

基于人工智能的建设类院校高质量教育发展研究

李彤 刘士明 王永华

沈阳建筑大学 辽宁沈阳 110168

摘要: 伴随人工智能时代的到来,人工智能技术在教育领域逐渐成为推动教育变革的重要力量。作为培养建筑行业专业人才重要基地的建设类院校,亟需探究如何将人工智能技术与教育高质量发展深度融合。本文研究人工智能在建设类院校教育中应用现状,分析人工智能对教育质量提升的关键作用,探讨基于人工智能的教育模式创新,并提出具体实施策略与保障措施。旨在为基于人工智能的建设类院校高质量发展提供理论支持与实践参考,有助于建设类院校提升教学质量,激发建设类专业学生创造力,满足未来社会对创新型人才的需求。

关键词: 人工智能;建设类院校;高质量教育

人工智能(Artificial Intelligence, AI)已经成为当今世界最具影响力的技术之一,正在逐步变革社会各个领域,人工智能也为教育领域带来前所未有的机遇与挑战。建设类院校为建筑行业培养高素质专业人才,其教育质量直接影响建筑行业可持续发展及创新能力提升。因此,探索如何将人工智能与建设类院校实践教学融合,对于推动高质量教育发展具有重要的现实意义。建设类院校可以通过智能辅助系统提供个性化学习体验,使用虚拟现实技术模拟创建施工现场,组织教师 AI 技术培训学习,利用 AI 优化教学内容和方法,提升教师运用现代科技完善教学质量,最终目标是培养适应新时代需求的创新型建筑专业人才,以支持建筑行业技术与与时俱进。同时,教育领域在建设基础设施、保证数据安全方面需要进行相应的投资与规划,确保基于人工智能的建设类院校教育能够安全高效发展。

1 人工智能在建设类教育领域应用现状

1.1 教学资源与平台

建设类院校在数字化转型方面虽有进展,但与人工智能(AI)技术的深度融合仍处初级阶段。多数院校通过引入中国大学 MOOC、云班课等平台实现传统教学内容的数字化,但在个性化学习建议及学习计划调整方面存在不足,导致学生可能面临信息过载或学习不充分的问题,影响学习效率。部分院校尝试将 VR 和 AR 技术应用于建筑模型展示和施工过程模拟中,主要提升视觉效果,缺乏基于数据分析的智能化互动和及时反馈机制,限制了这些技术促进深层次学习和技能掌握的潜能。为充分发挥 AI 优势,需探索将 AI 融入现

有教育工具的方法,开发支持个性化学习路径规划、实时评估及针对性辅导的智能系统。不仅能提高学生参与度和学习效率,还能帮助教师更好地理解学生需求,优化教学策略,进而推动教育质量的全面提升。

1.2 课程体系

当前,建设类院校课程仍以传统建筑与土木工程为主,人工智能相关课程较少,内容多停留于工具应用层面,缺乏对技术原理和深度应用的讲解。部分院校虽开设“BIM 与人工智能”等交叉课程,但教学重点仍集中在 BIM 软件操作,较少涉及人工智能在优化建模、提升分析精度及拓展应用场景等方面的内容。现有课程体系限制了学生运用先进技术解决复杂问题的能力。为此,院校需深化课程改革,增加机器学习、数据处理等 AI 基础知识,并结合实际案例展示其在建筑设计、结构分析、成本预算中的应用。同时,推广项目制学习,鼓励学生参与实际工程项目,提升实践与创新能力。教师也应加强 AI 知识更新,推动教学内容紧跟技术发展步伐。

2 人工智能对建设类院校高质量教育发展的关键作用

2.1 提升教学精准性

人工智能能够通过对学生学习行为数据进行深入分析,实现精准教学诊断和个性化学习路径规划。通过收集并分析学生在线学习平台的学习时间、作业完成情况、测试成绩等多维度数据,AI 系统能够细致地了解每位学生的学习进度、知识掌握程度以及潜在的学习障碍。基于分析结果,教师获得学生详尽的学习报告,进而为每位学生量身定制个性化的学习建议和辅导方案。能够推荐适合其当前水平的学习资源

和活动，还可以调整学习计划以更好地适应个人需求，精准化、个性化的教学方式，能够有效提高学生的学习效果和兴趣，同时提升整体教学质量。此外，还能够帮助识别出需要额外支持的学生，使教师可以及时介入提供帮助，确保所有学生都能获得所需的资源和支持。

2.2 优化课程体系

建设类院校引入人工智能技术为课程体系优化提供了全新的思路和无限的可能。开发更多与人工智能相关的跨学科课程，例如“智能建筑技术”、“建筑大数据分析”等，这些课程不仅涵盖了传统建筑学的知识，还融合了机器学习、数据分析等前沿技术，极大地丰富了课程体系的内容，培养学生的综合能力和创新思维。利用人工智能技术对现有课程体系进行智能化改造，借用智能教学系统实现教学内容实时更新，使得课程能够根据行业发展最新趋势进行灵活调整，保证学生所学知识与时俱进。人工智能技术可以识别课程重难点，为学生提供更加合理的学习侧重点，从而提高教学质量和学生专业素养。

2.3 增强实践教学效果

人工智能在教学实践环节能够提供更加真实的模拟环境，提升实践教学环节教学效果，通过将虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术与人工智能算法相结合，模拟仿真施工现场，学生能够在高度仿真的虚拟环境练习各种施工操作，体验真实建筑工地从基础工程到结构搭建的全过程。人工智能系统在后台对学生操作进行实时分析，即时反馈学生操作准确性与安全性，发现潜在问题并提供改进建议。沉浸式的实践教学环节不仅能够激发学生学习兴趣，还可以确保学生在安全可控环境下积累实战经验。同时，帮助学生更好地理解理论知识，真正做到理论与实践相结合，全面提升学生专业知识和实践技能，为学生日后就业打下坚实基础。实践教学仿真模式不仅能够提高学习效率，也增强了教育的实际应用价值。

3. 基于人工智能的建设类院校教育模式创新

3.1 构建智能化教学平台

实现人工智能赋能教育的关键工具就是智能化教学平台，该平台能够提升学生学习体验，提高教师教学质量，优化教育资源利用效率，为培养新时代建筑专业人才提供强有力的支持与保障，智能化教学平台核心功能包括个性化学习路径规划、智能辅导与反馈以及数字资源智能推荐。

基于学生的学习进度、测试成绩及兴趣爱好等多维度数据，平台能够自动为每位学生生成定制化的学习路径；推荐最适合其当前水平和未来发展的学习资源与课程内容，确保每位学生都能按照自身节奏高效学习。内置的智能辅导系统可以实时解答学生在学习过程中遇到的各种疑问，并通过分析学生的表现提供个性化的反馈和建议。无论是概念理解上的难题还是实践操作中的困惑，系统都能给出精准指导，帮助学生克服困难，稳步提升。根据课程具体要求以及学生个人需求，平台能够智能筛选并推荐相关的高质量教学资源，如教学视频、学术文档、实际案例等，这些资源不仅丰富了学生的学习材料库，还能激发学生学习兴趣，促进更深层次的理解和应用。

3.2 优化与创新课程体系

为了更好地适应快速发展的建筑行业需求，培养具备前沿技术知识和实践能力的专业人才，建设类院校应在课程体系中进行优化与创新，分别为增设人工智能基础课程、开发跨学科融合课程及实践课程的智能化设计。

在现有课程框架内，增加如“人工智能导论”、“机器学习基础”等人工智能基础课程，旨在为学生提供扎实的人工智能理论知识，将帮助学生理解 AI 的基本概念、算法原理及其应用领域，为学生后续的学习和研究打下坚实基础。结合建筑学、土木工程等专业特色，开发一系列跨学科融合课程，“智能建筑与环境控制”、“建筑大数据分析与应用”等课程能够鼓励学生跨越传统学科界限，综合运用多学科知识解决复杂的实际问题，提高学生综合素质和创新能力。在实践教学环节中引入人工智能技术，通过智能建筑模型设计、虚拟施工现场模拟等方式增强实践教学的效果。不仅能激发学生学习兴趣，还能让学生在接近真实的环境中练习专业技能，提升解决实际问题的能力，强化了学生的动手能力和创新思维，也为未来的职场生涯做好了准备，深度融合的教学模式有助于培养出既懂建筑又熟悉现代科技的复合型人才。

4 基于人工智能的建设类院校高质量教育发展实施策略

4.1 政策支持与保障

政府与教育部门应当积极出台相关政策，为建设类院校开展人工智能教育改革提供保障。设立专项经费支持人工智能教学平台构建、课程开发及师资培训等关键环节，确保教学改革顺利实施；制定奖励政策、提供科研基金，鼓励专业课教师积极参与人工智能相关教学研究与实践探索；建立示

范院校或实验基地,推广成功经验,形成良好的教学改革氛围。

4.2 加强校企合作

建设类院校应当积极与建筑企业、科研企业深度合作,共同推荐人工智能教育改革,企业能够提供宝贵的实践基地、实际项目资源,增加学生实操经验,提升学生解决实际问题能力。与此同时,学校可以根据行业需求调整人才培养方案,为企业输送适应新时代的复合型人才。通过校企双方联合举办创新大赛、共建实验室等方式深化合作,形成双向互动合作模式,促进教育资源有效利用,推动人工智能技术在建筑行业广泛应用与发展,实现双赢。

4.3 建立评估与反馈机制

建立科学合理的评估与反馈机制能够确保人工智能教育改革取得实效,对学生学习效果、教师教学能力提升、课程体系优化等多维度评估。考察学生理论知识掌握情况,关注学生实操能力;评估教师教学方法改进情况,新平台使用熟练程度。定期收集反馈信息,及时发现问题,调整改革策略,保证教育改革方向正确,为后续改革提供参考依据,确保教育改革过程稳步向前推进。系统性评估与反馈机制是确保人工智能教育改革成功的关键因素之一。

5 案例分析

5.1 沈阳建筑大学的实践探索

沈阳建筑大学作为建设类院校在人工智能教育领域的先锋,已开设建筑电气与智能化、人工智能、智能制造和智能建造等前沿专业,构建了完善的“人工智能+建筑”课程体系,致力于培养复合型人才。学校与沈阳人工智能计算中心合作,打造“一中心、四平台”发展模式,涵盖人才培养、课程教学、AI竞赛及实习就业等方面。校内引入智能教学系统,实现课程内容智能推荐与个性化学习路径规划,助力学生自主学习,教师精准辅导。实践教学方面,“智能建造”与“智能制造”虚拟仿真实训平台已投入使用,集教学、实训、创新、研发于一体,具备3D模拟功能,还原真实工程场景,提升学生解决复杂问题的能力。深度融合的教学模式增强了学生综合素质,为建筑行业输送具备先进技术能力的人才。

5.2 国外高校的成功经验

国外部分顶尖大学在人工智能与建设类专业教育的融合方面已经取得了显著成效,提供了宝贵的经验借鉴。麻省理工学院智能建筑实验室就是一个成功的典范,该实验室组建跨学科研究团队,将人工智能技术应用于建筑设计、施工

管理、建筑能耗分析等领域,开发基于机器学习的建筑设计优化软件、智能施工管理系统,实现自动分析设计方案及提供合理建议,利用AI技术实时监控施工现场。为学生提供丰富的实践资源,促进学术界与工业界交流合作。此外,麻省理工学院鼓励学生参与实际工程项目,通过解决实际问题提升学生应用能力,增强学生就业竞争力,也为建筑行业智能化发展贡献重要力量。

6 结语

基于人工智能的建设类院校高质量教育发展是适应时代发展的必然趋势,构建智能化教学平台、优化课程体系、加强师资队伍建设等措施,能够加快建设类院校教育智能化转型,培养即掌握建筑专业知识又熟悉人工智能技术的高素质复合型人才。然而,改革过程面临人工智能应用深度与广度、教师队伍转型以及建立校企合作长效机制等诸多挑战。因此,建设类院校需要强化政策支持,确保投入到教育资源丰富;深化校企合作,促进教育人才培养方案与企业需求紧密结合;完善评估机制,保障改革措施可持续实施。唯有如此,能够真正实现人工智能与建设类院校教育深度融合,为建筑行业智能化转型提供人才保障,提升学生就业竞争力,并为建筑行业注入新活力。

参考文献

- [1] 代伟,徐蒙,刘鑫,等.人工智能交叉学科专业学位研究生培养机制探索与实践——以中国矿业大学为例[J].控制工程,2025,32(01):185-192.
- [2] 唐林伟,李小球.AIGC时代高职“人工智能+”专业课程:逻辑理路与体系构建[J].中国职业技术教育,2024,(35):3-13.
- [3] 董华青,陈积明.新一代人工智能赋能研究型大学发展的作用路径与实践方略[J].中国高等教育,2024,(22):60-64.

作者简介:李彤(1991—),女,汉族,辽宁营口人,研究生学历,高校教师,从事工作为高等学校教学管理。

基金项目:2024年辽宁省研究生教育教学改革项目:融合人工智能的建设类院校研究生人才培养模式探索与实践(LNYJG2024176);辽宁省教育科学“十四五”规划课题:现代产业学院背景下机械类专业产教融合协同育人研究(JG24DB402);2023年度中国建设教育协会教育学科研课题:基于产教融合的机械类高校新工科人才培养模式探索与实践(2023216)。