

建筑工程专业工学一体化教学实践探索

卞亮亮

江苏省镇江技师学院, 江苏 镇江 212000

[摘要]随着建筑行业的发展,工学一体化教学模式在建筑工程专业的应用日益受到重视。本项探索性工作分析工学一体化教学实践对提升学生综合素质和实际操作能力的影响。通过对传统教学模式与工学一体化教学模式的比较,重点探讨了工学一体化教学在建筑专业领域中的应用策略、面临的挑战以及优化建议。研究表明,通过工学一体化的教学模式,学生们的实践技能、团队合作以及创新性思维能力均得到显著提高,这些提升为他们未来的职业生涯奠定了坚实的基础。

[关键词]工学一体化; 建筑工程; 教学实践; 综合素质; 实践能力

DOI: 10.33142/fme.v6i1.14974

中图分类号: G718

文献标识码: A

Exploration on Engineering Integration Teaching Practice in Construction Engineering Major

BIAN Liangliang

Zhenjiang Technician College Jiangsu Province, Zhenjiang, Jiangsu, 212000, China

Abstract: With the development of the construction industry, the application of integrated engineering teaching mode in the field of construction engineering is increasingly valued. This exploratory work analyzes the impact of integrated engineering teaching practice on improving students' comprehensive quality and practical operation ability. By comparing the traditional teaching mode with the integrated engineering teaching mode, this paper focuses on exploring the application strategies, challenges, and optimization suggestions of integrated engineering teaching in the field of architecture. Research has shown that through the integrated teaching model of engineering, students' practical skills, teamwork, and innovative thinking abilities have been significantly improved, laying a solid foundation for their future careers.

Keywords: integration of engineering and technology; construction engineering; teaching practice; comprehensive quality; practical ability

引言

建筑工程专业作为一门应用性强、技术要求高的学科,培养学生的实践能力和综合素质是教育的重要目标。在以往的教学范式中,偏重于理论知识的传递,却忽略了对学生实际操作技能的培育,这一缺陷使得他们在未来职业岗位上缺乏适应性。为了强调理论学习与实际操作的融合,工学一体化教学模式应运而生,强调理论与实践的紧密结合。本研究将探讨这一教学模式在建筑工程专业中的具体应用,分析其优势与挑战,并提出相应的改进措施。

1 工学一体化教学的理论基础

在教学领域,工学一体化教学重点在于理论知识与实际操作的深度融合,旨在全方位塑造学生多方面的能力和技能。工学一体化教学意指将工程领域的实际操作与理论知识深度整合,旨在培养学生不仅深谙理论精髓,而且能在具体工程实践中游刃有余。以学生为中心的教学模式,依托建构主义学习理论,倡导在具体情境中开展主动探索与合作交流,通过实践活动加强知识认知与技能应用。在教学过程中,工科教学强调知识整合,鼓励学生将所学知识灵活运用于不同领域的问题解决中,从而培养其创新思维和批判性思维能力^[1]。

在实施工学结合的教学模式过程中,必须坚守几个根

本的教学准则,其一是以学生为中心,强调学生的主体性和主动性,鼓励他们在实践中自主学习和反思;其二是注重实际应用,教学内容应与行业需求紧密对接,确保学生所学知识能够满足未来职业发展的需要;其三是强调团队合作,培养学生的沟通能力和协作精神,使他们在团队中发挥各自的特长,实现知识的共享与提升。此外,工学一体化教学还应关注多样化的教学方法和手段,以提升学生的实践能力和综合素质。这些教学方法包括项目导向学习、案例分析、实习实训等,能够为学生提供丰富的学习体验。在项目导向学习中,学生围绕真实的工程项目进行团队合作,通过实践中的问题解决,不仅能够运用所学理论知识,还能培养团队协作能力和沟通技巧。这种基于项目的学习模式,促使学生主动思考、探索解决方案,从而增强其创新能力。

实施工学一体化教学,不但对传统教学方式起到了积极的补充作用,而且满足了现代社会对高素质人才的需求,成为一种必然的选择。深度融合理论与实践,有助于学生更有效地掌握专业知识,增强他们解决繁杂工程问题的技巧,从而为未来的职业道路奠定稳固的基础。为了提高建筑专业教学的效果与学生的综合能力,积极探索并实践将工程与学习相结合的一体化教学方法至关重要^[2]。

2 建筑工程专业现状

建筑工程专业作为一门应用性强、技术要求高的学科,正面临着快速发展的机遇与挑战。随着社会经济的持续增长和城市化进程的加快,建筑领域对高端技术人才的渴求越发明显。在建筑学科领域,针对专业教学方法和所培育的人才仍暴露出众多缺陷与不足。在教学过程中,过分强调理论的教授,却忽略了实际操作技能的培育,这使得学生在进入职场后,难以满足职场对技能的实际需求。这种现象不仅影响了学生的综合素质提升,同时限制了他们职业发展的潜在空间。在建筑工程领域,层出不穷的创新元素,例如新型材料,持续推动着行业的发展。教学体系更新的步伐迟缓,导致其难以满足市场对于新兴专业人才的需求。在建筑学科的教学领域,课程安排往往缺少适应性和指向性,这使得教学内容难以与建筑业界的具体需求对应,从而导致学生所掌握的理论知识与职场应用之间出现了明显的距离^[3]。

建筑行业普遍存在着专业技能与管理能力并重的需求,这要求学生在掌握专业知识的同时,还需具备良好的沟通能力、团队协作能力和项目管理能力。然而,现行的教育体系往往忽视了这些软技能的培养,导致学生在进入职场后面临适应困难。在当前建筑工程教育还面临着师资力量不足和实践教学资源匮乏的问题,许多高校缺乏与行业紧密合作的实习基地,学生在实践中的锻炼机会有限,进一步加剧了理论与实践的脱节。针对建筑工程领域的专业人才培养,必须执行深入且全面的革新与改革措施,采取工学一体化的教学方法,强化理论知识与操作技能的融合,注重学生全面素质的塑造,从而显著提高其专业技能与职业道德,为建筑业未来的成长奠定更为稳固的人才基础。为了应对挑战,当前应由建筑工程学院主动探究,开辟一条顺应时代进步的教学革新途径,旨在塑造满足市场需求的优秀建筑工程技术人员。

3 工学一体化教学的实施策略

3.1 课程设置与教学内容

课程设置与教学内容是建筑工程专业教育体系中的核心组成部分,对于培养学生的专业能力和实践技能具有重要影响。当前,建筑工程专业的课程设置通常包括基础课程、专业核心课程和实践课程三大类。基础课程主要涵盖数学、物理、力学等理科基础知识,为学生理解工程原理打下坚实基础;专业核心课程则包括建筑材料、结构力学、施工技术,旨在帮助学生掌握建筑工程的基本理论和专业技能。然而,许多高校在课程设计上仍存在一定的局限性,尤其是在课程内容的更新和与行业需求的对接方面,常常滞后于建筑行业的快速发展^[4]。

一些高校在教学大纲中引入了创新成果,尽管如此,审视整个课程体系,可以发现其内容本质上依旧沿袭着较为保守的框架,未能充分体现出对前沿技术的融合与预见。

在新兴领域如建筑信息模型(BIM)、绿色建筑设计和智能建筑方面,学生们普遍缺乏必要的专业训练。在当前的教学模式中,各课程之间往往缺乏必要的联系,往往孤立进行,缺乏系统性,无法帮助学生形成完整的知识体系。为了培育具有全面素质和革新技能的学生,课程安排需重视多学科融合,促进不同课程之间的协同教学。

高校课程设置的适应性与实用性,可通过与建筑行业企业深度合作予以提升,这种合作方式要求课程内容根据企业实际需求进行调整,保障学生学到的知识能够直接应用于他们将来的职业生涯中。通过引入项目导向学习、案例分析等教学方法,增强学生的实践能力,培养其解决实际工程问题的能力。此外,调整课程设置,以实习环节和实践课程为主导。为了培育掌握高质量和综合技能的建筑工程领域专才,当前的专业课程内容与教学体系迫切需要进行根本性的更新与革新,这要求我们在理论知识与实际操作技能的交融、经典教学和现代技术的整合方面不断深入研究,以适应市场的最新需求。这项革新不但能够激发学生对学习的热情和主动精神,同时为建筑业注入了新的动力。

3.2 教学方法与手段

教学方法与手段在建筑工程专业教育中扮演着关键角色,直接影响着学生的学习效果和专业能力的培养。传统的教学方法以教师为中心,主要依赖课堂讲授和单向的信息传递,这种方式虽然有助于知识的传授,但往往忽视了学生的主体性和实践能力的培养。在当前建筑行业日新月异的背景下,单一的教学方法显然无法满足学生对实践技能和创新思维的需求,因此,建筑工程专业亟须探索多样化和创新性的教学方法。近年来,项目导向学习(PBL)、案例教学和翻转课堂等新型教学方法逐渐受到关注。这些方法强调学生的主动参与实践,鼓励学生在真实的工程项目中进行自主学习与合作探究。例如,通过项目导向学习,学生可以在实际工程问题的解决过程中,运用所学理论,锻炼其分析与解决问题的能力^[5]。

在教学领域,利用当代信息技术手段,为建筑学科的教学提供了崭新机遇。引入多媒体教学、虚拟仿真技术以及建筑信息建模(BIM)等策略,不仅令教学手段多样化,而且增强了教学过程的直观性与互动性。学生通过虚拟现实手段,在构建的数字空间中展开建筑设计活动,借此体验现实项目中的诸多复杂性,此类体验的学习模式,显著增强了他们在实践活动中的操作技能以及对于创新的认知。网络学习平台的出现,使得学生能够依据个人学习节奏和需求,享受到灵活多变的学习方式。在建筑工程的教学领域,新兴的教学策略和手段已经显示出其积极的一面,然而,对教师进行相应的培养以及使其适应这些变化同样重要。在教学过程中,教师作为教学活动的引导者,应不断更新自身的知识结构和教学理念,熟练掌握现代教学技

术,才能有效实施多样化的教学方法。此外,构建一套成效显著的评价机制,通过此机制对学生的情况做出实时回应,进而有助于教学品质的持续增进。为了应对不断变化的时代需求,在建筑学教学领域,需对教学策略及手段进行迭代更新,这种持续的创新与实际操作相结合,能够为学生提供坚实的全面成长支撑,并塑造出符合现代社会需要的高素质工程技术人才^[6]。

3.3 实践基地的建设与管理

在建筑工程领域的教学过程中,对实践基地进行构建及管理是至关重要的环节,它对学生提升实际操作能力和综合素养起到了关键作用。在建筑行业迅猛发展的背景下,构建高效率的实践基地,不仅赋予学生沉浸式的工程实训机会,而且让他们获得宝贵的职业感知,保证实践活动的质量和相关性。实践基地必须与本地建筑业公司和具体建设项目紧密相连,全面整合行业内的资源。理论知识和实际操作的融合,通过企业与学校之间的合作模式,能够让学生在真实工作环境中应用所学的知识,有效地解决现实问题,同时增强其实践技能和创新思考能力。在打造实践场所的过程中,重点布局于配备完善的硬件设施与协调一致的生态环境,为了使学生在实际操作环境中进行学习和实验,一个理想的实践基地必须配备尖端的实验室设施、实训场地和必需的施工设备。专业基地应配备有经验的指导教师和行业内的专家团队,以便为学生提供深入的指导与支持。对于基地而言,构建一套完善的管理体系是关键所在,这体系需明确规定实践教学的宗旨、所涉内容以及评价准则,以保障实践活动能顺利进行。

管理实践基地不仅仅是处理日常运作,同时也需要对实践教学成果进行深入的评定和反馈收集。构建科学的评价机制,对学生在实践活动中的具体表现进行周期性评定,同时汇总学生与企业提供的反馈信息,进而对实践教学计划进行持续优化,旨在提升教学过程中的质量水平。科研与培训相结合的实践基地,应成为教师及行业人员专业提升的重要场所,促进学术成果与工程技术的深度融合,加速知识更新和技术革新。工学一体化教学的实现,关键在于建筑专业实践基地的建设和管理。在行业深度整合、设施完善与科学管理机制的支持下,实践基地为学生赋予了难得的实操机遇,这不仅助力他们在真实工程背景中进步与成长,还成功塑造了既掌握深厚专业技能又具备优秀

职业素质的建筑工程领域的杰出人才。该教学模式致力于促进学生发展,同时为建筑业注入了创新动力^[7]。

4 结语

探索工学一体化的教学模式,是建筑工程专业针对建筑行业快速发展所需,旨在培养学生综合素质和实践能力的一种尝试。随着建筑行业的发展,工学一体化教学模式在建筑工程专业的应用日益受到重视。此过程强调理论知识和实际操作的融合,此模式着重于学生中心的理念,借助多元化的教学策略和工具,激发学生积极投身于学习和实践活动之中。通过引入项目驱动的学习、案例研究以及翻转课堂等创新教学方式,让学生得以在实际的工程实践中应用所学,以培养解决现实问题的技能。例如,诸如建筑信息建模(BIM)和虚拟仿真技术等现代信息技术的运用,使得学生获得了更为直观且互动的学习体验,从而提升了实践教学的成效。建立完备的教学体系,优化教学品质,从而达到学生职业技能与职业品德的双重提高,助力建筑业的发展,输送稳固的人才支持。此种探索对学生自我提升大有裨益,也为建筑工程教育的未来发展开辟了新的方向。

[参考文献]

- [1]刘慧侠. 建筑工程专业工学一体化教学实践探索[J]. 职业, 2024(2): 62-64.
 - [2]梁慧慧. 建筑装饰专业工学一体化教学改革探讨[J]. 产业与科技论坛, 2022, 21(19): 176-177.
 - [3]张佳顺. 工学一体化背景下“建筑工程计量与计价”课程教学改革[J]. 中阿科技论坛(中英阿文), 2020(3): 182-183.
 - [4]曹安美. 探究建筑工程专业工学结合课程体系的建设与完善[J]. 发明与创新(职业教育), 2020(2): 149-157.
 - [5]吴晓园. 工学一体化背景下《建筑工程计量与计价》课程教学改革[J]. 建材与装饰, 2019(36): 142-143.
 - [6]沈翔. 探究建筑工程专业工学结合课程体系的建设与完善[J]. 城市建筑, 2019, 16(17): 31-32.
 - [7]陈文峰, 孟文怡. 基于职业能力导向的建筑工程技术专业工学结合人才培养模式思路探讨[J]. 建材与装饰, 2018(24): 123-124.
- 作者简介: 卞亮亮(1991.9—), 女, 汉族, 硕士, 专业: 建筑与土木工程, 学生科科长。