

数字人赋能下的师范生实践教学能力探索

江梦婷

深圳大学

DOI:10.12238/mef.v8i2.10663

[摘要] 数字人技术凭借其强大的智能交互和语言处理能力,在教育领域展现出巨大潜力,为教学互动、个性化指导和虚拟实践提供了全新解决方案。在师范教育中,实践教学能力是师范生培养的核心,但传统教育模式面临实践机会不足、指导资源有限等问题,数字人技术为解决这些问题提供了新的路径。本文基于文献综述、现状调研和典型案例分析,探讨数字人赋能师范生实践教学能力提升的可行性与策略。研究表明,数字人在虚拟教学场景的构建、即时反馈的提供及个性化教学指导中具有显著优势,可有效补充传统师范教育的不足。同时,研究总结了现有应用的经验和挑战,并提出优化策略,为师范教育的数字化转型提供了重要参考。

[关键词] 数字人; 师范教育; 实践教学能力; 教育技术应用

中图分类号: G40 **文献标识码:** A

Exploration of normal students' practical teaching ability under the empowerment of digital humans

Mengting Jiang

Shenzhen University

[Abstract] With its powerful intelligent interaction and language processing capabilities, digital human technology demonstrates immense potential in the field of education, providing novel solutions for teaching interaction, personalized guidance, and virtual practice. In teacher education, practical teaching skills constitute the core of training for pre-service teachers. However, traditional educational models face issues such as insufficient practical opportunities and limited guidance resources. Digital human technology offers a new pathway to address these challenges. Based on a literature review, current status survey, and case study analysis, this paper explores the feasibility and strategies for enhancing teacher candidates' practical teaching abilities through the empowerment of digital humans. The research findings indicate that digital humans have significant advantages in constructing virtual teaching scenarios, providing instant feedback, and offering personalized teaching guidance, effectively complementing the shortcomings of traditional teacher education. Additionally, the study summarizes the existing applications, experiences, and challenges, and proposes optimization strategies, providing valuable insights for the digital transformation of teacher education.

[Key words] Digital human; teacher education; practical teaching ability; educational technology applications

引言

人工智能技术的迅速发展推动了数字人技术在教育领域的广泛应用。数字人是指通过计算机图形学、语音合成、自然语言处理等技术手段,模拟人类形象、语言、行为等特征的虚拟人物。数字人可以通过情感识别技术,识别人类的情感状态,通过机器学习等技术手段,不断学习和优化自身的表现,提高与人类的交互效果^[1]。

数字人通过智能交互、语音和行为模拟,为教育场景增添了沉浸式的互动体验。作为虚拟教师或学生,数字人能够提供个性

化指导和实时反馈,例如多语种教学场景中的虚拟教师,不仅弥补了教育资源不足,还显著提升了教学效率,为教育改革提供了强大支撑。

师范生的培养作为未来教师培养的核心环节,实践教学能力是衡量师范生职业素养的重要标准,包括教学设计、课堂管理和教学反思三个关键维度^[2]。然而,传统师范教育在实践教学能力的培养中存在实践机会不足、个性化指导缺乏以及反馈机制滞后等问题,特别是在教学反思能力的培养上存在短板。这些问题严重限制了师范生的能力发展,也对师范教育目标的实现形成了制约。

1 师范生实践教学能力现状分析

当前,我国师范生的实践教学能力普遍存在一定的不足,制约了其教学能力的提升和教育质量的提高。根据《中国教师教育发展报告(2022)》的数据,约70%的师范生在学业过程中仅进行1到2学期的实习教学,这些实习大多数集中在临近毕业时,导致师范生的教学经验较为单一。约60%的师范生表示,未能充分参与课堂管理、教学设计和学生评估等环节,缺乏应对复杂课堂情况的能力^[2]。

教学设计能力是教师的基本能力之一,当前师范生在这方面也较为薄弱。《2021年全国师范生教学设计能力调查报告》显示,65%的师范生在初次设计教学时,内容往往过于理论化或不切实际,缺乏明确的教学目标和与学生需求匹配的教学活动,影响了教学效果。此外,约55%的师范生在课堂管理中遇到困难,特别是在大班授课或学生差异较大的班级中,难以调动学生积极性或管理课堂纪律。约40%的师范生表示,在面对课堂突发状况时,缺乏应对策略,导致课堂气氛紧张,教学效果受影响^[3]。

在教学互动方面,《中国师范生教学互动能力调查报告》表明,48%的师范生未能与学生进行充分的互动,尤其在提问、讨论和小组活动等环节,互动机会较少。数据显示,45%的师范生认为自己缺乏有效的师生沟通技巧,难以激励学生参与,导致课堂气氛冷淡,未能充分调动学生的学习积极性^[2]。

这些问题反映出我国师范生在实践教学中所面临的诸多挑战,尤其在课堂管理、教学设计和教学互动方面的不足。要提升师范生的教学能力,需要提供更多的实践机会和有效的教学反馈,并借助教育技术支持,帮助师范生更好地适应和应对教学环境中的复杂情境。

2 数字人赋能的应用场景

数字人作为一种新兴的教育工具,已经在多个教育场景中得到了广泛应用。数字人技术通过提供虚拟教学环境、即时反馈、个性化指导和资源扩展等方式,帮助师范生在不受时空限制的情况下进行多样化的教学实践。以下是数字人赋能的几个典型应用场景。

2.1 虚拟教学环境

数字人技术为师范生提供了一个高度真实的虚拟教学环境。通过模拟真实的课堂场景来实践演练,师范生可以与数字人扮演的学生或教学助理进行互动,完成教学设计、课堂实施、管理和评估等任务。因为虚拟环境不受时间和空间的限制,师范生可以随时进行多次练习,不断优化教学技能。数字人作为虚拟学生,还可以模拟不同个性和行为特征,包括积极互动、冷漠参与或提出问题,帮助师范生适应多元化的课堂情境,并提高应变能力^[4]。例如,华东师范大学开展了“大模型数字人赋能师范生实践教学能力提升”项目。该项目开发了具备多种性格和认知特点的数字人角色,模拟真实学生的行为和复杂的课堂交互场景。通过构建教育元空间,师范生可以在虚拟环境中进行教学实践,与数字人学生互动,提升教学设计、课堂管理和教学反思能力。

2.2 即时反馈支持

在传统教学实践中,教学反馈往往存在滞后性,学生的表现往往在课后才能得到老师的评价。而数字人技术能够提供实时、个性化的反馈,显著提升教学反思的效率。例如,科大讯飞的在线学习平台便结合数字人和AI技术为学习者提供个性化教学和智能辅导反馈。该平台通过虚拟教师 and 智能辅导功能,为学习者提供灵活且便捷的学习方式,同时通过AI的个性化学习和实时的反馈结果,实现高效精准的学习^[5]。通过数字人技术生成详尽的反馈报告,师范生能持续跟踪和改进自己的教学能力。这种即时性反馈机制不仅提升了师范生的反思深度,还加强了教学效果,帮助师范生快速成长。

2.3 个性化指导

数字人技术的另一大优势是其强大的个性化指导能力。通过分析师范生的教学记录和反馈数据,数字人能够识别其教学能力中的薄弱环节,并定制相应的提升方案。例如,天津大学自动化学院《电力系统基础》开学第一课,刘艳丽教授向学生隆重介绍了本学期的新伙伴——“全过程全环节AI助教”。在这堂课中,AI助教详细记录了学生的学习数据来帮助教师来取长补短。这种因材施教的方式,使得每个师范生都能根据自己的教学能力水平获得个性化的支持,不仅提高了教学训练的效率,还增强了师范生的学习积极性和参与感^[6]。这种个性化指导能够帮助师范生针对具体问题进行精准改进,提升解决实际教学问题的能力。

2.4 资源扩展

数字人技术通过扩展教学实践资源,弥补了传统实践教学中的局限性。师范生可以在虚拟课堂中接触到更加多样化的教学情境,例如华中师范大学学校建设了智慧书写教室和智能化普通话训测中心。其中通过云课堂“师范生技能培养”课程,师范生可以随时随地获取专业技能比赛、优秀作品等资源。并设立了“人工智能+”名师课堂创新应用,开展了师范生与国培教师的云端对话以及国培骨干教师优质课程展示活动等,并录制国培骨干教师优质课及微讲座、中学名校名师论坛资源等。此外,这些资源还支持跨学科的教学实践,师范生可以在一个平台上体验到多种不同的教学形式,进一步增强其教学能力。

3 数字人在教育应用中的优势与不足

大模型数字人技术的应用为师范教育提供了巨大帮助。首先,其强大的实时反馈能力有效提升了教学反思效率。在虚拟教学环境中,数字人能够即时捕捉师范生的教学行为,并提供针对性的改进建议。其次,数字人技术具备强大的个性化适应能力。通过分析师范生的教学表现数据,数字人可以识别个人薄弱的教学环节,并设计针对性的训练任务。此外,数字人技术的低成本和高容错性使其成为实践教学的理想选择。虚拟教学环境不受真实课堂资源限制,为师范生提供了安全的演练场景,允许其反复尝试和错误修正。在这种环境中,师范生能够积累实践经验并逐步建立教学自信,降低了在真实课堂实践中的心理压力^[7]。

尽管数字人技术在实践教学展现出诸多优势,但仍存在一定的局限性。首先,情感互动方面的不足限制了其在模拟真实课堂中的效果。数字人虽然能够模仿学生的行为特征,但在表现复杂情感反应和非语言交流时存在不足。这种情感缺失会影响师范生应对真实课堂中人际互动能力培养。其次,数字人的反馈程度有待提升。当前的反馈多集中于技术性和表面问题,如语速、逻辑清晰度等,但在复杂教学情境下(例如如何激发学生的深度思考或跨学科联系教学),反馈的质量和深度仍有较大提升空间^[8]。此外,数字人技术的实施对高质量硬件和技术支持具有依赖,使得部分教育资源薄弱的地区难以广泛应用,也影响了其普及性。

4 对师范生教学能力提升的启示与建议

数字人技术的应用在教学设计、课堂管理、教学反思等多个方面为师范生的教学能力提升开辟了全新的路径。首先,数字人技术通过高度拟真的虚拟课堂环境促进了师范生在实践教学设计方面的能力提升。师范生能够通过模拟场景来深入理解教学目标的设定、教学活动的组织与资源的整合,提升了真实的教学设计的能力^[9]。尤其是跨学科和创新性教学案例的引入,能够有效激发师范生的创造性思维和跨领域的教学能力,为其未来的教学实践奠定坚实的基础。

在课堂管理能力的培养方面,数字人技术为师范生提供了一个模拟真实课堂管理情境的平台。通过设计多样化的真实情境,如课堂纪律问题、学生行为管理、师生互动等,师范生不仅能在虚拟环境中进行多次练习,还能培养灵活应对突发事件的能力。这种仿真训练大大增强了师范生的课堂掌控力和应变能力,使其在实际教学中能够更从容地面对不同的课堂挑战。

此外,数字人技术能够提供个性化反馈和教学数据报告,这对提升师范生的教学反思能力起到了关键作用。通过系统化的反馈和自我反思,师范生能够清晰地认识到自身在教学中的优势与不足,逐步形成有效的教学改进策略^[10]。尤其是在长期数据记录的帮助下,师范生能够追踪自身教学能力的发展轨迹,有效调整学习目标,实现自我提升。

然而,要进一步发挥数字人技术在师范生教学能力培养中的潜力,仍然需要一些优化措施。首先,建议加强数字人与师范生之间的情感互动功能,通过引入情感计算模型,使虚拟教学场景更加生动与真实,从而增强师范生的沉浸感和教学情境的真

实性^[8]。其次,数字人反馈机制的精准性和深度也需进一步提升,尤其是在复杂的教学情境中,通过结合教育学和心理学的最新研究成果,不断优化反馈算法,以提供更加个性化和精准的指导。最后,学校应加强师范生在数字人技术平台上的操作培训,确保其能够熟练掌握技术工具的使用,从而最大化技术的赋能效果。不断优化数字人技术在师范教育中的应用,能够提升师范生的整体教学能力,也为未来教师培养模式的创新和数字化转型提供了可持续发展的路径。

[参考文献]

- [1]江婷.虚拟数字人技术在数字化教育中的创新应用与策略研究[J].科技资讯,2024,22(14):211-214+219.
- [2]孙陆培.《中国教师教育发展报告(2022)》蓝皮书发布[N].中国教师报,2022-09-07(001).
- [3]肖军.核心素养导向下师范生教学设计能力的提升策略[J].中学生物教学,2021(8):3.
- [4]史枫,王丹.虚拟数字人技术在传媒领域的应用与创新——兼论湖北广电虚拟数字人“王丹”的场景实践[J].融媒,2024,(09):10-13.
- [5]李青,刘勇.教育虚拟数字人标准体系设计及其路径规划[J].现代教育技术,2024,34(07):70-80.
- [6]赵一鸣,郑乔治,沈校亮.虚拟数字人对用户在线学习效果的影响研究[J/OL].现代情报,1-24[2024-12-03].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/22.1182.G3.20240611.0847.002.html>.
- [7]魏小东,习鹏飞.大语言模型驱动下的虚拟数字人第二语言教育应用研究[J].电化教育研究,2024,45(05):75-82.
- [8]王玄玄.虚拟数字人在微课教学中的应用研究[J].工程技术研究,2023,8(21):155-157.
- [9]李志,潘寒梅,闫欣悦,等.虚拟数字人为教育培训带来新机遇[J].中国电力教育,2023,(06):10-11.
- [10]杨欣.基于生成式人工智能的教育转型图景——ChatGPT究竟对教育意味着什么[J].中国电化教育,2023,(05):1-8+14.

作者简介:

江梦婷(1999--),女,汉族,江西省乐平市人,研究生,职务/职称研究生在读,单位:深圳大学,研究方向:智慧教育。