

基于超星学习通的线上线下混合式教学模式研究

——以电机及低压电气控制技术课程为例

熊邦国



摘要: 随着信息技术的迅速发展,国家对信息化建设越来越重视。当今学生的信息素质不断提高,继续采用传统单一的线下面授教学模式已难以满足高职学生的学习需求。为增强学生的学习效果,进行教学改革势在必行。文章以电机及低压电气控制技术课程为例,重点阐述如何利用学习通教学平台实现线上线下混合式教学。

关键词: 信息化;超星学习通;电机及低压电气控制技术课程;混合式教学

当前,智能手机技术越发成熟,高校学生基本人手一部智能手机。智能手机的使用方便了学生的日常生活,但也在一定程度上影响了学生的日常学习,学生上课玩手机的现象时有发生。虽然学校可以采用上课禁止使用手机等方式来加强课堂管理,但对调动学生的学习积极性效果甚微,反而容易引发部分学生的逆反心理。因此,在解决学生上课玩手机的问题时,要采取引导策略,而不是“围堵”策略,要充分发挥

当代学生乐于接受互联网信息的特点,引导学生合理使用智能手机,把手机变成课堂内外学习的工具。

过去很长时间内,教师采用传统线下讲授和实训操作演示的授课方式,学生处于被动学习的状态,学生学习兴趣不高,学习效果不理想。学习通、云班课等平台的出现,为教师开展线上线下混合式教学提供了可能,也改变了原有的传统授课方式,将传统的以教师教为中心转变为以学生学为中心。学生使用智

能手机通过学习通平台主动参与课堂学习,能极大地提高学习兴趣和学习效果。

一、课程培养目标与教学内容设计

电机及低压电气控制技术课程是浙江东方职业技术学院电气自动化技术专业的一门核心课程,主要引导学生掌握低压控制线路的分析、绘制、装接、调试等基本技能,具备低压电气线路系统的设计、安装、调试与维修能力,目的是提高学生的设计思维能力、系统分析能力和实践操作能力。

教学内容的选取依据电气设备生产、安装、调试与维护岗位的要求,针对岗位所需挑选理论知识和技能。课程的主要教学内容包括应知部分和应会部分。其中,应知部分有交直流电动机的结构与工作原理、变压器的认识、常用低压电器的工作原理与选用,应会部分有典型低压单元线路的分析、安装与调试,包括单向手动控制电路、单向连续运动控制电路、电动机正反转控制电路、电动机延时起动控制电路、顺序起停控制电路、星三角降压起动控制电路和双速电动机控制电路等线路的安装与调试以及车床电气控制电路故障排除、磨床电气控制电路的故障排除。

二、线上线下混合式教学模式实践

电机及低压电气控制技术课程充分利用学习通平台实现线上线下混合教学,通过学习通完成课前预习、课中集中讨论、工作任务评价、课后作业布置、反思及总结。线上线下混合式教学的关键问题是明确课程的哪些内容需要在线上教授,哪些内容可以在线下完成。针对该课程的目标及内容,构建课程的线上线下混合式教学模式。线上以学生为主体,学生通过自学教师发布的视频、课件等,完成对应的课前测试。线下对于理论知识,主要由教师在课堂上针对课前线上学习的重难点提出有针对性的问题,让学生讨论,然后由教师讲解,解决学生学习过程中的疑难。线下对于应会的实践操作,教师分发实践操作任务,要求学生根据任务要求完成对应的实践操作,并将最终操作的结果以视频或图片的形式上传到学习通平台;教师对学生的操作过程、操作结果和操作工艺进行综合评价。

(一) 课前预习

在传统的线下授课方式下,即使教师提前布置预习内容,学生也很少有提前预习的习惯,教师也无法

得知学生是否完成预习。使用学习通平台,教师可提前编辑课程目录和章节内容,提前上传学习资源。章节内容知识点的选取要具有代表性,要有明确的学习目标。布置的学习任务可以是要求学生观看课程内容相关课件、视频、动画、操作手册等,也可以是要求学生通过互联网查阅课程内容相关资料。课件要求逻辑结构合理、颜色搭配协调、样式风格统一、图文相得益彰。选取或者制作的视频的时长为 5~10min,视频的画质要清楚明了,音质清晰标准,视频内容能够突出重点知识和操作技能技巧。动画要能灵活表现关键知识点的操作过程,操作手册要能简单明了地指出实践操作的流程与要点。

使用学习通平台,教师发布预习测试题目和讨论问题。教师发布的测试题目要有针对性,要依据学生学习的视频、动画和操作手册的内容来确定,保证测试内容与预习内容相匹配,从而加强学生对知识的理解和掌握。教师查阅学生对发布的章节学习的完成情况及对应测试题目的完成情况,以判断学生对本章节预习及测试内容的掌握情况,从而制定课堂教学主要内容。学生也可以在在线学习后,在平台上发布疑点问题,教师记录并整理好问题,引导学生在课堂上讨论。例如,在学习时间继电器时,延时触点的图形符号难懂、难记,教师可以通过发布模拟时间继电器通电的操作视频或动画,让学生清楚了解时间继电器通电和断电后延时触点的动作过程。

(二) 课中讨论、讲解和实践操作

学习通平台具有丰富的线下互动功能,教师可在课堂上利用签到、投票、选人、抢答、主题讨论、随堂练习、分组任务等功能。教师通过学习通的签到功能,能够准确详细地记录学生的考勤情况,准确了解学生的到课率及学生未来上课的原因。教师使用学习通的投票、选人、主题讨论、抢答等功能开展教学活动,既能活跃课堂气氛,提高学生的学习兴趣,又能有效解决学生学习中的问题,有助于培养学生的创新思维和问题探究能力,特别是对于一些比较难理解的内容,可以通过层层递进、逐渐深入的方式让学生逐渐认识到其中的奥秘。通过学习通的随堂练习功能,教师能够快速、准确地了解学生在此次课程内容的掌握情况,为后续课程教学的实施提供参考依据。通过平台的分组任务功能,能够培养学生的协调能力和团队合作能力,特别是能够发布实训操作任务,让学生使用平台

记录实训操作的结果和作品，增强学生的成就感。例如，在学生学习时间继电器的过程中，教师可在课堂上提出“空气阻尼式的时间继电器有瞬时动作触点，为什么电子式的时间继电器少有瞬时动作触点”的讨论，让学生充分了解时间继电器的功能和应用。

(三) 课后作业布置、反思与总结

课后教学是课程实施活动的一部分，通过课后的问卷调查，调查学生对教师的教学满意度，让教师了解此次课堂教学的优点和不足，有利于今后教学方式的改进。教师除了通过学习通平台布置课后作业以巩固学生所学的知识与技能，还可在课后利用平台发布电机电气控制线路的典型应用案例、相关技术的前沿动态及布置相关电机电气控制线路改造实践活动，进一步拓展学生的实践活动范围，开阔学生视野，加深学生对关键知识的理解及应用，巩固学生学习的內容。

(四) 教学活动实施案例

以单向连续运动控制电路为例，课前通过学习通平台发布断路器、按钮、接触器、熔断器和热继电器等器件的符号、作用与选择使用视频让学生预习，同时布置该内容的相关作业，如“断路器、熔断器和热继电器的作用分别是什么？”课中根据学生的预习情况，教师在学习通平台上发布“断路器为什么可以切断负荷电流和短路电流？”“接触器为什么要装灭弧装置？”“接触器触点与普通开关的触点区别在哪儿”等问题供学生谈论，加深学生对这些器件的理解与认识。讨论的过程中可对學生表达的观点进行剖析，在分析问题的同时引出后面要讲解的电路原理。课后要求学生写出单向连续运动控制电路的原理，并要求预习单向连续运动控制电路的安装操作视频，以备完成下次课程对该电路的安装调试任务。教学活动具体实施过程如图1所示。

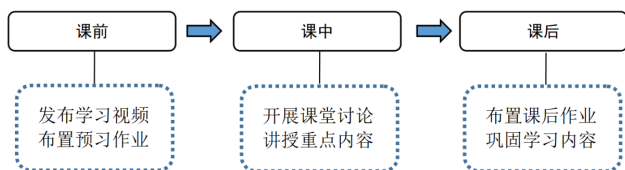


图1 学习通线上线下混合式教学实施过程

(五) 教学评价

传统教学一般以终结性考核评价为主，平时成绩

一般由教师对学生的印象和学生的表现决定，教师的主观性较强，评价的准确度不够。采用线上线下混合式教学后，利用学习通平台，评价体系可以以过程考核评价为主，利用平台实时记录学生的课前预习、课中参与和课后复习情况，便于教师及时了解学生的学习效果，督促学生学习，提高教学效果。学生在规定的时间内完成教师发布的过程性考核内容，平台可实现自动评分。教师能通过查询考核结果，掌握学生的知识和技能水平，实施差异化教学。学期末，教师利用学习通进行终结性考核，结合贯穿于整个教学的过程考核及平时学生的学习行为记录，准确评价学生的真实水平，有助于教学质量的提高。

通过学习通平台实施线上线下混合式教学，教师与学生把手机变成教学和学习工具，转变了传统的教学课堂模式。学习通的功能方便了学生的自主学习，提高了学生的学习兴趣，激发了学生的创造力。从电机及低压电气控制技术课程的统计结果分析来看，90%的学生能提前观看教学视频，完成课前预习任务；约80%的学生能积极参与线上教学互动；本课程的成绩相比往届有较大的提升，学生综合测评及格率100%；大部分学生能够积极参与线下课堂问题讨论。通过学习通平台，利用线上线下混合式教学模式开展教学改革实践，有利于高职院校教师做好教学工作，有利于学生的学习实践，提高课程教学效果。值得注意的是，采用手机进行信息化辅助教学，存在与课堂管理冲突的情况，如个别学生没有利用手机完成教师布置的教学活动任务，而是浏览与课程无关的内容。[作者系浙江东方职业技术学院讲师。基金项目：浙江东方职业技术学院2021年第二批信息化教学改革项目“电机及低压电气控制技术课程改革”(ZDP2021XK044)]

参考文献

- [1] 姚燕. 基于蓝墨云班课的高职信息化教学改革探讨:以《电气控制与PLC应用技术》课程为例[J]. 开封大学学报, 2017, 31(3): 63-66.
- [2] 陈晓婷. 电气技术应用专业信息化实训教学改革探索与实践:智能化实训设备在《电气控制系统安装与调试》课程中的应用[J]. 中国培训, 2018(10): 69-71.
- [3] 毛昀, 段友莲, 张宁宁. 电气控制与PLC应用技术课程改革的研究[J]. 大学教育, 2019(12): 80-82.
- [4] 吕爱华. 《电气控制与PLC应用技术》课程改革与创新[J]. 南京工业职业技术学院学报, 2017, 17(1): 78-80.