

文章编号: 1672 - 058X(2009)04 - 0403 - 04

# “经济数学”课程教学模式改革实践与分析评估\*

夏莉, 陈义安, 李霄民

(重庆工商大学 数学与统计学院, 重庆 400067)

**摘要:**以促进学生的全面发展和潜能开发为目标的“经济数学”课程教学模式改革,在“三个一工程”实践中,分别实施了分层教学、学生任选教师教学、分层+任选教师的教学模式;通过对不同教学模式的实践及效果评价,分析总结了不同教学模式在人才培养中的作用与意义,提出了提高教学质量的教学模式及其改进措施。

**关键词:**经济数学;教学模式;教学质量;改进措施

**中图分类号:** G420

**文献标志码:** A

## 1 课程教学模式改革的思考

数学课程改革是为了让学生有兴趣、主动地学习<sup>[1]</sup>,为“数学是经济、管理类院校学生学习的拦路虎”扫清障碍。在学校领导和教务处的大力支持下,以国家教委制订的“高等教育面向 21 世纪教学内容和基础体系改革计划”为课程教学改革准则,以促进学生的全面发展和潜能开发为数学课程教育目标,培养学生学习数学的兴趣和获取知识的能力,鼓励、培养学生的创造精神。坚持课程改革既要发挥学生主体作用又要发挥教师主导作用;既要调动学生的自主学习积极性又要调动教师自觉教学的积极性;既要在学生中引入竞争机制又应在教师中引入竞争机制。近几年“经济数学”基础课程教学分别实施了“分层教学模式”、“学生任选教师模式”、“分层+任选教师模式”等教学模式。为此在教学模式改革中制订了“三个一工程”:

一个目标——以让学生受益,培养会用数学的经济管理类创新人才为目标;

一个基础——调动学生自主学习的积极性,为后继专业课程的学习、报考硕士研究生等不同层次学生的学习奠定了基础;

一个能力——营造和谐教学环境,培养学生应用数学方法和数学思维分析经济问题,解决实际应用问题的创新能力。

综合优势,适应发展,坚持质量,为教与学双边活动构建互通的有益桥梁,是教学模式改革的原则。

收稿日期: 2009 - 05 - 20;修回日期: 2009 - 06 - 23。

\*基金项目:重庆市高等学校教育教学改革基金(0833081)。

作者简介:夏莉(1956-),女,重庆人,教授,从事经济数学教学及应用数学研究。

## 2 多种教学模式的实施

### 2.1 分层教学模式实施

分层教学原则及管理。首先在 2006 级的商务策划、管理、环境与生物工程等 3 个学院试点分层教学,而后在 2008 级经济管理类学院全面开展分层教学。学生进校后,由学院组织全校开设该课程院系的学生进行数学摸底考试。根据考试成绩分 A 级(30%)、B 级(70%)班。制定分层教学的 A、B 级教学大纲、授课计划。没有基础的创新是空想,没有创新的基础是傻练<sup>[2]</sup>。分层教学中注重基础与创新二者之间关系兼容,A 级班按基础+提高+综合应用进行教学,并将数学建模思想溶入课程中,培养学生学数学、用数学的创新意识,并为报考硕士研究生打基础。B 级班按基础+应用进行教学。教学力求讲清,讲细,真正做到以人为本。讲解数学知识的同时,传授数学的思想,培养学生的分析、分析和解决问题的能力,为后继专业课程学习打基础。为了更切合学生基础实际,各学期根据考试成绩,根据模底考试成绩,A 级的后 10% 学生可以选择到 B 班学习,B 级的前 10% 的学生可以选择到 A 级班学习。

### 2.2 任选教师教学模式实施

教学模式的改革,要求教学应是一种反思与体验性教学<sup>[3]</sup>。不少学生对学习数学产生畏难情绪,导致数学课程成其拦路虎,因此对课程改革不得不站在学生的角度去思考:用什么样的心情来看待数学? 希望有怎样的环境来学习数学? 喜欢什么样的老师来教授数学? 给学生创造一个学习数学较愉快的心情、宽松的环境、和谐的氛围,提高自主学习的动力,在教学中给学生以更多的主动和选择,2007 级实施了由学生任意选择教师听课的教学模式。

新生进校时由学校教务处网上公布数学课程教师授课表,含授课教师简介、上课时间、地点、该教室容纳学生数上限。前 4 周的数学课程,学生任意选择教室听课,4 周后,学生网上确定听课教师。如果授课教师所选的学生不足 30 人,则该教师的课停止开设,该班学生进行第二轮选择。为了保证教学质量、充分利用教学资源,任课教师有权删除连续 4 次无故不到堂听课且未被批准自修的学生名单,任课教师须保留被删除学生的考勤记录备查,使教学在一定程度上成为学生、教师的双向选择。

### 2.3 分层+任选教师教学模式实施

结合 2006 级分层教学、2007 级学生任意选择教师的教学优势,我校在 2008 级实行了分层+任选教师教学模式。学生在入学第一学期实行分层教学,以满足不同层次学生的需求,熟悉数学教师的授课。第二学期根据第一学期期末考试成绩,A 级排名后 10% 的同学可选择到 B 级班级听课,B 级前 10% 同学可选择到 A 级班级听课。以更切合学生的实际,激发学生数学兴趣,在和谐的教学环境里发挥学生自主学习、教师主动教学的积极性。

## 3 不同教学模式优势及教学效果分析比较

### 3.1 不同教学模式优势

(1) 分层教学优势。大众化教育与优秀人才培养的结合。教师授课基本是面对同一起跑线上的学生,有的放矢,满足了不同层次学生的需求。充分调动了各个层面学生的学习积极性,最大限度地发挥学生个性学习和学习的自主性。挖掘数学潜能,培养学生学数学、用数学的兴趣和积极性。在确保教学基本要求的基础上开展“因材施教”,使得各类优秀人才健康成长,特别是拔尖人才的脱颖而出。通过分层教学,A 班学生不仅完成教材上的基础部分 A 类习题,对提高部分 B 类习题也能独立完成,这在传统教学模式下是很难实现的。同时,分层教学为 B 班学生体现了照顾大多数教学的优势,使得年级及格率得以大面积提高。

另外,分层教学无形在学生中引入了竞争机制,学生学习数学的积极性高涨,学习上出现攀比现象,分层教学也解除了教师教学顾此失彼的顾虑,把握教学对象层次是教学质量提高的关键。

(2) 任选教师教学优势。和谐教育与自主学习的结合。学生选择自己喜欢的教师听课,给予学生更多的主动和选择,培养了他们主动学习的责任感,学习数学的信心和兴趣。学生在听自己喜爱的老师讲课过程中,兴趣昂然,和谐的课堂教学环境,和谐的师生关系增强了教师与学生之间的信任感,为师生互动的课堂教学顺利进行、提高课堂教学质量提供了有力的保障。学生选择教师出现学生爱学习的风气,对没有弄懂的问题,经常出现选择重复听课的情况。

(3) 分层+任选教师教学模式优势。此模式的优势在于大众教育与优秀人才的培养相结合,和谐教育与学生自主学习相结合,学生主体与教师主导作用相结合等。改革教学模式后,由教研室拟订考试大纲:包括考试章节、章节内容分数比例、试题题型、试题难易度。命题(含试题标准答案)由教务处指定专家拟定,实行全校统一时间闭卷考试。阅卷由教研室组织,统一标准、统一时间、统一地点、统一流水阅卷,对考试结果写出分析评估报告。教研室根据不同教学模式考试的分析评估报告,综合分析比较,拟订下期教学模式实施计划,为我校“经济数学”基础课程教学质量的提高提供可信、可行的信息资源及计划报告。

### 3.2 不同教学模式实施效果评估

以 2005 级执行自然班级配备任课教师的传统教学模式,2006 级实行分层教学模式,2007 级实行任意选择教师教学模式,2008 级实行分层+任选教师教学模式的微积分教学为例,从考试分数来看,分层教学与任意选择教师的教学模式学生学习效果好于计划教学模式效果,对比分析见表 1。

表 1 经济数学基础(微积分)不同教学模式教学考试成绩

年级	课程	教学模式	年级平均分	年级及格率
2005 级	微积分	传统教学模式	59.75	56.53%
2006 级	微积分	分层教学模式	77.51	81.97%
2007 级	微积分	任选教师教学模式	76.83	86.31%
2008 级 A	微积分	分层+任选教师教学模式	85.30	83.20%
2008 级 B	微积分	分层+任选教师教学模式	70.27	83.20%

2008 级的分层教学考试,A、B 班用同一套试卷。A 班成绩明显优于 B 班,说明了分层教学充分挖掘了 A 班学生的智力开发,同时也尽量减少 B 班掉队的同学,使得年级及格率得以大面积提高,显而易见,教学模式的改进,说明学生主动积极地学习而不是被动强迫地学习是教学成功的必要条件。尤其是学生能有兴趣、爱好而学习,并且在学习过程中得到乐趣进而加强学习的积极性,是学习最持久、最有生命力的推动力。

### 3.3 多种教学模式教学产生的效应

通过教学模式改革的“三个一工程”,极大地培养了学生学习数学的兴趣、主动性、积极性,由教师教我学习变为我要学习。学生课后充分利用教研室编拟的丰富网络教学资源和学习辅导书籍,进行数学课的补充、练习,学生学数学、用数学的意识得到了不断提高。参加全国大学生数学建模、大学生科技文化节、学校科技发明组等竞赛踊跃,其综合素质与创新能力得到明显提高,学习数学等知识的兴趣更加浓厚。在教师“教”和学生“学”之间形成了互动;学生知识和能力、第二课堂与第一课堂之间形成了互动;教师教学和科研、学生科研和学习等方面形成了互动;学生学习数学的兴趣和热情空前高涨。

学生普遍反映教学模式的改革,为学习数学提供了优越的条件和环境,极大地提高了学习数学的兴趣,充分展示了自主学习空间,满足了不同层次学生学习的需要。选择自己喜欢的教师授课,听课有兴趣、有精神,愿意跟随老师的安排,做好教师所要求的一切。对学习数学不再那么畏难,也有信心学好数学,更愿

意在老师的带领下用好数学。

## 4 存在的问题及改进措施

### 4.1 存在的问题

实施分层教学模式和任意选择教师教学模式,教学过程中主要出现了以下问题。

(1) 学风问题。学生学习班级的重新组合,相互之间不熟悉,有碍于班主任、班干部职能的发挥;出现学生无故旷课、迟到、早退现象;学生讨论、练习、作业无班干部组织、牵头等。

(2) 教风问题。面对出现的学风问题,教师的授课不仅仅是知识的传授,更应注重提高自己的专业水平、业务能力、和谐教学艺术能力,在传授数学知识过程中,培育学生的健全人格、发展个性、认识数学、学习数学、应用数学的创新能力。

(3) 分层教学考试问题。如果 A、B 级采用不同的试卷,但是学分如何记载?如果 A、B 级相同试卷,又怎样体现不同教学层次的要求?如何使分层教学的班级考试命题更科学更客观,有待于在实践过程中进一步探索。

(4) 行政管理问题。学生在选课过程中,不同课程学生选择教师时间上的冲突,想选择的教师排在了同一时间;学生选课后出现上课时间分配不均等。教学模式的改革也给教学行政管理提出管理的科学化、规范化和完善的管理制度的建立。

### 4.2 对策分析

针对以上问题,拟订以下改进措施:在已获得的省部级教改项目研究、实施的基础上,对多种教学模式中有利提高教学质量的难点问题和教学改革中的深层次问题,准备立项、组织力量进行专题攻关研究。充分发挥教学基地,市级精品课程教学的示范作用,加强教风建设,教学经验丰富的教师起到传帮带作用,使有志于教学研究和教学改革的青年教师能充分发挥其特长,在业务上获得进一步提高的机会迅速成长。保持一支相对稳定、水平较高的教师队伍,师资队伍建设更上一层楼。充分发挥教学团队协作精神,对多种教学模式实施过程中的问题,开展有针对性地研讨提高教学质量的有关问题,目标大面积提高课程教学质量。将教学基地、精品课程和丰富的教学经验以及优秀教学资源通过校园网广泛传播,加强教学基地之间交流协作,实现院校之间、师生之间资源共享。树立科学的教学质量观,对教学模式的改革实施逐步建立起规范、合理的课程教学质量的评价体系。该体系既能评估不同教学模式的教学效果,又能评估学生掌握数学基本知识的程度,以及学生运用数学知识分析问题能力和数学素养的高低。结合多种教学模式,加大课程建设力度。组织编写适合 21 世纪培养人才目标要求的经济数学基础课程教材,以及课程有关教辅、自学资源的开发。

大学数学课程教学模式的改革,无疑会给学生带来益处,给第一线教师带来挑战。如何更有效地发挥课堂教学优化的功能,是每一位教育工作者面临的研究课题。

### 参考文献:

- [1] 乐经良. 让学生有兴趣、主动地学习 [J]. 大学数学, 2007(5): 1-4
- [2] 张奠宙. 中国数学双基教学理论框架 [J]. 数学教育学报, 2006(3): 1-3
- [3] 朱德全. 数学课程改革与教师教学观念的转变和角色的转换 [J]. 中国教育学刊, 2001(6): 37-39
- [4] 萧树铁. 高等数学改革研究报告 [J]. 数学通报, 2002(9): 3-8
- [5] 夏莉. 创新教育观下经济数学基础课程改革的思考与实践 [J]. 重庆工商大学学报, 2004, 21(4): 300-301

(下转第 414 页)

[5] 秦华明. 环境微生物学多媒体课堂教学的认识和体会 [J]. 中山大学学报论丛, 2006, 7(26): 220-222

## Application of integrated approaches to promote teaching reform of environmental engineering microbiology course and to improve innovation capacity of students

**YU Chun-li**

(School of Environmental and Biological Engineering, Chongqing Technology  
and Business University, Chongqing 400067, China)

**Abstract:** Based on the features of environmental engineering microbiology, development requirements of our times, innovating teaching methods and instruments, inspiring the students' interest and fostering the applied / innovated capacity of the students on integrated knowledge, reforms are explored and practiced in the fields of course contents, teaching methods and instruments, lab-based teaching and assessment methods

**Key words:** environmental engineering microbiology; integrated application capacity of knowledge; innovation capacity

责任编辑:田 静

---

(上接第 406 页)

## Reform practice and analysis evaluation of economic mathematics course teaching mode

**XIA Li, CHEN Yian, LI Xiaomin**

(School of Mathematics and Statistics, Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067, China)

**Abstract:** The aim of economic mathematics course teaching mode reform is to promote all-rounded development of the students and their potential development. In the three-one practice, teaching is conducted at different levels, the students can casually select teachers, which is the teaching mode of level plus casual selection. After the evaluating of practice and effect of different teaching modes, this paper analyzes and summarizes the role and significance of different teaching modes in talent cultivation and gives measures for teaching mode reform of large scale promotion of teaching quality.

**Key words:** economic mathematics; teaching mode; teaching quality

责任编辑:代晓红