

基于MOOC的“模拟电子技术”课程线上线下混合教学模式研究

刘霞

中北大学 山西太原 030051

摘要: 随着信息技术发展,模拟电子技术在教育教学中作用愈发凸显,作为实践性较强的专业基础库,在电子、电气与通信等专业知识结构中起着至关重要的作用。但实际教学过程中,由于课程内容多、知识点复杂和实践性强等特点,实际教学时无法取得很好的教学效果。因此,本文围绕基于MOOC的混合教学模式,模拟电子技术课程教学优化进行分析,以此有效促进模拟电子技术教学效率和效果。

关键词: 模拟电子技术; MOOC; 线上线下混合教学

Research on Online and Offline Mixed Teaching Mode of “Analog Electronic Technology” Course based on MOOC

Xia Liu

Central North University, Shanxi Taiyuan 030051

Abstract: With the development of information technology, analog electronic technology plays an increasingly prominent role in education and teaching. As a practical professional base, it plays a crucial role in the structure of professional knowledge such as electronics, electricity and communication. However, in the actual teaching process, due to the characteristics of many courses, complex knowledge points and strong practicality, the actual teaching can not achieve a good teaching effect. Therefore, this paper focuses on the hybrid teaching model based on MOOC, and analyzes the teaching optimization of simulated electronic technology course, so as to effectively promote the efficiency and effect of simulated electronic technology teaching.

Keywords: Analog electronic technology; MOOC; Online and offline teaching

1 引言

模拟电子技术课程作为电子、电气和通信专业基础类课程,是其专业知识结构重要内容,但受模拟电子技术课程内容复杂多样与实践性等因素影响,实际教学时学生掌握程度并不高,以至于影响学生后续应用实践效果。而基于MOOC混合式教学开放性、低成本、个性化学习与协同评价优势,正是解决模拟电子技术教学困境重要思路。因此,利用基于MOOC混合教学优势,融入高校模拟电子技术课程教学,对于模拟电子技术课程教

学优化尤为关键。

2 基于MOOC的线上线下混合教学模式简析

2.1 MOOC混合教学模式概念

MOOC其实就是大型开放式网络课程,是一种借助互联网资源开展的大规模教学模式,与传统课堂相比,其优势在于互联网优势资源利用,不仅能有效调动学生学习兴趣,还可以强化学生在课堂教学中的参与,以此促进学生对课堂学习理解和记忆,实现教学效率和效果的提升。

2.2 MOOC混合教学模式课程特征

MOOC课程特征主要包括四个方面,包括工具资源多元化、课程易使用、课程受众面广、课程参与自主性强等特点。其中工具资源多元化,主要是指MOOC课程

作者简介: 刘霞(1982—),女,汉族,山西省河津市人,中北大学博士,中北大学,讲师,研究方向:电子测量技术及仪器。

对多种社交网络工具与多种形式数字化资源的整合,以此形成多元化学习工具和丰富课程资源;而课程易使用特征,则是MOOC课程利用互联网优势资源可以有效突破传统课程时间与空间限制;课程受众面广,则是因为MOOC课程对传统课程教学人数限制的突破,可以有效满足大规模课程教学使用;最后,是课程参与主动性,主要是MOOC课程具备较高的入学率,同时也有很高的辍学率,所以,教学时需要学习者具有较强自主学习能力和自我控制能力,以此确保良好的教学效率和效果。

2.3 MOOC混合教学模式特点

MOOC混合教学模式最大特色在于互联网资源的使用,使其具有开放性、低成本、个性化学习与协同评价等显著特点,与传统课堂教学模式不同,MOOC混合教学模式的教学方法与教学手段均有不同,其知识传递过程在课前进行,而知识的内化过程则放在课程上,通过翻转课堂教学优势,以此强化教学活动的效率和效果。同时,通过把教学视频、课件与习题发布到教学课程平台上,学生可以实现自主碎片化学习,不仅能加强师生之间的沟通交流,还可以强化学生学习对知识内容的理解和记忆,以此有效增强教学效率和效果。

3 目前模拟电子技术课程教学存在问题

3.1 课程内容与教学课时之间矛盾

从模拟电子技术课程教材来看,《模拟电子技术基础》中包含教学内容极多,主要包括运算放大器、二极管及其基本电路、频率响应、模拟集成电路、功率放大电路、信号处理与信号产生电路等多项内容,具有教学内容多、知识点复杂与教学原理枯燥抽象等原理。而课程设置理论教学时间只有64学时。在实际教学时,很多教学内容不能及时进行深入教学讲解,导致教学效率和效果不佳。

3.2 教学模式单一

受模拟电子技术课程内容复杂与学时有限等因素影响,教师在教学过程中,主要以填鸭式教学为主,学生处于被动接受知识的状态,加上教学学时有限,教师的讲解也相对简单,学生实际接收掌握程度并不高,不仅会影响后续教学的进度与效果,还会挫伤学生学习兴趣,十分不利模拟电子技术课程教学的效率和效果。

3.3 学生主体地位不够重视

随着素质教学理念深入,学生主观能动性培养成为教学重要目标,但从模拟电子技术课程教学现状来看,受课程特点与教师观念影响,教师只是一灌输只是为主,课堂氛围枯燥乏味,学生除了被动接受教师传授知识以

外,还需要应对大量课后作业,学生学习兴趣与积极性并不高,这使得模拟电子技术教学效率与效果不佳。

4 基于MOOC的《模拟电子技术》课程线上线下混合教学模式研究

4.1 基于MOOC的《模拟电子技术》课程混合教学资源构建

在MOOC混合教学模式中,围绕互联网资源的教学资源整合是其主要优势,也是开展混合教学的基础资源。而传统模拟电子技术教学过程中,因为其教学内容与教学学时之间矛盾,使得实际教学过程中,模拟电子技术教学效率和效果不佳,甚至会影响到后续学生对模拟电子技术的实践与应用。所以,实际在对模拟电子技术中MOOC线上线下混合教学应用思路进行分析时,可以从传统模拟电子技术教学实际缺陷入手,通过利用MOOC混合教学模式教学资源整合优势,依托常规模拟电子技术教材内容,充分发挥MOOC混合教学优势,形成对模拟电子技术教学资源的创新结构,从而在实现模拟电子技术课程与MOOC混合教学模式相互融入基础上,解决模拟电子技术课程教学传统缺陷,有效强化模拟电子技术课程教学质量和效果。

实际构建教学资源过程中,主要是在常规模拟电子技术课程教材内容基础上,利用MOOC线上线下混合教学模式优势,通过知识点获取、视频资源制作和交互式练习题设计等方式,完成基于MOOC模拟电子技术课程混合教学模式教学资源的构建,以此解决传统模拟电子技术课程缺陷,有效增强模拟电子技术课程教学效率与效果。

首先,是知识点获取环节,知识点获取主要是为MOOC混合教学模式的教学视频制作提供基础,但受模拟电子技术课程理论性强、教学原理抽象、公式多等实际特点,并不是教材中所有内容都适用于MOOC混合教学的教学视频制作,部分内容甚至会影响教学的进度和效果,如差动放大电路分析、功率放大电路分析等教学内容不仅专业性强,并且原理也相对抽象复杂,如果制作成教学视频,学生实际接受理解能力并不高。所以,在实际进行知识点获取时,需要坚持全面梳理、抓住重点、解析难点的原则进行知识获取规划,选择教材中原理相对简单、应用实践性比较强的教学内容作为教学视频知识点,以此确保知识点获取质量和效果,如运放构成放大电路和二极管应用电路内容为例,在实际教学时,可以按教学内容进行划分,以此制作MOOC混合教学视频。

其次,是视频资源制作环节,在知识获取后,就需要对教学视频进行制作,在制作过程中,主要以模拟电子技术教材内容为基础,围绕选取知识点制作7-10分钟左右教学视频。教学视频制作时,还要在不破坏教学知识传递基础上,尽量对视频呈现方式进行创新,尽量采取多元化传播渠道进行呈现,通过文字、声音、视频等多种形式对教材中内容进行具象生动表达,以此确保学生在观看教学视频时,可以及时有效技艺理解。并且,在教学视频制作中,教师要注意知识点与知识点之间串联,避免因为知识点之间串联不足,影响到教学的进度和效果。不仅如此,在教学视频制作过程中,教师还可以对国内外优秀课程教学视频资源进行截取,通过剪裁和调整的方式,规划完善到MOOC线上教学平台之中,用作学生后续的观看和学习,而优秀教学资源的截取与调整除了知识点讲解以外,还可以用作学生知识面的拓展,以此确保模拟电子技术课程教学的质量和效果。

最后,是课程练习题的制作,课程练习题作为教学辅助,不仅是学生理解和联系知识点重要思路,也是巩固教学效果的关键点。所以,在构建MOOC混合教学模式教材资源时,还需要从练习题设计入手,通过交互式练习题设计的方式,以此帮助学生更好地对知识点进行理解和记忆。实际设计时,主要在教材视频尾端配置不同难度的交互式练习题,练习题难题等级分为高、中、低三个等级,以判断、选择、填空、分析或计算等题型呈现,其中判断和选择这类简单的题型,主要用于学生基础概念和原理的检验,而填空这类中等难度题型主要用于核心知识点的联系和掌握。然后,是分析和计算类高难度题型,则主要对学生基本理论和应用情况进行检验,或者可以作为拓展类题型存在,如运算放大器应用电路计算分析,以此强化模拟电子技术MOOC混合教学模式教学的质量和效果。

4.2线上教学与学习模式规划设计

在MOOC混合教学模式应用过程中,线上教学作为教学活动基础和前提环节,在混合教学模式应用中发挥着重要作用,也是改善模拟电子技术课程教学效果关键因素,主要通过教师把教学课件、教学视频和交互式练习题等教学资源发布到MOOC线上教学平台之中,以此为学生有计划自主学习提供帮助。并且线上教学是MOOC混合教学翻转课堂模式优势发挥关键,所以,实际对基于MOOC的《模拟电子技术》课程线上线下混合教学模式进行分析时,还需要从线上教学学习模式规划设计入手,以此确保模拟电子技术MOOC混合教学实施

效果。

实际规划设计时,教师首先要以教学内容和教学目标为基础,设定明确教学与学习任务,在规划设计时,主要针对模拟电子技术课程教学重点和难点,参照教学目标进行综合考量,以此确保有效教学学习任务,为线上教学学习提供基础。在规划学习任务后,教师还需要围绕学习任务对教学内容进行划分,划分好学习内容后,教师参考每一部分教学内容中核心知识点进行教材资源的制作,包括教学课件、教学视频与课程练习题等内容,知识点在凸显教学重点与难点的同时,还要充分进行内部串联,以此确保线上教学活动开展效果。

其次,在规划教学内容与教学资源制作基础上,教师要把实现规划好的知识内容发布到MOOC线上教学平台之中,以此完成线上教学环节的规划设计。而学生的学习过程,则通过学生个人账号登录MOOC线上教学平台进行学习,学习时教师可以利用MOOC线上平台实时观测学生学习情况,通过学生教学视频观看时间、练习题完成情况、课后讨论情况等内容对学生学习掌握情况进行判断,以此确保实现对学生线上学习的监督和管理。并且,MOOC线上课程平台所具备的社交功能,也就是课后讨论区,除了对学生学习掌握情况进行了解和点评以外,教师还可以对学生存在的疑难问题进行解答,以此形成良好的师生交互环境,确保MOOC线上教学在模拟电子技术课程中应用质量与效果。

最后,MOOC线上教学平台中发布的教学资源,可以供学生反复观看学习,也就是说学生除了基础学习任务完成以外,还可以反复进行自主学习,这种自我学习的过程,不仅能加深学生对模拟电子技术知识点的学习理解记忆,还可以培养学生自主学习能力和自我管控能力,实现学生综合素质提升。而且,线上平台提供交互功能,还可以促进教师与学生、学生与学生之间的交流,对于调动学生积极性与学习兴趣培养具有关键效果。

综上所述,基于MOOC混合教学模式中线上教学与学习,主要分为两个部分,一方面,是教师的教学环节,主要包括明确教学目标布置学习任务、划分知识点制作教学资源、教学资源发布、学生学习情况监督了解、在线答疑与交流讨论等环节;另一方面,是学生的学习环节,主要包括根据学习任务查阅资料、观看教学视频、完成练习题、分享学习心得、发布学习中疑难问题等内容。

4.3线下教学与学习规划设计

在MOOC混合教学模式应用中,线下教学与学习是教师引导学生对教学知识点学习理解的关键,也是确保

MOOC混合教学模式应用效果重要因素。所以,实际分析时,还可以从线下教学与学习的规划设计入手,以此确保模拟电子技术整体教学效果。

首先,教师教学时,要对教学内容与知识点进行讲解,讲解时充分利用教学视频与教材资源,围绕教学重点与重点进行解决,或者从学生线上学习中存在疑难问题入手,进行详细教授和解读,以此让学生对模拟电子技术课程知识点进行全面理解记忆,强化模拟电子技术教学质量和效果。其次,教师可以围绕线上教学交互练习题设置联想课堂练习题,在考验学生线上学习效果的同时,强化学生对知识点的掌握与反复练习,以此推动模拟电子技术课程教学进程和效果。同时,教师还要围绕教学内容,以教学知识点为参考设置讨论主题,让学生利用小组探究模式进行学习,从而对学生团队协作、分析解决实施问题与沟通协调能力的培养,从而实现学生综合素质培养提升。不仅如此,在小组探究过程中,教师要注意引导和观察,以知识点讲解为目标引导学生开展自主探究,并对学生小组探究表现形成全面学生评价,以此确保教学实际效率和效果。综上所述,基于MOOC混合教学模式的线下教学模式,主要围绕线上教学设置,通过教师简要讲解知识点、解答学生线

上学习疑难问题、布置课堂练习题、布置课堂讨论主题、总结点评,结合学生练习题解答、主题分组讨论、组内交流互评等环节,以此形成MOOC混合模式与模拟电子技术的充分融合,有效强化模拟电子技术课程教学质量与效果。

5 总结

基于MOOC的“模拟电子技术”课程线上线下混合教学模式研究时,主要针对模拟电子技术课程存在实际问题,充分发挥MOOC线上线下混合教学模式优势进行解决和弥补,从而有效促进模拟电子技术课程教学优化发展。

参考文献:

- [1]常敬先,赵媛,刘延飞.基于MOOC的数字电子技术课程线上线下混合教学模式研究[J].工业和信息化教育,2020(8):5.
- [2]李蕙.基于MOOC+SPOC的园林规划设计原理课程线上线下混合式教学模式研究[J].吉林农业科技学院学报,2020,29(4):4.
- [3]龚晓芳,顾焘,刘鹏.基于MOOC的线上线下混合教学模式下学生学习策略的研究[J].西部素质教育,2021,7(17):3.