

基于网络平台下的实验课教学的研究

周洲 金安琪 卢胜 唐水德 王明*

南京工业大学浦江学院

DOI:10.12238/er.v5i5.4715

[摘要] 为了更好的应对国家高等教育在网络平台的授课,在教育部“停课不停学”的号召下,全国高校的教学模式切到了“线上教学”,学生们一人守一台电脑就可以进行学习。但是师生面对面课堂交流一直是线下教学的优势,也是课堂质量的保障。并且基于疫情的影响,使得线上教学走向“常态化”也是必然的,理论课程可以正常进行,而实验课程则面临巨大挑战。大学理工科专业多数是以实验为基础的实践性与理论性很强的学科,课内实验部分占到总学时的1/3左右。但线上教学的实验课效果较差,存在空间、时间的局限性。本课题通过对本校汽车专业所需要的实验课程大纲进行研究,并根据各课专业教师实验课程的要求,整理出实验课程所需实验项目,对此项目视频进行拍摄、搜索、剪辑,供线上实验课程使用,为实验课教学提供新的教学方式,一方面为教师提供实验课的视频素材,另一方面为学生提供了真实详细且符合教学需求的课程视频。

[关键词] 线上教学; 实验课

中图分类号: G426 文献标识码: A

Research on Experimental Course Teaching Based on Network Platform

Zhou Zhou Anqi Jin Sheng Lu Shuide Tang Ming Wang*

Nanjing Tech University Pujiang Institute, Nanjing

[Abstract] Since the beginning of 2020, the outbreak of the transmitted virus has brought an unprecedented impact on China's higher education. Under the call of the Ministry of Education to "suspend classes", the teaching mode of universities across the country has been cut to "online teaching", and students can keep a computer alone. However, face-to-face classroom communication between teachers and students has always been the advantage of offline teaching and the guarantee of classroom quality. With the development of the transmitted virus, it is inevitable that online teaching is "normalized". Theoretical courses can be carried out normally, while experimental courses face great challenges. Most of the university science and engineering professional courses are highly practical and theoretical subjects based on experiments, and the experimental part in the class accounts for about 1 / 3 of the total class hours. However, the experimental course effect of online teaching is poor, and there are limitations in space and time. This topic through the research of the automobile professional experimental curriculum outline, and according to the requirements of each professional teacher experimental curriculum, sort out the experimental project, video shooting, search, editing, for online experimental teaching, provide new teaching methods, on the one hand, provide teachers with experimental video material, on the other hand provides students with real detailed and meet the needs of teaching course video.

[Key words] online teaching; experimental class

1 概述

1.1 国内线上教学现状

现阶段我国各个高校也是新冠疫情的重点防控区域,在线上教学的号召下,快速实现了线上与线下教学的转换和对接,为了使教学活动正常运行,线上课就此产生,以教师为主体、学生

为受用者的线上教学模式。教师通过直播、录播等,在各个网络平台进行授课。

1.2 国外教学现状

根据资料显示,对于外国高等学校的网络平台教学有两种形式的讲座课。一种是教师把录好的视频或者带有音频PPT上传

到学校的教学平台,教师不做考勤。不用在特定的某一天某一个时间段去观看。教师会设置一个反馈作业,会让学生做阶段性的总结上传到平台,或者在课程论坛里发布的想法。另一种讲座课仍然是每周定时进行,教师会直播讲课并且可以追踪学生的出勤情况。对于这种课,我们需要准时在平台上线,并持续在线到讲座结束以确保出勤率。不过在线进行的讲座课并没有提供很多的发言机会,而且没有硬性规定需要发言。所以可以按兴趣和难点听课,不必每时每刻都全神贯注。

2 研究目的及意义

2.1 目的

随着时代发展,信息技术广泛应用于教育教学,再加上受外在条件影响,全国各地“停课不停学”的政策促进了慕课、微课等线上教学模式的进一步推广。这一新型的教学模式彰显了自主学习、理解能力的重要性,在线上教学的过程中发现,教师通过直播教学、录播教学、引用网络视频资源、PPT文档等多种方式结合的方式进行教学。但是对于专业实验课专业性强,网络上的视频资源少、并且不同拍摄者的要求不同、内容不同,使用时不能带给学生更好的体验,为了提高学生对专业实验学习,改善教师的教学方式。提出线上实验课程教学视频制作,根据实际的教学要求进行视频拍摄与制作。

2.2 意义

实验实训课程对于专业课的学习至关重要,提高学生对专业课的学习,运用信息技术进行线上教学突破了教室局限性。教师可以根据课程要求将课堂设立在任何地方进行讲解,提高并还原课程设置中实验课程场景真实性。线上实验教学不受上课地点、上课时间的约束。学生可以通过反复观看实验视频,根据自己的时间灵活的观看视频。针对专业实训课的理论知识以及实践操作可以反复观看,进而拓展思维。提高学生的学习效果,激发学生的创造力^[1]。

对于教师来说,教师及时对学生实验内容进行答疑解惑,教师通过平台可以查看到学生所交的实验报告,可以在线给定学生的作业成绩和了解到学生的学习情况。教师与学生线上实时交流实验过程中遇到不清的知识点,同学之间也可以相互探讨。另一方面,线上实验教学也为教师提出了更高的要求。

3 实践过程

结合自身所学的专业知识,以及各个专业教师提供实验课的教学要求、教学任务,对此展开了自主学习,通过短视频,图书,各个平台的网课等方式,最终编写了项目拍摄计划书,而且为了视频更好的演示,同时对剪辑软件,摄影等展开了学习。按照实验课程教师的要求以及学校实验室实际情况,我们制定了以下两部分视频形式,用于本学院专业所需的实验课教学:自主拍摄部分、网络资源部分。

自主拍摄部分:按照项目拍摄计划书,利用书籍和网课平台等,进行有选择有目的的学习,并针对每个实验项目的实验大纲进行总结内容,包括视频主旨、视频大纲、视频用具、视频重难点、视频流程。同时要根据拍摄的实验中心场地、环境以

及光线等因素,确定实际的拍摄角度。安装三脚架,防止在拍摄视频镜头抖动,三脚架的高度可以通过伸缩杆控制,因为是实验拍摄,选择的视角建议是平视角,或者略带俯视。若自然光源的亮度不够,采用手电来进行补光。按照进入实验室要求穿好劳保鞋工装,由三位同学,进行分工,后期由小组成员进行剪辑加工。将剪辑好的视频,交给专业的教师,用于教师的实验课程教学。教师在实际教学中,进行实时的反馈,可再次对视频再进行内容的改动。

网络资源部分:由于外在条件及场地和设备限制,部分视频无法进行正常拍摄,为了补充这部分空白,我们对缺少的实验项目的实验大纲进行总结内容,利用网络资源找到切合实验课的视频,每个项目找到三个相关视频,再根据视频流程、规范程度、清晰度、画面及声音的优劣进行筛选,对筛选后的视频此进行二次编辑(仅用于教学使用),并将视频主旨、视频用具、视频流程等重要部分以动态图片的形式加入视频中,可以让内容的逻辑更加清晰,表达更加的清楚,并且进行调色,增加音效,字幕等,让视频更加清晰,拍摄与处理在整个视频制作过程中,耗时间最长,要求也最高。

4 成果影响

专业实训课是高等教育培养方案中重要的组成部分,对学生实践能力的培养起着很重要的作用。实验教学拍摄后将线上实验课程将信息化技术与课程的实验相结合,实现不一样教学方式,让同学们在观看教学视频中不仅可以看到熟悉的实验室、还可以看到自己的同学学长减少了枯燥的观看,感兴趣的同学更可以加入进去自己做主角,为后期线上实验课的翻转课堂打下基础。同时为教师提供了符合要的实验视频,通过线上课程的实验视频教学,对艰苦情况下的教学活动的开展具有重要意义实验。促进课程的改革。线上实验教学在于构建新型实验教学模式,促进高校实验教学的改革和创新。而且线上课程中老师可以针对学生提出的相关意见,对设计的实验教学内容、教学设计过程不断更新,整个实验也会得以重构,推动实验教学的改革和创新。

5 总结与展望

在信息技术发展的背景下,利用互联网信息技术力量,实现线上实验课教学不但成功实现了教育部提出的“停课不停教”的目标任务,另一方面也加快了科学技术与教育融合的步伐。线上实验课教学方式使得教师、学生从思想观念到行动得到转变,通过线上视频的实操演示,对学生的学习带来前所未有的体验,从深层次来看,其为更好的开展专业实验课奠定了基础^[2]。由于实操的局限性,可以采用三维仿真实验教学,让学生去自主的实操练习,从而达到专业实验课给学生来的别具一格的体验^[3]。

[参考文献]

[1]陈兰,谭克奇,杨晓红等.线上实验教学的改革与研究[J].科技视界,2020(36):15-16.

[2]邬大光,李文.我国高校大规模线上教学的阶段性特征——基于对学生、教师、教务人员问卷调查的实证研究[J].华东师范大学学报(教育科学版),2020(07):1-30.

[3]孙文博,陈宜保,王合英.实验教学上云,脚踏实地授课——清华近代物理实验课程疫情期间线上授课总结[J].物理与工程,2020(05):37-42.

作者简介:

周洲(1999--),男,汉族,江苏沭阳人,本科在读三年级,南京工业大学浦江学院汽车工程学院学生,研究方向:汽车服务工程。

金安琪(2002--),女,汉族,江苏无锡人,本科在读二年级,南

京工业大学浦江学院汽车工程学院学生,研究方向:工业工程。

卢胜(2001--),男,瑶族,广西桂林人,本科,南京工业大学浦江学院汽车工程学院学生,研究方向:工业工程。

唐水德(2001--),男,汉族,广西梧州人,本科在读二年级,南京工业大学浦江学院汽车工程学院学生,研究方向:车辆工程。

通讯作者:

王明(1994--),男,汉族,山东滨州人,本科,南京工业大学浦江学院,实验师,研究方向:汽车车身。

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与服务具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。