

基于 Web3D 的虚拟仿真技术在大中小学思政课实践教学的路径探析

朱平¹, 颜娟娟²

1. 广州涉外经济职业技术学院, 广东 广州 510540

2. 广州市第二中学南沙天元学校, 广东 广州 511480

DOI: 10.61369/VDE.2026110035

摘 要 : 如何将新时代数字新技术融入思政课教学成为当下大中小学思政教育改革趋势的应有议题。基于当前 Web3D 端的虚拟仿真技术日趋成熟, 可轻量化、高效化、普惠化实现思政教学内容的可视化表达和创新思政课实践教学。通过构建 Web3D 数字场景助力体验性学习、Web3D 人工智能融合助力交互性学习、Web3D 虚仿研创中心助力实践性学习, 为大中小学高性价比构建 Web3D 虚拟仿真技术思政课实践教学守正创新的新途径提供参考。

关 键 词 : 大中小学; Web3D 虚拟仿真技术; 思政课; 实践教学; 路径

Analysis on the Application Path of Web3D-Based Virtual Simulation Technology in Practical Teaching of Ideological and Political Courses in Primary, Secondary and Universities

Zhu Ping¹, Yan Juanjuan²

1. Guangzhou International Economics College, Guangzhou, Guangdong 510540

2. Nansha Tianyuan School of Guangzhou No.2 Middle School, Guangzhou, Guangdong 511480

Abstract : Integrating emerging digital technologies into ideological and political teaching has become an essential topic in the reform of ideological and political education at all educational stages. With the gradual maturity of Web3D virtual simulation technology, it can realize the visualized expression and innovative practical teaching of ideological and political courses in a lightweight, efficient and inclusive manner. This paper constructs innovative teaching paths including experiential learning based on Web3D digital scenes, interactive learning integrated with Web3D artificial intelligence, and practical learning supported by Web3D virtual simulation research and innovation centers. The research provides a cost-effective and innovative reference for the normalized and innovative development of practical teaching of ideological and political courses in primary, secondary schools and universities.

Keywords : primary, secondary and universities ; Web3D virtual simulation technology ; ideological and political courses ; practical teaching ; educational path

引言

近年来国家不断地加大思政教育与网络数字信息技术融合发展的政策力度。2021年,中共中央、国务院印发的重要文件《关于新时代加强和改进思想政治工作的意见》强调:“要推动思想政治工作传统优势与信息技术深度融合,使互联网这个最大变量成为事业发展的最大增量”^[1]。为推进“互联网+教育”的具体实施,教育部发布了《教育信息化2.0行动计划》,积极探索新模式、开发新产品、推进新技术支持下的教育教学创新,成为提升思政课教学实效性的一条有益途径。2023年5月,习近平总书记在主持中共中央政治局第五次集体学习时强调坚持改革创新,推进大中小学思想政治教育一体化建设,提高思政课的针对性和吸引力。“要运用新媒体新技术使工作活起来推动思想政治工作传统优势同信息技术高度融合,增强时代感和吸引力”^[2]。虚拟仿真技术是互联网+新媒体数字技术的时代产物,它聚集了网络数字信息技术构建的虚拟场景,其立体空间、三维空间,对思政教育的知识传输与德育传授需求跟过去2D平面网站完全不一样,因而为思政课教学改革创新带来了新的机遇和挑战。目前,国内虚拟仿真教学已经进入2.0时期,“从重点关注虚拟仿真教学资源建设,向加强平台建设、促进共享应用、支持物理空间与虚拟空间相融合的虚拟仿真教学环境建设转变”^[3],从而推动大中小学思政课与适配的虚拟仿真技术的创新融合,是顺应思政课教学数字化、智能化变革的必然发展态势,让线上思政实践课真正“活”起来。

作者简介:朱平(1985.08—),男,广州涉外经济职业技术学院,硕士,思政教师;
颜娟娟(1985.11—),女,广州市第二中学南沙天元学校,硕士,一级教师。

一、虚拟仿真技术及 Web3D 相关概念及研究现状

（一）虚拟仿真技术的概念

虚拟仿真技术 (Virtual Reality, 缩写为 VR), 是信息数字时代教育的核心技术之一。虚拟仿真是利用电脑模拟产生一个三维空间的虚拟环境, 通过硬件设备提供给使用者关于视觉、听觉、触觉等感官的模拟, 让使用者如同身临其境, 并能够及时、无限地观察三维空间内的事物, 通过各种输入设备与虚拟环境中的事物进行交互^[4]。虚拟仿真技术打造的虚拟环境, 可以逼真地模拟现实世界的事物和环境, 当人投入到这种环境中进行沉浸式体验, 实现可操作性, 便捷与虚拟环境进行交互。“高校虚拟仿真思想政治理论课体验教学中心通过虚拟仿真技术和平台的应用, 借助通过模拟视觉、听觉、触觉等感官而生成的虚拟环境, 开展具有思政课教育意义和教育内容的仿真实训活动”, 通过利用大数据引擎、思政课教学云储存资源, 再借助网络信息化将思政课程教学资源进行汇聚、整合, 以此实现互动化、个性化、可视化教学, 虚拟仿真平台下的思政内容具象化和趣味性特征更为凸显。

（二）研究现状

目前虚拟仿真技术融入大中小学思政理论课实践教学, 主要集中在虚拟仿真思政课的理论与实践探索, 在建设学理、思路、内容、机制和生态等方面探究, 虚拟仿真与实践教学深度融合的实现路径研究, 以推动大中小学思政课理念更新、方法创新、模式变革和体系重构。一是学理性探索。虚拟仿真技术融入思政课教学, 能构建积极的思政课课堂生态、拓展受限的思想政治理论实践空间和完善学生的核心价值观生成机制, 提升了相关研究的影响力^[5]。从构建知识体系与实现价值目标、教师思维创新与学生媒介素养、技术应用支撑与遵循教学规律的视角提出虚拟仿真技术赋能思政课教学的科学策略, 以及加快思政课教学改革创新的重要意义^[6]。构建基于虚拟仿真技术为基础的大中小学思政课教学方式应以教育教学规律、思想政治工作规律、学生成长成才规律为逻辑起点, 以推动大中小思政建设为目标, 结合大中小学不同学段的具体情况科学选择虚拟仿真体验、实践、实验教学方式, 让前沿技术赋能新时代大中小学思想政治理论课教学方式的改革与创新^[7]。二是实践性探究。虚拟仿真技术应用于思想政治理论课教学的路径上, 应加速技术建设, 做好顶层和整体设计; 辨析教学内容, 差异性运用技术; 建立可持续的教育模式, 不断更新虚拟仿真技术的硬件和软件, 提升虚拟仿真技术融入思政课教学路径的针对性。在具体实现路径上, 通过沉浸式虚拟仿真实验模式助力思政课体验性学习、桌面式虚拟仿真实验模式助力思政课交互性学习和沉浸式球幕虚拟仿真系统助力思政课实践性学习, 为构建虚拟仿真技术赋能思政课守正创新的新途径提供参考。虚拟教研室依托虚拟现实技术, 综合利用思政课教学资源, 打破理论教学的时空局限, 在网络和思政课之间建立起教学平台, 有力助推大中小学思政课一体化建设。其实现路径主要是三个方面, 即构建虚拟教研平台、促进师资队伍建设和完善思政课程体系。由此可见, 学者们在虚拟仿真技术融入思政课教学的意义、原则、目标、策略和路径方面已有了较为成熟的研究, 但对

于如何实现虚拟仿真技术轻量化、高效性、广泛性应用于思政教育实际教学当中的探讨仍显不足, 聚焦于 Web3D 虚拟仿真技术在思政教育研究的运用基本处于空白, 研究的深度和广度还相对欠缺, 尤其是在推广应用方面。

二、当前大中小学思政课虚拟仿真实实践教学存在的问题

（一）基础设施和资源投入不足, 思政课虚拟仿真实实践教学保障体系不完善

首先, 信息化教学基础设施投入不足成为首要瓶颈。当前无论是大学还是中小学, 学校经费优先满足于语数外理化生课或专业课, 对思政课基础设施的投入明显不足, 从而制约了思政课数字化水平。其次, 资源无统筹、不流通成为虚拟仿真教学的主要障碍。思政课信息化建设需要资源统筹共享, 目前仍面临着地区信息化程度不一、资源不流通等问题, 需要各地各校协同配合、资源共享, 才能解决院校数字思政课资源区域分布不平衡问题。再次, 缺乏建设和运行保障机制。目前各个学校独立开展虚拟仿真教学设置专项经费不一、亦无统一标准, 建设虚拟仿真实训室、建设资源库、打造教学平台等需要大量专项资金, 资金和政策保障方面仍需不断完善。此次, 不同平台、教师制作的数字资源之间缺乏联系, 学生很难形成完整的知识体系, 导致学生花费时间学习, 却发现有些讲解不对称, 有些和当下数字技术脱节严重, 直接削弱了学生对数字资源的信任。

（二）教师数字化教学能力不足, 思政课虚拟仿真课程开发和应用难度大

当前还有许多思政教师和从事相关研究的思政工作者对该项技术的了解并不了解, 而软件开发者尽管对虚拟技术了解足够全面, 但对思政问题认知有限, 故导致该项技术在思政课实践教学实施中运用不够。部分思政教师仍会沿用传统教学模式与方法, 从而导致该项数字教学技术优势限制极大, 教学效果也无明显提升。尤其是部分年龄偏高的思政教师来讲受多年教学经验和习惯影响, 对新兴技术与教学理念存在一定的抵触心理, 因此在思维上的变革和教学转型则显得极为重要。内容资源开发过度依赖企业, 与实际教学的契合度不高, 成为当前现有思政课虚拟仿真资源的主要困境, 开发的内容主要是技术的展示而并未充分发挥出师生的自主实践性。从而导致学校自主应用平台的能力不足, 造成了虚拟仿真课程资源开发不足及应用不充分。

三、基于 Web3D 虚拟仿真技术融入思政课实践教学的路径探析

（一）Web3D 技术平台助力思政课实践教学系统化建设

依托现有的 Web3D 端的虚拟仿真技术, 充分运用相关平台的资源和功能开发, 结合大中小学自身情况, 采取资源“互通共享、有所侧重、智能互动、立体实践”的原则, 实现各科思政课程能够统筹兼顾, 但又有所侧重, 特色突出。目前可考虑构建的

教学内容框架体系为：一是高校牵头可以构建 Web3D 裸眼虚拟场馆并兼容 VR。此类虚拟场馆特点以历史人物、事件、实物等为线索，构建 3D 专题虚拟红色场馆，可进行裸眼“行走的思政课”体验。二是中小学可以打造思政主题相关的 Web3D 虚拟仿真专题展览平台，通过三维建模打造的虚拟仿真场馆，给学生提供自主选择、操作图像、移动看景、视角切换、随意缩放、细节体验的便利，还可通过展厅编辑器一键布展，建立展览专题数据库等。三是大中小学都运用裸眼 3D 兼容 VR 体验类软件。通过 3D 虚拟场景沉浸式体验学习重温思政主题内容，如打造中国共产党人精神谱系等主题系列虚拟场景，既可以裸眼又能 VR 沉浸式重温历史和感悟中国精神。

（二）Web3D 数字场景构建助力思政课体验性学习

通过 Web3D 虚拟现实技术构建的思政虚拟数字场景，颠覆以往的平面化说教，重现历史事件和社会场景，让学生沉浸式体验历史现场。通过多种端口即可创设和体验与现实情境一致的虚拟场景，从而使较为枯燥的思政理论知识转变得更为直观、有效，真正地做到知识迁移。Web3D 打造的 AR+3D 系统为通过平移、旋转实现展示内容及交互与裸眼 3D，可直连外接拼接屏、会议大屏、LED 大屏进行触摸互动。大中小学联合打造各类 Web3D 数字场景，实现思政具象化的体验式学习。一是 3D 课件制作平台，通过系统平台实现红色教育、学“四史”、思政课程等知识内容的 3D 可视化展示及 3D 模拟实训，打造集教、学、训于一体的教学课件制作平台；二是红色展厅参观，可以通过 Web3D 虚拟仿真技术打造出的地方性特色的 3D 红色展厅，以便更直观、生动地了解革命历史，传承红色基因；三是历史事件重现，通过虚拟仿真构建的三维场景中，可以“亲身经历”革命历史事件，如红军

长征路，感受革命先烈的坚定信念；四是思政元素无缝嵌入专业课程与实践场景，Web3D 通过“资源管理系统”与“移动端小程序”，将思政元素无缝嵌入专业课程与实践场景。通过 Web3D 技术将一个精彩的中国故事都能转化为立体式、交互式的数字场景，从而让学生具象化地切真感受思政内容的深刻内涵，增强对理论的理解与认同。

四、结语

推进大中小学思政课数字化不仅是我国思政教育事业的发展方向和要求，也意味着思政教学体系、内容、方式、载体的随之变动，同时要考虑虚拟仿真技术运用平台的性价比。基于 Web3D 的虚拟仿真技术可为大中小学不同层次学校便捷、高效、智能、低成本在互联网开展 3D 思政教育和实践活动，具有轻量化、普适性和便利性，与学生为中心的自主学习、探究式深度契合，是具有现代化特征的实用型思政课教学和实践形式。要有效推进大中小学思政课数字化应坚持以大中小学不同主体的阶段性特征为核心，选取具有针对性的虚拟仿真体验、实验和实践教学为主要的教学方式，构建基于虚拟仿真技术的大中小学思政课教学方式建设的统筹推进、分类实施，形成循序渐进、通前彻后的一体化、智能化大思政格局。要让传统的思政教学真正在互联网 3D 数字化“活”起来，还需要突破将 Web3D 的虚拟仿真技术用于实践教学的数字模型开源使用、平台系统化开发和 3D 场景资源开放等瓶颈，同时着力提升教师的数字化教学素质，从而高性价比提升思政课数字教学质量和育人效果，为推动大中小学思政数字化实践教学转型提供有益参考。

参考文献

- [1] 中共中央国务院印发《关于新时代加强和改进思想政治工作的意见》[N]. 人民日报, 2021-07-13 (001).
- [2] 秦华, 闫妍, 习近平在全国高校思想政治工作会议上强调: 把思想政治工作贯穿教育教学全过程开创我国高等教育事业发展新局面 [N]. 人民日报, 2016-12-09(1)
- [3] 张敏, 文福安, 刘俊波. 高校虚拟仿真教学环境构建逻辑探讨 [J]. 实验技术与管理, 2023 (03): 1.
- [4] 卢勇. 基于虚拟仿真技术的高校思政课在线教学实践探索 [J]. 中国大学教学, 2021, (4).
- [5] 陈玲, 陈艺鸣. 虚拟仿真技术赋能思政课教学的应用前景及策略 [J]. 学校党建与思想教育, 2023, (18): 49-51.
- [6] 张兴玲, 邓燕. 基于虚拟仿真技术的大中小学思政课教学方式建设研究 [J]. 思想理论研究, 2023, (12): 29-31.
- [7] 苏森, 李琦, 冯留建. 虚拟仿真技术在高校思想政治理论课教学中的应用 [J]. 学校党建与思想教育, 2022(21): 57-59+91.