

# 数智化推动下的设计类专业实践教学模式创新研究

李枫<sup>1</sup> 魏丽<sup>2</sup>

(1. 湖北汽车工业学院设计学院 湖北十堰 442002 2. 竹山县三台九年一贯制学校 湖北十堰 442002)

**摘要:** 数智化浪潮对设计教育提出新要求,传统实践教学模式面临技术脱节、跨学科能力不足等挑战。本研究旨在探索数智技术赋能下的设计类专业实践教学模式创新路径,以培养适应社会发展及产业变革的复合型设计人才。基于文献分析、案例研究与实证调查,提出“技术融合—平台重构—生态协同”三位一体的创新框架:首先,构建跨学科课程体系,将人工智能、大数据等技术融入设计实践;其次,搭建虚实联动的数字化实践平台,通过VR/AR仿真、云端协作工具等数智化技术手段优化教学场景;最后,推行校企协同的实战化项目,结合企业真实需求与竞赛孵化机制提升学生创新创业能力。通过数据驱动的动态评价体系与“学术+技术+产业”三栖型师资培养,能够显著提升学生的技术应用能力与综合素养,为设计教育数字化转型提供了研究探索方向与实践范式。

**关键词:** 数智化;设计教育;实践教学;模式创新;跨学科融合

## 前言

数智技术推动社会快速全面革新,大数据、人工智能、云计算、物联网等技术对社会经济、生活方式、教育模式等方面都带来深刻影响。最近刚由中共中央、国务院印发的《教育强国建设规划纲要(2024-2035年)》中明确提出,实施国家教育数字化战略,以教育数字化开辟发展新赛道、塑造发展新优势,推进智慧校园建设,探索数字赋能大规模因材施教、创新性教学的有效途径,主动适应学习方式变革,促进人工智能助力教育变革<sup>[1]</sup>。AIGC等数智化技术改变了传统设计作品产生方式,给设计行业带来了新的挑战,在设计对象、设计方法、设计工具、设计思维等方面带来深刻影响,促使设计从业者和设计教育者不得不开始反思,数智时代下的设计师应该具备怎样的素质,以及如何培养能够适应数智时代发展的设计人才。设计类专业的应用属性决定了实践教学在其专业教育体系中的重要位置和作用。探索数智时代背景下设计类专业实践教学模式的创新路径,对培养适应未来社会发展需求的高素质设计人才具有重要意义。

## 一、设计类专业实践教学现状

国内在人工智能等数智化技术发展方面速度卓越,高校设计教育随之快速响应做出了积极探索改革。部分资源相对雄厚的高校设计学院陆续开设了相关课程,推动大数据与人工智能技术在设计教学中的应用,并结合校企合作真实项目提升师生实战能力,如清华大学、同济大学开设“数字创新设计”课程,湖南大学开设“智能设计方法”课程,武汉理工大学开设“智能科学与设计”课程等。同济大学设计创意学院和特赞信息科技有限公司联合发起成立“设计人工智能实验室(Design A.I. Lab)”,阿里巴巴“鹿班”智能设计平台也被用于教学,为设计教育的数智化转型升级探索了道路。然而,更多的普通高校相对资源有限,在数智化赋能设计实践教学研究方面相对较为薄弱,更多还停留在传统教学模式下,开展着资源有限效率较低的教学活动。

国外设计教育以技术赋能与跨学科融合为核心,形成了多元化的实践教学模式。例如,美国麻省理工学院(MIT)开设“Design for AI”课程,将人工智能与设计结合,培养数据驱动设计能力;斯坦福大学“d.school”通过项目制学习,围绕真实问题开展团队协作,强化学生解决复杂问题的能力。德国包豪斯学院开创“产学研结合”模式,注重工业技术与艺术设计的融合,而英国皇家艺术学院(RCA)利用虚拟现实(VR)等技术构建沉浸式教学环境,提升空间感知与创新能力。此外,智能化设计工具(如Autodesk生成式设计工具)的普及,进一步推动实践教学的技术化转型。这些探索强调教学与行业需求的紧密结合,通过校企合作、前沿技术应用等方式,系统性培养学生的综合能力。

国外实践教学更注重技术深度整合与系统性培养,而国内在政策推动(如“新工科”建设)下逐步缩小差距,但仍需优化校企合作机制、完善评价体系并提升技术应用水平。未来需结合本土需求,构建“政校企社”协同育人模式,推动实践教学向数智化、综合化转型。

## 二、数智化带来的挑战与机会

### 1. 教学模式转型:单向输出与多维交互的博弈

传统设计教育以教师单向讲授为主,缺乏动态互动与个性化引导。学生依赖课堂知识灌输,难以适应数智时代对自主学习与创新思维的需求。数智技术推动教学模式向“人一机一云”三位一体转型,例如虚拟现实(VR)与增强现实(AR)技术构建沉浸式课堂,学生可通过智能平台实时互动、回看录播课程,实现“泛在学习”与个性化资源匹配。清华大学等众多高校已通过智慧教室与在线平台优化教学体验,提升知识吸收效率。

### 2. 课程体系重构:学科壁垒与交叉融合的冲突

传统设计课程体系固守单一学科边界,难以应对数智化对跨学科能力的要求。例如,艺术设计类专业在数智背景下需融合人工智能与大数据技术,但现有课程教学内容及手段大多滞后于技术发展。高校可通过“人工智能赋能”课程群建设推动学科交叉,如南开大学开设“人工智能与创新”通识必修课,同济大学开发《线性代数及其应用》等融合计算机技术的教材,将生成式AI工具(如Autodesk)引入设计实践,培养复合型人才。

### 3. 实践教学创新:资源匮乏与技术赋能的平衡

设计类专业实践教学长期面临实验室设备不足、校企合作松散、实践方式单调等问题,大部分高校设计专业学生缺乏真实项目经验。数智技术通过虚拟仿真实验室、智能设计平台(如阿里巴巴“鹿班”)重构实践场景,重组实践资源。例如,英国皇家艺术学院(RCA)利用VR技术模拟空间设计环境,浙江大学通过校企合作引入企业项目,提升学生实战能力。生成式AI工具(如Midjourney)还可辅助设计原型开发,缩短创意落地的周期。

### 4. 师资能力升级:传统经验与数智素养的迭代

部分教师对数智技术接受较慢,理解应用能力不足,只有少数可以熟练使用智能教学平台,难以满足数智时代对教师“学术+技术+艺术”的“三术型”数智素养需求。教育部已在大力推动教师数字素养标准化,要求教师掌握数据分析、智能工具应用等能力。上海财经大学等高校通过“人工智能助推教师队伍”试点项目,培养教师跨学科教学能力,并鼓励校企联合培训,提升教师产业对接能力。教育部也通过协同育人项目申报等方式将企业和高校联动起来,开展师资培训等促进师资能力升级的项目。

### 5. 校企协同深化：产教脱节与生态共建的矛盾

传统校企合作多流于形式，合作过程存在教学管理、教学组织、保障条件、考核评价等多方面实际困难和问题，多存在企业需求与教学内容错位的境况，导致实践效果一般，学生就业后仍需较长时间适应岗位。数智化推动“政校企社”协同育人机制，如南开大学以“突破卡脖子技术”为目标，与字节跳动等企业合作开发 AI 产品，培养实战型人才。上海杉达学院通过数智化教材与产业项目结合，构建“学研产一体化”平台，实现人才培养与产业需求无缝对接。

### 三、设计类专业实践教学模式创新策略

#### 1. 构建“跨学科融合+数智赋能”的课程体系

打破传统学科壁垒，将人工智能、大数据、虚拟现实等数智技术深度融入设计课程，构建“设计+技术+商业”的跨学科知识框架。

(1) 课程重组：开发“智能产品设计”“数据可视化设计”等新型课程，如同济大学将生成式 AI 工具（如 Autodesk）引入工业设计课程，实现参数化设计与智能优化。

(2) 技术赋能：通过 VR/AR 技术模拟真实设计场景，如英国皇家艺术学院（RCA）利用虚拟现实构建沉浸式空间设计教学环境，提升学生的空间感知能力。

(3) 学科交叉：联合计算机科学、心理学等学科，开设“人机交互设计”“用户体验研究”等课程，培养复合型设计人才。清华大学“数字创新设计”课程引入机器学习算法，指导学生通过用户行为数据优化产品原型设计，实现“设计—验证—迭代”全流程数字化。

#### 2. 搭建“虚实结合+动态交互”的数字化实践平台

利用虚拟仿真、云端协作等技术构建虚实联动的实践教学场景，解决传统实验室资源不足、场景单一等问题。

(1) 虚拟实验室建设：部署智能设计平台（如阿里巴巴“鹿班”），支持学生在线完成设计建模、渲染与协同开发，例如浙江大学通过校企合作搭建“设计+科技”实践平台，接入企业真实项目数据。

(2) 云端协作机制：利用 5G 网络与区块链技术实现跨区域团队协作，如珠海中大附中与中山大学超算中心合作，通过云端平台实时共享设计资源与学情分析数据。

(3) 动态资源库：建立或接入开放式数字资源库，整合全球设计案例、专利数据库及开源工具，支持学生按需调用与二次创作。英国皇家艺术学院（RCA）通过 VR 技术模拟城市更新项目，学生可在虚拟环境中测试设计方案的环境影响与可行性，降低实体模型制作成本。

#### 3. 推行“项目驱动+校企协同”的实战化教学模式

以真实产业需求为导向，通过校企联合项目、竞赛孵化等方式，强化学生解决复杂问题的实战能力。

(1) 企业命题制：引入企业真实项目（如智能家居设计、新能源汽车设计、数字化文创产品设计等），要求学生从需求分析到交付全程参与，如同济大学与字节跳动合作开发 AI 驱动的产品设计项目。

(2) 竞赛与孵化结合：组织学生参与“红点设计奖”“全国大学生智能设计大赛”“全国大学生挑战杯竞赛”“中国国际创新大赛”等赛事，优秀作品通过校企联合孵化平台推向市场。

(3) 双导师制：聘请企业设计师与高校教师共同指导项目，例如上海杉达学院通过“学研产一体化”模式，实现产业经验与学术理论的深度融合。珠海中大附中与中山大学超算中心合作开展 AI 编程教育，学生通过企业级平台完成智能产品开发，优秀成果直接对接企业需求。

#### 4. 建立“数据驱动+多维反馈”的动态评价体系

利用大数据与人工智能技术，实现从“单一结果评价”向“过程—能力—成果”多维评价转型。充分发挥技术优势，推动以学生为中心、成果为导向、持续改进的 OBE 理念更好融入

实践教学。

(1) 学情画像系统：通过智能平台记录学生设计流程、协作效率与创新点，生成个性化能力图谱，例如 MIT 的“Design for AI”课程利用数据分析工具量化学生的创意实现能力。

(2) 多主体评价：优化以任课教师为主体的传统课程评价方式，引入企业专家、用户群体参与作品评审，例如阿里巴巴“鹿班”平台通过 A/B 测试评估设计方案的商业价值与用户体验。

(3) 即时反馈机制：利用 AI 算法实时分析设计缺陷并提供优化建议，如 Autodesk 生成式设计工具可自动推荐结构优化方案，缩短设计迭代周期。上海财经大学开发精准思政教学平台，通过大数据分析学生设计作品的社会价值与伦理合规性，辅助教师进行综合评价。

#### 5. 培育“数智素养+跨界协作”的师资队伍

提升教师数智技术应用能力与跨学科教学视野，构建“学术+技术+产业”三栖型师资队伍。

(1) 校企联合培训：组织教师参与企业技术研修（如 AI 设计工具操作、数据可视化分析），例如教育部已先后实施推动两批次的“人工智能助推教师队伍建设行动”试点项目，覆盖全国五十多所高校<sup>[9]</sup>。

(2) 跨学科教研组：组建由设计师、工程师、数据科学家组成的教学团队，例如武汉科技大学工业设计专业引入心理学专家共同开发用户体验课程。

(3) 国际学术网络：鼓励教师参与国际学术会议（如 ACM SIGCHI），引进海外先进教学模式，如斯坦福大学“d.school”的项目制学习经验。昆明冶金高等专科学校通过建设思政课虚拟仿真教学体验中心的数字化教学平台培训思政课教师，使其掌握智能工具应用能力，并成功转型为“技术+人文”复合型导师。

### 总结

数智化对设计教育既是颠覆性挑战，亦是结构性机遇。高校需以技术为杠杆，推动教学模式、课程体系、实践场景、整合能力与校企协作的全面革新，充分利用数智技术优势，深挖挖掘利用教学过程产生的大数据资源，通过课程重构、平台升级、实战赋能、评价革新与师资转型五大策略，构建“精准化、交叉化、实战化”的实践教学新范式。最终实现从“知识传授”向“能力塑造”的质变。未来可进一步探索元宇宙、脑机接口等前沿技术在设计教学中的应用，构建完善“政校企社”协同育人生态。

### 参考文献：

- [1] 中共中央、国务院. 教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）[EB/OL]. 2025, 01.
- [2] 教育部办公厅. 关于开展人工智能助推教师队伍建设行动试点工作的通知[EB/OL]. 教师厅〔2018〕7 号.
- [3] 王宁鑫, 周鸣勇, 肖雪锋, 等. 视觉传达设计专业实践教学改革研究[J]. 教育理论与实践. 2024, 44(27).
- [4] 赵文. 设计类专业课程的实践性教学现状与探讨[J]. 传播力研究. 2017(09).
- [5] 朱珂, 炕留一, 王春丽. 人工智能助推教师专业发展的机遇、变革与策略[J]. 河南教育(教师教育), 2021(11): 9-10.
- [6] 许莹, 钟雄虎, 周旭, 等. 面向学生能力培养的人工智能课程多元实践教学体系[J]. 计算机教育, 2021(11): 77-79.
- [7] 杨黎黎, 邹华宇. 践行实作 突破传统——探索高校实践教学模式改革[J]. 高等建筑教育, 2020, 29(3): 152-158.

作者简介：李枫，1992.07-，男，汉族，湖北十堰人，湖北汽车工业学院，讲师，硕士研究生，研究方向：产品设计，服务设计，设计教育。

基金：湖北汽车工业学院教学研究与改革项目“后疫情时代设计类专业实践教学模式改革与探索”（JY2022024）。