Columbia University

الباب الخامس عشر في معرفة الارتفاع الذي سمت القبلة

الاسمت له في كل يوم فرض وطريقه ان تعلم على درجة الشمس وتنقل الخيط حتى يقع المرى على اول السموت فما وقع تحت المرى من المقنطرات فهو الارتفاع الذي لا سمت له وهو لا يوجد الا اذا كانت الشمس في البروج الشمالية وكميل اقل من عرض البلد فان كانت الشمس في البروج الجنوبية فالسمت جنوبي طول النهار ولا يكون شماليا وان كانت في البروج الشمالية وكميل اكثر من العرض بان كان عرض البلد قليلا فالسمت شمالي طول النهار ولا يكون جنوبيا وان كانت الشمس في البروج الشمالية وكميل اقل من العرض فيقع السمت شماليا وجنوبيا في نصف النهار الاول وفي نصف النهار الثاني وضابط ذلك انه اذا كان الارتفاع اقل من الارتفاع الذي لا سمت له فالسمت شمالي وان كان اكثر منه فالسمت جنوبي

الباب السادس عشر في معرفة اخراج جهات الاربع

خذ ارتفاعا واعرف سمته وجهته من الشمال والجنوب ثم ان كنت قبل الزوال فالسمت شرقي وان كنت بعد الزوال فالسمت غربي ثم انظر ان كان السمت شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا فضع الخيط على قدم من اول قوس الارتفاع وان كان السمت غربيا جنوبيا او شرقيا شماليا فضع الخيط على قدمه من آخر قوس الارتفاع وثبت الخيط على حرف الربع بشمعة او نحوها وضعه على ارض مستوية ومركز من جهة الشمس وعلق شاقولا في الخيط واجعله بين الربع والشمس وحرك الربع حتى ينطبق ظل خيط الشاقول على خيط الربع فاذا انطبق عليه كان الربع موضوعا على الجهات وخطه الذي ابتدأت منه بعد السمت هو خط الشرق والمغرب وطرفه الذي يلي الشرق هو نقطة الشرق وطرفه الاخر نقطة المغرب وهو ينفصل بين الشمال والجنوب ربعه خط آخر مستقيم يقاطعه على زوايا

قوايم فهو خط نصف النهار وهو ينفصل بين الشرق والمغرب وطرفه الذي عن يمين الشرق هو نقطة الجنوب وطرفه الاخر نقطة الشمال وينقسم سطح الارض بهذين الخطين اربعة ارباع ربعان شماليان وربعان جنوبيان ينفصل بينهما خط الشرق والمغرب فالربع الذي بين نقطة الشرق ونقطة الجنوب شرقي جنوبي والذي بين نقطة الجنوب ونقطة المغرب غربي جنوبي والذي بين نقطة المغرب ونقطة الشمال غربي شمالي والذي بين نقطة الشمال ونقطة الشرق شرقي شمالي فعلى هذه النقط بعلاماتها فهذه هي الجهات

الباب السابع عشر في معرفة استخراج مقدار سمت القبلة ووضعه في الارض

اعلم ان كل بلد له طول وعرض وان طول مصر حسن وحسون درجة وعرضها ثلاثون درجة وطول البلد هو بعد البلد عن ساحل البحر المحيط الغربي وعرضها هو بعد البلد عن خط الاستواء وطول مكة شرفها الله تعالى وحرسها سبع وستون درجة وعرضها احدى وعشرون درجة وعرض البلاد واطوالها قد رصدها الاقدمون وحرروها واثبتوها في جداول تجدها في كتب الحل وغيرها اذا علمت ذلك واردت استخراج سمت القبلة فضع الخيط على خط الزوال وابعد عن مدار مجل بقدر عرض مكة الى جهة المركز وعلم بالمرى وانقل الخيط على قدر الفضل بين طول بلدك وطول مكة وهو في مصر اثنا عشر درجة من مكوس قوس الارتفاع فما وقع تحت المرى من السموت فهو سمت القبلة وجهته جنوبية ان وقع المرى على السموت الجنوبية شمالي ان وقع على الشمالية ثم ان كانت مكة اطول من بلدك فسمتها شرقي وان كانت اقل طولا فسمتها غربي وقد عرفت العمل آنفا في مصر سبع وثلاثون درجة شرقي جنوبي فاذا علمت ذلك فاستخرج الجهات وضع ربع الدائرة فالربع الذي لجهتي سمت القبلة وهو الشرقي الجنوبي وابعد بالخيط عن جهة