

# 基于 ADDIE 模型的信息技术学科微课设计

陈辉<sup>1</sup> 刘和海<sup>2</sup> 董擎<sup>3</sup> 汪执政<sup>4</sup>

(1.2.4.安徽师范大学, 安徽芜湖, 241000; 3.蒙城县板桥中学, 安徽蒙城, 233529)

**摘要:**随着教育信息化的发展,微课以“短小精悍”的视频为表现形式,满足学生自主学习和碎片化学习需求。ADDIE模型为微课设计提供了系统方法,对微课的教学实践更具有操作性和指导性。本文结合信息技术学科微课分类与微课教学方法,提出将ADDIE模型融入到信息技术学科微课设计,探讨其在微课设计中的应用,着重分析知识点的可视化设计,构建包括前端分析、微课设计、视频开发、微课实施、阶段评估在内的微课设计模型,为微课设计者提供参考。

**关键字:**微课设计;信息技术学科;ADDIE模型;知识点

中图分类号:G436

文献标识码:A

文章编号:1008-7346(2014)04-0089-05

当前,信息技术教学面临新的机遇和挑战,微课作为“微”时代的产物,符合学生的学习风格和认知特点,适宜学生的自主学习和个性化学习需要,为改革信息技术教学提供契机。信息技术微课设计是一个动态复杂的系统,涉及到教与学的各个方面,亟需可操作性的教学设计模型,帮助教师梳理微课设计的理论与方法,更好的指导微课实践。国内微课创始人胡铁生认为应依据ADDIE模型对微课进行设计。<sup>[1]</sup>然而,将ADDIE模型融入到信息技术学科微课设计,仍有许多问题需要进一步的研究和探讨。

## 一、ADDIE模型与微课设计

ADDIE模型是基于系统科学的教学设计方法,主要包括要学什么、怎么去学、如何评价学习效果。它具体分为分析、设计、开发、实施、评估五个阶段,其中分析与设计属前提,开发与实施是核心,评估为保证,三者互为联系,

密不可分,如图1所示。<sup>[2]</sup>它遵循教学系统设计的一系列核心步骤和共同特征,以实现教学目

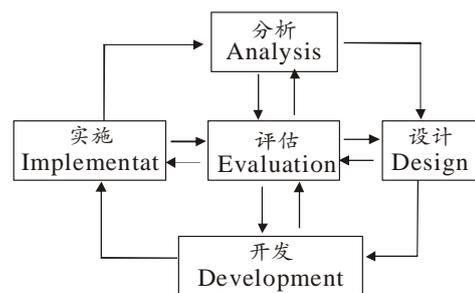


图1 ADDIE教学设计模型

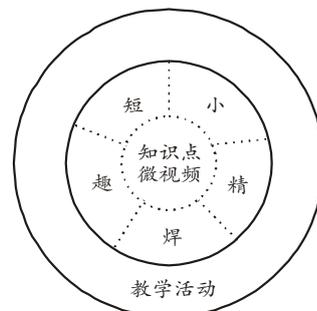


图2 微课概念模型

收稿日期:2014-03-30

作者简介:1.陈辉,男,安徽师范大学教科院研究生;  
2.刘和海,男,安徽师范大学教科院副教授;  
3.董擎,女,蒙城县板桥中学二级教师;  
4.汪执政,男,安徽师范大学教科院研究生。

标和解决教学问题为宗旨,具有很强的操作性。

综合胡铁生、焦建利、黎加厚等学者的观点可知:“微课又名微课程,以阐释某一知识点或教学环节为目标,以信息化教学设计为手段,以短小精悍的在线视频为表现形式,以学习或教学应用为目的开展的完整教学活动”,如图 2 所示。<sup>[3]</sup>

焦建利、黎加厚在多次微课培训会议中认为应依据 ADDIE 模型设计微课,并做了详细分析。首先,ADDIE 模型能为学生所学知识创设良好的情境,构建师生协作会话的学习环境,按预先设计好的活动引导学生主动建构知识,符合微课设计理念。微课的本质是“课”,也就是集中说明一个问题的小课程。任何一门好课程都源于好的设计。教师要遵循该模型对微课进行精心设计,构建学习者自主学习的环境,使学生积极主动投入到学习中,完成知识的意义建构。其次,ADDIE 模型是对学生和学习目标科学分析基础上,精心设计学习活动,使学生在最短时间内获得最佳学习效果,与微课设计的目标一致。微课的显著特征是“微”,主要体现在“短小精悍”上。微课针对一个知识点进行细化,学习时间短,知识容量小,内容呈现方式精美,语言讲解精辟,幽默风趣,具有启发性,给人以心灵的震撼。微课设计要依据该模型提供的系统化流程,选择合适的知识点

进行微型化、精细化、趣味化与艺术化处理,并以试听的形式表现出来,在极短时间内实现以“微”见“大”的同等目标。再次,ADDIE 模型的评估保证了微课设计的质量。评估分形成性评估和终结性评估,分析、设计、开发、实施阶段进行形成性评估,实施后进行终结性评估,每个阶段评估后反馈情况,反馈有问题继续修改,直到符合评估标准。微课的核心资源是微视频,微视频的质量决定着微课教学的成败。因此,微课设计要遵循该模型的评估方法,按照微课的教学目标和评价标准评估微视频和相关微教学资源,提升微课设计质量。

## 二、信息技术学科微课分类与微课教法设计

雷体南等运用归类分析法,将中小学信息技术课程内容分为信息技术基础知识、信息技术应用软件操作技能、信息技术算法与程序。<sup>[4]</sup>按照课程内容将信息技术学科微课分为信息技术基础知识微课、信息技术应用软件操作技能微课、信息技术算法与程序微课。祝智庭将微课教学方法归纳为口述讲授法和操作示范法。<sup>[5]</sup>口述讲授法适用于信息技术基础知识微课的设计,操作示范法适用于信息技术应用软件操作技能微课、信息技术算法与程序微课的设计,如表 1 所示。当然,每类微课教学方法适应于不同类型的微课设计,每类微课也可以综合使用多种微课教学方法。

表 1 微课分类与教法设计

微课分类	包含具体内容	教法设计
信息技术基础知识	信息技术和计算机常识与发展趋势、计算机硬件构成/工作原理/软件系统、计算机如何表示数据、操作系统、计算机安全、信息道德	口述讲授法
信息技术应用软件操作技能	文字处理、用计算机画画、多媒体技术、网络应用、数据库	操作示范法
信息技术算法与程序	生活与程序、结构与算法、简单程序设计与开发	操作示范法

## 三、信息技术学科微课设计模型构建

信息技术教学存在的主要问题有教材教学内容滞后、教学时间不足、教学资源表现形式单一、学生个体差异明显。我们要改变传统教学模式,设计开发一些针对不同学生的个体差异,紧跟信息技术发展趋势,内容短小精悍,

具有多种资源形式的微课,供学生学习,以达到优化教学的目的。因此,可以借助 ADDIE 模型在微课设计方面的独特优势,结合信息技术学科特点,借鉴胡铁生的微课设计流程,探索其在微课设计中的应用,形成了如图 3 所示微课设计模型。

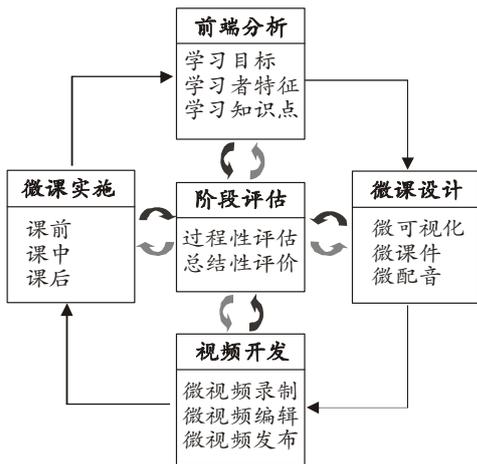


图3 微课设计模型

(一) 前端分析，确立目标

微课知识点目标是学习者通过微课学习后表现出来对知识点的理解、掌握与应用程度的具体表述。知识点目标不仅制约微课设计的方向，而且影响微课的开发、实施与评估，是微课教学的出发点和最终归宿。确立知识点目标是微课设计的第一步，就是通过分析学习者特征、学习内容和学习目标，确定微课教学的知识点，即教学内容的重点、难点、疑点、考点或易错点，在此基础上确立具体的知识点目标。微课设计时要充分考虑信息技术环境下中小学生的学习过程、学习风格、认知特点等，揭示出学生的最近发展区，使微课教学方式能满足学生个性化学习需要，激发学习者的动机，实现知识的内化理解和迁移应用。对于初中信息技术“了解多媒体计算机”的教材、学情、教学目标分析的基础上，考虑学生学习微课的特点，选择本节课的重难点作为微课教学的知识点，即归纳总结计算机的硬件组成。微课设计时，知识点目标必须进行细化，做到条理清楚，层次分明，目标明确，使其更具有操作性和实践性。

(二) 微课设计，形成方案

通过前端分析，确立了知识点的学习目标，为微课设计指明了方向。本阶段通过对知识点进行可视化设计，让知识点以简明的视觉形式表现出来，用微课件梳理整个设计的思路，添

加对知识点的语言表达，以达到试听结合的效果，为微视频开发奠定基础。

1. 知识点与可视化设计

知识可视化是在两个或两个以上的人之间，利用视觉的表达手法，来提高知识信息传递、创造的作用。<sup>[6]</sup> 教师借助知识可视化工具对信息技术知识进行可视化设计，能够将模糊不清的思想概念转变为清晰的外在形态，从而有利于提高学生在微课上获取和运用知识的水平，促使其进行更加有效的知识学习。知识可视化工具有流程图、概念图、思维导图、认知地图、知识地图、表格等。知识点可视化设计是运用知识可视化设计的思想方法，针对微课教学的知识点目标，设计出短小精悍的各种直观形象的视觉表现形式。下面分别对每类微课选取一个知识点可视化设计：

信息技术基础知识微课设计，可以借助知识可视化工具对知识点进行可视化，使他们以更加直观的形式表现出来，以引起学生的注意，提高学习热情。对于初中信息技术知识点“计算机硬件组成”可以这样设计微课，首先向学生展示几张外观设计非常有创意的台式计算机图片，激发学生的学习兴趣；然后分析这几种计算机图片有哪些共同的部件，对每个部件的功能和作用进行讲解；再将已经准备好的计算机硬件思维导图逐步呈现给学生，并进行简单总结，如图4所示；最后给学生布置一个微练习，绘制“计算机硬件”的思维导图，巩固所学。由于思维导图直观化、结构化一系列的特点能够帮助学生快速建立知识间的联系，对知识点进行整合和重建，改善了学生的记忆和思维模式，提高了学生的学习效率。



图4 计算机硬件思维导图



微课。教师提前将要学习的微课布置给学生, 提出学习要求学生结合自身的学习需求和学习任务, 观看教师上传的微视频、微课件、微练习等素材, 同时借助学习交流平台与他人沟通和交流, 完成课前自主学习任务。教师在课前就应对学生自学微课时提出的问题进行加工整理, 有针对性的开发教学设计。课中加强师生互动和上机实践应用, 内化课前所学知识。对于信息技术基础知识微课, 在课中教师可以采用提问的方式进一步了解学生的学习情况, 梳理学生学习中的共性问题 and 疑难问题开展分组讨论, 引发学生思考问题, 然后开展个人汇报与小组汇报, 促进知识的理解消化。对于信息技术应用软件操作技能、计算机算法和程序知识类微课, 教师在课中可以先让学生展示课前学习制作完成作品, 师生加以点评, 根据学生完成作品的情况提出学生上机操作的基本任务和拓展任务, 基本任务是每个同学必须完成的, 拓展任务供学有余力的同学做, 进一步提高其操作技能与实践能力。学生在课堂上也应针对自己课前学习中的疑问与不足向老师和同学请教, 积极参与到小组讨论, 争取完成拓展任务, 培养交流与合作能力。学生在课后复习微课、分享成果、交流想法中实现对知识的迁移与应用。教师总结微课教学过程取得的成功与不足, 成功之处继续强化, 不足的地方找出原因, 提出解决方案。

#### 参考文献:

- [1][9]姜玉莲.微课程研究与发展趋势系统化分析[J].中国远程教育,2013,(12):7.
- [2]李向明.ADDIE 教学设计模型在外语教学中的应用[J].现代教育技术,2008,(11):73-74.
- [3]胡铁生,黄晓燕,李氏.我国微课发展的三个阶段及其启示[J].远程教育杂志,2013,(4):37.
- [4]雷体南,叶良明.信息技术教学论:第二版[M].北京:北京大学出版社,2013,(9):114.
- [5][8]王冕,贺斌,祝智庭.微视频:课程演变、定位与应用领域[J].中国电化教育,2013,(4):92.
- [6]姜世华,陈新红,梁鹏.知识可视化在计算机教学中的应用[J].东北农业大学学报:社会科学版,2012,(4):77.
- [7]教育部全国高校教师网络培训中心.中国高校微课研究报告[DB/OL].(2014-01-10)[2014-05-07].

[责任编辑:杜嵩泉]

#### (五) 阶段评估, 修改提升

微课是学生学习的的主要资源, 从微课的分析、设计、开发到实施阶段设计者都要进行有效评估, 以保证资源的适用性。由于没有信息技术学科微课设计标准可供参考, 可以借鉴教育部中小学微课的评审标准, 对微课设计的每一个环节进行有效评估, 以保证微课设计的质量。微课实施过程除进行自我评估外, 还应开展微课教研活动, 邀请同行、专家进行评估, 尤其要重视学生学习效果的评估, 可以采用访谈、测试、问卷调查等多种方式, 获取微课教学的准确资料, 为微课修改完善提供依据。

姜玉莲认为基于 ADDIE 模型进行分析、设计、开发、实施与评估的系统方法, 对微课的实践指导更具有操作性和指导性。<sup>[9]</sup> ADDIE 模型与信息技术学科微课设计的有效融合, 构建由前端分析、微课设计、视频开发、微课实施、阶段评估五个阶段组成的微课设计模型, 对改革课堂教学有积极意义。微课设计模型由五个阶段组成的外循环与每个阶段内的内循环构成一个有机整体, 遵循了微课设计的规律, 提高了微课设计的效率, 保证微课教学目标的顺利实现, 从而培养和提高了学生的信息素养。但是, ADDIE 模型应用于信息技术学科微课设计还处于初步探索阶段, 需要广大研究者和信息技术一线教师进一步加强理论和实践研究。