

基于MOOC在线学习的线下教学实践

许炳照 许晓勤 邱华桢

(福建船政交通职业学院 汽车运用工程系,福建 福州 350007)

摘要:为了突破基于MOOC纯理论学习缺少技能培养的瓶颈,介绍一个互联网+汽车专业课程的混合教学案例:采用面授线下实践为主、线上MOOC自主学习为辅的教学模式,重新设计教学要素,创设线下校企合作的优质教学资源环境,开发实践指导书引导学生自主训练,解决了在线上MOOC学习中存在主动动手实践不足的难题。经过教学实践证明:构建混合式教学的线下实践课堂,强化了学生为主体自主学习、教师为主导的教学理念,改变了以往课程以教师为中心的讲多练少的不足,提高了学生专业知识的应用能力,为相关混合式教学的改革研究提供有益参考。

关键词:MOOC混合教学;线下实践;教改探索

中图分类号:G642.0;G434 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-4801(2019)02-099-04

DOI:10.19508/j.cnki.1672-4801.2019.02.028

1 MOOC线下实践教学问题的提出

MOOC (massive open online courses, 音译“慕课”)在线教学就是将“互联网+”的课程元素引入课堂,最初的应用是美国斯坦福大学的塞巴斯蒂安·史朗教授,他把自己讲授的研究生人工智能课程教学资料上传到互联网,引来了世界范围内的16万名学生的围观^[1]。普遍认为2012年是慕课元年,这一年edX、Udacity、Coursera三大课程投资商与美国的顶尖大学合作,开发并不断完善着MOOC的教育平台。在国内,为了推动信息化教学改革,教育部于2014年与网易合作开设爱课网,推出了自主知识产权的中国式大学慕课^[2]。慕课在高职院校的兴起是近年来的事,其应用确实给教学模式带来了创新,也给教学管理带来了极大的便利;但对于高职应用型人才的技术培养问题,线上MOOC出现了纯理论学习缺少动手实践的短板。如何将线上MOOC自主学习与线下实践课堂进行有机混合?如何基于在线环境下培养学生的动手操作问题?因应教育信息化2.0与教学创新需要,课题组尝试汽车维修专业“汽车底盘机械系统检修”这门课程运用MOOC进行线上自主学习、在线课堂面授和线下技能训练混合教学,发现慕课技术对教学产生了较大的影响。本文以此课程的下篇为例,对线上线下混合教学应用情况进行归纳,籍此与高职同行们商榷。

2 基于MOOC模式下的实践思维导图设计^[2,4]

基于MOOC混合教学的线下实践实施以行动为导向,按照基于工作过程的教学方式,将教学活动设计成线下实践教学循环,即PDCA教学循环,如图1所示:一是以项目为驱动创设问题情境(plan),确立知识、实践技能及综合素养达到的应会目标;二是以产任务为载体,设计可行的实施策略和使用的教学手段、方法并执行(do);三是进行工作页设计,引导学生进行技能训练的探索性、创新性学习,并检查实施过程(check)的符合性;四是实践反思,进行改进和完善(action)。每一个实践环节学生都达到一定技能的训练和技能水平的升迁,完成线下实践循环的闭环学习,由此进入下一教学年度的持续改进。因此,采用MOOC线上

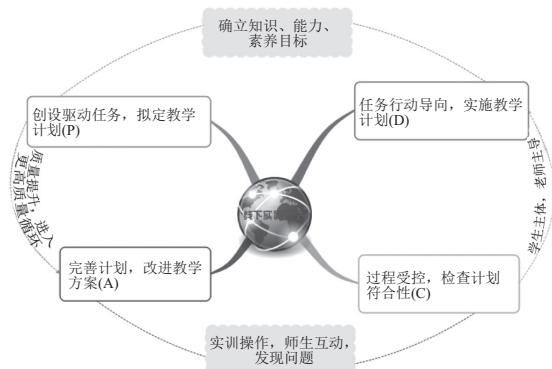


图1 “汽车底盘机械系统检修”实践教学思维导图模型

*教育部2018—2020年信息化教学研究课题(2018LXB0229)

作者简介:许炳照(1964—),男,副教授,从事汽车运用工程教学研究。

学习与线下实践有机衔接,两者相辅相成,融工作过程于一体。

此外,基于MOOC混合教学的线下实践教学实施,还必须突出在教师引导下、学生主动参与技能的自主训练。其核心是强调教师的引导作用、学生的主体地位和理论实践教学闭环控制的有机混合模式,设计出实训指导书作为教与学的媒介;这种媒介起着课程改革的方向标功能,是解决MOOC线上不能解决的学生动手操作的问题所在。按照基于工作过程的教学方式进行线下实施PDCA教学循环的教学组织。

3 基于行动导向的线下实践教学组织

基于MOOC混合教学的实践教学模式,课题组尝试以典型项目驱动→技能点微课制作(教师或学生实操视频)→PC端辅教资源整理→MOOC实践资源整合→教学组织(有关实践内容的在线学习、答题、测试、讨论与评价)→载体准备(工具设备、实训部件准备,安全教育等)→实践教学(维修工艺应用)→小组工作(工作页引导,学生自主动手操作)→多元考核评价为行动导向,用这种方法来解决技能培养中与实践衔接的教改难点,较之线上MOOC纯理论教学更具有优越性。

“汽车底盘机械系统检修”是汽车维修专业核心课程的重要组成部分,以培养高职汽车机电维修类学生检修汽车职业能力为目的。课程基于MOOC的线下实践教学设计方法如表1所示。该课程的线下实践教学设计简化为项目驱动→任务载体→行动导向→职业能力训练的模型,以基于汽修工作过程,按照完成真实工作任务的步骤,设

计实践教学可行策略,重组线下实践教学元素,再造教学过程的职业行动及多样性思维操作流程,体现基于MOOC的线下动手“学中做”;同时,根据课程标准设计,将MOOC教学和校内生产性实训有机结合;学生在实训活动中不但完成技能训练,也按要求完成一定的知识点学习,升华了MOOC线上自主学习的理论知识,充分体现了MOOC在应用型高职教育中的优势^[3]。

4 基于MOOC线下实践教学指导书的开发与实践环境配置^[4,5]

基于MOOC混合教学的线下实践教学设计,首先是依据课程标准开发课程实训指导书。实训指导书的具体框架包括:首先应有车间实训安全告知,模拟汽车维修工序接受客户委托(车主报修),项目训练任务及目标要求,项目相关的知识与技能准备,实训条件的准备(包括实训场所、工具、设备、器材、技术标准和汽车底维修手册、纸质版或电子版等资料),基于工作过程的技能训练实施步骤与工艺方法;然后是实训工作页(单);最后部分必须设计有便于操作的多元考核评价表格,表格功能应满足学生自评、小组互评和教师综合评价的要求(限于篇幅,不另行展开)。

其次是基于MOOC混合教学的线下实践教学配置。其关键环节是实践环境的提供,具体要求如下:

4.1 线下实践教学环境的配置

线下实践资源必须利用校企合作原有的硬件和软件包基础,根据课程标准设计的维修项目或

表1 基于MOOC在线学习的线下实践教学设计举例

项目驱动	任务载体	行动导向	线下职业能力训练内容
项目6:悬架的检修与车轮定位学习 课程 (线上分8个微课 总时长 123 min05 s)	学习任务1:识别并描述汽车悬架系统	行动1:识别并描述汽车悬架结构;	实践1:前减振器拆装及弹簧的更换; 实践2:车轮的动平衡调整; 实践3:轿车四轮参数定位检查与调整 (线下实践课总课时6h)
		行动2:辨识非独立悬架、独立悬架;	
		行动3:学习车轮定位参数知识	
	学习任务2:汽车悬架系统的检修与维护	行动1:实训器材准备;	
		行动2:悬架系统的检查与维护;	
		行动3:更换悬架下摆臂以及球头;	
		行动4:更换前减振器及弹簧总成	
	学习任务3:汽车车轮四轮定位	行动1:车辆四轮定位的准备;	
		行动2:车辆四轮定位	
...

典型生产任务,结合不同品牌车辆的实际,准备好教学方案(包括项目设置、实践课时、能力要求、教学媒体、教学实施、过程检查、实践反思等)、实训指导书、维修手册(电子版或纸质版)等,总体上要把握已设计的维修项目的具备操作性,又要兼顾安全生产、安全操作规程、质量意识和综合素质的培养。开发实训用指导书(用于引导学生边做实训边记录、对工艺工序的查询与记录)是线下实践资源建设的关键环节,也是基于MOOC解决技能培养的重难点所在。而线下用到的相对固定的教学环境如wifi接口和多媒体教室等则由学校统一协调保障。对于面对面线上讨论还可以应用手机端其他软件来补充,在无wifi的情况下由学生手机端、微信端直接参与教学讨论和学习资料共享。基于MOOC的线下实践教学资源的配置,应设计内嵌式实践即时测试试题,以记录实践讨论情况,所以必须要有实践过程在线问题研讨区。这种教学软件应与校园网无缝对接。

4.2 线下实践教学环境的安全管理

基于MOOC混合教学的线下实践教学必须严格进行教学环境管理。在多媒体教室或实训室,相关的管理制度、学生实训守则、车间实训安全告知和实验设备的安全操纵规程,甚至实训对象的图解和说明均应上墙,便于教师对学生面授讲解和问题指导,增进线下实践教学实验环境的安全性和可操作性。由于实践管理是一个动态的过程,这就要求教师在每一次实践课上课前都要对学生进行安全技术教育交底。教学安全没有保

障,一切课程改革都等于零。

4.3 线下实践教学对“双师型”教师技能的要求

基于MOOC混合教学的线下实践教学必须重视“双师型”教师队伍的培养和建设,特别是从企业部门邀请经验丰富的能工巧匠到学校参加实训项目设计。线下实践教学离开了既能讲授专业理论知识、又能指导生产性实践的教师(多数时间由学生自主操作,必要时教师应亲自演示),很难充分发挥校企合作实践运行环境的价值最大化。因此,要求专业教师应具备运用现代教育技术能力、双师型执教能力和一专多能素质。可持续发展的双师型教师队伍建设不可或缺,其中也包括专职的实训实验教师团队的建设。

5 创新并实施多元评价比重

实践项目的设计开发所选择的课题范围是以满足学生未来岗位需求为前提,以达到技能训练的目标。同时,也需要根据学校现有的配套资源、教学环境来确定技能训练任务。参考教学标准,需要提出一个训练活动要达到的技能目标,也就是规定学生实操活动所要做到的内容和达到的实践技能标准。应会目标可以是定性的、也可以是定量的,实践考核能够用数量来表示的指标要尽可能量化,不能用数量来表示的指标也要明确A、B、C考核等级。应会目标是用来衡量实践效果的指标,所以考核内容设定应该结合工具的使用、应知知识点、应会技能点、安全规程和综合素养等要素,并分别给予不同的考核比重。本课程的混合教学考核评价如表2所示。

表2 本课程混合教学实践考核评价评分统计表

线上Moc学习 30%			线下面授实践操作 30%				期末考试 30%				
考核内容	分值	评分	考核内容	分值	自评 占40%	同伴互 评占 60%	评分	线下考勤 10%	考核内容	分值	评分
线上视频观看	30		查阅维修资料	10					判断题	20	
线上答题	20		识别汽车底盘零部件及拆装检测	40					选择题	10	
线上讨论	10		工具使用	20				每次签到 分值5、封 顶满分	不定选择题	10	
线上发帖	10		工作和学习主动性	20					填空题	20	
线上作业	20		安全文明生产	10					名词解释	10	
随堂小测	10								简答题	15	
									综合题	15	

教师综合评价:

线下实践教学,仍然需要线上课程讨论区的支持。教师可以在MOOC中新增线上实践讨论区板块或合并到课中讨论区;学生有问题可以在讨论区发帖,由教师回帖引导学生应用所学知识来解决修车遇到的问题。通过小组成员间的相互交流和课后的线上讨论,有助于学生创新能力和团队合作精神的培养。

一次完整的线下实践训练活动,可能在一个PDCA循环中没有得到全部解决,遗留的问题需要转入下一个技能训练活动的PDCA循环;如此,周而复始,学生的技能水平呈现螺旋式上升。

6 总结与思考

实践证明,线下实践教学弥补了MOOC线上学习动手不足的短板;这种混合课堂的教学改革,创新了现代工匠型人才的培育模式,是践行人才质量观的重要教学手段。总结混合教学经验,归纳起来有以下几点共性思考:

1)线下实践教学需要进行有计划的随时可教、随时可学的组织,需要高效率地利用线下实训资源。因此,必须坚持校企融合,并确实有效地运用校企合作平台,这是基于MOOC的线下实践教

学改革的根本内涵,也是人才供给侧结构性改革的重点。

2)线下实践要达到理想的技能训练效果,线上的学习资源选择与运用是关键。课前预习线上的实践内容(含实践视频),其工艺方法的呈现方式十分重要,取决于教师的设计与教学资源精心准备。教师不但需要自己拍摄实践教学的案例放线上教学,也需要充分共享校企合作优质教学资源。由于汽车技术更新换代较快,线上资源需要精选企业新技术及先进工艺进行更新,促使学生所学技术与现有市场接轨,这样可大大缩短学生就业后的独立工作时间。

3)线下面授混合教学提高了实践活动与信息技术的融合意识。技能训练是面授混合教学本身的必然要求,重视线下实践教学循环的整体关联性设计,结合工匠型人才培养的特点,从技术、信息、知识、能力和价值的流向和转化的角度出发[6],推行线上线下混合教学。因此教师需要提升自身信息技术应用素养和高度的责任心,积极参与信息应用创新,只有这样才能提供高质量的个性化线下实践指导。

参考文献:

- [1] 大型开放式网络课程,即MOOC(massive open online courses). http://www.360doc.com/content/13/12/03/13/443902_334125513.shtml.
- [2] 雷雨军,韩得凯. SPOC教学模式实施问题解决研究[J]. 中国教育信息化,2016(20):25-29.
- [3] 杨宗凯. 中国信息化2.0与教育教学创新发展[J]. 中国大学教学,2018(1):20-23.
- [4] 许炳照. 基于可追溯性的专业课堂教学质量内涵探索[J]. 德州学院学报,2018(2):106-110.
- [5] 孙雨生,程亚南,朱礼军. 基于MOOC的高校教学模式构建研究[J]. 远程教育杂志,2015(3):65-71.
- [6] 汪玲萍. 应用型本科院校混合式学习模式建构探索[J]. 教育与职业,2018(3):103-107.

(上接第98页)

- [8] HERBERT B, ANDREAS E, TINNE T, et al. Speeded-up Robust Features(SURF) [J]. Computer Vision and Image Understanding, 2008, 110(3):346-359.
- [9] 侯舒维. 图像拼接技术研究[D]. 西安:西安电子科技大学,2005.
- [10] HARRIS C, STEPHENS M. A combined corner and edge detector[C]//Proceedings of the 4th Alvey Vision Conference. DBLP, 1988.
- [11] LOWE DG. Distinctive Image Features from Scale-Invariant Keypoints[J]. International Journal of Computer Vision 2004, 60(2):91-110.