

人工智能赋能下的产品设计课程教学模式创新研究

——以产品设计的程序与方法课程为例

王文智 楚成 刘俊

安徽外国语学院

摘要: 随着人工智能技术的迅速发展,其对教育领域产生了深刻影响。产品设计教育,作为培养设计创新人才的重要阵地,正面临教学模式转型的迫切需求。文章以产品设计专业的核心课程“产品设计程序与方法”为研究对象,针对传统教学中存在的教学设计流程固化、学生创意同质化、个性化指导不足等痛点,构建了“AI赋能的双驱动动态教学模式”。该模式以“设计思维”和“数据智能”为双驱动,将AI工具深度融入“洞察—定义—构思—原型—测试”五大设计阶段,重塑了课程的教学目标、内容与评价体系。教学实践表明,该模式能有效激发学生创意潜力,提升设计效率与深度,培养学生的AI时代设计领导力,为设计类课程的教学改革提供了可借鉴的资料。

关键词: 人工智能; 教学模式创新; 设计思维; 产品设计的程序与方法

引言

产品设计是一门高度强调创新性、实践性与综合性的交叉学科。“产品设计的程序与方法”作为产品设计专业核心课程,旨在系统性地培养学生从发现问题到定义问题,再到构思方案、制作原型及进行测试的完整设计思维能力。然而,传统的教学模式多依赖于教师经验传授、案例分析与手工作业,存在显著瓶颈:首先,设计调研与用户洞察深度不足,易流于表面;其次,创意构思阶段易受限于学生个人经验与思维定式,方案同质化严重;再次,教师难以对每位学生的设计过程进行精细化、个性化指导。与此同时,生成式人工智能、大数据分析等技术的成熟,为破解上述难题提供了全新工具。AI不仅是效率提升的辅助工具,更是一种能够拓展认知边界、激发创新思维的“创意伙伴”。因此,探索如何将AI深度、有机地融入产品设计课程教学,构建人机协同的新教学模式,具有重要的理论价值与实践意义。

一、传统“产品设计程序与方法”课程教学的痛点分析

《产品设计的程序与方法》在产品设计教学体系中占有重要的地位,是产品设计专业必修的专业核心课之一,要求学生在理论和技能培养两者并重、相互

结合^[1]。同时教授学生如何熟练掌握设计思维流程,包括寻找机会点、用户调研、发现问题、定义问题、构思方案、创意生成、原型制作与测试等能力。然而在长期教学实践中,传统的教学模式暴露出诸多问题。整体来看,产品设计程序方法课程教学对设计人才的培养,与人工智能时代对设计人才的新要求之间形成明显落差。综合已有的教学经验、学生反馈与课程分析,传统课程主要存在以下痛点问题:

(一) 调研方式单一,用户洞察深度不足

在《产品设计的程序与方法》课程的用户调研内容学习中,在教师教授的传统用户调研方法下,学生主要依赖线下访谈、网络问卷和网络资料收集来开展用户研究^[2]。目前按照上述方法,能够完成一般调研问题工作,并且也可以得出相对应的信息和数据。但也存在一些不足,例如,学生的活动范围有限,往往只能够在校园内,开展访谈工作,访谈对象单一,难以覆盖真实用户群体多样化特征。因此,调研的结果呈现碎片化,难以形成对用户需求、用户情感、情绪与行为模式的系统理解。此外,学生对获取的用户数据的分析多停留在现象描述层面,问题意识模糊,评判能力偏弱,无法真正从有效信息中提炼出关键点,常出现“洞察即假设”等问题。最后,传统调研

基金项目:2025年安徽外国语学院校级“人工智能+”课程项目(aw2025rgznjc27)的阶段性成果。

作者简介:王文智(1996—),男,讲师,研究方向为产品设计。

楚成(1992—),男,讲师,研究方向为语言与文化研究。

刘俊(1994—),男,讲师,研究方向为视觉传达设计。

方式多在课堂之外开展,存在教师无法实时查看学生调研过程,学生对调研流程不熟悉,往往会出现将流程省略的现象,且教师无法做到及时纠正错误行为。综上,传统的调研呈现方法陈旧、数据不足、深度欠缺、过程不可控等问题,直接影响学生课程的学习效果。

(二) 创意构思受限于经验,方案同质化严重

实际教学中,学生在课程学习的构思阶段,普遍存在思维狭窄,将创意的源泉代入学生个人生活经验,缺乏跨领域联想,导致思维边界难以拓宽。另外,由于学生所接受的学习背景相似,参考的材料多集中于某几个大众熟知的渠道,因此不同小组的方案会出现雷同现象的问题。例如,在课堂教学实践中,针对智能耳机产品改良实践作业,90%的学生在用户调研所获取的痛点问题,集中于耳机产品的造型、结构、功能和使用场景等问题,通过分析痛点,95%的学生将改良方案聚焦于降低耳机重量、采用骨传导技术、多设备自由切换和采用人机工程学原理改善耳机结构等方面。因此,学生针对耳机改良实践的创意不均,创新性不足,最终作品差异化弱,难以体现课程对“创新能力培养”的目标。

(三) 教学指导方式受限,难以实现个性化与过程化支持

在课堂组织与教学管理层面,教师面临诸多限制。例如,由于客观条件的影响,设计专业学生人数不断增加,与过去的小班化不同的是,现在班级人数较多,使得教师难以逐一跟进,教师仅能针对部分学生提供重点指导,使得大部分学生只能获取有限反馈。例如,在一节40分钟,共4节的课程中,仅有85%的学生能够与教师进行深入的次数为1.2次,其余学生,只能以0.8次机会获得教师的短暂沟通。同样,学生在课后进行调研、构思、原型制作时,教师同样无法实时了解学生的设计过程,导致指导滞后。上述传统的教学和管理方式,在一定程度可以起到指导和督促学生思考的功能,但面对设计教学环境的改变,而无法全程记录学生的设计路径、思考过程与修改记录^[3]。

(四) 评价体系侧重结果,忽略设计过程的系统性培养

在上述第三小节的论述中,指出教师的指导方式有限,难以对学生进行全过程跟踪指导,传统评价方式普遍呈现“重结果、轻过程”的倾向。在实际项目训练中。学生往往忽视调研、构思、原型迭代等关键环节,而集中在期末大作业对自己设计的模型、汇报

材料等成果展示上,导致学习过程的反思不足,设计逻辑难以形成系统性。例如,在一次“智能老年人产品”设计项目中,较多学生在期末展评前一周才开始完善模型,早期调研记录缺失,导致最终方案缺乏清晰的需求逻辑,呈现视觉上虽完善但功能定位模糊的情况。而传统现有的评价体系多以成果的美观度、技术完成度为主要标准,对设计思维过程、调研质量、创意生成路径等难以量化的内容缺乏有效评价工具。不仅削弱了课程对设计全过程能力的培养,也容易造成作品的同质化。

二、AI 赋能的课程教学模式构建

针对上述对传统《产品设计程序与方法》课程在调研、构思、指导方式及评价体系等方面存在的痛点,文章提出“AI 赋能的双驱动态教学模式”。该模式以设计思维为主线,以人工智能工具为赋能核心,通过“洞察—定义—构思—原型—测试”全过程的智能化、动态化支撑,实现教学流程再造、学习路径可视化与评价机制多元化。该模式包含“AI 辅助学习资源获取”“AI 驱动的设计流程梳理”“AI 辅助下的人机协同学习”“AI 数据支撑下的精准化评价”四大机制。

(一) AI 辅助调研: 拓宽数据来源, 提升用户洞察深度

AI 工具的引入,使调研不再只依赖“跑现场”“做问卷”,而是形成“多源数据—AI 分析—结构化洞察”的新路径。AI 让信息来源不再受限。过去学生调研多局限校园范围内,访谈对象也较单一。在使用 AI 大模型后,学生可以根据实践主题的要求输入给 AI 大模型, AI 根据指令整合来自各行业各领域等多维度信息。例如,在实践“宠物护理设备”项目中,大模型自动聚合不同城市、不同年龄段养宠用户的典型问题,弥补了学生线下接触面不足问题。另外,学生因知识储备有限,往往难以精准把握某类用户的生活状态、行为习惯和情绪特征, AI 可以根据关键词生成多样化用户角色。例如在“老年智能终端”课堂项目中,学生输入调研目标, AI 自动生成不同年龄、健康状况、生活方式的老年人画像,并推演老年用户在使用触控设备时可能遇到的困难,从而帮助学生更快洞察真实需求。通过 AI 的数据分析功能,让数据变得可视, AI 辅助生成图表,问题聚类结果、显著矛盾点等分析结论。教师也能根据这些结构化信息更直观地判断调研质量。

(二) AI 辅助创意生成: 打破经验局限, 提升构思广度与创新深度

在传统构思阶段,学生常因经验有限、方案同质

化严重的问题, AI 可成为学生的“创意扩散器”。AI 的介入, 让创意生成从依赖个人经验转向多路径发散式探索。学生在创意构思时, 会用到智力激励法, AI 在此阶段中能显著提升智力激励的质量。学生输入设计主题后, AI 会从功能、材料、结构、交互等多个角度给出不同方向的创意。例如, 在做“智能水杯”项目时, AI 可提出“温度可视化杯壁”“疲劳检测补水提醒”“磁吸式分体清洗结构”等多样化方案, 让学生迅速跳出个人思维局限。其次, 其次, AI 能够主动跨界联想, 帮助学生吸收其他行业的优秀逻辑。例如做智能家居界面时, AI 会建议借鉴游戏中的层级导航方式; 设计运动穿戴设备时, AI 会调用医疗器械中的人体工程学数据, 使学生的概念更科学、更合理。综上, AI 让构思过程从“小范围尝试”转向“多方向探索”, 有效降低方案重复率, 显著提升设计创新度与表达效率。

(三) AI 支撑多元评价体系: 从“重结果”转向“重体验”

AI 为课程提供了更客观、可追踪的全过程数据支持, 使评价模式从“结果导向”转向“过程+体验并重”。首先, AI 能够自动记录并生成学生的设计过程档案, 如调研量、构思方向的多样性、原型迭代次数、文本修改记录等, 让教师能直观看到学生是否真正经历了“洞察—构思—迭代”的完整流程, 而不是仅在期末仓促完成成果展示^[4]。例如, 在“老年助手 App”项目中, AI 生成的过程日志显示部分学生未经历任何构思发散阶段, 帮助教师及时发现问题。AI 可作为形成性评价工具, 帮助学生及时反思学习过程。当系统识别到学生调研重点不清时, 会自动提示: “你的用户需求分析过于功能化, 可进一步关注用户情绪与体验。”这种即时反馈弥补了教师难以全程跟进的不足。

三、教学实践与案例分析: 以“智能家居控制终端”设计项目为例

(一) AI 介入的用户调研与需求定义

在项目初期, 学生利用 AI 助手(如 ChatGPT、Kimi+、通义灵机等)进行行业趋势与用户需求的初步检索。与以往依赖校园内访谈不同, AI 帮助学生快速获取不同家庭结构(独居、三口之家、智能家居重度用户、技术小白等)的行为特征与痛点, 为调研提供了更具代表性的前置知识结构。随后, 学生使用 AI 生成 Persona 模型。例如, 在构建“中老年用户智能终端”场景时, AI 模拟不同年龄段用户对按钮大小、语音响应时长、触控区域敏感度等因素的偏好差异, 使学生得以更精准地建立需求假设。

为进一步深化洞察, 学生将线下访谈与观察的记录输入 AI 进行语义分析, AI 自动归纳出高频痛点, 如“功能杂而难找”“视觉层级不清晰”“语音反馈不稳定”等。最终, 每组基于 AI 聚类分析结果完成需求定义图谱, 较以往手动整理方式更聚焦、逻辑更清晰。

(二) AI 辅助创意生成: 多方向、多路径的方案扩散

在构思阶段, 学生借助 AI 进行多轮“创意头脑风暴”。通过设定不同关键词提示, 如“极简风格的家庭控制界面”“适合老年用户的物理+语音混合交互”“面向多模态家庭场景的模块化终端”等方向, AI 迅速生成多个可讨论的设计分支。学生将文本方案输入图像生成模型, 快速得到概念草图。相较传统手绘阶段“慢、粗略、局限于学生绘图能力”的状况, AI 显著降低了视觉化门槛, 帮助学生更快进入设计讨论环节。例如, 有小组提出“磁吸式模块化家庭控制终端”概念, AI 协助生成了三种模块组合方式、四种界面交互逻辑图和多角度效果图, 使方案在短时间内明确可行性。

(三) AI 辅助原型制作与交互测试: 从静态呈现到动态体验

在原型制作阶段, AI 让学生不再局限于手绘草图或静态界面, 而是能够更轻松地完成动态、可交互的原型表达。例如: Figma 的 AI 插件可以自动为界面排版、生成结构框架, 让学生更快搭建界面初稿; DeepSeek、ChatGPT 等可以根据界面需求自动生成提示语、按钮文案等, 使界面反馈更加自然; 通义灵码等代码生成工具能帮学生快速实现简单的交互效果, 做出能“点得动”的低保真原型。

Rhino 等 3D 建模工具的 AI 功能可以根据草图自动生成外观模型, 使产品结构原型几分钟就能成形。相比传统依靠手绘和静态稿件的方式, AI 让原型制作更快捷、表达更直观, 学生能在更短时间内完成多轮迭代。在用户测试阶段, AI 还能根据学生设定的使用场景, 自动模拟不同用户可能遇到的情况。例如: “用户在厨房湿手操作控制终端”“老人夜间使用时光线不足”这些 AI 生成的情境帮助学生发现过去无法预料的问题。测试结束后, 学生将反馈输入 AI, AI 会自动进行分类、归纳, 找出共性痛点, 让设计改进方向更加清晰。

综上, “AI 赋能的双驱动动态教学模式”在实际课堂中有效缓解了传统课程痛点, 为设计类课程提供了一条可复制、可扩展的改革路径(图 1)。

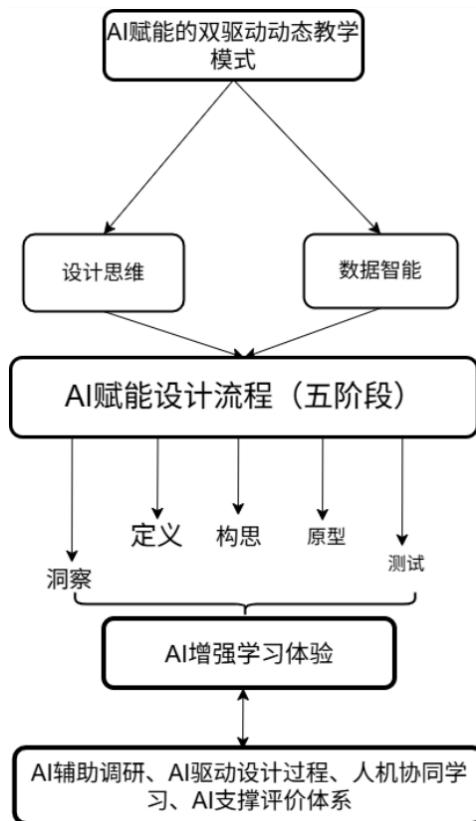


图 1 AI 赋能的双驱动动态教学模式示意图

四、结论

在人工智能迅速发展的背景下,《产品设计程序与方法》课程的教学改革已成为设计教育的重要议题。

本研究围绕传统课程在调研、构思、指导与评价方面存在的痛点,构建了“AI 赋能的双驱动动态教学模式”,并通过“智能家居控制终端”项目展开实践验证。教学实践显示, AI 的加入有效提升了课程整体质量。借助大模型实现的跨领域信息检索与数据分析,使学生的用户洞察更加全面;生成式 AI 的可视化能力拓宽了创意思维边界; AI 辅助原型模拟与快速迭代提升了设计效率; AI 过程数据记录功能则让评价体系从“重结果”转向“重过程 + 重体验”,促进学生形成系统化的设计思维。AI 不仅提高了学习深度,也让教师从重复性任务中解放出来,使教学更聚焦于创新能力培养。

参考文献:

- [1] 庞玲,段东. AIGC 波浪下工业设计专业《产品设计程序与方法》课程教学改革[J]. 中国包装,2024,44(9):138-141.
- [2] 金燕红,钱琳.《产品设计程序与方法》课程项目化教学改革探索与实践[J].白城师范学院学报,2019,33(6):73-76.
- [3] 张文昕,周彤.探索翻转课堂在“产品设计程序与方法”课程学生学习过程管理的应用[J].太原城市职业技术学院学报,2025(10):91-93.
- [4] 蒋德军.产品设计方法与程序课程教学改革与实践[J].湖南工程学院学报(社会科学版),2014,24(3):91-93.