

# 高职院校高等数学课程对象化教学改革研究

曾位 杨勇

(重庆城市职业学院 重庆 402100)

**摘要:**近年来,各高职院校都从不同方面进行着高等数学课程的教学改革,在课时不断缩减的情况下,高等数学课程改革面临着前所未有的挑战。本文立足高职院校高等数学课程教学过程中出现的问题,提出高等数学课程对象化教学研究的途径与措施,给出了部分专业及课程所需高等数学知识,希望能给同行一些参考,共同提高高职数学教学的有效性,从而提高教学质量。

**关键词:**高职数学;对象化;教学改革

## 一、当前高职院校高等数学课程教学存在的问题

从学生方面来讲,随着大学的扩招,学生基础参差不齐、缺乏兴趣、积极性不高,感觉数学抽象、枯燥、难学,意识不到数学对其专业及未来的发展有什么帮助,遇到专业实际问题时,不能从问题中抽象出数学问题或数学模型,欠缺分析和解决实际问题的能力,即使基础比较好的学生,上课能听懂,能做题,但仍不能很好的运用所学数学知识与方法解决专业中的实际问题。

从教师方面来讲,由于高职院校的数学教师大都毕业于数学专业,欠缺相关专业的背景知识,因此,在教学过程中往往偏向于从数学理论知识的角度出发进行教学过程的组织,难以将相应的数学知识与原理联系到相关专业的应用背景、情境案例或实例中,没有体现出数学在专业课中的工具性,使学生意识不到数学在后续课程学习的重要性。

从教学内容、教学方式方法方面来讲,内容仍然强调高数内容的理论性、严密性、逻辑性和系统性,以书本内容为主,讲授理论知识,从概念定义到定理证明,继而例题习题,不能很好地与专业相结合,与学生的专业学习存在脱节,数学实验、数学建模等数学实践活动普及率低,课堂教学较少涉及。教学方式总体上仍然以讲授为主,“教师讲、学生听”,忽视学生的主体性作用,缺乏对学生的积极引导和启迪,不利于学生创新能力的培养,并且现代信息技术手段用的较少或仅流于形式,本质上依然是教师“讲”,学生“听”这种被动的教学方式。

## 二、高等数学课程对象化教学研究的途径与措施

### (一) 针对不同专业和学习对象进行数学课程的需求调查

根据学校专业人才培养目标的要求,深入专业与企业,与专业教师 and 行业、企业专家共同研究数学在不同专业中的需求和目标要求,了解不同专业对数学知识与能力的要求以及不同学生(毕业及未毕业)对该课程的学习诉求(包括课程难度、课程内容的深度、广度、学时安排等内容)。

### (二) 对数学教学内容进行与专业课程的有机融合

要整合现有的各种资源,实现传统数学课与专业课程的有机结合。与相应专业的主干课教师合作,进一步明确课程定位,探讨与创建专业相关的数学教学问题情境或教学案例,优化教学内容体系,开发适合不同专业培养目标需求的教学资源,如教学案例库等,提高数学教学的针对性、专业应用性与操作性,保障更好的教学效果。

### (三) 实施模块化教学,增强学生学习获得感

要将数学课程与其他专业课程真正相融合,就需要及时打破常规,实施模块化的教学。具体而言可以设置为两大模块,即基础知识模块+专业应用模块,基础知识模块包含:函数、极限、连续、导数、不定积分、定积分,专业应用模块包括:线性代数、概率论、离散数学、微分方程、无穷级数,这样既能保持学生学习的积极性,又能够提高实际的教学效果。

(三) 借助信息化手段,以线上线下混合的教学方式推动学生开展自主学习

充分利用云课堂、学习通等学习平台和相关教学资源,充分利用现代信息化技术手段促进学生的学习,满足不同专业、不同学生、不同层次的学习需求。首先,根据教学目标,教师准备学生课前进行自主学习的教学资源。其次,课堂上,充分利用信息化手段进行课堂签到、讨论、选人、分组等,教师将更多的时间放在对学生课前学习情况的反馈来进行教学,以此使教学更有针对性,从而提高

课堂教学效果。第三,课后,利用信息化手段,师生间还可以开展高质量的互动交流,全方位解疑答惑,学生可就学习中的难点、疑惑与同学、老师交流互动,进一步掌握相关知识。

### (四) 构建科学的考评体系,尊重学生主体地位

科学合理的课程评价体系应为提高教学质量发挥积极有效的作用,一是对于不同专业群和不同层次学生的实际情况,打破传统评价体系中的一刀切,做到评价内容、难易度有所区别,真正发挥教学考核的积极作用,调动学生的学习积极性,二是要加强过程性考核,使学生将更多的注意力集中到日常的学习上,比如上课的出勤率、课堂互动情况、作业完成情况、小组活动情况等,加强过程性考核的比例,让学生平时就养成学习的好习惯。

### 三、部分专业及课程所需高等数学知识

1. 云计算专业,所需高等数学知识:函数算法、求导、求积分、行列式、矩阵、离散数学初步、数学软件
2. 移动互联网专业,所需高等数学知识:求导、求积分、行列式、矩阵、数学软件
3. 大数据专业,所需高等数学知识:函数算法、求导、求积分、行列式、矩阵、离散数学初步、数学软件
4. 经济学基础课程,所需高等数学知识:求导、一元多次方程计算
5. 财务管理课程,所需高等数学知识:数列、概率与数理统计
6. 物流管理课程,所需高等数学知识:函数、最优化计算
7. 数据结构课程,所需高等数学知识:集合论、关系、图论、行列矩阵
8. 计算机原理课程,所需高等数学知识:矩阵
9. 计算机网络课程,所需高等数学知识:概率论与数理统计、随机过程
10. 建筑力学课程,所需高等数学知识:导数的应用、定积分
11. 建筑工程测量课程,所需高等数学知识:空间几何
12. 建筑工程计量与计价课程,所需高等数学知识:导数的应用与行列式

### 四、结语

要实现高职院校数学课程目标定位,在专业课程不断增加而公共课程不断缩减的背景下,任课教师要及时更新教学理念,实现对象化教学,使数学课程真正为专业为学生服务,从而更好地提高数学教学质量。

### 参考文献:

[1]杨青.增强高职院校高数教学有效性的研究[J].新课程研究 2020.08

[2]王祝惠子.面向专业需求的高职数学课程优化的探索[J].农家参谋

课题项目:本文系重庆城市职业学院教改课题“基于不同专业需求与对象的高职院校数学教学研究”(课题编号:XJJG201902029)的阶段性研究成果。

### 作者简介:

曾位,女,1986-11,四川简阳人,重庆城市职业学院马克思主义学院专任教师,研究方向:数学与应用数学

杨勇,男,1974-8,四川人,重庆城市职业学院马克思主义学院专任教师,研究方向:数学教育