كرؤس الجبال وقطع السحاب فاعرف ارتفاعه من ما حصل الظل
المبسوط لارتفاعه المذكور وعلم بين قدميك علامة ثم زد على ظله
اي ظل ذلك الارتفاع او انقص منه جزء قامة نصفها او ربعها او اصبعين
مثلا وهو سدسها او ما شئت من اجزاء القامة وتقدم عن وقوفك
الى جهة القائم ان نقصت منه او تأخر عنه ان زدت على ارض مستوية
في سمت ذلك المرتفع الذي هي العلامة الاولى حتى يصير ارتفاع اعلا
ذلك القائم مساو لارتفاع هذا الظل الذي زدته ثم اذرع ما بين قدميك
والعلامة بتلك الاجزاء التي ذرعت بها اولا فما كان بين قدميك وبين
العلامة فهو جزء النسبة الى المطلوب كنسبة الظل الذي زدت
من القامة ان كان نصفا فنصف وان كان ربعا فربع او سدسا فسدس
اى ما بين قدميك
فاضربه والعلامة في مخرج ذلك في المثال المذكور ان اردت
او نقصت اصبعين اضربه في ستة وزد الحاصل ما بين بصرك والارض يحصل
طول ذلك القائم فهو في المثال وهو ما اذا زدت او نقصت اصبعين سدس طول
ذلك القائم وانزل من الستيني بقدر ما بين قدميك والعلامة ومن جيب التمام
بتلك الى الخيط ثم الى الستيني فاوجدت زد عليه ما بين بصرك والارض فما
بلغ فهو طول ذلك القائم وجه اخر علم على ما بين قدميك وموضع
ظل السحاب من الارض عند بلوغه سمت راسك واعرف ارتفاع الشمس
في ذلك الوقت واذرع ظلا مبسوطا واستخرج منه ومن الارتفاع قائما
وزد عليه ما بين بصرك والارض يحصل مقدار بعد السحاب من الارض
وان شئت فاعرف ذلك من قبل ظل شخص قائم على سطح الافق فان نسبة
الظل الى القامة كنسبة عدد اذرع الى بعد السحاب من الارض واما معرفة
البعد من اصل القائم فان علمت اصل القائم فذلك والا فحصل طوله و
الذي منه بعد ما بين بصرك والارض واجعل الباقي قامة ثم خذ ارتفاعه اي ارتفاع

اعلى

اعلى القائم واعرف الظل المبسوط منه ومن القامة فهو بعد ذلك القائم من
موضع الارتفاع وان شئت الق ما بين بصرك والارض من طول القائم واحفظ
الباقي ثم ارتفاع اعلاه وضع الخيط عليه ثم انزل في المبسوطة بالمحفوظ الى الخيط
وارجع الى جيب التمام تجد بعد ذلك القائم من موضع الارتفاع والله سبحانه و
تعالى اعلم الباب الثامن عشر في معرفة سعة النهر وهو مقدار اقصر خط مستقيم
يصل ما بين حافتيه قف على حافته على طرف الماء وحصل انخفاض او نقطة موضع
اليك من الجانب الاخر كما تقدم في الباب الاول ثم اجعل ما بين بصرك والقامة
وحصل بها الظل المبسوط لذلك الانخفاض يحصل سعة ذلك النهر او حصل الانخفاض
واعرف ظل هذا الانخفاض الذي حصلته وضع الخيط على قوس القامة من
اول قوس الارتفاع وادخل اليه من الستيني في الجيوب المبسوطة بما بين بصرك والارض
وهي قامتك وعلم بالمرى على التقاطع وانقل الخيط الى قوس من اول القوس عدد
المرى على المطلوب وهو سعة النهر من الجيوب المبسوطة وان شئت حصل
الانخفاض واحفظه ثم ات الى موضع اخر واسع وعلم فيه علامة وتأخر
عنها الى ان يساوي انخفاضها ذلك المحفوظ فما بين قدميك والعلامة
فهو سعة ذلك النهر وفي نعنا اي معنى سعة النهر استخراج
سعة ما بينك وبين موضع ما من المواضع التي معك على سطح واحد على موازاة سطح
الافق والله سبحانه وتعالى اعلم الباب التاسع عشر في معرفة عمق البير
بضم العين المهملة وهذا المطلب على الصد مما قبله اذ المراد به
معرفة مسافة او قدر خط فصل بين راس البير والماء قف على حافة البير
وحصل مقدار قطر البير . وحيط كل حدور مثل قطره ثلاث مرات و
وسبع مرة فاذا عرف احدهما عرف الاخر ثم قف على حافة البير وحصل

Copyright © King Saud University