

DAXUE SHUXUE JIAOXUE MOSHI
GAIGE YU SHIJIAN

大学数学教学模式

改革与实践

田立新 主编

 江苏大学出版社
JIANGSU UNIVERSITY PRESS

013338215
DAXUE SHUXUE JIAOXUE
GAIGE YU SHIJIAN

013-42
338

大学数学教学模式

改革与实践

田立新 主编



江苏大学出版社
JIANGSU UNIVERSITY PRESS



北航

C1644141

013-42

338

712880810

图书在版编目(CIP)数据

大学数学教学模式改革与实践 / 田立新主编. —镇江: 江苏大学出版社, 2013. 3
ISBN 978-7-81130-449-7

I. ①大… II. ①田… III. ①高等数学—教学模式—教学改革—高等学校 IV. ①O13-42

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 056112 号

大学数学教学模式改革与实践

主 编/田立新

责任编辑/吴昌兴 张小琴

出版发行/江苏大学出版社

地 址/江苏省镇江市梦溪园巷 30 号(邮编: 212003)

电 话/0511-84446464(传真)

网 址/http://press. ujs. edu. cn

排 版/镇江文苑制版印刷有限责任公司

印 刷/丹阳市兴华印刷厂

经 销/江苏省新华书店

开 本/718 mm×1 000 mm 1/16

印 张/16. 25

字 数/250 千字

版 次/2013 年 3 月第 1 版 2013 年 3 月第 1 次印刷

书 号/ISBN 978-7-81130-449-7

定 价/35.00 元

如有印装质量问题请与本社营销部联系(电话:0511-84440882)

前 言

如何构建大学数学教学模式改革,将大学数学的教与学贯穿工科大学本科培养的全过程,成就工科大学生基础厚、眼界宽、能力强的培养特色和要求,本书融合大学数学教学模式改革的多年理论和实践,提出大学数学“321”塔式人才培养模式改革理论,将理论应用于工科大学数学的教学实践之中。

所谓大学数学“321”塔式人才培养模式改革理论,全称为“三课堂逐级分层次多目标四年一贯制工科大学数学教育人才培养模式”。“3”指三个课堂,“2”指分层次、多目标的两个实施路径,“1”指四年本科培养数学教育一贯制。第一课堂的普及化,第二课堂的兴趣化以及第三课堂的精英化,体现因材施教、以人为本的教学理念;分层次、多目标的分流培养,彰显了保证常规教学基础上的多性化、人本化的培养特征;一贯制使工科大学生的数学素养在不同阶段有不同提升。

人才培养模式的改革需要有课程教学改革、专业教学改革、教学方式改革、考试考核方式改革、教材建设改革等。本书集聚了江苏大学在围绕大学数学教与学的人才培养模式改革下的综合方案 5 篇论文,工科大学数学教学改革 12 篇论文,教学模式改革研究 12 篇论文,课程教学研究与改革 14 篇论文。在新的人才培养模式的探索中,得益于江苏大学开展的卓越工程师培养计划。本书也将这一计划加入到综合改革方案之中,以便使其融为一体,促进工科大学数学教学改革,特别是卓越计划下各专业的四年一贯制培养方案改革。

在工科大学数学教学模式改革总论的 5 篇论文中,详细解读大学数学“321”塔式人才培养模式。解读三个课堂、二条路径、一贯制方式;解读过程中分层次、多目标的实现路径,三个课堂的特点、特色及内容,以及教和学在



四年培养一贯制下的相长。为实现“321”塔式人才培养模式,建立了保障体系,同步进行教学督促与教学评价,保证教学效果。打破常规数学教学的时空限制,夯实工科大学生数学基础,拓展数学创新能力培养,实现工科数学中最重要的知识,即理论、思想方法、应用三者之间的有效平衡。新的大学数学人才培养模式在江苏大学卓越工程师培养计划中实时反映,在本书中也将江苏大学“卓越工程师教育培养计划”实施方案在总论中列入。同时,书中探讨了“321”塔式人才培养模式中科研反哺教学的问题以及大学生数学科学思维能力培养的有效途径。

在工科大学数学教学改革的12篇论文中,以工科大学数学的不同层次、不同目标下的高等数学、工程数学为背景,探讨教学改革、考试改革、教材改革、课堂教学改革等。

在教学模式改革研究的12篇论文中,围绕数学文化与工科大学数学教育、科研向教学渗透并实现科研教学二体结合、创新能力培养及大学数学学业评价等展开研究。

在课程教学研究与改革的14篇论文中,从拓展的大学数学知识到专业课程的研究改革,从具体课程教学技巧到微格教学,从课程的多媒体建设到研究性教学改革等,多角度多视野探索大学数学课程教学与改革。

大学数学教学人才培养模式改革与实践涉及的内容丰富,本书对这一问题作具体的思考与实践。许多方面还需要再进行进一步的研究和在深化实践中寻求更佳的答案。愿本书起到抛砖引玉的作用,以促进大学数学的教与学。

田立新

2012年12月

目 录

工科大学数学教学模式改革总论

- 大学数学“321”塔式教学的应用 / 田立新, 李医民, 王学弟, 丁丹平 / 002
 大学生数学素质教育的系统工程 / 李医民, 王学弟, 丁占文 / 008
 江苏大学“卓越工程师教育培养计划”实施综述 / 刘 洁, 冯 军 / 013
 论大学生数学科学思维能力培养的有效途径 / 卢殿臣, 宋晓平 / 019
 “三课二多一贯穿”塔式创新人才培养中科研反哺教学的研究 / 姚洪兴 / 024

工科大学数学教学改革

- 高等数学教学的一些体会 / 陈 翠 / 032
 浅谈多媒体课件在高等数学教学中的应用 / 丁 娟, 房厚庆 / 037
 独立学院高等数学教学改革的探讨 / 孙曦浩, 李医民 / 043
 工程数学多媒体教学的困境与对策 / 房厚庆, 丁 娟 / 048
 经管类专业高等数学教学改革的几点讨论 / 丁占文, 蒋书敏, 王学弟 / 055
 浅谈工科数学教学的几点认识 / 张平正 / 060
 高等数学竞赛的建设与实践 / 郑苏娟, 朱永忠 / 065
 高等职业院校“高等数学”课堂教学有效性的探索与研究 / 曹春芳 / 070
 二元函数最值判定补充定理 / 吴玉海, 冯志刚 / 075
 谈谈高等数学(D)的教学 / 沈彩霞 / 079
 高等数学中的几类典型问题的探讨 / 钱骁勇 / 081
 高等数学教学改革中的新思考 / 傅 敏 / 087

教学模式改革研究

- 促进科研向教学渗透, 实现科研与教学二维结合 / 姚洪兴 / 096
 基于 C_Mindjet 平台的差异性教学研究 / 代国兴, 彭剑平 / 100



工科线性代数从教学理念到教材的改革探讨 / 王学弟, 张正娣 / 115

融合教学模式、强化数学建模进行创新能力的培养

/ 李医民, 王学弟, 杨宏林 / 120

校外实习现状调查及论学生工程实践创新能力培养的环境建设

/ 刘 洁, 田立新, 冯 军 / 126

新形势下创建大学生数学学业评价模式的研究 / 孙 梅, 高安娜 / 135

数学文化与工科大学数学教育 / 丁丹平, 李医民, 田立新 / 140

巧用分块矩阵法解题 / 王丽霞, 周江波, 殷久梅 / 146

从一题多解谈师生关系 / 吴玉海, 冯志刚 / 149

质量战略下的新型课堂教学文化的构筑 / 宋晓平, 卢殿臣, 张 弘 / 156

关于大学数学课程考查方式的思考与探索 / 刘 恂 / 163

差分方程在大学数学教学中的探讨 / 肖 江 / 169

课程教学研究与改革

“代数基础”课程的多媒体教学改革研究与实践

/ 蔡国梁, 夏利猛, 范兴华, 丁 娟 / 180

空间解析几何的研究性教学改革与实践 / 蔡国梁, 范兴华, 丁 娟 / 186

江苏大学密码学课程建设概况 / 邓志丹 / 195

“复变函数与积分变换”课程教学改革探索 / 余丽琴, 董玉娟, 刘 恂 / 199

关于学习数学分析的一点想法 / 许 刚 / 204

一类幂级数的和函数的解法及其应用 / 倪 华, 刘 恂, 田立新 / 208

高校运筹学教学探讨 / 施晓峰 / 212

例谈中心极限定理在保险中的应用 / 石志岩 / 218

概率统计教学初探 / 王 蓓 / 223

“微分方程数值解”课程教学改革的探索 / 陈文霞, 陈 鸣 / 229

群同态的一个应用 / 夏利猛, 沈彩霞 / 236

一个随机变量序列熵率不存在的例子 / 杨卫国, 陶建燕 / 238

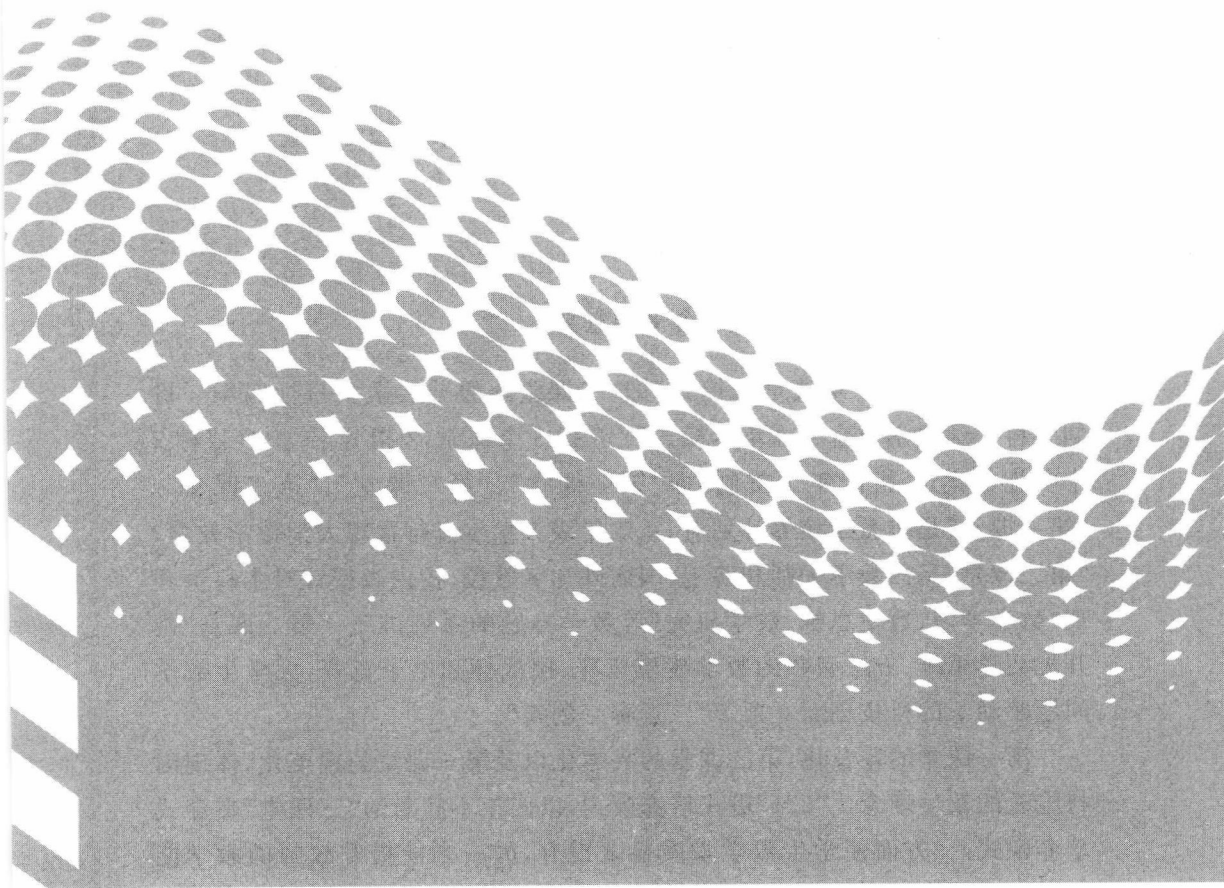
江苏大学“数值分析”课程的教学改革措施

/ 周江波, 王丽霞, 刘 恂, 肖 江 / 241

数学师范专业“微格教学”课程指导后的一些思考 / 朱荣平 / 249



工科大学数学教学模式改革总论



大学数学“321”塔式教学的应用

田立新,李医民,王学弟,丁丹平

(江苏大学理学院,江苏镇江 212013)

摘要 将规范化教学的第一课堂、丰富多彩的第二课堂以及由专家及院士主讲为主线的第三课堂有机融合,构建“321塔式”培养模式,打破常规数学教学的时空限制,夯实工科大学生数学基础,拓展数学创新能力的培养,实现了工科数学教育中理论、方法、应用的相互协调和有效平衡。实现4年不间断的“三课堂”贯穿式培养模式,通过对5届近4万名工科大学生的教学改革及实践,收到显著的成效。

关键词 大学数学;教学模式;创新能力;三课堂

一、“321”塔式培养模式的含义与意义

大学数学“321塔式培养模式”即“三课堂逐级分层次多目标四年一贯制工科大学数学教育人才培养模式”。3指3个课堂,2指分层次、多目标2个实施方案,1指四年1贯制,即“第一课堂”、“第二课堂”、“第三课堂”。“第一课堂”是按教学培养计划对一、二年级大学生进行常规大学数学教学;“第二课堂”是以数学大师和院士、国内外知名教授、校内教授针对本科生开展“数学学习、数学思维、数学研究”等数学专题的系列讲座;“第三课堂”是开展数学思维、方法引领的数学建模竞赛、挑战杯和电子竞技,大学生数学问题驱动下的科技创新立项等“三竞赛一创新”。

第一课堂的普及化,第二课堂的兴趣化以及第三课堂的精英化,体现因材施教的教学理念。“321”塔式培养模式,以四年不间断的“三课堂”贯穿式培养模式,一方面使学生数学素质显著提升,另一方面提升教师的教学能

力,研究型教学得到有效实施,而且围绕“321 塔式”培养模式进行的教材建设得到不断优化。

二、“321”塔式教学的特点

1. 多层次、多目标分流培养

第一课堂,主抓常规教学,夯实工科大学数学基础。第二课堂,拓展数学思维,注重数学创新能力的培养。第三课堂,实现工科数学理论、方法和应用的相互协调。在普通层次、能力层次和精英层次等不同的层次展开不同的教学。

保证数学的常规教学,在此基础上,建立多层次的工科大学数学建模竞赛培训基地、挑战杯培训基地、科技创新培训基地的多渠道联合培养平台。实践性教学活动科学化、基地化、菜单化、人本化。将强化学生数学素质与创新能力的培养计划落到实处。

2. 个性化、人本化分类培养

“一切为了学生”,根据学生的学习兴趣与数学素质层次,制订多元化的目标,因材施教。由于学生数学基础的差异,数学兴趣的浓厚程度不一,数学素质以及创新能力的水平不同,所以千篇一律的教学方式不可取。“321”塔式教学很好解决了层次不一的学生带来的教学方法与教学对象之间的矛盾,多层次、多目标的培养模式,针对学生不同的潜质,提供不同的教学环境、不同的教学方式以及不同的教学目标,实施不同的教学模块与实践环节,体现个性化、人本化的分类培养。

3. 教学相长

为适应“321”塔式人才培养模式,学校创建了相应的工科大学数学教学团队,建立了由教授组成的教学研讨例会制、传帮带制,严把讲课关。设立教学质量评估制及教学导师制,组成教学搭档。同时,在实施教学时,实行“双选制”授课,任课教师与学生进行双向选择。除此之外,“321”塔式人才培养模式对课程体系设置与教材建设也提出了要求,因此,在实施“321”塔式人才培养模式中,课程体系得到不断优化,教材围绕改革模式得到进一步建设。

教师学生的“双选制”,教学团队的“教研相长”,由于较好地挖掘出了教

师教学、科研和工科大学生学习的潜力,实现了“教学相长”的教育理念。

三、江苏大学“321”塔式培养模式实施方式与保障体系

“321”塔式培养模式的探索与实践为大学生创新能力的培养和提高创造了四年贯穿到顶的辐射作用,受益面广,成效显著,具有鲜明的特色和引领作用。实施方式见图 1。

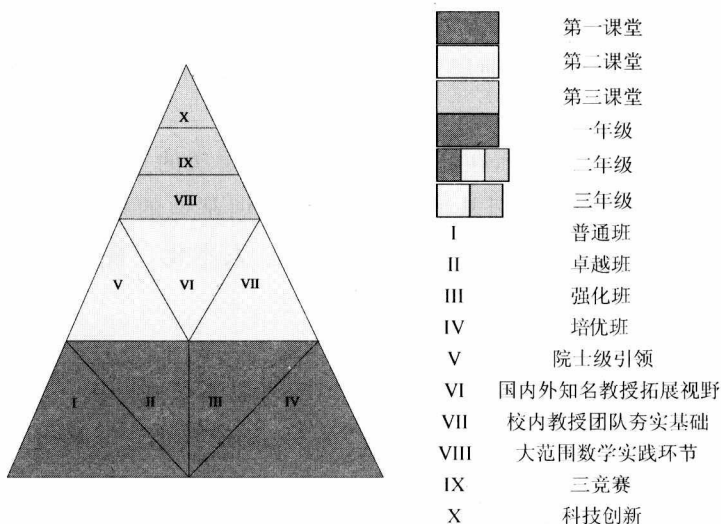


图 1 “321”塔式培养模式示意图

以此方式实施“321”塔式培养模式,在实施过程中,构建保障体系,同步进行教学督管与教学评价,保证教学效果。保障体系见图 2。

四、“321”塔式教学的成效

“321”塔式培养模式,打破常规数学教学的时空限制,夯实工科大学生数学基础,拓展数学创新能力的培养,实现了工科数学教育中理论、方法、应用的相互协调和有效平衡。四年不间断的“三课堂”贯穿式培养模式,通过对五届近 4 万工科大学生的教学改革及实践,收到显著的成效。

规范化教学的第一课堂,通过实施“双选”制,发挥学生主动性,提高学生学习兴趣与积极性,学生数学成绩得到有效提升。根据统计,通过“321”塔式培养模式,本校大学生各个层次的数学平均成绩提高了 10%。

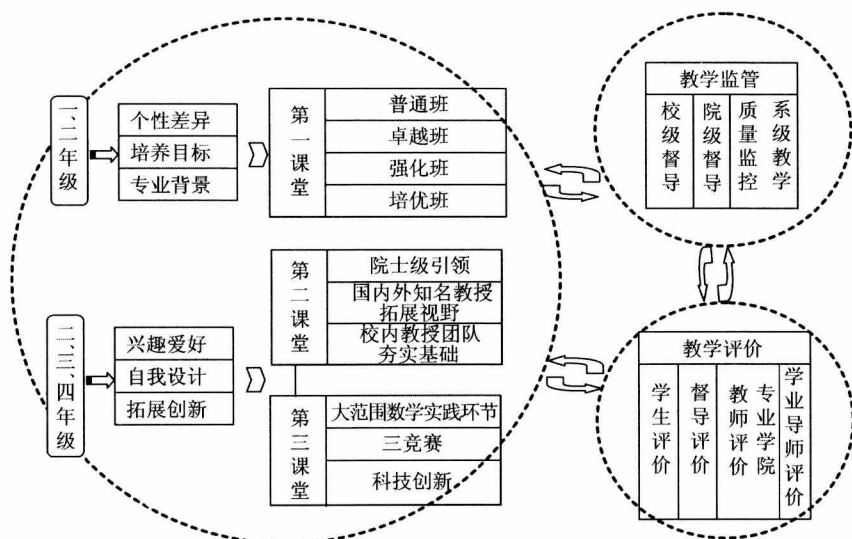


图2 “321”塔式培养模式运行保障系统示意图

丰富多彩的第二课堂,由数学大师、专家及院士主讲,“数学专题讲座”从不同的角度,如数学史、数学拓展、学科前沿介绍、典型数学应用等模块向学生展示数学的魅力,拓宽学习数学的视野,促进学生对数学的理解以及探索的兴趣,加深对数学的理解和掌握,推进数学素质的培养。近年来先后邀请若干数学大师、数学院士来校围绕本课题的研究对本科生开办“数学思想和数学方法”的高层引领讲座,如陈木法院士的“数学的文化”讲座,林群院士的“微积分减肥快跑”和“微积分为什么要有实数”以及“为什么要有证明”,严加安院士的“科学与艺术:大道至简、大美天成”讲座,郭柏灵院士“发扬两弹一星精神,促进中国高科技发展”等数学思想方法引领讲座;邀请知名学者来校作讲座,如香港中文大学的辛周平教授作了“非线性科学进展”的讲座,香港城市大学的陈关荣教授作了“复杂网络研究”的讲座,南京大学秦厚荣教授等作了关于“数学应用以及数学与各学科间的关联”思维开拓讲座;另外,学校定期有计划地组织经验丰富的教师利用课余时间举办高等数学、工程数学、概率统计及数学专题模块讲座,如本校田立新教授作了“能源发展与应用战略研究”的讲座,朱翼隼教授作了“运筹学与随机网络”的讲座,卢殿臣教授作了“摄动方法引论”的讲座,杨卫国教授作了“Internet



网搜索的数学方法”的讲座,姚洪兴教授作了“金融复杂系统建模及分析”的讲座,李医民教授作了“复杂生态系统中的数学问题”的讲座,孙梅教授作了“复杂网络建模及控制”的讲座,冯志刚教授作了“分形插值的理论基础及应用”的讲座,戴美凤教授作了“分形的各类维数”的讲座,王学弟教授作了“混沌的控制与应用”的讲座,蔡国梁教授作了“偏微分方程的精确解”的讲座。对学生第二课堂反响强烈,深受大学生欢迎。

科学有效的第三课堂,成果丰硕。开展以“数学建模和数学实验”为主线的系列教学活动,形成“课堂教学”、“讲座”、“数学实践”三种教学形式并行的有机结合和互动模式,使三者在内涵、外延、时空上互为补充和渗透。学生参与第三课堂开设的数学实践,创新意识和综合能力得到提升。本校大学生数学建模活动已形成规模化、系统化。从2006年起,本校参赛队已获得国际数学建模竞赛一等奖2项、二等奖7项,全国数学建模竞赛一等奖9项、二等奖11项。在全国大学生挑战杯课外科技作品竞赛中,连续三届喜捧“优胜杯”,有3项作品获特等奖。除参加相关竞赛,本校学生积极申报科研立项,近几年,在有数学教师参与指导的工科大学生科研立项有142项,学生创新意识和综合能力在实践过程中得到明显提高。部分优秀本科生发表高质量研究论文,并获得省部级科技进步奖。

五、“321”塔式培养模式的完善

“321”塔式培养模式的实施,通过三课堂逐级分层次多目标的培养,在普遍意义上提高了学生的数学成绩,且在深层次上,培养了学生数学素质、创新意识与综合能力。社会发展带来了知识的日新月异,学生素质也与以往有了变化,因此,“321”塔式培养模式需要不断优化。

1. 有效贯彻研究型教学

随着教育的不断深入,数学课时不再依赖于课堂讲授内容,课时可适当减少。如高等数学课程学时不断调整,课堂计划学时由240学时调整至2000年以来的165学时,并实施至今。根据调研情况,数学讲课课时可进一步缩减。目前,科技的发展,知识的获得,除课堂传授外,还有很多方式。研究型教学包括教师“研究型教”与学生“研究型学”,从学生角度来说,“321”塔式培养模式中第一课堂,注重研究型教学,可以提高学生解决问题



的成就感,进一步提升学生学习数学的兴趣,保障学习效果。

2. 关注学生讲座

目前,第二课堂主要以数学大师、专家和院士开设讲座为主,可适当增加学生讲座环节,学生可就某个数学问题或难题开设讲座,鼓励学生做讲座,“三人行,必有我师”,以此方式作为第二课堂的有效补充,可在学生中形成良性竞争,推动学生积极思考,提高其沟通表达能力,形成数学研究的氛围。

【参考文献】

- [1] 李医民,王学弟,丁占文,等.教学素质教育改革的系统工程[J].大学数学,2003(4):34—37.
- [2] 李医民,王学弟,丁占文,等.多种数学教学模式互动改革的探讨[J].江苏大学学报,2002(4):76—78.
- [3] 李佳国.大学生创新能力培养的思路与途径[J].四川文理学院学报,2008(1):25—28.
- [4] 崔维新.大学生科技创新能力培养方案探讨[J].中国电力教育,2008(3):15—19.
- [5] 乔海曙,李远航.大学生创新能力培养研究综述[J].大学教育科学,2008(1):42—46.
- [6] 黄尔烈,安宪军.学生科技创新能力培养的研究与实践[J].河北师范大学学报:教育科学版,2008(2):22—25.
- [7] 王义康,王航平.谈教学建模在理工科学生创新实践能力培养中的应用[J].教育探索,2012(4):55—56.
- [8] 李淑俊.工科数学教学中学生创新思维能力的培养[J].科技创新导报,2010(27):160.



大学生数学素质教育的系统工程

李医民,王学弟,丁占文

(江苏大学 理学院,江苏 镇江 212013)

摘 要 在“第一课堂”教学模式下,开展以数学专题讲座为主线的“第二课堂”和数学实践环节的“第三课堂”,建立四年大学数学教学不间断一贯制的塔式教学结构,构建教学工作常态化,人才培养卓越化、国际化的创新人才培养新模式。打破常规数学教学的时空限制,夯实工科大学生数学基础,拓展数学创新能力培养。实现“工科数学中最重要的问题,即理论、思想方法、应用三者之间的有效平衡”。

关键词 大学数学;素质教育;系统工程

随着全球化和信息化的进程,人类面临愈来愈多的来自自然、环境和人类社会本身的困难与挑战,应付挑战,克服困难的根本途径是创新。这已是世界各国的共识。创新的基础则是创新人才的培养,高等教育对创新人才的培养具有责无旁贷的责任,国内许多著名高校也纷纷进行了创新人才培养途径与培养模式的改革与探讨,认识到素质教育,特别是数学素质教育已成为学生成长的一个重要的基本要求,是素质教育的核心构成;认识到大学数学课程在人才培养中的重要和特殊的作用,在强化学生用所学知识及掌握的现代科技技能分析和解读问题能力的影响;认识到综合性人才培养已成为高等院校数学改革的核心问题。培养能够应用数学工具,具有创新能力,适应新世纪科学技术发展的新一代大学生是高等教育的最终目的。

本文结合江苏大学教学改革实践,实施工科大学数学教育改革。形成

基金项目 江苏大学教学改革重点研究项目(JGZ2007024);提高数学应用能力的实践模式(JJ08B023);江苏大学教改课题(2011JGYB027);江苏大学卓越学院教改课题(2011ZYKG005)

四年工科大学数学教育一贯制的多层次、多元化教学模式。打破常规数学教学的时空限制,夯实工科大学生数学基础,拓展数学创新能力的培养,实现了以“因人施教”为本,推动工科类大学数学系列精品课程的内容、体系和方法的改革,针对本校的实际编写符合教学规律的、有实效的教学参考资料。同时,以课程建设为主带动和丰富第二课堂,贯穿四年不间断的数学素质培养,在课程建设过程中,科学有效地推动第三课堂,围绕课程建设,带动优秀教学团队的建设,达到教学与科研的双赢,取得丰硕的成果。

一、推动工科类大学数学系列精品课程的内容、体系和方法的改革

随着教育的不断深入,高等数学课程学时也不断调整,课内计划学时由 240 学时调整为 210 学时、200 学时、192 学时、176 学时,直到 2001 年以来的 165 学时。在学时不断紧缩,但社会对人才要求却不断提高的背景下,笔者对大学数学课程内容和教学方法进行了反复探讨和改革。为保证教学质量,提高教学水平,提升学生的数学素养,为探索与本校办学特色更匹配的教学内容与教学方法,自 2007 年以来,先后编制并正式出版了《高等数学》、《线性代数》及《概率论与数理统计》教材,对教学内容和课程体系进行了优化,形成与本校工科数学教学模式配套的系列教材。通过先对部分专业使用自编教材进行试点探索,然后大面积推广。

积极编写教学参考书,为培养学生自学能力创造条件,这是笔者为满足大纲要求编写多本高等数学辅导资料的出发点,先后出版了适合本校人才培养模式的《高等数学教学目标检测手册》、《高等数学学习题汇编》、《高等数学测试 AB 卷》,并编写了《高等数学练习册》,供学生练习之用。

《高等数学》的特点有:结合本校工科特色,改变传统授课顺序,着重基础,整体优化;注重与“数学建模”及“数学实验”的有机结合,注重学科前沿的引导,注重应用,扩大知识面。这些特点使教材体系结构和内容组织更符合本校实际。《高等数学》已成为江苏省精品课程。《线性代数》及《概率论与数理统计》的特点是在进一步体现工程应用背景的前提下,增加了工程应用,实现了线性代数、概率论与数理统计和工程应用的有机结合。

此外,笔者还编制了与上述教材配套的各层次的辅导教材及学生练习册。通过这些参考资料的学习使用,使学生对数学的基本概念有更透彻的



理解,提供更多解题方法,增加了更多的与工科专业及社会实践相结合的实际应用题,从而提高了学生学习数学课程的兴趣,也增强了学生分析问题和解决问题的能力。

在课程建设中,始终把师资队伍的建设放在第一位,建立了一支结构合理的教学队伍;加强教材建设,先后编写教材和教学辅导材料7种,其中3种已正式出版,选用高等教育出版社的优秀产品——高等数学试题库,作为本课程的试卷来源。在教学技术和教学方法等方面采取了一系列改革措施,例如,每学年高等数学教学小组集体研究教学内容和教学方法,交流教学心得和体会;加强习题课教学,考试采用试题库命题,开设了数学建模选修课,计算机辅助教学试点,组建高等数学培优班,在青年教师中进行讲课比赛等,并鼓励、组织教师积极申报有关课程教学的研究课题。

二、带动和丰富第二、三课堂,贯穿四年不间断的数学素质培养

长期坚持开设由数学大师及院士、专家主讲的“第二课堂”,将数学教育贯穿本科大学四年培养的全过程,提高了学生学习数学的兴趣,加深对数学的理解和掌握,并使学生在实践过程中明显提高了创新意识和综合应用能力。“第二课堂”主要是“数学专题讲座”形式为主线的系列专题课程,分为“数学史”模块、“数学拓展”模块、“学科前沿介绍”模块、“典型数学应用”模块,采用与常规教学并行的模式,体现“规范化”和“长效化”四年不间断,为不同层次、不同潜质、不同兴趣和需求的大学生设立不同的模块教学,起到与常规教学相得益彰的作用,极大地推进数学素质的培养。目前已形成有规模的“第二课堂”,提高了学生学习高等数学的兴趣,拓宽了工科学生学习数学、应用数学的视野,极大地提高了工科大学生的数学素质。几年来受益学生多达14 000人次。

在常规数学教学模式下,长期坚持开展以数学建模和数学实验为主线的系列教学活动的“第三课题”,形成三种教学形式并行的有机结合和互动模式,使三者在内涵、外延、时空上互为补充和渗透。多年来,引导学生参与数学实践环节,提高了学生学习数学的兴趣,加深对数学的理解和掌握,并使学生在实践过程中明显提高了创新意识和综合应用能力。

本校大学生数学建模活动已形成规模化、系统化。从校内竞赛到国家