

PTTCA：一种问题导向的慕课课程 课程设计模式



焦建利 刘晓斌 陈泽璇 宋楠楠

(华南师范大学 未来教育研究中心, 广东 广州 510631)

摘要：文章提出了一种以问题为导向的基于慕课教学法包含五个步骤的在线课程设计模式 PTTCA 模式，即问题导入、理论支撑、技术驱动、案例阐释、拓展应用，并以《英语教学与互联网》慕课课程为应用场景和实际案例，描述和分析了这种以问题为导向的慕课课程设计模式，以及该模式的应用效果。研究表明，PTTCA 模式是一种行之有效的慕课课程设计与开发的理论模式，在 PTTCA 指导下开发的慕课课程资源，能在一定程度上提高课程资源质量，提升在线课程的教学效果并促进其可持续发展，可用于指导慕课和相关在线课程的设计与开发实践。

关键词：PTTCA 模式；问题导向；慕课教学法

中图分类号：G4 **文献标志码：**A **文章编号：**2096-0069 (2018) 02-0001-08

一、问题的提出

慕课，作为一种新兴的在线课程形态和教学模式，在过去十年间已经引起了海内外学者的广泛关注。慕课以其开放、便捷的特性，吸引了许多资本、机构、大学投入其中，越来越多的慕课平台涌现出来，海量的慕课课程纷纷上线，数以千万计的学习者参加到各种大规模开放在线课程的学习浪潮之中，慕课对全球各级各类学校教育和企业培训产生了或正在产生着重

要而深远的影响。

自 2008 年以来，随着慕课实践的迅猛发展，截至目前，有关慕课文献的主题大多集中于案例分析、对高等教育结构的影响以及与慕课有关的教育理论 (Tharindu Rekha Liyanagunawardena, Andrew Alexandar, Adams, and Shirley Ann Williams, 2014)^[1]等相关领域。慕课相关研究的数量在快速增加，质量在不断提高。其中，有关慕课的同行评议研究文献数量也在不断增长。有研究者随机挑选了 76 门慕课课程

收稿日期：2018-02-21

基金项目：广东省教育厅“教学质量与教学改革工程”建设项目(2012年)——省级精品视频公开课《开放世界的学习》(粤教高函〔2012〕204号)

作者简介：焦建利(1967—)，男，陕西富平人，教授，博士生导师，长期从事教育技术学、学习科学与技术、教师专业发展、在线教育与网络教育研究工作；刘晓斌(1978—)，男，广东茂名人，副教授，在读博士，主要研究兴趣为外语教育技术、计算机辅助语言学习(CALL)、应用语言学、技术支持的教师专业发展等；陈泽璇(1984—)，女，广东汕头人，讲师，在读博士，研究方向为外语教育技术、计算机辅助的语言测试；宋楠楠(1993—)，女，山东德州人，硕士研究生，研究方向是在线课程、教师培训等。

的教学设计进行分析,结果表明,尽管大多数慕课包装良好(在课程组织和教学方面得分较高),但其教学设计质量较低(Margaryan A,Bianco M,2015)^[2]。

有不少研究者探讨了关联主义学习理论、沉浸理论、混合学习理论、交互影响距离理论、在线协作学习理论等理论基础对于慕课设计与开发的指导,并提出课程内容具有可实践性、课程资源具有可生成性、简化课程内容、媒体与内容的有效结合、强调社会建构等设计与开发策略(Olsen,2013;王卫军,2016;张娜娜,2016)^{[3][4][5]}。还有研究者提出了慕课设计的五项原则:有意义的、吸引人的、可评价的、易访问的和可扩展的(Drake J R,2015)^[6]。

有慕课教学的相关研究表明,小任务导向的慕课能够有效地支持开放式学术实践的专业发展(Mackness J,2013)^[7]。也有研究者结合马斯特里赫特大学“问题式学习:原理与设计”慕课案例来探讨问题式学习教学设计理论在慕课开发实际应用中的设计思路与实施过程,包括专家指导、小组合作、在线交流、微视频讲座、同伴评议等多种方式(向佐军,2016)^[8]。

然而,慕课作为一种新型的教育模式,在学术界和教育界诸多的研究报告、报道、争论中,其教学方法的讨论和验证很少得到研究者应有的重视(焦建利,2014)^[9]。到底应该怎样以简单、经济、实效的方式设计和开发慕课课程?如何结合慕课教学法设计开发课程材料?如何设计学习活动以提高慕课学习者在学习过程中的参与度?

本文从慕课教学法的角度出发,提出一种简便易行、可操作性强的慕课课程设计开发模式,并在慕课课程设计开发和教学实践中加以验证,旨在探究这一模式在慕课和相关在线课程设计开发实践中的具体应用。

二、以问题为导向的慕课教学法

从教学的角度来说,慕课是围绕在线授课建立的(Bali Maha,2014)^[10]。因此,从这个意义上说,慕课的课程设计和教学组织,理应是立足传统课程与教学,但注定不同于传统的课程与教学。

在过去八年间,笔者持续追踪海内外不同慕课平台上的数以百计的慕课课程,以学习者、教员、课程

平台和教学组织者等不同的身份,观察、体验、总结了慕课教学的策略,并将慕课教学法概括归纳为十个方面,即分布式学习与开放教学,带有测验题的、高清的、短小精悍的视频,慕课学习是一种自觉、主动与自组织学习,同伴评分与评估,实践社群中知识的建构,联通主义学习,从MOOC到SPOC,精熟学习,技术支持的在线学习、非正式学习与终身学习等(焦建利,2014)^[11]。回顾过去十年大量的慕课课程和教学实践,不难发现,正是慕课教学实践中的这些开放内容、开放教学、分布式学习等鲜明的Web 2.0思想,使得优秀的慕课课程逐渐形成了其不同于传统的大学课程及以往的在线课程与网络课程的教学法特色(焦建利,2014)^[12]。

以问题为基础的学习(PBL)作为一种教学方法,有着漫长的历史,其在各级各类学校教学中已成功地实践30多年,并获得诸多学科的检验和一线教师的认可。它是一种以学习者为中心的教学方法,使学习者能够运用所学的知识技能,将理论和实践结合起来,通过研究开发出一个可行的方案来解决问题(Savery,2006)^[13]。而且,问题式学习不仅是一个教学设计模式,实际上它更是一个课程开发模式。问题式学习不仅是针对每一个教学要素的设计,而且是针对整体学习过程的一种设计(向佐军,2016)^[14]。

美国学者梅瑞尔(David Merrill)在其首创的“首要教学原理”(又称“五星教学模式”)中指出,它的核心思想是: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。他所提出的“有效教学”(以尽量少的的时间、精力和物力投入,取得尽可能好的教学效果)建立在合理的课程内容与恰当的学习活动两大原则的基础上(Merrill,2002)^[15]。首要教学原理体现出在线课程本身所具有的课程内容及学习活动的两大要素(王卫军等,2016)^[16]。

在长期的慕课教学实践中,笔者认为,以问题为导向的慕课教学法就是在设计学习资源的时候,先提出一个学习者所能介入解决的实际问题,然后讲解问题解决的理论基础以及可行的解决方案,并给出相应的案例分析,在解决问题的过程中,帮助学习者将理论与实践结合起来,并掌握相关的知识,从而获得解

决实践问题的经验,逐渐形成解决问题和终身学习的能力。同时,慕课给众多学习者提供了学习的机会。我们任何人,只要能上网,只要有时间,只要有学习意愿,都可以进行在线学习(焦建利,2013)^[17]。此外,通过课程论坛及其他学习支持服务,学习者能够打破地域界限,与本地、外地、境外的学习者共同进行基于问题的慕课学习,学习成效会更好。

三、PTTCA 慕课开发模式的建构

基于以问题为导向的慕课教学法,根据在线课程的设计与开发过程特点,我们提出了一种在线课程设计与开发模式,包括问题导入(Problem-oriented)、理论基础(Theory-based)、技术驱动(Technology-driven)、案例阐释(Case-study)、拓展应用(Application-developed)几个环节,简称 PTTCA 模式(如图 1 所示)。

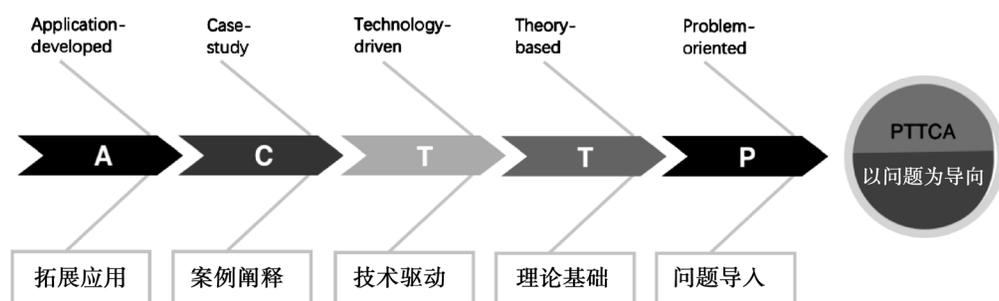


图 1 PTTCA 模式路径图

(一) 问题导入

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。

回顾历史,许多学者都倡导问题导入式教学。梅瑞尔的首要教学原理就提到学习者必须介入解决实际问题,从问题中来。有实际意义的教学问题本身就是源自现实的问题,至少是和现实问题密切相关的,因此,它们特别适合具有工作经验的成人学习者和非正式学习者。不仅如此,将学习者代入到其所面临的真实问题情境中,能够极大地激发学习者的学习兴趣,从学习者(教师、学生、职场人士等)面临的实际问题出发,真正帮助学习者去解决遇到的实际问题。此外,从实际问题入手、以问题导入的教学,学习者习得的知识与经验更容易被应用到自己的实际生活、工作中去。

(二) 理论基础

在慕课课程中提出的问题解决方案以及技术方案,必须以一定的理论为指导,做到理论联系实际,同时,理论的阐释亦能成为教学内容的重要依据。

“形而上者谓之道,形而下者谓之器”。在面向

成年学习者和非正式学习者的课程中,设计者应突出将“道”与“器”用“技”结合起来,要帮助学习者掌握相应的理论基础,理解具体的解决方案和策略与方法背后的底层逻辑。通俗地说,就是要将理论与实践结合起来,更好地帮助学习者理解问题的本质,进一步培养学习者的问题解决能力,使其在遇到其他同类问题的时候,能够知道如何去解决此类问题。

(三) 技术驱动

在慕课课程中,设计者应该力图将最简单、最常见、最易用的资源,最有效的工具和方法呈现给学习者,并倡导以技术驱动,引导学习者体验和感受用工具解决问题的魅力,解开用技术和方法解决问题的奥秘。

问题导入的课程设计思路,在一定程度上避免了让学习者“拿着锤子去找钉子”的尴尬局面。但是,面对具体问题,在具体的实际情境下,人们在解决问题的时候,往往会选用恰当的工具和技术。

(四) 案例阐释

在慕课课程中,面对成年学习者和非正式学习者,课程设计应给出具体的、典型的案例,用案例解释说明如何用工具、技术和方法来解决问题,或者类似的拓展的解决方案。

案例教学法始于哈佛法学院，之后途经商学院而扩散至教育学等诸多领域。将案例教学应用于教师教育领域，其目标在于通过理论学习与经验传递来促进其专业发展，并进一步提高与强化其专业性（刘录护，扈中平，2015）^[18]。针对以问题为导向的慕课教学法，案例的讲解与分析能够更好地帮助学习者理解所学的知识，将所学知识应用到实践中。

在以问题为导向的慕课教学法中，问题必须是具有实际意义的真实问题，那么在案例分析部分教学内容的设计也最好是教师所亲身实践过的案例，可以将案例分析与前面知识点的讲解贯穿在同一个主题中，也可以将其制作成单独的课例呈现出来。

（五）拓展应用

成年人的学习更应当突出和强调输出与分享。拓展应用就是要突出学习的输出、实际成效和具体迁移应用。只有学习者学得会、带得走、用得着的知识和技能，才是高品质教学给予学习者的学习成果。慕课的学习也是如此。

没有人可以超越自己的眼界，每一位学习者的眼界和资源都是有限的。然而，在互联网时代，在慕课教学中，学习者本身也是极为重要的学习资源。慕课

课程通过课程设计和学习活动设计，让来自世界各地、具有不同经验和背景的学习者都参与到课程中来，变成课程和教学的参与者和生产者，而不仅仅是传统的课程资源的消费者，从而促进学习者之间的互动、沟通和交流。

毕竟，对于慕课学习者而言，慕课学习的重要组成部分就是在实践社群中的互动与交流。在实践社群中，学习者的学习与知识建构便成了慕课教学法和学习方法中的核心意义了。课程论坛就给广大慕课学习者提供了一个很好的输出平台。每一位学习者都可以在那里畅所欲言，也可以针对别人的问题进行解答，还可以对别人的观点进行评论、完善。

在慕课学习中，学习者为了共同的内容、主题、兴趣、事业，在课程论坛中建立彼此之间的信任，围绕着课程内容和专题，开展基于网络的协作学习与合作学习、对话、沟通与交流，共享彼此的隐性知识，建立共同的实践，将在线习得的隐性知识转变成每个学习者的显性知识，运用于各自的学习、生活、工作与日常实践中（焦建利，2014）^[19]。

综合以上的分析，笔者所提出的PTTCA模式如图2所示。

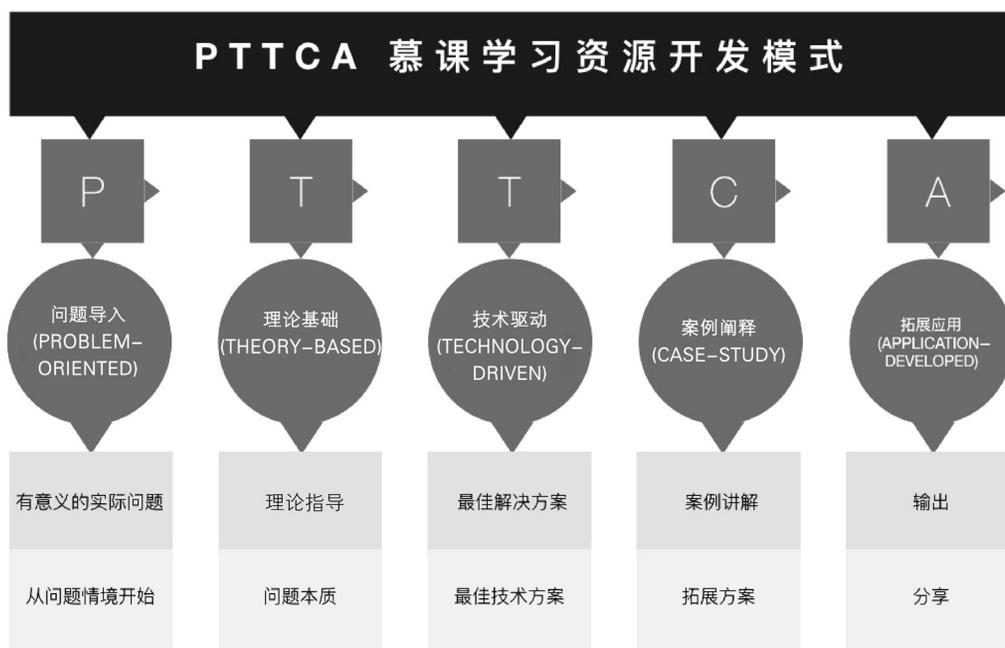


图2 PTTCA模式图

四、PTTCA 慕课设计模式的应用与效果分析

以下就 PTTCA 模式，以《英语教学与互联网》慕课课程为例，分析 PTTCA 模式在慕课课程设计开发方面的具体应用。

《英语教学与互联网》慕课课程是由笔者团队开发、在中国大学 MOOC 平台开设的教师教育类慕课课程。课程针对英语教师在进行教学设计、课堂教学和教学评估时可能遇到的实际问题，介绍了相关的 Web 2.0、新媒体、社会性软件和 APP 等互联网技术。同时，提供了一些来自一线教师的教学案例，为英语教师开展技术辅助的英语教学提供参考。

课程是一门信息技术与英语学科教学深度融合的典型课程。在课程体系的建构上，课程以 TPACK(整合技术的学科教学知识)为基本理念，从纵向与横向两个维度对本团队长期在高校的的教学内容进行梳理和改革，形成课程体系方面的特点：在横向维度，课程有机整合了教育技术与英语教育两大领域的知识，从英语教学的实际需求出发，设计英语教师在“互联网+”环境下应该掌握的教育技术能力体系。在纵向维度，课程以教师信息素养体系为主要框架，从英语教师的备课、授课、评价三个方面来讲授检索、获取、呈现、互动及测评五个专题的内容。

五个专题的课程内容被分解为 75 个小任务，每个任务集中解决一个知识(技能)点的教学，每个知识(技能)点的教学与相关教学策略(包括媒介表现形式)融合在一起。作为一门教师教育类课程，主要面向中小学一线教师，课程在教学内容设计上坚持 PTTCA 的模式，以教师的日常教学问题作为主要知识点导入，以英语教学知识作为理论指导，使用信息技术作为问题解决的工具，分析教学案例以使内容落实到教学实践之中，最后提供进一步研读和操练的资源作为参考。

现在以第三周一个知识点“基于思维导图的英语教学活动设计”为例，详细讲解 PTTCA 模式下慕课课程资源的开发过程。

(一) 案例分析

1. 问题导入

在设置问题导入的时候，问题是从具有实际意义

的语言教学问题入手，以教学内容在相关情境中的展现作为过程。“基于思维导图的英语教学活动设计”所提出的问题是围绕着出现的思维碎片、知识的梳理两个角度提出语言教学中存在的问题，如表 1 所示。

表 1 P- 基于思维导图的英语教学活动设计

知识点	基于思维导图的英语教学活动设计	
慕课开发过程	文字稿	教学呈现形式
P	大家好，在英语教学中，我们经常会开展头脑风暴、自由讨论、辩论等课堂活动，在这个过程中会产生出许多的想法、观点。如何快速地记录并梳理这些思维的碎片，有效地整理思路呢	真人出镜
	而且，我们在教学中通常采用的都是线性笔记的方式，线性笔记也注重文字表达的顺序性，但这种线性顺序是否恰当地反映了知识结构呢	

2. 理论基础

“授人以鱼不如授人以渔”，不能仅仅教给学习者最基本的工具与方法，更重要的是让学习者理解工具背后的学习理论以及底层逻辑，加深学习者对于知识的理解。思维导图这节课，所运用到工具背后的理论支撑是联通主义学习理论，如表 2 所示。

表 2 T- 基于思维导图的英语教学活动设计(理论基础)

知识点	基于思维导图的英语教学活动设计	
慕课开发过程	文字稿	教学呈现形式
T	联通主义的学习观点认为学习是连接特定节点和信息的过程；获得知识的能力比现有知识更重要；维持和丰富连接对促进继续学习十分必要；而且，知识可能存在于非人的工具设施中，也就是知识的表现和记忆可以借助外在的形式。基于联通主义的观点，非线性结构基于网络、节点、关系连接更好地体现了学习的发生和发展，并且为了减轻学习的压力，可以借助外在工具来辅助记忆加工	PPT讲解
	基于联通主义的观点，非线性结构基于网络、节点、关系连接更好地体现了学习的发生和发展，并且为了减轻学习的压力，可以借助外在工具来辅助记忆加工	

3. 技术驱动

这里的技术既可以指工具、软件，还可以是一些教学资源。在应用 PTTCA 模式的时候，需要注意：不能首先看到有了什么样的技术，然后去想这个技术能够去解决什么教学问题，而是我们切实遇到了教学问题，然后去想什么工具、软件、资源能够高效解决教师所面临的问题。比如，本节课中能够有效解决上述教学问题的是思维导图软件，如表 3 所示。

表 3 T- 基于思维导图的英语教学活动设计（技术驱动）

知识点	基于思维导图的英语教学活动设计	
慕课开发过程	文字稿	教学呈现形式
T	思维导图就是一种采用非线性结构来表征节点的相互关系，促进新旧知识融合的工具	PPT 讲解
	思维导图直观地体现了发散性思维过程，其常见操作是先确定中心主题，再发散节点，再将节点作为新主题，向外发散新节点。在教学中可用于思维过程的整理，思路的拓展创新，问题的解决方案，规律的归类总结，活动任务的管理等	

4. 案例阐释

以具体的案例解释说明此技术是如何解决教学中的实际问题的，这里的案例解释最好与前面提到的问题对应起来。本节课所运用到的案例是用思维导图去整理作文的写作思路，如表 4 所示。

表 4 C- 基于思维导图的英语教学活动设计

知识点	基于思维导图的英语教学活动设计	
慕课开发过程	文字稿	教学呈现形式
C	这里，我们以“The Most Impressive Classmate in My College”的写作为例，使用思维导图来整理写前思路，向大家展示一下思维导图在写作教学中的应用	软件操作

5. 拓展应用

慕课教学最大的特色可以说是开放内容。正是由于慕课这种开放的特性，所以即使大部分学生不能成功完成一门慕课课程，慕课也有很高的入学率，它每

年都能吸引数百万学生参加各种课程 (Hill Andrew Jefferson, 2015)^[20]，这些学习者就是慕课最重要的学习资源之一。在应用 PTTCA 模式的时候，最后一步拓展应用，就旨在调动学习者的参与度，带动学习者去输出与分享。本节课，所用到的是通过讨论的形式，让学习者共同来输出自己学习的内容，分享自己的学习方法，如表 5 所示。

表 5 A- 基于思维导图的英语教学活动设计

知识点	基于思维导图的英语教学活动设计	
慕课开发过程	文字稿	教学呈现形式
A	刚刚给大家介绍了两种利用思维导图来整理写前思路的方法，一种是从主题开始一层层地发散节点，从概括到具体的过程，一种是从主题直接发散内容细节，再进行归纳整理	讨论
	除了写作前的活动，思维导图还可以应用到哪些教学活动中呢？随着学习的深入，我们的知识结构在不断地修正、扩充，你是如何适应不断的变化发展的呢	
	希望大家接下来多分享自己的教学设计和经验，谢谢大家的参与	

（二）实施效果分析

在线课程的学习效果以定量研究为主，辅以学习者的评价和建议。在《英语教学与互联网》课程中，我们采用问卷调查的方法，对第一期的 78 名学员进行了调查，回收有效问卷 70 份，有效问卷回收率 90%。其对本门课程内容的理解与掌握程度如表 6 所示，对这门课程的满意度如表 7 所示。

表 6 学员对本门课程内容的理解与掌握程度

		1分	2分	3分	4分	5分	平均分
理解程度	百分比	0.00%	0.00%	11.43%	40.00%	48.57%	4.37
	人数	0	0	8	28	34	
掌握程度	百分比	0.00%	5.71%	37.14%	47.14%	10.00%	3.61
	人数	0	4	26	33	7	

表7 学员对这门课程的满意度

		1分	2分	3分	4分	5分	平均分
课程	百分比	0.00%	0.00%	1.43%	21.43%	77.14%	4.76
质量	人数	0	0	1	15	54	

从表6与表7可以看出,《英语教学与互联网》慕课课程的学员满意度、知识理解程度都比较高,说明PTTCA模式下开发的教学内容能够更好地帮助学习者去理解课程内容,将所学知识应用于实践中。

通过图3可以看出,受访的学员中大部分学员都非常愿意把本门课程推荐给其他人。这说明,学员对本门课程的教学内容是非常认可的。而且,慕课课程注重课程内容的迭代更新及可持续发展,《英语教学与互联网》慕课课程的内容受到了学习者的好评,甚至13名学习者主动贡献了教学课例到慕课课程中,提高了学习者的参与度,为新一期的慕课课程注入了新的力量,保证了课程的迭代更新及良性发展。

学完本课程后,您有多大可能推荐给您的同事和同学?

答题人数 70

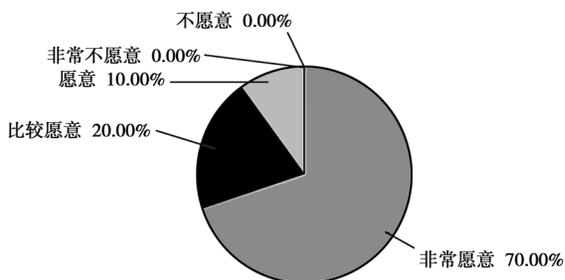


图3 学员推荐课程的意愿度

五、结论

从某种意义上说,慕课的价值和优势也许并不在

于它的设计方式,或许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(张娜娜,2016;Reeves,2015)^{[21][22]}。

本文通过以问题为导向的慕课教学法,提出了能够提升学习者参与度的慕课设计与开发模式——PTTCA模式,即问题导入、理论基础、技术驱动、案例阐释、拓展应用。在该模式指导下,文章以《英语教学与互联网》中“基于思维导图的英语教学活动设计”为例,详细描述和分析了慕课教学资源开发过程,这一开发模式能够更好地帮助学习者理解知识和解决实际教学问题,保障了课程的教学成效和学习成效,从而保证了课程的可持续发展和迭代性。遗憾的是,PTTCA模式是基于面向各级各类学校一线外语教师的慕课课程而提出的,也是依托中国大学MOOC平台的功能设计开发的,其是否适应于其他不同类型的在线课程或者是否适用于其他平台慕课课程的设计与开发,这些仍有待我们进一步检验和丰富完善。

总之,慕课课程的设计与实现是一个复杂动态的过程,慕课的主讲教师、教学设计需要重新审视慕课在教学方面的价值与挑战,并考虑是否能够以提供良好的教学设计理念作为开端,探索适合慕课课程学习者的教学方法与教学模式,为慕课教学提供更多的可能性。

【致谢】 本文是在《英语教学与互联网》慕课课程设计、开发和教学实践的基础上完成的,为此,作者特别感谢课程团队李智高、张彦琳、窦菊花、吴秉健、郝苗苗、徐曼菲等贡献的智慧和创造性劳动。S

参考文献

- [1]Tharindu Rekha Liyanagunawardena,Andrew Alexandar Adams,Shirley Ann Williams.MOOCs:A Systematic Study of the Published Literature 2008-2012[J].International Review of Research in Open & Distance Learning (S1492-3831),2014,14(3): 202-227.
- [2]MARGARYAN A,BIANCO M,LITTLEJOHN A.Instructional Quality of Massive Open Online Courses (MOOCs)[J].Computers & Education(S0360-1315),2015,(80): 77-83.
- [3]Olsen Aaron,SPRING KRISTIAN J,Young Jay,WEST RICHARD E.Educational Technology Research Journals: "International Review of Research in Open and Distance Learning 2002-2011"[J].Educational Technology(S0047-2395), 2013,(53): 43-47.
- [4]王卫军,蒋双双,杨微微.基于协作学习的在线课程设计探讨[J].

- 电化教育研究, 2016, (2): 68-74.
- [5][21] 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.
- [6] DRAKE J R, O' HARA M, SEEMAN E. Five Principles for MOOC Design: With a Case Study[J]. Journal of Information Technology Education Innovations in Practice (S2165-3151), 2015, (14): 125-143.
- [7] MACKNESS J, WAITE M, ROBERTS G, et al. Learning in a Small, Task-Oriented, Connectivist MOOC: Pedagogical Issues and Implications for Higher Education[J]. International Review of Research in Open & Distance Learning (S1492-3831), 2013, 14(4): 140-159.
- [8][14] 向佐军. 问题式学习慕课开发的原理与设计——以荷兰马斯特里赫特大学慕课为例[J]. 中国电化教育, 2016, (6): 86-92.
- [9][11] 焦建利. 慕课教学法之管窥(上)[J]. 中国远程教育, 2014, (20): 93-94.
- [10] Bali Maha. MOOC Pedagogy: Gleaning Good Practice from Existing MOOCs [EB/OL]. (2014-03)[2018-01]. http://jolt.merlot.org/vol10no1/bali_0314.pdf.
- [12][19] 焦建利. 慕课教学法之管窥(下)[J]. 中国远程教育, 2014, (22): 89-90.
- [13] SAVERY J R. Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions[J]. Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning (S1541-5015), 2006, (12): 9-20.
- [15] MERRILL M D. First Principles of Instruction[J]. Educational Technology Research and Development (S1556-6501), 2002, 50(3): 43-59.
- [16] 王卫军, 杨薇薇, 邓茜, 等. 在线课程设计的原则与理念思考[J]. 现代远程教育, 2016, (5): 54-60.
- [17] 焦建利. 从开放教育资源到“慕课”——我们能从中学到些什么[J]. 中小学信息技术教育, 2012, (10): 17-18.
- [18] 刘录护, 扈中平. 教师教育中的案例教学: 理念、案例与研究批判[J]. 教师教育研究, 2015, 27(03): 79-85.
- [20] HILL A J. Social Learning in Massive Open Online Courses: An Analysis of Pedagogical Implications and Students' Learning Experiences[D]. University of California, Los Angeles, 2015.
- [22] REEVES T C. Educational Design Research: Signs of Progress[J]. Australasian Journal of Educational Technology (S1449-5554), 2015, 31(5): 613-620.

(责任编辑 杜丹丹)

PTTCA: A Problem-Oriented MOOC Course Design Model

JIAO Jianli, LIU Xiaobin, CHEN Zexuan, SONG Nannan

(Future Education Research Center, South China Normal University, Guangzhou, Guangdong, China 510631)

Abstract: This paper presents a problem-oriented online course design model, the PTTCA model, based on the MOOC teaching methodology, and the model consists of five steps, i.e. problem-oriented, theory-based, technology-driven, case-study, and application-developed. In the meantime, by taking the MOOC course English Teaching and the Internet as the application scenario and actual case, this paper describes and analyzes the problem-oriented MOOC course design model as well as its application effect. The results of the research show that the PTTCA model is an effective theoretical model for MOOC course design and development. In addition, MOOC course resources guided by the PTTCA can to some extent improve the quality of the course resources, promote the online course's teaching effectiveness and its sustainable development, and guide the practical design and development of MOOC and relevant online courses.

Key words: PTTCA model; problem-oriented; MOOC teaching methodology