

基于超星学习通“数字电子技术”课程混合式 教学探索与实践

海 洁 庞学民

(郑州西亚斯学院电子信息工程学院 河南新乡 451150)

【摘要】在信息化教育背景下,推动了混合式教学的发展,带来了教学理念、教学方法、教学技术、教学模式的变革。本文介绍了我校《数字电子技术》依托超星学习通开展线上线下混合式教学实践。

【关键字】混合式教学;超星学习通;数字电子技术

DOI: 10.18686/jyyxx.v3i3.41446

在新的教育背景下,信息技术与教育教学深度融合,混合式教学、翻转课堂、MOOC等已经成为一种常用的学习方式,教师在教学中如何改变现有的传统教学模式,加快混合式教学的探索与实施已经成为当前急需解决的问题。本文基于超星学习通,在《数字电子技术》课程中进行线上线下混合式教学,改革课堂教学模式,有效调动学生学习积极性、提升课堂的教学效果。

1 混合式教学内涵

混合式教学是将传统教学与信息化技术相融合的多元立体化教学方式,我国的何克康教授最早提出这一学习理论—混合式教学(Blend-Learning)。他指出混合学习就是课堂学习和数字化学习的有机结合。具体来说,混合式教学是学生提前通过线上网络平台预习本次课有关的课程资料,包括学习目标、视频、课件、测试题等;在线下课堂中,教师针对本次课程的重点、难点内容作出详细的讲解,并解答学生预习时留下的疑问。学生课前对本次课的内容已经复习,带着问题上课,教师讲解的时间大大缩短。留更多的时间和空间给学生在课堂上完成任务。有助于活跃课堂教学气氛。混合式教学实现了线上课堂与线下教学的有效融合,在真正的教学实践应用中被广泛利用。

2 我校《数字电子技术课程》教学现状

数字电子技术是我校电子信息工程、通信工程和自动化技术等专业学生所必学的专业知识课。课程教学大纲经过多次修订,理论学时从64减为56,同时配有16学时课程实验。课程主要教学内容为逻辑代数基础、门电路和触发器、数字电路的结构、工作原理及典型芯片的应用等。该课程具有发展快、理论抽象、实践性强等特点。

传统的课堂往往采用以讲授为主的教学模式,教师讲述学生听讲,由于有限的教学时间,老师只能在课堂中抓紧时间讲授知识点,这是一种低效的单项沟通教学方式。首先,在这种教学模式下,师生互动偏少,难以满足学生需求。由于学生的理解能力、接受能力存在差异,教师很难做到差异化教学。其次,实际教学中,很多老师并没有接触到真实的工程,所以也没有能力运用知识解决工程问题中的实际问题,导致教学与实践严重脱离。再次,由于

该课程涉及专业广,学生人数多,教学团队中有一小部分兼职教师,在课程进度、考试、测验等教学环节不易统一,无法保证整体的教学效果。

因此,《数字电子技术》课程的应用混合式教学十分必要。课程组全体教师经过两年多混合式教学,从教学内容、教学模式、教学方法、考核体系等方面进行了合理有效的探索尝试,激发了学生的学习兴趣、提高其实践能力。

3 基于超星学习通的《数字电子技术课程》混合式教学实践

超星学习通平台是目前市场较流行的一种移动学习平台。它的功能强大,集资源、课程、学习、评测、讨论、互动为一体,有效辅助了混合式教学的开展。教师利用学习通平台,创建课程站点并组织教学活动。学生可以使用学习通软件完成学习任务,并通过学习通软件所提供的数据进行实时反馈和保存。

3.1 教学资源设计

依据《数字电子技术》的教学大纲,以“轻内部结构、重功能应用”为原则,对教学内容进行了重新梳理,以组合逻辑电路、时序逻辑电路、脉冲产生电路为主线,优化了课程内容体系。比如:缩减了门电路中涉及到内部结构的内容,增加了4学时可编程器件、硬件描述语言的介绍。现代电子科技是以计算机软件作为核心工具,通过硬件描述语言设计出表达方式,大规模可以把可编程逻辑器件作为载体,可以用软件的功能和方式,完成硬件系统的高效设计工作。增加的内容有助于学生对电路设计的理解,实现与后续课程无缝衔接。

混合式教学离不开网络课程平台。课程组对原有超星泛雅平台的《数字电子技术的课程》的课程资源进行了扩充。包括:按照教材章节编排教学内容,做到和线下课堂同步;重新设计编辑课件,突出重点、难点;借助开放的MOOC资源,引入课程的微视频;扩充题库、考试库,实现线上发布作业,自动组卷进行测验和期中考试;充分利用讨论区增加师生互动交流等。

在课程实践环节方面,以提高学生实践能力、创新能力为目标,将原来8个实验项目减为6个,去掉了部分验

证性实验。增加 2 个综合性、创新性实验,并将实验成绩纳入到课程考核体系中。

3.2 教学活动开展

第一、课前预习自测。每次课前,教师发布本次课的主要内容和学习目标。学生观看相应的微视频、PPT 等方式进行预习,为防止学生敷衍了事,可要求学生完成相应的闯关测试,也可组织学生进行问题讨论。教师通过收集到学生预习和测验的结果,促进师生互动交流,把握学情,为课堂教学做好准备。

第二、课中互动提升。教师利用超星学习通进行签到,与传统点名方式相比,节省了很多时间,又可以保存数据。教师利用“投屏”的方式,播放事先准备好的课件等资源,针对本次课的重点、难点予以讲解。通过手机可以完成换页等操作,拓宽了教师的活动半径,可以深入到学生中间进行互动。在讲授过程中,可以通过“选人”功能随机提问,也可以发布“测验”来了解学生的掌握情况。学习通的活动库中还有“抢答”、“问卷”、“讨论”等功能可以帮助教师充分调动学生的积极性,使课堂教学变得更加高效有趣。

在课堂教学中,教师适时引入案例教学、项目教学等方法提高教学效果。比如,讲授时序逻辑电路设计时,以设计数字时钟为例展开。课前学生已经预习了时序逻辑电路设计的基本概念和设计步骤。在课堂中教师引出设计数字时钟案例,分析需要解决的子问题,计数电路、译码器电路、显示电路等,采用 Multisim 软件仿真技术设计并仿真项目。学生由被动记忆转变为主动探索,激发学生学习的主动性。这种案例教学的方式,通过对知识点的整合优化,缩短理论教学的学时,使电路设计变得直观生

动,不仅实现了理论联系实践,而且有助于培养学生创新意识和创新能力。

教师还可以采用超星学习通的活动库中支持 PBL 的教学法,即以学生为中心,让学生小组合作来解决问题。比如举重裁判电路、交通灯故障检测电路等电路设计。这些电路覆盖了课本的主要内容,学生以小组形式通过课前预习——查阅资料——讨论确定方案——答辩与展示——课下提交报告等环节完成电路设计。这种以小组合作解决问题的 PBL 教学法不仅促进学生自主学习,提高学生的学习效率,更好的掌握重要的理论知识,而且培养学生的团队合作意识。

第三、课后测评反馈。教师通过学习通发布事先编辑好的作业,并设置完成时间。通过“督促学生”、“批量打回”等功能实现对学生的督促和不合格作业打回重做。针对课程的重点、难点还可以设置“生生互评”让学生参与到作业批改,有效得巩固学生所学的知识。教师还可以对学生在平台内提交的问题给予答疑指导。对一些普遍性的问题,教师可以在下次课前集中复习,确保每一位学生理解并掌握教学内容。

另外学习通还支持线上直播功能。教师定期组织线上直播,梳理重要的知识点、讲评作业、回答学生提问等以巩固学生的学习成果。

3.3 教学评价与效果

《数字电子技术》课程在混合式教学模式,考核以线上线下相结合的方式。考核侧重学生学习过程型评价,从签到、互动、作业完成、测验考试、实验等多维度进行评价,具体如下表。

表 1 《数字电子技术》课程考核比例

平时成绩 40%				实践	期末考试
线下课堂(考勤)	线上学习互动(作业)	期中考试	2次测验		
10%	10%	10%	10%	12%	48%

这种注重过程性考核的多元化评价体系合理、科学、公平地对学生综合成绩作出评价,有效提高了学生的积极性和教学效果。在近两年学生的期末成绩中,不及格率下降了,优良率提高了。尤其是在去年疫情防控期间,本课程的线上授课也是完全依托超星学习通进行,获得了不错的效果。

4 结语

在《数字电子技术》课程实施混合式教学的过程中,课程组全体教师付出了巨大的心血,在教学内容、教学方法、教学模式、教学资源等方面进行探索。所有任课教师

授课做到了“四统一”:教学内容统一、教学进度统一、作业统一、测验和考试统一,以保证不同班级的学习效果。同时,教师在授课过程中有机融入课程思政,培养学生爱国情怀。混合式教学模式实现了教学理念从“以教师为中心”向“以学生为中心”的转变。教师不再仅是知识传授者,而是借助网络平台-超星学习通,建设多元化课程资源,充分调动学生积极性,提高学生的资助学习能力。

作者简介:海洁(1979.12—),女,河南郑州人,副教授,研究方向:电子信息工程。

【参考文献】

- [1] 王金玉,付光杰,姜春雷.EDA 技术与电子实验教学的有机结合[J].实验技术与管理,2012,29(12):170-172.
- [2] 董建娥,谢裕睿,李莎,新工科背景下的数字电子技术课程教学模式改革[J].现代信息科技,2019,3(23):169-170,173.
- [3] 董玉冰,李明晶.新工科背景下混合式教学在数字电子课程中的应用探索[J].长春大学学报,2017,27(10):117-119.
- [4] 何仙慧,陈莉莹,刘晓敏.基于超星学习通的《会计学基础》课程混合式教学探索[J].教育教学研究,2019,11:83-84.