

定位应用型经济数学课程的教学改革探讨

李红菊, 丁健, 濮明月, 梁静

(安徽新华学院通识教育部, 合肥 230088)

摘要:在对经济数学教学现状分析的基础上,为提高学生应用数学知识解决实际问题的能力,将教学与经济管理领域实际问题相联系,视数学应用为教学改革的重点,在教学目标、教材选取、教学方法、教学手段、教学内容及考试制度方面进行了具体的阐述,并就数学软件的正确定位做出合理的阐述。

关键词:经济数学;教学改革;教学目标;教学方法;教学内容;数学软件

中图分类号:G642-3;F224-4 **文献标志码:**A **文章编号:**1673-1891(2018)01-0119-04

Exploration of Teaching Reform of Positioning Applied Economic Mathematics Curriculum

LI Hong-ju, DING Jian, PU Ming-yue, LIANG Jing

(Department of General Education, Anhui Xinhua University, Hefei 230088, China)

Abstract: On the basis of analysis about the present situation of economic mathematics teaching, in order to improve students' ability to apply the mathematics knowledge to solve practical problems, we establish the relationship between teaching and practical problems in the field of economic management, and take the application of mathematics as the key point of teaching reform. Besides, the teaching objectives, textbook, teaching methods, teaching means and examination system are investigated carefully. The purpose is to improve students' abilities to solve practical problems with mathematical knowledge.

Keywords: Economic mathematics; teaching reform; teaching objectives; teaching methods; curriculum content; mathematical software

0 引言

经济数学是经管类专业的必修基础课程,其教学也是近年来研究的热点^[1-3]。财经类和管理类专业开设经济数学的目的是让学生从数学的视角出发,运用数学的分析方法研究经济运行和发展的规律,把经济学的理论用数学的思维和理论来解释。通过对获得诺贝尔经济学奖的经济学家的统计,发现他们大多都拥有理学学位,有着深厚的数学知识,同时又掌握了经济学理论,所以他们可以较好地吧数学知识应用于经济学中,这也充分说明了高校开设经济数学课程具有理论和现实意义。随着高校经管类专业的普遍扩招和文理兼收,导致经管类专业学生学习基础参差不齐,再加之经济数学课时也在不断被压缩,导致经济数学的教学改革迫在

眉睫,得到众多学者的关注^[4-7],但仍然存在着明显的缺陷。一是对于经济数学教学改革只停留在理论研究上,对于具体怎么改没有一个详细的指标和规划,属于“雷声大,雨点小”;二是未能真正贯彻经济数学教学改革的目标,我们的改革是使学生具备利用数学知识解决本专业实际问题的能力,但有些教学工作者认为的改革仅仅是对教学模式进行改革,理解相对狭隘。比如微课教学模式的引进,本质上是為了学生在最短的时间内获得与本专业相关的知识,但实际教学中引进的微课内容却缺少教师给予学生的解惑过程,并且在时间和内容上也没有达到微课教学模式的“微”特点;三是教学内容的改革不科学,许多教师在经济数学课时压缩的情况下,一味地讲解纯数学知识的例题,使学生学到的只有模仿,有碍学生创新能力的培养;四是缺乏有效

收稿日期:2017-11-20

基金项目:安徽省教育厅重点教学研究项目(2016jyxm0476);安徽省高校自然科学研究重点项目(KJ2016A307, KJ2017A623);安徽新华学院中青年骨干教师资助项目(2015xgg22);安徽新华学院教研项目(2016jy008, 2016jy018)。

作者简介:李红菊(1982—),女,安徽合肥人,讲师,硕士,研究方向:数学教育、代数编码及密码。

的监督。文献[5]给出了一种新的教学模式——国开学习网的导学模式,这种教学模式虽然可以使学生的学习不受时间和空间的限制,但对于学习效果却缺乏有效的监督手段。又由于大学工作考核过多地放在了教师的科研项目和科研论文上,导致经济数学课程建设及相应的教学改革任务得不到足够的重视。经济数学是安徽新华学院(后文的“我校”)经管类必修课,但在教学中,教师的教学模式较单一,“一卷定成绩”的考核模式导致了学生的被动学习,且学习效果不太理想,卷面不及格率较高。本文针对我校经管类专业学生基础薄弱和被动学习的特点,以及现阶段经济数学教学改革未能有效实施的现状,从教师和学生两大主体出发,明确经济数学改革的指导思想,提出行之有效的具体措施以确保经济数学改革落到实处。

1 经济数学教学改革的指导思想

经济数学课程的教学应根据高校人才培养目标,首先确定经济数学改革的指导思想,即以学习应用数学方法为教学基础,将数学知识与经济管理专业知识相整合,通过对实际问题的讨论,提高学生利用数学工具解决实际问题的能力。

经管类专业的学生在大学期间所学习的专业课大多以数学方法为基础,例如利用极限讨论复利问题,利用导数讨论边际与弹性、利用拉格朗日乘数法讨论完备市场中的 Pareto 有效配置、利用矩阵讨论蛛网模型等。远期来看,金融、经济类职业将是学生所从事的主流职业。对经济问题的分析数学化已成为经济领域解决实际问题的主要方法。因此,普通高等院校对经管类学生的培养目标已不再是单一的传授专业知识,而是要使学生能够掌握一定的经济数学方法,培养他们具备运用数学工具解决实际问题的应用能力。因此,对经济数学的应用型课程建设成为经济数学教师亟待解决的首要问题。

2 经济数学教学改革的具体措施

2.1 确定经济数学教学改革的首要任务

明确教学改革目标,编写教学大纲,制定教学计划是经济数学教学改革的首要任务。经济数学教学改革的目标是通过经济数学教学改革,使学生能够熟练利用数学工具实际问题。所以应根据本校学生实际情况,在编写教学大纲时考虑学生后续工作中实际用到的知识,把与学生自身专业相关的数学知识重点讲解,而对在经济领域很少用到

的知识点适当减少或直接删除。在教学中,重点传授学生数学概念和思维方法,淡化运算技巧,使学生能够通过一定数量的练习掌握数学方法,突出数学在经济领域的实际应用,适时适当地把建模思想引入到教学中来。根据本学院招收的学生实际情况,制定适宜的教学计划。

2.2 优选教材是经济数学教学改革的首要措施

教材是作为连接“教”和“学”之间的桥梁。在互联网全球化的形势下,很多高校对经济数学教学改革一味强调计算机的应用技巧和增加计算机操作的难度,但是经济管理领域大多还是非计算机行业,对工作者的要求也仅仅是会用计算机解决专业问题,而不是要求工作中要具备高深的编程能力,所以在选取教材时应该注意突出教材的应用性和创造性。我校结合经济管理专业特点和学生实际情况,选取由高等教育出版社出版的《实用经济数学》作为专科学学生教材,这本教材不但介绍了基础的数学方法,还在每一章节后详细列举了经济数学中的实际问题,并给出了用计算机解决这些问题的程序,这些程序简单易懂,符合本专业学生的实际需求。

2.3 明确经济数学课程改革的核心

改革教学方法是经济数学课程改革的核心。在教学中,教师不能一味地满堂灌,可以在采取传统的演绎教学法时,适当加入其它灵活多样的教学方法,要求学生多思考、多提问、多讨论、多练习,培养学生利用数学方法解决经济问题的应用能力。

我校经济数学教学课程总学时为128学时,并且仅开设一年。很多与经济问题密切相关的知识,学生没有接触到或者理解不够深刻。为了解决课时少与内容多这一矛盾,可以以班级为单位成立数学课题小组,针对本专业与数学相关的知识点进行讨论,教师汇总情况并带领学生利用经济数学方法解决经济领域的实际问题,从而掌握经济数学方法。在解决问题的过程中,既提高了学生的参与度,也能使学生保持浓厚的学习兴趣,使他们切实认识到大学数学的学习重要性。

2.4 制定经济数学教学改革的目标

改变传统教学手段,提高教学质量是经济数学教学改革的目标。很多高等院校在课堂教学上,采用多媒体课件与板书相结合的教学手段来节省时间,这是一个行之有效的教学手段,但却没有充分考虑到在利用多媒体进行教学时的缺点——留给学生思考的时间较少,这很大程度上影响了学生对知识点的理解和应用。针对这一情况,我们可以采

取多种教学手段进行补充:定期开设数学讲座、把经济数学相关资料,比如教学大纲、教辅材料、电子教案、模拟试卷和习题答案等放在经济数学教学主页上,并及时更新经济数学教学主页。学生可以根据课堂学习情况有针对性地进行练习。为了更好地了解学生的学习情况还可以向学生提供一些比较简单的经济方面的数学建模题型,要求学生独立完成,加深学生对知识点的理解。

2.5 拟定经济数学教学改革的必要内容

教学内容是经济数学改革的必要内容。首先整合教学内容,选择合适经管类专业的教材,根据现行的“经济应用数学”的教学内容,结合本校学生实际情况,本校教师通过讨论,自2015—2016学年第一学期开始选择由高等教育出版社出版盛光进主编的《实用经济数学》,该书实例较多,并且契合经管类专业的培养目标。

其次应当注重处理好各教学内容的衔接,形成系统的教学知识体系。本着后面“用什么补什么”的原则,主要补习高中阶段的基本内容(基本定义、定理、方法)和引入高等数学基本概念的相关知识,为下一步的学习奠定坚实的基础。就方法而言,补习初等数学知识无须“横向展开”,介绍高等数学内容必须“纵向联系”。比如,由集合到函数、由直角坐标系到函数图像、由数列到极限、由行列式到矩阵以及由排列组合到概率等等。教学内容强调实用性,从问题的实际背景入手,以分析建立数学模型为思路、利用数学方法为理论依据,保持各章节之间的紧密联系,引导学生找出各知识点之间的关系,适当删减数学理论内容,明确“学以致用”的指导思想。

2.6 建立经济数学教学改革的保障措施

改革考核制度,建立科学、规范的考核制度是经济数学教学改革的保障措施。为了突出学生运用数学方法解决实际问题的能力,也为了降低高等院校经济数学普遍存在的不及格率过高的问题,我们可以试着以小论文作为考核方式,即给出经济领域的实际问题,让学生将解决问题的过程以小论文的形式上交。增加这种形式的过程考核方式,可以真实检验出学生对教师课堂上讲授的经济数学方法的掌握情况。在解决问题的过程中,学生积极思考自主翻阅资料,在无形中扩充了学生的知识面,使其认识到数学计算方法在经济领域有着广泛应用。问题的解决也会使学生体验成功的快乐,激发学生学习数学的兴趣,进而使学生对数学的学习形成一种良性循环。

我校教师在充分讨论及考虑学生的实际情况的条件下,初步建立经济应用数学两个考核指标:一是形成性考核指标。平时成绩不再采取出勤率、作业和学生综合表现,而是增加用经济应用数学知识解决实际问题的能力,以小论文的形式来衡量学生此部分的能力大小;二是终结性考核指标。考试的形式除了闭卷外,还可以借助实验室,把经济数学考试分为笔试和上机实践两部分,这样既体现了学生学以致用能力,也在一定程度上提高了学生的上机操作能力。以新形式出现的考核方式——上机操作得到学生的普遍欢迎,把小论文作为平时成绩的考核指标更能反映学生学以致用的能力。降低传统笔试成绩在综合成绩中的比例,加强对学生解决问题能力的考核,实施新的考核模式,整体提高了学生的数学素养,也大大降低了学生考试的不及格率。

2.7 严防经济数学教学改革陷入教学盲区

正确的定位数学软件是防止经济数学改革陷入教学盲区的有效手段。上机热是高校教学改革经常陷入的教学盲区,应理智对待。一门课程,有什么样的定位,就有什么样的教学目标、教学内容、课程体系、教学过程和教学结果。而经济应用数学的课程定位,不同的教师对此课程定位有很大的差异。通常是数学课教师更强调经济数学的基础性、逻辑性、运算的技巧性,而专业课教师更多地注重数学课的工具性,只注重学生会用数学知识解决具体问题。往往数学教师的观念决定着数学课的定位和作用,专业课教师的观念影响着学生的学习态度。如今,数学的工具性越来越被夸大,很多学校开设了数学实验课,学习数学软件,但我们不能太多夸大他的数学功能,由此忽略了数学的课堂教学过程。因为在生活中很多模型的建立是需要先把问题转化为数学问题,若不知道实际问题抽象后的数学问题是什么,只是一味地模拟,只能抹杀学生的创新能力和思维能力。一旦增加外在条件和因素到实际问题中,学生就不知道怎么用了。没有具体的数学公式与模型,数学软件也就无用武之地了。因此,对于大学生,应加强对数学基础知识的培养,加强学生对数学知识的理解,加强对数学建模能力的培养,对于具体的计算主要传授数学方法即可。

2.8 明确教师要解决的首要任务

教师提高自身教学能力是经济数学改革中教师要解决的首要任务。现阶段经济数学专任教师很少具备经济和管理的相关知识,在教学中就不能

深刻理解用数学来解决经济问题的原理,导致课堂教学与专业课不契合,这是教师首要解决的问题。要解决这一情况,一方面,高校应有计划地对数学教师进行培训,积极组织经济数学教师与专业课教师之间的经验交流会,力求教师能够在较短时间内熟悉经济管理领域的相关知识,把数学教学与学生本专业实际结合起来,着重培养学生利用数学工具分析和解决实际经济问题的应用能力。另一方面,教师要整合自身知识结构,能够恰当地根据学生的认知结构引入经济、金融领域的实际问题,让学生充分了解经济数学方法的广泛应用,提高学习经济

数学的兴趣。

3 结语

为了培养更符合社会 and 经济发展需要的应用型人才,经济数学应用型课程建设势必进行。经济数学教师应了解时代的需求,恰当归置经济数学课在专业人才培养中的作用和地位,根据高等院校制定的培养目标改革教学内容和教学模式,全方位、多角度地不断深入研究经济数学,力求数学知识与经济领域实际问题达到完美的契合。

参考文献:

- [1] 宋来敏,李侠.独立学院经济数学分成教学实施过程中的问题分析[J].安徽科技学院学报,2016,30(6):121-123.
- [2] 陈艳平,杨义川.激发学生主动学习的大学《经济数学》教学探索与思考[J].大学数学,2016,32(6):58-64.
- [3] 蔡铭辉,吴集林,张德军.开放大学数学类课程有效教学模式探讨[J].广西广播电视大学学报,2015,26(4):26-28.
- [4] 谢秀桔.基于创新理念的经济数学课程改革研究[J].湖南城市学院学报,2016,25(5):429-430.
- [5] 蒋楠,王惠书.基于国开学习网的导学模式实践与探索[J].山西广播电视大学学报,2017(1):2-5.
- [6] 田东红,李玲娜.大学经济数学——微积分创新教学方法的探讨[J].大学教育,2017(2):68-69.
- [7] 陈艳平.微课视角下的大学“经济数学”翻转课堂设计探析[J].福建教育学院学报,2017(1):93-95.

(上接第 58 页)

- [5] 刘锦峰.影响本地生活服务 O2O 的关键因素研究[J].电子商务,2016(5):42,91.
- [6] 艾瑞咨询研究院.2017 年中国本地生活 O2O 行业研究报告[EB/OL]. (2017-07-11).<http://www.iresearch.com.cn/report/3024.html>.
- [7] 王东峰.基于灰色关联度的电子商务交易额影响因素分析[J].郑州航空工业管理学院学报,2014,6(32):53-56.
- [8] 王东峰.基于灰色关联度的移动电子商务交易规模影响因素分析[J].南阳理工学院学报,2015,3(7):39-42.
- [9] 中华人民共和国国家统计局.中国统计年鉴 2017[M].北京:中国统计出版社,2017.
- [10] 艾瑞咨询研究院.2016 年中国 O2O 行业发展报告[EB/OL]. (2016-07-05).<http://www.iresearch.com.cn/report/2612.html>.