

生成式人工智能技术在建筑设计课程中的教学探索

王潼宇

辽宁科技大学, 辽宁鞍山, 114000;

摘要: 在当今信息技术飞速发展的背景下, 生成式人工智能技术正逐渐渗透到各个领域, 将生成式人工智能(AI)技术融入建筑设计教育是教学法的一次变革。本文旨在探讨如何将生成式人工智能技术应用于建筑设计课程教学中, 以提升教学效果和学习质量。通过分析建筑设计课程体系面临的挑战, 到教育者的角色解析重构, 再到生成式人工智能技术在建筑设计课程中的具体应用, 为建筑设计教学中融入生成式人工智能技术提供了的见解和建议, 推动建筑设计教育进入数字化时代。

关键词: 生成式人工智能; 建筑设计课程教学; 创新型人才培养

DOI: 10.69979/3029-2727.25.08.026

引言

自党的十八大以来, 我国已经将人工智能列为战略发展的重点之一, 习近平总书记更是多次强调其重要性, 推动人工智能与高质量发展紧密结合。教育部积极响应, 出台了一系列关于人工智能与教育融合的报告与建议书, 预示着教育领域正在迎来一场深刻的变革。

在这场变革中, 人工智能技术正逐步改变着传统的教学方式和方法。本文提出了在信息化时代背景下建筑设计课程所面临的挑战, 并阐述了生成式人工智能技术在建筑设计课程中的应用方法: 包括多元化的教学方案设计、结合人工智能提升教学质量、创新型人才培养的手段。

1 生成式人工智能技术给建筑设计课程带来的挑战

在当今人工智能迅速发展的时代背景下, 传统的“快题式”建筑学设计人才培养模式正面临着被淘汰的风险。教育领域的更新与重构使得传统的建筑设计课程培养体系面临着重大挑战。

首先, 传统的教学模式往往以讲授为主, 辅以启发式教学和讨论式教学, 这样的教学模式在一定程度上限制了学生对于设计知识的深入理解和应用。过于注重学生对设计软件的掌握, 以结果为导向。但在这个过程中, 细节知识点的渗透却显得不足。学生往往只是机械地操作软件, 而对于设计理念的把握、设计方法的运用等深层次的知识却缺乏深入的理解和掌握。这种“只见树木, 不见森林”的教学方式显然不利于培养学生的综合设计

能力。

其次, 随着生成式人工智能技术的快速发展, 其多元的知识结构、强大的信息库和高效的沟通能力为知识的习得和创造提供了极大的便利。然而, 这也带来了一个新的问题: 学生越来越依赖于人工智能工具, 从而削弱了与教师之间的交流和互动。在这种情况下, 如何保持学生与教师之间的有效链接, 使学生在掌握技术的同时, 也能够获得人文关怀和创造性思维的培养, 成为了教学设计者需要思考的问题。

此外, 课程培养目标的转变也为教学设计带来了新的挑战。以往, 设计类课程的培养目标主要是让学生掌握设计的基本原理和方法, 具备独立进行设计的能力。然而, 随着智能绘图软件的出现, 如 Midjourney、Stable Diffusion、ArkoAI 等, 设计工作的效率和效果得到了极大的提升。这些软件只需将模型导入, 确定出图风格, 几十秒后一张充满表现力的建筑效果图就呈现在眼前^[1]。这种高效性与传统的人工设计相比, 无疑为设计行业带来了巨大的变革。这也使得设计类人才的核心竞争力变得模糊起来。在高度依赖智能工具的背景下, 如何使设计类人才具备独特的设计思维、创新的设计方法和出色的设计实践能力, 成为了教育领域亟待解决的问题。

2 生成式人工智能技术影响下教育者角色的转变

在传统教育模式下, 教育者被视为知识的传授者和学生的指导者。他们的角色主要包括课程设计、教学实施、学生评估以及课堂管理等方面。生成式 AI 的崛起, 不仅重塑了高等教育的教学模式, 打破了原有的教学模

式与目标导向,重新定义了人才培养的新局面,推动了人才培养目标的深刻变革。这种变革不仅仅体现在教学内容的更新上,更在于对教师角色定位的全面升级。

既有的教学思想主要以教师作为信息输出主体,学生被动式接收,教学效果大打折扣,在生成式人工智能技术的推动下,教学模式正发生深刻变革,教师角色也在悄然转变,教师不再仅仅是信息的输出者,而是转变为学生学习和探索人工智能技术的有力协助者;这种转变要求教师提升在相关领域的知识水平,参加数字化领域的活动,增加交叉学科知识储备,拓展思维,提高数字素养,保持与时俱进的态度,更新知识结构和教学方法,了解最新教学理念和技术趋势,提高专业素养,以适应数字化教育需求,成为学生的共同学习者;同时,教育者应以二元论观点看待生成式 AI 技术。一方面,将其视为拓展知识的工具,充分发挥教学潜力;另一方面,保持理性态度,避免过度痴迷或排斥。面对技术的不断更新,教师应自觉提升科技素养,保持冷静和理性,追求持续进步和完善。^[2]

3 生成式人工智能技术在建筑设计课程中的应用

在教育数字化的时代背景下,生成式人工智能技术与建筑设计课程教学的融合不仅带来了无限的可能性,也面临着诸多挑战。在课程的教学环节中,教师应充分认识其显著优势与潜在风险,引导学生正确应用这些技术,更好地推动建筑设计课程教学的创新与发展。

3.1 利用生成式人工智能技术进行多元化教学方案设计

为了更好的开展教学活动,教师可以通过人机交互形成教学总结清单,包括:全套教学材料、学生学情分析表、学生阶段性能力水平表、教学资源整理、分期组织学生与 AI 进行沟通、前沿教学研究成果等。

利用生成式人工智能技术对学生的过程、知识点掌握情况、作业完成度、教学参与度等数据进行分析整理,系统能够发现他们在特定知识领域或技能方面的擅长和不足,结合学生的个人喜好和学习风格,为他们推荐恰当的学习资源,从而最大程度地提高他们的学习效率和成果。

生成式人工智能技术还扮演着学生个性化辅导和答疑的角色。学生在学习过程中遇到问题时,可以向智

能系统寻求帮助和解答,学生对 AI 的回答应进行辩证性思考,该部分应为教师的关注点,亦是教师进行形成性评价的重要依据。这种自主学习和探索的环境有助于培养学生的主动学习能力和独立思考习惯,进一步提升他们的学习效果,真正实现以 OBE 为导向的教学个性化方案设计^[3]。

3.2 结合生成式人工智能技术提升建筑设计教学质量

设计类学科是基于对形态、色彩、空间、材料等方面的深入研究和理解,旨在培养具备创新思维和实践能力的专业人才。传统设计课程讲授中围绕设计原理与相关规范展开讲授课教学,内容较为枯燥,理论性较强。

将生成式人工智能技术融入建筑设计教学实践中,把抽象的设计原理和规范转化为直观、生动的图像和场景,让学生在视觉上感受设计的魅力和内涵。例如,可以利用人工智能生成不同风格、不同尺度的建筑图像,让学生观察、比较和分析,从而深入理解设计的多样性和灵活性;或者利用虚拟仿真技术,构建虚拟的建筑设计环境,让学生在其中进行实践操作和体验;利用人工智能的智能化分析和优化功能,对学生的设计作品进行自动评估和优化,指出其中的优点和不足,并提供改进意见和建议。

3.3 协同生成式人工智能技术培养创新型人才

生成式人工智能技术的出现标志着第五次工业革命的全面开花,该技术不仅引领着各行业的深刻变革,更在推动社会进步和提高生产效率方面发挥着不可或缺的作用。在建筑设计领域,人工智能的应用正日益广泛,从初步的概念设计到精细的施工图绘制,人工智能都能提供前所未有的支持。

传统建筑设计教学中从方案概念到图纸生成需要日积月累的训练,抽象思维的具象化与建筑语汇的场景化再现作为建筑学专业学生的核心能力进行培养。而通过对生成式人工智能技术相关原理的讲授与分享,使学生对于该技术有较为深入的掌握,挖掘各种 AI 智能平台的特点,经过对比分析,找到适用于建筑设计领域的智能工具,进行创新性实践,帮助学生从海量的数据中获取灵感,快速生成多样化的设计方案,并通过智能优化算法选出最优解。这种跨学科的融合教学,不仅有助于提升学生的综合设计能力,提高设计效率,还能帮助

学生打破思维定势,培养出具有核心竞争力的创新型人才^[4]。

4 结语

生成式人工智能技术出现,为教育领域带来了新的思考和挑战。本文从传统教学模式面临的困境出发,围绕生成式AI对建筑设计课程带来的挑战开展讨论,分析了教育者在教育信息化转变中角色的多元化,并探讨了生成式人工智能技术在生成式人工智能技术在建筑设计课程中的应用。在未来的教育实践中,我们需要继续深入探索生成式人工智能技术在建筑设计课程中的应用,不断完善教学方法和手段,提高教学质量和效果。同时,我们也要注意教育者的角色转变,加强教师的专业发展和科技素养,使其能够适应数字化教育的需求,充分发挥人工智能技术在教学中的积极作用。

参考文献

- [1] 鲁涵岳,张望. 浅析建筑学科中的人工智能生成内容技术[J]. 时代建筑, 2023 (1): 4-5.
- [2] 赵博;王海福. 生成式人工智能赋能高等教育的价值、风险与纾解路径[J]. 人工智能, 2024 (2): 100-107.
- [3] 杨雅儒. 生成式人工智能技术在艺术设计课程教学中的应用[J]. 湖南理工学院学报(自然科学版), 2023 (9): 89-94.
- [4] 闵嘉剑;于博柔;张昕. 生成式人工智能时代的设计教学探索--以清华大学“A1 生成式影像”课程为例建筑学报[J], 2023 (10): 42-49.

作者简介:王潼宇 1986.11.11,女,满,辽宁宽甸,研究生,中级,研究方向:建筑设计及其理论。