

# 师范院校文科高等数学教学改革与实践

陈越奋

(信阳师范学院 研究处,河南 信阳 464000)

**摘要:**通过分析本校文科高等数学教学中存在的问题,提出了重新设计课程体系、开发校本课程、加强师资队伍建设、改进教学手段和方法、改革考核方式等改革措施,并通过教学实践,保障人才培养质量。

**关键词:**文科高等数学;改革措施;教学实践

**中图分类号:**G650 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-5884(2015)10-0106-02

近年来,高等院校教育教学改革不断深化,许多高校相继在人文学科领域开设了高等数学,文科生通过数学的学习,得到数学思维的训练和熏陶,培养其理性思维和创造性思维,提高学生运用数学思维方法解决实际问题的能力。我校属于文科性质的师范院校,近年来,除了在理工科专业开设高等数学课程外,还扩展到经济学、法学、教育学等全校所有文科专业。在这个过程中,我们做了一些很好的教学改革实践,收到了较好的教学效果。本文针对我校文科高等数学教学过程中存在的问题进行分析,结合自身的教学经验和实践,提出改革实施策略,以期对文科高等数学教学改革实践提供有利的参考意见。

## 1 教学过程中存在的问题

第一,文科生认识偏颇,畏惧数学。高中阶段文理分科,经过不同角度的学习训练,使得文科生和理科生在知识结构、思维方式、兴趣爱好等方面都有很大不同,同时也造成了文科生越来越偏重文科的思维方式。进入大学以后,很多师范文科生觉得数学对自己今后所从事的基础教育工作没有太大帮助,觉得没有必要学数学,仅仅是为考试、为文凭拿学分,不得已而学数学,学习动力不足。

第二,现有的教材不适合教学。现有的文科高等数学教材种类较多,绝大部分文科教材是由理工科教材改编而来。这些教材内容偏多,数学概念、知识点偏难,介绍的概念和推理论证过于繁琐。教材中主要是工科背景的内容,在文科专业中应用不多,学生感觉有些脱离实际、没什么太大用处。这些教材不太适合学生学习,有些学生产生畏难情绪,造成了学生学习兴趣的降低,失去了学习高等数学的信心。

第三,教师对文科数学不甚了解。文科高等数学课程在各高校开设的时间都不是很长,基本上没有专职的文科高等数学教师,绝大部分教师原来都是从事理工科高等数学教学,虽然都有较丰富的教学经验,但对文科专业了解甚少,不太了解文科高等数学该讲什么、学生的基础如何等,在教法上还不太有把握,教学中不能突出高等数学在专业中的应用,学生学习兴趣难以激发出来,教学质量得不到保证。

第四,教学手段和方法陈旧。高等数学的教学,满堂灌现象严重,仍然把学生看成是知识的存储器,教师过分追求知识系统和完整性而讲得过多、过细,缺乏对学生启发引导。而且有些教师缺乏对数学思想方法进行提炼和分析,也很少展示数学思维和数学美学,教学过程比较单调、肤浅,不能有效发挥数学文化教育作用。另外大都还采用“一块黑板,一支粉笔”单一的传统教学模式,很少应用现代教育技术、信息技术,使教学无法适应信息时代的发展,学生失去了学习兴趣和动力,教学效果不尽如人意。

第五,课程考核不够全面。目前大多数院校文科高等数学的考核大都采取单一的闭卷考试的形式,考核的范围主要是学生对基本知识、基本方法的掌握情况。造成了学生平时不认真学习,考试前夕熬通宵死记硬背公式突击复习,考试过后全忘光的现象,不利于学生数学能力和创新能力的培养。

## 2 改革实践策略

我校是地处豫南地区的师范院校,绝大部分本科专业都是师范专业,且大部分都是文科,因此积极开展文科高等数学教学改革、提高学生培养质量十分必要。笔者结合在教授文科高等数学教学过程中的一些做法,提出改革实施方案和内容,并在教学实践中加以应用<sup>[1-2]</sup>。

第一,科学设置教学目标与教学内容。在教学目标上,文科生通过学习,对高等数学的基本特点、方法、思想及其在社会与文化中的应用与地位有大致认识,了解和掌握基本的数学思维方法,使其在将来的工作和生活中受益。在教学内容上,强调数学对人文社会科学的作用和对人类文明进步的影响,主张增加或加强数学文化和数学思维的内容,增加趣味性、可读性;合理把握知识的深度,降低数学证明的难度和运算技巧的运用,重视逻辑思维能力的培养。

第二,精心设计,开发校本课程。好的教材无疑是非常重要的,我们考查了国内20多所高师院校使用的文科高等数学教材,结合教学目标和教学内容,通过多年的教学研究实践,编写了《大学文科数学》教材,该教材被列为河南省“十二五”普通高等教育规划教材,由科学出版社出版。教材由三部分组成,分别为微积分、线性代数、概率统计初步简介等。该教材在内容的广度和深度上结合,在介绍数学知识的同时,强调学生的数学思维能力培养。对高等数学中的基本概念利用一些现实生活中具体的例子给出了直观的阐述,使学生能够容易理解和掌握高等数学中最基本的知识点和数学思维方法,从而使学生能够更好地体会数学。教材计划为64学时,两个学期上完,每学期各32学时。

第三,建立教师培训机制,加强教师队伍建设。文科高等数学课程需要一支综合素质较高的任课教师。首先,要建立长效培训机制。岗前培训不仅要强调教师对数学基本知识的掌握,还要强调数学哲学、数学方法论、数学史和数学文化等方面素养。同时要吸收新的教育理念、思想和方法来指导教育实践,推动科学教育,促进“教研”相长。经常组织中青年教师观摩教学名师上课,加强学习实践,增强“教研”意识,让教育研究成为教师的一种生活内容。其次,改革评价体系。现今的国内高校,由于科研成果成了教师评职称以及评判教师价值的标准,普遍形成了重科研轻教学的现象。因此学校要建立有利于调动教师积极参与教育教学改革、更新教育理念、加强教材建设和创新教学艺术的评价体系,从而创造出丰富多彩、生动活泼的数学课堂,使学生由被动学习变为主动学习。

第四,改进教学手段和方法,提高教学效率。教学手段上,采用多媒体技术、网络教学或与传统板书教学手段相融合的方式,使抽象的数学概念尽量立体化、几何直观化,便于理解。比如函数、极限、微分法、导数、积分等这些高度抽象的内容,可借助数学软件系统、投影仪、视频展示台等设备进行形象直观的演示,使学生更快地理解数学知识,提高课堂教学效率。教学方法上,尽量多采用启发式教学、研讨式教学或与传统班级授课方式相结合的教学方法,加强案例库和试题库建设,注重数学思想方法与其他学科的渗透融合,加强师生间的双向交流,达到较好的教学效果。

第五,改革考核方式,构建多元评价机制。考核可以采用平时考查与期末考试相结合的考核形式。平时考查可以让学生谈一谈高等数学在本专业中的应用,完成一些小作业;或者指导学生阅读有关数学文化、数学历史人物等方面的书籍,并撰写读书报告等,检查学生对该课程知识点的掌握和分析问题与解决问题的能力。期末考试应考查学生对基本概念、基本方法的掌握情况,以实际运用为主,少出理论分析和演绎推理的题目。同时合理配置平时考查与期末考试的分值比例,有利于调动学生自觉学习、主动学习的积极性。考评机制和考核形式的改革是培养和造就创新性人才重要的改革举措。

## 3 结语

文科高等数学课程在文科各专业中具有特殊的地位和作用,实现文科学生形象思维与理性思维的有机结合进而培养适应社会发展的创新人才是我们数学教育工作者所关注的重要课题。因此根据大学文科生的特点,制定相应的教学目标和教学内容,加强教材建设,创新教学手段和方法,加强导师队伍建设,充分调动广大教师参与教学改革和实践的积极性,提高学生的学习兴趣,做到教与学有机结合,真正达到开设大学文科高等数学课程的目标,提高人才培养质量。

## 参考文献:

- [1] 孙方裕,谢兰平.关于文科高等数学教学的一些探讨[J].高等理科教育,2012(1):115-118.
- [2] 徐广业.文科院校高等数学分层次教学研究[J].教育教学论坛,2014(4):67-68.