

يوتق الحكمة من يشاء ومن يوتق
الحكمة فقد اوتى خيراً كثيراً وما
يتذكر الا اولو الالباب

المشكاة

١٣١٥

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

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

(مصر في يوم الاثنين ٢١ جمادى الثانية سنة ١٣١٨ - ١٥ أكتوبر (ت) سنة ١٩٠٠)

مدنية العرب

« نبذة خامسة »

الارجاء في مقالات الموضوع الواحد . تاريخ علم الحساب . اعتراف الافرنج للعرب
بأنهم 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 المماسية . 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
والافئان . فاذا اخذنا في موضوع منها يعارضنا في الاسترسال بتحقيقه .
ومتابعة السير في طريقه . التقادى من ملل القراء الكرام . وسنوح المناسبة
لمقال آخر يتضيه 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 . فننود الى القرية العهد . ثم نكر على البعيدة من بعد . وقد كان آخر ما كتبتاه عن العرب تقدمهم في العلوم الفلكية . ونعته الآن بيان شأنهم في الفنون الرياضية . لما بين الرياضة والفلك من الولاء والحب . بل من الاخاء والقرب .

﴿ العلوم الرياضية ﴾

(علم الحساب او العدد) هذا العلم قديم في البشر لا يعلم واضعه لانه من الضروريات التي تهدي 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 المتعدنة الآن وتمتلك الامم هي المفيدة لها هذا العلم الذي هو سلك عقد الاجتماع البشري ولا يعرف الا فرنج اماماً لهم فيه الا العرب حتى انهم يسمون الارقام المستعملة عندهم الآن الارقام العربية ويعترفون بانهم اخذوها عن العرب وهذه الارقام هي التي تقدم بها علم الحساب وكانوا قبلها يشيرون الى الاعداد بحروف المعجم وهذه الارقام الافرنجية قريبة الصورة من الارقام العربية واستعملها اسهل من استعمال الارقام الرومانية بل استعمال الحروف اسهل من هذه واهل المغرب الاقصى الاسلامي يستعملون الآن الارقام التي يستعملها الافرنج ولعل اهل الاندلس كانوا يستعملونها ايضاً وعندهم 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 في الحساب استعملت فيه هذه الأرقام هو كتاب الرئيس ابن سينا الفيلسوف الإسلامي الشهير ويوجد في المكتبة الحديوية بمصر .

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

الاطالبي (طبع كتابه سنة ١٤٩٤ م ثم سنة ١٥٢٣) وذكر في مصنفه ان ليونارد وبنواتشيو التاجر تعلم الجبر في اوائل القرن الثالث عشر من العرب في سواحل افريقية والشرق . والعرب هم الذين طبقوا الجبر على الهندسة . ويوجد في كتب الجبر العربية التي لا مجال للقول بان اصحابها اخذوا عن الافرنج استعمال الحروف في 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 في النبذة الثالثة ان العرب ترجموا على عهد المأمون هندسة اقليدس وتيودوس واپولونيوس واسيقليس ومينيلوس وشرحوا ايضاً مؤلفات ارشيد في الكرة والاسطوانة وغيرها وذكر الحق بن خلدون وغيره ان كتاب اقليدس ترجم في زمن ابي جعفر المنصور ثم اجتهد العرب في الفن اجتهاداً لم يدع لمن بعدهم الا تقليدهم وانت ترى ان اهل العرب ما زادوا على العرب في نظريات الهندسة شيئاً وانما زادوا في الانتفاع بالهندسة عملاً لكثرة اختراعاتهم الطبيعية .

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

المماسة للأقواس وأدخلها في حساب الأرباع الشمسية وسماها الظل الممدود وهو المعروف في كتب المتأخرين بالخط المماس المستعمل في حساب المثلثات . ثم اهتدى العرب في زمن ابن يونس وزمن أبي الوفاء (وتقدم تاريخهما في علم الفلك) الى استعمال الخطوط المماسية في مساحة المثلثات واخترع ابن يونس حساب الأقواس التي سهلت قوانين التقويم وأغنت عن كثرة استخراج الجذور المربعة . وشرح أبو الوفاء مسائل الجيوب واهتدى من ذلك الى معرفة خطوط أخر تتعلق بمساحة المثلثات واستعملها في كتابه حل نظريات في علم الفلك المطبق على الكرة .

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