

Analysis on the Adaptability of Modular Teaching in Cost Engineering in Vocational Schools to Job Requirements

Tingting Yan

Chongqing Vocational University of Applied Technology, Chongqing, 401520, China

Abstract

The core mission of vocational education is to align with industrial demands and cultivate technically skilled professionals suited to specific positions. As a pivotal discipline in the construction industry, the engineering cost estimation major places extremely high demands on practical skills and job adaptability. This paper, with employment-oriented goals, explores the reform path of modular teaching in vocational schools for engineering cost estimation, constructs a curriculum system guided by professional competencies, and conducts research around four dimensions: curriculum restructuring, faculty development, practical instruction, and assessment evaluation.

Keywords

employment-oriented; construction cost engineering; modular teaching; vocational competency cultivation; integration of industry and education

职校工程造价模块化教学与岗位需求适配性探析

严婷婷

重庆应用技术职业学院, 中国·重庆 401520

摘要

职业教育的核心使命是对接产业需求、培育适配岗位的技术技能人才,工程造价专业作为建筑行业的核心专业,对人才的实操能力、岗位适配度要求极高。本文以就业为导向,探析职校工程造价模块化教学改革路径,构建职业能力导向的课程体系,围绕课程重构、师资培育、实践教学、考核评价四大维度展开研究。以某职校工程造价专业为实践样本,通过对比实验班与传统教学班的实践数据,从课程结构、教师能力、学生就业、企业评价等维度量化分析改革成效。

关键词

就业导向; 工程造价专业; 模块化教学; 职业能力培养; 产教融合

1 引言

伴随着建筑行业的数字化、精细化转型,全过程工程咨询、智能造价、绿色建筑管控等新业态不断涌现,工程造价岗位对于人才的需求也由原来的单一技能型向综合实战型、数字复合型转变。传统的学科式教学模式重视理论,轻视实操,课程内容落后于行业标准,实训环节脱离岗位场景,不能适应岗位更新的速度,造成人才供给与需求错配,学生上岗难。职校是技术技能人才的培养主阵地,必须冲破传统教学壁垒,把岗位需求当作中心来推进模块化教学改革。

【课题项目】职业学校工程造价专业模块化教学改革实践研究(项目编号: K23YG3190265)。

【作者简介】严婷婷(1993-),女,中国山西临汾人,本科,助教,从事智能建造与管理研究。

2 职校工程造价模块化教学与岗位需求适配的核心内涵

2.1 模块化教学的核心要义与职教适配性

模块化教学是冲破传统学科课程体系的线性逻辑,把岗位能力当作核心,把工作任务当作载体,把零散的知识点、技能点、素养要求拆解成若干个独立又互相联系的教学模块,实行分段式、靶向性、理实一体化教学的创新模式。模块化教学相比传统教学更加符合职业教育以就业为导向、以能力为本位的办学特点,抛弃了重理论灌输、轻实践训练的弊端,突出造价员、招投标专员、成本核算员、BIM造价工程师等主要岗位的全过程工作任务,把教学内容转化为岗位可以操作的实操模块,实现教学与岗位的无缝对接。对于职校学生来说,该模式符合职校学生的形象思维为主、动手能力强的认知特点,用小模块、小任务、小目标的渐进式训练来降低学习难度、提高学习成就感,兼顾技能实操和职业素养培养,使学生学有所用、学以致用,快速适应岗位工

作节奏和行业要求^[1]。

2.2 工程造价岗位核心能力需求拆解

目前建筑行业转型升级大背景之下,工程造价岗位形成了以基础技能、核心技能、拓展技能、职业素养为四个部分构成的工程造价岗位能力体系,也是模块化教学设计的重要依据。基础技能为岗位入门打下根基,包含工程图纸识读、建筑材料认识、施工工艺流程领会、工程计量规则知晓等内容,是开始造价工作之前所必需的;核心技能为岗位履职核心,包含工程量手工计算与软件电算、定额清单套用、招标控制价与投标报价编制、竣工结算审核、造价资料归档等必备本领,直接影响学生岗位胜任力;拓展技能是行业发展需要,包含 BIM 技术建模算量、全过程造价管控、合同纠纷处理、成本风险预判、绿色造价核算、数字造价工具应用等前沿能力。模块化教学要精准对接四层能力体系,使每一个教学模块对应岗位具体的任务,从而达到人才培养和岗位标准同频共振的目的^[2]。

2.3 适配性教学的核心目标与价值

育人价值表现在三个方面,第一,改善教学结构,冲破传统课程内容繁杂、互相交错、落后的情况,让课程安排符合行业实际,教学内容对接岗位任务,从根子上解决教与学相脱离、学与用相脱离的问题;第二,改进育人质量,经由靶向化的技能训练和实战化的项目历练,加强学生的实操能力以及职业核心素养,明显提升学生的就业竞争力和岗位适应力;第三,加深产教融合,创建起校企协同育人的桥梁,实现学校教学资源同企业生产资源的互通、师资队伍的共同建、考核标准的共定,为行业培养出精准匹配的技术技能人才,助力建筑行业高质量发展,提高职业院校办学影响力和社会认可度^[3]。

3 职校工程造价模块化教学适配岗位需求的改革设计

3.1 “四维联动”模块化课程体系重构

课程体系是模块化教学落地的主要载体,重构工作全程围绕工程造价岗位能力需求展开,抛弃传统学科式课程的碎片化缺点,创建起“基础素养模块、专业核心模块、实战技能模块、拓展提升模块”四维互动、逐层加深的课程体系。基础素养模块主要关注通识知识和职业根基,包含职业道德与法治、工程制图与 CAD、建筑材料与施工工艺、建筑法规与标准规范等内容,用理论精讲加案例剖析的方式培养学生的基本职业认知和专业基础;专业核心模块对接岗位核心技能,细分为工程量计算、清单定额计价、造价软件实操、招标文件编制、竣工结算编审等子模块,拆解成单项技能训练小单元,采取“讲练结合、过关考核”的方式逐一攻破教学重难点;实战技能模块以校企合作的真实项目为依托,把招投标、过程管控、结算审核等全部的流程任务融合在一起进行项目化、小组化的实战教学,让学生成长到岗位工作

现场去感受真实的岗位工作;拓展提升模块将 BIM 造价技术、绿色建筑核算、全过程咨询、成本风险管理、数字造价平台操作等行业最新成果融合进来,按照岗位升级和职业发展的要求设计内容,给学员提供全方位的成长空间。

3.2 “双师型”教师能力跃升计划实施

本次改革实行双师型教师能力跃升计划,创建起校内提升、企业历练、外引赋能的三维培育体系。一方面建立教师企业实践长效机制,制订专项考核方案,规定专业教师每年在造价咨询公司、建筑施工企业、招投标代理机构顶岗实践时间不少于 6 个月,全程参与真实项目的造价编制、成本核算、结算审核工作,掌握岗位操作流程、行业最新标准、最新软件、最新规范,积累一线实战案例;另一方面柔性引进企业注册造价工程师、项目技术骨干、行业专家担任兼职教师,从事实战模块教学、项目指导、技能考核等工作,弥补校内教师实战经验的不足。常态化的模块化教学教研活动组织教师对模块内容进行打磨、设计实训项目、编写校本教材,使教师由原来的“知识传授者”变成现在的“技能引导者、项目指导者”,全面提高教学和岗位需求的契合度。

3.3 “三阶段”递进式实践教学体系构建

实践教学是联系课堂教学和岗位工作的重要纽带,创建起“岗位认知-模块实训-综合实战”三阶段递进式的实践教学体系,全面提高学生的岗位适应能力及综合实操能力。第一阶段是岗位认知实践,安排在大一学年,组织学生进入造价咨询企业、建筑工地、招投标服务中心等地方参观,观看造价岗位工作流程,了解行业工具软件,熟悉职业规范要求,邀请企业骨干进行岗位宣讲,使学生对职业有一个清晰的认识,明确学习目标;第二阶段为模块专项实训,贯穿于大二学年,根据每一个教学模块制定出具体的专项实操任务,利用广联达、鲁班等造价仿真软件以及虚拟仿真实训平台,开展手工算量、软件电算、清单编制、报价审核等分项练习,采用“一人一机、逐项过关”的方式开展考核,加强学生的单项技能;第三阶段为综合实战实训,在大三顶岗实习前引入校企合作单位真实造价项目,以小组形式模拟企业岗位分工,完成图纸识读、工程量计算、定额套用、报价编制、成果审核、资料归档全流程工作,校内教师和企业导师共同指导、联合考核,还原真实的岗位工作场景,培养学生解决实际问题、团队协作沟通的能力。

4 职校工程造价模块化教学适配岗位需求的实践与成效分析

4.1 实践样本与实施路径

本次研究对象为某中等职业学校工程造价专业 2022 级学生,随机分为实验班和传统教学班,每个班 45 人,实验周期为两年。实验班按照本次改革设计的“四维联动”模块化课程体系、双师共育机制、三阶段实践教学模式、多元化考核体系进行教学;传统教学班采用原有的学科式课程计

划、传统的教学模式和考核方式,两组学生入学成绩、基础素养无明显差异,保证研究对比的公平性、客观性。实践开展期间,校企双方全部参与其中,创建起专项改革小组,企业专家介入到模块设计审核,实践项目挑选,技能考核评判这些环节当中,定时举办教学交流活动,及时对教学内容和实训方案展开调整,保证模块化教学一直符合行业岗位最新的要求。实践期间,对学生的技能测试成绩、实训成果、课堂表现进行定期收集,在毕业季时同步统计就业数据,对接12家校企合作建筑企业、造价咨询公司开展毕业生满意度调查,从各个方面比较分析两种教学模式的育人效果,保证研究数据的真实性、全面性、可靠性。

4.2 实践成效量化分析

从课程结构的合理性来说,模块化教学消除了传统课程内容繁杂、理论同实践相脱离的状况,实验班学生的课程实用性、针对性评价比传统教学班高45%,课堂抬头率、实训参与率、作业完成质量明显提高,专业核心技能测试平均分比传统教学班高22分,知识点、技能点掌握得更扎实、更牢固。就教师实践能力的提高而言,经过双师型教师能力跃升计划,实验班专业教师的企业实战经验、模块化教学设计能力、项目指导能力明显增强,参与企业真实项目造价编制、编写实战化校本教材、申报教学课题的数量比以前翻一番,兼职教师深入到教学的各个环节中,把行业的新标准、新软件、新案例带进课堂,使教学内容更加贴近行业前沿。教师能力的提升直接转化为教学质量的优化,为学生岗位技能培养提供了核心支撑。就学生的就业竞争力而言,实验班毕业生对口就业率比传统教学班高28%,就业对口率95.6%,毕业后的岗位适应期平均缩短2-3个月,可以较快地胜任造价员、招投标专员、成本核算员等工作,自主完成基础造价任务,部分优秀毕业生提前转正被企业重用。就企业的整体满意程度而言,企业对实验班毕业生的技能匹配度、实操能力以及职业素养的综合评价水平比传统的教学班高出32%,企业对于模块化教学所培育出来的毕业生反映,其上手快、作风实、有潜力,不需要长时间的岗前培训就能进入实际操作环节,从而有效削减了企业的用人和培训开支,得到用人单位的肯定。

4.3 实践经验与优化方向

经过两年的实践证明,以就业为导向、以岗位能力为中心的模块化教学是职校工程造价专业适应行业需求、提高育人质量的有效途径,有三个可以复制、推广的经验,一

是要以岗位需求为导向,课程模块的设计、教学内容选择都要严格按照行业岗位能力标准进行,形成动态更新机制,紧跟行业转型的步伐调整教学方向;二是要深化校企协同育人,整合校企优质资源、凝聚双师队伍力量,实现教学场景与生产场景、教学内容与岗位任务、考核标准与企业要求的无缝对接;三是要强化实战化教学,抛弃纸上谈兵的教学方式,依托真实项目锻炼学生的实操技能,同时注重职业素养的培养,达到技能和素养双提升的目的。结合实践过程中实际情况,提出后续改进方向,对教学模块进行细化,根据土建造价、安装造价、市政造价等不同岗位方向,设置个性化、分流式的教学模块,满足学生多元化就业和职业发展的需要;加大数字化实训设备投入,升级BIM造价实训平台、虚拟仿真教学系统,适应建筑行业数字化、智能化转型的趋势;完善校企协同考核机制,进一步提高企业评价权重,把企业岗位考核标准全面融入到教学评价中来,不断提高模块化教学与岗位需求的匹配度,打造更加符合职教特色、更加符合行业需求的造价人才培养模式。

5 结语

职校工程造价专业模块化教学改革,是对建筑行业岗位需求的对接,是对人才供需错位的破解,也是提高职业教育育人质量的必然选择。经由创建四维联动模块化课程体系、培育双师型师资队伍、打造三阶段递进式实践教学、完善多元化考核评价体系,达成教学内容同岗位任务、人才培养同行业需求的精准匹配,切实改进了学生的职业核心技能、岗位适应力和就业竞争力,充分证明了在产教融合背景之下模块化教学具有很强的实践价值和推广意义。未来职校要继续关注建筑行业的发展趋势和岗位的更新情况,不断改进模块化的教学模式,加强校企合作育人的机制,弥补教学上的不足,加强实战训练,努力培养出德技并修、岗课赛证融通的高素质造价技术技能人才,促进职业教育的提质培优,助力建筑行业的高质量发展。

参考文献

- [1] 许仕勤.模块化教学在中职汽车运用与维修专业课程中的应用[J].汽车维修与修理,2026,(04):34-36.
- [2] 常胜明,常胜军.浅谈职业学校模块化教学模式改革[J].职业,2023,(22):22-24.
- [3] 王宇.MSII模块化教学在中等卫生职业学校“课堂革命”中的实践研究[J].现代职业教育,2023,(23):157-160.