

# 基于计算机网络技术的高职院校高等数学微课程研究的现状与趋势

陈广生

广西现代职业技术学院建筑与信息工程系, 广西河池547000

**摘要:** 微课程 (Micro lecture) 是指采用建构主义方法化成的、以在线学习或移动学习为目的的实际教学内容。微课程作为翻转课堂课前预习环节的重要载体, 引起了广大教师和学校管理层的高度重视, 逐步成为教育改革和教育信息化发展的新课题。本文以高职院校高等数学教学为例, 简述了基于计算机网络技术下的高等数学微课程的实施现状及其发展趋势。

**关键词:** 高等数学; 微课程; 计算机网络技术; 微课平台; 发展趋势

中图分类号: O13

## On the status and trends of research involving higher vocational colleges mathematics micro curriculum based on computer network technology

Chen Guang-Sheng

1Department of Computer Engineering, Guangxi Modern Vocational Technology College, Hechi, Guangxi 547000, P.R. China

**Abstract:** Micro Course (Micro lecture) refers to the use of constructivist methods into to online learning or mobile learning for the purpose of practical teaching content. Micro-Flip classroom curriculum as part Keqianyuxi important carrier, causing the majority of teachers and school management's attention, and gradually become a new topic of education reform and development of education information. In this paper, Higher Mathematics Teaching, for example, outlines the current situation and development trend of the implementation of advanced mathematics courses micro computer network technology based under.

**Key words:** Higher Mathematics; Micro lecture; Computer network technology; Micro-class platform; Trends

---

基金项目: 2013年新世纪广西高等教育教改工程项目(2013JGB410)

作者简介: 陈广生 (1979-), 男, 副教授, 主要研究方向: 解析不等式。

## 0 研究背景

在当前,高职院校的学生对高等数学基础知识的掌握能力普遍很差,对公共高等数学教学内容满意度较低,基于这种情况,如何教好高等数学这一门重要的基础学科,成为摆在教师面前的一道无法逃避而必须克服的难题。在网络技术飞速发展和移动终端设备日益普及的今天,如何顺应时代发展的需要,不断提高学习者的学习效率,探索出一个以学习方式和教育模式为核心的新型高等数学教学模式,一线教师做了许多尝试。教育部2013年2月颁布的十年发展规划中强调,教育信息化的发展应以教育理念创新为先导,以优质教育资源和信息化学习环境建设为基础,以学习方式和教育模式创新为核心。国内许多教育研究者经过多年的探索与实践,都已经意识到计算机辅助教学具有一定的局限性,并对课程与计算机辅助教学和信息技术之间的整合关系阐述了各自的观点。著名学者何克抗指出“信息技术与课程整合不等同于CAI,信息技术与课程整合后,信息技术不再仅仅是成为辅助教或者辅助学的工具,而是要从根本上改变传统的教学结构与教育本质”。

## 1 微课程的概念、分类与特征

“微课程”(Micro lecture)一词是在2008年首次由美国新墨西哥州圣胡安学院的高级教学设计师、学院在线服务经理戴维·彭罗斯(David Penrose)提出,其核心是指运用建构主义方法形成的、以在线学习或移动学习为目的的实际教学内容[1]。研究者与教师对微课程概念的诠释与界定众说纷纭,实施形式各不相同。胡铁生老师则全面的将微课程阐述为按照新课程标准及教学实践要求,以教学视频为主要载体,反映教师在课堂教学过程中针对某个知识点或教学环节而开展教与学活动的各种教学资源有机组合[2]。黎家厚教授则认为“微课程”的授课时间应控制在10分钟之内,教学目标必须明确,内容十分短小,而且只集中说明一个问题。微课程可分为三大类型:第一类型:PPT式微课程;第二类型:讲课式微课程;第三类型:情景剧式微课程。微课程有两个显著特征:一是以视频为呈现方式;二是显示微课程的“微”。这里的“微”是微小、碎片化,能让学习者通过移动技术和设备在随时随地以任何方式学习。“微”是微课程的灵魂。

## 2 微课程的发展现状

“微课程”具有碎片化、移动化、互动性和参与性强、信息传播速度快的特点,打破了传统教学模式的时空限制,便于学生随时随地学习。微课来源以视频为主,需要一定技术支持。微课视频的拍摄、编辑、制作、上传,都需要微课作者懂相关技术。故而制约了其迅速发展。首先是微课程应用领域还很狭窄。国内外教育界虽然越来越重视“微课程”、“微视频”的研究与开发,但却只局限在学习及培训方面的应用,应用领域需要进一步扩充;课程资源的自我生长、扩充性仍旧不足。我国的微课程研究方向主要集中于宏观领域,实践尝试也集中在中小学基础教育阶段。尚未涉及在其他受众对象以及专业领域“微课程”的具体应用和实践的研究。我国中长期教育改革和发展纲要中强调:信息技术将会对教育产生革命性的影响。以微课程为

教学实践方法的先学后教的远程学习模式，被国外教育学者称为“翻转课堂”，是学生学习方式革新的一种尝试，但受限于中小学的教学资源贫乏、师资力量不足以及网络传播硬件跟不上等的限制，翻转课堂没有得到大面积的应用。其次是高职院校微课程应用表面化。高职院校高等数学教学改革的方向应始终着重强调以培养职业技术能力为核心的教育思想，以能力本位的职业教育改革方向。研究高职院校高等数学的微课程，正是高职高等数学教学研究的发展趋势。在新的网络环境和新的课程改革要求的情况下，微课程的设计与实施对教师的信息化教学设计能力、资源开发能力无疑提出了更高要求，使得教师“教”的资源和学生“学”的资源互为补充，为地方教材和校本教材的编写提供了更有效的实现模式，对教师专业发展水平的提高提供了重要途径。为此，2012年11月，教育部下发通知，决定举办高校微课教学比赛。从比赛的结果可以看出，高职院校的微课程应用还流于表面化。一些学校统一录制的作品有千人一面的雷同，未能针对不同学科、不同知识点选用适合的微课表现形式。且高校教师所制作的微课中，教学内容仅是采用了文字配讲解的模式，缺乏图片、视频、音频、动画或操作演示等教学辅助。这反映了教师对信息技术运用能力不高，更重要的是传统教学方法的缺陷在视频中被集中放大。南京大学网络化学习与管理研究所所长桑新民教授指出：“信息技术与教育的深度融合，要求微课的拍摄制作者能深刻理解教学的重点、难点和亮点、并以镜头语言更生动地展现出来。”据了解，国外广受赞誉的微课讲座，虽然只有十分钟左右的时间，但是演讲者上场之前，制作团队要花好几个月与其共同打磨演讲内容、编排故事逻辑，以保证讲述内容既有深度，也能以大众喜闻乐见的形式来呈现。目前国内教师制作一节微课少则几天，多则几周，内容十分生硬且深度严重不足。

### 3 微课程研究的趋势与展望

目前微课程内容建设还需要进一步系统化、规范化，不仅要整合于正式的现实课堂学习，也要整合于非正式的学习环境，可在计算机或手持移动终端自如运行。为使得资源的有效性，微课程还需要具有一套完整的教学设计，包含课程设计、开发、实施、评价等环节，更要注重对学生学习课程内容的学习支持服务。

#### 3.1 高职院校高等数学微课程研究的目标

高职院校高等数学微课程的研究与实践应满足学生学习后续课程和解决实际问题提供必要的数学基础知识，更应要以培养学生的各种素质与能力为前提条件。在解决学生高等数学学习倦怠，针对性不强的问题方面，则以“项目式教学”为核心，围绕项目的实施进行高等数学微课程的设计，通过解决生活和工作中的问题，采取理论和实践结合的教学方法，旨在挑战有意义问题或难题的模式，使学生参与到设计规划、解决问题、决策或调查的微课程所设置的活动中。以高职院校人才培养模式为例，设计出基于“项目式教学”的高等数学微课程设置框架，对学生高等数学学习进行需求分析，确定学习内容，建构微课程资源。在课堂教学过程中，使得微课程扎根于现实课堂，承担课堂引人、核心概念讲述、探究过程的演示、课后练习等等不同角色；充分调动师生互动，把数学知识的应用和学习有机地结合起来。这样，在师生相互建

构学习内容当中，形成学习资源的动态生成。

### 3.2 高职院校高等数学微课程研究有待解决的几个问题：

1)设计模式应具体化。目前关于微课程的研究多数只是在阐释其理念与应用前景，今后的研究应对现有实践中的微课程模式，特别是高职院校高等数学微课程的设计与实施，需要进行深入的探究与总结，提出具体的设计模式。2)微课程模式需有效。研究应以高等数学的教授与学习为基础内容，以“项目式教学法”为核心，使高数教学的微课程内容与设计围绕项目的实施进行。深入了解每个项目特色，把握微课程的整体结构，研究如何设计有效的微课程模式及评价体系，使其讲授内容精彩、编排故事合符逻辑，讲述内容既有深度，又有广度。这样的微课程理念才能更好地促进高等数学的学习。3)共建共享资源平台。微课的平台应重在交流，网络化学习平台的建设是微课程实践应用的基础，使学生能够利用教学平台进行方便、有效的远程学习。对于数学学习基础薄弱的高职学生，教学平台应提供不同的学习策略和科学的学习过程，能充分代替分层次教学的新的数学课堂模式，教师可以在网络上自由编制、上传、发布和点播各种教学资源。通过网络平台教师能够及时了解学生的学习轨迹，查看学习情况，针对不同学生给出个性化指导方案。教学平台的安全稳定性能要好，保证24小时在线运行畅通。此外，各高校应该共建微课程平台，共享微课程资源，达到互相促进、共同进步的目的。

## 4 实践意义

微课程因其方便、快捷、高效而引起了广泛的关注，微课程实施方式成为探索高职院校高等数学改革的新方式。以高职院校数学微课程的建设为平台，推进课程改革的深度实施是满足高职学生数学应用的需要，解决学生高等数学学习倦怠、针对性不强的问题，促进高职学生数学学习能力提升的有效途径。高等数学微课程作为高职一种新型的教学资源，如何设计、开发与实施，如何运用实证研究和实践来解决其应用所面临的问题将是今后研究的重要课题。因此，对高等数学微课程进行现状分析并对其未来发展趋势做出展望，将对推动高等数学教育教学改革、变革课堂教学方式、提高课堂教学效率具有重要的理论价值和实践意义。

## 参考文献（References）

- [1] 关中客. 微课程[J]. 中国信息技术教育, 2011( 107): 14.
- [2] 胡铁生. 微课：区域教育信息资源发展的新趋势[J]. 电化教育研究, 2011(10):61-65.
- [3] 胡铁生. 区域性优质微课资源的开发与思考[J]. 中小学信息技术教育, 2013(4):19-22.
- [4] 李玉平. 微课程：走向简单的学习[J]. 中国信息技术教育, 2012(11):15-19.