

基于混合式教学的安装工程计量与计价精品在线 开放课程建设研究

周成科

漯河职业技术学院, 河南 漯河 462000

DOI: 10.61369/ETR.2026060005

摘 要 : 在高等职业教育数字化转型的新时代背景下, 混合式教学已成为提高人才培养质量的有效途径。然而, 传统的教学模式很难适应行业发展对复合型技术技能人才的需求。因此, 高职院校理应顺应当前社会时代的发展趋势, 积极探索混合式教学模式的应用。不过, 混合式教学的开展离不开精品在线课程作为支撑和载体。为此, 本文主要围绕基于混合式教学的安装工程计量与计价精品在线开放课程建设工作展开了相关分析与研究, 以期培养高素质工程造价技术技能人才提供参考。

关 键 词 : 混合式教学; 安装工程计量与计价; 精品在线开放课程

Research on the Construction of Excellent Open Online Courses for Installation Engineering Measurement and Valuation Based on Hybrid Teaching

Zhou Chengke

Luohe Vocational Technology College, Luohe, Henan 462000

Abstract : Against the backdrop of the new era of digital transformation in higher vocational education, hybrid teaching has emerged as an effective approach to improving the quality of talent cultivation. However, the traditional teaching mode can hardly meet the industry's demand for interdisciplinary technical and skilled talents. Therefore, higher vocational colleges should conform to the development trend of the current society and actively explore the application of the hybrid teaching mode. Nevertheless, the implementation of hybrid teaching is inseparable from excellent online courses as support and carriers. To this end, this paper focuses on the construction of excellent open online courses for Installation Engineering Measurement and Valuation based on hybrid teaching, aiming to provide references for cultivating high-quality technical and skilled talents in engineering cost.

Keywords : hybrid teaching; installation engineering measurement and valuation; excellent open online courses

目前, 我国建筑业正朝着智能化、绿色化的方向转型升级, 同时这也对工程造价人才的专业技能、职业素养、数字化能力等提出了更高的要求^[1]。然而, 传统线下教学受时间和空间的限制, 很难满足学生的个性化学习需求, 也无法及时将行业最新规范和数字化工具(如 BIM)融入其中。于是, 结合线下教学优势和线上教学优势的混合式教学模式应运而生。而随着《国家职业教育改革实施方案》等政策的落地实施, 在线开放课程已成为推动教育教学改革、实现优质教育资源共享的重要载体^[2]。在此背景下, 高职院校基于混合式教学加强《安装工程计量与计价》精品在线课程建设, 无疑是响应国家职业教育改革要求、提升课程教学质量的一项必然选择。

一、基于混合式教学的安装工程计量与计价精品在线 开放课程建设的意义

(一) 推动教学改革, 创新课程教学模式

基于混合式教学加强《安装工程计量与计价》精品在线开放课程建设, 可以有效突破时间和空间的限制^[3]。一方面, 教师可以利用线上平台设置知识点讲解、习题测试、案例研讨、在线答疑互动等模块, 以满足学生个性化、多元化的学习需求。另一方面, 教师在线下课堂为学生解答线上学习的疑惑, 并通过翻转教

学、项目教学等方式引导学生主动探究和合作实践, 以提高学生的学习效果^[4]。这样不但可以实现对教学流程的优化与完善, 也能够进一步推动专业教学改革的深化与升级。

(二) 实现资源共享, 促进教育均衡发展

基于混合式教学下构建《安装工程计量与计价》精品在线开放课程, 可以有效实现对师资、精品课件、典型案例等各类优质教育资源的有机整合, 并通过线上平台向全社会开放^[5]。不论是各师生、行业从业人员还是其他社会学习者, 都可以通过平台免费或低成本获取优质的学习资源。这样不但可以真正打破地域和

院校之间的壁垒，促进教育资源优化配置，实现资源共建共享，还能从整体上提高教学的水平，助力终身教育体系的构建。

二、基于混合式教学的安装工程计量与计价精品在线开放课程建设的问题

在混合式教学视域下，高职院校在《安装工程计量与计价》精品在线开放课程建设方面普遍存在一些问题。

一是资源质量参差不齐，缺乏系统性整合。现有素材仍以PPT、录像为主，但部分资源的制作相抵比较粗糙，存在视频画面模糊、内容杂乱、讲解不清晰等问题，很难真正满足教学实际需求^[9]。这不仅难以支撑混合式教学的开展，而且还会直接影响课程的精品化水平。

二是实践教学闭环缺失，虚实实训衔接不畅。《安装工程计量与计价》课程教学兼具理论性与实践性。然而，在混合式教学视域下，部分高职院校的课程建设存在线上虚拟实训与线下实践操作相脱节的问题，未形成“线上仿真—线下验证”的完整实践链条，从而导致线上学习与线下实践相互割裂^[7]。

三是评价体系不完善，考核方式单一。当前，部分高职院校的课程考核评价仍以结果性评价为主，多采用线上考试、作业提交等形式，缺乏对学生学习过程、实操能力等的考核与评价，难以精准诊断学生的学习成效^[8]。

三、基于混合式教学的安装工程计量与计价精品在线开放课程建设的策略

（一）优化课程内容体系，加强混合式模块化设计

高职院校《安装工程计量与计价》精品在线开放课程的建设需要重视课程内容体系的优化建设，加强混合式模块化设计，从而更好为线上线下相结合的混合式教学的开展提供服务。

具体来看，高职院校对于各模块的优化重构可从以下几个方面着手：一是理论模块：可聚焦于安装工程造价基础、定额应用、费用组成等核心概念，建设线上若干条微课，并且每条微课需要配套相应的预习测验；而在线下课堂，可通过案例研讨帮助学生深化理解所学理论知识，从而形成“线上预习—线下研讨—线上小测”教学闭环。

二是实操模块：可以真实项目为载体，开发“识图—算量—计价—成果编制”的任务链。在线上，教师要求学生用BIM算量、虚拟仿真平台等完成初稿；而在线下，则让学生进行实操验证、交叉审核与成果答辩等学习活动，并与工程造价数字化应用证书对接，从而实现“线上仿真—线下实操—证书评价”三位一体。

三是思政模块：可以围绕“工匠精神、职业操守、家国情怀”开发情境案例，并在实践中采用“线上案例视频—线下情景讨论—线上心得分享”的流程施教，从而将价值塑造融入技术训练当中，以促进学生知识、技能和素养协同发展。

四是拓展模块：可以邀请行业专家开设线上直播讲座，配套

相应的线下专题研讨活动，同时还可以联合企业发布“安装造价优化”项目挑战，鼓励学生组成跨专业学习小组，让他们以小组为单位合作完成项目任务，进而实现对学生综合创新能力的有效培养。

（二）整合优质教学资源，构建立体化资源体系

在混合式教学视域下，教学资源的建设需要遵循“颗粒化、可重组、易更新”的原则，积极构建高质量、立体化的数字化资源体系。首先，高职院校需要对基础资源的质量进行优化与完善，制作高清讲解视频、逻辑清晰的课件、精准的习题集等，为学生利用移动端进行碎片化学习提供更多支持与保障^[9]。其次，高职院校需要对典型工程案例、工程现场视频、实操演示教程、规范标准数据库等资源进行有机整合。其中，案例资源应尽可能涵盖不同类型、不同规模的安装工程演示视频，以便于更好地引导学生举一反三。最后，高职院校需要搭建互动性资源平台，将交互式课件、虚拟仿真资源以及训练题库等纳入该平台当中，并设置线上答疑、小组研讨、话题讨论、成果分享等互动模块，促进师生互动、生生互动，从而提高学生的自主学习积极性^[10]。

此外，高职院校还要同步开发与线上资源联动的线下配套资源，共同构成立体化的资源体系，包括按混合式实操任务编写的实训指导书、研讨手册（包含研讨话题、案例素材与评价标准等）、与线上虚拟仿真系统数据互通的实训设备操作指南等，从而实现“线上模拟—线下实操”学习数据的同步，以共同保障混合式教学的高效推进。

（三）构建虚实融合实训闭环，强化实践能力转化

在混合式教学视域下，高职院校要坚持以“线上仿真筑基，线下验证提能”为核心，积极搭建衔接顺畅、闭环运转的实践教学体系，从而更好破解虚实实训相脱节的教学难题。

一方面，在线上虚拟实训环节，教师要摒弃单一标准化的演示教学，积极开发贴合工程实际的交互式仿真场景——结合给排水、电气工程等专业特点，融入现场复杂变量（如施工环境差异、规范执行偏差），并设置分层级实训任务，借此来引导学生自主探究计量计价核心逻辑。同时，教师还要搭建线上实训反馈模块，及时记录学生仿真操作中的错误点、疑问点等并生成个性化实训报告，从而为线下实操提供更加精准的教学导向。

另一方面，在线下实操环节，教师需要承接线上实训成果，围绕线上仿真中的重点、难点及问题设计针对性任务，比如组织学生结合虚拟实训案例开展实物计量、模拟计价实操，对线上出现的错误进行现场验证与修正，或者还可以根据线上实训内容新增一些线下深化拓展任务，从而实现“线上发现问题—线下解决问题—虚实双向优化”的教学闭环。

（四）完善混合式教学过程，实施一体化考核

在混合式教学实施过程中，教师需要进一步明确“课前一课中—课后”的全流程教学规范。首先，在课前阶段，教师要让学生通过线上平台完成微视频学习、图文课件研读与在线测验等课前预习学习任务，然后再依托在线学习平台数据记录对学生学情进行分析，并以为基础和依据灵活课中教学方案。其次，在课中阶段，教师先基于学生的线上学习问题开展针对性讲解，然

后再组织学生线下以小组为单位进行讨论和实践操作训练,要求学生通过在线学习平台实时提交学习成果或进行在线提问。至于教师,则可以进行对学生即时点评和实时指导。最后,在课后阶段,学生可以观看专家讲座、完成拓展练习,并通过线上平台分享自己的学习心得。教师则可以进行在线答疑,并针对课后问题集中复盘讲解。

在课程考评方面,高职院校应当构建线上线下相融合、过程性评价与结果性评价相结合的混合式一体化课程考评体系。其中,混合式学习过程评价可占60%,包括线上评价指标(如资源观看时长、在线测验成绩、互动次数、作业质量)和线下评价指标(如课堂参与度、小组合作表现、实操能力考核)。结果性评价可占40%,主要包括线上考核基础知识与理论应用能力和线下考核综合案例分析与实操能力,借此来全面、准确地考核学生的综

合能力。此外,高职院校还需要建立健全的评价反馈机制,及时将考核评价的结果反馈给学生,引导学生调整学习策略,进而发挥出教学评价的反馈作用。

四、结语

综上所述,基于混合式教学的安装工程计量与计价精品在线开放课程建设,是推动课程教学改革、提升人才培养质量的重要途径。在实践中,高职院校可以通过优化课程内容体系、整合优质教学资源、构建虚实融合实训闭环、完善混合式教学过程等举措来打造兼具科学性、实践性与开放性的精品在线开放课程,从而为国家和社会输出更多高素质复合型技术技能人才。

参考文献

- [1] 肖洁. 高职院校“安装工程计量与计价”课程教学改革探索[J]. 房地产世界, 2024, (06): 62-64.
- [2] 邓太平, 付琴. 基于理实一体化教学实践与探索——以《安装工程计量与计价》为例[J]. 知识文库, 2024, 40 (03): 152-155.
- [3] 郑姗姗, 梁腾飞, 张雨童, 等. 新工科背景下《安装工程计量与计价》教学成果影响因素探析——以西安交通工程学院为例[J]. 山西青年, 2023, (21): 108-110.
- [4] 位文倩, 武少朋, 刘志红. 计算机技术在安装工程计量与计价课程中的应用[J]. 集成电路应用, 2023, 40 (08): 372-373.
- [5] 田兴. 基于OBE-CDIO理念的“安装工程计量与计价”课程教学改革探索与实践[J]. 福建建材, 2023, (06): 112-115.
- [6] 朱丽, 肖万娟, 王万春, 等. 基于成果导向教育的造价岗位核心课程BIM教学探析——以安装工程计量与计价课程为例[J]. 广西教育, 2023, (09): 154-157.
- [7] 赵会平, 崔浩. 基于新工科背景的安装工程计量与计价教学改革研究[J]. 陕西教育(高教), 2023, (03): 46-48.
- [8] 杨春艳. “安装工程计量与计价”课程改革探析[J]. 大学, 2022, (14): 124-127.
- [9] 邓太平. 谈安装工程计量与计价课程“三教”改革[J]. 现代职业教育, 2021, (50): 216-217.
- [10] 张亚峰, 杨树元. 基于“互联网+”的混合式教学实践与探索——以《安装工程计量与计价》为例[J]. 经济师, 2021, (09): 199-200.