

信息化背景下高职建筑专业教学改革策略的研究

王树军

(东营职业学院, 山东 东营 257091)

摘要: 基于素质教育改革视域下, 对高职院校开展课程教学、学生管理等工作提出了更高要求, 即教师需要基于信息化背景下探寻构建建筑专业信息化课堂的实践路径, 这样, 能够满足建筑行业发展趋势, 提升专业课程教学质量, 最终能够为建筑行业输送综合型人才。鉴于此, 本文结合现有经验和理论展开深入论述, 先简述建筑信息化发展, 再分析当前建筑专业教学现状, 最后提出信息化背景下专业教学改革策略, 以期对教师们有所裨益, 促进建筑信息化高速发展。

关键词: 信息化背景; 高职院校; 建筑专业; 改革策略

高职院校设立的建筑工程专业具有显著的实践性、逻辑性等特点, 需要教师系统为学生讲解建筑工程施工中所需的施工工艺、技术以及方法, 使得学生了解建筑行业的最新研究成果, 新材料、新工艺以及新技术。为此, 建筑专业教师需要立足于信息化背景下, 依托网络平台、教育技术来整合线上资源、创新教学方法, 提高课堂教学的丰富性和针对性, 最终能够满足学生学习需求, 推进专业教学改革进程。由此可知, 基于信息化背景下, 建筑专业教学改革刻不容缓, 而如何基于信息化背景下提出高职建筑专业教学改革策略是当前教师们亟待解决的重要议题, 本文将围绕这一议题展开深入论述, 旨在为教师开展相关研究提供参考依据。

一、建筑信息化发展概述

建筑信息化指的是依托计算机技术来创新、优化传统建筑行业, 将建筑数据、信息进行信息化处理。一般情况下, 多是通过BIM这种建筑信息模型来表现, 这种模型依托数字化技术、借助三维模型载体, 结合数据库信息来管理和优化建筑工程工作周期的过程、方法以及技术。这种模型有着可视化、模型化、协调性、出图性等特征与优势。在此过程中, 技术人员可以依托三维模型录入相关的建筑信息与参数, 并且在进行工程项目策划、运行以及维护的整个工作周期的过程总实现信息资源的共享和传递, 最终能够确保各个环节的建筑项目均可以选择最佳生产技术, 这样, 既可以提高建筑工程的生产质量和效率, 同时, 还可以节约生产成本、人力成本、缩短生产周期, 能够切实推进建筑工程改革。

于2011年住房和城乡建设部颁布了《建筑业发展“十二五”规划》, 其中明确表示要进一步推进建筑行业信息化建设水平, 并且还要重点推进企业管理、业务发展信息化建设, 宣传专项信息技术、设备的广泛应用。为此, 结合政府部门出台的相关政策、文件可知, 建筑行业信息化建设是当前行业升级和发展的必经途径, 并且建筑专业信息化教学也是院校教师需要注重的课题之一, 最终能够为未来建筑专业发展输送建筑信息化技术人才。

二、高职建筑专业教学现状分析

(一) 建筑专业课程特点

第一, 具有较强综合性。建筑专业所设的课程包含有施工技术、施工组织等多个方面的内容, 内容繁杂、知识琐碎, 并且与其他专业课程之间紧密相关, 包含有三大力学、建筑材料、建筑结构、工程策略、工程管理等课程, 因此, 有着极强的综合性特征。第二, 具有突出实践性。建筑专业课程的主要内容多是针对施工流程、施工工艺、施工方法、质量控制措施等方面的理论讲解和实践分析, 并且还包含有施工管理的方法和手段, 其中需要注意的是, 每个施工步骤都与实际操作要求相关, 因此, 整个专业课程教学有着较强的实践性。第三, 具有显著应用性。建筑专业中的建筑工程

施工来源于工程操作, 同时, 也需要应用于实际操作, 该专业课程多是与实际施工工程相关, 其专业教学的最终目的也是培养学生的施工技术、施工经验, 使得他们能够将其应用到实际项目工作中, 摒弃建筑专业学生在毕业之后多是就业与施工单位等建筑类企业, 其工作内容与课程内容紧密联系。

(二) 建筑专业教学所存问题

1. 教学内容脱离实际

伴随社会经济的迅猛发展, 科学技术也在不断优化和升级, 与此同时, 也在不断推进城镇化、工业化建设借此, 使得建筑技术不断更新和优化, 涌现出各种新的施工方法和工艺, 研发出各种新的施工器械和建筑材料, 同时, 工程设计、施工要求也在与时俱进地更新和调整。但是结合实际情况可知, 大部分的建筑专业课程教材更新速度、更新频率较慢, 导致技术相对落后, 课程教材与实际发展脱轨。具体来讲, 教材上的理论知识、模型都是介绍传统施工工艺和技术, 对于当前最新研发的新技术、新工艺的介绍与展示板块较小, 除此之外, 教材上大篇幅的内容都是关于施工流程的介绍与展示, 实际工程项目案例的介绍和分析则相对较少, 最终也使得教学与实际工作之间联系不够紧密。

2. 教学方法相对落后

现阶段, 建筑专业设置的各个课程多是对施工要点、工艺流程这些方面的规范讲解, 其内容比较规范和守旧, 从而使得学生无法深入分析和了解, 对于施工工艺的抽象性、复杂性特征则理解比较浅层, 最终导致学生无法正确认知和深刻理解课程内容。除此之外, 教师在实际教学中, 往往会借助黑板、粉笔以及多媒体等教学工具来教学, 虽然引入有课件、视频, 但是容易让课堂变得内容满、节奏快, 这种满堂灌的方式可能会使得学生脱离教师节奏, 最终无法保持良好的听课状态。基于此, 教师若是依旧采用单一、陈旧的课堂教学方式, 则容易让学生对建筑专业的认知停留在表面, 对于工程事物的认知则比较有限, 同时, 也会降低学生的学习兴趣, 最终无法取得预期的课程教学成效。

3. 考核方式不够科学

多所高职院校在进行建筑专业课程教学评价时, 多是采用传统笔试的方式, 这种考核成效很难反应学生的综合学习成立, 侧重于考核学生对理论知识的掌握程度, 对于他们的实际问题能力、工程实践能力方面的考察比较忽视, 最终无法切实提升他们的综合能力。基于建筑信息化背景下, 涌现出各种新理论、新技术以及新方法, 若是高职院校建筑专业教师仍秉承传统理念和方法, 则很那再适应当前的社会发展趋势, 久而久之, 也会逐渐失去竞争优势。结合“关于进一步加强青年科技人才培养和使用的若干措施”中提出的“引导支持青年科技人才服务高质量发展”可知,

国家旨在培养一批极具创新能力、信息素养的高质量、高素质工程技术人才,因此,高职院校需要采取有效措施来构建建筑专业信息化课堂,从而能够实现信息技术与建筑专业教学的有效融合,推进专业教学改革进程。

三、信息化背景下高职建筑专业教学改革策略

(一) 基于信息化充实教学内容

高职院校的建筑专业面向社会,在人才培养目标设置上侧重培养较强实践能力、具备职业素养的建筑工程生产技术和领域的人才。对此,学校和教师在教学内容设置方面,需要以强化学生综合能力为核心,将教学内容与职业取相结合,做到有效、合理配置课程内容,此外教师需要对接建筑行业市场需求以及岗位对人才综合能力的要求,进一步优化和补充教材内容,应用数字化平台、信息化教学手段及时补充最新的施工技术以及理论,充分体现专业教学的实践性与针对性。具体来讲,学校需要借助大数据、互联网的优势,将先进及时以及信息化教学手段有效融入教学课堂,逐步构建信息化下的专业教学体系;及时补充、扩充教学内容,在以往的施工工艺基础上,引入建筑工业化施工、绿色施工、BIM技术、AR技术应用等内容;在施工技术教学内容上,融入国内外最新的施工工艺;在施工管理方面,基于信息化手段,引入全新管理模式;发挥虚拟仿真技术的应用价值,以建筑施工经典项目为核心,教师带领学生实践、操作,使其将理论知识与实践内容有效结合,通过这一方式丰富教学内容,发挥信息化手段的应用价值,为后续教学顺利开展打好基础。

(二) 基于信息化创新教学方法

在大数据背景下,为了进一步提升高职建筑专业的教学质量,教师在教学中应打破思维限制,积极借助于多元化的网络资源和教学手段开展教学活动,构建翻转课堂,引导学生自主、合作学习知识,以此来深化学生对知识的理解,促使学生综合能力提升。

第一,任务驱动教学法:教师结合教学内容以及学生能力发展需求,充分明确教学目标、设计教学方案,将工作岗位中的内容设计为教学任务,将学生完成实践任务确定为主线,体现学生在课堂教学中的主体性。例如,在教学中笔者选择了建造师考试这一项目,随后笔者将考试内容设计为任务清单并上传到班级学习网站,学生需要在课下通过合作的方式进行实践、完成任务,也可在线上平台与笔者交流,通过这一方式引导学生了解基础知识、深化他们对知识的理解。同时,线上平台也具有数据记录功能,教师可了解学生学习难点,以便在课堂教学中有效引导学生,从而提升教学针对性。

第二,案例教学法:本专业实践性较强,教师单一地讲解建筑工程施工技术、施工管理方面的知识,不利于学生深入掌握,同时也无法培养学生职业素养。针对这一情况,在信息化教学手段支持下,教师可借助启发式、探究式的案例教学法开展教学活动,应用智能化教学平台让学生了解施工流程、项目方案等。例如,为了体现学生主体性,笔者在混凝土工程相关内容教学中,在课前让学生了解混凝土在建筑施工中的应用,并借助微课为学生呈现了建筑施工现场,同时笔者在确保学生安全的前提下,让学生收集工程现场施工图片、录制小视频、设计施工动画,让学生深入感悟施工工艺流程,以此来深化学生对知识、施工技术的理解。

(三) 基于信息化强化实践力度

模拟仿真教学法:基于信息化、大数据教学平台,教师可结合BIM技术可视化的特征,将文字内容转化为立体可交互式施工模拟场景,通过这一方式开展实践教学活能够让学生深入感悟

施工氛围。另外,教师借助全新技术手段呈现施工现场、施工方案、工程安排进度等,可以将理论与实际有效结合,达到产教融合的效果。例如,教师在《预应力混凝土工程的后张法施工》相关内容教学中,可应用虚拟仿真技术模拟现场施工,施工流程有构件拆模及养护、孔道灌浆等,随后笔者让学生合作学习,完成虚拟学习任务,通过这一方式充分发挥信息化教学手段的应用价值,进而提高整体教学质量。

以赛促学教学法:教师结合专业职业技能大赛内容、项目、赛规等引导学生学习、实践,充分达到以赛促教、以赛促学的效果。例如,教师以BIM竞赛为载体,让学生借助虚拟仿真技术模拟施工中的流程,不同学习小组需要围绕赛规完成实践任务,通过这一方式培养学生实践与操作能力。另外,教师也可借助多媒体技术,将专业中的房屋建筑、混凝土结构等课程有效结合,这样可以加强不同学科之间的联系性,切实提高教学质量。

微缩模型教学法:教师借助基础建筑材料,引导学生亲自动手制作微缩建筑模型,模拟建筑施工全过程。在模型制作过程中,将理论知识与实践相结合,实现学以致用。例如,鉴于建筑信息工业化的广泛推广,实训和实践环节可融入建筑工业化相关内容。以设计简单单层建筑微缩模型为例,侧重于混凝土预制构件的制作与吊装,让学生亲身体验工业化施工过程。

(四) 基于信息化完善考核机制

教学评价十分关键,它是对学生学习成果的重要衡量标准。为了更好地激发学生的学习兴趣,提高课程的应用性和实践性,我们需要构建一套科学、便捷、多元化的考核体系。这样的考核体系应当充分考虑学生的全方位表现,包括考勤、课堂表现、实践环节以及考试成绩,从而实现对全面、客观的评价。首先,考勤是衡量学生参与课堂活动的重要指标,它能反映出学生对待学习的态度和责任心。然而,仅仅依靠考勤来评价学生表现是有局限性的,我们还需结合课堂表现、实践环节和考试成绩等多个方面,形成一个多角度、多层次的考核体系。其次,在课堂表现方面,学生应积极参与课堂讨论,展示出对知识的渴求和对学术问题的关注。同时教师也要引入学生线上评价内容,评价学生线上任务完成情况。另外,通过实践,学生可以将所学知识运用到实际问题中,提高解决实际问题的能力,实践环节的考核应注重学生的实际操作能力、团队协作精神以及创新思维等方面。

四、结语

综合来讲,为适应当前社会发展形势,高职院校建筑专业教师需要立足于信息化发展时代背景下,能够借助信息技术、设备来创新教学方法、丰富教学内容、重构教学模式,充分调动学生的主观能动性。其中教师便可以采取基于信息化充实教学内容、基于信息化创新教学方法、基于信息化强化实践力度、基于信息化完善考核机制等措施来实现这一目标,充分发挥信息技术在建筑专业教学中的应用价值,最终能够为建筑行业创新发展输送所学的综合型人才。

参考文献:

- [1] 曾维湘.建筑信息化视域下基于BIM的高职工程管理专业课程教学改革[J].中国航班,2019(16):1.
- [2] 郑艳.“互联网+”背景下高职市场营销专业教学信息化重构[J].农村实用科技信息,2018(008):149-150.

作者简介:王树军,1971.10,男,汉族,山东东营人,讲师,建筑经济师,监理工程师,本科,工程硕士,研究方向:工程管理与工程造价。