ستين جزءا وسموا كل جزء منها دقيقة وقسموا كل دقيقة ستين ايضا وسموا
كل قسم ثانية وقسموها ستين ايضا وسموا كل قسم ثالثة وهكذا الى
ما لا نهاية له في جانب الحط ثم انهم اعتبروا الدرج مرفوعة بان جعلوا
كل ستين درجة بواحد وسموه مرفوعا مرة وهذا المرفوع مرة رفعوا
كل ستين منه بواحد ايضا وسموه مرفوعا مرتين وهكذا الى ما لا نهاية له
في جانب الرفع وهذا هو المشهور في تسمية المرفوعات ومنهم من يسمي
ذلك مرافعا ومثاليا ومثالك على اشتقاق نظائرها وعليهما فلكل
مرتبة من الخطوطات نظيرة من المرفوعات والدرج بينهما كالواسطة
من مرتبة الدرج كالآحاد والمرفوع مرة كالعشرات والمرفوع مرتين كالمئات
وهكذا بالغا ما بلغ والدقايق كالاعشار والثواني كاعشار الاعشار
وعلى هذا القياس لكن في حساب العدد نسبة كل عقد من كل مرتبة الى النظير
من المرتبة التي بعدها عشر وهنا اسس عشر لان نهاية عقود كل مرتبة
هناك تسعة وهنا تسعة وخمسون فاذا كان جميع عقود هذه المراتب
اقل من ستين فلا يحتاج في هذه المراتب من الاخر الى اكثر من تسع وخمسين
وجملتها اربعة عشر حرفا يجمعها اربع كلمات وهي ابجد هوز حطي كلمن
وليس يقع اللبس الا في اثنين منها فقط وهما النون بالياء والجيم
بالكاف فلاجل ذلك التزموا نقط النون دون غيرها وقطع الجيم هكذا
ج ويحتاج الى سبعة اخرى في اعمال الطالع ونحوها وهي سعفص
قرشت وذلك هو نهاية قسمة الدوائر الفلكية واما كيفية وضعها
في مراتبها فهو ان تضع الدرج ومنحطها على امتداد سطر من اليمين الى اليسار
وتضع مرفوعها في امتداد ذلك السطر من اليسار الى اليمين بحيث تصير
الدرج في الوسط فان خلا بعض هذه المراتب من عدد فضع مكانه صفرا
ليحفظ الاعداد في مراتبها احتراز من تغيير جنس العدد وصورة الصفر
هكذا ٠ او هكذا ○ ويجب ان تعلم رتبة الدرج بعلامة ان كان منها
مرفوع وان ضبط اسم آخر المراتب كان حسنا واما الاس فهو عند الحساب

عبارة

عبارة عن عدد مرتبة العدد وهنا عبارة عن بعد مرتبة العدد عن الدرج
سواء كان مرفوعا او منحطا فالدرج ليس لها اسم والدقايق اسمها واحد
وكذا المرفوع مرة والثواني اسمها آخر وكذا المرفوع مرتين وعلى هذا
القياس والله اعلم

الباب الاول

في معرفة الجمع وهو ضم
عددين او اعداد بعضها الى بعض وفائدته ان يعبر عنها بجملة واحدة
اذا اردت ان تجمع سطرا من الاعداد الى سطر آخر فضع احدهما تحت الآخر
بحيث تكون الدرج تحت الدرج والدقايق تحت الدقايق والمرفوع
مرة تحت المرفوع مرة كل مرتبة تحت نظيرتها ومد فوق المجموعين
خطا وتحتهما آخر كما في هذا المثال

ك	له	كه	ا	ا	ب	ه
ل	م	له	ب	ه	ج	ح

ثم ابتدئ بالجمع من جهة اليسار من آخر السطر فان لم يبلغ مجموع تلك
الآحاد عشرة فضعها فوق تلك المرتبة على الخط وان زاد على العشرة
فضع آحاده فوق الخط واجمع تلك العشرة الى عشرات المرتبة من السطر
ان كانت وكذا ان خلت من الآحاد تجمع العشرات فان كان مبلغها
اقل من س فضعه فوق تلك المرتبة على الخط فان كان هناك آحاد
فاركبها معها على الخط وان كانت العشرات اكثر من س فاجعل كل ستين
منها بواحد وما بقي دون س ضعه فوق الخط كما علمت ومتى كان
مجموع ما في المرتبة من السطرين س فقط فاثبت فوقها على الخط صفرا
وارفع الستين بواحد وانقل المرفوع تحت المرتبة اليمنى التي تليها
ثم اجمع هذا المنقول مع آحاد المرتبة المنقول اليها على ما علمت في المرتبة
السابقة ثم تفعل كذلك الى ان تنتهي الى المرتبة الاولى فتضع فيها
كذلك فيكون السطر الذي على الخط هو الجواب فيكون الجواب في مثالنا
السابق هكذا

ا	و	ج	ر	ح	ج	

ومتى كان في احد المجموعين صفر فاثبت
ما في الآخر بعينه فان كان فيهما صفر فاثبت فوقهما صفرا وكمل العمل وهذا
مثاله

لو	ج	نط	لو	خ	ن	
يو	ج	نط	ج	مو	ىح	
كا	ج	ج	لر	ما	لك	

ومتى كان الذي يجمعه اكثر من سطرين

Created with PDFsharp 1.2.1269-g (www.pdfsharp.com)