

# 艺术绘画类课程融入虚拟仿真技术教学研究

文/温强

**摘要:** 本文基于虚拟仿真技术应用于艺术教学的特色与现状,剖析虚拟仿真技术融入艺术绘画类课程教学的意义,为实现新文科要求下艺术专业人才培养目标,提出适用的虚拟仿真绘画教学实施方案。

**关键词:** 虚拟仿真技术; 虚拟仿真教学; 绘画类课程

虚拟仿真(Virtual Reality)意同虚拟现实,也称为灵境技术,是一种可以创建和体验虚拟世界的计算机仿真系统。虚拟仿真技术创建的虚拟世界具备视、听、触觉等多种传感通道的一体化交互体验,虚拟世界可以是现实世界的再现,亦可以是构想中的世界。虚拟仿真技术能让参与者对虚拟世界中的事物进行直观观察,适合教学活动中一些抽象问题的辅助表述,尤其是绘画类教学中那些无法置于眼前的范例剖析。

## 一、虚拟仿真技术在艺术类教学中应用现状

虚拟仿真技术参与的教学内容被称作虚拟仿真教学,属于开放性的实验教学环节。从近十年我国虚拟仿真实验教学的发展脉络、研究热点和前沿趋势来看,我国的虚拟仿真教学正处于蓬勃发展阶段,正朝着建设虚拟仿真实验教学一流课程及实验教学课程体系目标迈进。虚拟仿真技术具备高度仿真、即时交互、便于沉浸等特点,有助于教学过程中复杂案例的展开剖析与理解体验,也适用于艺术训练过程中的思维发散与协作开放的创作模式。但从艺术类虚拟仿真教学的现状来看,并不如整体态势那般发展迅猛。自2013年教育部启动国家级虚拟仿真实验教学中心建设工作以来,目前已批准的300个国家级虚拟仿真实验教学中心中,艺术学类所占比例仅为1.5%。在江西高校虚拟仿真实验教学共享服务平台中,艺术类虚拟仿真教学项目只有6项被确立为省级成果,校级成果10项,国家级成果为0。艺术类虚拟仿真教学文献方面同样不容乐观,截至2022年4月,知网上以“艺术虚拟仿真教

学”为关键词搜索到的论文仅有10篇。实际教学中,大多艺术专业在教学活动中并未真正结合虚拟仿真技术展开,空有虚拟仿真教学的噱头。究其原因,主要有以下两点:一是相关技术能力的欠缺,其项目平台建设完全依赖社会相关企业,导致项目建设经费投入不菲难以推广;二是委托构建的虚拟仿真教学项目缺乏专业特色,套路化的项目平台与艺术类课程的特点和要求存在冲突,具体包括线上学习目标不够明确,缺乏循序渐进式的问题解析锻炼,仿真教学系统评价机制未能考虑到学生的个体差异,缺乏对学生认知能力的考虑<sup>[1]</sup>。

## 二、虚拟仿真技术融入艺术绘画类课程的意义

实验教学是理论教学的一种延续,是让学生对课堂上所学知识进行消化和吸收的过程,学生通过亲历实践过程,能够将所学知识转化为实践技能。艺术类课程操作性强,在实验教学环节融入虚拟仿真技术进行实践应用,对学生实践能力提升有着极大的促进作用。

(一) 培养学生在绘画创作过程中发现及解决问题的能力

绘画类课程中的创作对象大都是动态的、跳脱的,虚拟仿真技术能够将印象化、模糊化的艺术形象具体呈现出来,方便学生进行多方位、多角度的艺术观察,为发现问题、思考问题、解决问题奠定基础。

(二) 贯彻“以学生为主体”的教学理念

虚拟仿真技术能够模拟还原教学内容,让绘画

类课程从内容到形式全部“活”起来,从而充分调动学生的视觉、听觉、触觉,激发学生自主学习的积极性,实现从教师到学生的主体转变,达到良好的教学效果。

### (三) 拓展学习时间和学习环境

虚拟仿真教学模式能够让学生充分利用非课堂时间和线上资源,拓宽学习时间和学习环境,调动学生的参与度与热情,从而提升教学效果。

### (四) 缓解实验硬件不足给教学带来的不便

优化课程设计和课程内容,在受限条件下保障满足教学要求。线上虚拟仿真与线下实践创作相结合的教学手段,将创作对象的艺术形象及文化底蕴临场再现,最大限度地避免创作素材实体缺乏的弊端。

### (五) 支撑有新文科特色的艺术专业人才培养目标

虚拟仿真技术融入绘画教学体现了艺术教育与科技的有机融合,能够支撑艺术专业人才培养在基本要求基础上,具备新文科特色。

## 三、虚拟仿真绘画教学实施方案探究

### (一) 课程内容“沉浸式”优化

充分利用课程资源调动高校学生积极性,是教学环节的重点问题。既要完整呈现教学内容和核心知识点,更要拓展相关延展性内容,引导学生积极思考,产生有效互动。课程建设计划依托江西本土非遗资源,采用虚拟仿真与绘画实践相结合的教学手段,以虚拟仿真方式将赣剧艺术情境再现,展示舞台人物逼真生动的动态形象,加深创作对象的临场感及其文化底蕴的显现。学生在全方位观摩赣剧舞台表演艺术、戏剧人物形象、人物情节和动态姿势、舞台装饰和色彩组合的同时,还能够深入了解传统文化艺术的魅力与活力,有利于培养学生的艺术感受能力、分析表现能力、设计观察能力和实际创作能力<sup>[2]</sup>。

### (二) 线上资源“多元化”交互

对赣剧人物形象、妆容风格、发髻样式、戏剧舞台、画面色彩、动态特点等素材进行拆分和重组,在虚拟仿真教学中设计多项交互环节,其具体环节为:感悟文化内涵;色调组合探索;戏剧色彩概念认识;构图视角观察、探析;色彩构成训练;色彩空间表现练习;人物组合分析实践;人物动态形式把握;人物造型训练;人物服饰、配件搭配;平面与立体空间转化练习。

### (三) 教学环节“串联型”递进

设定线上观察体验—线下文献收集—线上考核—

线下分析—课后创作等教学环节,将课前、课中与课后这三个模块进行有序串联,优化课程结构。以启发式教育为导向,实操性教学为基准,拓展性创作为教学目的,提高学生的创新思维和认知能力。具体教学环节设计如图1所示,课程线上教学过程如图2所示。

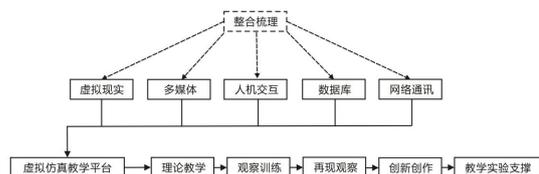


图1 教学环节设计

### (四) “探究式”课堂组织

以“问题探寻与研究求解式”为导向设计教学形式,课堂不再是以“教师”或“学生”为主体,而是以“探究问题”为导向,师生互动、解决问题。拟采用的课堂组织形式如图3所示。

课堂主要分前期、中期、后期三个阶段。前期学生通过资料查询、虚拟仿真平台测试等手段,通过观察多视角下的人物形象与造型、服饰与色彩搭配,寻找赣剧人物艺术与色彩空间表现方面的问题并进行研究。课堂上老师以理论讲述与实操示范的形式展示课程内容,学生通过老师示范对其视角下的艺术形式进行感悟,将所观察、思考内容与前期问题结合思考,在与老师的“参考答案”并置比较的同时完成对问题的求解。后期以教师总结归纳为主,通过实验报告汇集总结,将课程设计的基本要求与虚拟仿真实验相结合,思考如何更好发挥课程必备技能与虚拟仿真的灵活性,深入艺术思考本质,让学生体悟现实与艺术的真谛。

### (五) 建立“时效性”教学评价体系

教学评价与反馈系统是教学模式良性运转的基准,也是课程更新修正的重要参考环节。因此,教学评价体系要贯穿于教学过程始终,形成系统化周期,建立“时效性”反馈。一是通过软件内置的行为记录功能,对学生的操作时间、操作步骤和最终成绩进行综合评判,并最终规范化数据表的形式递交给任课教师,使任课教师可以结合学生个性化差异,精准辅导学生,加强教学效果。二是加入学生对于课堂教学的附评环节,即每个教学单元结束后,学生可在软件中对教师和教学效果进行简评,加强师生之间的

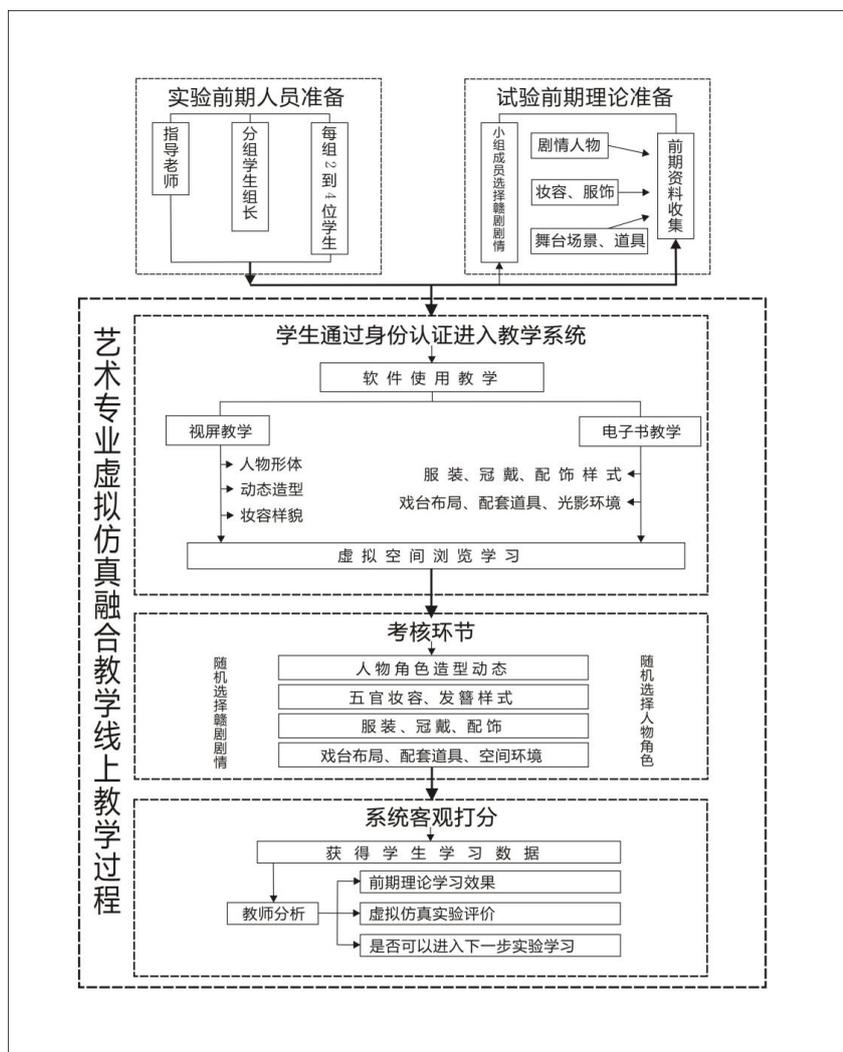


图2 课程线上教学过程

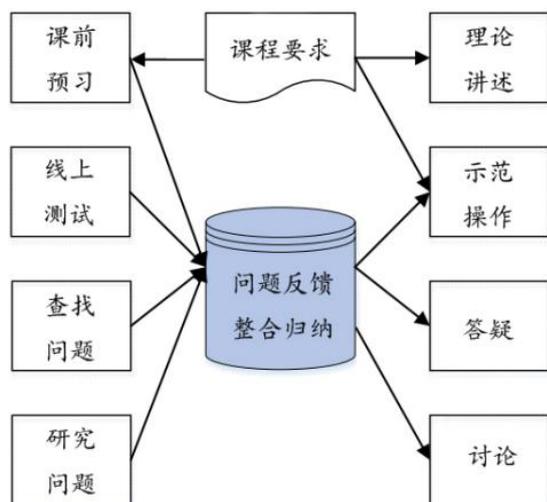


图3 课堂组织形式

有效互动。课题拟采用的教学评价体系如表1所示。

表1 拟采用的教学评价体系

环节	评价方面	评价方法
课前	知识背景了解, 学习态度	课前预习资料的完成度
课堂	师生互动, 学习完成度	课堂练习的完成情况和测评成绩, 课内互动环节参与度
课后	创意拓展能力, 思维发散能力	课后作业完成质量, 与教师的反馈互动
单元小结	赣剧人物文化背景了解, 元素运用	单元测评成绩
期末测评	综合表现	期末测评成绩, 整体教学反馈

#### 四、虚拟仿真绘画教学中容易出现的问题及对策

(一) 虚拟仿真实实践教学项目建设缺乏系统性  
虚拟仿真实实践教学项目涉及软硬件多方面, 就

调研结果来看,大部分教学单位不具备自主开发的能力,只能以外包形式交由相关企业建设。企业建设方对实践要求了解不够透彻,很大程度上是在已有系统中套入任课教师所提需求,很难系统性地建设虚拟仿真实验教学项目。

虚拟仿真实实践教学并非将实践对象简单地搬进系统了事。整个项目建设过程中,任课教师应该占据主导地位积极与开发企业进行沟通。任课教师首先要提升自身的信息化教学意识及素养,在对实践内容、环节流程详尽设计的同时,还要把控好每一个交互效果,将虚拟仿真实实践教学的目的与效果系统展现<sup>[3]</sup>。

### (二) 实践教学体验流畅度低

虚拟仿真技术最大特点就是能够在终端呈现出逼真的角色、道具、环境等视觉及触觉元素,非常符合艺术绘画类课程对于视觉体验及互动触感方面的需求,但这种必须经过海量数据运算及畅通网络支撑来实现的体验并非易事。虚拟仿真实践中对物体的操控展示大都采用实时渲染方式,高精度的模型及材质灯光数据计算及传输需要通畅的网络系统。但线上实践教学中,成批终端的同时连接必定会出现网速资源分配不均现象,从而对体验流畅度产生极大影响。

在网络资源不变的前提下,降低虚拟物体建模及渲染精度的方式,能够最大限度地解决该问题。此外,在保证教学所需细节的前提下,尽量使用贴图替换复杂模型,减少模型面数以及材质灯光的精细度,减少实时渲染的资源耗费,降低计算量,提升体验的流畅度。

### (三) 实践教学组织困难

虚拟仿真实验教学项目的建设主要通过两种方式得以实现,一种是利用可佩戴头盔与电脑相连实现虚拟仿真的功能,另一种是利用LED或者投影仪进行投影,通过佩戴3D眼镜的方式实现虚拟仿真功能。虚拟仿真实践对虚拟仿真效果有着高还原度要求,对设备及操作环境要求较高,只能在专门的实验室中进行实践操作,而且无法满足人手一台设备的要求,对于成建制制的实验开展非常困难,不利于教学组织。

采用离线观察虚拟仿真对象模式,确保在实践环节前对虚拟仿真对象有深入研究。基于该研究,以小

组为单位列举出需要重点体验部分并规划实操方案,最终以单人在虚拟设备上操作,其他成员在共享屏幕上观看的形式进行<sup>[4]</sup>。

### 五、结语

教育部关于国家级示范性虚拟仿真实验教学项目的推动,使得全国各大院校纷纷开展虚拟仿真实验项目的建设。对于传统类型的艺术绘画教学来说,虚拟仿真的融入无论是技术还是教学模式方面都非常新颖。项目建设首先要把握虚拟仿真技术的虚拟还原、仿真交互特点,优化艺术绘画课程内容,减少传统教学中对创作对象、参照模特、场景等实验条件的依赖,使创作元素贯穿多个实验环节与整个教学体系。充分利用虚拟仿真技术调动学生自主学习的热情,改善教学中实操环节短板,以培养学生在绘画创作过程中发现与解决问题的能力为导向,提升教师自身能力素养,以艺术教育与科技的有机融合实现对传统教学模式的有效补充,探寻新文科要求下艺术专业教学研究的新方向。

### 参考文献:

- [1]董桂伟,赵国群,王桂龙.我国虚拟仿真实验教学的发展与趋势研究——基于近十年中国知网文献的知识图谱分析[J].中国大学教学,2021(7):85-92+96.
- [2]张敬南,张镠钟.实验教学中虚拟仿真技术应用的研究[J].实验技术与管理,2013,30(12):101-104.
- [3]吴剑英,杜勇,王丹琦.虚拟仿真技术在电路课堂和实验教学中的应用[J].教育现代化,2019,6(23):87-88.
- [4]孙志伟,李继红.艺术设计虚拟仿真实验教学项目建设方式的研究与实践[J].教育观察,2019,8(28):92-93+107.

**基金项目:** 2021年江西省高等学校教学改革研究课题“艺术专业虚拟仿真融合教学模式的探索与实践——以赣剧人物绘画为例”(JXJG-21-4-10)。

**作者简介:** 温强(1975—),男,硕士,副教授,研究方向:视觉传媒艺术。

(作者单位:江西财经大学)