



放暑假了,未雨绸缪的家长开始忙着为孩子“查漏补缺”,有的计划行万里路开拓视野。800年前,一位“别人家的孩子”是资格的数学学霸,但一点都不偏科,理学、历史、天文、历法、诗词无一不精。他就是南宋时期的数学家秦九韶,出生于普州(今四川省资阳市安岳县),青少年时代在四川度过,后考中进士,也曾任四川地方官。

800年前的数学学霸从不偏科

□吴德玉



安岳县秦九韶纪念馆。图据安岳发布



秦九韶塑像。陈远扬 摄

第二批四川历史名人中唯一「理科生」

秦九韶(1208年-1268年)是所在时代最伟大的数学家之一,也是第二批四川历史名人中唯一“理科生”。他精研星象、音律、算术、诗词、弓剑、营造之学,堪称通才。根据《数书九章》的序言,秦九韶属于业余时间搞数学,并没有以数学为专业。

这位“别人家的孩子”,成长路上遍访名师。按现在初高中生的年纪,秦九韶在最该接受教育的年龄(12-17岁),由父亲秦季樵(yōu)带到南宋的京城临安(今杭州),为他选择了最好的老师授课。秦九韶在《数书九章》的序中,写到自己如何苦学六艺:“九韶愚陋,不闲于艺。然早岁侍亲中都,因得访习于太史,又尝从隐君子受数学。”意即:“九韶愚昧,才疏识陋,但对学习‘六艺’,却不曾偷闲。我在青少年时代曾随父亲到过都城(临安),因此有机会访问国家天文台的历算家,向他们学习历算。此外,我还从隐居的学者那里学习数学。”

算起来,秦九韶参加的兴趣班可不少,老师个个有来头。查有梁先生在《秦九韶生平要点评述》一书中曾写道:(秦九韶)13岁,拜李刘(字公甫,号梅亭,嘉定元年进士)为师,学习骈俪、诗词、游戏、毬、马、弓、剑;14岁,得到秘书监乔行简帮助,到“日历所、太史局、国史院、图书馆”学习;15岁,师承“隐君子”,刻苦学习数学、天文、历法等高深知识;16岁,拜秘书监魏了翁为师,学习理学、历史、天文、历法、诗词。最关键的是,17岁时,秦九韶拜左丞相吴潜为师,直接影响了他一生的经历和成就,而吴潜是南宋的“状元宰相”,与另一位“状元宰相”文天祥齐名。

2

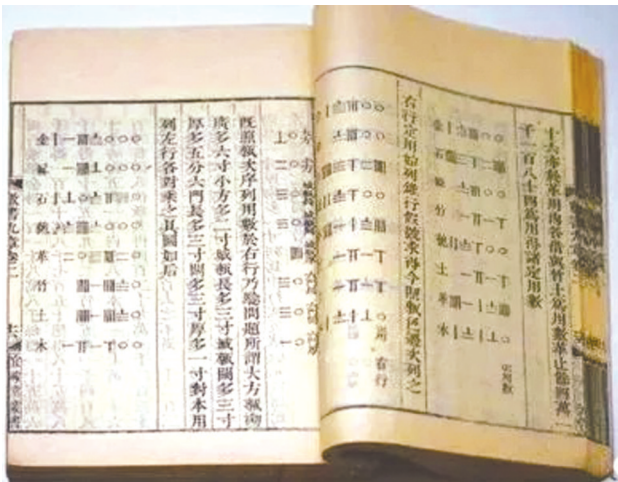
《数书九章》是秦九韶为母丁忧时所著

良好的家风,给秦九韶的成长创造了极佳的学习氛围。

“一门三进士”的科举佳话,堪称“学而优则仕”的典范。秦九韶的祖父秦臻舜南宋绍兴三十年(1160年)进士及第,官至通议大夫(正四品);父亲秦季樵南宋绍熙四年(1193年)与状元陈亮同榜进士及第,累仕显谟阁直学士(从三品);南宋绍定五年(1232年),秦九韶也考取了进士。

比你优秀的人比你努力,放到800年前,亦是如此。秦九韶丁忧(回家守孝)期间,仍夜以继日地沉迷数学研究。《数书九章》是秦九韶解官离任在湖州为母丁忧时,把长期积累的数学知识和研究加以编辑整理所成。从该书的序中可以看出,秦九韶对《周易》的兴趣爱好、对汉代《九章算术》的研究,使他对数学非常着迷,写书期间,他几乎整夜不睡觉,都在思考数学问题。

BBC制作的纪录片《数学的故事》,豆瓣高分9.0,其中有17分钟谈论中国数学,秦九韶是唯一提到的数学家;去年,秦九韶纪念馆被授予四川大学“数学科普教育基地”称号,成为数学科普的重要阵地。



秦九韶《数书九章》。图据方志四川

3

秦九韶学术成就领先世界五百多年

纪念这位数学巨匠最好的方法,或许就是传承其学术的华章。秦九韶的《数书九章》与西汉时期的《九章算术》一脉相承,以问答方式来分别阐释在天文、历法、田赋征收、工程营造、土地测量等方面的数学问题,应用性特别显著。2016年高考数学全国2卷中,还出现了中国古代数学知识——《数书九章》中的秦九韶算法问题。

秦九韶于1247年完成的《数书九章》,后被收入《永乐大典》和《四库全书总目提要》。其中的大衍求一术(一次同余方程组问题的解法,也就是现在所称的中国剩余定理)、三斜求积术和秦九韶算法(高次方程正根的数值求法)是有世界意义的重要贡献,表述的一种求解一元高次多项式方程的数值解的算法——正负开方术,即开高次方和解高次方程,领先英国数学家霍纳1819年提出的“霍纳方法”572年。19世纪末,德国著名数学家康托高度评价“大衍求一术”,称赞发明这一方法的秦九韶是“最幸运的天才”。1973年,美国出版了一部数学史专著《十三世纪的中国数学》,其作者力勃雷希(比利时人)在评价秦九韶的贡献时,重申美国科学史家萨顿在其《科学史导论》(1927-1947年)中的观点,认为:“萨顿称秦九韶为‘他那个民族、他那个时代,并且确实也是所有时代最伟大的数学家之一’,是毫不夸张的。”

据“天府新视界”微信公众号