

# Construction of Mathematics Teaching Content System in Higher Vocational Colleges——Divided into Engineering Category and Economic Management Category

Linli Liu

Shandong Xietong University, Jinan, Shandong, 250109, China

## Abstract

Higher vocational colleges are mainly responsible for cultivating professional high-skilled talents for the society. With the continuous development of the social economy, the professionalism and practical ability of higher vocational colleges to cultivate talents are increasingly demanding. Judging from the actual construction of the current mathematics teaching content system in higher vocational colleges, there is a problem of single content and poor pertinence, which affects the improvement of students' professional skills. The paper mainly discusses the innovation and construction of the mathematics teaching system of engineering and economic management in higher vocational colleges.

## Keywords

higher vocational colleges; mathematics; teaching content

## Fund Project

This paper is Vocational Education Teaching Reform Research Project of Shandong Province "Research and Practice of Mathematics Teaching Reform in Higher Vocational Colleges under the Background of New Curriculum Reform" (Project No.: 2017593).

---

# 高职院校数学教学内容体系的构建——分工程类和经管类

刘林丽

山东协和学院, 中国·山东 济南 250109

## 摘要

高职院校主要负责为社会培养专业类的高技能人才, 随着社会经济的不断发展, 对于高职院校人才培养的专业性和实践能力的要求越来越高。从当前高职院校数学教学内容体系实际构建情况来看, 存在内容单一, 针对性不强的问题, 影响学生专业技能的提升。论文主要针对高职院校工程类和经管类数学教学体系的创新和构建进行探讨。

## 关键词

高职院校; 数学专业; 教学内容

## 基金项目

本文系山东省职业教育教学改革研究项目“新课改背景下高职院校数学教学改革研究与实践”(项目编号: 2017593)。

---

## 1 引言

数学学科是高职院校教学体系的重要学科, 对于学生逻辑思维能力的培养和数学技能的提升有着至关重要的作用。从当前中国高职院校数学教学活动实际开展情况来看, 仍然存在一系列的问题, 影响学生数学技能的养成。因此, 需要加强对高职院校数学教学现状的研究, 明确数学教学内容体系的构建策略, 让学生能够真正的学有所用, 推进高职院校课程教学改革的进行。

## 2 高职院校数学教学内容体系存在的问题

### 2.1 教学模式单一落后

数学学科是各大高职院校专业课程的必修课程之一, 对于学生数学能力的培养有着十分关键的价值。从当前高职院校数学授课的实际情况来看, 专业的针对性不强, 教学过程以教师为主体, 学生的参与度不高, 导致学生积极性下降, 难以真正参与数学应用以及数学教学中来。其次, 高职院校数学教师的知识结构单一, 难以通过理论联系实际开展教学

活动,绝大多数高职院校的教师都是从事数学基础理论教学的教师,习惯于传统的学科式教学,缺乏必备的实践技能和专业知识,不能将学生所学的专业与数学学科紧密结合起来,导致教学活动乏味枯燥,难以激发学生的学习兴趣。同时,教师在教学的过程中,联系实际问题的能力不足,数学应用的背景被推理以及形式化的计算活动所取代,导致学生认为数学是没有价值的,过于抽象而产生厌烦心理。另外,当前高职院校数学教学活动普遍采取灌输式的教学形式,师生之间缺乏有效的交流和沟通,教师对于学生的学习水平和认知状态不了解,导致教学活动难以发挥应有的价值。学生的数学水平参差不齐,学习兴趣也存在差异,不同学生对于数学教学的需求以及期望是不一致的,教师对这种差异性的忽略,容易影响师生关系和最终的教学效果。一般而言,教师所传授的知识的力量与学生的学习成绩并不成正比关系,教师需要注意在课堂上给学生留有讨论的时间和自主思考的机会,使得学生能够跟上教师的节奏,以学生为主体开展教学活动,并改革原有的评价体系,充分发挥数学教学的作用和价值。

## 2.2 教学内容重理论而轻实践

长期以来高职院校关于数学课程内容的设置存在各种各样的问题,缺乏重点和针对性,不重视学生的个性发展,缺乏实践教学,存在专业面过窄以及学科划分过细等弊端,导致学生难以应用数学知识解决实际生活中遇到的问题,从而形成数学学习没有什么太大用处的错误观念。而且当前数学内容也删除了一些重要的高等课程,如概率论、线性规划以及数理统计,使得一些专业课的教师难以进行常规的数学教学。同时,数学教学还存在于信息教学脱节的现象,难以培养学生实际的应用能力和实践能力,其他基础学科与数学基础学科之间的顺序安排也存在一定的矛盾,数学基础学科难以联合其他基础学科共同发挥应有的教育作用,不能深入地实现培养学生全面发展的教学目标,这些问题的存在直接降低了数学课程在人才培养中的作用。

## 2.3 与专业知识的结合不足

担任数学科目的教师绝大多数为高职院校基础数学专业的教师,这些教师更多的是按照高等数学的讲授方式来进行课程,纯粹的从数学本身的角度去讲解内容,并没有与学生的专业有机结合起来,尤其缺乏与经济类以及工程类知识的衔接。学生在数学课堂中只是死记一些普遍的概念定理,完

成相应的数学计算,难以通过数学活动获得应有的专业技能,导致实际课堂教学重理论轻实践,学生过度重视结果,缺乏将数学转化为数学模型应用于实际生活当中解决经济问题及工程问题的能力。

## 3 工程类和经管类数学教学内容体系构建的策略

### 3.1 将专业知识渗透到教学过程来

在高等数学课程教学过程中,教师一味地讲授数学理论和概念知识,对于学生后续专业知识学习的联系性不强,导致学生实际学习兴趣不高而影响教学质量,不利于学生综合技能的培养。教师需要认识到当前数学教学内容存在的问题和不足,并采取针对性的措施进行优化和解决,结合学生实际的专业知识进行讲解。例如,对于经管类专业来说,教师可以在内容上多选择一些具体的与经济相关的例子进行深入讲解,培养学生应用数学知识处理实际经济问题的能力,高职经管类数学课程的改革需要结合社会对于经管应用型专业人才的目标来开展,科学进行数学内容的选择、整体课程体系的构建以及教学环节的安排,优化设计教学目标,以应用为目的开展教学活动。经管类的高等数学课程的设置需要重点体现高职的特色,突出数学应用价值,在改革过程中既要重视理论的思辨性和基础性,也要增强理论的说服力,加强数学在实际经济学理论当中的应用,使得数学课程能够满足专业课学习的需要,重新定义数学在高职教育中的地位和培养目标<sup>[1]</sup>。针对工程专业类的数学教学体系来说,高职院校的数学教师需要加强关于工程业务知识的学习,提高自身的专业素养,更新教学理念,淡化理论知识,将数学知识应用于实践活动当中,把学生从繁琐的计算以及数学推理里解脱出来。在讲授工程数学时,需要结合学生具体的专业要求以及熟悉的生活实例展开深入的研究,为学生提供自主思考以及讨论的机会,使学生在过程中能够充分体现自身的参与性和主动性。利用学生会大量接触到的以及与学生工程专业有联系的实例对数学知识进行讲解,帮助学生掌握正确的数学理念,培养学生数学能力,提高整体教学水平,以体现高等数学的服务性和思想性,拓宽学生的思路,提高学生使用数学知识,解决实际问题的能力,逐步形成良好的数学思维品质,促进学生的全面发展<sup>[2]</sup>。

表1 教学知识框架

教学知识框架	模块名称	涉及的主要教学知识点
	基础模块	1、函数与极限；2、一元函数微积分；3、空间向量与空间解析几何；4、多元函数微积分
	提高模块 (分ABC)	提高模块A: 1、微分方程 提高模块B: 1、线性代数；2、概率论与数理统计 提高模块C: 1、复变函数与积分变换；2、无穷级数
	应用模块	A、数学建模；B、数学软件应用；C 数学史

### 3.2 利用超星泛雅平台建设高职数学线上内容建设

当前高职院校数学教学活动很多存在过度重视理论教学而忽视实践教学的问题，严重影响学生实践能力的培养。因此，高职院校在开展数学教学内容体系构建以及改革的过程中，需要充分联系实际情况以及数学应用情况，加强数学学科的网络建设。学校需要多增加一定课时的计算机实训课程，用于加强学生数学软件的应用能力以及数学模型的求解能力，这样能够改变原有填鸭式教学模式，帮助学生多角度对数学知识点进行掌握，提高学生自主学习能力和创新能力，使得学生能够自主发现专业学习过程中存在的数学问题，并结合具体的内容进行数学建模系列。比如，可以设置与学生专业有关的具体案例，提高学生将数学知识以及专业知识相互转化的能力。其次，还需要加强对于数学网络学习平台的建设，并设计配套的数学课程，在教师空间当中上传电子教案，方便学生可以随时随地地开展数学课程的学习，解决传统教学活动时间和空间的限制。教师也可以在线为学生提供一对一的服务，加强学生与教师之间的交流和沟通，从而使得教师能够更加深入的了解学生的学习情况以及学习问题，并采取针对性的解决方案，提高学生的数学学习能力。

### 3.3 优化数学课程考核形式

原有的高职院校数学教学考核普遍以最终的卷面成绩为

主，只能考察学生对于理论知识和书本知识的掌握和理解，缺乏对学生应用能力及综合能力的考察，这样不利于学生创新能力、自主思维能力以及综合素养的培养。因此，需要加强对学习成绩评定措施的完善与优化，在专业考核当中融入学生的人际交往能力、个人基本能力以及数学知识应用能力，除了要进行学生基本理论知识的考核之外，还需要考查学生基础理论知识、基本概念的灵活应用能力以及解决问题和分析问题的综合能力，重点培养学生思维创新的能力，并结合实际数学课程的教学要求和教学大纲，对学生数学知识水平的掌握情况进行系统考核，适当的加大学生平时成绩的占比，提高学生参与教学的积极性。同时，还需要考察学生的团队协作能力，通过各项的综合考察对学生的学习成绩进行综合评价，这样能够对学生的综合素养，给予更加客观的评价，还可以加强学生的学风建设，对学生起到约束和激励的作用。

## 4 结语

综上所述，高职院校数学教学内容体系的构建对于学生专业技能的培养以及实践能力的提升有着至关重要的作用。当前，高职院校数学教学活动存在内容单一、形式落后以及教师专业水平不足等相关问题，需要进一步加强对数学教学活动的重视，提高数学教学的针对性，结合专业情况开展实践教学，提高学生的数学知识应用能力以及专业水平，为社会培养高质量的技术人才。

## 参考文献

- [1] 高国琴,赵德安,刘国海,等.强化工程应用能力培养的自动化专业计算机课程群建设[J].长春工业大学学报(高教研究版),2017(3).
- [2] 陆峰,陈桂,林健.自动化特色专业控制类专业课程改革探讨——以“计算机控制技术”课程改革为例[J].中国电力教育,2017(13):58-59.