

虚拟 AI 教学场景对传统教学模式的影响

黄民恒

广西职业技术学院, 中国·广西 南宁 530226

摘要: 本文探讨了虚拟 AI 教学场景对传统教学模式的变革性影响。以 AI 智能体为核心, 整合自适应学习系统、沉浸式仿真场景和教育数据分析的新型教学环境。传统教学模式在个性化与效率上存在瓶颈, 而 AI 技术的引入带来了多维度的积极变革。研究核心从以下四个维度剖析了 AI 的积极影响: 教学理念、师生角色、教学关系、教学效率。结论指出, 虚拟 AI 教学场景旨在构建一种“人机协同、人本引领”的新型教育生态, 而非取代传统教学, 为教育工作者提供了理论框架与实践参考。

关键词: AI 仿真教学; 传统教学模式; 人工智能; 教学改革; 个性化学习; 混合教学

The Impact of Virtual AI Teaching Scenarios on Traditional Teaching Models

Huang Minheng

Guangxi Vocational and Technical College, China Guangxi Nanning 530226

Abstract: This paper explores the transformative impact of virtual AI teaching scenarios on traditional teaching models. This novel teaching environment, centered around AI agents, integrates adaptive learning systems, immersive simulation scenarios, and educational data analytics. Traditional teaching models face bottlenecks in personalization and efficiency, while the introduction of AI technology has brought about positive changes in multiple dimensions. The research focuses on analyzing the positive impact of AI from four perspectives: teaching philosophy, teacher-student roles, teaching relationships, and teaching efficiency. The conclusion is that virtual AI teaching scenarios aim to build a new educational ecosystem characterized by "human-machine collaboration and human-centered guidance," rather than replacing traditional teaching. This provides educators with a theoretical framework and practical reference.

Keywords: AI simulation teaching; Traditional teaching model; Artificial intelligence; Teaching reform; Personalized learning; Blended learning

0 引言

研究背景: 人工智能与教育深度融合的时代背景

在第四次工业革命的浪潮下, 人工智能技术正以其强大的数据分析、自主学习和决策能力, 深刻影响着人类社会的各个领域, 教育领域首当其冲。随着技术的发展, 传统教育模式所面临的挑战日益凸显。例如, 普遍存在的“一刀切”教学方法难以充分满足学生的个性化需求, 导致学习效果差异化^{[3][6]}。此外, 教师在备课、批改作业、课堂管理等重复性行政工作上负担沉重, 这不仅降低了教学效率, 也限制了教师投入更多精力进行教学创新和学生深度辅导。这些现实挑战为 AI 技术在教育领域的深度应用提供了迫切需求与广阔前景。

核心概念界定: 虚拟 AI 教学场景与传统教学模式

本文对核心概念进行了明确界定:

虚拟 AI 教学场景: 本文将虚拟 AI 教学场景定义为一

种以 AI 技术为核心, 整合了仿真技术、虚拟现实 (VR)、增强现实 (AR) 等沉浸式技术, 并由教育数据分析所驱动的新型教学环境。这种场景超越了传统的 AI 助理或聊天机器人, 更强调 AI 智能体所具备的主动、自主执行任务的能力。AI 智能体拥有推理、规划和记忆能力, 能够自主学习、适应环境并做出决策, 使其能够从被动的响应工具转变为能够独立规划和执行复杂多步骤操作的主动性学习伙伴。

传统教学模式: 传统教学模式并非单一的“讲授式”, 而是指那些以教师为中心, 或虽以学生为中心但主要依赖线下人际互动与传统教学工具的教学方法。这些模式包括传统的讲授式、以真实问题为导向的问题导向学习、协作学习、翻转课堂以及项目式学习等^[4]。这些模式各有特点, 但普遍在规模化、个性化和效率提升上面临技术层面的固有局限。

研究目的与意义

本文旨在系统梳理和分析 AI 技术在教育中的应用如何重塑教学实践、改变教育主体角色,并揭示其潜在的机遇与挑战。其研究意义在于,为教育工作者、政策制定者和技术开发者提供一个全面的理论框架和实践参考。通过理解 AI 技术如何赋能教育,并明确其可能带来的风险,可以更好地引导技术发展,最终实现教育的高质量、可持续发展。

1 虚拟 AI 教学场景的内涵与技术基石

1.1 AI 教学场景的界定:从 AI 助理到自主智能体

在教育技术领域,对 AI 教学工具的理解正在经历一场范式转变。最初,AI 技术在教育中的应用主要局限于 AI 助理和聊天机器人等被动响应式工具。这类工具遵循预定义的规则,学习能力有限,主要用于响应用户的请求或提示,提供信息和完成简单的任务。它们本质上是一种被动的、目标受限的辅助系统。

然而,虚拟 AI 教学场景的核心在于 AI 智能体的应用。与被动响应式的 AI 助理不同,AI 智能体展现出更高的自主性、主动性和目标导向性。AI 智能体可以执行复杂的多步骤操作,并能够根据环境变化和反馈进行学习和适应,甚至独立做出决策。这种“主动性”和“自主性”是其区别于传统 AI 助理的关键特征。在教学场景中,这意味着 AI 不再是一个简单的辅助工具,而是一个能够根据学生的实时表现,主动调整教学策略、推荐学习资源,甚至规划学习路径的“主动伙伴”。这种从“被动工具”向“主动伙伴”的转变,构成了虚拟 AI 教学场景的本质特征,也使其有潜力从单纯的“知识问答”升级为“个性化学习路径规划”^[4]。

1.2 关键使能技术:自适应学习、沉浸式技术与教育数据分析

虚拟 AI 教学场景的构建并非依赖单一技术,而是由多种前沿技术共同驱动的复杂生态系统。其中,自适应学习系统、沉浸式技术和教育数据分析是其三大核心支柱,且三者并非孤立存在,而是相互协同、构成一个完整的技术闭环。

自适应学习系统:自适应学习是 AI 教学场景实现个性化教育的关键。其工作原理基于三个核心模型:专家模型、学生模型和教学模型。专家模型存储了课程材料信息,学生模型则通过跟踪和分析学生的学习数据来理解他们的学习情况。教学模型根据学生模型的分析结果,结合专家教师的意见,提供定制化的学习资源和课程计划。这种动

态调整的机制,使得系统能够根据学生的掌握程度自动调节教学内容和难度,从而提供个性化的辅导。

沉浸式技术:扩展现实(XR)技术,仿真技术、包括虚拟现实(VR)、增强现实(AR)和混合现实(MR),为 AI 教学提供了前所未有的生动、安全的学习环境。例如,现实仿真技术能够在医学教育中模拟复杂的外科手术,让学生在无风险的环境中反复练习^{[11][13]}。在职业教育中,现实仿真、VR 智能驾驶培训已成为现实,大幅提高了驾驶培训的安全性和效率。这种沉浸式的学习方式不仅能够提高学生的参与度和兴趣,也增强了他们的自主学习和探索能力^[5]。

教育数据分析:AI 教学的基石在于对学生全过程学习数据的实时采集与分析。可穿戴设备、平板电脑等技术能够实时地将不同类型的学习数据数字化,为教育领域实现基于数据分析与理性证据的教育评估与决策提供了基础。这些数据,包括学生的学业成绩、学习习惯、出勤情况,甚至在虚拟环境中的互动行为,为 AI 系统提供了优化教学的“燃料”。这使得教师可以比以往更精准地洞察学生的学习特点和规律,进而采用循证科学的路径开展教学。

这三项技术并非孤立存在,而是相互协同、构成一个闭环。教育数据分析为自适应学习系统提供了构建和优化学生模型的依据,从而实现“精准教学”。而沉浸式技术则为自适应学习提供了更为生动、高效的教学环境。学生在沉浸式环境中与虚拟世界进行互动,这些互动行为又会产生新的数据,被 AI 系统所采集和分析,从而形成一个不断自我优化的技术生态循环。

2 传统教学模式的特征、优势与固有局限

2.1 传统教学模式的类型与特征

传统教学模式种类多样,但其核心通常围绕教师或线下互动展开。最普遍的模式是讲授式教学,其特点是以系统传授知识为核心,强调教师主导、内容输出。在这种模式下,学生主要通过听讲来获取知识,参与度通常较低,但课堂结构清晰,信息传递直接,尤其适用于系统性知识的讲解。

除讲授式外,传统教学也发展出多种以学生为中心的模式,以弥补其固有局限。例如,问题导向学习模式、协作学习模式、翻转课堂等,这些模式都旨在通过人际互动和实践活动,弥补单一讲授模式的不足^[12]。

2.2 传统模式在个性化与效率上的固有局限

尽管传统教学模式种类丰富,但在面对大规模教育时,其在个性化和效率方面存在显著的固有局限。首先是

“一刀切”的困境。在大班教学中，教师难以照顾到每个学生的个体差异和特定需求，这导致能力强的“学优生”觉得课堂讲解太简单而“吃不饱”，而能力差的“学弱生”则因为跟不上节奏而丧失学习动力^[1]。

其次是效率低下。教师在备课、批改作业、课堂管理等重复性工作中负担沉重，这占用了他们大量时间和精力。例如，传统的手动评分方法效率较低，且难以提供即时、详细的反馈。这种重负使得教师难以将更多精力投入到高价值的教学创新、个性化辅导和与学生的深层互动上。

最后，传统模式下的互动与反馈存在滞后性。在传统课堂中，师生和生生互动机会有限，学生无法获得即时、个性化的反馈^[8]，遇到问题时难以快速获得解答，容易感到受挫。这种互动和反馈的滞后性，在一定程度上影响了学生的学习效果和学习动机^[10]。

3 虚拟 AI 教学场景对传统教学的变革性影响

3.1 教学内容与方法的革新：从“一刀切”到“因材施教”

虚拟 AI 教学场景最核心的变革之一，便是其通过技术手段实现了传统教学理念中难以大规模落地的“因材施教”。AI 系统能够通过分析学生的学习习惯、表现数据和学习轨迹，为他们量身定制学习计划与资源，精准推送习题与课程内容以及实训场景，帮助学生高效地“查漏补缺”^[9]。这种模式让学生能够按照自己的节奏与方式探索知识，最大化学习效果。AI 系统的变革性不仅在于提供了静态的个性化内容，更在于其能够进行即时反馈和动态调整。当学生在学习过程中犯错时，AI 系统可以实时指出错误并引导学生改正，甚至提供有针对性的提示来纠正概念性弱点。

从教育理念层面来看，这种“因材施教”的实现，是技术与教育理论的深度融合。AI 系统通过数据分析识别学生的认知水平，并提供恰当的资源和挑战，这与维果茨基的“最近发展区”理论高度契合。AI 扮演了智能认知脚手架的角色，帮助学生在高效、个性化的路径上实现能力的提升。在具体应用层面，AI 能够自动生成知识点拆解、教学要点、相关配图以及不同风格的授课逐字稿和视频，为教师提供多样化的教学素材，并减轻其备课负担。此外，AI 驱动的评估系统能自动批改作业和试卷，提供详细的评分报告和即时反馈，大幅提高评估效率和准确性，使评价不再仅限于期中、期末的终结性考试，而是贯穿学习全过程。

3.2 教学角色的重塑与赋能：教师职能的转型与学生主体性的增强

AI 教学场景并未取代教师，而是彻底重塑了他们的角色。AI 自动化了备课、评分、学情分析等繁重且重复性的行政工作，将教师从“知识的灌输者”中解放出来。教师的角色正转变为学习的引导者、设计者和情感支持者^[7]。这种“减负”不仅仅是效率提升，更是为教师的专业发展“增能”。AI 提供了反思教学的数据基础和研究极端个案的条件。教师可以利用 AI 生成的学习仪表盘、学习分析报告等工具，更精准地洞察学生的学习特点和规律，从而采用循证科学的路径开展教学。

与此同时，AI 教学场景也极大地增强了学生的主体性。在传统课堂上，学生常被视为被动的信息接收者，但在 AI 赋能的环境中，他们转变为学习的合作者和主动探索者。AI 还通过互动性和游戏化机制提升了学生的参与度和兴趣。通过这种人机协同，学生能够更积极地参与到学习活动中，从而培养其独立学习和创新的能力。

3.3 教学关系的演变：从知识灌输到情感联结与协同探索

在 AI 教学场景下，传统的师生和生生关系也正发生深刻演变。AI 作为“智能辅导系统”和“虚拟助教”，能够提供全天候、一对一的个性化辅导。这使得教师不再是唯一的知识源，而是与学生共同探讨问题、解决困难的伙伴。当 AI 处理了基础知识的传授和答疑后，教师能够将更多的精力和情感投入到与学生进行情感交流、价值观塑造和高阶思维培养上，这些是 AI 无法替代的核心教育价值^[2]。

在生生关系方面，AI 赋能下的远程学习环境，可以促进学生间的团队协作。例如，系统可以根据学生的兴趣或学习进度，自动将有相同兴趣的用户分组，或提供协作型的数字学习环境。这为学生提供了更多的交流机会，锻炼了他们的表达能力和团队协作意识。尽管有人担忧 AI 的深度渗透可能导致教学“去人性化”，但实际上，AI 通过自动化机械性、重复性的教学任务，为教师解放了时间和精力，使其能够更好地专注于情感关怀和人际联结，从而强化了教育中真正有价值的“人化”任务。

4 技术赋能下的挑战、伦理风险与应对策略

4.1 数据安全与算法偏见的伦理困境

虚拟 AI 教学场景的构建高度依赖于海量数据的收集，这带来了严峻的数据安全和隐私风险。AI 教学系统需要采集学生的敏感个人信息，如学业成绩、学习行为，甚至生

物特征数据。这不仅增加了数据泄露和滥用的风险,也使得传统的“知情同意”原则在实际操作中面临挑战,许多学校倾向于采用“全选式”授权协议,未能充分保障学生的隐私权。教育数据治理面临着“开放共享”与“隐私保护”的悖论。高效的 AI 应用需要开放共享数据以最大化其价值,但同时又必须严格保护学生隐私,这一矛盾成为亟待解决的制度性难题。

此外, AI 算法的“黑箱特性”和潜在偏见也构成了伦理挑战。如果 AI 系统的训练数据集存在偏差,可能导致对学生的评估或资源推荐出现不公平现象,例如对某些群体学生做出歧视性评价。这种不透明、不公平的决策过程可能导致教育主体对智能系统产生信任危机,进而影响教育公平和学生发展。

4.2 教育“去人性化”与情感联结弱化的风险

尽管 AI 技术能够辅助教师将精力转向人文关怀,但过度依赖 AI 仍存在教育“去人性化”的风险。人工智能的深度渗透可能解构教育主体间的情感联结,师生互动被简化为冷冰冰的人机交互,技术理性挤压了情感空间,可能导致师生之间的疏离感。在这种背景下,教育 AI 伦理领域的“非人主体说”理论提出了重要的警示。该理论强调,永远不应将人工智能摆放在与人类主体相同的位置。人永远需要对自己的行为结果负责,并坚守教育的本质。AI 应始终被视为一种工具,其介入教育过程应以人为本,确保技术赋能教育的根本宗旨是“立德树人”而非简单地提高效率。此外, AI 的“同理心”表现可能导致学生产生虚幻的情感依赖,从而逃避真实的人际交往。

4.3 技术鸿沟加剧教育不平等的社会问题

虚拟 AI 教学场景的普及也面临着加剧教育不平等的社会风险。数字鸿沟的新内涵不仅是基础设施上的差距(“用得上”),更是技能素养上的差距(“用得好”)、费用高低(“用得起”)和制度支持上的不平等。如果实施不当, AI 技术甚至可能加剧教育不公,形成新的“信息贫困”或“数字贫困”阶层。拥有先进技术和高技能素养的学生将获得更好的教育资源,而弱势群体则可能被进一步边缘化,学习效果差距因此拉大。

然而,如果通过合理的政策扶持和公益项目, AI 也能成为弥合鸿沟、实现教育公平的有力工具。例如,四川省的“5G+云教”项目将优质教育资源通过远程平台辐射到偏远薄弱地区,有效地支撑了不同学校的师生互助。这表明, AI 技术本身不带立场,其最终影响取决于如何负责任地设计、实施和管理。

5 结语

5.1 主要研究结论总结

本文认为,虚拟 AI 教学场景对传统教学模式的影响并非简单的替代,而是一种全方位的重塑,涉及教学理念、角色、方法和关系。AI 通过数据驱动的自适应学习和沉浸式体验,为实现“因材施教”提供了前所未有的技术可能,解决了传统教学在规模化与个性化之间的固有矛盾。同时, AI 自动化了教师的行政工作,使其能够将精力转移至更有价值的教学和情感支持上,并赋予学生更高的学习主体性。

然而,这种变革也伴随着严峻的挑战和伦理风险。数据隐私、算法偏见和数字鸿沟是技术应用中必须正视的难题,它们关系到教育公平与社会正义。此外,如何坚守教育的人本本质,防止教学过程“去人性化”,是所有教育参与者必须持续思考和实践的课题。

5.2 整合 AI 与坚守教育本质的未来路径

未来教育的理想图景是人与机器的协同。AI 将扮演“智能助手”和“数据分析师”的角色,而教师则专注于其无法被替代的核心价值,如情感关怀、批判性思维培养和价值观塑造。这种“人机协同”的模式要求技术赋能必须坚持“教育本位原则”,以人为中心,恪守伦理准则,秉持立德树人的根本宗旨。教师需要增强自身的数智伦理素养,主动适应技术革新,构建差异化教学体系,以实现学习者的全面发展。

5.3 对教育界、政策制定者与技术开发者的建议

对教育界:教师应积极拥抱技术,接受相关培训,提升自身的 AI 素养。应将 AI 工具视为辅助教学和反思教学的工具,利用其提供的洞察来优化教学策略。

对政策制定者:应完善人工智能伦理治理法规体系,建立数据主权框架和技术伦理审查机制,确保学生个人信息的安全和算法的透明。同时,应加大对数字基础设施薄弱地区的投入,并提供相应的技术培训,以弥合数字鸿沟,确保教育公平。

对技术开发者:在产品设计中,应将教育学理论深度融入,确保技术易于教师上手,真正解决教学痛点。同时,应将数据安全和算法透明度作为核心设计原则,避免因技术缺陷而引发的伦理风险。

5.4 未来研究展望

未来的研究方向可进一步聚焦于:如何构建更科学、更精准的学习分析模型,以全面理解学习者的认知和情感状态;如何有效应对 AI 教学中的伦理困境,并建立健全的监管与治理机制;以及在 AI 赋能下,如何更好地培养

学生的高阶思维和非认知技能，如创新能力、批判性思维和团队协作。

参考文献：

[1] 基于虚拟仿真技术的新形态教材数字化应用[J] 徐峰；《数字通信世界》；2023-09-01.

[2] 人工智能时代职业教育生态系统进化策略研究[J] 李朦，刘兵；《职业技术》；2023-12-31.

[3] 新形势下高职专业教师如何提升执教能力[J] 刘雪华；《学理论》；2013-03-12.

[4] 高专学前教育教法课程存在的问题与解决策略[J] 王海燕；《情感读本》；2024-12-30.

[5] 电子白板在高中美术鉴赏课中的应用研究[J] 翟群；《中国新通信》；2025-03-05.

[6] 高中体育与健康教学中分层教学法的应用[C] 苏锦廷；《教育发展与科学研究论坛》；2024-02-01.

[7] 为“学习”而教 汪正贵[N].中国教师报；2021-

03-24（版次：12 版）.

[8] 浅析现代信息技术与小学语文阅读教学的整合[J] 吕巾艳；《科学咨询》；2022-04-20.

[9] 人工智能技术在教师职业倦怠预防与干预中的应用[J] 陈娟，王永红；《教书育人》；2024-11-01.

[10] 基于互联网思维的民办高校思政教育创新路径刍探[J] 惠慧；《成才之路》；2024-03-28.

[11] 大班额分层教学的现实困境及其对策[J] 尹向艳；《西部素质教育》；2019-03-02.

[12] 新媒体时代加强高校法治教育的创新性思考[J] 刘书言；《时代报告》；2025-03-25.

[13] VR 技术赋能中学物理混合式教学的探索与实践[J] 牛慧君，韩彩芹；《中学物理》；2024-09-21.

作者简介：黄民恒（1977.06-），男，广西南宁人，研究生，讲师，研究方向：现代通信网络应用，信息化教育，教育商业模式创新。