

# 基于移动学习环境的微课程设计与应用研究

王 林 孟 昕 苏 警

(安徽电子信息职业技术学院 安徽 蚌埠 233000)

**摘 要:** 移动学习因其能满足碎片化学习、随时随地学习和个性化学习的需求成为新的学习方式的变革和发展趋势。微课程具备内容简短、主题突出、资源容量小和交互性强的特点,非常适合作为移动学习资源。探讨基于移动学习环境的微课程教学包括微课程平台建设、微课程资源开发及教学应用,有助于促进教学模式改革,有效提高教学效果。

**关键词:** 移动学习; 微课程; 微课教学; 翻转课堂

**中图分类号:** G642.0

**文献标识码:** A

随着信息技术的发展和移动网络的普及,人们越来越习惯于使用手机、平板电脑等智能终端设备在移动的环境下利用零碎的时间获取知识和信息,移动学习作为学习方式的新变革得到了广泛的研究和关注。移动学习的“移动性”决定了其对学习资源的特殊要求,微课程具备内容简短、主题突出、资源容量小和交互性强等众多特点,与移动学习环境具备天然的契合点。本文在“移动端+课程”即基于微课程进行移动学习的学习模式下,探索在移动学习领域中进行微课程教学平台建设、构建优质丰富的移动微课程学习资源以及适合于移动学习环境下的微课程教学模式,从而促进教学模式改革,有效提高教学效果。

## 一、移动学习与微课程

### 1. 移动学习

移动学习的研究最早起源于卡内基梅隆大学的 Wireless Andrew 项目,我国于 2000 年左右首次引入移动学习的概念,随后得到了飞速的发展。移动学习使学习者能更好地与环境融合,实现与学习空间的无缝对接<sup>[1]</sup>。学习者可以利用碎片化的空闲时间进行随时随地的学习,极大地提高了

学习活动的灵活性和自由度。在发展的初期,移动学习只是利用移动设备的便携性、移动性,把一些电子学习材料简单呈现给学习者,而随着移动学习实践的开展,移动学习开始由知识的传递转向以学习者为中心的研究,针对学习者的特点和不同的学习需求,可以充分实现个性化学习,更好地实现师生、生生之间的互动和交流。

### 2. 微课程

微课程是基于学科知识和技能点而构建和生成的一种网络课程资源,主要以微课件和微视频为核心,同时还包含与整个教学过程配套的微教案、微练习、微反思、微点评及微反馈等支持性和扩展性资源<sup>[2]</sup>。微课程的课时较短,通常控制在十分钟以内,有利于学习者在现代快节奏的生活中利用零碎的时间进行学习;知识和技能点相对独立、集中,学习者可以根据需要有针对性地选择学习内容,提高学习效率。微课程的特点充分满足了随时随地、个性化、移动学习的需求,避免了传统的课程学习形式和学习资源的不足。国外关于微课程的研究起步较早,微课程资源也已形成一定的规模,比较具有代表性的微课程学习平台

作者简介:王林,硕士,副教授,安徽电子信息职业技术学院。研究方向:嵌入式系统、计算机教育。

基金项目:2017 年安徽省高等学校质量工程教学研究项目“基于移动学习的微课程建设与教学模式研究”(编号:2017jyxm0763);2017 年安徽电子信息职业技术学院重点教学研究项目“移动学习环境下微课程设计与应用研究——以软件技术专业第二课堂为例”(编号:ADZX1712)。

有可汗学院、TEDEd 教育频道等。近年来,在国内中小学及各高校中,微课程资源建设和教学改革也得以迅速开展。

## 二、移动学习平台

随着无线网络和智能手机使用的普及,基于移动学习环境的微课程教学已具备充足的硬件条件和使用环境。以某省级示范性高职院校为例,学校作为省级教育信息化项目建设单位,已建成覆盖整个校园的无线网络,师生在校园的任意角落都可以连接 Wi-Fi 热点,利用工号或学号实现登录认证,轻松具备了实施移动学习所需的无线网络环境。不同于电脑端传统的网站式学习平台,针对智能手机、平板电脑等移动设备建设学习平台,移动应用程序(APP)和微信公众平台提供了更好的解决方案。

### 1. 移动应用程序

基于 Android 或 iOS 系统开发的移动应用程序建设移动学习平台时,需要使用高级语言编程技术分别实现服务器端和客户端程序,利用服务器端部署的数据库管理和维护课程资源和用户数据,学习者通过智能终端设备下载安装客户端程序(如超星公司的学习通软件等),使用客户端程序所开发的各项功能完成移动学习的全过程。

### 2. 微信公众平台

微信作为腾讯公司推出的一款即时通讯软件,在年轻的学生用户群体中使用和普及率非常高。微信公众平台通过消息会话(包括文字、图片、视频、语音等)和网页来为用户提供服务,其支持消息的形式和格式丰富多样,支持资源素材的微型化,具有交互的高时效性,能够快速精准地推送信息,给学习者提供良好的学习体验<sup>[3]</sup>。依托微信公众平台来建设移动学习平台,通过微信公

众平台的开放接口进行功能的二次开发,能够提供高度定制化的移动学习平台和应用创新空间。

## 三、微课程建设

### 1. 微课程的设计原则

为了更适合于学生在移动环境下进行学习,微课程的设计需要遵循以下几个方面的原则。

(1) 课程内容短小精悍。与传统的课堂讲授不同,微课程的时间要短,一般控制在 10 分钟以内,围绕某一个特定的知识或技能点讲授,主题突出,内容精练,方便在移动环境下利用碎片化时间学习。

(2) 形式的多样化。针对不同的教学内容,选取适当的多媒体技术,以视频、图片、文字等多种形式展示教学过程,引导学生自主学习。

(3) 课程资源容量小。合理选择课程资源采用的多媒体格式和分辨率,一般应保证课程资源文件在几十兆左右,如微信公众平台要求视频文件不超过 20MB,方便学生在移动环境下使用智能终端设备在线观看或下载保存。

(4) 以学习者为中心。需要在分析学习者特点和需求的基础上有侧重地优化设计微课程,运用不同的教学策略激发目标受众的学习兴趣。

### 2. 微课程的设计流程

图 1 是微课程的设计流程。首先分析课程的教学目标和内容,根据微课程的特点和移动学习的需求将课程分割成合适的内容章节,针对具体的章节,选择适合的多媒体展示形式,接下来设计与开发微课程内容,主要是进行微课程教学资源建设,最后是课程的教学和评价环节,根据教学反馈信息对微课程设计的各个环节进行调整<sup>[4]</sup>,通过设计流程的闭环操作持续改进和提高微课程设计质量。

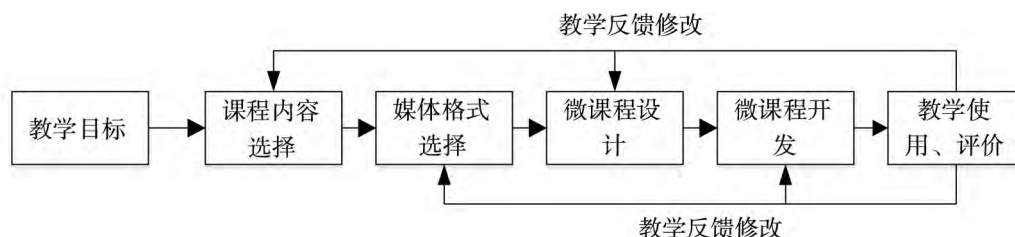


图 1 微课程设计流程

### 3. 微课程资源建设

依据教学内容和多媒体呈现形式,微课程资

源建设可以组合使用多种开发工具,如使用办公软件 Word 制作微教案,PowerPoint 制作微课件,使

用录屏软件如 Camtasia Studio、FastStone Capture 等或录播室摄像机录制教学操作视频,使用后期软件如爱剪辑等进行视频的后期剪辑处理。如图 2,微课程的资源建设可细化为微教案的设计、微课件的制作、部分微课程可以形成微视频,再针对课程内容的重、难点设计微练习,根据教学互动情况设计微点评、微反馈等。建设完成的微课程资源随后可上线发布在移动学习平台上。

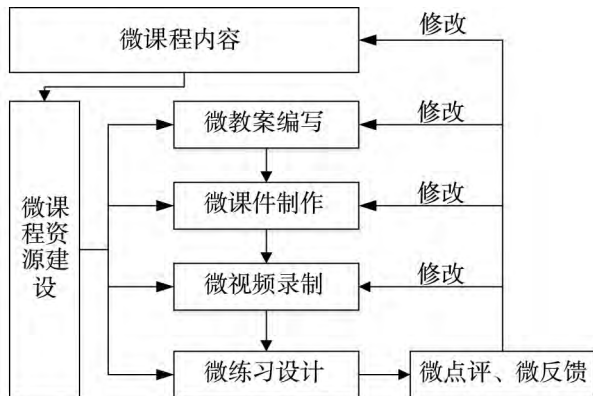


图 2 微课程资源建设

#### 四、“移动端+微课程”教学模式

传统的课堂教学模式显然不能适应移动学习环境的要求,移动教学模式更强调自主学习、发现学习和交互学习。“移动端+微课程”教学模式包

括教学目标、教学内容、教学设计、教学手段等基本要素以及由这些要素所整合的教学模型<sup>[5]</sup>。在具体的教学实践中,整合微课程中的微教案、微课件、微视频、微练习、微讨论以及微反馈等内容,将翻转课堂理论和微课程体系结合起来实施教学,能更好地体现微课程所提倡的“针对具体问题、提倡自主学习”的教学理念。

课前,教师通过移动学习平台发布课程资源和学习任务,引导学生通过平台上的微课程资源进行自主学习,思考问题;课中,教师打造基于小组的互动式教学,对任务难点问题解释,学生练习已获知识的运用,教师对学生给予指导和反馈;课后,学生利用平台提供的课程资源、课程作业,对学习内容深化知识理解、重点难点提高、知识内化顺应,教师根据学生反馈信息进行针对性指导。同时,学生可以进行自主探究式学习,将课堂所获知识应用到实践中,实现理论实践一体化、个性化拓展。经过翻转课堂教学模式的应用,获得学生的良好反馈,提高学生自主学习能力,进而有效提升教学效果。以高职院校“单片机应用技术”课程中的“数码管动态显示”一节为例,图 3 为翻转课堂简要教学活动。

表 1 “移动端+微课程”翻转课堂教学活动

	课前	课中	课后
教师活动	1. 通过移动学习平台发布“数码管动态显示”一节的学习内容。	1. 辅导学生在课堂上完成工作任务; 2. 引导学生思考和总结数码管动态显示的工作原理; 3. 布置课后任务。	1. 通过移动学习平台与学生互动,答疑解惑;2. 了解学生的学习情况,获取评价和反馈。
学生活动	1. 明确学习目标和任务; 2. 利用移动平台上的课程资源提前自主学习。	1. 完成工作任务:多数码管动态显示 XXXX; 2. 讨论、思考和总结数码管动态显示的工作原理。	1. 复习; 2. 完成课后任务。

#### 结束语

基于移动学习环境的微课程设计与应用,应针对移动学习的需求,通过对教学过程和教学资源整体而系统的设计,使课程更好地适应移动学习环境。学生利用移动学习环境下的微课程可以实现随时随地的个性化学习,教师可以通过移动学习平台辅助课堂教学完成教学任务,并利用平台反馈信息科学全面地了解学生,精准调整教学方案,实现因材施教、教学相长。推动基于移动学习环境和微课程模式的教学改革,有助于优化教

学,促进学习,提升教学质量和信息化教学能力。

#### 参考文献

- [1]路璐. 移动学习环境下微课程教学设计与实现研究[D]. 东南大学,2015:3-15.
- [2]李娟,戴洪德,张敏等. 微课教学融入课程建设的思考[J]. 大学教育,2015(10):36-37.
- [3]胡垂立. 高校校园环境下微信公众平台在移动学习中的应用研究[J]. 中国教育技术装备,2016(14):12-13.

[4]白文杰. 高校“概论”课教学中的微课应用研究[J]. 内蒙古师范大学学报(教育科学版), 2017, 30(1): 119-122.

[5]王晓明, 余芳, 赵森, 等. 基于移动学习的数据结构辅助教学模式探索与实践[J]. 高教学刊, 2017(16): 102-104.

## Application of Micro - courses Under the Mobile Learning Environment

Wang Lin , Meng Xin , Su Jing

( Anhui Vocational College of Electronics and Information Technology , Bengbu , Anhui 233000 , China)

**Abstract:** Mobile learning has become a trend of development because it can meet the needs of fragmented learning. . Micro - courses are very suitable for mobile learning need because it has a short , prominent theme , small resource capacity and strong interactivity. This paper discusses micro - courses teaching based on mobile learning environment , including the construction of the micro - courses platform , the development of micro - courses resources and the application of teaching , thereby promoting the reform of teaching mode and effectively improving the teaching effect.

**Key words:** mobile learning; micro - courses; micro - courses teaching; flipping class

**Class No. :** G642.0

**Document Mark:** A

( 责任编辑: 蔡雪岚)