

生成式 AI 驱动的高职室内设计“双链四维”教学体系重构与实践

——基于《住宅室内设计》课程的产教协同创新

米霞

甘肃建筑职业技术学院

DOI:10.32629/mef.v9i5.20663

[摘要] 近年来,随着AI技术的迅速发展,生成式AI被越来越多地用于教学。本文以“双链四维”为研究对象,探讨基于生成式AI的职业教育与职业教育融合的实践途径。通过对生成式AI技术的理论、特征和在教学中的应用前景进行深入的剖析,详尽论述“双链四维”教学体系的内涵,并对其进行了具体的构建,即“产教融合链”、“技术创新链”,以及“教学目标”、“课程内容”、“教学方式”和“评价制度”四个方面的具体建设。将“双链四维”与课程目标紧密结合,通过《住宅室内设计》教学实践,完成教学内容重构、教学方法创新和教学评价变革。实践结果表明,该教学体系有效提升了学生的专业能力与创新思维,能够为高职室内设计教学改革提供新的思路与方法。

[关键词] 生成式AI; 高职室内设计; 双链四维; 教学体系; 产教协同创新

中图分类号: G42 文献标识码: A

Reconstruction and Practice of the "Dual Chain Four-Dimensional" Teaching System for Interior Design in Higher Vocational Education Driven by Generative AI——Collaborative Innovation between Industry and Education Based on the "Residential Interior Design" Course

Xia Mi

Gansu Vocational University of Architecture

[Abstract] In recent years, with the rapid development of AI technology, generative AI has been increasingly utilized in education. This paper focuses on the "Dual-Chain Four-Dimensional" framework to explore practical approaches for integrating generative AI in vocational education. Through an in-depth analysis of the theoretical foundations, characteristics, and application prospects of generative AI in teaching, it elaborates on the connotation of the "Dual-Chain Four-Dimensional" teaching system and provides a concrete construction plan. Specifically, it includes the "Industry-Education Integration Chain" and the "Technological Innovation Chain," as well as the development of four dimensions: "Teaching Objectives," "Curriculum Content," "Teaching Methods," and "Evaluation System." By closely integrating the "Dual-Chain Four-Dimensional" framework with curriculum goals, the teaching practice of "Residential Interior Design" achieves the reconstruction of teaching content, innovation in teaching methods, and reform in teaching evaluation. The results demonstrate that this teaching system effectively enhances students' professional competencies and innovative thinking, offering new perspectives and approaches for vocational education reform in interior design.

[Key words] Generative AI; Higher Vocational Interior Design; Dual-chain Four-dimensional; Teaching System; Industry-Education Collaborative Innovation

1 引言

随着数字化和智能化飞速发展,室内设计产业行业迭代革新,新技术和新理念层出不穷。高职是我国培养应用型人才的主要基地,其教学质量的好坏,将决定该产业的人才供应水平。但

是目前高职的室内设计教育已越来越不能满足产业发展的需要,因此必须对其进行改革和创新。而生成式AI是当前AI研究的一个热点,其在内容生成和创造力激励方面的优势,将为高职室内设计课程改革提供新的技术支持。其中“双链四维”教学体系

的建立,目的是要将教学目标、课程内容、教学方法、评价制度等四个方面进行全方位的优化,深度衔接行业实际,提高学生的职业素质和创新素质。本文以《住宅室内设计》课程为载体,搭建并落地基于生成式AI的“双链四维”教学系统,可为高职室内设计教学改革提供参考与借鉴。

2 高职室内设计教学现状剖析

2.1 传统教学模式困境

长期以来,高职室内设计的教学模式是以教师为中心,以课堂讲授为主要内容的教学模式。在该模式中,理论课所占的比例很大,而实际的实验教学更多的是对理论知识的简单检验,而缺少对实际项目的深入参与。例如效果图绘制教学中,教师多照本宣科、学生仅机械模仿,缺乏与真实居住空间的结合训练,导致学生空间想象力与实践设计能力薄弱,难以将知识应用于工程实践。

2.2 现有教学体系面临的挑战

随着我国室内设计产业的迅速发展,市场对专业和多样化的人才的要求越来越高,目前的教育体制,从培养目标来看,与企业实际需要存在着较大的差距,企业对学生的实际操作能力、创新能力和团队合作能力给予更多的关注,而学校的培养目标则多以理论知识为主,这就造成学生在毕业后要很久才能与企业的工作节奏和需求相匹配^[1]。

在教学资源方面,尽管有部分职业学校引进实习课程,但校企合作仍停留在浅层,缺乏深度融合。企业参与教学积极性不高,导致学校难以获取真实工程项目与前沿技术信息,教学内容滞后于产业发展。同时,高职师资力量薄弱,“双师型”师资严重短缺,部分教师缺乏企业实践经验,难以向学生传递行业最新动态。

3 生成式AI技术解析

3.1 生成式AI技术原理与特点

生成式AI是以深度学习、链接网络为基础的AI技术,通过对海量数据训练,自动学习规律并生成符合需求的全新内容。常用的生成式AI模型有:生成式对抗网络(GAN)、变分自编码器(VAE)等。产生器负责产生资料,鉴别器会不断地增强自身的分辨能力,这两种机制互相作用,使得生成的数据具有较高的质量和真实感。

生成式AI能高效地生成设计内容,为用户提供灵感,实现个性化定制。在室内设计中,能迅速生成多种方案,给设计者提供创意参考,并可根据需求定制个性化设计;同时通过案例分析把握设计潮流与风格特征,辅助科学决策。

3.2 在教育领域的应用潜力

在教育方面,生成式AI具有广阔的应用前景,在辅助教学中,实现课件、习题、试题的自动生成,大大减少教师的准备工作。比如当老师在课堂上输入一个关键字时,生成式AI就能迅速地生成包括文字、图片、动画在内的各种元素的课件,并能针对不同的教学目的以及学生的特征做出个性化的调整。

在学生学习方面,生成式AI可实现个性化学习指导。通过对学生学习资料与行为规律分析,掌握学生的进步与不足,并为他

们提供有针对性的学习指导与辅导资源。比如在居住空间功能布置学习中,AI就会按照同学们的回答,智能推送对应案例与拓展习题,帮助学生加深理解。

4 “双链四维”教学体系内涵

4.1 双链: 产教融合链与技术创新链

产业融合链条是校企协同的重要桥梁,高职室内设计专业,要实现产教学研一体化,需与企业建立长期稳定的协作关系。通过合作将真实项目与教学内容结合,形成完善的人才培养方案。比如高职与地产公司联合,将室内设计项目引进到班级中,由老师与企业设计师一起进行项目调研、方案设计等全流程。

同时通过聘请专业的设计师到学校授课,对学生进行专业的辅导,实现师资资源的共享,也可以到企业中去实习,锻炼学生的实践技能^[2]。而技术创新链则是将AI技术融入到教学中,推动教育变革,高职与企业进行合作,引入拥有自主知识产权的智能家庭设计软件,让学生在自主学习中更好地运用新的设计方法。

4.2 四维: 教学目标、课程内容、教学方法、评价体系

在培养目标方面,应紧密联系行业需求,培养具有较强专业基础、实践动手与创新思维的室内人才。注重项目管理、沟通协作及终身学习,例如《住宅室内设计》课程,要求学生掌握设计原理和方法,能独立完成室内设计工作,并且与业主及建筑团队高效沟通。

而课程内容的维度,要求对传统课程内容进行整合和更新,教师融入生成式AI的技术,产业前沿知识以及真实工程实例。如在“居住空间设计”中加入“智能家居设计”和“虚拟空间展示”,在此基础上,运用智能设计方法实现空间模拟,不断丰富设计案例库。

评价体系维度重在构建多元化、过程化的评价机制,在传统结果考核基础上,新增项目评价、过程评价与企业评价。企业评价由校企双方针对合作项目,从专业素养、工作态度、团队协作等方面进行考核;过程评价重点关注课堂表现、作业完成与小组讨论参与度等学习过程;项目评价围绕设计创意、功能布局、技术运用等方面综合评定学生的设计作品。由此采用多种评价方法,对学生的学业成绩与能力发展进行全面、客观的评价^[3]。

5 基于《住宅室内设计》课程的产教协同实践创新

5.1 “AI+真实项目”课程内容创新

突破传统虚拟课题局限,将企业进行的或已经完工的住宅室内设计项目转换成教学案例。由企业提供业主需求、户型测绘数据等原始数据,同学们利用AutoCAD的AI插件、酷家乐AI设计助手等工具进行初步方案设计。校企教师共同指导,结合业主反馈、成本预算等方面对AI方案进行优化,把企业真实设计过程和标准与课程内容融合,实现教学内容与产业需求同步,让学生在课堂掌握前沿设计理念与技术应用。

5.2 “双师+混合教学”模式创新

构建以企业导师与学校教师协同共研为核心的教学共同体,创新“双师混合式”教学模式。企业导师依托丰富的行业实践

经验,通过线上线下相结合的方式,开展项目导入、设计思维解析、方案评审等教学活动,及时传递企业前沿设计理念与行业最新动态;学校教师则凭借深厚的专业理论功底,负责人工智能工具实操教学、理论知识系统讲解与学习指导,二者优势互补,实现实践与理论的深度融合。同时,借助人工智能技术搭建智能教育平台,该平台能够根据学生学习特点和进度,智能推荐个性化学习路径,并提供实时在线答疑服务,打破时间与空间限制,有效提升教学效率与教育质量,为人才培养注入科技动能。

5.3 产教融合实践平台建设

校企共建生成式AI住宅室内设计实训平台,企业提供云渲染服务器、项目管理系统等资源,学校配备虚拟现实/AR设备及高性能电脑。平台整合实际项目库、AI设计资源库和案例库,使学生能够从项目承接、AI辅助设计到项目报告等一系列的仿真培训。与此同时,该平台还可以实现校企之间的实时线上合作,让企业的设计师能够对学生的作品提出自己的意见,并提出改进的意见^[4]。企业为学生提供实践与专业指导,同时从学生创意设计中获取灵感,实现校企互利共赢。此外,通过合作举办设计竞赛、项目研讨会等活动,进一步深化产教融合。

5.4 “动态+多维”评价创新

抛弃单纯的分数评定,构建动态多维度的教学评估系统,引入企业评价标准,由企业设计师结合实际工程对方案创新性、实用性、成本控制能力进行评分。同时采用人工智能技术,通过对学生学习过程中的数据进行分析,包括项目的迭代次数、人工智能工具的熟练程度、在线学习时间等,并形成过程评估报告。通过自我评估和相互评价,对本课程的优点和不足进行反思。这三个方面的评估互相补充,形成全面、客观的评估结论,促进教学改善和学生的个性发展,支撑课程的不断优化和提升。

在教学中采用案例教学法,收录国内外著名设计师及企业真实工程实例。运用生成式AI技术对实例进行分类分析,提炼设计亮点与创新点。课堂上通过对个案的深入剖析与探讨,鼓励学生利用AI技术对案例进行再设计、再优化,有效提升创新能力。

另外,教师采取团体合作与线上、线下混合教学模式。学生借助网络平台收集信息,分组讨论,并在线上与老师进行面对面地交流。在AI的帮助下,老师能够对学生在课堂上所遇到的问题进行及时地引导与反馈。

5.5 教学评价变革

为全面客观评价《住宅室内设计》课程学习效果与能力开发,需建立教师评价、企业评价、学生自评互评相结合的多元评价方式。教师侧重专业知识、设计能力与学习态度的评价;企业侧重实践操作、创新能力和职业素质;学生通过自评与互评反思学习,取长补短,从而达到共同提高。

从评价内容来看,既包括过程性评价,也包括过程性评价。首先,在课堂上,学生在课堂上的表现、在小组讨论中的参与、作业的完成以及项目的进展,都是一个完整的过程。其次,通过对各个阶段学生的成绩进行详细的分析,找出他们存在的问题,并有针对性地进行辅导^[5]。最后,通过对设计创意、功能布置、

技术运用、绘图规范等方面的综合评定,对学生设计成果进行综合评定。

同时,教学评价融入生成式AI技术,有效提升评价的客观性与精准度。AI可从空间布局、色彩搭配、空间比例、设计理念与创新维度对学生作品进行智能分析与评分,为教师评价提供详实参考。AI会产生评价报告,将学生的学习状况与能力开发程度进行详尽的反馈,使学生对自身的优缺点有一个清晰的认识,并能清楚地知道自己的进步方向。通过多元评价,全面、客观地反映学生的学习成果和综合能力,促进教学质量的提升和学生的全面发展。

6 结语

基于生成式AI构建的高职室内设计“双链四维”教学系统,能够为高职室内设计课程改革探索出新途径。本文立足高职院校室内设计教学现状,创新提出将生成式AI技术深度融入“双链四维”的教学模式,并应用于《住宅室内设计》的教学实践中,达到教学目标与产业需要紧密结合、教学内容不断更新、教学方式不断创新、教学评价方式改革等目的。

通过该模式的应用,实现教学目标与产业需求精准对接、教学内容动态更新、教学方式的智能化变革以及教学评价体系创新优化。但在实施过程中也面临诸多挑战,如生成式AI技术与专业教学的深度融合机制尚待完善,教师群体对新技术的应用能力和教学创新水平亟待提升等。未来,要进一步深化产学研协同创新,强化师资力量,持续完善“双链四维”的教学系统,全面推动高职室内设计专业教学质量的提升,为行业发展培育更多高素质、高技能的专业人才,助力职业教育与产业发展的深度融合与协同共进。

[课题/项目]

甘肃省教育科学十四五规划:课题名称:《生成式AI驱动的高职室内设计“双链四维”产教协同教学体系重构与实践》GS[2025] GHB1476。

[参考文献]

- [1]叶婷.数字化转型驱动下高职广告设计课程“岗课赛证”四维融合教学模式构建与实践研究[J].艺术科技,2024,37(23):183-185+188.
- [2]晋夜,屈佳宁,黄帆.高职室内艺术设计“工作室制”教学模式与产业链协同发展路径研究[N].江苏广播电视报,2024-10-02(031).
- [3]金春花.产业学院背景下校企共育电子信息类技能人才的研究与实践[J].太原城市职业技术学院学报,2025,(04):76-78.
- [4]唐萌,叶霜,陈斌.高职数字化设计与制造技术专业建设研究[J].科技风,2025,(03):43-45.
- [5]王新华.高等职业教育实践教学空间研究[D].重庆市:西南大学,2022.

作者简介:

米霞(1985—),女,甘肃天水人,讲师,艺术设计,从事工作:高校教师室内、装饰设计教学14年。