

# 基于安徽继续教育在线 高等数学课程教学现状及对策分析

邹 斌

(安徽广播电视大学 教育科学学院, 合肥 230022)

**摘 要:**从安徽继续教育在线高等数学课程教学现状出发,分析教学中面临的问题及其成因,提出构建课程资源建设与应用思路,探索了网络教学模式。

**关键词:**高等数学;网络学习;微课

**中图分类号:**G728;G724

**文献标识码:**A

**文章编号:**1008-6021(2017)02-0054-04

伴随信息爆炸和信息技术的快速发展,高等教育远程化也发展迅速,E-learning(网络学习)已经成为成人高等教育重要组成部分。我国成人高等学校包括国家开放大学、各类普通高等院校、成人大学、网络学院等。安徽省于2013年建立全国首个省级政府主导并规划设计、专项资金支持的创新型教育改革项目——安徽继续教育网络园区。园区是由安徽省教育厅主管,安徽广播电视大学承建的安徽成人高等教育网络教学与管理平台。平台整合安徽成人高等教育资源,实现资源共享,通过网上服务大厅来优化服务,提高效率,为高校及学生提供便捷服务,增加互动,服务教学,促进发展,为安徽省成人教育的学习者、教师、服务人员、管理人员、普通高校提供高效与安全的访问。截至2016年10月已有28所省属本科高校入驻安徽继续教育网络园区,拥有100多个专业、上线课程581门,在线学习人数超7万人<sup>[1]</sup>。

网络教育在迅速发展及逐步被学生认可的同时,在教学模式创新与改革上还有很多问题亟待解决。特别是成人高等教育中的专业基础课——高等数学,因其专业性强、学习难度大以及及格率低已成为成人高等教育入学率和毕业率的重要影响因素,也成为成人学生学习后续专业课程的主要障碍之一。

## 一、安徽继续教育在线高等数学课程教学现状及问题

高等数学是经济类和理工类专业的专业基础课程,目前成人高等教育中高等数学是经济数学、工程数学、离散数学、线性代数、概率论与数理统计等课程的总称,它主要逐步培养学生的逻辑推理能力、自学能力,抽象概括问题的能力、较熟练的运算能力与综合运用所学知识分析问题、解决问题的能力,为学生学习后续专业课程和进一步获得现代科学技术知识奠定必要的基础。但随着信息科学技术的飞速发展,以及教法、学法、学习环境等各方面的影响和日益扩大的数学应用领域,高等数学课程的开设往往达不到预期的教学效果,极大影响了高等数学教学水平和质量,教学局限性也日益明显。教学中出现的问题主要体现以下方面。

### (一)学生问题

成人高等教育学生结构复杂,年龄、职业、学历等因素造成学生数学基础参差不齐,而学生数学基础差、学习时间紧、工作压力大,与高等数学课程内容多、难度大、要求高形成了鲜明对照。

### (二)教师问题

教师缺乏对高等数学网络教育教学模式的了解。目前,教师构成主要还是普通高等院校教师,对

收稿日期:2016-10-17

项目基金:安徽省高校优秀青年人才支持计划重点项目(项目编号:gxyqZD2016453);安徽省高校自然科学研究重点项目(项目编号:KJ2017A945)。

作者简介:邹 斌(1981-),男,安徽六安人,讲师,硕士。研究方向:智能计算和模糊数学。

网络教育的特性与规律缺少思考和探究,很多教师还在传统高等数学教育的思想观念上原地踏步,没有探索新型网络教学方法。

### (三)高等数学课程本身问题

高等数学课程系统性与逻辑性强,知识点之间环环相扣,内容联系紧密,一个环节知识点的缺失,往往会导致下一个知识点衔接不上。数学概念抽象晦涩,使学生很难理解,容易造成学生畏学情绪和学习障碍。

## 二、安徽继续教育在线高等数学课程教学面临问题的原因分析

### (一)成人学生学习时间紧,工学矛盾较大

安徽继续教育在线的学生都是通过成人高考入学的学生,绝大部分学生都是在职学习,虽然很多学生尽可能利用业余时间学习,也做出了很大的努力,但由于工作方面的种种原因,他们学习时间还是明显偏少,工学矛盾突显。随着网络的普及,学生可以在家利用网络进行远程学习,但由于网络学习资源主要是视频资源和文本资源,数学课程理论性又比较强,学生通过视频和电子文本学习容易产生疲劳。高等数学课后还需要花时间学习消化和巩固,而学生很难积极主动合理安排自己的学习时间,从而感觉高等数学学习难上加难,产生学习倦怠。

### (二)教学方法和教学手段单一,教学效果不佳

一直以来,我国高等数学教学方法研究不足,对于成人远程网络学习,许多高等院校教师还是运用单一的“满堂灌”教学方法<sup>[2]</sup>。尤其是高等数学教学节奏快、容量大,用传统教学方法,往往很多概念定理学生还没有听懂消化,视频已经开始讲解下一个知识点。虽然视频可以重复学习,但很容易使一部分学生产生学习倦怠,从而导致学生的厌学情绪,严重影响了教学效果。

### (三)学生缺乏学习高等数学的兴趣,认为数学难学

成人高等数学仍沿用了普通高校课程教材体系,教材偏重理论轻应用,造成学生理解概念、掌握数学知识的感觉比较差。数学是一门承前启后的学科,学好数学需要扎实的基础,同时,高等数学重概念、定理的证明,计算过程又繁杂,相当多的学生认为数学难学,往往才学了一点概念定义就感觉枯燥乏味,对学习失去了信心。

## 三、高等数学课程教学面临问题的对策分析与教学探索

高等数学不同于其他学科,数学知识的系统性

和连续性有其自身的特殊规律,如果缺乏初等数学的基础,就很难顺利学好高等数学。学习数学基础知识是一个循序渐进的积累过程,任何天才都不可能一蹴而就完成这种积累。网络学习有别于传统的学习方式,学生在线学习高等数学也面临新的问题和困难,下面就安徽继续教育在线高等数学教学进行探索和思考。

### (一)强化资源建设,提高学生学习效果

随着社会的发展和进步,高等教育学生都需要掌握大量的知识与技能,需要学习的专业课内容也随之越来越多。而高等数学作为经济类和理工类学生一门必修的专业基础课程,其重要性不言而喻,随着成人高等数学课程教学课时一再压缩,但课程教学内容的要求并没有随之减少,造成了学时少而内容多的矛盾愈发突出,在教学中教师只能压缩知识点讲授时间,这往往导致学生被动接受,学习效果不理想。

网络教学有别于面授教学,虽然学生可以安排自己的学习时间,但因视频内容被进一步压缩,造成有些知识点讲授时间较少,同时,由于视频教学无法与学生及时互动,学生学习视频遇到疑难时无法及时得到解答,很容易造成学习障碍,影响后续知识点理解。要解决这个问题,提升安徽继续教育在线课程教学效果,就必须强化课程资源建设与应用。

#### 1. 以微课建设为中心,加强模块建设

微课(Micro-lecture)全称“微型视频课程”,它是以教学视频为主要呈现方式,围绕学科知识点、例题习题、疑难问题、试验操作等进行的教学过程及相关资源之有机结合体<sup>[3]</sup>。以往的高等数学每讲视频时间长,视频教学单元内容艰涩、知识点繁多,不适合成人业余学习,而微课“短小精悍”可以很好地解决这些问题。微课按照教学设计把课程分成若干个章节模块,每个模块由若干“微课”知识点子模块,以及围绕微课子模块的例题习题、疑难问题、答疑互动等构成。

高等数学的微课设计要注重课程知识背景,精选教学内容,减少理论教学,坚持“少而精”的原则。微课把教学内容进行碎片化,然后再重新整合,使得微课的知识点主题突出,内容指向明确。其短小精悍,交互性强,非常适合成人学习。成人学生可以利用业余时间制定自主学习计划,灵活自主掌握学习时间,用零散时间学习碎片化微课,学习时间短,课程容量小,在辅以习题和疑难解答的基础上,学生可

以用少量的时间而达到理解知识、掌握知识的目的。

## 2. 以章节模块为单元, 强化题库建设

学生在学习过程中会出现各种各样的问题, 遇到问题时与教师网络交流有滞后性, 学生需要通过做习题来巩固所学知识点。习题是高等数学教学的重要组成部分, 对于网络学习更是尤其重要。网络课程习题库可以用于章节作业以及终结性考试, 教师应该在日常教学中总结归纳教学重点和难点, 并收集学生在学习过程中可能遇到的问题, 精心设计每个章节模块的习题和习题解析。章节习题要具有针对性、归纳性、提升性、总结性等特点, 习题难度可以分为简单、一般、较难三种, 学生可以选择性地练习, 更加有效地帮助学生提高学习效果。习题库的建设不是一劳永逸的, 需要不断丰富和补充, 以满足学生不断增长的需求, 切实提高学生的学习效率。

## (二) 提升教师队伍素质, 探索网络教学新模式

### 1. 转变传统教学理念, 探索网络教学新模式

远程网络教育显然与传统的面对面课堂教学不同, 网络教学没有传统课堂教学的课堂氛围<sup>[4]</sup>, 也没有及时的教学互动和板书。网络教育教学载体主要是文本辅导、视频资源和网上教学平台等, 教师无法与学生及时交互, 不能及时了解学生是否掌握所教授的知识点, 也无法根据学生掌握知识点的程度灵活调整授课进度与改变教学方法。作为网络教育的辅导教师, 教学设计要以学生为中心, 根据成人学生学习特点, 尽可能考虑到学生在网络学习中可能出现的难点和问题, 变传授知识为提供满意的学习支持服务。

### 2. 提高业务素质, 熟练掌握现代教育技术

网络教育是以现代电子信息技术为主要手段, 依托于计算机互联网为主要平台的远程教育。作为网络教育的辅导教师不再是知识的教授者, 而是要成为会运用多种媒体和多种交互手段进行系统教学的新型网络教育教师。因此, 对于网络教育辅导教师就要有更高的要求, 不但要掌握现代化的计算机

网络平台技术, 以及不断推陈出新的交互式通信技术, 还要求教师会设计和制作教学应用软件。教师需要不断提升自身的业务素质, 才能更加熟练运用现代教育技术<sup>[5]</sup>。

## (三) 协助学生制定自主学习计划, 激发学生学习兴趣

### 1. 指导学生选择学习方法, 制定自主学习计划

网络学习的学生可以自主选择学习方法和制定学习计划, 但由于现在学生学习能力与学习习惯较差, 欠缺自学能力, 学习时间少且缺乏学习连贯性和科学的学习方法, 辅导教师首先要给出网络学习课程资源介绍及学习方法建议, 让学生对数学课程的教学资源有基本了解, 便于学生选择合适的网上资源和合理的学习方法完成学习计划。网络学习学生可以根据自身的主客观条件, 合理设计一个符合自己的自主学习计划, 辅导教师要起到导学与促学的作用, 引导学生根据自身实际情况, 自主选择学习资源, 提高现有网上学习资源的利用效率, 培养学生养成良好的学习习惯和较强的自学能力, 从而提高学生的学习效果。

### 2. 注重数学思想方法培养, 激发学生学习兴趣

传统教学中重数学知识的灌输, 轻数学思想方法的教学。在高等数学教学中, 数学思想方法的培养有利于传授知识与培养能力的有机结合, 有利于所学知识的应用与迁移, 不但不会加重学生的学习负担, 而且对学生学习能力培养达到事半功倍的效果。高等数学相对于其他课程内容抽象, 连贯性与逻辑性强, 理论难度大、不易自学等特点, 容易造成学生缺乏学习兴趣。但没有学习兴趣又很难学好高等数学。布鲁纳认为: “学习最好的刺激, 乃是对所学材料的兴趣”<sup>[6]</sup>。远程网络教育教与学的过程是异地异步, 如何充分利用多媒体资源的声像图等优势, 把枯燥抽象且乏味的数学知识以趣味性、生动性、易读性的形式呈现给学习者, 使网络数学课程学习者变得兴趣盎然、轻松愉快是辅导教师需要认真思考的问题。

## 参考文献:

- [1] 袁舒雯. 高校继续教育网上教学支持服务体系的构建研究[J]. 安徽广播电视大学学报, 2016(3): 64-68.
- [2] 张金河. 远程开放教育数学课程现状及对策[J]. 厦门广播电视大学学报, 2006(1): 10-15.
- [3] 胡铁生. 我国微课发展的三个阶段及其启示[J]. 远程教育杂志, 2013(4): 36-41.

- [4] 李玉龙. 远程开放教育高等数学教学中面临的问题和对策[J], 继续教育研究, 2008(8):65-67.  
[5] 徐和平. 移动学习应用与成人教育: 契合点、应用模式与支撑条件[J], 安徽广播电视大学, 2014(2):65-68.  
[6] 杨孔珠. 远程教育数学教学中兴趣教育研究综述[J], 陕西广播电视大学学报, 2009(3):74-77.

## Analysis on Current Situation and Countermeasure of Higher Mathematics Teaching Based on Anhui Continuing Education Online

ZOU Bin

(School of Education and Science, Anhui Radio and TV University, Hefei 230022, China)

**Abstract:** Started with the analysis on the current situation of higher mathematics teaching in Anhui Continuing Education Online, this paper analyzes the causes of the problems faced in teaching and then proposes some ideas of construction and application of the curriculum resources, in order to explore the model of online teaching.

**Key words:** higher mathematics; e-learning; micro-lecture

[责任编辑 李潜生]

---

(上接第14页)

### 参考文献:

- [1] 公安部. 2016年全国机动车和驾驶人保持快速增长[EB/OL]. (2017-01-10)[2017-02-02]. <http://www.mps.gov.cn/n2255040/n4908728/c5595634/content.html>.  
[2] 张明楷. 刑法学[M]. 北京: 法律出版社, 2016: 725.  
[3] 国家禁毒委. 截至2014年底中国实际吸毒人数超1400万[EB/OL]. (2015-06-24)[2017-01-05]. <http://news.sina.com.cn/o/2015-06-24/103631982516.shtml>.  
[4] 王晓新. 论危险驾驶罪的立法完善[D]. 延边: 延边大学, 2015: 13.  
[5] 胡小义. 风险社会视阈下危险驾驶罪研究[D]. 南昌: 江西理工大学, 2015: 43-44.

## The Reform and Completion of Dangerous Driving Offense in China

WU Jin

(Huangshan Branch, Anhui Radio and TV University, Huang Shan Anhui 245099, China)

**Abstract:** Amendments to the Criminal Law of the People's Republic of China (Nine) expand the crime of dangerous driving offense and behavior types. It completes the rules of joint crime in dangerous driving. But there are still shortcomings. For example, crime objective of dangerous driving offense is not complete, the penalty arrangement is unreasonable, and the crime standard is not clear. We should amend the law, introduce the judicial interpretation, expand the type of criminal conduct, perfect the penalty system and refine the standard of crime.

**Key Words:** dangerous driving offense; types of crime; penalty; crime standard

[责任编辑 叶甲生]