

以设计思维引导的《虚拟现实交互设计》课程 创新性教学模式研究

潘雨沛^{1*}

(¹ 广州理工学院 艺术设计学院, 广东 广州 510540)

摘要: 随着虚拟现实技术快速发展, 虚拟现实成为了交互设计的重要对象。虚拟现实交互设计面临如何有效培养学生创新能力的挑战。文章提出以设计思维为指导的虚拟现实交互设计创新性教学模式, 通过将设计思维的过程阶段深度融入教学全过程, 构建“以学生为中心”的教学框架。研究表明, 该模式能有效激发学生创新潜能, 提升解决复杂问题的能力, 为虚拟现实交互设计教学提供新路径。本文详细阐述模式构建思路、实施策略及实践案例, 以期为相关设计教育工作者提供参考。

关键词: 设计思维; 虚拟现实; 交互设计; 教学模式; 创新性教学

DOI: <https://doi.org/10.71411/jyyjx.2026.v1i1.1108>

Research on an Innovative Teaching Model for the "Virtual Reality Interaction Design" Course Guided by Design Thinking

Pan Yupei^{1*}

(¹ Guangzhou Institute of Technology College of Art and Design, Guangzhou,
Guangdong, 510540, China)

Abstract: With the rapid development of virtual reality technology, it has become a significant subject in interaction design. Virtual reality interaction design faces the challenge of effectively cultivating students' innovative abilities. This paper proposes a design-thinking-oriented innovative teaching model for virtual reality interaction design. By deeply integrating the stages of the design thinking process into the entire teaching process, a "student-centered" teaching framework is constructed. Research indicates that this model can effectively stimulate students' innovative potential, enhance their ability to solve complex problems, and provide a new pathway for teaching virtual reality interaction design. This article elaborates on the model's construction methodology, implementation strategies, and practical cases, aiming to offer insights for relevant design educators.

Keywords: Design Thinking; Virtual Reality; Interaction Design; Teaching Model; Innovative Teaching

基金项目：广州理工学院校级课程类项目新开专业选修课《虚拟现实交互设计》（项目编号：2024XZXK26）

作者简介：潘雨沛（1991-），男，湖南常德，博士，讲师，系副主任，研究方向：交互设计、智能传播

通讯作者：潘雨沛，通讯邮箱：pan.yp@foxmail.com

引言

虚拟现实技术作为数字时代的前沿科技，正深刻改变着人机交互的方式与体验^[1]。随着硬件设备普及与应用场景拓展，虚拟现实交互设计已成为数字媒体技术、交互设计等相关专业的核心课程。该课程旨在培养学生掌握虚拟环境下的交互设计原理、技术实现与用户体验评估等综合能力，为产业输送高素质复合型人才。然而传统虚拟现实交互设计课程存重技术轻设计，重软件操作忽视设计思维的缺陷，这导致学生难以解决真实场景中的复杂问题。设计思维作为一种以用户为中心的创新设计方法，强调理解用户需求、多角度定义问题、快速原型迭代和实际测试验证这一系统化过程^[2]。文章基于教学实践，系统探索设计思维引导的虚拟现实交互设计创新性教学模式。通过分析设计思维与虚拟现实交互设计教学的内在联系，构建具体教学框架，以期为虚拟现实交互设计教学改革提供参考。

1 设计思维与虚拟现实交互设计教学的契合性

核心理念的契合。设计思维的核心是以人为本，强调从用户角度出发，深刻理解用户需求和行为逻辑。虚拟现实交互设计的本质亦是围绕用户体验展开，追求在虚拟环境中创造符合用户认知和心理模型的自然交互方式。二者共同关注“人”的因素，将用户需求作为设计的出发点和归宿。这种理念上的高度一致，使设计思维能自然融入虚拟现实交互设计教学。

方法过程的契合。设计思维提供了一套系统性的创新方法，其迭代循环的非线性过程与虚拟现实交互设计流程高度匹配。虚拟现实交互设计本质上是一个不断迭代优化的过程，需经历需求分析、概念设计、原型开发、用户测试等多个环节。设计思维的五个阶段为这一过程提供了明确的方法论指导。学生通过系统实践这一过程，能够掌握从发现问题到解决问题的完整设计路径，培养面对复杂问题的系统解决能力^[3]。

教育目标的契合。设计思维教育旨在培养学生的创新思维和解决复杂问题的能力，这与虚拟现实交互设计课程的人才培养目标完全一致。虚拟现实作为新兴技术领域，要求学生具备应对变化和创新的能力。设计思维通过启发式、探索式的学习方式，激发学生的创造潜能，培养其跨学科整合能力和团队协作精神，这些都是未来虚拟现实交互设计师必备的核心素养。

2 设计思维引导的创新性教学模式构建

基于设计思维与虚拟现实交互设计教学的高度契合性，文章构建了以设计思维五阶段为核心的教学模式^[4]。该模式将整个教学过程分为共情、定义、构思、原型和测试五个阶段，每个阶段设置明确的教学目标和活动，形成螺旋上升的学习路径。

2.1 共情阶段：用户需求深度理解

共情阶段是设计思维的起点，也是整个教学模式的基础^[5]。此阶段教学目标在于引导学生深入理解目标用户及其所处环境。教学活动中教师需引导学生通过实地观察、用户访谈、体验记录等方式收集用户资料。例如在“老年 VR 购物系统”设计中，学生需模拟老年人视觉、听觉和操作能力受限的状态，体验现有虚拟购物环境，记录使用过程中的困难和情绪反应。这种情境化体验使学生能够超越表面需求，洞察用户深层次心理和情感需求。虚拟现实技术本身可作为共情研究的强大工具。通过构建高还原度的虚拟环境，学生能够直观感受用户在不同场景下的真实体验。

2.2 定义与构思阶段：问题聚焦与创意生成

定义阶段重在收敛思维，将共情阶段获得的用户需求转化为明确的设计方向。教学中引导学生使用“用户旅程图”“痛点地图”等工具，系统梳理用户需求，形成清晰的设计要点。例如在

“VR 消防演练系统”设计中，学生通过分析消防员在真实火场中的行为流程和决策节点，明确定义“快速信息获取”“直觉化操作”等关键设计目标。构思阶段强调发散思维，鼓励学生突破常规，生成多样化解决方案。教学中采用头脑风暴、类比设计等创新方法，激发学生创造力。虚拟现实技术的沉浸性为创意生成提供了独特优势，能够激发传统设计难以产生的创意灵感。

2.3 原型与测试阶段：方案可视化与迭代优化

原型阶段将创意转化为可体验的实体，是设计思维的关键环节^[6]。在虚拟现实交互设计教学中，原型制作不仅包括界面草图、交互流程设计，更强调利用 VR 工具快速创建可交互的三维原型。Unity、Unreal 等引擎的可视化编辑功能使学生能够快速将想法转化为初步体验，为后续测试提供基础。测试阶段是检验设计有效性的关键环节。教学中组织用户对原型进行体验，观察其使用过程，收集反馈意见^[7]。这一过程强调快速迭代，基于用户反馈不断优化设计方案。例如在“VR 博物馆导览”项目中，学生通过多轮用户测试，逐步优化导航方式、信息呈现和交互反馈，使系统更符合用户认知习惯。这一教学模式将设计思维的系统性与虚拟现实交互设计的实践性紧密结合，通过完整的项目流程，使学生掌握从用户研究到产品优化的全流程设计能力^[8]。

表 1 设计思维五阶段教学模式实施要点

阶段	核心目标	教学活动	成果形式
共情	理解用户需求	用户访谈、情境体验、角色扮演	用户洞察报告
定义	聚焦问题本质	痛点分析、需求排序、设计要点定义	设计任务书
构思	生成创意方案	头脑风暴、故事板、概念草图	概念方案集
原型	实现方案可视化	纸面原型、数字模型、交互原型	可测试原型
测试	优化设计方案	用户测试、A/B 测试、专家评审	迭代优化方案

3 教学实施路径与策略

设计思维引导的教学模式需要具体的实施路径和策略支持^[9]。本节从教学方法、学习环境和评价体系三个方面，探讨该模式的有效实施路径。

3.1 双轨式项目驱动教学法

项目驱动是设计思维教学的有效载体。文章提出双轨式项目设计，即“基础技能项目+综合创新项目”相结合的教学路径。基础技能项目侧重于虚拟现实交互设计中的核心技能训练，如三维空间交互、用户界面设计等；综合创新项目则要求学生完整经历设计全流程，解决真实世界的复杂问题。宁波大学的数字艺术设计专业中，课程前期设置“VR 交互元素设计”等基础项目，帮助学生掌握技术工具，后期则引入“城市公共空间 VR 导览系统”等综合项目，要求学生团队合作，从市民需求出发，完成完整的交互设计解决方案。这种双轨式设计既保证了基础技能的扎实掌握，又培养了学生的综合创新能力。

3.2 混合式学习环境设计

设计思维教学需要多元化学习环境支持。文章构建了“线上-线下”融合的混合式学习环境，为设计思维过程提供全方位支持。线下空间包括配备 VR 设备的设计工作室、原型制作区、用户测试实验室等。线上平台则提供设计资源库、协作工具和项目管理系统。沉浸式技术环境对设计思维教学至关重要。清华大学城市人因实验室配备了 VR 工作站、动作捕捉系统等先进设备，学生可以在此进行高精度的虚拟环境构建和用户体验测试。线上平台则支持学生进行资料收集、团队协作和设计迭代，形成完整的学习生态系统。

3.3 多维动态评价体系

设计思维教学评价应超越传统的结果导向，建立关注过程的多维动态评价体系。这一体系包括评价主体多元化，涵盖教师评价、团队互评、用户评价；评价内容多维化，涵盖设计思维、技术实现、用户体验；评价方式过程化，包含阶段性评审、迭代记录、最终展示。此外，引入用户满意度作为重要评价指标，强化以用户为中心的设计理念。这种多维动态评价体系不仅关注最终作品，更重视设计过程中的思维发展和技术成长，符合设计思维教学的本质要求。

4 教学实践与效果分析

为验证设计思维引导的教学模式有效性，笔者在广州理工学院开设了《虚拟现实交互设计》专业选修课，在课程中布置了“虚拟现实赋能文旅数字化”创新项目，要求学生为特定文化主题设计沉浸式交互体验。项目持续八周，学生团队需完整经历设计思维五个阶段。在共情阶段，学生通过访谈潜在访客、观察真实文化景点、博物馆等地参观行为，深入理解用户需求。定义阶段，团队梳理出“文化知识的直观感知”“自主探索的乐趣”等关键设计要点。构思阶段，学生提出多种创意方案，如“时空隧道”叙事结构、“手工艺品虚拟触摸”等交互概念。原型阶段，利用Unity引擎快速构建可交互的博物馆环境。测试阶段，邀请不同背景用户进行体验，根据反馈优化导航系统和信息呈现方式。

设计思维引导下，学生作品在用户体验和创新性方面显著提升。图1为25届视传专业黄慧琳同学完成的“陈家祠虚拟现实交互导览系统”，通过多层次信息结构和直觉化交互设计，实现了文化内容的生动传达，获得校内外专家高度评价。



图1 《家祠虚拟现实交互导览系统》界面效果图

5 结语

本文系统探讨了设计思维引导的虚拟现实交互设计创新性教学模式，从理论基础、模式构建、实施策略到实践案例进行了全面阐述。研究表明，将设计思维系统融入虚拟现实交互设计教学，能有效解决传统教学中重技术轻设计、理论与实践脱节等问题，培养学生的创新思维和解决复杂问题的能力。设计思维引导的教学模式强调以用户为中心的设计理念，通过共情、定义、构思、原型、测试五个阶段的迭代循环，引导学生深入理解用户需求，创造性解决问题。这一过程不仅培养了学生的设计能力，更促进了跨学科整合和团队协作，为培养创新型虚拟现实交互设计人才提供了有效路径。未来随着虚拟现实技术和设计理论的不断发展，虚拟现实交互设计教学将面临新的机遇与挑战^[10]。我们将持续优化教学模式，重点关注人工智能辅助设计、跨文化用户体验等

前沿议题，推动虚拟现实交互设计教学不断创新与发展。

参考文献：

- [1] 潘雨沛, 赖建都, 李斯婷. 生成式人工智能在惠州古驿道文化遗产数字活化中的应用[J]. 科技传播, 2024, 16(24): 156-161.
- [2] 杨经纬. 以色彩为媒介的 Design Thinking 在艺术设计中的创新实践[J]. 鞋类工艺与设计, 2024, 4(12): 79-81
- [3] 梁雨星, 童西琴, 周芙玲. 数字赋能医学教育创新发展的实践路径探索与研究[J]. 中国医学教育技术, 2025, 39(2): 201-205
- [4] 闫烁, 沈旭昆. 以设计思维为导向的 VR 交互设计创新性教学探索与研究[J]. 中国艺术, 2019, (5): 106-113
- [5] 姜冰倩, 尹君慧. 融入设计思维和跨学科理念的人工智能课程设计与实践[J]. 中国信息技术教育, 2023(13): 30-33
- [6] 周彦佩. 一种基于知识图谱的智能产品服务系统交互设计[J]. 中国科技信息, 2024(16): 58-60
- [7] 叶子. 基于设计思维理论的交互设计流程探索与教学实践[J]. 美术教育研究, 2025(6): 121-123
- [8] 高嘉璐, 邹长满. 地方本科院校艺术设计专业“双创”教育的问题与对策[J]. 北华大学学报(社会科学版), 2025, 26(2): 145-150,156
- [9] 钱咏. 设计思维课程教学模式研究[J]. 美术教育研究, 2020(3): 110-111
- [10] 董淑惠. 基于虚拟现实技术的“电力电子”课程教学策略研究[J]. 教育教学论坛, 2024(45): 153-156