صفحة مطوية

من تراث العرب العلمي

عني العرب منذ اتصالهم بالثقافة الأجنبية بدراسة جميع الموضوعات التي بحث فيها الأقدمون وكان غرضهم في بحوثهم هذه علميًا محضًا ، يرمي إلى تنقية الآراء التي سبقتهم مما فيها من الخطل والتضليل ، وتأسيس ثقافة عربية إسلامية كان لها الأثر الأكبر في نهضة العالم الحاضرة . وإذا تفحصنا مناحي نشاطهم العلمي ألفيناها زاخرة بألوان من الدقة والصبر والتجارب التي سمحت بها عصورهم ، مما لا يدع مجالاً للشك في أن الأمة العربية قد خلفت آثاراً جليلة في ميادين المعرفة عادت على الحضارة بالتقدم والرقي . وقد لا يكون هناك أمة لها ما للأمة العربية من تراثٍ خالد وأثر بليغ في سير العلوم ، فلولا نتاج القريحة العربية لتأخر سير المدنية بضعة قرون .

وكان مما عني به العرب علم الهيئة الذي أضافوا فيه إلى آراء من تقدمهم معلومات جديدة واستنباطات مهدت السبيل لرواد النهضة الحاضرة ، وقد حجب عصور الانحطاط والاضطراب وتقلب الغزاة وضعف الثقافة كثيراً من الآثار المجيدة التي خلفها العرب . وقد عثرنا على مخطوطة في هذا العلم وهي موضوع بحثنا وقد تكون فريدة مجهولة ، لأن جميع المراجع التي وصلتنا لم تكشف لنا عن حقيقتها أو وجود نسخ منها وهي منسوبة الى صلاح الدين محمد بن محمود المعروف بقاضي زاده الرومي شرحاً على مقالة محمود بن محمد بن عمر المعروف بالجغميني في علم الهيئة .

والجغميني هذا من قرية من قرى خوارزم ، ومن الغريب أن هذا الاسم مجهول ومفقود من جميع المراجع القديمة والحديثة . وكل ما وصلنا إليه هو معرفة الشارح لهذه المقالة قاضي زاده الرومي وهو من علماء الهيئة الذين اشتهروا في القرن التاسع للهجرة وتوفي في سمرقند بين سنة ٨٣٠ — سنة ٨٤٠ هجرية ويعتبره بعض البحاثة من أشهر علماء القرن الخامس عشر الميلادي مع زميله غياث الدين جمشيد اللذين كان لهما الفضل الأكبر في الرصد في مرصد أولغ بك في سمرقند . وقد درس مبادىء العلوم على علماء زمانه ثم لازم على شمس الدين « ملاقناري » وقد رغب في طلب العلم على علماء خراسان وما وراء النهر فرحل الى تلك

الديار حيث درس على علمائها العلوم الرياضية . وقد اشتهر في سمرقند وذاع صيته فاستدعاه أولغ بك الى سمرقند وقرّبه وأغدق عليه العطايا وعينه أستاذاً له .

وكان أولغ بك هذا من الذين أولعوا بالعلوم وخصوصاً الرياضية والفلكية منها ، وقد عينه أولغ بك مديراً لمدرسة عالية أثر عنه خلالها أنه كان شديد المحافظة على كرامة العلماء والأساتذة ، مما اضطره إلى الانقطاع عن التدريس عند ما عزل أولغ بك أحد الأساتذة ، فلم يجد السلطان بُدّاً من الخضوع لأمره وإرجاع المدرس بعد أن قطع على نفسه عهداً بعدم التعرض لحرية الأساتذة والمعلمين .

وقد أنشأ أولغ بك مرصداً لذلك في سمرقند سنة ٨٢٧ هـ عهد الى قاضي زادة الرومي وغياث الدين جمشيد من علماء سمرقند في اجراء الرصد فيه وتتبع البحوث الفلكية ، ولكن القاضي توفي قبل اتمام الرصد . ولقاضي زاده رسائل نفيسة ومؤلفات قيمة أشهرها رسالة عربية في الحساب وقد ألفها سنة ٧٨٤ هـ وكتاب شرح ملخص الهيئة (المخطوط) الذي نحن بصدده : وله ايضاً رسالة «الجيب» وهي تبحث في قوس ذي درجة واحدة وعدة كتب أخرى. أما المخطوطة التي نحن بصددها الآن فناسخها موسى بن احمد القسطموني من تلاميذ مدرسة حيدر باشا بالقسطنطينية وقد انتهى من نسخها في أواخر شهر جمادى الآخر سنة ١٠٨٦ هـ .

وتبتدىء المخطوطة بافتتاحية جميلة نقتطف منها ما يأتي (الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نوراً وبسط على بساط البسيطة ظلاً وحروراً . رفع حضراء ذات بروج وسراج، وخفض غبراء ذات مروج وفجاج ، ومدّ بحراً مسجوراً خلفه سبع سموات، ومن الأرض مثلهن في ستة أيام . ودبر الأمر يتنزل بينهن على ترتيب ونظام كما كان في الكتاب مسطوراً . وبعد أن ينتهي من افتتاحيته على هذا الطراز من الأسلوب المسجع، يتطرّق الى بحثه في علم الهيئة حيث يعرّفه على النحو الآتي :

علم الهيئة : (هو العلم الذي يبحث فيه عن أحوال الاجرام البسيطة العلوية والسفلية من حيث الكمية والكيفية والوضع والحركة اللازمة لها وما يلزم منها). وبعد ذلك يقسم الكتاب مقالتين . ففي المقالة الأولى يبحث عن أحوال الاجرام العلوية ، وفي الاخرى عن أحوال البسائط السفلية. والمخطوطة تقع في ١٤٩ صفحة من الحجم المتوسط بخط فارسي مقروء داخل مستطيل خطّ بخط أحمر قان يحيطه بعض المشروحات المكتوبة بخط صغير جداً يقرأ بعد عناء . وهو مزين بأشكال بديعة ملونة للخسوف والكسوف وأوجه القمر وحركات الاجرام السماوية الى غير ما هنالك من الرسوم الفلكية البديعة .

وبعد أن انتهى الناسخ من نسخها أورد بعض التعليقات على ما جاء فيها من الآراء

والأشكال بما لا يزيد عن صفحات الكتاب نفسه استهلها بما يأتي :

«الحمد لله ربّ المشارق والمغارب ، مزين السماء بالكواكب الثواقب ، والصلاة والسلام على محمد سيد من خلق في أحسن تقويم وعلى آله وأحبائه ومن اتبع الصراط المستقيم : وبعد فهذه تعليقات على المواضع المشكلات وتنبيهات على رموز المباحث الخفية ، في شرح الملخص في الهيئة لصاحبه ، قاضي الأئمة الحبر المدقق والنحرير المحقق قدوة أفاضل العلماء وصفوة أماثل الأذكياء المشهور بموسى القاضي الرومي .

بعد أن أوردنا ما تقدم من ترجمة موسى القاضي الرومي ومن نظرة إجمالية الى ما في الكتاب ، نتعرّق الآن الى بحث الكتاب نفسه . ففي المقالة الأولى بيان في بيئة الأفلاك التي هي كرات متحركة بالذات على الاستدارة دائماً وما يتعلق بها من الكواكب والحركات والقبسي والدوائر وقد قسم هذه المقالة الى خمسة أبواب يبحث فيها عن بيئة الأفلاك . وقد ابتدأ بفلك الشمس وهو يعتقد أن الشمس جرم كري مصمت غير مجوّف ليس له إلاّ سطح واحد ثم يتطرّق الى حركات الأفلاك الشاملة للأرض على كثرتها . وهي قسمان حركة من المشرق الى المغرب في جميع الدورة ، وحركة من المغرب الى المشرق كذلك . وهو يعتقد أن هذه الحركة تنعدم عند خط عرض ٩٠ لأنه لا يوجد هناك لا شرق ولا غرب . أما الحركة التي من المشرق الى المغرب فمنها حركة الفلك الأعظم حول مركز العالم . وأما الحركة التي من المغرب الى المشرق فمنها حركة الفلك الثوابت كالحمل وحركته حركة بسيطة بطيئة حول العالم ويعتقد أنه يتم الدرجة الواحدة من ٣٦٠ درجة من حركته في ٦٦ سنة . ثم ينتقل في بحثه هذا الى منطقة البروج فيقسمها أربعة أقسام ثلاثة منها ربيعية وهي : الحمل والجوزاء والثور . وثلاثة صيفية وهي السرطان والأسد والسنبلة . وهذه البروج الستّ شمالية وثلاثة خريفية وهي الميزان والعقرب والقوس وثلاثة شتوية وهي : الجدي والدلو (ويسمى ساكب الماء) والحوت وهذه الستة جنوبية . وهو يعتقد أن هذه الأشياء مأخوذة من صورٍ وهيئة على المنطقة من كواكب ثابتة تنظمها خطوط موهومة وقعت وقت التسمية في تلك الأقسام . فمثلاً الحمل ثلاثة عشر كوكباً على صور غنم ذي قرنين مقدمه الى المغرب ومؤخره الى المشرق وظهره الى الشمال ورجلاه في الجنوب . والميزان ثمانية على صورة ميزان كفتاه نحو المغرب وعمده نحو المشرق . والحوت أربعة وثلاثون على صورة سمكتين . وقد وصل ذنب إحداهما بذنب الأخرى بخيط طويل من كواكب تسمى خيط الكتان وإحدى السمكتين رأسها الى المغرب والأخرى الى الشمال . وعلى هذه الطريقة يورد السبب في تسمية كل من هذه البروج وينتقل بعد ذلك الى حركة القمر الشهرية وما ينتج عنها من أوجه القمر معتمداً في ذلك على

رسوم هي غاية في الدقة والاتقان لا تختلف في شيء عن الرسوم الجغرافية الفلكية في العصر الحاضر. أضف الى ذلك أنه شرح الخسوف والكسوف شرحاً وافياً مع الرسم بطريقة لا تختلف عما هو متعارف في عصرنا هذا.

أما المقالة الثانية فتبحث في الأرض وما عليها فهو ينص على أن الأرض جسم كري. ثم يتمثل على هذا الجسم خطاً من الشرق الى الغرب يعرف بخط الاستواء. وخطاً آخر من الشمال الى الجنوب يقسم هذين القسمين أربعة أقسام متساوية إثنان في الشمال واثنان في الجنوب، وهو يعتقد أن أحد القسمين الشماليين عمار وباقي الأقسام الثلاثة خراب، وهو يقول ما نصه (يحتمل أن يكون بيننا وبينهم بحار مغرقة وجبال شاهقة تمنع وصول أخبارهم الينا، غير أن أحد الربعين الجنوبيين قد حكي أن فيه قليلاً من العمارة) وأنا أعتقد أنه يقصد بهذا الربع الجزء الجنوبي من أفريقيا وقسماً من استراليا.

وعند ما يصل في بحثه الى خط الاستواء يورد البلاد التي يمر فيها هذا الخط على النحو الآتي: ساحل البحر المحيط الغربي ويمر على جنوب السودان وشمال جبال القمر التي بها منابع النيل، ثم على صحاري السودان وبواديهم، ثم على شمال جزائر الزنج، وعلى جنوب جزيرة سرنديب ويقسم المنطقة الواقعة الى شمال خط الاستواء سبعة أقسام بحسب خطوط العرض. أما الجزء الجنوبي من خط الاستواء فهو أرض محترقة على رأيه ويقصد بالمحترقة أنها خالية من العمار. ويقسم القسم الجنوبي عن خط الاستواء ثمانية فصول، صيفان وشتاءان وخريفان وربيعان. وبعد ذلك يأتي شرح بعض المصطلحات الجغرافية فيعرّف السنة الشمسية بأنها المدة التي تمضي بين مفارقة الشمس أي نقطة تعرض من فلك البروج الى عودها اليها بحركتها الخاصة التي لها من المغرب الى المشرق ومدتها ثلثمائة وخمسة وستون يوماً وخمس ساعات وخمس وخمسون دقيقة واثنتا عشر ثانية. وأما الشهر القمري الحقيقي فهو مفارقة القمر، أي وضع يفرض من الشمس الى عوده اليه ومدته ٢٩ يوم، ٣١ دقيقة، وخمسون ثانية.

مما تقدم يظهر لنا جلياً ما كان للعرب من التفوق العلمي في القرون الغابرة وقد ظهر عندهم عباقرة استطاعوا أن يقدموا جليل الخدمات للعلم ولذا يجب أن نفخر بعروبتنا ونعتز بحضارتنا وأن نؤمن بكياننا ومركزنا في عالم الاختراع والاكتشاف، فما من أمة تستطيع احترام حاضرها اذا لم تكن على صلة بماضيها وبذلك لا يغيره تستطيع تلك الأمة أن تشعر ناشئتها بأن لها كياناً محترماً وماضياً مجيداً. وهذا ما يدفع بالأمة الى الفخر بالمجد والعظمة.

أديب سليم نمر سي
استاذ الرياضيات بكلية بيرزيت — فلسطين