



基于“腾讯课堂”的在线教学实践

何国良, 荆燕飞

(电子科技大学 数学科学学院, 成都 611731)

摘要: 通过分析在线教学的特点, 提出如何利用腾讯课堂进行大规模的在线教学设计, 以及在教学过程和环节中的一些注意事项。实践表明, 该教学案例能够利用在线教学的模式尽可能接近课堂教学的水平, 能够在学生不返校的情况下, 实现相应的教学目标, 这可以为其他学校或部门提供一些进行大规模在线教学的参考。

关键词: 在线教学; 腾讯课堂; 在线讨论; 课堂管理; 学习评价

中图分类号: G642

文献标志码: A

DOI: 10.12179/1672-4550.20200209

Online Teaching Practice Based on “Tencent Classroom”

HE Guoliang, JING Yanfei

(School of Mathematical Sciences, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 611731, China)

Abstract: This paper presents a way on how to make large-scale online teaching design based on Tencent Classrooms after conducting an analysis of online teaching characteristics, and gives some dos and don'ts existing in the teaching processes and steps. The practice indicates that this teaching case can make use of the online teaching model to achieve the level of classroom teaching to a large extent, and obtain the corresponding teaching goals in the case of students without returning to school. Furthermore, this case study may provide some references on large-scale online teaching for other schools or departments.

Key words: online teaching; tencent classroom; online discussion; classroom management; learning evaluation

2020 年突如其来的新型冠状病毒肺炎, 打乱了人们的生活节奏, 也对计划的教学活动带来重大的干扰。2020 年 2 月 19 日国家卫健委发布了《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)》^[1], 在关于“传播途径”中指出: 新冠肺炎病毒传播能力强, 在特定环境下还可能存在气溶胶传播。这给新学期的开课提出了重大挑战。为减少疫情对高等教育的影响, 教育部提出“停课不停教、停课不停学”的指导意见, 发布相关文件推进高等教育的继续进行。为响应教育部的号召, 促进教育的有效开展, 电子科技大学提出并落实“推迟返校、如期开课”。经仔细分析论证, 学校决定按校历于 2020 年 2 月 24 日如期开学, 春季学期主要采取线上授课方式进行。

电子科技大学位于成都市, 有教职工 3 800 余人, 全日制在校生 38 000 余人, 他们来自全国和世界各地。学校 2019—2020 春季学期有本科课程

1 261 门、3 162 门次, 涉及教师 1 530 人。

为保证教学秩序的正常进行, 学校要求按照既定课表进行教学, 这导致同时参与在线授课、上课人数和课程众多, 对教学平台的功能、稳定性、兼容性、学习过程的跟踪和监控都提出很高要求。电子科技大学在“中国大学 MOOC”和“学堂在线”平台已有 104 门在线开放课程开课, 入选国家精品在线开放课程 29 门, 有国家级虚拟仿真中心 3 个, 有 9 个虚拟实验项目在国家平台在线开放, 这为开展大规模线上教学提供了有力的支撑。

1 在线教学的特点分析

1.1 在线教学的基本要求

教育部在 2005 年开始进行精品课程建设, 并不断出台各项政策推动在线教育的发展, 试验和推广大规模网络在线教育。2010 年《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》中提

收稿日期: 2020-04-28; 修回日期: 2021-02-05

基金项目: 四川省教改项目(JG2018-193); 电子科技大学教改项目(Y03094023701019741)。

作者简介: 何国良(1976-), 男, 博士, 副教授, 主要从事数字图像处理 and 数学建模方向的研究。

通信作者: 荆燕飞(1982-), 男, 博士, 研究员, 主要从事数值代数与科学计算及应用的研究。E-mail: yanfeijing@uestc.edu.cn

出“到2020年,基本实现教育现代化”的目标^[2];2015年《教育部关于加强高等学校在线开放课程建设应用与管理的意见》中指出利用线上教学来拓展教学的时间和空间,促进教学内容、方法、模式和教学管理体制机制的变革;2020年《给全国中小学生在疫情防控期间居家学习生活的建议》中提出“有序开展线上教学”。

一般来说线上教学的主要模式包括:

1) 课堂转移模式,将传统课堂搬到网上,也就是完全按照线下授课的方式来进行线上授课;

2) 交互式教学,也就是在关注如何来进行线上授课的同时,也关注学习者的感受,添加适当有趣的师生互动等;

3) 按需学习,按照学习者的需求来设计课程,关注学习者的个性化需求。

澳大利亚迪肯大学在线教学专家认为,要想实现在线教育的目标,必须提升学习者的体验感^[3-7]。只有注重学生体验才能使更多的学习者从在线教育中受益,使在线教育成为学习者的得力工具,才能有更多的学习者接受在线教育,提升学习者的体验感,进而提高学习者的学习效果。

科学研究表明,一个人保持高度注意力的状态一般持续13分钟,13分钟后就会出现通常所说的“开小差”,思维开始放空,所以对于在线课堂的实际教学效果及其与传统课堂的关系应进行仔细分析和设计。比较而言,在线课堂容易完成相应教学内容,但对学生自律性要求高、互动少;线下课堂互动及时,但教学素材、模式单一。菲尔·希尔是一位教育技术咨询专家和分析师,他将在线教学的学生归为5大类^[7],爽约者、袖手旁观者、临时进入者、被动参与者和主动参与者,这里面表现比较好的是主动参与者。根据数据统计分析,真正完成在线课程学习的人数比例是比较少的,即便是斯坦福大学的人工智能课程,开始有16万学生注册,但仅有约五分之一的学生完成了课程,麻省理工学院的一项在线开放课程也有近16万人注册,但实际完成课程的只有4.5%^[8]。

电子科技大学作为以电子信息为主要优势特色进入双一流A类建设的高校,做好在线教学是一件非常重要,也是非常具有示范作用的尝试。根据在线课程的这些特点,我们在一些课堂(核心通识课:漫话数学建模;数学专业基础课:数学建模)中采取将“提前录制”“交互式教学”和“按需学习”三者结合起来的混合在线模式,以期达

到好的学习效果。目前的阶段性实践表明,混合在线教学是一种比较有效的线上教学模式。

1.2 在线教学的挑战

实践表明,对于如何组织大规模在线教学,不管是教学管理部门还是一线教师都面临很多挑战,其中主要包含以下5个方面。

1) 相关教师和技术人员缺乏。通过短期讲解培训,各学校涌现出一批利用现代教育技术的教学能手,但大部分教师还不熟悉各平台,还需要较大的提高;高校各教师教学发展中心需要随时为教师提供在线教学答疑的机制和平台。

2) 缺乏统一、完善的在线教学平台。现在线上平台主要有视频直播、语音直播、线上慕课、线上录播、在线研讨等诸多方式,但如何选择实施,大家都比较困惑。

3) 如何进行课程组织、进行高质量在线教学的案例还比较少,如何快速设计适合线上教学的内容也是一项重大挑战。

4) 师生有效互动是高校教学质量的关键。在这样的特殊时期,如何进行有效的师生互动,如何引导学生在家学习、讨论和协作、探究并合作完成一些学习任务也充满了挑战。

5) 在线课程的考核是提高在线课程教学质量的有效方式。如何对学生学习情况进行有效评估,如何在允许多样性、包容失误率情况下保障良好的教学秩序,也是需要仔细研究的问题。

2 课程平台介绍

2.1 各在线课程平台简介

为应对大规模在线教学的正常展开,学校鼓励教师尝试使用各种可行的网络平台进行教学,如QQ视频/电话、微信、腾讯课堂,蓝墨云、爱课程、爱课堂、雨课堂、钉钉、超星学习通在线学习平台、WeLink、ZOOM、爱课程MOOC等。这些平台各有各的特点,主要功能包括:

- 1) 开放式、局部讨论、投票、问卷机制等;
- 2) 在线提供教师讲解的音频、视频以及文档等;
- 3) 部分在线测验功能,能完成部分统计功能、生成学生的成绩;
- 4) 进行即时任务,如签到、抢答等。

经过实践,发现这些平台或多或少都有一些不足。如有些平台只能向手机端推送PPT、WORD、PDF文档,而语音、视频等不能直接推送;有些

平台能推送 PPT, 但学生只能在手机上看, 不能下载, 在复习阶段, 只能一页一页地翻 PPT, 不能快速地找到某些想看的内容, 速度慢、效率低; 有些平台的聊天功能不友好, 不能针对学生提出的某个问题, 展开“七嘴八舌”的头脑风暴, 而且由于没有来信提醒功能, 学生发过来的私信也经常看不到, 不能及时回复。

2.2 腾讯课堂的优点

腾讯课堂的优点是显而易见的, 但是在教学方面, 主要存在教学功能不足、在线教学情况下课堂监管缺失、数据传输延迟较大、播放视频容易发生卡顿、视频效果差等方面。腾讯课堂用户量大、有先天客户端优势, 技术积累丰富、即时互动强, 能提供流畅、高音质的课程直播效果, 能直接进行 PPT 播放、分享屏幕等方式, 也可以提供白板演示、学生签到、即时问答等能力。下面简单介绍一下腾讯课堂作为在线教学平台的主要优点。

1) 在线课程教室众多, 界面操作简单, 老师、学生都能实现快速上课, 还没有发生平台崩溃不能上课的现象。授课过程中老师授课、提问、讨论、视频、音频、分享等功能方便、流畅; 互动环节丰富, 有“举手”“签到”“答题卡”等功能; 视频、音频分享功能异常强大, 也很流畅, 系统去噪效果良好, 还有自动教学录像和回放功能, 方便不能参与实时学习的学生观看学习。

2) 课程查找方便。系统能记忆教师和学生学习信息, 打开客户端直接就能登录, 推荐并进入曾经学习的课程。电脑与移动平台信息共享, 用户除使用计算机登录以外, 还可以用手机登录, 可以实现随时随地学习、交流。不同的课程可以使用不同的课堂, 方便课程查询和学习, 也可以做到课程间互不干扰, 如图 1 所示。



图 1 腾讯课堂课程界面

3) 师生互动、交流方式多样, 能进行高效的信息发送和接收。讨论区能进行文本、图片信息

瞬间发送与接收, 演示区可以用文本、音频、视频交流, 语音交流区可以一对多、多对多交流(6 人以内), 能近似传统面授课堂, 也可以设置课堂作业来实现随堂检测的功能, 如图 2 所示。



图 2 布置练习界面

4) 腾讯平台实力雄厚, 技术储备丰富, 易于维护和更新。腾讯软件用户量巨大, 保守估计, 2019 年腾讯 QQ 同时在线用户超过 2.6 亿人^[9-10]。高校学生和教师一般都有 QQ 账户, 并建有多个群, 这些群组给教师和学生交流提供了便利。

5) 能长期、详细记录交流讨论过程。借助于 QQ 群, 能够长期保存讨论记录, 方便查询、统计、回顾、反思教学效果, 从而不断提高教学质量。

2.3 腾讯课堂的不足

1) 需要预先登陆系统软件和打开教室, 若网络情况不佳, 可能存在操作多次都无法登陆的情况。

2) 如参加讨论的人数众多, 发帖速度过快、信息更新滚动频繁, 可能会影响同学阅读相关信息。

3) 若传播主体是匿名、注册信息的准确性不是强制的, 则可能存在虚假注册的问题。

4) 由于传播行为的自主性, 任何人只要有二维码和地址链接就可以不通过审核地加入课堂, 从而可能导致一些风险事件的产生, 需要老师自己加强管理。

5) 不能设置除授课教师以外的管理员, 这对人数较多的课堂教学来说也是一项挑战。

3 基于腾讯课堂的教学实践案例

3.1 选择网上教学的可行性分析

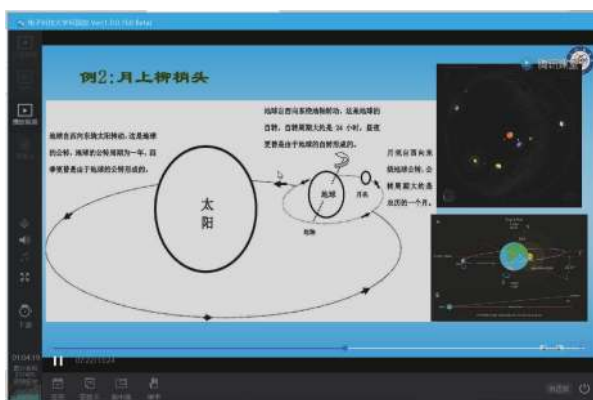
通过 QQ 群对班上学生的学情特点进行调查, 发现目前 100% 的选课学生有(或者能获得)智能手机, 本科二年级以上的学生 95% 有计算机, 而且基本都能上网, 有基本学习环境, 有话筒,

能满足参与网络在线学习的基本要求。

由于腾讯系拥有广泛的用户群体和快捷的交流方式,使开发和利用腾讯课堂成为可能,能为在线教学实践开辟更大的空间。

如图3所示,基于腾讯课堂的在线教学有如下5个主要功能:

- 1) 播放视频、嵌入背景音乐(系统混响);
- 2) 课件播放并进行方便快捷的实时标注;
- 3) 在线测验,并快速统计学生得分;
- 4) 进行作业展示,及时检查学生作业完成的质量、即时讲评;
- 5) 即时任务,如签到、抢答等任务。



(a) 腾讯课堂界面展示



(b) 腾讯课堂功能展示

图3 腾讯课堂主要展示界面及功能

3.2 在线教学的评价体系

实施有效的评价对于学生参与学习活动、调节自己努力的方向和行为起着举足轻重的作用^[1],对在线教学而言,恰当的学习评价方式至关重要,基于腾讯课堂的考核主要通过下面的5个方面来进行。

1) 注重过程动态评价。学习不应只关注知识和技能掌握程度,还需要关注解决问题的能力创造性的逐渐培养。因而,网络学习活动评价是一个连续不断的动态过程,需要不断积累学习数据,

而该平台可以提供很好的过程记录信息,如图4所示。



图4 学生回复情况

2) 学生自评互评相结合。学生可以通过作业展示、提交学习小结、书写学习心得体会等多种方式进行自我评价。同学互评是建立在学生之间公平、信任、诚信和共赢的基础上的。同学间的互评可以使学生之间互相学习,形成共同促进的良好学习氛围,这也可以为分组交流的实现提供保障。

3) 采用多元评价方法。多元评价方法要求不以单一的测试方法来作为学习成果的唯一指标。网络技术的发展为实施多元评价提供了可能,并且随着多元评价的实施,各种教学技术也得到了不断的发展,达到了相互促进的积极作用。

4) 注重个性化评价。对学生的个别差异教育始终应该放在首要的位置上。教师在实施评价时,不但要突出以学生为中心,体现学生的主体性,还需要通过评价标准让学生充分发挥自己的特长,以此体现个别化教学的优势。

5) 提供适当反馈模式。灵活运用公开反馈和私下反馈进行交流,采取多元、多层评价学生,注重过程评价和结果性评价,注重学生学习反馈。通过以评促教,鼓励教师探索基于学生学习成效的评价方式,助推课程教学质量和学生学习质量。

3.3 在线教学的讨论

实施有效的讨论是在线教学的核心和灵魂。基于“腾讯课堂”,我们在课程讨论方面做了下面的尝试。

1) 指定角色和讨论话题。为了提高讨论、交流的效率,教师首先要向学生说明他们在讨论中应承担的任务或者角色,这样不仅可以训练学生的学习策略,培养他们的学习方法,而且有助于

养成良好的学习习惯。

2) 提供弹性交互空间。随着讨论的深入进行,交互的内容会出现一定的层次和阶段。有效的交互是一步一步深入的,这些层次有些是学生在讨论中不知不觉产生的,有些是在教师先前的引导下产生的。

3) 表扬有见解的发言。有些学生有很强的表现欲,他们希望自己的表现能引起同学的注意。教师在学习讨论区中要注意观察学生的表现,对优秀的发言,教师要适时赞扬他们的观点。

4) 不拘风格,注意拓展学生的思路。当学生之间的观点发生分歧的时候,教师需要协调、分析这些观点间的差异和联系。如教师可以鼓励学生从新的视角进行分析并给予帮助和指导,可以为学生上传适量的学习材料或提供信息的链接,从而在保证学习的深度的同时,扩展学习的广度,如图 5 所示。

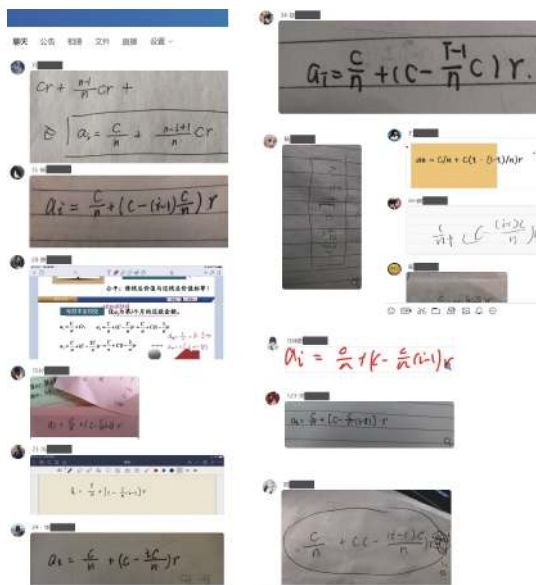


图 5 学生多种形式的结果

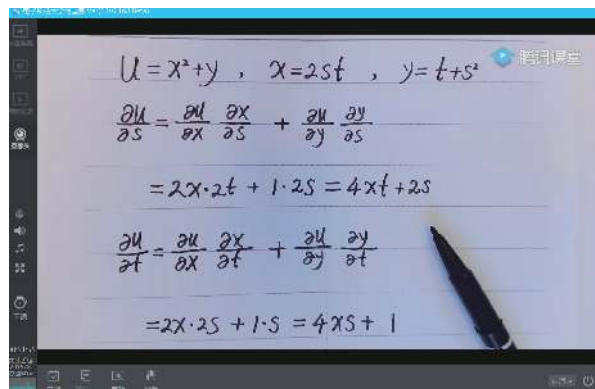
5) 整理复述所有的观点。针对某个问题,学生的答案可能多种多样,这时教师有必要对诸多学生的回答进行分类与归纳,说明各种观点之间的区别和联系,并对较为复杂的讨论结果进行简要复述。这样不仅让学生感觉到自己的观点被关注被认可,感受到教师的重视,调动了学生参与的积极性,同时也有利于其他同学对讨论内容形成清晰的认识,为接下来的学习打好基础。

6) 予以适时提示。为适应网络学习师生分离的特点,教师有必要为学生提供各种各样的提示消息。根据社会学的实验研究,当交往的双方中有一方主动地和另一方进行交往,那么另一方会很乐意

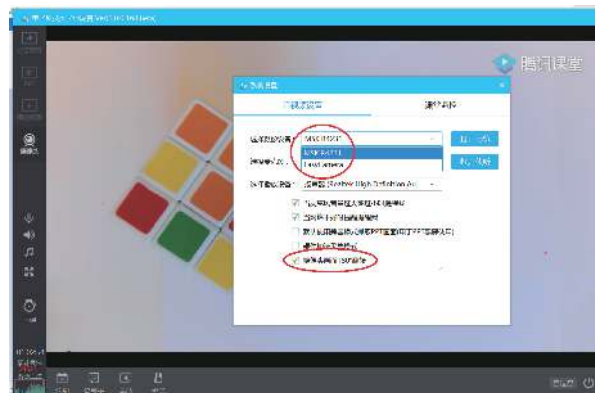
配合你的要求,完成相应的事情。值得注意的是,由于学生对话题的讨论有严格的时间线性特征,而发言没有时间先后限制,成员有任何想法就可以发表,这些信息之间具有明显的复杂非线性关系,所以若参与讨论的人数比较多,信息更新很快,前后甚至矛盾,讨论也会变得无序和分散,此时需要设定一定的“话轮”控制机制,引导讨论不断深入聚焦。此外,对于直播课程,学生能与教师进行实时互动交流,但是一旦讨论成员过多,连麦就会发生啸叫和混乱,需要注意。

3.4 在线教学的讨论

经验表明,要保证在线教育的学习效果,需要两个重要保障。一个是学习平台和环境,另一个是知识呈现和组织方式。长期、单一的教学方式可能让学生疲倦,在教学组织过程中,借助于腾讯课程平台,教师根据教学内容可以采取灵活的多种方式进行教学,可以采取写屏、手写展示、实时场景等形式实时互动,如图 6 所示。



(a) 手写



(b) 开启实时场景

图 6 手写和开启实时场景展示

但也需要注意,在网络授课中要避免过分关注软件技术操作,忽视教学设计问题。如果过分受到技术因素干扰,反而会导致老师和学生的认知负荷加重,浮于表面形式,从而影响深入、认

真的思考和学习。

3.5 教学管理

加强在线教学课堂的管理,形成良好的学习过程管理是非常重要的。利用“腾讯课堂”的课堂考勤功能,我们可以很好地把握学生的出勤情况。如图7所示,我们可以在课程的任何时候进行签到,导出学生的上课名单,系统自动按照时间进行命名,并存储在指定的位置,整个操作过程简单且效率高,不需要额外的操作;我们也可以在课后下载上课情况进行统计分析,从而进一步了解学生在线情况的具体信息。

昵称	听课总时长(分钟)	进出房间详细记录(上课终端)
92-鱼**	95	(10:22:10-11:57:36[PC])
84-方**	98	(10:18:57-11:57:36[PC])
22-张**	98	(10:18:57-11:57:36[PC])
24-张**	98	(10:18:57-11:57:36[PC])
27-李**	98	(10:18:54-11:57:36[PC])
120-尚**	98	(10:18:54-11:57:36[Web])
94-白**	98	(10:18:57-11:57:36[PC])
18-刘**	97	(10:19:56-11:57:36[PC])
122-傅**	98	(10:18:57-11:57:36[PC])
32-穆**	98	(10:18:57-11:57:36[PC])
13-王**	98	(10:18:54-11:57:36[PC])
110-赵**	98	(10:18:54-11:57:36[PC])
65-蒋**	98	(10:18:54-11:57:36[PC])
81-李**	98	(10:18:54-10:41:08[PC])(10:41:13-11:57:36[iOSApp])
66-赵**	98	(10:18:54-11:57:36[PC])
11-冯**	98	(10:18:57-11:57:36[iOSApp])
4-段**	98	(10:18:57-11:57:36[PC])

图7 学生出勤信息

通过仔细对比和学生反馈发现这些导出信息可能有信息不完整情况,比如有极个别学生反映他们听课的信息记录不对。这可以在导出记录或签到的同时,让不能签到的学生在消息框说明,然后老师在课后更新。我们也可以通过在课堂上有意识地“随机点名”的方式,检查同学们的听课情况。实践表明这样的管理效果还是比较有效的,学生出勤率很高。

4 结束语

总体来说,腾讯课堂是一个不错的教学平台,界面友好,操作简单,容易掌握,在疫情期间完全免费对外开放。和其他平台相比,腾讯课堂教学所需功能全面,基本能够满足在线教学需求。在教学进行中,直播课程资源以及讨论的丰富场景都能够及时得到保存,对于那些未能参加在线学习的学员,可以通过观看回放来学习。即便对于实时交流要求很高的课程,也可以考虑使用腾讯课堂上课,同时再使用QQ群进行额外的交流互动。在授课过程中,保障授课端的网络速度和稳定是非常重要的,建议尽可能找一个安静和能保障网络流畅的房间,避免外界环境的干扰。为提高讨论的效果,可以让学生先分小组讨论,然后再进行各小组交流,这样可以提高讨论的效果。

不管用什么样的平台来进行教学,教学效果很大程度上取决于老师的教学设计、课堂准备、教学组织和学生的自觉性和自主性。教师需要注意引导和加强管理,让学生在使用腾讯软件发挥其积极作用时,也需要注意减少不必要的网络“冲浪”。少部分学生对网络有着强烈的依赖,所以也要避免“网络倾诉症”^[12]。

同时需要认识到,在线资源和在线教学不仅仅是传统教学的信息化、网络化,更是教学模式面对世界网络化的一场革命。如果能够进一步将线上教学与线下教学的优势相结合,并加以灵活有效运用,就可以大大丰富我们的教学手段,创新我们的教学模式,提升我们的教学效果。

参考文献

- [1] 国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)[EB/OL]. [2021-02-18]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-02/19/content_5480948.htm.
- [2] 国家中长期教育改革和发展规划纲要工作小组办公室. 国家中长期教育改革和发展规划纲要[EB/OL]. [2010-07-29]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A01/s7048/201007/t20100729_171904.html.
- [3] 穆肃. 机遇与挑战: 从开放教育资源到开放教学过程——从远程教育视野出发对开放在线课程的思考[J]. 中国电化教育, 2015(8): 52-58.
- [4] 林章波. 美国在线教育资源与我国教学资源库建设启示[J]. 大学教育, 2014(9): 41-42.
- [5] ELAINE A I, JEFF S. Going the Distance: Online Education in the United States, 2011[M]. United States: Sloan Consortium, 2011.
- [6] 张炯强. 有了慕课, 我们还需要考名校吗?[N]. 新民晚报, 2013-07-09.
- [7] BURD E L, SMITH S P, REISMAN S. Exploring business models for moocs in higher education[J]. Innovative Higher Education, 2015, 40(1): 37-49.
- [8] 刘继斌, 赵晓宇, 黄纪军. MOOC对我国大学课程教学改革的启示[J]. 高等教育研究学报, 2013, 36(4): 7-9.
- [9] 杨家兴. 在线教学的基本活动和教学法[J]. 天津大学学报, 2006, 10(3): 1-5.
- [10] 陈红普, 凡妙然. 腾讯课堂在线教育运行模式的思考与启示[J]. 现代教育技术, 2015, 25(11): 86-92.
- [11] 魏顺平. 在线教育管理者视角下的学习分析——在线教学绩效评估模式构建与应用[J]. 现代教育技术, 2014, 24(9): 79-85.
- [12] 刘华. 在线课程融入高校课程教学系统: 障碍及其突破[J]. 高等教育研究, 2016, 37(5): 68-72.

编辑 张莉