

大数据背景下“线上线下”教学一体化建设

——以《软件技术基础》课程为例

郑玉卿 张坤鹏 田晓盈 闫晶晶 王莉 熊新民

河南工业大学电气工程学院

[摘要]线上教育能够提高学生的学习效率、提高学习的便捷性,为传统线下教育与在线教育融合发展提供了新的契机。线上教育与线下教育如何融合发展和课程思政元素如何融入工科课程是当前教育界面临的两大难题。本文以《软件技术基础》课程为对象,进行了线上线下混合教学的改革,充分探索大数据背景下教师教育一体化建设的路程。教学改革主要涉及线上课程设计、线下课堂互动、课程思政融入课堂以及“线上线下”相结合的考评机制。通过学生对改革试验的反馈,进一步提高教学质量。

[关键词]大数据;“线上线下”教学;课程思政;一体化教育

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.410

随着信息技术的迅猛发展,特别是互联网的出现,改变了传统的生活、工作和学习方式。大数据与互联网的发展相辅相成。一方面,互联网的发展为大数据提供了更多数据、信息与资源;另一方面,大数据的发展为互联网提供了更多支撑、服务与应用。在大数据背景下,获取知识的方式也发生了根本性变化。教育与学习可以摆脱时间和空间的束缚,获取知识的渠道也变得更加灵活与多样,慕课、网易云课堂和学习通等线上课堂给广大学生提供了更广阔的学习空间。本文将基于《软件技术基础》课程,深入探讨教师教育一体化建设。《软件技术基础》作为国家教育部工科计算机基础课程指导委员会提出的“三个层次五门课”的系列课程体系设置的第二层次的一门基础理论课程,该课程是针对非计算机专业开设的计算机技术基础课程,是自动化专业的专业基础课。因此,分析《软件技术基础》这门课程的“线上线下”教育具有很重要的意义。

一、“线上线下”教育的融合

(一)线上教育在《软件技术基础》课程中探索

线上教育作为传统教育的一种补充,其最大的优势在于突破了地理条件的限制,在家中或者其他非教室等场合都能够随时随地的学习,更加省时省力。特别是后疫情时代,线上教育的优势更加突出。日前,针对疫情对高校正常开学和课堂教学造成的影响,教育部印发了《关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》,要求高校在疫情防控期间充分利用网络平台,实现“停课不停教、停课不停学”。《软件技术基础》作为我校自动化专业的必修课必须要保质保量的完成教学任务,为此,课程组成员提出了充分发挥线上各大教育软件的优点,组建以“学习通”+“腾讯课堂”为核心的线上教育平台。首先,通过“学习通”建设《软件技术基础》课程目录和课程资料,方便学生提前预习功课,同时,增加讨论环节,使每一位学生都能融入课堂中,在每个章节授课结束后,添加随堂测试题库,及时掌握学生对知识的吸

收程度。其次,利用“腾讯课堂”完成在线教学,在教学过程中可以随时提问,并让学生举手回答问题,在很大程度上提高了学生的专注度。此外,“腾讯课堂”的回放功能可以满足学生反复学习的要求,能够帮助学生更好的攻克课程中的难点问题,这一点是线下课堂所不能比拟的。最后,通过一个学期的线上教学活动,学生基本上都能够完成本课程的学习任务,线上教学改革取得了一定的效果。

线上教育虽然有着以上诸多优点,但是在教学过程中也发现了很多不足。比如课前预习阶段,无法查看学生是否按照要求做到预习,存在部分同学应付了事;在线授课阶段,学生的学习状态无法做到实时监控,虽然有即时提问环节可以约束一下学生,但效果一般;课后作业练习阶段,缺少有效的辅导和监督。此外,线上教育对网络环境要求比较苛刻,在上课高峰期,网络的卡顿现象时有发生,很大程度上影响了授课的连贯性。

(二)线下教育在课程中的表现

在高校里,线下教育一般是指传统的教室授课模式,通常会借助黑板、多媒体等工具,这种教室环境不仅让老师感到熟悉,对学生也十分友好,没有线上授课那种陌生感,学习体验也很舒服。线下授课模式让师生交流更为频繁,关系更为紧密,在这种互相信任的关系下,更有利于培养学生的学习兴趣。在《软件技术基础》的课前准备阶段,用几分钟的时间和学生互动,回顾上一节课的学习内容,并展开本节课所要讲的重难点等,这样有助于让学生明白知识点之间的关系,不再因为知识点的割裂增加困惑;在授课过程中,可以随时提出问题,并由学生当场作答,通过阅读学生的面部表情和情感表现来把握学生对知识的吸收程度,并通过课堂讲解例题等方式,引导学生积极参与解题过程,这一点有别于线上教育中单纯的选择题型(因受授课时长的影响,《软件技术基础》课程不适用线上编程等题型的随堂测验);每节课布置的课后作业也会

表1 “线上线下”一体化教育表

	课 前		课 中		课 后	
	线 上	线 下	线 上	线 下	线 上	线 下
教师	提前在“学习通”平台上传本节课要讲解的PPT课件,根据本节课的知识点,录制5-10分钟视频,提醒学生要掌握的重难点;	课前几分钟带领学生回顾上节课所学内容,并着重复习重点和难点,提问学生本节课要讲解的知识点,监督并掌握学生课前预习情况;	基于线上平台“腾讯课堂”的便捷,摆脱线下“填鸭式”教学,更多的是与学生在线上互动,共同学习,共同进步;	充分利用教室多媒体和黑板等工具,重点讲解学生在线上遗留的难点问题,充分发挥学生的主观能动性,点名上台讲解解题过程,调动学生积极性;	通过“学习通”布置本节课的课后作业,利用平台督促学生按时提交作业,作业形式多样化,批改作业更便捷,可随时讨论,不留死角;	设置线下答疑环节,当面解决学生的问题,同时实行分组讨论,组内成员互助,引导学生对问题进行分析 and 总结,提高学生答题过程中的参与度;
学生	完成课前预习任务,并对本节课要学习的知识点有一个初步认识,带着问题跟随老师的课堂寻求解决方法;	课前积极与老师互动,提出自己在预习过程中遇到的难点和疑惑,做到在课堂中,有针对性地解决问题;	紧跟课堂进度,及时反馈听课过程中遇到的问题,能够利用在线课堂的回放功能反复理解知识点,做到不留疑问;	积极响应老师在讲台上的互动环节,并能够随时做好上台的心理准备,做到心中有数,笔下有答案;	按时完成“学习通”平台上的课后作业,对答不出来的题目要及时寻求帮助,或找同学解决,或找老师答疑;	认真完成老师留下的综合性设计题,做到举一反三,并能够打破常规,给出自己对问题的不同的见解和思路;
实践环节	为贯彻工程教育认证理念,突出考察学生的综合素质。在《软件技术基础》课程中,实践环节是一个很好的体现。实践包括对实际问题的分析、算法的建立、程序的编写和软件的运行等内容,将实践和现实需求相结合,以培养目标和毕业要求为导向,将理论知识转化成贴近生活的案例,在案例中分析问题、解决问题,在解决问题的过程中掌握知识,做到寓教于乐,愚学于趣。					

随着下一节课的开将,当堂收集,能够及时发现问题,并当堂解决。线下教育作为最常见的授课模式,已经有一套成熟的教学方法,基本上能够适用于所有的课程,但是,我们都知道,每节课都不能保证学生应到尽到,总会有几个学生因无法到达教室而错过本节课的学习,这个时候,线上教育的优势就更明显了,学生可以利用回放功能,在闲暇时,及时补上本节课的内容。

“线上线下”教育的融合吸取了线上教育和线下教育两者的优势,相辅相成。其中,线上教育不局限于任课老师的视频信息,也可以通过“网易云课堂”和“慕课”等方式获得名校名师的优质教育资源;同时,也没有摒弃线下教育的课堂环境,老师的角色始终贯穿整个课堂,在教授知识的过程中可以有更多的时间来激发学生的学习兴趣,而不再是以往的“满堂灌”这种填鸭式的教学。

二、“课程思政”元素的融入

“课程思政”不是一门特定的课程,而是一种立德树人的教学理念,是一种思想政治教育的潜移默化。在大多数人眼中,和“课程思政”密切相关的就是学校开设的思政课,除却思政课程,其他专业课,特别是工科类专业课所涉及的思政元素就相对少很多,如何将“课程思政”融入专业课的教学和如何挖掘专业课程的思政资源是当前教育面临的一大难题。

《软件技术基础》课程归根结底还是和软件相关,软件离不开程序,程序是软件的重要组成部分。安卓作为谷歌公司开发的一款手机终端系统程序,被应用于各大手机厂商,然而,随着美国商务部宣布将华为及其附属公司列入“实体名单”,谷歌、ARM等公司宣布暂停与华为的业务,迫使华为加速研发自己的操作系统,华为于2019年8月正式发布华为鸿蒙系统。

同样和华为有密切关系的孟晚舟同志于2021年9月25日乘坐中国政府包机返回祖国,这一时刻代表着中国人民的又一次重大胜利,这是党中央坚强领导的结果,是中国政府不懈努力的结果,也是全中国人民鼎力支持的结果。在《软件技术基础》授课过程中,紧跟时事政治,不仅激发学生的学习兴趣,还能点燃学生的爱国热情。同时,在这个思想舆论多元化的时代,充分利用网络和社交媒体和同学们建立一个思想交流的桥梁,在“教”中“学”,在“学”中“教”,引导学生建立正确的世界观、人生观和价值观,树立远大的理想,激励学生勇做时代前列的开拓者。为了考察学生对思政的正确认识,再《软件技术基础》期末考试试卷中,设立带有思政元素的综合分析题,进一步提高学生对思政元素的认识和重视。

三、“线上线下”一体化教育

一体化教育体现在理论教学和实践教学的结合,即在一节课中既要教授学生理论知识,也要指导学生实践操作,使同学们能够真正做到用理论指导实践,并根据实践结果来验证理论知识,进而提高学生专业素养和综合能力,达到培养高素质人才的目的。下面以《软件技术基础》课程为例,结合“线上线下”教学模式,分析教学质量,探索“线上线下”一体化教育模式的可行性。

四、结语

在大数据和后疫情时代的背景下,“线上线下”教育一体化改革已是刻不容缓,一个好的教育,须做到能够及时回应时代的呼唤。“线上线下”一体化教学改变了传统的以教师为中心的课堂教学模式,将PPT课件等教学素材迁移到互联网平台上,加入更加灵活生动的线上影音资料,能够让学生随时随地深入学习。同时,“线上线下”教育模式能够更好地激发学生

(下转第948页)



图9 吊顶操作系统



图10 演练模式下的三维部件

2.4.3 考核模式

在考核模式过程中,文字栏及工具栏都不会有任何提示说明,只能通过前面演练系统中学习到的知识进行选择和操作,过程中不会进行文字说明及工具栏闪烁提示,如果在操作过程中对知识点没有了解及掌握,可以通过点击确定直接进入下一步。

考核评定:通过所有步骤的操作后,系统会在最后根据考核的结果进行评定,如果有未完成的操作步骤,系统会自动列出。如果未完成的操作步骤比较多的情况下,可以通过滑动右边的滑动栏进行下拉查看未完成的操作步骤。

3 小结

中望建筑施工技术仿真实训软件围绕“以学生为中心的”的教学模式,根据学生特点,采取任务驱动、项目导向等多种形式的教学模式。任务与职业岗位对接,培养学生职业能力以适应岗位要求和个人发展要求。让学生在完成任务的过程中,学会学习、学会工作、学会分析和解决问题,从而突出了技能

和素质培养,体现了职业教育的教学特色。它以施工工艺流程为主线,融合不同岗位内容,帮助学生在了解实际施工过程的完整流程的同时,明确岗位职责。

参考文献

- [1]刘彦青.建筑施工技术实训指导.北京理工大学出版社,2014.
- [2]姚谨英.建筑施工技术.中国建筑工业出版社,2017.
- [3]张玉杰.建筑施工技术实训指导.西南交通大学出版社,2020.
- [4]姚晓霞.建筑施工技术.中国建筑工业出版社,2020.
- [5]张蓓.建筑施工技术.北京理工大学出版社,2020.

作者简介:

王素真(1988.04—),女,汉族,安徽亳州人,讲师,工程硕士,主要研究方向为土建施工方向。

基金项目:安徽省高职院校提质培优行动计划项目“建筑施工技术精品课程建设”(TZPY044)

(上接第841页)

的积极性,也可以根据学生的差异个性化安排学习进度,变被动为主动,为“思政建设”和“工程教育”提供必要的客观条件。教育一体化改革对促进高校教育教学和培养新时代工程技术人才与人文、社会、法律以及环境等相融合有着极为深远的意义。

参考文献

- [1]李鸿鹏,刘怡秀.“互联网+”教育背景下线上线下一体化教学模式的刍议[J].冶金管理,2020(19):158-159.
- [2]周云,辛华,姚新宇.案例教学在“计算机软件技术基础”课程中的尝试[J].高等教育研究学报,2007,30(3):57-59.
- [3]闫晶晶,王燕平,王艳芳.线上线下混合教学模式在《自动控制理论》的试验改革[J].科技创新导报,2020,17(13):226-227.

- [4]高朋敏.大数据时代高校智慧党建思想政治的功能定位与创新——评《大数据,移动互联网与基层党建:新技术时代基层党建理论与实践新探索》[J].中国科技论文,2020,15(10):1228.

- [5]鲁可,张晓东,孙丽君.“软件技术基础”实践教学探索[J].实验技术与管理,2013,30(4):169-170+174.

- [6]鲁可,石庆升,李秀娟.软件技术基础实验教学改革创新初探[J].实验科学与技术,2014,12(6):125-126.

- [7]朱小艳,刘俊男.线上线下混合式教学模式在C语言课程中的应用[J].信息与电脑,2019,24:250-251.

- [8]冯肖亮,闫晶晶,鲁可.电气类专业“软件技术基础”课程线上线下混合教学模式探析[J].科教导刊,2021(32):152-154.