



# 章士藻数学教育思想渊源及其时代意义

段志贵,王 莉

(盐城师范学院数学与统计学院,224002)

如《章士藻数学教育文集》中王梓坤院士、张景中院士题词及张奠宙教授作序所说,章先生“吃的是草,挤的是奶”,“他的思想、精神、工作、方法都是十分值得称赞的”,“他作为一名普通高校教师,不可能拿到国家项目,列入国家规划,所有研究都是在极其艰难的条件下取得的”,“他的一生是当今知识分子的写照,章先生既是研究者又是实践者,他的著作是一个时代的记录,他是二十世纪后30年中国数学教育界的一位代表性人物”。从这个意义上说,深入探讨章先生的数学教育思想更具有十分重要的现实性与教育性。章先生自谦的说“自己在数学教育方面所取得的点滴成绩,完全得益于所受到的良好教育和许多名师、大家的教诲,受惠于众多前辈、同行的帮助和盐阜人民提供的舞台”。通过探寻章先生的数学教育成就及其数学教育思想的形成过程,我们发现其数学教育思想有着丰厚的渊源。

## 1 坚定信念是章士藻数学教育思想产生的根源

章先生自幼热爱学习,成绩优异。大学四年中,他成为全系300多名学生中唯一几十门功课全优(5分)的学生。扎实的专业知识,为他以后从事教学和科研打下了坚实的基础。1962年,章先生被分配到盐城教师进修学院任教。他积极钻研教材,认真辅导中学教师,以良好的教学效果受到了师生的好评。1969年,盐城教师进修学院撤销,章先生下放到滨海县农高中接受再教育。章先生克服各种困难,一心扑在工作上,在完成其它杂务工作的同时,“争”得数学教学任务,创造性地开展教学研究工作。1973年5月,章先生被调到县文教局教研室工作,当时他是局里唯一的本科生,参与招生、扫盲、督导和文字工作,几乎没有一丝清闲,成了局里的多面手、大忙人,甚至连打茶、扫地之类的活也干得最多。他为工作环境得到改善,特别是政治上不再受到过多压抑,感到心慰。他全身心地投入到数学教研工作中,走进全县所有的中学,深入课堂,指导数学教学。他不断召开教研会议,为滨海县

的中小学数学教学教师做了大量细致的指导。

## 2 勤奋耕耘是章士藻数学教育思想产生的基础

1974年秋,章先生被抽调参与到中师数学教材编写工作,他是编写组里实力最强者,不仅出色地完成了编写任务,而且自行加压,筹划编写《中学数学解疑》一书。因为他深知数学教学参考资料的严重匮乏,随着教学秩序的恢复,人们对数学教育资料的需求更为迫切。为此,他把在教研工作中接触到的问题,梳理成若干专题,尽量在更大的范围内收集资料,开展调研;他争分夺秒,利用一切可能的时间开展编著工作。有一次在阜宁师范,他三天三夜未上床,实在疲劳了,就伏在桌上打个盹儿。在外编写教材的一年时间里,他还完成了《中学数学解疑》一书初稿。1975年冬,章先生的第一本著作发行,受到了广泛读者欢迎,在江苏教育界产生了较大反响。1976年,他应邀参加了省首届科学大会,受到了三级政府的表彰。后来,章先生又组织省内知名教授、专家和中青年学者编写《中学数学基础知识丛书》(24册),他一人独自承担了两本书的编著工作,这套丛书对文革后恢复教学工作起到了重要作用。

1977年,国家恢复高考制度。江苏省高考单独命题,按县区设立考场。数学考试那天,章先生准时来到考场,很快发现一道行程问题考题缺少“同时”二字的条件,根本无法解答。他立即拿起电话向省教育厅胡厅长反映,经过争辩,得到了厅长的授权,他迅速通知各考场,使全县不少考生得以顺利解题。事后,胡厅长专门打来电话说,放下章先生的电话后不久,苏州、徐州等考点也反映了同样的问题。厅长直夸章先生为江苏高考迅速地解决了一个难题。自然,此事也成为全市文教系统的一段佳话。

## 3 矢志教学是章士藻数学教育思想产生的关键

1978年夏,章先生来到盐城师专(1999年升为盐城师院)任教,先后主讲过10多门课程。2005(5)

班班长居尔攀认为章教授具有注重课题引入、高度强化思维训练、注重知识间联系与沟通、注重自身示范作用、注重教书育人全面指导等特点的教学风格。他对章先生给他们第一次讲授《解析几何》课的印象尤为深刻,他回忆道:

上课铃响后,一位长者走上讲台,在黑板上写上章先生三个大字。“章——姓;士——辈分,古意表示男子、官名;藻——海藻,一种低级植物。取名之意,能成为一名小官或小知识分子。用现代话说,藻类是离不开土壤生存的,尽管我们年龄差距很大,但心心相通,师生相互依存,共同发展。”章教授的一番开场白后,教室里响起了热烈的掌声。接着,他对矢量的概念进行提纲挈领式的讲解,重点在于教材知识间的联系、深化以及学习中的注意点,既源于教材,又高于教材。这样90分钟的讲授,完全将我们带入了一个全新的学习境地。

1983届毕业生、现为盐城市教育科学院副院长、盐城市有突出贡献中青年专家郑步春是章教授的得意门生。郑步春是一个从小就爱提问的学生,以致于有些老师认为他在钻牛角尖而讨厌他。一次,在章教授的《数学分析》课的课间,他试探着问了两个问题,章老师听后大声地说:“想得好,课后我们再探讨。”两节课后,章老师明确回答了第一个问题,并要求他用实例进行验证,对第二个问题表明自己还没有十足的把握,需要查找资料,再思考。第二次上课时,章教授递给他一张纸条,详细地回答了他的问题,并在课堂上公开地表扬了他,要求大家在学习中多想想为什么,多从正面、反面、知识联系与实际应用方面提问题,以形成一个研究性学习的良好氛围。至今,郑步春对章教授“敢于提问、学会研究、善于应用”的教诲难以忘怀。

#### 4 追求高远是章士藻数学教育思想产生的保证

中学的教学实践,教研室工作的管理经验,以及在盐城师院多年的数学教学的工作实际,为章先生从事数学教育研究打下坚实基础。章老师的数学教育思想的菁华,就在于从教学出发,联系实践情况,着眼于解决数学教育中亟待解决的共性问题。

二元函数的极限一直是数学分析中的难点,几乎见不到任何参考资料,他为此进行了深入研究,1981年在《曲阜师范大学学报》发表的论文《关于二元函数的极限及其求法》,填补了这方面的研究空白,至今仍是人们重要的教学参考资料。他系统研究的解析法证题法至今仍在同行中处于领先地位。他同样关注中学数学教育,发表了几十篇佳作,主编或

主审数十本教学参考书,其中大多数至今对中学数学教学仍有重要的参考价值。

章先生在高校执教多门课程的基础上,也为数学教育学科建设做了大量深入细致的研究。他撰写了《关于我国数学教育学科建设中几个问题》等一系列高质量论文,为创建我国数学教育学呐喊。1991年,章先生编著的《中学数学教育学》由江苏教育出版社出版,这是中国第一本《中学数学教育学》教材。该书两度修订、数十次印刷,被全国200多所高校选为教材,10多个省市将其列为中学数学教师指定进修用书。马忠林教授曾对此书作出如下评论:“该书章节分明、体系严谨、立论精辟、叙述简明,集中外数学教育研究和教学经验之结晶”;“此书修订再版,是我国数学教育界的一件喜事”。

章先生在承担《中学数学教学法》等课程的教学与研究工作中,为该课程及相关课程建设做了大量甚至是开创性的工作。1987年在全国高师数学教育研究年会上,他应邀作了“试论中学数学教学法的性质、任务与体系”的主题报告,同年应教育部邀请为全国师专(二、三年制)起草《中学数学教学法教学大纲》,嗣后,主编《中学数学教材教法》(全三册),该书多次修订,10多次重印,长期以来一直是全国高师院校的通用教材。该书于1996年获江苏省高校优秀教材一等奖,他所任教的该课程被评为江苏省高校首批一类优秀课程。

章先生的研究范围极广极深,从中小学数学教学延伸到高师数学教育,从教材建设到课程与学科建设,从数学教育研究到数学方法论研究等等。在他所任教的课程中,门门都有专著、教材出版或高质量的论文发表,其研究范围之广,涉及知识面之宽,在同行中较为少见。

章先生对于数学教学深有造诣,他长期担任盐城市数学教学研究会理事长,在任期间,他通过一系列途径,提高全市中小学数学教学与研究水平,指导全市中小学数学教学改革。同时,他还是全国高师数学教学研究会常务理事、师专组组长,为推进全国师专、教院数学教学法课程建设与教学改革做了许多意义非凡的工作。

#### 5 章先生数学教育思想的时代意义

章先生从未出国留过学,未脱产进过修,以三流的条件,干出一流的业绩,不仅成果多,层次高,而且含有精湛的数学教育思想,其精神、品质、人格令人敬佩,其思想、方法、成果是一笔宝贵的财富。(下转第6页)

### 4.3.2 发展学生智力

幻方——小小的数字方块,却蕴含着巨大的魔力,成为人类智力磨练的宽阔操场,吸引了世界上众多的数学家、数学爱好者不断地研究、发掘、创新、应用。

《大戴礼记》中记载:“二九四,七五三,六一八,记用九室,谓法龟文,故取此数以明其制也”。这是将洛书中九宫图应用到现实中,用于建造建筑。此后,南宋著名数学家杨辉对洛书中3阶幻方进行了构造法研究,同时自己根据幻方的特性,编订出了4阶到10阶幻方,其中4阶、5阶等较为简单的幻方适合小学生进行演算。幻方涉及到了计算能力和思维能力的训练,因此,对学生数学能力培养起着积极的作用。同时,以幻方的形式,将简单的数字融入其中,体现出一定的娱乐趣味性,更能引起学生的学习兴趣来。

综上,数学给予儿童的力量在于数学的丰富性,数学的文化价值,数学的发展动力,数学的实用价值,数学对思维发展的有效引领。儿童视野下的古算

题学习,更多的是让儿童了解数学发展的历程,感受数学丰富的思维方式,获得超越知识的价值认同,这正是古代算题的魅力所在。在小学数学教学活动中,适时、合理地渗透古代算题教学,是对学生学习内容的丰富,有利于落实新课程理念,有利于促进学生数学学习兴趣。让学生从小了解我国数学文化、数学成就,激发爱数学的情感,从而积极主动地投入到数学学习活动中去。数学实践已经证实,古代算题是儿童数学素养的创生源。

#### 参考文献:

- [1]潘有发.趣味诗词古算题[M].上海:上海科学普及出版社,2001.
- [2]张苍.九章算术[M].重庆:重庆大学出版社,2006.
- [3]郁祖权.中国古算趣解[M].北京:科学出版社,2004.
- [4]章小亮.中国古代小学算题研究[J].华东师范大学硕士论文库,2008.

(上接第2页)

对于章先生的学术贡献,学术界有诸多公允的评价。王梓坤教授指出:“第一,章先生的三本著作,凝聚了他数十年来对高师数学教育和中学数学教育研究的成果,既广泛地总结了自己的工作经验,同时又吸取了国内外的研究成果,是难得的好书。第二,章先生的研究工作很系统,既有教育思想方面的宏观综述,又有具体教学内容方面的微观研究,在总结自己数学教育成果的文集中,没有哪一个像章先生这样研究得这么系统、深入。第三,章先生的著作,既有很高的水平,又能让人看得懂,特别是能让更多的中学教师和高师院校的学生看得懂、学得会,易教易学,具有极高的普及性,这是作为精品教材重要的条件”,给予章先生的学术著作极高的赞誉。

诚如张奠宙教授所说,“士藻先生既是实践者,又是研究者。他的著作,是一个时代的记录。他以当地的数学教育指导者的身份,概括地论述了那个时期数学教育的理论框架和实践方向”。后人当可以从中看到,20世纪下半叶中国基层的大学、中学数学教师,是如何备课、上课、评课的,又是用怎样的理

论做指导,以何种模式、方法结合教学实际开展研究的。章先生为建设具有中国特色的数学教育事业作出了重要贡献,他是20世纪最后30年中国数学教育一位具有代表性的人物”。

#### 参考文献:

- [1]章士藻.章士藻数学教育文集[M].南京:东南大学出版社,2009.
- [2]章士藻.数学教育及其学科建设的回顾与展望[J].盐城师专学报,1996,(3):1-7.
- [3]章士藻.数学教育研究导论[M].北京:中国科学技术出版社,2000.
- [4]章士藻.开创我国教育科学研究的新局面[J].盐城师专学报,1997,(4):1-4.
- [5]李荣庆.章士藻:数学教育的探路人[N].江苏教育报(高教版),2010.
- [6]宁连华.数学探究学习论[M].北京:高等教育出版社,2008.
- [7]郑毓信.“数学与思维”之深思[J].数学教育学报,2015,24(1):1-5.