

# 地方应用型本科高校高等数学课程教学改革研究

张声年

(江西经济管理干部学院 江西 南昌 330038)

**[摘要]**对地方应用型本科高校的高等数学教学改革的情况进行深入的了解,可以发现当前的地方应用型本科高校高等数学课程教学中所存在的问题已经阻碍到了其发展,而为了能够使其得到顺利的改革,并且有效的提升其教学效率,就必须进一步的明确办学的定位,且找到在这场教学改革中的指导理论和改革思路,重新调整教学计划,修订教学大纲。

**[关键词]**地方应用型本科; 高等数学; 课程教学改革; 研究

## 1 高等数学教学改革的现实背景

应用型人才培养模式的改革关键在于对教学内容的深入,以及重新制定教材和教学大纲,并且调整课程体系以及课程设置,丰富教师教学手段,改变教师教学理念和教学方法。而在地方应用型本科高校中,高等数学作为当之无愧的重要课程,更应该受到高校的重视。高校应该花费更多的精力来处理学生的数学学习与专业学习之间的关系,多方面的培养学生的应用能力和应用意识。

### 1.1 高等数学教学的困惑

对多所地方应用型本科高校进行调研,可以发现大部分高校对于高等数学教学改革都存在一定的困惑,而这个困惑的方向在于不知道如何开展高等数学教学改革,更不知道如何使高等数学教学改革能够具备更强的有效性。这一方面是因为高等数学课程的教学课时较少,但是学习任务却非常重,无论是教师的教学任务量,又或是学生所需要承担的学习任务量都非常大,而在这两者之间必然就会形成某种矛盾关系,学生如果无法利用课堂时间来学习高等数学课程,就需要利用大量的课后时间来学习高等数学课程,但是这样就会使得学生学习高等数学课程与学习专业课程之间形成一定的冲突,因为学生的时间是有限的,学生如果将更多的时间分配给高等数学课程的学习,那么学生就无法将更多的时间花费在对自己的专业课程的学习方面。而高等数学本身是一门较为难以理解的课程,内容包括微分方程、多元微积分、向量代数与空间解析几何等。这些内容对于学生也是有一定的难度的,学生需要花费大量的时间去对其进行解析和掌握,但是并不是所有学生都需要运用到高等数学知识,所以学生对于学习高等数学的目的是非常不明确的,没有强烈的学习欲望和学习动机,而即使是在高等数学教师中,也只是一小部分教师能够阐述出高等数学对于专业学习的作用,而且因为高等数学本身的学习难度较大,所以学生对于高等数学的学习兴趣普遍不强,高等数学课程考试通过率也一直在水平线以下。

### 1.2 导致困惑的原因

应用型本科院校会对高等数学的教学改革存在困惑,主要是因为高等数学教学的课程所存在的环境一直在不断的变化,但是高等数学课程教学的理念以及教学的手段和教学的内容却没有做出适当的调整,地方高校的办学定位与从前相比已经发生了一定的改变,而学术型高校和应用型高校对于人才的培养方向存在差异,如果地方应用型本科仍然按照之前的人才培养模式又或是按照学术型高校的人才培养模式,对本校的学生进行培养,就无法达成人才培养的目标,甚至于在逻辑上会产生混乱。而且高等数学课程在高校中的作用也已经产生了一定的变化,在应用型人才培养模式下,高等数学课程主要是作为专业人才培养方案的一个组成部分而存在的,其价值在于对学生进行某一特定能力的培养。而除此之外,高等数学课程的教学模式也必须有所变化,因为应用型人才培养模式所要求的是对学生的技能的培养,因此要帮助学生明确学习数学的目标,引发学生的学习兴趣,并且加强对学生的实践培养,让学生能够真正的将所学习到的知识应用于实践中。

## 2 高等数学教学改革的基本思路

应用型人才培养模式对高等数学教学提出了新的要求,在高等数学教学中必须要体现出应用性人才培养的目标,以及地方应用型本科院校的办学定位,在明确这一点之后才能够找到高等数学课程教学改革的思路,而当前的地方应用型本科高校的数学教学改革的目标就是提高高等数学教学的质量,推动高等数学教学的发展,并提升应用型人才的数学水平和数学素养。而应用型本科院校也需要加强对社会需求的重视,以市场的需求作为准则,对学生进行学习,重视学生的数学应用能力,而不是学生的数学理论水平。学术型高校要更加注重学生的理论水平,而应用型高校就必须明确自身从本质上就与学术型高校有所差异。除此之外,在高等数学教学改革的过程中,也必须处理好课程设置与专业学习之间的关系,使学生能够平衡高等数学课程的学习和自身专业的学习,让学生能够多方面的都得到提升和培养,而不会顾此失彼。而具体的教学内容中,教师也应该着重教导学生解决数学问题的方法,使数学能够与实际生活联系在一起,让学生看到数学的应用价值。教师也必须要尊重学生的个体差异,对学生采取针对性的教学方式,将学生划分为不同的层次,使教学更加灵活多变。

## 3 高等数学教学改革的主要路径

### 3.1 分类制定适应各专业需要的教学大纲

不同的专业对于高等数学教学内容所提出的要求是存在差异的,对一部分专业

而言,高等数学教学是非常重要的,学生的高等数学学习水平也会直接影响到学生的专业学习,但是对于另外一部分专业的学生而言,高等数学教学的内容并不能够体现出其价值。而不同的专业对于高等数学教学内容的要求也存在一定的差异,例如计算机系的学生要更加重视有关傅里叶级数这部分的知识学习,而建工系的学生要更加注重对于曲线积分方面的知识学习。因此高校有必要针对不同系别、不同专业的学生不同的学习需求,开展有针对性的高等数学课程教学,在高等数学课程教学中删去重复的内容,加入学生所需要的知识点,并建立全新的教学体系,制定全新的教学大纲,从各个方面填补学生的需求。

### 3.2 积极开展应用型案例教学

将高等数学与各个专业的专业知识相结合,就需要运用到案例教学法,而在运用案例教学法之前,高校有必要构建应用型案例教学体系,应用型案例教学体系主要由教师、教材和教学方法所组成,所以高等院校就应该从培养应用型教师着手,建立更加专业的应用型教师队伍,使这些教师能够承担一部分的高等数学教学任务,深入到各个专业中了解各个专业所需要学习的高等数学教学内容,再根据所了解到的情况与高等数学知识相结合,编写全新的应用型高等数学教材,并结合学生的专业对学生布置不同类型的作业。而除此之外,教师也必须改革课堂教学的方法,要能够有序的穿插不同的数学案例,在教学中引导学生主动的对高等数学知识进行探索。

### 3.3 改革高等数学课程考核方式

因为考虑到应用型人才培养对于学生的个性以及对于市场的需求都有着更高的要求,所以有必要改革高等数学的考核方式,从教学与考试分离的考核方式转变为N+2过程考核方式,N+2过程考核方式更加注重学生的学习过程,而非学生的学习成绩,这样能够更有利于学生提升自身的实践能力。而在转变高等数学课程考核方式的同时,也需要增加课程导论课,所谓的课程导论课就是在对学生讲解新知识之前,先向学生阐明高等数学课程的学习要求,使学生明确自己在学习这一章节时所需要掌握的内容,这样也能够有利于学生有针对性的学习,并大幅度的提升学生的学习效率。而除此之外,在学生的学习过程中,教师也应该多次对学生进行过程考核,并且是不定期考核,这样能够使考核的结果更加真实,而在对学生进行考核时也不需要拘泥于考核的形式,而是应该使考核形式尽可能的灵活多变。在结束过程考核之后,教师则需要再根据学生的专业特点对学生进行相应内容的考核,以各占比50%的方式来计算学生的学习成绩,衡量学生的学习水平。

## 结语

总而言之,在高等数学教学改革中学生是当之无愧的主体,因此在开展高等数学教学改革时,高校也必须要明确学生的学习需求,以学生的专业学习作为首要,通过联系学生专业的方式来提升高等数学的价值以及高等数学教学的有效性,而除此之外,教师是高等数学教学改革中的主导,在改革方面,教师应该从自身做起,从改变自身的教学理念、教学方法、教学手段开始,在提升自身的个人能力的同时也推动高校高等数学教学的发展。

## 参考文献

- [1] 独立学院高等数学教学改革与实践[J]. 汤乐. 教育现代化. 2020 (41)
- [2] 应用型本科院校线性代数课程教学改革与实践[J]. 王圣祥, 郭双建. 菏泽学院学报. 2020 (02)
- [3] 形成性评价在高等数学课程教学中的应用——以中山大学新华学院为例[J]. 赵志琴. 数学学习与研究. 2020 (04)
- [4] 案例教学法在高等数学课程中的运用[J]. 王辉, 张修梅. 内江科技. 2020 (01)
- [5] 高等数学教学改革的新探索[J]. 李师煜, 郑泽宇, 艾宵宵. 教育现代化. 2019 (87)
- [6] 应用型本科高校高等数学教学案例设计——以年终奖纳税为例[J]. 王玉, 陈秀, 张霞. 合肥学院学报(综合版). 2019 (05)
- [7] 经管类院校大学数学与经管类专业相融性研究[J]. 闫瑞, 高卓艳, 闫慧丽. 高等财经教育研究. 2019 (04)
- [8] 应用型高校数学课程分专业分层次教学改革研究[J]. 王红. 教育现代化. 2019 (81)