

公路工程检测技术线上线下混合式教学模式的探索与实践

李 丽 郭春明 李 钧

(黑龙江建筑职业技术学院, 黑龙江 哈尔滨 150001)

摘要: 高职院校人才培养重在职业人才的培养, 推进以就业为导向, 以培养专业能力为核心, 行业企业积极参与的“工学结合、校企合作教育 ‘2+1’ 人才培养模式”。《公路工程检测技术》做为道桥专业人才培养方案中的职业拓展课程, 旨在培养学生的职业技能, 满足企业对人才的精准要求, 体现“教学做一体化”教学理念, 提高毕业生质量, 实现“毕业即上岗”的零距离培养目标。《公路工程检测技术》的课程建设亦是黑龙江建筑职业技术学院参与高水平骨干专业建设项目的重要内容之一, “互联网+”新时期新背景下, 积极探索并实践线上线下混合式教学模式以实现线上平台与线下传统教育的优势互补, 取得最优的教学效果。

关键词: 高职院校; 职业人才培养; 公路工程检测技术; 线上线下混合式教学模式;

一、《公路工程检测技术》线上线下混合式教学模式开展背景

(一) 高职院校推进“工学结合、校企合作教育 ‘2+1’ 人才培养模式”

高职院校, 以黑龙江建筑职业技术学院道桥工程技术专业为例, 为了主动适应企业一线对道桥专业技术人才的需求, 创新改进, 构建新的人才培养模式, 推进了道桥工程技术专业工学结合、校企合作教育的“2+1”人才培养模式, 积极有效提高了毕业生的质量, 实现了“毕业即上岗”的一站式培养目标。

(二) 课程定位与混合式教学模式实践基础

1. 课程设置与定位

《公路工程检测技术》是道桥专业开设的一门职业拓展课程。该课程共 36 学时, 其中理论课时为 18 学时, 实践课时为 18 学时, 实践部分占教学总学时的 50%。职业拓展课程旨在培养学生的职业技能, 满足企业对人才的精准要求, 体现“教学做一体化”教学理念。

2. 混合式教学模式实践基础

(1) 课程对象

结合黑龙江建筑职业技术学院道桥工程技术专业人才培养实际案例, 《公路工程检测技术》属于理论实践相结合的职业拓展课, 且课程设置在第五学期初, 正值学生一边选择实习单位一边学习专业课的阶段, 课程采用线上线下混合式教学模式, 使学生既可以利用碎片化的时间自由安排, 通过线上网络平台开展自主学习理论、观摩试验操作视频, 又可以通过传统的班级授课进行群体学习、参与试验实践, 实现线上平台与线下传统教育的优势互补, 取得最优的教学效果。线上课程资源完全开放, 受教育对象不仅限于校内的学生们, 所有对此课程感兴趣的社会专业人士均可以通过线上课程资源进行学习。

(2) 人才需求调研

课程开设前针对高职院校公路工程检测技术人才需求、就业方向与岗位等内容, 在相关企业的员工共计 200 人中做了初步调

研, 得出在工程实际中, 建设单位、施工企业、检测单位、工程质量监督单位等均对具有工程检测技术专业知识的人才有需求, 主要的就业方向有施工及检测单位的试验员、资料员、材料员、技术员等。

二、《公路工程检测技术》线上线下混合式教学模式实践

公路工程检测技术这门课的知识点丰富, 实践性也较强。然而, 在教学的过程中存在课时有限、不能有效激发学生的兴趣等问题, 从而使得教学效果不太理想。线上线下混合式教学是借助互联网平台、丰富的课程资源、有效教学方法及多样的评价手段等方面的融合创新。课程团队将线上的课程开发创新深度融合于传统的线下教育领域之中, 将混合式教学模式和公路工程检测技术教学的实践结合起来, 有效提升学生的学科核心素养和职业技能, 人才培养质量得到显著提高。

(一) 搭建课程线上线下教学平台

在长期的教学过程中, 课程团队已经积累了课程课件、试验视频、工程案例等丰富而全面的教学资源, 对于人才培养目标了然于胸, 致力于培养毕业即上岗, 具备职业技能的应用型人才。

1. 线下课程设计

《公路工程检测技术》课程的理论知识部分和实际操作部分各占教学的 50%, 是一门理论结合实践的职业拓展课程, 教学目标是培养职业技术型人才, 重点培养学生进行公路工程检测的基本职业能力, 使学生能够熟练进行路基路面检测, 能够进行路基路面工程质量评定, 并且能够对试验数据进行统计分析和处理。

线下课程设计包括课前任务预留, 检查任务完成情况, 导学, 实践操作, 答疑, 课堂考核等几个教学环节。以项目“路基路面平整度检测”为例, 分别介绍这些教学环节。

(1) 课前任务预留

“授人以鱼, 不如授人以渔”, 职业教育的初衷是培养学生自主学习的能力, 以期学生在职业生涯中无论遇到什么技术难关, 都可以秉持自主学习的能力和素养去解决和攻克。因此, 课程之前教师会通过 QQ 课程群以及职教云线上教育平台把课程任务发给同学们, 比如“路基路面平整度检测的评价指标是什么?”同时给予一定的引导, 让同学们在课前通过图书馆或者网络自主查阅资料、教材, 观看视频等方式方法去思考, 找到做任务的途径和方法, 并最终完成预留任务。

(2) 检查任务完成情况

这个教学环节是对上一个教学环节——课前任务的考核, 职业教育的目的是培养既具有扎实基础知识, 又具有社会责任感和职业道德的高素质技术技能人才, 对于完成情况较好的同学给予肯定, 对于完成情况不好的同学要给出改正建议, 考核要量化, 既可以增加同学们完成任务的信心, 也可以作为模拟实际工作中对于员工是否完成任务的奖罚的呈现。

(3) 导学

教师通过前两个教学环节精心指导学生进行自主学习和探究,

然后在导学环节为学生指明学习目标,提炼学习重点和学习难点,精讲知识点并拓展延伸相关领域,引导学生合作探索研究,在这一部分可以借助PPT、音视频、线上课程等教学资源去开展。这一教学环节是为了让学生了解并掌握相关理论知识,讲课理论联系实际,并指导学生实践操作。

(4) 实践操作

实践操作是对学生岗位技术能力、职业技能的训练,这个环节至关重要。实践操作环节将公路工程检测技术专业理论学习转变为职业能力训练,实现了线上线下课程资源与实验实训基地教学相结合的工学结合特色的职业情境化教学模式及线上线下混合式教学模式等多种教学模式的探索。

(5) 考核评价

考核分两部分进行,一是检查任务单完成情况,二是让同学们进行成果展示。任务单完成情况按照量化的方法,每次任务单以百分计,如果学习者未交以0分计,交任务单的按照知识点得分,最终成绩为所布置任务单总成绩/次数,占70%;成果展示部分的考核则在每个学习情境中,教师可安排学生对所学内容以流程图、PPT汇报、试验成果等不同形式进行展示,做到小组内学生展示方式不重复,促进学生自主学习,由教师及学生代表打分,占30%。将这两部分考核汇总并且量化。

2. 线上课程平台建设

线上课程建设不是单纯地将线下课程资源搬到线上平台上,也不是将网络资源稍加整合就为我所用,《公路工程检测技术》课程是实操性很强的学科,教学目的是让学生通过学习这门课程可以熟练地掌握理论知识的同时更要能够熟练地使用各种检测设备,完成各项试验检测项目,教学目标是培养具有相关专业知识的职业技术型人才,因此在线上课程设计时要增加实验操作的视频,使学生能够学会正确熟练地进行试验操作,并且无论何时何地都可以打开视频进行学习和实际操练,增加了学习的时效性和拓展性。

教学团队依托职教云在线教学平台,建设线上课程资源库,主要包括班级建设、导学内容、教材选取、课程设计、建设题库、增设作业、考试、统计分析等课程环节。

线上课程设计的具体思路是:

(1) 在每一个大项目单元和任务单上都会设置学习指导,明确指出所在项目和任务的难点和重点,让学习者有的放矢,有目标地去学习。

(2) 教学过程中,会引入工程检测实例,真正做到学以致用,做到教育与生产相结合、理论与实践相结合、学校与社会相结合,实现“做中学,学中做”,用实践检测真知。

(3) 在每一个项目单元和工作任务中,都建立丰富的音视频资源,包括微课音视频、试验操作指导视频、工程实例视频、往届学生现场检测模拟视频等内容。目的是引导学生进行检测操作时要注意规范性,让学生了解工程检测的工作过程,也可以在视频课程中加入职业道德的教育,让学生们在学好专业知识的同时也具备优秀的职业道德和岗位责任心。

(4) 为了检验线上线下混合式学习的学习效果,建立课程与职业资格证书考试大纲相融合的题库,在每一个项目单元完成后都设置阶段考试,考试内容为题库中学习与进度相一致的部分,以

考促学,让学生找到不足之处,也能更好地强化项目中的任务点。

(5) 职教云平台根据前述线上课程资源的建立和教师与学生的参与及完成情况设置有统计分析模块,有学生成绩、学习进度、课件访问、资源统计等窗口,让教师能随时掌握平台的使用情况及学生参与学习的进度。而且每一节课的签到、互动等课程环节都被平台所记录和统计,让教师对于学生的出勤、课堂参与等情况一目了然,老师会根据学生参与的情况及时进行点赞及纠错,调动了学生学习的积极性和主动性,也提高了学生的学习参与的兴趣。

(二) 混合式教学模式的实践

《公路工程检测技术》线上线下混合式教学模式的探索是基于线下课程设计与线上平台搭建均已完备的基础上,线下课程与线上课程的进行都是以工程任务引领课程,以试验项目为载体设计课程内容的任务驱动型的教学活动,重点培养学生进行公路工程检测的基本职业能力。混合式教学使学生既能够利用碎片化的时间随时线上学习也能够在课堂上或在实训室中与老师和同学面对面地互动交流,这种新的教学模式能够激发学生学习兴趣,培养职业技术能力、岗位责任心和团结协作精神,全面提高学生职业能力和职业素质。线上线下混合式教学模式是在进行线下教学的同时也开放线上教学资源,二者平行实施,既相互补充又拓展了学习的空间和维度。

三、结语

在线下与线上课程教学过程中,实行项目引导、任务促进、结合案例、音视频指导等有利于学生职业能力形成的教学模式和方法,充分发挥互联网平台的优势,深度融合线下教学和线上教学的优点,增加学生学习的积极性、主动性及参与课程的兴趣。高职院校中,公路工程检测技术线上线下混合式教学模式的探索与实践既是对“工学结合、校企合作教育‘2+1’人才培养模式”的具体落实,又是在“互联网+”新时期新背景下对于职业拓展课程教学模式改革的深度思考。

参考文献:

- [1] 郭娟, 张玲. 疫情防控背景下《公路工程检测技术》课程线上教学初探[J]. 中阿科技论坛(中英阿文), 2020(04): 168-169.
 - [2] 朱敏, 肖忠平, 房忠洁. 基于翻转课堂的项目化教学在高职课程教学中的应用——以“公路工程检测技术”课程为例[J]. 兰州教育学院学报, 2020, 36(03): 68-70.
 - [3] 盛云华. 高职《公路工程检测》金课建设初探[J]. 四川水泥, 2020(01): 312.
 - [4] 陈艺. 高职《公路工程检测技术》网络课程开发和混合式教学实践初探[J]. 地产, 2019(16): 157-158.
 - [5] 宁晓东, 陈彪来. 浅谈高职公路工程检测技术专业课程体系优化[J]. 河北能源职业技术学院学报, 2015, 15(03): 85-87.
- 基金资助: GZB1320185 黑龙江省教育科学规划 2020 年度重点课题(项目负责人: 李丽)。

作者简介: 李丽(1982-), 女, 黑龙江省人, 汉族, 硕士研究生(博士研究生在读), 讲师, 研究方向为公路工程检测。