

doi:10.16104/j.issn.1673-1891.2021.02.022

基于 MOOC 的“四段式”线上教学模式的应用研究 ——以电工电子技术课程为例

高霏霏,孔令军,舒晓春

(宣城职业技术学院,安徽 宣城 242000)

摘要:为实施高质量的线上教学模式,对传统的 MOOC 线上课程教学过程中值得改进的局限性进行研究,提出 MOOC+移动平台的“四段式”线上教学模式,通过改革提升学生课程参与度、加深了师生之间的交流。对照实验说明了“四段式”教学模式下学生的整体成绩和学生满意度均高于对照的普通班,整体教学效果良好。

关键词:MOOC;四段式;线上;教学模式;移动教学平台

中图分类号:TM1-4;TN0-4;G434 **文献标志码:**A **文章编号:**1673-1891(2021)02-0120-04

Research on the Application of "Four-stage" Online Teaching Mode Based on MOOC: Take Electrical and Electronic Technology Course as an Example

GAO Feifei, KONG Lingjun, SHU Xiaochun

(Xuancheng Vocational & Technical College, Xuancheng, Anhui 242000, China)

Abstract: In order to implement high quality online teaching, this paper studies on the limitations of the reform of traditional MOOC online teaching process and puts forward a "four-stage" online teaching mode of MOOC + mobile platforms. Through this reform, both students' participation in class and the teacher-student communication can be encouraged. The experimental results show that the overall performance and satisfaction of the students who study with the "four-stage" teaching mode are better than those of the students with traditional online teaching mode. It can be concluded that this mode yields an improved teaching effect and is worthy of promotion.

Keywords: MOOC; four-stage; online; teaching mode; mobile teaching platform

0 引言

2019 年,教育部等六部门印发《高职扩招专项工作实施方案》的通知中明确指出,按照“标准不降、模式多元、学制灵活”原则,提高人才培养的针对性、适应性和实效性。贯彻实施职业教育国家教学标准体系,针对应届与非应届、就业与未就业、不同年龄段等生源多样化特点,普及推广项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学,广泛应用线上线下混合教学,促进自主泛在个性化学习^[1]。从实际招生情况来看,高职扩招生源大多为已就业、跨地区生源,线下教学组织实施难度大,如何实施高质量的线上教学模式是所有高职教师将面临的新课题。

同年,我国出现新冠肺炎疫情,全国各省陆续启动公共卫生事件一级响应,直到 2020 年 2 月疫情尚未得到有效控制,学校相继延迟开学。为认真贯彻落实习近平总书记关于坚决打赢疫情防控阻击战的重要指示精神,根据《教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》及《安徽省教育厅关于在新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控期间开展线上教学的指导意见》,开展高质量线上教学工作刻不容缓^[2]。线上教学模式研究再次被高校教师提上议程。

目前国内外基于 MOOC 的线上线下教学模式的相关研究比较成熟,很多教学研究者提出了 SPOC 教学模式并取得一定成效。但线上教学还是

收稿日期:2021-02-04

基金项目:安徽省高等学校质量工程教学研究重点项目(2020jyxm2241);安徽省职成教学会教育教学研究规划重点课题(azcg20)。

作者简介:高霏霏(1983—),女,安徽宣城人,副教授,硕士,研究方向:嵌入式系统、高等职业教育教学研究。

以传统的 MOOC 教学模式为主。传统的 MOOC 教学模式存在诸多局限性,为实施高质量的线上教学模式,笔者对传统的 MOOC 线上课程教学过程中值得改进的局限性进行研究,提出 MOOC+移动平台的“学、析、论、结”四段式线上教学模式。通过改革提升学生课程参与度、加深了师生之间的交流,让学生全方位体验线上课程的教学资源;通过改革实时把握学生掌握情况,培养学生自主学习、自主探究、总结归纳、技术提升等综合能力。

1 MOOC 概念和移动教学平台

1.1 传统的 MOOC

MOOC(Massive Open Online Courses)是大规模开放在线课程的简称,是基于互联网技术跨越时空的在线授课模式,其基本理念是“以教师为指导,学生为主体”,将学习的主动权交给学生,注重培养与提升学生的自主学习能力和综合素质^[3-4]。

传统的 MOOC 线上教学模式有其自身的诸多优点:以学生为主导充分发挥学生的主观能动性;学习的时间相对灵活;在线作业、测试系统自动评分,学习效果便于反馈和统计。但随着应用的展开和深入也显现了一些值得改进的局限性:平台课程内容多以理论课程为主,对于实践性较强的课程实践部分无法实现;学生接受的是碎片化的知识点,无法形成完整的知识体系;授课中师生交流载体是网络,学生无法得到情感交流,也影响了教学效果。

1.2 MOOC+移动教学平台

最近几年内,移动互联网络、大数据、云计算、移动通信等技术得到了快速发展,尤其是 5G 时代的到来,驱使了移动智能设备、网络通信、数字资源的有机结合,也即产生了一种新型的学习形式,通过移动终端进行学习、接受教育^[5]。而 MOOC 在时间和空间上的这种完全不受限制,生来就与移动学习的特性相吻合,这在移动端开拓 MOOC 提供了良好的基础^[6]。在 MOOC 基础上教师再通过移动终端教学平台构建合理的教学体系可改进传统的 MOOC 课程体系中的弊端。

2“学、析、论、结”四段式线上教学模式的构建

2.1“学、析、论、结”四段式线上教学模式

笔者基于 MOOC+移动教学平台课堂教学模式设计,采用了录播+直播相结合的教学模式,将电工电子技术课程体系的每个项目分为“学、析、论、结”4个过程进行教学,如图 1 所示。

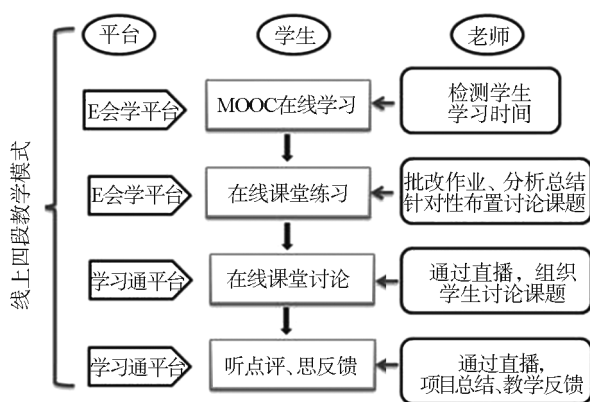


图1 “四段式”教学模式

第一段“学”:MOOC 课堂学习,以学生为主体。学生登录网络教学平台,加入 MOOC 在线开放课程电工电子技术,教师根据授课进度布置相应的学习任务,学生自主观看在线视频学习相应内容,并完成相应的课后习题测试所学内容的掌握程度。对于学习过程中有疑问的地方可以在线提问。充分调动学生的自主学习性,培养学生的自学能力,这也是传统的 MOOC 课程主要学习过程。

第二段“析”:后台分析归纳,以教师为主体。教师及时批改学生课后作业,回答学生在线问题,教师通过分析学生过关任务的完成情况、在线答疑情况,发现学生的问题所在。为进一步巩固学生所学,提高学生对知识的应用,布置下一阶段直播讨论问题。该问题应该结合项目实践性部分、符合实际岗位需求。让学生通过搜集课外资料提前准备讨论方案,进一步培养学生自主学习能力和掌握解决实际问题的能力。

第三段“论”:教师设置典型任务直播讨论,以教师为主导,学生为主体。根据任务难易程度让学生自主探究或小组协作讨论,教师边观察学生讨论情况边与学生交流讨论。学生的准备方案可以采用照片、短视频、文字方案等多种形式呈现。对于实践性教学项目教师可以在这个环节给出必要的直播示范,让学生了解各种解决方案的利与弊,得出最佳解决方案。在互动过程中学生与教师情感交流,让学生体会不一样的线上教学模式。

第四段“结”:项目总结、教学反馈。教师根据学生的完成情况进行点评后,总结项目知识点,并把优秀的学习作业在网络教学平台上展示,教师还可以收集教学内容相关的拓展学习资源设置拓展任务,学有余力的学生可以挑战拓展任务,实现学生对知识(技能)的巩固和拓展。

2.2“四段式”线上教学模式在电工电子课程中的应用

电工电子技术是一门实践性较强的专业技术

基础课程,是高职院校机械、机电、数控技术等专业教学中必不可少的一门重要专业基础课程。主要任务在于培养学生科学思维能力、创新能力,树立理论联系实际工程观点、提高学生分析问题和解决问题的能力,为今后电机与电气控制技术、PLC 应用技术、变频器技术等课程的学习工作打下基础。

电工电子技术课程主要分为电路分析、电工技术、模拟电路、数字电路 4 大模块。电路分析主要讲述电路原理和电路物理量的计算方法;电工技术主要介绍三相交流电以及三相异步电动机的控制电路;模拟电路主要介绍常用的电子元件以及放大电路;数字电路主要介绍常用的组合逻辑电路和时序逻辑电路。笔者从这 4 个模块中分别选取一个典型任务,用“四段式”教学模式展开教学,阶段性教学内容如表 1 所示。

表 1 “四段式”教学内容

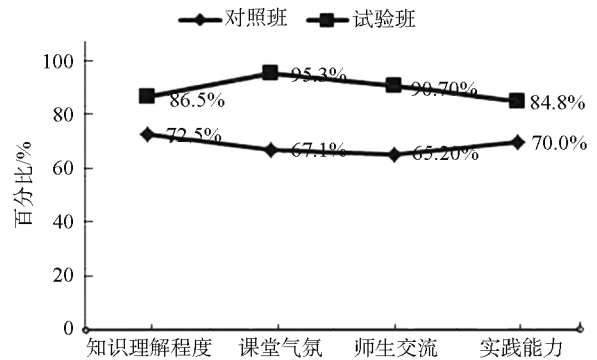
模块	电路分析	电工	模拟电路	数字电路
任务	戴维南定理	三相异步电动机正反转控制电路	二极管及其应用	计数器的应用
第一阶段学生在线学习	看视屏课程《戴维南定理》,完成课后作业	看视屏课程《三相异步电动机正反转控制电路》,完成课后作业	看视屏课程《二极管及其应用》,完成课后作业	看视屏课程《计数器的应用》,完成课后作业
第二阶段教师改在线作业,发布讨论课题	针对已给电路如何验证戴维南定理?	利用仿真软件仿真接线的方法	二极管的不同类型的检测	计数器工作岗位中的应用
第三阶段分组直播讨论	对比不同组制定的验证方案,引导学生学会提出问题-验证问题-总结问题的科研方法	各组在仿真接线过程中的方法、注意事项和遇见的故障及如何排除	讨论各组工作中的常见二极管和检测方法	讨论各组工作中的常见计数器芯片及功能
第四阶段直播总结、反馈	各组验证方法的利弊。总结如何利用现有条件准备验证戴维南定理	思维导图总结接线方法和注意事项、常见故障和排除方法	总结普通二极管、稳压二极管、发光二极管等检测方法	总结如何利用现有芯片构成任意进制计数器

3 教学效果评价

2020 年第一学期宣城职业技术学院机电一体化专业社招班 2 个班级均开设电工电子技术课程,其中社招 1 班 108 人,社招 2 班 112 人,2 个班级在性别、年龄、文化程度等方面无明显差异^[7]。都选用我院申报的省级精品课程电工电子技术作为线上学习视频。将社招 1 班作为对照班级按照传统的 MOOC 模式开设线上课程;将社招 2 班作为试验班按照基于 MOOC 的“四段式”模式开设线上课程,从 2 个班级的学生满意度、期末考试成绩、2 个维度展开数据对比。

3.1 学生满意度调查

对参加试验的 220 名学生发起 QQ 问卷调查。回收有效样本 215 份,回收率 97.73%。从知识理解程度、课堂气氛的活跃、师生感情的融入、实践能力的掌握 4 个方面调查。从图 2 可以看出,试验班学员普遍对课堂气氛和师生交流满意度较高,在知识理解程度和实践能力上也明显高于普通班。



3.2 期末考试成绩对比

为力求教学改革成效,对 2 个班级进行了统一线上考试。从期末考试成绩统计可见,试验班 70 分以上分数段占比均超过对照班(图 3)。

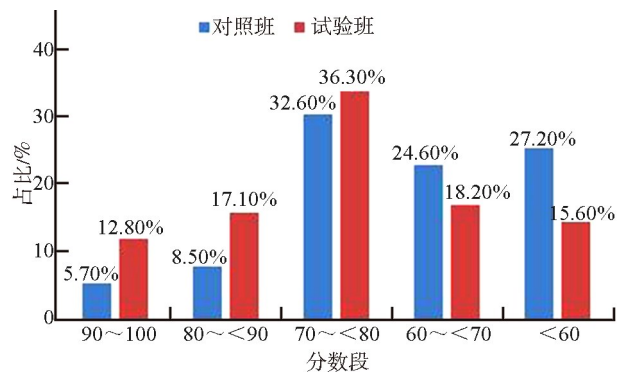


图 3 期末成绩统计

考试结果能客观地反映教学效果^[8]。试验班平均成绩、及格率等均优于对照班(表2)。试验班学生加入了移动平台直播环节,提高了学生的参与度,也提高大大课堂教学效果。

表2 期末成绩统计

	应考人数	实考人数	平均分	最高分	最低分	及格率/%
对照班	108	108	70.2	89	43	72.80
试验班	112	112	76.6	92	52	84.40

4 结语

基于MOOC的“学、析、论、结”四段式教学模式,保留了传统MOOC课程中时间灵活、信息化程度高等优点,加入直播环节,以学生为主体教师为主导帮助学生将碎片化知识点通过问题讨论、知识总结串联成知识体系。以活跃的课堂气氛,融入师生情感交流。通过对比实验发现该教学模式有利于学生提高学习效率,发挥学生主观能动性,也部分解决了实践性课程的难动手难实践的问题,值得后期进行推广应用。

参考文献:

- [1] 教育部,国家发展改革委,财政部,等.教育部等六部门关于印发《高职扩招专项工作实施方案》的通知(教职成[2019]12号)[EB/OL].(2019-05-06)[2020-09-30].<https://zhaoban.sqzy.edu.cn/info/1003/1882.htm>.
- [2] 教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室.教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见教高厅[2020]2号[EB/OL].(2020-02-04)[2020-12-09].http://www.cac.gov.cn/2020-02/05/c_1582443228862058.htm?ivk_sa=1023197a.
- [3] 姜丽,卫春芳,陈志雄.基于MOOC的三位一体高校实验教学模式的研究[J].实验技术与管理,2017,34(4):182-184.
- [4] 杨碧云,曾黎辉.MOOC教学理念在高校实验教学改革中的应用探讨[J].安徽农业科学,2018,46(14):234-236.
- [5] 李红美,陆国栋,张剑平.后MOOC时期高等学校教学新模式探索[J].高等工程教育研究,2014(6):58-67.
- [6] 王全亮,张月芬,左继蓉,等.MOOC环境下的混合式教学模式教学效果研究——以云南大学为例[J].高等教育研究学报,2017,40(3):45-52.
- [7] 谢静,蒋秀林.以能力培养为目标的Java程序设计课程教学研究[J].西昌学院学报(自然科学版),2020,34(1):111-114.
- [8] 杨劲松,谢双媛,朱伟文,等.MOOC:高校知识资源整合与共享新模式[J].高等工程教育研究,2014(2):85-88.

(上接第114页)

- [16] 刘开永,王国秀,胡纯秋,等.“对分课堂的泛在教学”模式解析——以食品安全风险评估课程为例[J].食品安全导刊,2019(21):166.
- [17] 杨翠凤.翻转课堂在“食品毒理学”教学中的应用与探索[J].农产品加工,2019(8):104-109.
- [18] 肖尚月,王延辉,孙金才,等.高职“果蔬加工技术”课程思政教育实践途径初探[J].农产品加工,2018(6):82-84.
- [19] 张小涛,章伟锋.课程思政在“保健食品”课程教学中的应用路径探究[J].农产品加工,2019,479(9):93-94+98.