

关于民办高校（非数学专业）数学课程教学的思考

王彦

广州工商学院 广东 广州 510850

【摘要】：本文对我国民办高校（非数学专业）数学课程教学现状进行了分析，认为有些专业文理混招生存在数学基础相差悬殊的情况，不便同班数学教学，以及教材选用与学生认知现状欠匹配等问题。为了使学生学有所得，适应专业学习和未来发展需要，提出分类构建数学课程群，按专业需求和学生未来发展需要配置课程，进行相应的教材建设，在每个课程群中将学生按数学基础分类编班，配置相应的数学课程进行教学，其特点是可以缓解当前因学生基础相差悬殊不便于同堂进行数学教学的问题。

【关键词】：民办高校；数学课程；课程群；教材建设

引言

数学在经济、管理、冶金、地质、勘探、石油、化工、生物、建筑、航空、航天、卫星通信、工程设计与制造等领域被视为工具学科，数学课程自然就成为非常必要的专业基础必修课程，无论培养学生的逻辑思维能力，还是培养空间想象能力，学好数学对学生专业学习都是非常重要的。然而，尽管近十年来有众多数学教育工作者在研究，发表论文有百余篇^[1-4]。就目前实际情况来看，有一些民办高校的数学公共课教学，不论在数学课程设置还是数学教学管理方面，仍然存在一些问题，比如有的院校给经济类的学生只开设一元函数的简单微积分计算以及线性代数中的解线性方程组，不开设多元函数的微积分、无穷积分，瑕积分也不开设；有的甚至在教学过程中教学大纲执行不下去，不得不根据学生情况，能听懂什么就讲点什么，美其名曰“因材施教”。有的教学时抽象的数学知识讲得比较多，而数学实际应用讲得比较少，导致很多学生认为数学实在是抽象、枯燥、难懂，学了也不会用，从而不愿学，甚至放弃数学的学习，进而影响专业学习，甚至毕业。

本文将结合自己多年的教学经验，浅谈对民办高校数学课程教学的一些思考。

一、民办高校数学课程教学的现状和存在的问题

（一）学生数学基础比较薄弱

大部分民办高校的学生由于从小就没有养成良好的学习习惯，有的觉得自己中学数学基础太差，中学的常量数学都没学好，对于大学的变量数学不知道怎样学，从而产生恐惧、厌学心理。

（二）基础相差太悬殊不便于教学

民办高校有的专业文理考生混招，按专业分班，组织教学，同一教学班的学生们的数学基础相差太悬殊，教学时只能

采用就低原则，这样不但基础差的学生没有培养上来，还导致有些基础好的同学学习动力也在下降局面。

（三）学数学与用数学结合的不好

由于学时的限制，有的数学课程沿用中学应试教育的教学方式，采用刷题的教学形式，既不讲理论，也不讲实际应用，与学生所学的专业应用涉及的更少，导致有一些学生不会用数学解决实际问题，从而出现有一些同学认为学了数学不会用，索性就放弃学数学的错误现象。

（四）教材与学生现状匹配不好

教材选用考虑学生基础甚少，追求高大上，向名校看齐，选用名校经典教材，和学校学生现状不相适应，影响学生的学习。

二、数学课程教学组织的改革设想

为了争取创办一流民办大学和硕士教育点，贯彻“以学习为中心，以教师为主导”的教育教学理念，提高数学课程的教学质量。经过认真思考，兼顾学生专业学习的需要，以及部分学生想考研的愿望，承担为硕士教育输送生源的任务，提出构建数学教学课程群，制定难易程度不同的标准课程，进行分类教学的改革方案。具体操作如下：

（一）建立课程群

研究学校当前招生专业的人才培养目标，分析它们对数学知识的最低需求，想象为数学最低需求相近的专业建立一个数学课程群，其它的学生选择学习。

假如电子商务、投资学，会计，财务管理，数字媒体，采购等专业对数学知识要求基本相同，为他们建立一个数学课程群，起名为经济类数学课程群。假如贸易、市场，人力、物资、商管等专业对数学知识要求基本相同，为他们建立一个数学课程群，起名为管理类数学课程群；假如软件工程、

网络工程、大数据,电子信息工程、通信工程等专业对数学知识要求基本相同,为他们建立一个数学课程群,起名为理工类数学课程群。

一般来说,建立经济类数学课程群、管理类数学课程群和理工类数学课程群就够用了。

每个数学课程群中包含高等数学课程A,高等数学课程B,线性代数课程,概率论与数理统计等课程。高等数学课程A是为对数学需求最低的学生开设的高等数学课程,高等数学课程B是为硕士教育输送生源学生的高等数学课程。

为了培养学生应用数学的能力,可考虑增开数学实验或数学建模课程。

(二) 制定教学大纲

组织相关人员研究人才培养目标,获取每个课程群内所含专业对数学知识的要求,制定相应的详实的课程教学大纲。

为了解决学生会应用数学解决实际问题,教学大纲中明确建议,从实际问题出发引入新的数学概念,比如从经济活动中的商品价格的“长期”趋势预测,引入函数的极限与连续等数学概念;从经济学中的弹性分析引入数学中的导数与微分概念;从经济优化引入最值问题;从边际分析引入不定积分概念;从变化率与总量问题引入定积分概念;从多少年能收回全部投资引入广义积分概念等。提醒教师在教学过程中,要注意数学思想方法的教学。

(三) 教材建设

高等数学课程A的教学内容及其难易程度选取以专业学习够用为好。没有现成的适用教材,考虑自编教材。

自编教材时注意如下两点:

1.从数学在经济、管理、地质、勘探等领域中的实际问题出发,引入数学概念,将实际问题转化为应用数学解决的问题,展现了数学知识与实际问题的紧密结合,为应用型人才培养奠定了基础;

参考文献:

- [1] 罗东,佳木斯.关于民办高校高等数学教学改革思索[J].教育学院学报,2019(5):292-293.
- [2] 靳艳红.高校数学课程的教学改革与探索[J].智库时代,2018(27):210-211.
- [3] 姜莹莹.民办高校高等数学课程教学改革与研究[J].参花:下半月,2017(10):95-95.
- [4] 纪维强,等.民办高校数学课程教学改革的思考与实践[J].教育科学(全文版),2016(24):203.
- [5] 《高等数学》(第七版),同济大学数学系编,高等教育出版社出版.

2.教材的教学内容选择与结构设计上,可以突破以往传统数学的系统性、逻辑性和完备性,只注重学生的基础概念的建立、基本的方法的运用以及应用问题的分析和求解,淡化抽象的数学概念的描述,强化感性与直观,重点突出实际应用。

高等数学课程B的教学内容及难易程度选取要满足考研需要教材,可选用同济大学数学系编第七版《高等数学》^[5]教材。

(四) 数学课程教学分班

每个课程群所涉及的专业学生放在一起,按学生高考成绩分数数学课程教学班。根据学生高考成绩将学生分成两类,高考成绩低的类记为P,高考成绩高的类记为Q,根据每类的人数,在类内组成多个教学班。P类的班级开设高等数学课程A,Q类的班级开设高等数学课程B。

线性代数、概率论与数理统计课程,若需要,也可以相应的进行分类配置课程。

(五) 课程组织与管理

不同类别不同课程设置不同课程代码。所有课程按群、课程进行编码。每个课程代码的课程安排一名该课程的负责人,负责该课程的教学大纲修订,教材选用,制定教学进度计划,考核试题及评分标准等课程建设工作。

三、方案的优点

课程群模式便于课程管理和标准化建设;体现了因材施教的理念,可以改变当前数学课堂学生基础相差悬殊不便教学问题;教材建设方面突破传统数学教材的系统性、逻辑性和完备性,注重学生数学基础概念的建立、基本方法的运用以及应用问题的分析和求解,淡化抽象描述,强化几何直观,突出实际应用,从经济、冶金、地质、勘探、石油、生物、建筑、航空、航天等领域中的实际问题出发,建立数学概念与理论。这体现了数学知识与实际问题的紧密结合,有利于提高运用数学知识解决实际问题能力,为应用型人才培养奠定了基础。