

线上线下混合教学模式探索

Exploration of Online and Offline Mixed Teaching Mode

李智慧 高襄铖 焦素敏

Zhihui Li Xiangcheng Gao Sumin Jiao

河南工业大学信息科学与工程学院 中国·河南 郑州 450001

Collegel of Information Science and Engineering, Henan University of Technology, Zhengzhou, Henan, 450001, China

摘要: 论文简约并全面地叙述了一种优良的教学模式的构建应用——线上线下混合教学模式,基于此模式,为解决《数字电子技术》课程传统教学方法的不足,充分利用当下数字化教学的优越性,对于线上教学活动的组织形式、线下教学的开发与实践技巧、线上教学资源整合、相关课程考核方式等方面进行深入探索,探索了导入实例教学及相应环节,探索了使理论与实践并重、二者既交替展开、又穿插进行的新颖线上线下混合教学方式开发。该教学模式能够提高学生们的自主学习的能力,引发学生的思考、激发潜能、增加学习热情度,也能提高教师们的应用意识和授课能力、提高其技术应用水平,并有助于提升教学的效果、教学的质量,最终达到全面提升教师们综合执教能力的目的。

Abstract: This article briefly and comprehensively describes the construction and application of an excellent teaching mode-online and offline hybrid teaching mode. Based on this mode, in order to solve the shortcomings of the traditional teaching methods of the "Digital Electronic Technology" course, make full use of the current digital teaching The advantages of online teaching activities, the development and practical skills of offline teaching, the integration of online teaching resources, the assessment methods of related courses, etc. are deeply explored; the introduction of example teaching and corresponding links are explored. The development of a new online and offline hybrid teaching method that puts equal emphasis on practice and theory, and the two alternately expand and intersect. This teaching mode can improve students' ability to learn independently, stimulate students' thinking, stimulate their potential, and increase their enthusiasm for learning. It can also improve teachers' application awareness and teaching ability, improve their technical application level, and help improve teaching The effect and the quality of teaching finally achieve the goal of comprehensively improving the comprehensive teaching ability of teachers.

关键词: 数字电子技术;混合教学;数字化;课程考核

Keywords: digital electronic technology, mixed teaching, digitalization, course assessment

基金项目: 河南工业大学信息科学与工程学院教育教学改革研究与实践项目支持;河南省《数字电子技术》一流课程项目

DOI: 10.36012/sde.v2i5.2096

1 引言

近年来,MOOC (massive open online courses)、微课(Microlecture)、SPOC (Small Private Online Course) Flipped Classroom等多种新型的教育模式在全世界范围内迅速兴起^[1]。于2015年中华人民共和国教育部开始着力于建设一系列适用于高等学校的在线开发课程^[2]。并且2016年中国陆续出台了一批批政策文件,目的为引导高校拟定出配套政策以及开展校际科目的认证与学分认证,以促进高等学校开展在线开放课程的建设与实际应用^[3,4]。当下的数字化时代,要求高等教育

进行相应的革新。未来普遍的教学模式将由传统的课堂线下教学转变为线上线下混合式教学,基于此,目前对于教学的模式、方法和内容的改革已刻不容缓。在北京大学师生座谈会上,习近平总书记讲到,“随着信息化不断发展,知识获取方式和传授方式、教和学关系都发生了革命性变化”。对于高等教育改革,既不能一味地否定传统教学方法,也不能否决先进科技、新型技术手段的优越性,应该结合传统教学模式和网络教学模式的优点,各尽其能,即为线上线下资源并存的教学模式^[5]。在此混合模式下,不仅让教师贯彻整个教学过程,并发

【作者简介】李智慧(1975~),女,汉,河南郑州人,讲师,从事智能检测与智能控制研究。

挥相应的引导、启迪与监察的主导效用,而且在学生线上学习、线下学习过程中,都能保障其的主体性,继而实现由传统的以“教”为核心内容,转向为现代的以“学”为核心内容^{[6]、[7]}。线上线下的新型教学模式不仅益于发挥传统教学在课堂授课的诸多方面的优势,又益于通过先进科技、新型技术手段来充分激发学生的求学热情,从而保障教学的效果与目标的充分实现。

2 课程性质与目的

数字电子技术是一门理论与实践并重的课程,也是通信工程和电子信息工程专业学生专业的核心课程,要求学生能掌握数字电子技术的基础知识,具有分析工程问题中数字电路的能力;能运用数字电路基本理论分析相关影响因素,论证数字电路解决方案并获得有效结论;能够根据实验方案构建数字电路实验系统并进行实验。能够认识到数字电子技术的迅猛发展及在现代各行业中的作用、地位及重要性,从而对数字电子技术的发展和应用抱有浓厚兴趣,积极探索学科技术。通过课程学习,能够提高自己对本学科和未知事物的自主学习能力,学会自主学习,终身学习。

3 传统教学的弊端不足

数字电子技术课程涉及知识层面较高,所需学习内容较多,要求学生系统而全面地学习数字电路基本组成、工作原理、基本指令、功能指令等内容。此门课程学时较多,需要学生在较为有限的时间内掌握大量理论以及实际操作内容,关于教学课时量的分配显得非常紧张。本课程本身就是一门需要理论并实践的应用型课程,在有限的学时内,又想透彻理论,又想学生更多时间去实践。任课老师需要能在理论与实践的教学时间上做出难以取舍的抉择。

课程安排上还延续着理论课教学—验证性实验—课程设计的教学模式。“学”与“用”脱节。“学了不会用”“学的用不上”“要用的没有学”。学生学习理论知识而不能学以致用,导致学习兴趣低落;实验课循规蹈矩,仅完成实验说明书的操作步骤,并不能引发创新与思考,实验思想较为僵化,使学生没有学习主动性;课程设计匮乏主动性。

课堂授课一期末考核的传统考核方式并不能体现出学生的课程学习效果;期末考核内容以知识为主,对学生的实践技术能力没能很好地评定。为了弥补传统授课模式的缺

陷,借助相关的网络教学平台,本课程继而选用线上线下混合教学模式。

4 数字电子技术课程中线上线下混合教学模式的具体实践

线上线下混合式教学,顾名思义,即拥有线上、线下两个部分,它将网络教学 and 传统授课的优势相结合。教师在授课前利用网络课程发布的途径,满足学生课前预习需求、课后网络作业提交,使教师能及时了解学生掌握的情况并答疑解惑;改变传统的教师课堂授课、学生完成课后作业的教学模式。至此,使得教学形式更为多元化,学生的学习时间也自课前向课后方向延伸。

课程建设围绕教学与实践两大方面展开,根据教学内容模块强调成果导向,把“课堂”与“课外”结合,“理论”与“实践”结合。确立以学为本、成效导向、与时俱进的理念,注重提升课程的高阶性、创新性和挑战度。重新构建课程结构,突出基于模块学习理念,培养学生完成作业任务的能力。秉承“成果导向”宗旨,重点突出学生对知识的应用性和实践性。加强研究型、项目式教学设计,丰富探究式、论文式、报告答辩式等实验作品或结果的评价方式,提升课程学习的深度。实践环节重点建设“综合设计性实验”及“先进性创新性实验”,除了培养学生运用理论知识和综合分析问题和解决问题的能力,还要培养学生探究性和个性化发展的能力,要体现从验证性实验向综合创新性实验的转变,实训教学从模拟训练向现场或仿真性训练的转变。以团队形式进行的针对模块进行综合性设计环节,突出学生主体地位,提高学生的综合应用能力,同时培养学生的职业能力和职业素养。

4.1 线上教学资源整合及线上教学活动的组织形式

本课程教材选用阎石主编《数字电子技术基础》(第六版)。授课利用雨课堂课前1周发布课件内容,课前了解预习情况,课上布置习题随时互动,课后可通过留言解答问题。此外,还给学生推荐一些网络资源供学生自学和参考。通过不定期的翻转课堂方式,考查并了解学生对于网络资源的自学和掌握情况。

4.2 线下教学的开发与实践技巧

课程教学内容紧紧围绕课前、课中、课后三个环节,采用现代信息技术与教育教学深度融合,强化课堂设计。具体实施

情况如下:

①按知识模块教学和考核,把课程分为八大模块,模块学习结束后进行综合考核,对毕业要求指标点具有支撑作用;

②以“学生学习”为中心,组织综合多样化教学活动,如课前预习课件与列知识提纲、课中讲解与主要主题活动、课后作业与列出本节课内容的思维导图等;

③课堂教学采用多样化教学方法,利用现代信息技术手段,进行现场答题、课前小测、思维导图等。根据教学内容模块强调成果导向,把“课堂”与“课外”结合,“理论”与“实践”结合。

4.3 相关课程考核方式

课程成绩评定分为三个部分:考试成绩(60分)、平时成绩(20分)、实验成绩(20分)。平时成绩按照雨课堂预习情况、课堂表现、课堂测试、思维导图进行评定,实验成绩按照设计性实验和综合性实验的团队作品成绩进行评定,设计性实验按照知识模块开出,综合性实验以探究性和个性化设计为主,由团队共同完成,考核时以成员的回答情况对整个团队给出成绩。课程评价包括两个环节:学生课程学习成果自我评价和课程考核结果评价。学生课程学习成果自我评价采用问卷调查的形式通过教学质量管理系统完成,课程考核结果评价由教师根据课程目标按照教学大纲的要求组织课程考核,并根据考核结果,利用图表形式完成学生个体对各课程目标达成情况分析和课程目标达成情况评价。

4.4 实践成效

课程改革重新构建了课程结构,突出基于模块学习理念,培养学生完成工作任务的能力。以“成果导向”为宗旨,以重点来突出学生对知识的应用性及实践性。具体成效体现在以下三方面:

①学生上课积极性高了。利用雨课堂等现代教学手段,提升了学生预习、答疑的积极性,激发学生在课堂上的参与性、主动性和交互性;

②学生动手能力增强了。课堂教学中增加仿真演示内容,有效提升培养学生解决复杂问题的综合能力和思维,后续的“数字电路课程设计”质量明显提升。

③课程的考核评价更切合实际。多样性的教学设计、课程考核和评价方式,更全面的反映了不同学生对本课程的真实掌握情况,对于课程本身也能有更明确的改革思路。

5 总结

数字电子技术课程的线上线下教学模式,可以针对学生在学习中出现的问题进行重点讲解、重复演示并答疑解惑。线上教学系统也会根据学生的学习情况,容扩知识预备、作业问答情况、出勤率、观看资源时间以及倍速等,打出学生应得的线上成绩;公平、公正、公开,并为教育工作者们节约时间。线上线下教学模式在数字电子技术课程的教学中已经初步展现其优越性与实用性。所以,作为本科教学的改革方向,在今后的教学活动中需要更加深入贯彻线上线下混合式教学模式。

参考文献

- [1] 韩淑霞,毕志伟,吴洁,等.基于 SPOC 混合教学模式的微积分大班教学实践[J].高等理科教育,2019, 143(1): 62-73.
- [2] 教育部. 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 [A/OL]. 2019.7. <http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s7056/201504/186490.html>.
- [3] 教育部. 教育部关于中央部门所属高校深化教育教学改革的指导意见 [A/OL]. 2019.1. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/201607/t20160718_272133.html.
- [4] 教育部.教育部关于推进高等教育学分认定和转换工作的意见[A/OL]. (2016- 09- 18) [2019-01-07]. <http://jwc.fafu.edu.cn/64/9b/c6515a156827/page.html>.
- [5] 刘蕊,夏既胜,杨克诚.基于微课的翻转教学在专业课程中的实践与思考[J].高等理科教育,2016,130 (5): 79-83.
- [6] 吴维宁.大规模网络开放课程(MOOC): coursera 评析[J].黑龙江教育(高教研究与评估),2013 (2): 39-43.
- [7] 王李冬,安康,曹世华.基于移动微课平台的“弹性翻转课堂”教学模式探讨[J].高等理科教育,2017, 132 (2):69- 73.
- [8] 王丽英.建构具身思维的混合学习模式设计与实践[J].高等理科教育,2018,141(5):1-10.
- [9] 兰育平,沈丽贤.园林工程技术专业工作过程系统化教学资源库建设探究:以广西职业技术学院为例[J].广西教育,2016(31):51-52.