

建筑楼宇智能化技术教学实践探究

徐青春

深圳鹏城技师学院, 广东 深圳 518049

DOI: 10.61369/ETR.2025510042

摘 要 : 随着城镇化进程的加快和建筑行业的转型升级, 建筑楼宇智能化技术已成为现代建筑领域的核心组成部分, 其人才需求也日益增长。技师学院作为人才培养的主阵地, 开展建筑楼宇智能化技术教学实践具有重要的现实意义。本文结合建筑楼宇智能化技术的发展背景, 对该领域教学实践展开探究。首先分析教学实践的重要性与现状, 随后剖析当前教学中存在的问题, 最后提出优化教学实践的策略, 旨在为提升建筑楼宇智能化技术教学质量、培养符合行业需求的专业人才提供参考, 推动该领域教学事业的稳健发展。

关 键 词 : 建筑楼宇智能化技术; 教学实践; 人才培养; 教学优化

Research on the Teaching Practice of Building Intelligence Technology

Xu Qingchun

Shenzhen Pengcheng Technician College, Shenzhen, Guangdong 518049

Abstract : With the acceleration of urbanization and the transformation and upgrading of the construction industry, building intelligence technology has become a core component of the modern construction field, and the demand for talents in this area is growing increasingly. As the main position for talent training, technician colleges carry great practical significance in carrying out teaching practice of building intelligence technology. Combined with the development background of building intelligence technology, this paper explores the teaching practice in this field. Firstly, it analyzes the importance and current situation of teaching practice; then, it dissects the existing problems in current teaching; finally, it puts forward strategies for optimizing teaching practice. The purpose is to provide reference for improving the teaching quality of building intelligence technology, cultivating professional talents that meet industry needs, and promoting the steady development of teaching in this field.

Keywords : building intelligence technology; teaching practice; talent training; teaching optimization

随着科学技术的迅速发展, 建筑业正处于由常规发展到智能化、绿色化模式的转变时期, 建筑楼宇智能化技术应运而生并迅速推广应用, 建筑楼宇智能化技术集建筑技术、信息技术、自动化控制技术 etc 知识于一身, 在建筑内部运用智能化自动控制技术对其中的各种系统进行高效控制, 使得楼宇建筑在节能高效、安全舒适方面得到极大地提高, 并成为衡量现代建筑现代化的重要标杆。学校作为培养专业技术人才的主要场所, 开设建筑楼宇智能化技术方面的课程, 进行教学实践的探究也是顺应行业的发展趋势, 满足社会人才需求的必然要求。通过教学实践能使生较为系统地掌握建筑楼宇智能化技术方面的基础理论、核心内容, 也能培养学生实践操作能力和创新思维, 为将来学生投入到建筑楼宇智能化方面的就业奠定基础。

一、建筑楼宇智能化技术教学实践的重要性

楼宇智能化技术是一门重实践的学科, 学生仅从理论中是无法真正领会楼宇智能化技术精髓所在, 实践教学是理论和实际的纽带^[1], 突出表现在以下几个方面。

从学生个人角度看, 学生在教学实践活动过程中能够将理论知识进行实际的操作性转化, 能对知识有更加透彻地掌握与记忆, 在解决实际问题的过程中能够提高学生的分析判断能力以及团队合作意识, 能够提高学生的综合能力, 提升学生的岗位竞

争力。

对于行业发展来说, 学校教学实践培养出的实用性专业人才能够实现“即学即用”, 能很快地适应建筑楼宇智能化行业的需要, 注入行业的生力军; 也能通过自己的所学知识和技能, 更新建筑楼宇智能化技术的应用, 推动行业转型升级, 使建筑行业迈上更加智能、高效、绿色的发展台阶。

从教育自身发展的角度来看, 进行建筑楼宇智能化技术教学实践, 有利于学校相关专业的课程教学改革和教学改革, 提高学校的教学水平和办学质量, 促进高等教育与行业之间的相互接轨, 实

现有教育及合理的教育资源配置^[2]。

二、建筑楼宇智能化技术教学实践中存在的问题

（一）教学内容滞后于行业发展

目前，一些学校的建筑楼宇智能化技术教学内容落后于行业发展的现象，一方面，教材更新速度跟不上行业发展的步伐，教材中收录的内容多为一些比较陈旧的技术、知识内容，对行业内最新技术成果、最新技术趋势缺乏描述，学习过程中学生所学到的知识存在脱离行业应用的状况^[3]。另一方面，教学内容缺乏整合，建筑楼宇智能化技术涉及多个学科知识，但是教学过程中，部分学校不能够将不同学科知识进行整合处理，教学内容表现出碎片化，无法使学生建立系统知识架构，使得学生难以利用不同学科知识应对复杂问题。

（二）教学方法单一且缺乏创新性

当前，建筑楼宇智能化技术在教学中的实践过程中，部分学校仍采用一种比较单一的教学方法，就是传统的课堂教学式教学模式，这一方式是以教师为主导，以学生被动地接受知识为主。这就在教学过程中缺少学生自由思考、动手探究的空间，无法激励学生积极主动学习，影响学生学习兴趣的培养。而在实际的教学过程中的实践教学方法，部分学校缺乏创新，也就是教师先演示操作，然后学生照着教师演示的操作去反复练习，这样就严重缺乏学生主动动手学习、探索和创新的创新空间。“填鸭”式和“模仿”式教学方法不利于创新思维、实践能力、解决实际问题能力的培养，无法培养出行业发展需要的高素质创新型人才^[4]。

（三）师资队伍专业素养有待提升

目前，建筑楼宇智能化技术教学实践过程中师资队伍的专业素养偏低是一个突出问题，一方面，一些教师的专业知识结构不合理，建筑楼宇智能化技术是一个交叉融合的学科，需要有建筑、电气、信息技术、自动化控制等多方面的专业知识，但是很多教师是从单一学科领域的教师转型而来，并不具备其他学科相关知识，教学过程中无法做到多种学科知识融合，无法满足教学的需要。另一方面，一些教师的实践教学能力不高，许多教师毕业后直接被分配到学校从事教育教学工作，缺乏到建筑楼宇智能化行业一线工作的经验，在实际工作中并不能系统全面地掌握行业技术知识和发展的走向，在开展实践教学过程中，不能给予学生有效的指导，影响了实践教学效果。

（四）实践教学条件不完善

首先，实验室的建设不完善。部分学校由于在校内投资不足，不具备独立建筑楼宇智能化技术的实验室，有的学校拥有实验室，但规模偏小，很难实现大批学生同时开展建筑楼宇智能化技术实践教学任务的要求。除此之外，实验室的实验器材老化且落后，缺乏新颖的实验器材和实践教学软件，无法模拟出实际工作场景的行业实例，从而很难有效地促进学生的实践能力培养。其次，部分学校的校企合作深度不足。虽然不少学校都与企业建立了合作关系，但大都是通过形式合作，企业在学生实践教学过程中的积极性不高，参与教学的积极性不高，很难切实融入到教

学中。企业给学生提供的实习岗位很少，实习内容简单，多是到企业参观学习，很少有机会参与到具体项目实施当中，无法获得具体的实践体验。

三、建筑楼宇智能化技术教学实践的优化策略

（一）构建一体化教学模式

针对建筑楼宇智能化技术多学科交叉、实践性强的特点，构建一体化教学模式，实现理论教学与实践操作、课程内容与岗位需求的深度融合。教学内容重构上，以楼宇智能化系统集成、设备调试、运维管理等核心岗位能力为导向，将智能安防、楼宇自控、智能照明等课程模块拆解为“理论认知-仿真操作-实操训练-岗位实战”四个递进环节，每个环节配套对应的教学场景和评价标准。师资配备采用“双师协同”机制，校内教师主导理论框架搭建和仿真教学指导，企业工程师负责实操技能训练和项目实战带教，定期开展联合备课和教学研讨。教学场景建设上，整合虚拟仿真实验室与实体实训基地，通过虚拟仿真系统完成高成本、高风险的系统调试训练，再通过实体设备开展接线、编程、故障排查等实操训练，最后依托校企合作项目让学生参与真实楼宇智能化工程的方案设计、施工配合等环节。

（二）优化教学内容，紧跟行业发展

为了适应教学内容滞后的现状，学校应该定期完善教学内容，让教学内容实现与行业发展的同步更新。首先，完善教学教材，组织教师与行业专家编写教材，以行业最新技术、前沿技术的成果、发展趋势与岗位需求为依托，更新教学内容，将前沿的新技术、新产品、新思路与新理念与标准纳入到教材当中，做到先进性和实用性相结合。其次，整合教学内容，实现跨科教学，打破固有的学科内容限制，在建筑设计与结构、电气设备、计算机软件、计算机网络及自动控制等多学科的知识点融合的基础上，结合建筑楼宇智能化技术的核心构成、使用技术与应用需求，构建设备设施基础理论教学、行业相关课程、计算机操作技能与管理技能等核心课程组成的系统化教学内容，帮助学生构建连接起来的知识框架。最后，加大实践教学内容，增加实践课时，设置科学的实践教学模块，如操作技能、项目设计、综合实训等，重点培养学生的操作技能及岗位适应能力，使学得知识技能与行业需求的运用实现衔接^[5]。

（三）创新教学方法，提升教学效果

创新教学模式有助于提升建筑楼宇智能化技术教学实践工作的效果。高校应该避免传统的教学方法，转变教育教学方式，以丰富的方式来激发学生的求知欲望及主动意识。理论教学阶段，可以尝试应用典型案例教学法、项目教学法、小组讨论法等互动型教学模式^[6]。教师可以结合具体行业的典型案例，引导学生针对相关案例展开分析与探讨，让学生在获得具体知识点的同时还能较好地具体的知识与实际应用融会贯通，进而促进学生对具体知识的有效理解。以项目驱动为主要导向，将教学知识点分割成许多个项目的子任务，引导学生以小组为单位共同完成相应项目任务，培养学生的团队协作能力及解决问题能力。实践教学阶

段,应积极探索创新具体的实践教学模式,拓展具体的自主探究式实践及创新实践内容。教师可以提出特定的实践课题,让学生自主搜集资料、设计规划、开展实践并进行验证,进而较好地完成实践课题,并最终促进学生自主探究能力及创新能力的提高^[7]。

(四) 加强师资队伍建设,提升教师素养

师资队伍是实现建筑楼宇智能化技术教学高质量发展的关键,提高师资队伍的专业化水平和教学能力是保障建筑楼宇智能化技术教学实践效果的关键。一是调整教师队伍结构,积极聘用知识结构完整,实践能力强的多学科人员,扩大教师队伍规模,也可以鼓励教师进行跨学科的修学深造,补齐知识结构中的短板,提高综合教学能力。二是增强教师的实践教学能力,建立教师实践锻炼制度,让教师通过到建筑楼宇智能化行业一线企业挂职锻炼或企业实践实习的方式,了解行业最新应用情况及发展趋势,积累实际工作经验;也可邀请行业企业专家或企业工程师走入校园,开展讲座、培训和授课,使教师获得行业前沿技术和实践经验的充实与教学,提升教师的实践教学能力。三是完善教师培训机制,有计划、有规律地组织教师前往本专业技术培训、学术交流、教学研究,为教师成长提供学习、培训机会,让教师及时调整知识结构,获得先进的教学手段和技术,并提高教师的实践能力和教学水平^[8]。

(五) 完善实践教学条件,强化实践保障

完善的实践教学条件是建筑楼宇智能化技术教学实践的前提。学校要重视实践教学,加大实践教学经费投入,完善实践教学条件,做好实践教学保障工作。一是加强实验室建设,加大对

建筑楼宇智能化技术实验室建设的经费投入,扩建实验室建设规模,实现大容量的实验室为众多学生的同时实践提供条件,更新试验装备,添置先进的实验仪器和教学软件、模拟仿真平台,模拟实际的应用环境,让学生在与实际相近的环境中进行实践操作,提高实践能力和水平^[9]。二是强化校企合作,建立长期的合作关系,加强与建筑楼宇智能化业知名企业间的联系,鼓励企业深度参与教学工作,与学校共同制定教学人才培养计划、设计教学内容、设计教学实践项目,企业为学生提供更为丰富的实习岗位及真实的实践项目,让学生参与到真实的建设项目的分析、设计、施工、维护及使用过程中,获得真实的实践机会^[10]。

四、结论

由于建筑楼宇智能化技术发展速度快,因此对专业的相关人才培养必然提出了越来越高的要求,进行建筑楼宇智能化技术教学实践是学校培养满足行业需求的人才的重要渠道。为推动建筑楼宇智能化技术教学实践工作的开展,提高建筑楼宇智能化技术教学实践的工作水平,促进建筑楼宇智能化技术教学实践中的人才培养质量,学校需要采取有效的优化策略,根据行业发展趋势优化教学内容、采用多种教学方法优化教学效果、注重建筑楼宇智能化技术课程师资队伍的建设提高师资队伍教学能力以及优化学校教学实践条件,强化实践保障,不断提升建筑楼宇智能化技术教学实践质量。

参考文献

- [1] 章帆,何伟刚,覃金飞.创新创业教育与楼宇专业实践教学融合实践研究[J].现代职业教育,2022,(15):103-105.
- [2] 沈长进.BIM技术在中职建筑楼宇智能化专业教学中的应用[J].无线互联科技,2024,17(18):150-151.
- [3] 孔维臣.中职建筑楼宇智能化技术教学实践探究[J].南方农机,2024,51(01):215.
- [4] 韩嘉鑫.信息化教学手段在建筑设备监控系统课程教学中的运用[J].职业,2023,(29):113-114.
- [5] 高苏蒂,吴睿,陈雅君,等.智能楼宇仿真实训教学内容与方法的改革初探[J].时代教育,2023,(15):49-50.
- [6] 郭怡婷.基于CDIO理念的高职“建筑电气控制技术”课程教学方法创新探索[J].湖南工业职业技术学院学报,2022,16(01):87-89.
- [7] 张勇.浅谈“楼宇智能化”教学设计及应用[J].电子世界,2024,(18):324.
- [8] 姜桂林.楼宇智能化工程技术专业教学模块的研究[J].青春岁月,2023,(09):268+267.
- [9] 曹秀海,张恒艳,周传运.基于CDIO理念的“建筑电气控制技术”教学改革与实践[J].中国科教创新导刊,2023,(10):21-22.
- [10] 韩嘉鑫.建筑设备与智能建筑教学实训设备设计研究[D].西安电子科技大学,2022.