

基于首要教学原理的慕课设计与开发^{*}

——以中国大学 MOOC《微课设计与制作》课程为例

李秋梅, 林 雯, 李姗姗

(广西师范学院 计算机与信息工程学院, 广西 南宁 530001)

摘 要: 当前慕课的发展如火如荼, 但慕课的建设还处于实践先行、理论滞后的状态, 很多研究者开始探索运用系统科学的教学理论指导慕课的设计与开发。首要教学原理作为教学的第一原理, 其在课堂教学中发挥着重要的作用。作者运用首要教学原理指导慕课的设计与开发, 以中国大学 MOOC《微课设计与制作》课程为例, 围绕聚焦问题、激活旧知、示证新知、应用新知、融会贯通五个教学策略来构建课程的内容框架、设计课程的教学活动、开发课程的视频资源。实践研究表明, 首要教学原理为慕课设计与开发提供了科学有效的理论指导, 有助于提高慕课设计与开发的质量与效率, 并且在一定程度上提高了课程的参与度与学员满意度。

关键词: 首要教学原理; 慕课; 教学策略

中图分类号: G434

文献标志码: A

文章编号: 1673-8454(2018)22-0046-06

一、引言

随着慕课建设与应用不断深入发展, 目前我国的慕课数量稳居世界第一, 仅在 460 余所高校建设上线的慕课就有 3200 门。^[1]2017 年, 教育部推出了 490 门国家精品在线开放课程, 并且计划在 2020 年发布 1000 门国家精品在线开放课程。由此可见国家不仅重视在线开放课程的建设数量, 也重视建设质量。

但我国在慕课建设中仍存在教学模式相对单一、照搬传统课堂的教学形式, 在教学过程中只是单纯地呈现信息, 缺乏教学理念的指导等问题。^[2]有研究表明, 大多数慕课虽然在组织和课程材料的展示上都获得了很高的评价, 但它们的教学设计质量却很低。^[3]

慕课作为一种新型的在线课程其教学活动繁杂, 并非传统教学的“网络搬家”, 所以需要在整合各种理念的前提下, 综合运用多种教学模式, 构建多样化的学习路径, 以不同的形式呈现课程内容, 促进有效教学的发生。^[4]那么, 我们应该如何从教学设计层面来提高慕课的建设质量? 以何种教学理念为指导? 以何种形式才能又快又好地建设慕课呢? 戴维·梅瑞尔 (David Merrill) 指出, 虽然当前各种各样的教学设计理论与模式发展迅速, 但是它们之间决不是仅仅体现了设计方式上的差异, 而是有其共同性。^[5]为此, 梅瑞尔考察和总结不同的

教学设计理论与模式, 提出了首要教学原理。

从对首要教学原理的研究现状分析, 表明首要教学原理具有普遍适用性, 能运用于不同学科、不同教育阶段、不同教学模式的教学, 并有助于指导教学模式与教学策略的设计, 有利于提高课堂的效果、效率和参与度。但目前将首要教学原理运用指导慕课的设计与开发的研究却比较少, 所以本研究尝试在首要教学原理的指导下, 结合慕课课程的特点, 以中国大学 MOOC《微课设计与制作》为例, 构建课程的内容框架, 设计课程的教学活动, 开发课程的视频资源, 并进行实践应用研究, 为后续慕课的设计与开发提供借鉴。

二、首要教学原理与慕课的关系

1. 首要教学原理

首要教学原理也称“五星教学模式”或“五星教学原理”, 主要内容包括聚焦问题、激活旧知、示证新知、应用新知、融会贯通五个原理^[6]。梅瑞尔认为首要教学原理的根本出发点是从学生的利益出发, 探讨如何促进效果好、效率高和参与度大的学习, 也就是“3E 教学 (more effective, efficient and engaging learning)”^[6]。

其中, 首要教学原理是“以聚焦问题解决为中心”, 围绕着四个不同的学习阶段进行的教学循环圈。

①聚焦问题: 当学习者在现实世界问题的情境中掌

^{*} 基金项目: 2017 年度广西职业教育教学改革研究重点项目“职业教育信息化教学理论与实践研究”(编号: GXGZJG2017A097); 广西壮族自治区科学技术厅科技计划项目“城市级‘互联网+医保医疗’智能综合服务平台研发及示范应用”(编号: 桂科 AB17129026)。

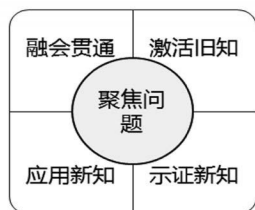


图1 首要教学原理

握知能时,才能促进学习;②激活旧知:当学习者回忆已有知能作为新学习的基础时,才能促进学习;③示证新知:当学习者观察将要学习的新技能的示证时,才能促进学习;④应用新知:当学习者运用新掌握的技能来解决问题时,才能促进学习;⑤融会贯通:当学习者反思、讨论和巩固新习得的知能时,才能促进学习。^[6]具体如图1所示。

2.首要教学原理与慕课的相关性

慕课虽然是现代远程教育的新兴形式,但其教育方式与学习方式与传统教育没有本质上的区别。首要教学原理是梅瑞尔考察和总结不同的教学设计理论与模式提出的,最初主要运用于指导传统课堂教学并主要针对操作性比较强的课程。随着人们对首要教学原理不断深入推进与研究发展,首要教学原理逐渐被运用于不同学科、不同教育阶段、不同教学模式的教学,并有助于指导教学模式与教学策略的设计,有利于提高课堂的效果、效率和参与度,在一定程度上表明首要教学原理具有普适性。目前运用首要教学原理指导慕课设计与开发的研究还比较少,因此将首要教学原理指导慕课的建设具有创新性。

近年来,随着慕课实践教学的火热发展,人们对慕课的实践探索与应用研究如火如荼,但从研究中可以看出慕课还缺乏成熟理论的指导,没有形成系统科学的教学模式。首要教学原理被称为“教学的第一原理”,其根本出发点是促进学生的学习,达到效果好、效率高、参与度大的教学。慕课具有大规模、开放、在线等特点,其主要目的和首要教学原理所要达成的目标是一致的,因此运用首要教学原理指导慕课的设计与开发具有可行性。

当前慕课发展存在注册率高、辍学率高、完成率低等问题,而首要教学原理对于提高学生的学习效果、学习效率与课堂参与度有着重要的作用。梅瑞尔认为成功地运用首要教学原理同教学策略的效能水平息息相关^[7],首要教学原理运用的程度不同,所达到的教学策略效能水平也不同。当将首要教学原理的五个教学策略都运用于教学环节中,课程将达到最佳的教学效果。

目前,我国许多慕课在教学设计上处于简单的呈现信息和示证新知,缺乏有效的应用练习和矫正性反馈,教学策略效能也大多数处于0或1的水平,因此运用首要教学原理指导慕课的设计与开发具有一定的必要性。

三、基于首要教学原理的慕课设计与开发

根据上述分析,本研究将从首要教学原理的聚焦问

题、激活旧知、示证新知、应用新知、融会贯通的五个教学原理结合慕课课程的特点设计慕课的开发模式。下面笔者将以中国大学MOOC《微课的设计与制作》为例,从课程内容框架的搭建、单元活动的设计、教学视频资源的开发等方面阐述本课程在首要教学原理的指导下的设计与开发。

1.以问题为导向

首要教学原理的核心思想是只有以问题或完整的任务为中心的教学,才能有效促进学习者的学习。^[8]也就是说要将具体教学任务,包括事实、概念、程序或原理等置于循序渐进的实际问题解决情境中来完成,即先向学习者呈现问题,然后针对各项具体任务展开教学,接着再展示如何将学到的具体知识运用到解决问题或完成整体任务中去。^[9]

因此,在慕课建设中,课程的内容以聚焦某一具体专题或热点问题或突出问题为导向;课程重在实践案例的分析和成功经验的提炼,能帮助学员更好地理解和应用相关理论、原则和方法,推动教学反思,解决教学困惑。^[10]

(1)课程内容框架的设计

近年来慕课呈现井喷式发展,微课作为慕课一个不可或缺的组成元素也越来越受到人们的重视。微课在发展过程中也出现了诸多问题,如对微课概念界定不清,存在认识与创造的误区,不知如何有效地设计、创作和应用微课等。^[11]因此《微课设计与制作》这门课程,主要是围绕学习者对微课概念界定不清,如何设计微课才能吸引观看者,如何简单快捷地制作微课以及如何运用微课进行教学等一系列的问题,组织课程的内容框架,具体如图2所示。

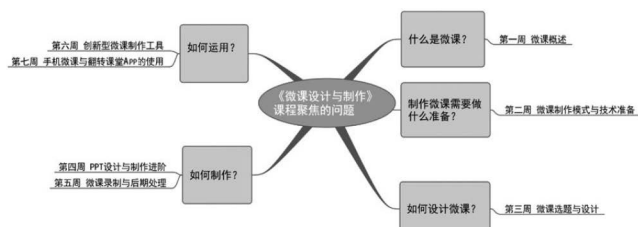


图2 《微课设计与制作》课程内容框架

课程中所有教学内容模块和学习活动的设计,都力图从具有实际意义的真实问题入手,以创设问题情境作为开始。^[12]每个专题设置是为了解决一个大问题,并将专题下的知识点细分不同的问题序列。这样课程的内容就从大到小、从专题内容的确定到知识点内容的划分,都紧紧围绕解决主要问题进行设计,最后形成课程内容的整体框架。

(2) 课程单元导学的设计

课程单元导学是每个单元的开始和导入部分,主要介绍本单元的教学目标、教学内容、教学方法、重难点等。《微课设计与制作》课程单元导学的主要结构模式为:回顾旧知——提出问题——教师解答——引出新知,通过采用两个人一问一答的访谈方式介绍单元导学的内容。

如在第二周的“微课制作模式与技术准备”中,就围绕“微课制作的制作流程是怎样的?主流方式有哪些?制作前需要做哪些准备?常用工具有哪些?”等问题进行简单介绍,这些问题也是学员们在制作微课时遇到的比较困惑的问题,通过单元导学进行简要介绍,不仅激发了学员的学习兴趣,也使学员在学习之前对新知有所了解,让学员们可以根据自己的情况进行自主学习。

(3) 主题讨论活动的设计

讨论区作为慕课的重要组成部分之一,在慕课中的价值主要表现在提高学生在线学习的参与性、合作性和启发性。^[13]学员的参与对论坛活跃程度起着重要的作用,那么如何设计讨论区的主题活动才能最大程度地提高学员的参与度呢?在本研究课程中每个主题讨论活动都围绕着本章的重点、难点、疑点等问题设计半开放式讨论。在课程第三周的课堂讨论问题主要聚焦于微课的选题、教学策略、表现形式等方面,利用网络化的语言来增加论坛的幽默与亲切感。如“关于微课的选题,元芳你怎么看?请结合你的学科谈谈对微课选题的理解。”

2. 展示论证新知

在梅瑞尔的首要教学原理与教学策略效能水平中,如果课程内容做到呈现信息和示证新知,教学策略就能达到效能水平1阶段。但在慕课中许多课程内容还处于单纯的呈现信息的状态,没有充分示证知识点内容,学习者在接触新的知识时往往只是处于“识记”阶段,如果没有示证过程学习者会比较困惑,很难达到“理解”的阶段,因此需要充分示证新知,提高课程的教学策略效能水平和整体质量水平。

本研究中遵循了首要教学原理,在示证新知原理的指导下,对知识点内容、工具使用过程、微课制作整体过程都进行了充分的示证,从小到大、从局部到整体完整地将微课设计与制作过程展示出来,让学习者一步步地理解微课的设计与制作过程。

(1) 灵活地展现知识点内容

慕课好比一张网,每个知识点就是网上的节点,知识点之间有着密切的联系,因此对单个知识点内容有没有进行示证也将影响课程的整体质量,同时也会影响学习者对知识内容的理解。但是课程知识点内容繁杂,采

用何种方法才能更好地示证新知呢?

本课程在介绍知识点内容时,主要采用了案例化、故事化、情景化等方式对重点、难点、疑点进行示证。比如,在介绍微课的常用教学策略过程中,通过“一分钟性趣大师”是如何运用一系列问题串连知识点内容和搭建微课框架的微课案例,充分展示了基于问题的教学策略的使用技巧^[14];在介绍微课的录音技巧时,通过回顾之前的录音出现问题的情景,随后展示如何正确地进行录音;在介绍如何化简单的上镜妆时,通过引出在镜头前如何通过化妆遮盖上镜者的瑕疵问题,然后进行一步步示证操作,最后完成一个简单的上镜妆。

(2) 详细地剖析工具使用过程

在介绍工具使用情况时很多做法是直接操作演示,没有添加明显的标注、详细的解释和精炼的小结,在演示过程中学习者的注意力很容易分散。本研究课程大部分是教授工具的使用,因此在剖析工具使用过程时特别注重学习者的感受,遵循多媒体学习理论,将视频时间尽量控制在3-7分钟左右,运用明显的标注提示学习者需要注意的知识点,结合PPT详细地讲解重难点内容,最后通过精炼的小结回顾知识点内容。如在介绍“如何进行简单抠像”时,结合运用案例示证、PPT讲解、实景拍摄、操作演示等多种手段,将抠像的原理、拍摄的准备工作和注意事项、素材的处理等知识点进行详细讲解。从理论讲解到实践操作,让学习者理解并掌握抠像素材的拍摄、抠像软件的使用等。

(3) 完整地例证微课设计与制作过程

微课设计与制作的步骤如下:设计微课选题和脚本、准备制作工具、拍摄视频和制作课件、录制和后期处理、生成微课。每个步骤课程都提供大量的案例、模板与操作视频进行示证,供学习者学习理解、参考与借鉴。

如在微课的选题与教学设计章节,课程提供详细的微课案例《发票粘贴指南》的设计方案、解说稿、拍摄脚本;在准备制作工具时,课程不仅详细介绍了微课制作模式与技术准备工作,并且提供拍摄、录音、灯光和其他辅助工具的设备清单;在制作微课课件时,课程对微课课件制作的流程、画面风格和排版、基本动画设置与制作技巧、相关插件的使用等进行详细说明;在录制和后期处理时,通过使用Camtasia Studio软件录制微课课件和编辑合成视频,对该软件的操作进行实战演示,最后输出生成微课,运用真实案例充分示证微课设计与制作的整体过程。

3. 尝试应用新知

当课程内容进入到尝试应用新知的阶段,教学策略

效能水平将达到2级阶段。这一阶段要求学习者尝试应用刚刚理解的知识或技能解决问题,这样才能够促进学习^[5]。

尝试应用新知包括:①“是什么”,知识的再现或再认练习;②“有什么”,知识的理解练习;③“哪一类”,知识的辨别练习;④“如何做”,知识的实战操练;⑤“发生了什么”,知识的预测练习;⑥矫正性反馈。本研究课程根据首要教学原理6种应用新知的练习方式,设计了简单知识点的应用练习、创新创造作品的生成练习和矫正性反馈。

(1)简单知识点的应用练习

对于“是什么”“有什么”“哪一类”知识主要注重学习者的记忆、理解、识别,因此结合这三类知识和本课程的特点,课程主要将这三类知识的应用设计为选择题和判断题,总共设置了79道测试题目,主要分布在第一周、第二周和第六周的测试作业和部分播放视频的提示测试练习。

(2)创新创造作品的生成练习

针对“如何做”“发生了什么”的知识需要进行实战操练,因此本课程在第三周、第四周和第五周设计了开放性题目,要求学员根据自身的学科特点设计微课。第三周的作业练习是根据提供的模板设计符合自身特点的微课选题与教学设计;第四周的作业练习是围绕第三周的微课选题与教学设计的作业制作微课课件;第五周的作业练习是用Camtasia Studio软件录制和剪辑第四周的微课课件,最后生成微课作品。通过三次的作业练习将“如何做”“发生了什么”类知识进行充分的尝试应用,使学习者能应用新学的知识去设计与制作微课。

(3)矫正性反馈

尝试练习之后学习者有没有得到来自于教师和其他同伴的矫正性反馈,也是衡量应用新知程度的重要指标。因此结合慕课的特点,本课程采用了系统测评、学员互评、教师评价、学员自评等多种评价反馈方式。在一般的测试练习中,系统会自动给学员的练习情况打分,学员也会知道自身练习的对错情况。在提交文档类型的作业后,学员会对自身作品和其他同伴的作品进行评价,并且也会得到教师与同伴的矫正性反馈,在这一过程中都需要学员尝试运用新习得的知识去理解和评价,这样使得学员的学习更加有效。

4.促进融会贯通

当学习者受到指引或鼓励将新知识技能融会贯通或迁移到日常生活中去时,才能够促进学习^[5]。这里

不仅需要为学习者提供反思、讨论和辩护新习得知能的机会,也需要为学习者提供创造富有个性特点作品的途径,还需要为学习者提供公开展示新习得知能的平台与机会。

因此本课程从整体框架的搭建到章节内容的细分,从论坛主题活动的设置到期末大作业的安排,从课程的前期学员需求调查到课程后期学员满意度反馈等方面内容进行综合考虑,遵循首要教学原理设计、开发和完善课程,以期达到融会贯通的效果。

(1)提供反思、讨论和辩护新习得知能的机会

本课程在前期通过调查问卷分析了学习者特征,根据学习者需求设计和开发课程内容。首先,在开课前就给学习者呈现了整门课程内容的思维导图,让学习者对所学知识有初步了解,然后根据章节内容进行细致学习,并且每个章节内还设计了章节知识点的概念图,让学习者在学习完本章节内容时可以通过概念图回顾,反思本章节学习的内容。其次,在每小节结束时提供一个主题讨论活动,让学习者通过运用新习得的知能再加上自身的理解发表个人看法或回复其他人的讨论观点,在讨论中不断地反思、辩护或更新个人的知识体系,通过讨论碰撞出思想的火花。整门课程总共提供了40个课堂的主题讨论活动,从而为学习者提供了充分反思、讨论新习得知能的机会。

(2)提供创造新的、富有个性特点的应用新知途径

为了使学习者能在学习完整门课程时,理解掌握课程内容并最终应用所学知识技能独立完成微课作品,本课程在设计每周作业和期末大作业时,就应充分考虑使每周作业练习相互结合最后形成一个整体的期末大作业,使每个练习都应用新习得的知识和技能,不仅激活旧知又达到融会贯通的效果。

根据这个思路,课程在第三周的作业就给学习者提供微课选题与教学设计的模板,让学习者根据自身的学科知识体系设计富有个性特点的作品;第四周的作业是根据第三周的微课选题与教学设计,使用PPT制作微课课件;第五周的作业是根据第四周的课件录制和编辑视频,最后完成微课作品。期末考核方式是提交微课作品,在完成第五周作业的同时也相当于完成了期末提交微课作品的大作业。在这个过程中不仅应用了新知,而且也使学习处于一个融会贯通的知识体系中。

(3)提供公开展示新习得知能的机会

在教学中,当学习者能有机会公开展示新习得的知识与技能时,这将对学习者最大的鼓励,能在一定程度上激发学习动机并获得学习的成就感。因此本课程为

学习者每个章节开设了“优秀学员作品展示”模块,这不仅能激励前期的学习者对新习得知识的反思、优化、创新,也为后期学习者提供了学习的范例,同时也提供了对新习得知识与技能进行共享、讨论、辩护的机会。

四、应用效果评价与反思

本课程在首要教学原理的指导下,遵循聚焦问题、激活旧知、示证新知、应用新知、融会贯通五原理构建课程内容框架、设计课程教学活动、开发教学视频资源。首要教学原理不仅为课程建设提供了科学依据,也提高了课程建设的效率。

整门课程从开始建设到结束课程只用了3个月的时间,特别是视频资源的开发过程在首要教学原理的指导下,达到又快又好的效果。从教学策略效能水平的角度分析课程的内容,课程教学资源的教学策略效能水平大部分处于2、3级阶段。

本课程对第一期学员的学习效果与满意度进行了问卷调查,其中第一期回收结课问卷518份,有效问卷468份。其中学员对课程的质量评价如表1所示,学员对课程材料的理解和掌握程度如表2所示。

表1 课程质量评价

课程质量		1分	2分	3分	4分	5分	平均分数
第一期	百分比	0.2%	0.0%	4.5%	27.6%	67.7%	4.63
	人数	1	0	21	129	317	468

表2 课程材料的理解与掌握程度

第一期	1分	2分	3分	4分	5分	平均分数
理解程度	0.2%	1.1%	13.0%	49.6%	36.1%	4.2
掌握程度	0.2%	3.2%	30.3%	47.2%	19.1%	3.82

从表1和表2可以看出,《微课设计与制作》慕课的学员对课程质量评价、课程内容的理解与掌握程度比较高,说明在首要教学原理指导下设计与开发的教学内容能有助于学员理解掌握课程知识,更有利于学员将知识应用于实践中。

通过图3可以看出,在受访者中有66%的学员非常愿意推荐课程给其他同事或同学,说明学员对课程的认可度比较高。截止到2018年6月,课程已开设了五期,根据学员的反馈与课程团队的探讨,课程内容不断更新迭代,在课程建设中也得到许多学员的支持,贡献了许多优秀案例作品,为课程注入了新的力量,不仅有利于课程迭代更新,也提高了学员对课程学习的参与度。

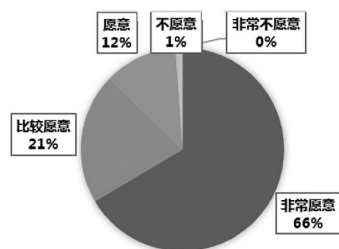


图3 学员推荐课程意愿度

但是由于课程本身条件限制,在某些方面对首要教学原理的理解和实施还不到位,部分课程内容的教学策略效能水平还比较低,因此需要更多地从学习者的角度不断地迭代更新课程内容,使得课程能够更好地促进学习者学习,让学习者能够更好地运用习得的知能解决实际问题。

五、结束语

本研究课程在首要教学原理指导下,遵循聚焦问题、激活旧知、示证新知、应用新知、融会贯通五个原理搭建课程框架、设计教学活动、开发教学资源,从而加快了课程建设的进程,提高了课程的教学策略效能水平。学员对课程的整体质量评价和对课程内容理解、掌握度评价都较高,说明首要教学原理有利于又快又好地设计与开发慕课课程资源,有助于提高课程的建设质量。在该原理的指导下开发的课程内容能够更好地帮助学习者理解和掌握知识,并将知识运用到解决实际问题中。但是本研究只是基于中国大学MOOC平台针对一门技术操作性比较强的课程建设研究,是否适用其他课程有待进一步的检验研究和完善实施。

从某种意义上来说,慕课的价值和优势也许并不在于它的设计方式,也不在于学习者参与课程的方法,而在于课程所提供的参与机会和空间,它存在于学习者学习路径的灵活性和终身学习的选择。^{[15][16]}因此研究者还可致力于从学习者角度进行课程的设计与开发,为学习者提供更多参与学习的机会和平台。

参考文献:

- [1]李澈,龙超凡.我国慕课数量已居世界第一,用好优质资源是关键——慕课如何“打开”教学新方式[N].中国教育报,2018-1-17(3).
- [2]刘名卓,祝智庭.MOOCs教学设计样式研究[J].中国电化教育,2014(7):19-24+33.
- [3]MARGARYAN A,BIANCO M,LITTLEJOHN A.Instructional Quality of Massive Open Online Courses [J].Computers & Education(S0360-1315),2015(80):77-83.
- [4]赵磊,吴卓平,朱泓等.中国慕课项目实践现状探

基于雨课堂的中职混合教学模式研究

苏豫全

(杭州市电子信息职业学校 计算机专业部, 浙江 杭州 310016)

摘要:为提高中职生学习效率,将课堂延伸至课前与课后,作者依托雨课堂技术开展了混合教学模式研究,根据中职生的学习特点、雨课堂功能、混合学习三元模型理论,构建了基于雨课堂技术的中职混合教学模式,并进行了案例实施。通过开展问卷调查、教学试验,发现试验组成绩明显优于控制组。实验证明该模式能提高学生的学习效率,弥补了传统混合学习中线上平台与线下教学脱离、互动性不够等不足的问题。

关键词:雨课堂;混合式教学模式;中职教学模式

中图分类号: G40-057

文献标志码: A

文章编号: 1673-8454(2018)22-0051-05

一、问题的提出

随着网络技术、移动技术的普及与应用,线上教学已频繁应用于高等教育、职业教育以及中小学教育,并且由单一的视频教学,发展成了丰富多样的在线教学形式。因此有学者提出:线上教学已成为教学的主流趋势,将替代传统的课堂教学。然而许多研究者经过课堂调研与实践,也发现了在线教学的许多不足:①教师不能有效地管理学生及学习进度;②师生之间不能有效地学习交流,难以达到面对面交流的学习效果。

为弥补线上教学的不足,发挥课堂教学的优势,国外学者 Kaplan^[1]、Charles^[2]、Rovai^[3]与国内学者何克抗^[4]、李克东^[5]、黄荣怀^[6]等纷纷提出将在线学习与课堂教学结

合,形成线上教学与线下面授教学结合的混合教学模式,进一步提高学生的学习效率。

有关混合教学模式的研究,仅国内万方数据库检索就有 5256 篇,研究发展呈逐年上升趋势。其中近五年检索有 4642 篇,内容涉及混合教学模式的教学效果研究、课程教学设计、网络平台应用以及企业培训应用。

以关键字“中职混合教学模式”进一步检索,共有文章 117 篇,涉及 Moodle 平台、微课、MOOC 等线上学习平台。经过对以上文献分析,笔者认为当前主要存在以下问题:①线上教学平台仅仅是在课前、课后应用,没有在课堂教学中发挥其作用;②线上教学平台与课堂教学没有形成统一的教学实施平台或软件;③教学互动性

析——基于 12 家中文慕课平台的比较研究[J].电化教育研究,2017(9):41-48.

[5]盛群力,马兰.“首要教学原理”新认识[J].远程教育杂志,2005(4):16-20.

[6](美)M.戴维·梅里尔著,盛群力、钟丽佳译.首要教学原理[M].福州:福建教育出版社,2016(7).

[7](美)戴维·梅里尔著,盛群力、华煜雯译.教学策略效能的不同水平[J].远程教育杂志,2007(4):18-22.

[8]MERRILL M D.First Principles of Instruction[J].Educational Technology Research and Development (S1556-6501),2002,50(3):43-59.

[9]盛群力,宋洵.走进五星教学[M].济南:山东教育出版社,2010.

[10]高瑜珊,汪琼.教师教学能力提升类 MOOC 的探索与实践[J].电化教育研究,2017(10):124-128

[11]郑小军.微课发展误区再审视[J].现代远程教育研究,2016(2):61-66+97.

[12]焦建利,刘晓斌,陈泽璇等.PTTCA:一种问题导向的慕课课程设计模式[J].数字教育,2018,4(2):1-8.

[13]肖意贞.质疑与实证:慕课论坛价值探析——以中国大学 MOOC 平台《中国近现代史纲要》课程为例[J].教育评论,2018(2):40-44.

[14]林雯.微课教学设计的原则与三个关键问题探讨[J].中国教育信息化,2016(6):26-30.

[15]张娜娜.沉浸理论在慕课课程开发中的应用[J].高等继续教育学报,2016,29(3):54-57.

[16]REEVES T C.Educational Design Research:Signs of Progress [J].Australasian Journal of Educational Technology (S1449-5554),2015,31(5):613-620.

(编辑:李晓萍)