

# 新形势下基于超星学习通的移动教学研究

——以高等数学教学为例

崔红艳<sup>1,2,3</sup> 齐登记<sup>1</sup> 杨延昭<sup>1</sup>

1. 青岛科技大学 数理学院 山东 青岛 266061  
2. 青岛科技大学 数学与交叉科学研究院 山东 青岛 266061  
3. 青岛市人工智能技术创新中心 山东 青岛 266061

**摘要:**新背景下给教学带来极大挑战,而互联网教育理念下的移动教学却给师生带来无限生机。当今时代,网络技术迅猛发展,传统的课件媒体、板书教学与基于移动智能终端APP的现代化教学深度融合,逐渐形成了移动教学模式。移动教学模式不仅以移动智能终端APP和网络电脑终端为线上学习平台,还结合多媒体、课件等进行线下课堂教学,体现了互动、交互式的课堂环境,助推了评价方式由结果评价向过程评价的转变。本文针对高等数学课程的教学现状,探究基于超星学习通APP的移动教学模式,并通过移动课堂教学班级与传统教学班级进行对比实验,及移动教学实践,验证了基于移动终端超星学习通APP进行高等数学移动教学的可行性及有效性。教师利用超星学习通考察学生的平时成绩详实而合理,避免了试卷成绩的单一与单调,最后给出综合成绩是过程评价与结果评价的良好结合。移动教学的开展为高等数学教学创造了无限可能。

**关键词:**移动教学模式;超星学习通;高等数学教学;移动学习;信息化教学

教育部2012年印发的《教育信息化十年发展规划》(2011-2020年)中指出“以信息化带动教育现代化是我国教育事业发展的战略选择,要着重推进信息技术与教育教学的深度融合”<sup>[1]</sup>。移动教学模式成为高校教学工作发展的必然趋势,移动终端APP成为必不可少的教学工具。信息化时代,为有效推动网络教学平台在高等数学教学中的作用,针对移动终端超星学习通APP在高数课程学习中的运用,本文从以下几个方面设计和改进了高等数学的移动教学。

## 1 高等数学移动教学现状分析

基于移动智能终端APP的移动教学给高校学生的学习和生活带来了深刻变化,高等数学教学需要以此为变量,整合资源,创新移动教学模式,提升教学效果。本文以移动智能终端超星学习通APP在高等数学教学中的应用为例展开讨论。超星学习通是一款适应教师移动教学、学生移动学习的综合性移动终端产品。它包含六大子系统:移动课堂互动系统、移动修学分系统、移动阅读系统、移动开放课程、移动教务系统、移动社交系统<sup>[2-3]</sup>。本文主要介绍它在高等数学移动教学和学习中的作用。

自2017年学校开展基于超星学习通APP的移动教学竞赛以来,学校的移动教学大力发展。学校自2017年以来频繁组织教师移动教学的学习与探讨讲座,使清华雨课堂、超星学习通等移动智能终端陆续走进了大学生的传统课堂。高等数学作为高等院校重要的公共基础课,其移动教学的改革和探索尤为重要。但由于理论性强,在日常教学工作中,首先,即不能像实验课程及应用课程具有针对性的实验设计和应用实例,相反高等数学课程内容多为公式推导、证明及计算,很难避免学生不会产生烦躁厌烦情绪,觉得高等数学无实用价值。其次,移动化、现代化、信息化的教育理念提倡学生课下利用网络自主学习、拓展探究学习,但在实际的课堂教学及信息化教学中任课教师很难评估每一个学生的知识掌握能力和学习能力。另外,高等数学传统教学基本上是大班教学,教学进度不好把控,学生数量比较多,很难监督到每个学生自主学习情况,师生之间的互动只能停留在教师提问学生集体回答,或教师自问自答上。任课教师不能充分了解学生对高等数学知识的掌握情况,尤其

高数偏理论的章节,比如极限、连续和导数的知识等。综上所述,基于上述问题,本文从高等数学的课堂教学理念和移动教学设计方法两方面,探讨基于移动终端的高等数学移动教学改革问题。

目前,就移动教学的课题研究我国有很多学者早已展开了深入探讨。早在2013年,柳玉婷已展开移动教学的研究,但是主要针对微信移动教学平台<sup>[4]</sup>。王晓娜等就医学院校里的高等数学课程展开移动教学的设计评价及实际教学应用研究<sup>[5]</sup>。李涵、孙海娜等分别从高校中的信息化技术和移动混合式教学的角度探讨了高等数学的移动教学实践<sup>[6,7]</sup>。本文就自己的亲身教学经历,在以上专家学者的基础上,探讨在新时代网络教学汹涌而来的背景下,高等数学移动教学基于超星学习通APP面临的挑战及前景。

网络信息化时代,智能手机、笔记本电脑、平板等几乎每个学生都配备齐全。随着信息化教学及移动教学的迅速发展,微课和翻转课堂的教学模式得到各个高校的重视,得到高校教师的青睐。超星学习通是基于移动网络环境,在课堂内外,为满足师生之间、学生之间及时沟通、交流、反馈教学互动、分析教学数据而开发的客户端APP。移动教学模式改变了传统的课堂教学模式。课前,教师将课堂教学内容的重点、难点、引入点等借助学习通APP推送给学生,学生通过学习通APP完成对课件、视频、图文等资源的预习和学习;课堂,教师可以利用签到、抢答、选人等功能节省时间,以达到师生之间交流、互动、指导等目的;课后,教师可以上传拓展思考题、趣味题等,实时监控学生的学习进程和作业完成度。超星学习通还可以通过数据点击率、作业用时、章节学习次数、正确率等进行个性化统计分析,帮助学生自主构建自己的学习体系。另外,通过超星学习通APP教师对学生的进行学习可以进行系统评价与反馈,改进教学设计,加强重点难点的讲解等。高等数学的移动化教学不但与传统的课堂教学无缝衔接,还适应了其作为高等院校公共基础课的普适性,对培养学生的理论联系实际的能力、提高学生的数学专业技能及素养等方面起了至关重要的作用。

项目名称:研究生《应用统计》山东省课程思政示范课程;青岛科技大学“大学数学课程群虚拟教研室”(2021XN02);青岛科技大学《高等数学B2》线上线下混合式一流课程;青岛科技大学教学专项信息化课程建设教学项目(高等数学)

作者简介:崔红艳(1984—),讲师,博士,研究方向:应用数学、信息化教学。

## 2 移动教学应用实践探究

本文以青岛科技大学普通班高等数学教学为例,探究高等数学移动教学的实施条件、课堂推广及基于超星学习通 APP 的移动教学模式的可持续性及其可行性。

首先探讨移动教学的实施条件。基于超星学习通 APP 的移动教学之所以能够顺利开展,主要是建立在强大的保障体系:包括软件、硬件和师资队伍等三个方面。首先是软件,我们的高等数学选择超星学习通 APP,以学习通宽泛的优质资源为基础,根据我校大学生各专业的学生的学习现状及任课教师积累的自有高等数学教学资源建立了《高等数学》网络课程平台。硬件方面,学校建立超星学习通网络信息中心,还需提供稳定的网络环境,以保证移动课堂的正常运行;教师和学生需自带一部智能手机,并下载安装熟悉学习通 APP 软件。师资队伍方面,我们的教学团队首先要求教师能够掌握超星学习通 APP 得应用技术,以及各个版块的功能,学会并熟练掌握各模块的操作;其次,教学团队对高等数学每个任课老师的碎片化的教学资源进行整合、优化设计,并持续上传到超星学习通网络教学平台上;最后,移动教学的教学团队要求高等数学的任课教师课上能够掌握翻转课堂的教学能力,课上精准把握,与学生能达到课下灵活一对一进行实时互动。

超星学习通课程资源建设进入了学校网络中心官方网站,申请网络中心平台上的超星学习通账号需要用到教师的教职工工号。进入青岛科技大学网络教学平台教师可以创建高等数学课程,进入课程编辑窗口后,又主要活动、统计、资料、通知、作业、考试、分组任务、讨论和管理等。新形势下高等数学移动教学课程以超星学习通云平台国家资源库中优质资源为基础进行课堂教学及教学设计,根据我们学校的不同专业的人才培养方案和高等数学教学大纲,该课程的知识结构又设计为上册一元函数及下册二元函数的极限、连续、导数、微分、积分和级数等几部分。教师针对每个模块的重点、难点及反馈信息,制作课件和优化教学设计。学校大力提倡移动教学的实施和培训工作,几乎每年都组织青年教师参加全国微课及信息化比赛,教学团队下的教师们积累了丰富的高等数学移动教学的视频制作经验,并积极参加学校及省里的信息化教学比赛,为高等数学课程的微视频制作提供了丰富的经验和宝贵的财富。以投屏和优质的高等数学视频资源和课件资源为主框架,辅助教师在高等数学课程体系下自由发挥并进行资料上传等,为线上教学带来极大方便。

本文高等数学移动教学实施过程通过学习通的调查问卷得到反馈,95%的上课班级学生接受超星学习通 APP 的移动教学的方法,91%的学生普遍反映移动教学模式对他们平时具有较强的约束性,提高了不自觉学生的自主学习意识,有利于理论知识体系的建立及数学思维能力的培养。教师课前、课中和课后,线上、线下根据不同的章节,设计合理的教学方案,将课堂所需的资料收集、整理、制作、分类、导入超星学习通,方便学生自主学习。根据教案要求,设计每堂课的流程,合理安排和设计高等数学课前、课中和课后的习题、作业、测试题、通知的发布等按顺序进行。课前,首先用超星学习通 APP 的签到功能进行点名,然后是随堂练习的提交,与学生一起发现学习中遇到的问题,检测预留的作业或测试,一起回顾上节课的知识点。在课堂上教师根据每堂课的教学内容设计响应的模块点击课件进行讲解,讲解过程中可以使用投屏功能进行课堂互动。课堂练习环节,发布题库中保存的练习题及对应的测试题目,利用学习通的测验评价方式,完成学生对该课程的测试环节的打分及分析报告,并跟据后台数据,对错误较多、点击频繁的知识进行重点讲解。最后,从题库中发布预设好的作业题,布置下次课前预习任务、拓展思考题、典型实例等。课后,利用移动 APP 及时批改查看学生作业,对学生的随堂练习题及时批改和查看,并查看学习通后台生成统计数据,以便有针对性的进行指导。高等数学每课时的授课主要课堂教学流程

包括课前上次随堂练习的提交、有针对性的预习、课前的回顾、知识的检测、问题讲解的引入、知识的讲解、课堂练习和课后作业 8 个环环相扣的教学环节;教学过程中结合投票、抢答等环节,充分利用超星学习通等信息化手段,以提出问题解决问题为主线,突出理论与实际相结合,应用实践与软件相结合,制做一体化的教学设计实施教学。

超星学习通中设定了系统性的考核评价管理体系,最终的管理体系中的成绩由过程性的学习考核结果与最终的终结性考核结果组成。同时注重平时成绩的占比,占比由 15% 增加到 20%,增加移动终端的在线交流及辅助评测考核方式。基于超星学习通 APP 的高等数学的移动教学实践,学生的学习积极性显著提高,教学效果明显改善,学习通 APP 的讨论、选人、抢答等环节设计增强了学生之间、师生之间沟通交流。课上,学生的专注力得以提高,课下,学生的自主学习意识得以体现。学生在学习中遇到困难,可及时创建讨论小组,向老师和学生发起提问,学生之间经过充分的讨论后,老师最后画龙点睛、解疑答惑。

## 3 结束语

当下信息技术与传统融合的时代,高等数学教学发展的必然趋势是将移动智能终端 APP 软件与其传统教学相结合。网络时代,利用学习通 APP 辅助高等数学教学,为教师和学生提供了点对点、实时的互动交流条件,结合传统的教学在课前、课中及课后融合多种学习资料,形成了一个全新的移动教学模式。基于超星学习通 APP 的高等数学移动教学改革,教师需要做到:第一,高等数学偏重于理论教学,教师不能完全丢弃传统课堂教学的优势。移动终端超星学习通 APP 只是一种辅助教学的工具,不能完全依赖超星学习通 APP 进行常规高等数学课堂教学。根据高等数学学习方式,需要课堂讲授等实际课堂教学为主,穿插超星学习通 APP 软件的多种功能,以便辅助课程设置中的常规的高等数学课堂教学,激发学生的学习热情,提高教学效果。第二,高等数学需要学生课下做练习题以巩固和提高,教师需根据教学进度对学生随堂练习的准确性进行检查与督促,而超星学习通 APP 软件可借助平台后台数据进行实时监测。教师因材施教,针对学生的学习效果的一对一辅导,从而根据辅导的效果调整高等数学的移动教学设计,真正构建全面系统准确的具有针对性的多元互动的移动学习体系。第三,软件的发展日新月异,教师应不断提高自身的专业知识和职业素养,才能在传统教学的基础,引入带来便利和活力的移动智能终端 APP 软件,成为高校高等数学移动教学的卓越的领航者、优秀的组织者及积极的引导者。

## 参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部.教育部关于印发《教育信息化十年发展规划(2011-2020)》的通知[DB/OL].(2016-03-01),<http://www.moe.gov.cn/public-files/business/htmlfiles/more/s3342/201203/13322.htm1>.
- [2] 潘学.基于手机 APP 平台的翻转课堂教学研究[J].亚太教育,2016(1):139.
- [3] 王彦如.基于智能手机 APP 应用的移动学习策略研究[J].求知导刊,2016(4):130.
- [4] 柳玉婷.微信公众平台在移动学习中的应用研究[J].软件导刊教育技术,2013,(10):91-93.
- [5] 王晓娜,靳瑞霞,丁丹.基于微信公众平台的医学院校高等数学移动课程设计及应用研究[J].信息与电脑,2015,(24):156-158.
- [6] 孙海娜,方国娟.基于信息化技术的高等数学教学方法的改革[J].高等数学研究,2015,(3):4-5.
- [7] 李涵,郑珂.基于混合式教学的高等数学教学改革研究[J].计算机时代,2017,(2):65-67.