

AI 赋能的沉浸式教学模式设计与实现

钟荣林, 李子深

广州东华职业学院, 广东 广州 510540

DOI: 10.61369/SSSD.2025090010

摘要 : 随着人工智能技术的飞速发展, 教育领域正经历着深刻变革。AI 赋能的沉浸式教学模式应运而生, 为提升教学质量、增强学生学习体验提供了新途径。本文深入探讨该教学模式的设计理念、关键技术及实现路径, 并通过实例分析其应用效果, 旨在为教育工作者提供参考, 推动教育教学的创新发展。

关键词 : AI 技术; 沉浸式教学; 教学模式设计; 教育创新

Design and Implementation of AI-Enabled Immersive Teaching Model

Zhong Ronglin, Li Zishen

Guangzhou Donghua Vocational College, Guangzhou, Guangdong 510540

Abstract : With the rapid development of artificial intelligence technology, the education sector is experiencing profound changes. The AI-powered immersive teaching model has emerged, providing new ways to enhance teaching quality and improve students' learning experiences. This article delves into the design philosophy, key technologies, and implementation pathways of this teaching model. Through case analysis of its application effects, it aims to provide references for educators and promote innovative development in education and teaching.

Keywords : AI technology; immersive teaching; instructional design; educational innovation

引言

在信息技术迅猛发展的今天, 教育信息化已成为教育现代化的重要标志。AI 技术凭借其强大的数据分析、智能交互和个性化服务能力, 为教育教学带来了诸多变革。沉浸式教学作为一种强调学生深度参与和体验的教学方式, 与 AI 技术的融合为教育教学开辟了新的方向。这种融合不仅能提升学生的学习兴趣和积极性, 还能促进知识的有效传递和学生能力的全面发展。

一、AI 赋能沉浸式教学模式的理论基础

(一) 建构主义学习理论

建构主义认为, 学习是学生在已有经验基础上, 通过与环境的交互作用主动建构知识的过程。AI 赋能的沉浸式教学模式为学生提供了高度仿真的学习环境, 学生在其中可以自主探索、发现问题并解决问题, 符合建构主义学习理论的要求^[1]。例如, 在虚拟化学实验室中, 学生通过操作虚拟实验仪器, 观察实验现象, 主动建构化学知识。

(二) 情境认知理论

情境认知理论强调学习与情境的紧密联系, 认为知识是在特定情境中通过实践活动产生的。沉浸式教学通过创设逼真的情境, 使学生在情境中进行学习和实践, 更好地理解和应用知识。借助 AI 技术, 能够根据学生的学习情况和特点, 动态调整情境内容和难度, 增强情境的适应性和有效性。

(三) 多元智能理论

多元智能理论指出, 每个人都具有多种智能, 如语言智能、逻辑数学智能、空间智能等。AI 赋能的沉浸式教学模式可以通过多样化的教学手段和资源, 满足不同学生的智能需求, 促进学生

多元智能的发展^[2]。利用语音识别和合成技术, 为语言智能较强的学生提供更多口语表达和交流的机会; 通过虚拟现实技术展示复杂的空间结构, 满足空间智能突出的学生的学习需求。

二、AI 赋能沉浸式教学模式的设计原则

(一) 个性化原则

AI 技术能够对学生的学习数据进行深度分析, 了解学生的学习风格、兴趣爱好和知识掌握情况。根据这些信息, 为每个学生量身定制个性化的学习路径和教学内容, 实现真正意义上的因材施教^[3]。例如, 学习平台可以根据学生的历史学习数据, 为其推荐适合的学习资源和练习题目。

(二) 交互性原则

良好的交互是沉浸式教学的关键。通过 AI 技术实现人机交互、师生交互和生生交互的有机融合。学生可以与虚拟学习伙伴进行互动交流, 共同完成学习任务; 教师也能通过智能教学系统及时了解学生的学习状态, 给予针对性的指导。在虚拟课堂中, 学生可以通过语音与虚拟教师进行问答, 与其他虚拟学生进行小组讨论。

(三) 情境真实性原则

借助 AI 和虚拟现实等技术，创设高度逼真的学习情境，使学生在接近真实的环境中进行学习和实践。对于医学专业的学生，可以利用 AI 模拟真实的手术场景，让学生在虚拟环境中进行手术操作训练，提高其实际操作能力。

(四) 动态适应性原则

教学模式应能根据学生的学习进展和反馈，实时调整教学策略和内容。AI 技术可以实时监测学生的学习情况，当发现学生在某个知识点上存在困难时，自动调整教学难度，提供更多的学习资源和指导，确保教学过程的顺利进行^[4]。

三、AI 赋能沉浸式教学模式的关键技术

(一) 虚拟现实 (VR) 与增强现实 (AR) 技术

VR 技术能够创建完全虚拟的环境，让学生身临其境地感受学习内容。在历史教学中，学生可以通过 VR 设备穿越到古代，亲身体验历史事件的发生过程。AR 技术则是在现实世界的基础上叠加虚拟信息，增强学习的趣味性和互动性。在地理教学中，学生可以通过 AR 手机应用，查看现实场景中地理地貌的详细信息和相关知识。

(二) 自然语言处理 (NLP) 技术

NLP 技术使计算机能够理解和处理人类语言。在教学中，利用语音识别技术，学生可以通过语音输入与学习系统进行交互，如提问、回答问题等；利用机器翻译技术，学生可以无障碍地学习外语资料；利用文本生成技术，系统可以根据学生的输入生成相关的学习内容和解释。

(三) 智能推荐系统

智能推荐系统通过分析学生的学习数据、兴趣偏好等信息，为学生精准推荐合适的学习资源，如课程视频、阅读材料、练习题等。这不仅能节省学生寻找资源的时间，还能提高学习资源的利用效率，满足学生个性化的学习需求。

(四) 学习分析技术

学习分析技术能够对学生在学习过程中产生的各种数据进行收集、分析和可视化呈现。教师可以通过这些数据了解学生的学习行为、学习进度和知识掌握程度，及时发现学生存在的问题并调整教学策略；学生也可以通过数据分析了解自己的学习状况，调整学习方法。通过分析学生在线学习平台上的学习时间、参与讨论的频率、作业完成情况等数据，生成学生的学习画像，为教学决策提供依据^[5]。

四、AI 赋能沉浸式教学模式的设计与实现

(一) 教学环境设计

1. 虚拟学习空间构建

利用 VR 和 AR 技术构建虚拟学习空间，根据不同学科和教学内容的特点，设计相应的场景。对于文学作品的学习，可以创建与作品时代背景相符的虚拟场景，让学生置身其中感受文学作

品的魅力；对于科学实验课程，构建虚拟实验室，学生可以在其中进行各种实验操作。

2. 智能教学设备配备

配备智能教学设备，如智能白板、智能投影仪、VR 头盔、AR 眼镜等，为学生提供良好的学习体验。智能白板可以实现教师与学生之间的互动教学，学生可以在白板上进行书写、标注等操作；VR 头盔和 AR 眼镜能够让学生沉浸式地学习虚拟内容。

(二) 教学资源设计

1. 多模态教学资源开发

利用 AI 技术开发多模态教学资源，包括文本、图像、音频、视频、动画等。通过语音合成技术将文本转化为音频，方便学生听读；利用图像识别技术为图像添加相关的知识注释；利用视频编辑技术制作生动有趣的教学视频。

2. 个性化学习资源推荐

通过智能推荐系统，根据学生的学习情况和兴趣爱好，为学生推荐个性化的学习资源。对于喜欢数学的学生，可以推荐更多与数学相关的拓展资料和趣味练习题；对于英语学习有困难的学生，推荐针对性的英语学习课程和辅导资料。

(三) 教学活动设计

1. 情境式学习活动

创设各种情境式学习活动，让学生在情境中学习和应用知识。在语言教学中，设置模拟的生活场景，如购物、旅游、餐厅点餐等，学生在这些场景中进行语言交流，提高语言实际运用能力。

2. 合作学习活动

利用 AI 技术支持学生开展合作学习活动。通过虚拟学习平台，学生可以组成小组，共同完成学习任务。智能系统可以根据学生的能力和特点进行分组，确保小组合作的有效性^[6]。在小组合作过程中，学生可以通过语音、文字等方式进行交流，共同解决问题。

3. 探究式学习活动

设计探究式学习活动，激发学生的自主探究能力。教师提出问题或任务，学生通过在虚拟学习环境中自主探索、收集信息、分析问题，最终解决问题。在科学教学中，让学生探究某种自然现象的成因，学生可以通过虚拟实验室进行实验探究，查阅相关资料，得出结论。

(四) 教学评价设计

1. 多维度评价指标体系构建

构建多维度的评价指标体系，不仅关注学生的学习成绩，还注重学生的学习过程、学习态度、合作能力、创新能力等方面评价。通过学习分析技术收集学生在学习过程中的各种数据，如参与讨论的次数、作业完成的质量、小组合作的表现等，作为评价的依据。

2. 实时反馈与评价

利用 AI 技术实现教学评价的实时反馈。学生完成作业或测试后，系统能够立即给出评价结果和反馈意见，指出学生的优点和不足，并提供改进建议^[7]。教师也可以根据实时反馈，及时调整教学策略，对学生进行有针对性的辅导。

五、AI 赋能沉浸式教学模式的应用实例分析

(一) 某高校计算机编程课程应用案例

在某高校的计算机编程课程中，采用了 AI 赋能的沉浸式教学模式。教师利用 VR 技术创建了虚拟编程环境，学生通过佩戴 VR 头盔进入该环境进行编程学习。在虚拟环境中，学生可以直观地看到程序的运行效果，通过与虚拟环境的交互，更好地理解编程逻辑。同时，智能推荐系统根据学生的编程水平和学习进度，为学生推荐适合的编程项目和学习资料。教学评价方面，通过学习分析技术对学生的编程过程进行监测和分析，及时给予学生反馈和指导^[9]。经过一学期的教学实践，学生的编程能力有了显著提高，对编程课程的满意度也大幅提升。

(二) 某中学历史课程应用案例

某中学在历史课程中应用了 AI 赋能的沉浸式教学模式。教师利用 AR 技术开发了历史教材辅助应用，学生通过手机扫描教材上的图片或文字，即可呈现出相关的历史场景、人物介绍、历史事件动态演示等内容。在课堂教学中，教师设置了情境式学习活动，如让学生扮演历史人物，参与历史事件的讨论和决策^[9]。智能教学系统根据学生的表现，提供实时反馈和评价。通过这种教学模式，学生对历史课程的兴趣明显增强，对历史知识的理解和记忆更加深刻，在历史考试中的成绩也有了明显提高。

六、AI 赋能沉浸式教学模式的优势与挑战

(一) 优势

1. 提升学生学习兴趣和参与度

AI 赋能的沉浸式教学模式通过创设生动有趣的学习情境，提供多样化的学习体验，极大地激发了学生的学习兴趣和好奇心。学生在沉浸式的学习环境中，能够更加主动地参与学习活动，提高学习的积极性和主动性。

2. 促进知识的有效理解和掌握

高度仿真的学习情境和个性化的学习资源，有助于学生更好地理解和掌握知识。学生在实践中学习，将抽象的知识转化为具体的体验，增强了知识的记忆和应用能力。通过虚拟实验、模拟场景等方式，学生能够更深入地理解科学原理和历史事件。

3. 培养学生的综合能力

这种教学模式注重学生的实践能力、创新能力、合作能力和问题解决能力的培养。在情境式、合作式和探究式学习活动中，学生需要运用多种能力解决实际问题，从而促进了综合能力的提升。

4. 实现个性化教学

AI 技术能够根据学生的特点和需求，为学生提供个性化的学习路径和教学内容，满足不同学生的学习需求。每个学生都能在适合自己的节奏和方式下进行学习，提高学习效果。

(二) 挑战

1. 技术应用的复杂性

AI 和 VR、AR 等技术的应用需要一定的技术基础和设备支持，对于教师和学生来说，可能存在技术操作上的困难。同时，

技术的稳定性和兼容性也可能影响教学的顺利进行。例如，VR 设备可能出现眩晕感、卡顿等问题，影响学生的学习体验。

2. 教学资源开发成本高

开发高质量的沉浸式教学资源需要投入大量的时间、人力和物力。多模态教学资源的制作、虚拟学习环境的构建等都需要专业的技术和团队支持，这对于一些学校和教师来说是一个较大的挑战。

3. 教师角色转变的困难

在 AI 赋能的沉浸式教学模式中，教师的角色从传统的知识传授者转变为学习引导者和组织者。教师需要具备新的教学理念和技能，能够熟练运用 AI 技术进行教学设计和指导。然而，部分教师可能难以适应这种角色转变，需要进行大量的培训和学习^[10]。

4. 学生学习自律性问题

虽然沉浸式教学模式能够激发学生的学习兴趣，但对于一些自律性较差的学生来说，可能会在虚拟环境中分散注意力，无法专注于学习任务。如何引导学生正确使用技术，保持良好的学习自律性，是需要解决的问题。

七、结论与展望

AI 赋能的沉浸式教学模式为教育教学带来了新的机遇和变革，通过创设逼真的学习情境、提供个性化的学习资源和教学服务，能够有效提升学生的学习兴趣和参与度，促进知识的理解和掌握，培养学生的综合能力。然而，在应用过程中也面临着技术复杂性、资源开发成本高、教师角色转变困难和学生自律性等挑战。未来，随着技术的不断发展和完善，以及教育工作者对这种教学模式的深入探索和实践，AI 赋能的沉浸式教学模式有望在教育领域得到更广泛的应用，为培养适应时代需求的创新型人才提供有力支持。同时，需要进一步加强技术研发与教育教学的深度融合，降低技术应用门槛，提高教学资源开发效率，加强教师培训，引导学生正确使用技术，以充分发挥这种教学模式的优势，推动教育教学质量的不断提升。

参考文献

- [1] 颜翔, 吴庆华. AIGC 赋能高职院校教学数字化转型探索 [J]. 2024.
- [2] 苏小明, 章思宇, 姜开达. AI 赋能智慧校园的探索与实践 [J]. 通信学报, 2024, 45(S2): 270–276.
- [3] 刘哲, 宋德正, 李振虎. AI 技术赋能课堂教学的创新实践研究 [J]. 2025.
- [4] 樊澜."AI+ 教育" 赋能人才培养与教学实践 [J]. 中国教工, 2024(11): 42–43.
- [5] 周茵, 韦晓霞. AI 赋能课堂教学路径与方法探索 [J]. 经济与社会发展研究, 2024(17): 0249–0251.
- [6] 张静蛟. AI 赋能下的教学质量提升策略与实践 [J]. 基础教育论坛, 2024(20): 6–8.
- [7] 喻国明, 李帆, 滕文强. AI+ 教育: 人工智能时代的教学模式升级与转型 [J]. 宁夏社会科学, 2024(2): 191–198.
- [8] 谭新兰."互联网+" 背景下高职教育之沉浸式教学模式研究 [J]. 现代职业教育, 2019, 000(032): 212–213.
- [9] 孙欣, 王瀚萱, 王雪. 基于 AI 赋能和智慧教学的数学建模培训新模式 [J]. 2023.
- [10] 周茵, 韦晓霞. AI 赋能课堂教学路径与方法探索 [J]. 经济与社会发展研究, 2024(17): 0249–0251.