

产教赛研融合背景下“BIM工作室”实践教学体系研究

刘馨蔚

榆林职业技术学院, 陕西 榆林 719000

DOI: 10.61369/VDE.2026030010

摘 要 : 在建筑行业向数字化、智能化转型的大潮之下, BIM 技术已经成为推动行业高质量发展的主要支撑, 但是缺乏高素质 BIM 技术人才却成为制约行业转型的主要问题。产教赛研融合是职业教育和高等教育改革的主要方向, 给 BIM 人才的培养提供了一条新的途径。“BIM 工作室”是实践教学的一个重要平台, 有助于理论学习同行业发展联系起来, 促进教学资源同行业需求相结合。本文以产教赛研融合为研究背景, 全面剖析当下“BIM 工作室”实践教学的现状及其突出的问题, 依照行业发展需要和教育教学规律, 提出相应的实践教学改善办法, 塑造出科学完备、契合行业要求、具备创新精神并具有可操作性的“BIM 工作室”实践教学体系, 给高校培育符合建筑行业数字化转型需求的高素质技术技能人才赋予理论参照。

关 键 词 : 产教赛研融合; BIM 工作室; 实践教学体系

Research on the Practical Teaching System of "BIM Studio" Under the Background of Integration of Industry, Education, Competition and Research

Liu Xinwei

Yulin Vocational and Technical College, Yulin, Shaanxi 719000

Abstract : Under the trend of digital and intelligent transformation of the construction industry, BIM technology has become the main support to promote the high-quality development of the industry. However, the lack of high-quality BIM technical talents has become a major problem restricting the industry's transformation. The integration of industry, education, competition and research is the main direction of vocational education and higher education reform, which provides a new way for the cultivation of BIM talents. The "BIM Studio" is an important platform for practical teaching, which helps to connect theoretical learning with industrial development and promote the combination of teaching resources with industrial demand. Taking the integration of industry, education, competition and research as the research background, this paper comprehensively analyzes the current situation and prominent problems of the practical teaching of the "BIM Studio", and puts forward corresponding improvement methods for practical teaching in accordance with the needs of industrial development and educational teaching laws. It aims to build a scientific, complete, industry-compliant, innovative and operable practical teaching system of the "BIM Studio", so as to provide a theoretical reference for colleges and universities to cultivate high-quality technical and skilled talents meeting the needs of the digital transformation of the construction industry.

Keywords : integration of industry, education, competition and research; BIM Studio; practical teaching system

引言:

随着国家推进“数字中国”“智能建造”, 国民经济支柱产业之一的建筑业转型升级部分加快, 表现出工业化、信息化、绿色化特征, 而 BIM 技术作为建筑数字化转型主要技术, 早已在建筑设计、施工管理、造价管控、运维管理各阶段得到全面运用, 并成为推动建筑业高质量发展的主要动力。2020年底全国建筑业全面应用 BIM 技术, 之后一系列政策文件的出台又加快了 BIM 技术在行业的普及和应用, 对 BIM 人才的数量和质量提出了更高的要求。但我国 BIM 人才培养还存在着一些不足, 如高校传统的理论教学模式与企业实际需要相脱离, 学生实践能力和创新意识欠缺, 人才供求之间出现了矛盾。产教赛研融合是深化教育教学改革、推进产教协同育人的有效手段, 其本质就是打破学校与企业、教学与实践、竞赛与科研之间的壁垒, 把学校的教育资源同企业的产业资源、把竞赛的资源同科研的

资源有效整合起来,形成一个“产教协同、以赛促学、以研促教”的育人模式。“BIM 工作室”是高校开展 BIM 实践教学、培养学生的技能的重要基地,依靠它的灵活机制和集中配置的资源,是实现产教赛研融合发展育人的主要方式。相比传统的课堂教学而言,“BIM 工作室”给学生创建了一个真实工程实践环境、高精尖的技术仪器、多种实践项目等条件,促使学生把所学的理论知识转变成实际行动,而且还可以发展学生的团队合作精神、创新想法以及科研水准。

一、“BIM 工作室”实践教学的现状

(一) 实践教学目标模糊,与产教赛研融合要求脱节

目前大多数高校“BIM 工作室”实践教学的目标没有系统的、有针对性的结合产教赛研融合的要求,存在着重技能、轻素养、重操作、轻创新的现象。实践教学目标大多集中于 BIM 软件操作技能的训练上,忽略培养学生工程实践能力、团队协作能力、创新思维和科研素质的过程,同企业对于 BIM 人才综合能力的要求相脱离^[1]。另一方面,实践教学目标不能很好地对接产业需求、竞赛标准和科研方向,没有把企业岗位需求、技能竞赛要求、科研项目需求融入到实践教学目标体系中,使实践教学与产教赛研融合出现脱节的情况,不能达到以产促教、以赛促学、以研促教的效果^[2]。部分工作室只重视学生软件操作熟练度的训练,没有根据建筑行业实际项目需求来培养学生的 BIM 技术解决工程实际问题能力,也没有对接全国职业院校技能大赛、金砖国家 BIM 赛等赛事标准,造成学生参与竞赛竞争力不高,科研思维培养缺乏,不能参与 BIM 相关技术创新和科研项目。

(二) 课程体系不完善,与行业需求、竞赛标准衔接不足

课程体系是实践教学的主体,目前“BIM 工作室”的实践课程体系存在很多不足之处,不能适应产教赛研融合背景下的人才培养要求。第一,课程设置没有系统的综合性,在 BIM 建模、造价应用、施工管理、运维管理、绿色建筑等方面缺少相关课程,使得学生知识体系单一,不能满足企业岗位多样化的要求^[3]。第二,课程内容滞后于行业发展,BIM 技术更新速度很快,行业对 BIM 技术的应用需求越来越高,目前 BIM 与数字孪生、物联网、AI 生成设计等技术的融合应用越来越普遍,但是大部分工作室的实践课程内容还停留在传统的 BIM 建模和基础应用上,没有及时将行业前沿技术以及应用案例纳入其中,造成学生所学知识同行业实际相脱离的情况发生。

二、产教赛研融合背景下“BIM 工作室”实践教学对策

(一) 明确实践教学目标,对接产教赛研融合需求

产教赛研融合背景下,“BIM 工作室”实践教学目标要以行业需求为根基,用竞赛标准和科研方向来创建“技能+素养+创新”三维教学目标体系,达成实践教学同产教赛研的有效融合^[4]。一是以培养学生的 BIM 软件操作技能、工程实践能力和岗位适应能力为目标,根据企业岗位要求确定学生应具备的 BIM 核心技能,即 BIM 建模、碰撞检测、造价计算、施工模拟、运维管

理等,并使学生能够熟练运用 BIM 技术解决工程实际问题。二是加强素养目标,培养学生团队合作、沟通交流、责任感、工匠精神,联系建筑行业职业素养要求,在团队实践、项目合作中提高学生综合职业素质。三是要以培育学生创新思维、创新能力和科研能力为主旨,围绕建筑行业的前沿技术以及科研方向开展指导工作,使学生参与到相关 BIM 技术创新和科研项目当中来,从而提升自身的创新能力以及科研水平^[5]。

实践教学目标要同产业需求、竞赛标准、科研项目精准对接,一是对接企业岗位需求,调研企业 BIM 岗位职责及能力要求,将企业岗位标准融入实践教学目标,保证学生培养与企业需求无缝衔接^[6]。二是对接技能竞赛标准,把全国职业院校技能大赛、金砖国家 BIM 赛等各类 BIM 技能竞赛的竞赛内容、评分标准纳入实践教学目标,引导学生有针对性地进行实践训练,提高学生的竞赛竞争力。三是对接科研项目需求,将高校与企业合作的 BIM 科研项目、技术攻关项目研究内容纳入实践教学目标,引导学生参与科研项目,培养学生的科研思维 and 创新能力。

(二) 完善课程体系,实现产教赛研深度融合

课程体系是实践教学的主要场所,必须在产教赛研融合的大背景下,创建起“基础+核心+拓展+创新”的模块化实践课程体系,达成课程内容同行业需求、竞赛标准、科研项目三者之间深度融合的目的。

第一,建立模块化的课程结构,确定各个模块的教学内容及教学目标。基础模块是 BIM 基础知识和软件使用教学,开设 BIM 概论、BIM 建模基础、BIM 软件操作等课程来培养学生的基本技能,核心模块为 BIM 技术在建筑全生命周期的运用,开设 BIM 在施工管理、造价控制、运维管理、绿色建筑等方面的课程,并联系企业的实际项目开展工程实践,培养学生的工程应用能力,拓展模块聚焦行业最新科技以及技能竞赛准备培训课程,包含 BIM 和数字孪生、物联网、AI 生成设计相结合的综合应用、BIM 技能竞赛专项训练等内容,提高学生各项综合技能和参赛竞争力^[7]。

第二,修订课程内容,用行业动态、职业规划、校企合作为导向。及时将行业前沿技术及应用案例,例如 BIM 同数字孪生、物联网、大数据的结合应用,绿色建筑、装配式建筑中 BIM 的应用等内容融入到课程之中,保证课程内容同行业发展保持一致^[8];将企业实际项目、技能竞赛题目、科研项目的内容纳入课程教学当中,做到项目进课堂、竞赛进课程、科研进教学。如高职院校可以采用“以赛促学、以赛促建”的方式,在实践课中加入技能竞赛内容来提高学生的实践技能和参赛竞争力;高职院校的建筑工程学院把企业的实际工程当作教学工程,创建出一门“教学做

合一体”性质的课程内容体系。

（三）强化师资队伍建设，提升实践与科研水平

师资队伍是落实产教赛研融合、提高实践教学质量的主力军，应该创建起校内导师、企业导师和科研导师并存的多元化师资队伍，并健全师资培养和激励体系，优化师资队伍实践能力和科研水平。

改善教师队伍结构，创建多方面教师队伍。一方面加强校内导师的培养，挑选有一定 BIM 基础的专职教师，经由企业实践、培训学习等途径来改进他们的实践能力和行业阅历，另一方面加强企业导师的引进工作，同建筑企业、BIM 咨询公司等达成合作，聘请行业一线的 BIM 技术专家、项目负责人担任企业导师，深度参与到实践教学、课程设计、项目指导等诸多方面。同时聘请科研骨干作为科研导师来指导学生完成科研项目，提高学生的科研能力。如高职院校可以通过“智能建造工作室”实行校企双负责人制，校内负责人深耕智能建造教学，企业负责人主导多个国家级智慧工地项目，同时组建起“双导师+骨干师资”的团队，大大提高了师资队伍的实践水平^[9]。

另外，建立师资培养机制来提高教师的实践和科研能力。创建常态化的师资培训机制，定时安排校内导师参加 BIM 技术培训、行业研讨会、技能竞赛指导培训等活动，主要提高教师对

BIM 前沿技术的应用能力、实践项目指导能力和竞赛指导能力，同时也提倡校内教师到企业中去锻炼，参加企业的 BIM 项目操作并加以积累，从而达到“双师型”教师队伍持续发展的目的^[10]。建立科研交流平台，引导教师参与 BIM 有关的科研项目，同企业、科研机构展开技术攻关，提升教师的科研水平，把科研成果转变为实践教学内容，实现以研促教。

三、结束语

随着建筑行业数字化转型以及产教赛研融合发展，“BIM 工作室”是实践教学的主要场所，它对于 BIM 人才的培养有着不可替代的作用。目前“BIM”工作室实践教学存在教学目标不清、课程体系不成系统等不足之处，妨碍了实践教学质量与人才培养质量。根据产教赛研融合的基本内涵，结合行业发展需要和高校人才培养定位，从确定实践教学目标、完善课程体系、加强师资队伍队伍建设方面提出了优化 BIM 工作室实践教学体系的对策，构建了产教协同、以赛促学、以研促教的实践教学模式，以解决目前存在的实践教学难题，提高 BIM 人才培养质量，满足建筑行业数字化转型对高素质 BIM 技术人才的需求。

参考文献

- [1] 刘亮, 文霞, 方俊达. 产教融合下 BIM 建模技术人才培养实践探索 [J]. 云南农业, 2025, 39(09): 42-46.
- [2] 王凯. 基于 BIM 技术的产教融合人才培养模式探索与研究——以 BIM 社团学生培养课程体系实践为例 [J]. 创新创业理论与实践, 2025, 8(10): 125-127.
- [3] 张阳阳, 黄伟, 王松. 基于产教融合视域下建筑信息模型 (BIM) 人才培养的探索与实践 [J]. 石材, 2025, (03): 127-129.
- [4] 池慧, 卢楠. 产教融合背景下应用型高校工程管理专业 BIM 师资建设的路径 [J]. 知识窗 (教师版), 2024, (12): 25-27.
- [5] 王鑫. 产教融合视角下 BIM 实训基地建设探究 [J]. 辽宁高职学报, 2024, 26(12): 71-75.
- [6] 任洁, 姚荣, 马艳伟. 产教协同框架下 BIM 专创融合课程体系应用研究——以建筑工程技术专业为例 [J]. 扬州职业大学学报, 2024, 28(03): 60-62.
- [7] 黄岚, 任相峰. 面向建筑业绿色低碳转型升级的 BIM 课程教学改革——基于产教融合与课程思政视角 [J]. 砖瓦, 2024, (05): 171-173.
- [8] 邱燕红. BIM+ 产教融合下建筑施工技术课程教学改革研究 [C]// 北京大学出版社. 北京大学出版社 2023 年教育数字化转型与智能教育发展研讨会论文集. 广东工贸职业技术学院; 2023: 129-132.
- [9] 徐兵, 赵海春, 程鹏环, 等. 基于产教融合的课程建设探索——以盐城工学院 BIM 技术及其工程应用课程为例 [J]. 大学教育, 2023, (16): 26-29.
- [10] 张平, 曹新颖. 产教融合背景下西部院校工程管理专业 BIM 人才培养模式改进研究 [J]. 工业技术与职业教育, 2023, 21(03): 33-39.