

论微课程的设计与开发*

黄建军 郭绍青

(西北师范大学 教育技术学院, 甘肃兰州 730070)

【摘要】微课程是微时代在线学习或移动学习的重要学习资源。文章梳理了微课程的基本概念,明确揭示了微课程的内涵与特征,提出了微课程教学设计的思路和设计模板,具体介绍了微课程的制作方法,并订立了微课程的评价指标体系。

【关键词】微时代;微课程;设计;制作;开发

【中图分类号】G40-057 **【文献标识码】**A **【论文编号】**1009—8097(2013)05—0031—05 **【DOI】**10.3969/j.issn.1009-8097.2013.05.006

一 引言

当前,移动网络、智能手机和平板电脑的迅速发展普及,使在线学习和移动学习成为一种新的发展趋势,随时随地进行智能化学习成为可能。这种学习方式突出学习的灵活性和互动性,强调学习内容的微型化和碎片化,需求信息容量相对短小、注意保持要求较低的学习资源。过去不少教育行政部门和学校等教育部门,录制的“课堂实录”式视频教学资源,因其大而全、冗长,难以在移动学习中直接使用。而微课程将教学重点、难点、疑点、考点等精彩片段录制下来制作成短小精悍的视频教程,方便学生随时随地通过网络下载或点播,能重复使用,利用率高。因此,微课程成为了微时代在线学习或移动学习的重要学习资源。

二 微课程概述

自 20 世纪 60 年代起,英美等国家学校的教师开始开发“微型课程”(Mini-course、Mini-Lesson 或 Micro-curriculum),即集中针对某一主题设计与实施的小规模短时课程。^[1]微型课程是在学科范围内针对某一概念或主题设计的课程框架,由一系列半独立的单元(专题)组成,这种单元不是根据学科的知识以及逻辑体系来划分的,而是根据教师和学生的兴趣以及主体社会活动的经验、教师能力、社会发展的需求来编订的。它的内容相对比较独立、单一,大多数内容是根据学生和教师们共同的兴趣开发的,更侧重于知识的深度而非广度。与 20 世纪 60 年代早期美国出现的主题内涵丰富的大规模长期性的“Maxi”(大型)学科课程相比,微型课程的不同主要在于课程时间简短,一个微型课程一般只有一两个课时,而不会像一门培训课程或者一门学科课程那样持续数周或一

个学期。国内将这种课程多称之为课程单元、课程组件、短期课程、小课程和拓展课程。

2008 年秋,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)提出了“微课程”的理念,首创了声名远播的“一分钟的微视频”的“微课程”(Microlecture),其核心理念是在课程中把教学内容与教学目标紧密地联系起来,以产生一种“更加聚焦的学习体验”。戴维·彭罗斯因此被人们戏称为“一分钟教授”(the One Minute Professor),他把微课程称为“知识脉冲”(Knowledge Burst)。

国内率先提出微课程概念的广东佛山教育局胡铁生^[2]认为,“微课程是指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。”

严格地讲,微课程就是指将教学目标聚焦在某一个环节上,利用最短时间讲解一个知识点、教学重点、难点、疑点、考点或作业题、考试题、模拟题等的一种微型教学。微课程相当于一堂课的一个切片,通过这个切片,可以促进学生学习行为的发生和心智的发展,体现教师的助学智慧。微课程的核心内容是课堂教学片段,同时还包含与该教学主题相关的微教案、微课件、微练习、微反思、微点评等辅助性教学资源,在微课程讲授完毕之后,还伴随提供习题、练习测试等资源供学习者巩固知识。微课程的核心价值在于“微”:微内容、微故事、微问题、微研究,内容直指具体问题,关注“小故事、小现象、小策略”,主题突出,一事一议,一事一课,着重关注常态的教育教学事件,将知识进行碎片化、情景化、可视化处理,使之成为智能手机、平板电脑等各种便携式终端提供内容服务。

微课程能够为学生提供“自助餐式”的资源，帮助学生理解一些核心概念和一些要求掌握却难以理解的技能，能够在短时间内将学生的注意力集中在某一个单一的主题上，减少学生分神的机会，让学习者在短短的时间内掌握知识、技能，给学习者带来极大的满足感和成就感。由于重点突出、时长适中、利于理解和记忆，大大提高课程教学的吸引力和教学效果。

微课程具有时间短、内容精、容量小、模块化、情景化、半结构化的特点，正好满足了人们通过微型移动终端设备随时随地学习的愿望，在家里、在校园里、高速公路上、在地铁上都能进行学习，实现“人人皆学、处处皆学、时时皆学”的学习愿景。

三 微课程的设计与开发

微课程内容的开发是一个较为复杂的系统工程，^[3]微课程资源开发一般要经过选题设计、课例拍摄、后期加工、在线发布实施、评价反馈等环节，才能确保其质量。^[4]

1 微课程的教学设计

(1) 选题设计。微课程的选题要精练，教学内容要明晰，或针对课前导入，或针对关键概念教学，或针对难点突破，或针对课后拓展延伸，可以是知识讲解、教材解读、题型精讲、考点归纳，也可以是方法传授、教学经验等技能方面展示。

(2) 时间设计。微课程是课堂教学过程的再现，相对于较宽泛的传统课堂不同的是它时间短。微课程的时长一般为5~8分钟左右，最长不宜超过10分钟。

(3) 教学过程结构设计。微课程的教学过程要简短完整，教学过程要包括教学问题的提出、教学活动的安排、学生协作探究解决问题等环节。

快速引入课题，并能吸引学生。可以开门见山进入课题，或设置一个疑问，悬念等引入课题；可以从与生活相关的现象或问题引入课题；可以从以前的基本教学内容引入课题；也可以设置一个题目引入课题；但不管采用哪种方法，哪个途径，都要求切入题目的方法、途径引人注目，力求新颖；更要求与题目的关联紧凑，迅速切题。

内容讲授线索要清晰。在微课程的讲授中，要尽可能围绕一条线索展开，在这条线索上突出重点内容，显露主干内容，剪掉可有可无的举例、证明这些侧枝旁叶。在讲授重点内容，罗列论据时要精而简，力求论据的充分，准确，不会引发新的疑问。

总结收尾要快捷。一节课的小结是必不可少的，好的总结可以对讲授的内容起到提纲挈领的作用，可以加深学生所学内容的印象，减轻学生的记忆负担；好的总结往往给一节优质课起到画龙点睛的作用，可以使一节课上升到一个新

的档次，让人清晰地感觉到通过这节课学到了什么。

(4) 资源设计。微课程选取的教学内容一般要求指向明确、主题突出、相对完整。它以教学视频片段为主线“统整”教学设计（包括教案或学案）、多媒体教学素材和课件、教师课后的教学反思、练习测试、学生的反馈及学科专家的点评等相关教学支持资源，构成一个主题鲜明、结构紧凑、类型多样的“主题单元资源包”，营造一个真实的“微教学资源环境”。

(5) 教学语言设计。在微课程中，由于时间有限，语言的准确简明显得更为突重要。在设计课程的过程中，要把将要讲述的内容结合要说的话，与要采用的表达方式、手势、表情，以及其中要注意关键字、关键词的应用，统和在一起预先演练一遍。在语言要求生动，富有感染力的同时，更应做到精炼。

2 微课程的设计模板

为了通过模板来引导微课程开发者使用稳定的结构框架，对思路、内容、资源和评价进行有效的设计，本文建构了微课程教学设计模板（如表1所示）。根据微课程的设计过程构思，将微课程设计内容填入微课程设计模板。

3 微课程的制作

一个优秀的、完整的微课程包括：简洁、美观的PPT制作、主题明确的微课程名称、有信息提供的片头、有逻辑的课程内容、有概括引导的片尾等。

(1) 具体的制作技术要求如下：

录制时电脑分辨率调整为1024×768及以下，分辨率不低于720×576、码流128kbps~2Mbps、帧速≥25FPS，电脑屏幕颜色设置为16位。

时间控制在10分钟以内。

基于教学设计思想编写微课程内容时，内容精炼，不泛泛而谈，若内容较多，可以制作系列微课程。

微课程在内容、文字、图片、声音等方面必须准确无误。

微课程讲解时，语言通俗易懂、深入浅出、详略得当，声音响亮，抑扬顿挫。

若在讲解中使用课件，ppt尽量做到简洁、美观大方。

视频画质清晰，多采用中景、近景和特写等小景别画面，多使用固定镜头，保障视频质量。教师大头像不遮挡教学内容。

要有片头、片尾，显示微课程名称、作者、单位等信息。

视频格式为：Flv、Mp4，视频尺寸为：640×480或320×240。

音频采样率44.1K、比特率64~320、音画同步<100MS，音频格式为：AAC(.aac, .m4a, .f4a)，MP3，Vorbis(.ogg, .oga)。

表 1 微课程设计模板

录制时间：

微课程时间：10 分钟以内

开课单位				
系列名称				
本微课程名称				
知识点描述				
知识点来源	□学科： 年级： 教材： 章节： 页码：			
先修知识	听本微课程之前需要了解的知识：			
课程类型	□讲授型 □问答型 □启发型 □讨论型 □演示型 □练习型 □实验型 □表演型 □自主学习型 □合作学习型 □探究学习型			
适用对象描述				
设计思路				
	教学过程结构			
	内 容	画面	声音	时间
引入课题				
内容讲授	第一节内容：			
	第二节内容：			
	第 N 节内容：			
总结收尾				
教学反思（自我评价）				

（2）微课程的制作设备配置与制作方法

方法一：智能手机拍摄法

设备配置：可进行视频摄像的智能手机一台、几只不同颜色的笔、一打白纸、相关主题的教案、多媒体电脑一台、视频编辑软件一套。

基本方法：使用可摄像的智能手机对纸笔结合演算、书写的教学过程进行录制。

制作流程：第一步，选择微课程主题，进行详细的教学设计，形成教案；第二步，用笔在白纸上展现教学过程，边演算边讲解，尽量保证语音清晰，可以用不同颜色的笔书写、画图、标记等行为，演算过程逻辑性强，教授或解答过程明了易懂。在他人和辅助器材帮助下，用手机将整个教学过程拍摄下来，要保证画面清晰、准确、稳定。第三步，进行视频编辑，添加字幕和美化，生成微课程视频。

方法二：录屏软件录制法

设备配置：多媒体电脑一台、麦克风一个、录屏软件 Screencast-O-Matic、Camtasia Studio、CyberLink YouCam、屏幕录像专家等、PPT 课件。

基本方法：对 PPT 演示进行屏幕录制，辅以录音和字幕。

制作流程：第一步，选定教学主题，搜集教学材料 and 多媒体素材，制作 PPT 课件；第二步，在电脑屏幕上打开录屏软件，带好耳麦，调整好话筒的位置和音量，执教者调出要讲解的 PPT 课件，并调整好 PPT 界面和录屏界面的位置后，单击“录制桌面”按钮，开始录制。按照教案，执教者一边演示幻灯片放映或对其进行各种操作，一边讲解。第三步，对录制的微课程视频用后期视频编辑软件进行适当的编辑和美化。

方法三：手写板或交互白板、专业录屏软件制作法（简称“可汗学院式”）

设备配置：多媒体电脑一台、带话筒耳麦一个、手写板或交互白板一块、屏幕录像软件、演示软件（Word、PowerPoint、画图软件、绘图软件、几何画板等）。

基本方法：通过手写板或交互白板，用演示软件对教学过程进行讲解演示，并使用屏幕录像软件录制。

制作流程：第一步，选择微课程主题，进行详细的教学设计，形成教案；第二步，安装手写板或交互白板及其配套的专用笔等工具，与电脑连接，使用演示软件对教学过程

进行演示；第三步，利用交互白板（或手写板）自带摄录软件或专业录屏软件，录制教学过程和教师的声音；第四步，为增强微课程视频的效果，可用视频编辑软件进行后期美化编辑。

方法四：数码摄像机拍摄法

设备配置：数码摄像机、黑板、粉笔、其他教具。

基本方法：对教学过程录像。

制作流程：第一步，选择微课程主题，进行详细的教学设计，形成教案；第二步，利用黑板展开教学过程，用数码摄像机实时记录课堂教学过程中的教师、学生、板书、多

媒体教学信号等教学实景画面。第三步，对视频进行后期编辑制作和美化。

四 微课程的评价

课程不仅是静态的课程文本，更重要的是动态的课程活动，课程评价就是对课程活动的组成要素及其各个过程环节给予价值判断的过程。

微课程开发的评价，包括准备阶段的背景性评价、设计阶段对设计本身的评价、使用阶段对实施效果的诊断性评价。实施微课程的评价指标体系如下^[5]（表 2）：

表 2 微课程的评价指标体系表

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
教学设计 (10%)	选题“小(微)而精”	受众定位明确，主要针对某个具体的点、例题/习题、实验活动等环节进行讲授、演算、分析、推理、答疑等教学选题。	5
	教学设计合理	有明确的学习目标，针对教学或学习中的常见、典型、有代表的问题或内容进行设计，能够有效解决教与学过程中的重点、难点、疑点、考点等问题。教学组织思路清晰，针对教学内容选择恰当的媒体表现方式。	5
教学内容 (20%)	科学正确	教学内容正确，无科学性错误，所表述的内容准确无误。	8
	逻辑清晰	教学内容的组织与编排富有逻辑性，符合学生的认知特点，内容直指具体问题，关注“小现象、小故事、小策略”，主题突出。	8
	资源齐备	微教案围绕所选主题进行设计，突出重点，注重实效；微课件 PPT 设计形象直观、层次分明、简单明了，教学辅助效果好，能够围绕教学目标，反映主要教学内容，与教学视频合理搭配；微习题设计有针对性与层次性，设计有难度等级的主观、客观习题；微反思在微课程拍摄制作完毕后进行观摩和分析、力求客观真实、有理有据、富有启发性。	4
教学过程 (40%)	切入课题迅速	切入课题要迅速，同时还能吸引学生，切入题目的方法、途径引人注目、新颖；与题目的关联紧凑。	8
	讲授线索清晰	在微课程的讲授中，线索清晰。在罗列论据时精而简，力求论据的充分，准确，在有限时间内，能圆满完成课题所规定的教学任务。	8
	总结收尾快捷	对讲授的内容起到提纲挈领的作用，能加深学生所学内容的印象，起到画龙点睛的作用。	8
	板书简约、合理	板书能是展示授课人讲述内容的要点，帮助听课人掌握所听内容的要点，能看出整个课堂教学的基本内容和教学程序，精练、完整、美观，要点突出，线索清晰，能给听课者一个完整、直观的效果。	8
	语言得体	教态自然大方，语言准确简明，生动，富有感染力，逻辑性强，简单明了。	8
作品规范 (10%)	结构完整	视频片头应显示标题、注明讲课内容所属学科、专业、课程及适用对象等信息。具有一定的独立性和完整性，主要教学环节有字幕提示。	5
	技术规范	时长一般不超过 10 分钟，图像清晰稳定、构图合理、声音清楚、声音与画面同步。	5
教学效果 (20%)	形式新颖	微课程设计有创新或创意新颖，教学方法富有创意，整体效果印象较好。	5
	趣味性	教学过程深入浅出，形象生动，精彩有趣，能运用多种策略激发学习动机，注意启发，促进思维，培养能力。	5
	目标达成	完成设定的教学目标，有效解决实际教学问题，促进学生情感价值的发展、思维的提升、知识技能的提高。	5
	推广应用	作品发布后受到欢迎，点击率高、人气旺、分享数量多，用户评价好，有较大推广价值。	5

五 结束语

在微时代，利用移动设备刷微博、看新闻、看视频已成为人们常生活不可或缺的一部分。随着信息与移动通信技术

的快速发展，与当前广泛应用的众多社会性软件（如博客、微博、微信等）一样，微课程具有无限的发展潜力。微课程以短为特色，虽然它在广度、深度和复杂度方面还存在不足，但是它能够满足学生对不同学科知识点的按需选择学习、个

性化学习和微型移动学习的需求,既可查漏补缺又能强化巩固知识。文章从微课程的概念入手,探讨其内涵和特点,提出了极具可操作性的微课程设计与开发策略,对更好地开发高品质的微课程提供了可资借鉴的方案,希望能够促进微课程资源开发与建设的新局面,使微课程教育深入渗透到一线教育教学,创造出更适合微时代的教与学新方式。

参考文献

- [1]曾文婕.微型化:校本课程开发的深化之路[J].教育发展研究,2009,(4):51-55.
- [2]关中客.微课程[J].中国信息技术教育,2011,(17):14.
- [3]胡铁生.区域教育信息资源建设模式和发展趋势[J].中小学信息技术教育,2005,(8):45-47.
- [4]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.
- [5]中国微课[OL].<<http://www.cnweike.cn>.>

On the Design and Development of Micro-lecture

HUANG Jian-jun GUO Shao-qing

(College of Educational Technology, Northwest Normal University, Lanzhou, Gansu 730070, China)

Abstract:Micro-lecture is important learning resources of online learning or mobile learning in Micro-era. This paper made a pectionation to the basic concept of micro-lecture, clearly explored its connotation and characteristics, put forward the design thought and design templates of micro-lecture, elaborated on the production methods of micro-lecture, and drew up a evaluation index system of micro-lecture.

Keywords:micro-era; micro-lecture; design; produce; development

*基金项目:本文为甘肃省教育科学“十一五”规划2010年度课题“移动学习理论与应用模式研究”(项目编号:GS(2010)GX005)和2011年度甘肃省教育厅科研项目“面向创新教育的移动学习活动设计与应用研究”(项目编号:1101-10)的研究成果。

作者简介:黄建军,在读博士,兰州商学院商务传媒学院副教授,研究方向:信息技术与教育、新媒体理论与应用。

收稿日期:2013年3月1日

编辑:小西