وعنهم اخذ الافرنج ومن الغريب ان العرب من عهد بعيد الى اليوم يسمون الارقام العربية بالارقام الهندية والمعروف عند مؤرخي الافرنج ان الهنود اخذوها عن اوربا من زمن ليس ببعيد وان اهل اوربا اخذوها عن العرب كما قلنا آنفاً . واقدم

مصنف فى الحساب استعملت فيه هذه الارقام هو كتاب الرئيس ابن سينا الفيلسوف الاسلامي الشهير ويوجد فى المكتبة الخديوية بمصر .

(الجبر والمقابلة) هذا الاسم عربى ظاهر وهو يدل على ان العرب هم الذين وضعوا هذا العلم واخترعوه وبذلك قال بعض المؤرخين والافرنج يعترفون بانهم اخذوه عن العرب باسمه ومسماه . ومن المؤرخين من فند القول بان العرب هم الذين وضعوا هذا العلم وقالوا ان ديوفنتوس الاسكندرى من اهل القرن الرابع للميلاد هو اول من الف فيه وكتبه لم تزل موجودة الى الآن والحق ان هذه الكتب وهى ستة ليس فيها الا قواعد استخراج القوات وطريقة حل المسائل وليس فيها اصول الفن وقواعده الاساسية التى امتاز بها وصار فناً مستقلاً . وانما فعل ذلك العرب واكثر العلوم والفنون ما اهتدى واضعوها الى جعلها علوماً ممتازة واصلوا اصولها واستخرجوا منها الفروع الا بعد ما اهتدى قبلهم الناس الى بعض مسائلها . وينقل عن سيدنا على عدة مسائل حلها بالجبر واعتبر ذلك بفنون البلاغة التى قالوا ان مؤسسها وواضعها هو الامام عبدالقاهر الجرجانى تجد ان العلماء قد سبقوه الى الكلام فى بعض مسائلها ولكنهم لم يبلغوا بذلك ان جعلوها علماً كما جعلها . قال الحكيم العربى ابن خلدون ان اول من كتب فى هذا الفن ابو عبد الله الخوارزمي وبعده ابو كامل شجاع بن اسلم وجاء الناس على اثره فيه وكتابه فى مسائله الست من احسن الكتب الموضوعة فيه وشرحه كثير من اهل الاندلس فاجادوا . واما موافقة كتاب محمد بن موسى فى الجبر لطريقة اهل الهند فلا يدل على ان العرب اخذوا الجبر عن الهنود واول من الف فيه من اهل اوربا لوكاس باتشيولوس دى بورغو

الايطالى (طبع كتابه سنة ١٤٩٤ م ثم سنة ١٥٢٣) وذكر في مصنفه ان ليونرد وبوناتشيو التاجر تعلم الجبر فى اوائل القرن الثالث عشر من العرب فى سواحل افريقية والشرق . والعرب هم الذين طبقوا الجبر على الهندسة . ويوجد فى كتب الجبر العربية التى لا مجال للقول بان اصحابها اخذوا عن الافرنج استعمال الحروف فى الجبر بدلاً من الارقام وهو يدل على ان العرب هم الذين سبقوا الى هذا الاختراع خلافاً للذين يقولون انه من استعمال الافرنج

(الهندسة والمساحة وفروعها) ذكرنا فى النبذة الثالثة ان العرب ترجموا على عهد المأمون هندسة اقليدس وثيودوس وابولونيوس واسيقليس ومينيلوس وشرحوا ايضاً مؤلفات ارشميدس فى الكرة والاسطوانة وغيرها وذكر المحقق بن خلدون وغيره ان كتاب اقليدس ترجم فى زمن ابى جعفر المنصور ثم اجتهد العرب فى الفن اجتهاداً لم يدع لمن بعدهم الا تقليدهم وانت ترى ان اهل الغرب ما زادوا على العرب فى نظريات الهندسة شيئاً وانما زادوا فى الاتساع بالهندسة عملاً لكثرة اختراعاتهم الطبيعية .

ومن علماء الرياضة فى العرب البتانى الذى تقدم ان الافرنج يسمونه بطليموس العرب وهو الذي اخترع استبدال انصاف الاوتار للأقواس المضاعفة (وهى جيوب الاقواس المصورة) بأوتار الاقواس التى كان يستعملها اليونانيون فى حساب المثلث وقال ان بطليموس لم يكن يستعمل الاوتار الكاملة الا لتسهيل الاثبات والتوضيح . ووصل الى معرفة القاعدة الاساسية لمساحة المثلثات الكروية واستعملها فى مواضع كثيرة . واخترع ايضاً عبارة جيب وتمام جيب — ولم يكن يستعملها اليونان — والخطوط

المماسة للاقواس وأدخلها فى حساب الارباع الشمسية وسماها الظل الممدود وهو المعروف فى كتب المتأخرين بالخط المماس المستعمل فى حساب المثلثات . ثم اهتدى العرب فى زمن ابن يونس وزمن ابى الوفاء (وتقدم تاريخهما فى علم الفلك) الى استعمال الخطوط المماسة فى مساحة المثلثات واخترع ابن يونس حساب الاقواس التى سهلت قوانين التقويم وأغنت عن كثرة استخراج الجذور المربعة . وشرح ابو الوفاء مسائل الجيوب واهتدى من ذلك الى معرفة خطوط أخر تتعلق بمساحة المثلثات واستعملها فى كتابه لحل نظريات فى علم الفلك المطبق على الكرة .

ومن علماء الرياضة جابر الفلكى (المتوفى سنة ٤٤٢) الذى وضع القانون الخامس من القوانين الستة المستعملة فى حل المثلثات ذوات الزاوية القائمة ولم يكن عند اليونان الا اربعة قوانين . والذين ألفوا فى الهندسة وفروعها كثيرون منهم ثابت بن قرة ويوسف بن الحجاج والرئيس بن سينا فقد أفرد لها جزءاً من الشفاء وابن الصلت وابنا شاكر وابن الهيثم وابو الحسن علي المهندس الفلكي وغيرهم . وقد عاد المسلمون الى هذه العلوم بالزام الحكومة تعليمها فى مدارسها لحاجتها اليها فى اعمال كثيرة مدنية وحربية لا تقوم الا بها وأما اهل الازهر الشريف فلا يزال معظمهم يعاديها باسم الدين ولا بد ان يستدير بهم الزمان حتى يعودوا الى ما كان عليه اسلافهم الكرام . او يلقيهم فى زوايا الاهمال او الاعدام ويقضى الله امراً كان مفعولا . ونسأل الله توفيق علماء هذه الامة وعامتها الى ما فيه خيرها ورشدها انه سميع الدعاء .