

ADDIE 模型在微课程设计中的应用模式研究 *

卜彩丽

(河南师范大学教育与教师发展学院)

摘要 微课程为变革教育、实现信息技术与课程深度融合提供了思路,微课程的学习资源特性要求系统的教学设计。文章从微课程教学设计的必要性入手,梳理了 ADDIE 教学设计模型的发展历程,并对模型特征进行分析。在此基础上,提出基于 ADDIE 的微课程教学设计模型,并重点阐述了该模型。模型具有联系的、动态的、整体优化的系统特征,可以更好地为设计、开发高质量的微课程提供借鉴和指导。

关键词 微课程 教学设计 ADDIE 教育信息化

微课程是信息技术高度发展的产物,为实现教育变革及信息技术与课程深度融合提供了思路。微课程在中小学教育领域的广泛应用,使微课程成为近两年教育技术研究的重要内容之一。微课程在国内的发展还处于起步阶段,从现有的微课程资源现状来看,缺乏规范科学的教学设计是现有微课程的短板。作为“产品级”的教学设计应用层次,要实现较好的教学效果和可持续发展,研究和探讨微课程的教学设计显得非常必要。ADDIE 模型是教学设计者和培训开发人员的一个通用过程框架,微课程的开发有必要以 ADDIE 模型为指导,为微课程的教学性、科学性和系统性提供保证。

一、微课程教学设计的必要性分析

1. 微课程是“产品级”教学设计

教学设计的应用指向三个层次:产品级、课堂级和系统级。教学系统设计的最初发展是从以“产品”为中心的层次开始的,它把教学中需要使用的媒体、材料、教学包等当作产品来进行设计。从学习资源的角度看,微课程是继文本、图片、动画、多媒体课件、网络课程之后形成和发展起来的一种新型学习资源形式;从教学功能的角度来讲,微课程能实现一定的教育教学功能,它也属于一种教学系统,为了优化教学效果,对微课程进行科学规范的教学设计显得非常必要。

2. 微课程的开发是一个系统工程

微课程内容的开发是一个较为复杂的系统工程,微课程资源开发一般要经过选题设计、教学策略设计、课程拍摄、后期加工、在线发布实施、评价

反馈等环节,才能确保其质量^[2]。而系统方法是按照事物本身的系统性把对象放在系统的形式中加以考察的方法,是教学系统设计的基本指导思想,它的整体性原则、关联性原则、优化性原则、动态性原则为提高微课程开发的质量和效率提供保证。

3. 微课程的自身特性需要教学设计

微课程的核心特征体现在“微”字上,一是内容“微”,即选取一个知识点作为主要课程信息;二是时间“微”,即微课程的时间短,虽然国内外研究者对微课程的时间长短并没有明确地规定,一个比较认可的范围就是 10 分钟以内。“精和透”是微课程的另外两个特征,如何在较短的时间内把一个问题讲精说透,让学生听懂学会,这是微课程的基本任务。因此微课程的内容选择、有效时间控制、围绕教学目标采用的教学策略等的确定都需要有效的教学设计理论作为指导,只有这样才能确保微课程有效完成它的教学使命。

二、ADDIE 模型概述

1. ADDIE 模型的发展梳理

教学系统设计的概念出现在 20 世纪 50 年代早期,ADDIE 第一次出现在 1975 年,它是由美国佛罗里达州立大学的教育技术研究中心为美国陆军设计和开发的培训模型,主要包括分析、设计、开发、实施、评价和控制五个阶段。如今 ADDIE 模型已经成为教育技术解决问题的一种方法论,在国内外的组织培训领域产生了广泛的影响。

2. ADDIE 模型的特征描述

ADDIE 模型如图 1 所示。其基本特征是:模

* 该文为河南省教育厅科学技术研究重点课题(项目编号:12A630107)的阶段性研究成果

型包括分析、设计、开发、实施、评价五个阶段,其中评价阶段既是一个独立的阶段,又渗透于其他四个阶段当中,即每个阶段都需要形成性评价;模型中每个阶段又包涵相应步骤,而每个步骤又有具体的操作子步骤;该模型在实际应用过程中既要求系统性和整体性,但结合不同的应用环境又具有灵活性和动态性,有两个方面的内涵:首先在具体的应用情境,起点不一定必须从分析阶段开始,第二,每个阶段的子步骤具有因地制宜特征,不同的应用情境,各子步骤可以不同。



图1 ADDIE 模型

三、基于 ADDIE 的微课程教学设计模型构建

文章以 ADDIE 模型为基础,尝试构建微课程的教学设计过程模式,如图2所示。微课程的教学设计过程模型总体上也是分为五个阶段,分别是分析、设计、开发、实施、评价,该模型是一个动态的循环结构,确保在实际微课程开发过程当中的灵活性和因地制宜。下面对该模型进行详细阐述。

1. 分析阶段

分析阶段包括四个方面的分析,分别是学习需求分析、学习者特征分析、学习内容分析以及资源和约束条件分析。

(1) 学习需求分析

微课程制作的起点必须从学习需求分析开始,当学生的学习现状不能满足和达到学校、教师和学生自身期望的时候,就会产生学习需求。在实际教学过程当中,学习需求来源于以下两个方面:首先是学生在课前、课中、课后的反应;第二是教师的教学经验,教师对课程知识体系中的重点难点一般都有比较清晰的把握,教师可以根据已有的经验来确定学生的学习需求。

(2) 学习者特征分析

微课程使用对象是学习者,微课程制作需要考虑以下两点:微课程的观众是谁?怎么样保证观众轻松、愉悦的听完和听懂该课程?如果以上两点都考虑到了,微课程的教学效果就会得到最基本的保证。



图2 微课程教学设计模型

微课程的学习者特征分析包括:学习者一般特征和起点水平分析。学习者一般特征分析在这里主要包括:年龄、认知发展水平、生活经验。不同年龄的学习者,他们的认知发展水平不同,对学习指导的数量、教师讲授语言、教学方法的要求也不一样,比如针对小学生的微课程就要尽量简单,生动,如果是录屏式微课程多媒体课件要形象、生动,如果是录像式微课程,教师的动作、教态要和蔼可亲,语言也要尽量符合儿童学习的需求。学习者的生活经验也是微课程制作需要考虑的特征,从建构主义学习理论告诉我们:学习者对知识的理解建立在自己的原有经验基础之上。

(3) 学习内容分析

根据学习需求分析的结果,即微课程要讲授的知识点,即学习内容。微课程的学习内容分析主要解决两个问题:首先,确定微课程内容的学习结果类型,罗伯特·加涅将学习结果分为五大类:即言语信息、智力技能、认知策略、态度、动作技能。其中言语信息、认知策略、态度三种学习结果类型不适合用微课程去表达,而智力技能和动作技能这两种学习结果需要较高的认知能力和较复杂的操作步骤,较适合采用微课程的形式去表达和传播;第二,确定学习内容的深度和广度以及各部分内容之间关系,这一点对微课程的设计和开发尤为重要,在短短的几分钟时间,讲清楚某个知识点,并达到相应教学目标,平衡学习内容的广度和深度就显得非常重要。

(4) 资源和约束条件分析

资源和约束条件分析主要包括:时间、人员、工具、辅助资源等。根据学习者和相关部门需求,微课程需要在什么时间完成,以便于我们确定设计、开发、实施与评价所需要的时间。有哪些人员参加微课程的制作和评价工作?如果只是录屏类的微课程在此环节会比较简单,但是如果微课程属于录像类的,就需要相关人员配合来完成,摄像人员、后期制

作人员等。工具和辅助资源在微课程的教学设计过程中是相当重要的,根据前期分析的结果,可以确定微课程的表现形式,微课程的表现形式大体上分3种:录屏类、PPT自动播放类、录像类,而不同的表现形式所需要的工具和辅助资源也不一样。

2.设计阶段

设计阶段包括确定教学目标、制定教学策略、确定教学顺序、设计辅助资源、选择视频制作工具五个步骤。

(1)确定教学目标

对于短短几分钟的微课程,一开始直接告诉学习者教学目标是至关重要的,罗伯特·加涅在教学设计原理一书中讲到:教师不要以为学生知道教学目标,或者让学生猜测教学目标,教师应该非常明确告知学生教学目标。在微课程的实际制作过程中,授课教师可以根据课程内容,用一两句简单明确的话阐明教学目标。

(2)制定教学策略

教学策略按其功能划分,可以分为组织策略、传递策略和管理策略,而在微课程的教学设计主要关注组织策略和传递策略。组织策略在这里主要表现在根据所选知识点确定如何组织教学内容,关键是如何用最短的时间配合最佳的教学内容取得最好的教学效果。

(3)安排教学顺序

时间短、效率高、针对性强是微课程的立命之本,在学习资源大家族中,微课程具有其独特的优势。教学顺序是微课程整个教学过程的安排。罗伯特·加涅的九个教学事件理论,对微课程的教学顺序安排具有非常重要的指导意义,这九个教学事件包括:引起注意,告知目标,复习旧知,讲授新知,提供指导,组织练习,提供反馈,评定行为表现和增强记忆与促进迁移,其中以下环节在微课程教学过程中应该具备:引起注意,告知目标,讲授新知,提供指导等。微课程作为一种微型课程,在教学顺序上最后还应该加上课程的结语部分,每一个微课程结束时要有一个简短的结语,概括要点,帮助学习者梳理思路。因此微课程的教学顺序如图3所示,其中引起注意和告知目标两个环节顺序可以调换。

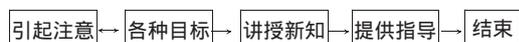


图3 微课程的教学顺序

(4)设计辅助资源

微课程的表现形式不同,需要的辅助资源也不

同,需要的辅助资源主要有:高质量的PPT课件;根据学习内容分析,以及所采用的教学顺序,设计纸质或电子版的教学过程脚本;有些微课程还需要简单的测试题,这里的测试题形式主要包括:需要学生进一步思考的问题,针对知识点的辅助练习题等。

(5)选择确定视频制作工具

可以支持微课程的制作工具很多,根据不同的表现形式可以选择不同的视频制作工具,选择和确定视频制作工具可以参见表1。

表1 微课程制作工具参考表

微课程类型	制作工具	辅助设备	辅助教学资源
录屏类	录屏软件,写字板	电脑,摄像头,耳机,话筒等录音录像设	PPT课件,教学过程脚本
录像类	录像机,手机,录播教室的全自动录播系统	电脑,三脚架,领夹麦克风,投影设备,操作平台	PPT,故事板,教学过程脚本
PPT自动演示类	Powerpoint2007及以上版本	电脑,格式转换软件	PPT课件

3.开发阶段

开发阶段是微课程制作的核心阶段,主要步骤包括多媒体课件制作、开发课程脚本、编制测试题、开发微课程。同样,不是所有的微课程在开发阶段都需要这四个步骤。

(1)制作多媒体课件

PPT课件是教学过程中最常用的课件形式,开发微课程之前制作高质量的PPT课件是非常重要的一个步骤。PPT课件也是一种“产品”层次的教学系统设计应用,它的设计和开发同样需要教学设计理论指导。里主要强调高质量的PPT课件的特征:首先课件具有美感,给人一种简单,美观,风格统一,舒适的视觉感受;第二是课件具有较好的逻辑结构,应具备基本封面页,教学目标页,内容页,结束页;第三是课件应具备适当的交互和动画部分,适当的交互和动画可以启发学生思考、演示原理过程,辅助教师更好的讲授教学内容,确保较好的教学效果。

(2)开发课程脚本

开发课程脚本是所有微课程制作的必备步骤,逻辑清晰的课程脚本是微课程顺利录制的重要保证。大多数微课程需要多媒体课件的辅助,在开发课程脚本过程中我们可以参考以下课程脚本结构,如表2所示。对于不需要课件辅助的微课程,比如可汗学院式微课程,强调过程的操作性知识的微课程,其课程脚本结构参考表3。

(3)编制测试题

测试题的编制不是所有微课程制作过程的必要步骤,但是,对于中小学微课程,建议微课程教学设计者在微课程中提供必要的思考题、练习题。思考题可以在教学过程中提出来,教师不是直接告诉学生答案,通过启发学生思考,通过教师艺术化的教学语言告诉学生答案。练习题可以在课程的最后呈现出来,这里的练习题一般要求和学生面对面的同步课堂结合起来效果更好,比如翻转课堂教学模式的顺利实施就需要此类微课程。

表2 课程脚本结构(一)

幻灯片编号	页面内容描述	配音内容
.....

表3 课程脚本结构(二)

操作过程编号	过程内容描述	配音内容
.....

(4) 开发微课程

经过前面一系列的分析,设计以及辅助资源的开发,所有开发微课程的条件已经具备,确保了微课程的顺利录制。在微课程的录制过程中需要注意以下两点:首先,根据不同学习者的特征,教师要使用恰当的语言和措辞,甚至可以是幽默的。特别是对于中小学生,面对一段教学视频,如果听到的是教师冷冰冰的,没有感情和亲和力的讲述,就很难激发学生持续的学习动机。其次,对于操作性知识的讲授,语速适中,操作过程要简单明了,不要有太多琐碎的动作,比如不断转动手中的写字笔,在屏幕上不要乱晃鼠标等;录制视频的环境要安静,不要有噪音。

4. 实施阶段

微课程的实施阶段在实际的教育环境当中可能有以下情境:第一是上传至微课程制作者的博客,网易云课堂或者优酷等公共服务平台上;第二是上传至学校公共的学习资源平台上;第三是上传至上一级教育管理部门的学习资源管理平台上。国内微课程刚刚起步,目前还没有一个较大的微课程学习资源公共服务平台,因此前两种上传和传播形式占多数。第一种上传和传播方式的学习者不够集中,但是任何学习者都可以学习和观看,收益的学习者范围比较广;第二种上传和传播模式学习对象集中,学习者的准入机制不够开放,学习者收益面小而窄。第三种模式是一种可以弥补上面两种问题的比较好的方式,像网易公开课,爱课程这样的公

共服务平台,可以让更多的学习者从微课程中受益并提高。

5. 评价阶段

微课程评价的重点是形成性评价。微课程的形成性评价是指在微课程上传至网络推广使用之前,先在一个小范围内进行试用,目的是为了发现问题,评价和修改微课程。根据微课程的特点,其形成性评价主要包括三个阶段:(1)自评阶段,微课程开发者本人即教师在录制完微课程之后,先进行自我评价,发现问题,修改完善;(2)专家评价阶段,专家可以包括学科专家,教学设计专家或其他相关领域专家开展评价。这个阶段很重要,根据专家的建议,再次修改微课程。(3)一对一评价阶段,选定3-8个试用对象试用微课程,教师通过学生观看课程的表情,简单访谈,提出修改意见,修改微课程。形成性评价是微课程臻于完善的过程,以使其更好的适用于学习者。

四、结语

微课程“短、小、精、透”的基本特征,以及支持不断重复观看的视频特性,不仅顺应了信息技术和移动通讯技术的信息模式需求,也满足了教育信息化背景下学习资源共建共享、信息技术和课程深度融合的教育实际需求,因此表现出强大的生命力。而要保证微课程的可持续发展,对微课程进行系统的教学设计研究显得非常必要。文章从微课程教学设计的必要性分析入手,从学习资源角度、微课程开发的系统性以及微课程的自身特性三个方面,阐述了对微课程进行教学设计的必要性;在梳理ADDIE模型发展和模型分析的基础上,提出基于ADDIE的微课程教学设计模型,为国内今后一个时期的微课程的设计和开发提供借鉴,通过推进微课程的健康和可持续发展,推动我国教育信息化和教育现代化的快速稳步发展。

参考文献

- [1] 乌美娜.教学设计.北京:高等教育出版社,1994.
- [2] 胡铁生.“微课”:区域教育信息资源发展的新趋势.电化教育研究,2011(10).
- [3] 何克抗.教学系统设计.北京:高等教育出版社,2008.

[作者:卜彩丽(1981-),女,河南新乡人,河南师范大学教育与教师发展学院讲师,硕士。]

【责任编辑 刘永庆】