



地方高师院校  
数学卓越教师  
培养模式研究

叶立军 唐笑敏 斯海霞/著



科学出版社

# 地方高师院校数学卓越教师 培养模式研究

叶立军 唐笑敏 斯海霞 著

浙江省高等教育教学改革项目“地方高师院校中学数学卓越教师培养核心课程建设及教学改革实践研究”(jg20160151)的研究成果

科学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本书共八章,从基础教育改革对卓越数学教师的迫切要求、当前数学师范生培养的现状出发,研究团队分别从专业建设、课程建设、教学改革以及与基础教育协同培养数学教学师资等角度进行了实践探索,构建了PET的协同育人模式。

本书在编撰过程中,力图做到以培养卓越数学教师为目的,以专业建设、课程改革为基础,通过教学改革实践,不断提升地方高师院校数学师范生的培养质量。全书既有一定的理论原理,又有丰富的典型例证分析,富有启发性。

本书适合高校及培训机构从事中小学数学教师培养的教师、管理者阅读,也可供从事教师教育的研究人员以及对教师教育感兴趣的读者阅读参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

地方高师院校数学卓越教师培养模式研究 / 叶立军, 唐笑敏, 斯海霞著.  
—北京: 科学出版社, 2017.9

ISBN 978-7-03-054459-9

I. ①地… II. ①叶… ②唐… ③斯… III. ①地方高校-高等师范院校-师资培养-研究 IV. ①G658.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 222055 号

责任编辑: 石 悦 / 责任校对: 郭瑞芝  
责任印制: 吴兆东 / 封面设计: 华路天然工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

http: //www. sciencep. com

北京教图印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2017 年 9 月第 一 版 开本: 720×1000 1/16

2017 年 9 月第一次印刷 印张: 11

字数: 222 000

定价: 66.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

# 前 言

当今社会,科学技术迅猛发展,国际竞争日趋激烈,国家发展越来越依赖高素质的劳动者和大量的创新人才,越来越依赖教育的水平和质量。为了培养适应急剧变化的社会所需求的新型人才,世界各国都开展了基础教育改革。

“国家兴衰在于教育,教育好坏在于教师”,高质量的教育取决于高质量的教师,教师是创造未来的关键。基础教育改革的深入,迫切需要能胜任改革后基础教育的师资队伍,加强师资队伍建设,保证教育质量是基础教育改革成功的关键。

基础教育改革对高师院校数学教育高素质人才的需求日益增长。高师院校如何培养卓越的中学数学教师以适应新课程改革的需要,已经成为地方高师院校关注的热点话题。然而,随着高等教育改革的深入,应用型、综合性教育成为高等学校的主旋律,高师院校争相脱去师范帽子,不少高师院校纷纷向综合性大学转型。地方高师院校转型后,教师教育专业被淡化或者被削弱,许多高师院校远离中小学实践,致使专业师范性缺失,教师培养质量降低。

针对这一现象,在浙江省数学教学指导委员会的指导下,杭州师范大学、湖州师范学院、温州大学、绍兴文理学院、台州学院等地方高师院校以提高中学数学教师质量为目的,联合开展了数学教育核心课程建设和教学改革研究。十多年来,建成国家级精品资源共享课程2门、省级精品课程3门;出版各类教材20多部,其中国家级规划教材1部,省重点教材3部,浙江省“十二五”优秀教材2部。积极开展了以提高数学教师培养质量为目的的教学改革,先后开展了省级教学改革项目10多项。同时,构建了高校教授(professor)、基础教育专家(expert)、一线教师(teacher)协同育人的PET模式,实现了高校、基础教育的共赢,每年受益学生达上万人,产生了良好的示范和辐射作用。

十多年的实践经验表明,以高校优质教学资源共享为途径,构建高师数学专业“3+X”课程体系,并依托高质量课程、高水平教材、高层次项目,着力推进数学教育课程群建设及教学改革,实施校地共育,多校联动,开展合作研究、协同育人,培养卓越中学数学教师,为基础教育提供强有力的人才支撑,显得尤为有效。

2016年,杭州师范大学、湖州师范学院等学校的实践成果“课程改革背景下地方高师院校数学教育课程群建设及教学改革的实践探索”获得浙江省高等教育教学成果一等奖,“数学教师课堂教学行为理论与实践研究”获得浙江省基础教育教学成果二等奖。

本书为2016年度浙江省高等教育教学改革项目“地方高师院校中学数学卓越教

师培养核心课程建设及教学改革实践研究”(jg20160151)的研究成果。

本书由杭州师范大学叶立军、斯海霞及湖州师范学院唐笑敏等编撰,温州大学方均斌、黄友初,绍兴文理学院俞宏毓参与部分章节的编写,已在书中标注。此外,感谢科学出版社石悦编辑为本书付出的辛勤劳动。

本书在编撰的过程中,吸收了许多专家学者的著作和研究成果,在此深表感谢。由于笔者学识有限,书中难免有不当之处,恳请各位专家、广大师生批评指正。

叶立军

2017年3月于杭州师范大学

# 目 录

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| 第1章 绪论                                         | 1   |
| 1.1 教师教育培养模式改革是基础教育改革的需要                       | 1   |
| 1.2 教师教育培养模式改革是地方高师院校自身发展的需要                   | 3   |
| 1.3 地方高师院校数学卓越教师培养存在的问题及改革现状                   | 9   |
| 1.4 当前数学师范生培养现状及反思                             | 13  |
| 1.5 卓越教师研究文献综述                                 | 23  |
| 第2章 研究设计                                       | 29  |
| 2.1 地方高师院校数学教育课程群建设及教学改革的实践探索                  | 29  |
| 2.2 中小学数学教师课堂教学行为理论与实践研究                       | 32  |
| 第3章 专业建设实践研究                                   | 42  |
| 3.1 杭州师范大学特色专业建设                               | 42  |
| 3.2 湖州师范学院优势专业建设                               | 52  |
| 3.3 地方高师院校数学卓越教师培养核心课程建设及教学改革实践研究              | 61  |
| 第4章 课程建设实践探索                                   | 69  |
| 4.1 教师教育国家级精品资源共享课“中学数学教学设计”课程建设               | 69  |
| 4.2 国家级精品资源共享课“复变函数”课程建设                       | 74  |
| 4.3 浙江省精品课程“数学学科教学论”建设                         | 78  |
| 第5章 教学改革实践探索                                   | 85  |
| 5.1 高等教育大众化与高等数学课堂教学模式改革                       | 85  |
| 5.2 “慕课+翻转课堂”教学模式下的“中学数学教学设计”课程建设及实践           | 90  |
| 5.3 基于慕课建设背景下的“初等数学研究”课程教学改革研究                 | 97  |
| 5.4 信息技术在课堂教学改革中的应用研究                          | 102 |
| 5.5 区域互动、合作的教师教育人才培养模式的创新与实践                   | 107 |
| 5.6 地方高师院校数学专业课程教学改革研究——以复变函数、近世代数和微分几何为例      | 114 |
| 5.7 依托数学教育课程构建“345”师范生数学教学技能培养模式的研究            | 119 |
| 5.8 “行动教育”在数学教育理论课程中的简化运用——以绍兴文理学院数学教育理论课程实施为例 | 125 |

|                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| 第6章 卓越教师培养——协同育人模式构建 .....                                       | 129 |
| 6.1 “PET”模式构建的必要性 .....                                          | 129 |
| 6.2 教师课堂教学行为研究的四个要素 .....                                        | 131 |
| 6.3 基于中小学教师专业发展的“PET”合作模式研究与实践 .....                             | 135 |
| 6.4 利用视频案例开展职前数学教师技能培训改革的实践探索 .....                              | 141 |
| 6.5 教育实习给地方高师院校数学教育本科教学改革的启示 .....                               | 145 |
| 6.6 地方高师院校数学师范生“四协同”培养模式的探索与实践——以<br>湖州师范学院数学与应用数学专业为例 .....     | 150 |
| 6.7 校地协同构建师范生职业能力与职业品格“嵌入式”培育体系的研<br>究——以湖州师范学院数学与应用数学专业为例 ..... | 154 |
| 第7章 实践效果 .....                                                   | 159 |
| 7.1 课程改革背景下地方高师院校数学教育课程群建设及教学改革的实<br>践效果 .....                   | 159 |
| 7.2 地方高师院校引领下中小学数学教师课堂教学行为理论与实践研究<br>效果 .....                    | 166 |
| 第8章 展望 .....                                                     | 168 |
| 8.1 优化课程资源,深化教学改革 .....                                          | 168 |
| 8.2 地方高师院校实现教学资源、模式及方法共享 .....                                   | 168 |
| 8.3 协同地方高师院校及其建立的基础教育基地,实现共同育人 .....                             | 169 |

# 第1章 绪 论

## 1.1 教师教育培养模式改革是基础教育改革的需要

21 世纪是以知识的创新和应用为重要特征的知识经济时代。科学技术迅猛发展，国际竞争日趋激烈，国家发展越来越依赖高素质的劳动者和大量的创新人才，越来越依赖教育发展的水平和质量。联合国教育、科学及文化组织在 1994 年提交的报告《教育——财富蕴藏其中》中指出，在当今信息时代，通过不断加重课程负担来满足社会对教育无止境的需求，既不可能，也不合适，必须改革知识为本、学科中心的课程教材体系。

20 世纪 80 年代以来，世界各国掀起了新一轮的课程改革。课程是学校培养未来人才的蓝图，它体现着一个国家对学校教育的基本要求，影响着学校教育的水平和人才培养的质量。课程改革之所以得到世界各国的重视，之所以如此迫切地被提出来，是因为课程改革是教育改革的核心内容。课程是教育观念和教育思想的集中体现与反映，是实现教育培养目标的重要途径，是组织教育教学的主要依据，直接影响教师的教学方式和学生的学习方式，从而直接影响教育的质量。正因为如此，20 世纪中后期以来，美国、英国、日本、韩国、新加坡等各国政府在推进教育改革中都十分重视中小学课程改革，将其作为关系国家生存与发展的重大问题优先予以考虑。

世纪之交，基础教育课程改革在世界范围内受到前所未有的重视。从对世界主要国家课程改革的比较研究中发现，课程改革的重要共同点是：每一个国家都把基础教育课程改革作为增强国力、积蓄未来国际竞争实力的战略措施加以推行。把培养什么样的国民、能不能适应 21 世纪全方位的挑战与国家 and 民族的命运紧密联系在一起，课程改革得到各国政府日益广泛的重视。也正是在这样的背景下，世界各国课程改革主要呈现出以下一些重要的特点与趋势。

(1) 世界各国都非常重视调整培养目标。关注学生整体发展目标的调整，努力使新一代国民具有适应 21 世纪社会、科技、经济发展所必备的全面素质，而不仅仅关注学业目标。

(2) 世界各国都十分关注培养方式的变化。强调要实现学生学习方式的根本变革，以培养具有终身学习的愿望与能力的、具有国际竞争力的未来公民。

(3) 强调课程的整合性, 注重学科之间的相互融合<sup>①</sup>。各国充分认识到知识不是孤立存在的, 在解决实际问题中学生需要综合运用多种学科知识。因此, 各国越来越强调传统学科之间的相互融合, 如科学、社会科学、艺术等。

(4) 关注学生的发展, 培养学生的核心素养。在新课程改革浪潮中, 各国际组织及世界各国纷纷组织教育学、心理学、哲学、社会学等领域的专家制定学生核心素养模型, 以培养学生在未来社会的生存能力和竞争力。

(5) 教育管理权力的下放与课程评价权力的集中。20 世纪 80 年代以来, 美国、澳大利亚、新西兰、英国、荷兰、瑞典、丹麦等国显示出了权力下放与集中两种不同趋势共存的现象。一方面, 教育管理的权力, 包括财政、人事等权力逐步下放给地区甚至学校; 另一方面, 课程标准、课程评价等课程决策权力却不断集中到中央。

(6) 世界各国的课程改革也非常重视对课程内容和评价的改革。强调课程内容进一步关注学生生活和实际经验, 反映经济、生活文化、科技的最新进展, 并为学生提供致力于可持续发展的评价体系, 促进每个学生充分的、多样化的发展。

基础教育在整个国民教育体制中有着独特的地位和价值, 它既为学生的终身发展奠定基础, 又对学生接受高等教育有着重要的意义。在 21 世纪, 为了培养适应急剧变化的社会所需求的新型人才, 各国都对基础教育的课程设置进行了大范围的调整和改革。在这场声势浩大的改革中, 尽管各国的国情不同、文化各异、具体课程改革的实际情况纷繁复杂, 但通过分析各国课程改革主要方面的基本情况, 我们仍然可以发现上述一些共同的改革思路和基本趋势。各国课程改革的核心环节是课堂改革, 而课堂改革的核心环节则是教师专业发展。在 21 世纪这场基础教育课程改革中, 迫切需要能胜任新课程改革教学工作的师资队伍, 加强师资队伍建设、保证教育质量是基础教育改革成功的关键。

在此背景下, 教育部于 2011 年 10 月印发了《教育部关于大力推进教师教育课程改革的意见》(教师[2011]6 号), 并出台了《教师教育课程标准(试行)》。教育部于 2013 年 8 月印发了《中小学教师资格考试暂行办法》和《中小学教师资格定期注册暂行办法》(教师[2013]9 号), 确立了我国教师资格考试的新政策。《中小学教师资格考试暂行办法》明确指出, “参加教师资格考试合格是教师职业准入的前提条件”。2014 年 12 月, 教育部公布了 5 类 80 个卓越教师培养计划改革项目名单, 要以实施卓越教师培养计划改革为契机, 整体推动教师教育改革, 全面提高教师培养质量。

通过教师资格认定制度、教师任用制度、教师的合理流动及学历补偿教育, 提高师资队伍质量。高师院校理应进行教学改革, 提高教学质量, 为基础教育培养更多、更优秀的师资。

<sup>①</sup> 辛涛, 姜宇, 王烨辉. 基于学生核心素养的课程体系建构[J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 2014, 1: 5-11.

## 1.2 教师教育培养模式改革是地方高师院校自身发展的需要

近来,在高等教育领域,“一流大学应有一流本科教育”“本科教学是大学的根本,是建设世界一流大学和一流学科的迫切需要”“本科教学是一流大学的灵魂”“重视本科教学是一流大学成熟的标志”等已经成为人们耳熟能详的观点。

众所周知,对大学而言,本科教育具有基础性和独特性,在大学的职能中,科研、社会服务等职能科研院所也可以具备,唯有本科教育这项职能任何社会机构都无法取代。但是,近年来由于自身发展定位的需要,同时出于参与国际竞争的必然需求,不少高校不同程度地出现了忽视本科教学的现象<sup>①</sup>。人们已经对建设世界一流大学和一流学科达成共识,在建设“双一流”进程中,需要大家一致行动,来塑造一流本科教育。

然而,本科教学中存在着教与学、教学与科研等诸多矛盾,要实现一流本科教学,必须解决几对矛盾。在地方高师院校教学中,教师教育培养模式作为其建设的重点、特色,解决以下几对矛盾,既是开展教师教育培养模式改革的需要,又是实现地方高师院校自身发展的需要。

### 1.2.1 教与学的关系

教学是教和学双边活动,教和学的关系问题是始终贯穿于教学活动的基本问题,也是教学论和教学改革的永恒主题。教与学的主体是不同的,教的主体是教师,学的主体是学生。教师和学生教与学行为上的主体性,因受到教学体制、教师和学生个人条件、教学设施和条件的影响,发挥程度并不完全一样。例如,我国古代的私塾、20世纪初在欧洲盛行一时的道尔顿授课制(教师可以和学生或学生家长商定教学计划,订立合同,开展教学。教师不再通过上课向学生系统地讲授教材,而只是按计划为学生分别指定自学参考书、布置作业,学生通过自学和独立作业学习。学生有疑难时,请教师辅导,学生完成一定阶段的学习任务后向教师汇报学习情况并接受考查)<sup>②</sup>。因此,教与学的行为有差异,但两者之间并不相互矛盾,也不是相互对立的。在小学、初高中阶段,国家制定了课程标准,使教师和学生可以围绕一致的教学目标和教学内容,在教与学的活动中结成教学共同体。<sup>③</sup>而在本科阶段,作为受教育者的学生,身心发展已经趋近成熟,已不像低年龄学生一样迫切地需要

① 张峰,项军华. MIT 本科教学活动的若干特点及启示[J]. 高等教育研究学报, 2010, 1: 62.

② 佐藤正夫. 教学论原理[M]. 钟启泉译. 北京:人民教育出版社, 1996: 320-321.

③ 王云生. 从实际出发辩证地看待教与学的关系[J]. 基础教育课程, 2015, 5: 29.

引导和帮助,教学共同体随之也需要相应的调整。虽然国家没有出台统一的课程标准,但也正因此造就了高等教育培养出的人才具有多样化的性质。

辩证唯物主义认为,事物发展变化的根本原因在于事物内部的矛盾运动,即内因是依据;外因则是次要原因,是事物发展变化的条件。教是学的手段,学生是教与学这一矛盾发展变化的根本原因,即内因。所以教是教学改革的主要目标,通过教师的教能够影响学生的学,学生对学习的期望和渴求,绵绵不断的学习积极性,勤奋好学的学习精神,以及认知规律和心理特征正是学生学习内因的具体体现。教师的教,就是激发学生学习的兴趣,只有尊重和适应学生的认知规律和心理特征,学生的学习动机才能很好地被激发出来。<sup>①</sup>本科的教学应该是引导学生“学会如何学习”,并学会批判性思维,拥有独立的创造性。在教学中,学应该是重点。从教学目的看,教是为学服务的,没有学也就不存在教。学是教学的重点和目标,教学改革应该围绕学生的学展开,教与学的关系是教学质量的重中之重。

### 1.2.2 教学与科研的关系

回顾历史,我们发现19世纪以前,大学并没有建制化的科研。洪堡以一种自由教育变种的方式,让科研以“纯学术”的形象契入大学之中,并使得“教学与科研相统一”成为经典模式。但是,随着科研重要性的增强及科研从小科学到大科学的转变,科研本身具有了自身的演化逻辑和建制,逐渐脱离教学而独立存在,并有压制教学的趋势。<sup>②</sup>因此,教学阻碍教师的科研这种看法在高校教师中成了根深蒂固的思想。但是对于大学来说,教学与科研都是必不可少的部分。

教学与科研之间有多层面的复杂关系。首先是学科层面的教学与科研关系;其次是学校层面的教学与科研关系;再次是教师层面的教学与科研关系;最后是学生层面的教学与科研关系。这四个层面无一不影响着教学与科研。

马克思提出:“人类的一般认识过程是由实践到认识,再由认识到实践的过程。”由此我们可以将教学类比为实践,把科研比作认识。一方面,在教学过程中我们在学过、研究过的知识的基础上,为了使学生也能理解和掌握这些知识,需要进一步思考,同时在教学过程中有一些问题或者缺陷会被我们发现,而我们对这些问题进行更加深入的思考和探索,能促进科研工作的进行。另一方面,科研是教学发展和提高的关键,科研在教学中的应用和直接渗透,成为提高师资水平的重要途径。<sup>③</sup>师资水平的提高能直接提高教学水平与教学质量,因此科研反作用于教学,促进教学。可以看出教学与科研有着相辅相成的关系。

① 李萍,李军阳.论教育中教与学的关系[J].当代教育论坛,2008,7:17.

② 吴洪富.大学教学与科研关系的历史演化[J].高教探索,2012,5:102.

③ 秦瑞苗,张云婷,吴雨琼.浅析高等学校教学与科研的关系[J].科教导刊,2013,4:7.

美国学者纳尔福认为:“如果以科研为横坐标以教学为纵坐标,二者关系类似一个右倾的抛物线,在较低科研水平上,科研的增长会导致教学质量的上升,但到达一定极限点后,过多的科研会占去大量的时间和精力,从而导致教学质量的下降,同样,过多的教学任务花费过多时间和资源也会严重影响科研成绩。”<sup>①</sup>显然,人的精力是有限的,投入教学的精力必然与投入科研的精力呈反比。有研究发现,高校教学和科研呈负相关;现行高校中对教学和科研活动的奖励机制不同,这加剧了二者的冲突。<sup>②</sup>由此可见,教学与科研之间有着对立统一的关系。

综上所述,如何平衡教学和科研间相辅相成又对立统一的关系是实现一流本科教学所需要解决的一个重要问题。

### 1.2.3 知识与能力、素养的关系

知识是指人类在实践中认识客观世界的成果,它包括事实、信息的描述或在教育 and 实践中获得的技能。它可以是关于理论的,也可以是关于实践的。在哲学中,关于知识的研究叫做认识论,知识的获取涉及许多复杂的过程:感觉、交流、推理。知识也可以被看成构成人类智慧的最根本的因素,知识具有一致性、公允性,判断真伪要依据逻辑,而非立场。能力指的是以人的一定的生理和心理素质为基础,在认识和实践活动中形成、发展的能动力量。能力的基本属性是实践性和综合性。人的能力是在遗传素质的基础上通过环境与教育的作用,在人与人、人与自然、人与社会的实践活动中形成和发展的<sup>③</sup>。素养是指以人的先天禀赋为基础经过训练和实践而获得的技巧或能力。

首先知识与能力是相互联系的。学生知识的累积有利于能力的形成,是发展能力的基础。同时能力反过来促进知识的吸收,即学生的能力越高,学习知识的速度越快,质量越高;能力依赖于知识,是以知识为基础的,如果能力脱离了知识,便降级成为技能,甚至是本能。素养体现了知识与能力之间不可分割的关系,知识是素养的内涵,能力是素养的外在表现,素养的两个基本要素就是知识与能力。面向21世纪社会的本科教学不仅仅要授学生以知识,更要培养学生的社会交往能力,以及与他人相处、共事、合作的能力。国际21世纪教育委员会向联合国教育、科学及文化组织递交的报告《教育——财富蕴藏其中》中,将学会认知、学会做事、学会与他人一起生活、学会生存作为教育的四大支柱,<sup>④</sup>使学生成为有素养的人。也正因此,如何处理好知识与能力、素养的关系是实现一流本科教学的重要问题。

① 杜恭贺. 论高校青年教师如何处理好教学与科研的关系[J]. 亚太教育, 2016, 1: 192.

② 姜红. 论高校教学与科研的关系[A]. 第六届北京中青年社科理论人才“百人工程”学者论坛文集, 2012: 212.

③ 张荣国. 论素质与知识、能力的辩证关系[J]. 学校党建与思想教育, 2009, 13: 17.

④ 联合国教育、科学及文化组织总部中文科. 教育——财富蕴藏其中[M]. 北京: 教育科学出版社, 1996: 80.

### 1.2.4 培养目标与课程实施的关系

教育部高等教育司前副司长杨志坚同志认为,培养目标“是把人塑造成什么样的人的一种预期和规定”“体现着一系列思想观念,它规定着教育活动的性质和方向,且贯穿于整个教育活动过程的始终,是教育活动的出发点和归宿”。<sup>①</sup>也就是说对教育最终结果的最初预想,是在教育之初就已经产生的,在整个教育过程中都影响着教育,将教育对象转化为目标所设定好的样子。培养目标是具有引领作用的“指向标”,其蕴含着教育预期及教育理念,因此虽然培养目标是一种预期,但我们不能仅仅将其看成一种预期,而应看成一种教育理念的体现。为了实现这种理念,课程就必须依据培养目标来设计,教学必须根据培养目标进行调控,教育结果必须根据培养目标进行评估。<sup>②</sup>培养目标本身蕴含着极其丰富的教育思想,这种思想是在教育目标的形成过程中被赋予的,又在其实现的过程中得以显现、活化与充实。<sup>③</sup>培养目标的重要地位可想而知。

课程专家富兰指出,课程改革一般由三个阶段组成:①发起或启动阶段;②实施或最初使用阶段;③常规化或制度化阶段<sup>④</sup>。可以看出,课程实施在课程改革的第二个阶段。这是用一种改革的视角来看课程实施的,随着课程改革的发展,在学校管理制度上已经打破了新中国成立后传统的中央集权式的决策制度,建立了国家-地方-学校的三级管理体制,学校在管理上有了空前的自主权。这对课程实施的意义重大,处于最末端的学校、教师获得了一定程度上的自主权,可以根据实际情况对既定的课程实施进行调整,使课程实施完全服务于培养目标。

可见,课程实施服务于培养目标,而培养目标直接影响课程实施,如何制定好培养目标,使之符合现代化社会的需求;如何设置课程实施,将培养对象依照培养目标的方向塑造;如何处理好培养目标与课程实施之间的关系,使之不至于偏颇,本末倒置。这些都是目前亟待考虑的问题。

### 1.2.5 理论教学与实践教学的关系

当前我国的高校教育是面向大众的教育,而在实际教学中依然存在许多问题。例如,理论教学与实践教学相脱离,使用教材版本陈旧落后与新时代背景不符等,其中如何处理好理论教学与实践教学的关系是目前面临的一大难题。

① 杨志坚. 中国本科教育培养目标研究(之二)——本科教育培养目标的基本理论问题[J]. 辽宁教育研究, 2004, 6: 8.

② 邵陵. 高校培养目标策划研究[J]. 西南民族大学学报·人文社科版, 2005, 9: 343.

③ 文辅相. 中国高等教育目标论[M]. 武汉: 华中理工大学出版社, 1995: 17.

④ Loucks S F. Curriculum Adaptation/Lewy A. The International Encyclopedia of Curriculum[M]. New York: Pergamon Press, 1991.

一方面,现阶段高校教育是以课堂教学为主,其他教学方式为辅。这里的课堂教学即所谓的理论教学,是通过课堂向学生灌输课本上的理论知识的方法。然而,在这种教学方式下学生可以通过机械记忆将理论背下,以达到完成学业的目的;对学生学习成果的检验一般是以卷面考试的形式,只能达到对知识识记程度的检验,要达到对理解及应用程度的检验,是很困难的。而学生毕业之后面临最直接的问题是就业问题,就业需要的不仅是过硬的专业知识,更需要丰富的实践经验,这是理论学习不可替代的。在本科教学中设置教育实习活动,是实践教学的主要方式。其目的是通过教育实习,让学生理解应用并强化理论知识;其任务是传授学生实践经验,检验理论知识,培养学生理论联系实际的能力及实事求是、勇于探索的科学精神。

另一方面,一味地强调实践教学而弱化理论教学是存在弊端的,人才的成长需要过程,实践教学的过程是把学生在工作中的成长提前到了学校里。虽然这有“毕业即可上岗”的实用性优势,但是相对应的也一定程度上缩短了在校的理论教学时间,这使学生的理论水平、可持续发展水平受到一定的制约,学生在投入工作之后会有专业能力发展空间不足的情况。因此,理论教学和实践教学之间存在一定的制约关系。

为了满足社会对人才的需求及适应改革的需求,学校处理好理论教学与实践教学的关系至关重要。理论教学与实践教学是相互影响、相互制约的,因此理论教学是实践教学的前沿和基础,实践教学是理论教学的践行和深化,只有两者有机结合,才能达到最佳的教学效果,从而培养出高质量人才<sup>①</sup>。

### 1.2.6 职业取向与通识教育的关系

通识包含了人们生活中所有具有普遍适用性的常识性问题,而这些问题具有人类社会的复杂性,以及每个人对问题理解能力的差异性。因此,通识教育的目的是让培养对象认识到实际世界的矛盾性与差异性,对事物能有自己的认识,有自己的思想,并且能够与他人交流沟通,明辨是非。美国哈佛大学颁布的《自由社会中的通识教育》中指出:通识教育是主要通过提供文理基础教育内容的方式,让学生获得共同的学习经验和基本公民素养的教育理念。因此,通识教育是区别于专业教育的,但不和专业教育对立,也不是单一泛指普及教育,它的目的是培养学生的思考能力,以及学生社会活动中实现自我价值的能力<sup>②</sup>。

本科教育后,大部分学生面临最直接的问题就是就业,而学生的职业取向是我们不得不关注的一个重要问题。大众教育化的高等教育导致每年高校毕业生数量持续增长,而用人单位的招聘计划跟不上毕业生数量的增长,就业形势变得越来越严

① 徐年富. 专业理论教学与实践教学合一的探索[J]. 消费导刊, 2008, 7: 171.

② 张亮. 我国通识教育改革的成就、困境与出路[J]. 清华大学教育研究, 2014, 35 (6): 80-84.

峻。社会不同于学校,有更多的不定性与复杂性,这对于即将毕业走向社会的大学毕业生来说,不免带来恐惧与迷茫。在职业取向上,大学生存在着个人职业取向与用人单位需求不符、无法客观切实了解自己做好定位等情况,所以正确合理的就业取向尤为重要。而通识教育的作用在一定程度上可以提升学生的适应能力,使其更好地融入社会,实现理想抱负。虽然职业取向的教育和通识教育性质迥异,但两者不能分割和对立。高校应正确处理两者的关系,培养学生成为人格健全的合格公民,以适应现代社会的发展需求。

### 1.2.7 创新人才与教学模式改革的关系

我国实施科教兴国、人才强国战略以来,创新人才一直都是受到关注的对象,这也是高校一直以来培养人才的目标。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》指出,“党和国家要把创新人才培养模式、发展学生个性作为新时期深化教育体制改革的突破口”“牢固确立人才培养在高校工作中的中心地位,着力培养信念执着、品德优良、知识丰富、本领过硬的高素质专门人才和拔尖创新人才”。<sup>①</sup>因此,高校不应局限于传统的办学理念,而应该突破它,将素质教育、专业教育及创新教育相联系,把人才的创新意识、创新精神和创新能力作为教育教学改革的重要风向标。

教学模式是指在一定的教学思想指导下,反映特定教学理论逻辑轮廓的,为保持某种教学任务的相对稳定而具体的教学活动结构。<sup>②</sup>它是将教学理论具体化,也是经过系统概括的教学经验。教学模式的改革应该以促进创新人才的培养为根本原则,转变传统教学思想,将创新融入教学教育理念中,成为教学目标。

当前创新人才培养还存在着如下问题:①学生学习的方式仍是被动接受的,而不是主动建构的;②学习脱离实际,而不是在实践中学习;③学习过程忽略团队合作;④创新实践形同虚设;⑤创新教学环境不足;⑥受到功利心态的影响。而教学模式同样存在诸如缺少职业情境的模拟,以灌输知识为主;空喊理论联系实际的口号,缺少实践环节;教学形式以班级为主,较少运用团队模式教学等缺陷。种种问题加深了创新人才与教学模式改革之间联系的必要性及重要性。

经调查,国内高校的教学模式已呈多样化发展的趋势。目前高校的教学模式主要有自主教学模式、协同教学模式、探究式教学模式、网络教学模式、案例教学模式等<sup>③</sup>,多种多样的教学模式并存已经为教学模式改革打下良好基础,处理好创新人才与教学模式改革的关系定能为实现一流本科教学保驾护航。

① 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020)[Z]. [http://www.gov.cn/jrzq/2010-07/29/content\\_1667143.htm](http://www.gov.cn/jrzq/2010-07/29/content_1667143.htm)[2010-10-15].

② 吴国民,肖坤,熊田田.高等学校教学模式改革与素质拓展教育研究[J].当代教育论坛,2006,12:92.

③ 居占杰,刘园园.基于大学生创新能力培养的教学模式研究[J].重庆科技学院学报(社会科学版),2015,10:53.

## 1.3 地方高师院校数学卓越教师培养存在的问题及改革现状

百年大计,教育为本。人类已经步入21世纪,教育被人们视为个体发展和社会进步的动力,并被置于社会的核心地位。在这个新时代里,数学大众化已经成为现实。数学教学面向全体学生,建立大众数学,注意提高人的素质,更多地考虑满足人们日常生活和就业的需要,已经成为人们的共识。因此,数学教育必须改革,以满足全面提高人们的数学修养的需要。

数学教育的发展离不开数学教师,数学教育改革的成败关键也在于数学教师。人们已经普遍认识到:没有数学教师的协助及参与,任何数学教育的改革都不可能成功。当前,世界各国纷纷把数学教育改革的重点转向数学教师队伍的建设,虽然措施各异,但是数学教师专业化明显地成为当今世界数学教师教育和师资队伍建设的共同趋势。

数学教师专业化已经成为世界性潮流,也是我国数学教育发展的客观要求。数学教师专业化是指数学教师在整个专业生涯中,通过终身的数学专业训练,获得教育专业知识技能,实现数学专业自主,表现专业道德,并逐步提高自身数学教育素质,成为一名良好的数学专业教育工作者的专业成长过程。

然而,在实践中我们发现地方高师院校数学卓越教师培养存在以下一些问题。

### 1.3.1 地方高师院校数学卓越教师培养存在的问题

#### 1. 专业课程设置与数学教师专业化的要求严重不符

长期以来,数学课程设置模式缺乏科学的指导思想,在整体课程结构中,数学专业课程设置与综合大学相差不大,严重影响着数学教师的专业化进程。一直以来,我国地方高师院校数学课程受苏联模式的影响,数学课程内容庞杂,门类多,彼此缺乏内在逻辑联系,主干课不突出。综观我国地方高师院校数学专业的课程设置,不难发现,数学专业课程所占比重太大,其他类课程没有受到应有的重视,如师范性的教育学、心理学、教学法等类课程比重太小,仅占7%左右(与发达国家相比差距很大,如英国占35%,德国占30%)。现行高师院校数学教育专业虽开设必修课与选修课两类课程,但必修课基本上是数学专业课程。在高师院校数学教育专业开设的选修课比例较低,门类太杂,其开设有较大的盲目性,常因“人”设课,而较少因“学生的需要和培养目标的需要”设课,难以达到理想的效果;且学生缺乏选课自主权。同时,有些培养中学教师素质的课程根本没有开设。我们所培养的学生,如果去做中小学教师,他们的某些教学素质与实践需要有较大差距;如考取研

究生继续深造,则数学理论基础又相对薄弱。

## 2. 高等数学知识与中、小学数学教学需求严重脱节

地方高师院校数学教育专业开设诸多高等数学课程,其重要性毋庸置疑。它对形成与完善高师生的专业知识结构,发展其数学专业技能,提高其专业修养,帮助形成高屋建瓴地分析和处理中小学数学教学内容的能力及解决初等数学问题的能力方面起着不可或缺的作用。

目前我国数学教育中,数学知识层次呈阶梯式上升,初等数学知识难以与高等数学知识直接衔接。由此,高师生在高师阶段通过高等数学教育所形成的个体知识结构与其将来从事中小学数学教育及教学实践时所面对的初等数学课程知识结构难以对接。以至于许多高师生认为,学习高等数学对将来所从事的教师职业没有多大的用处,因而大大减弱了自觉学习高等数学的原动力。另据调查,有相当多的中学数学教师认为,在中学数学教学中,高等数学知识对初等数学的教学存在很强的指导性。但他们却对这种指导性具体体现在何处很茫然,更不用说如何利用这种指导性了。我们认为,这在很大程度上反映了目前高师数学教育所存在的问题。高师阶段高等数学教学中这方面的指导和训练没有得到足够的重视,是导致广大中小学教师对高等数学知识指导性认识方面缺位的主要原因之一。“学高等数学,忘初等数学,教初等数学,忘高等数学”,也就不足为怪了。

## 3. 课程设置缺乏时效性

课程设置是科学发展和社会需求两方面的反映,而课程的及时改革与更新对学科建设、学生就业具有很大的影响。然而,笔者发现高师院校数学教育专业对本科课程的设置与内容的更新比学生与社会的要求往往要迟得多。由于课程设置的严重滞后,培养出的数学教师不能适应社会的快速发展,严重影响了数学教师专业化的进程。

## 4. 课程严重膨胀

当今社会日新月异,科学技术飞速发展,尤其是数学发展迅速,新的分支不断出现。因此,高师院校的学生需了解的新知识非常多。数学专业科目的设置面临着旧课程难以删减而新课程又不得不安排的处境。同时,高师院校数学课程中没有或者很少有利用现代教育技术进行学生自主学习的课程,所以这种情况下培养出的学生数学实践能力较薄弱,如制作和使用课件的能力、数学问题解决能力等,想要有所创新就难了。特别值得一提的是,高师院校的数学专业教师不重视教学法,认为教学法只是中小学教师的事,而训练他们提高教学技巧、发展教学素质只是中学教材教法教师的任务,从而造成了高师院校学生缺乏运用教学法的能力。

当然,也存在其他一些问题,如教育观念陈旧、教学方法不当、教学手段落后