Advances in Education 教育进展, 2024, 14(11), 1410-1415
Published Online November 2024 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/ae
https://doi.org/10.12677/ae.2024.14112218

Hans汉斯

AI时代教育人工智能辅助教学现状及研究

郑玉清*，赵　涛*，刘　瑾

山东农业大学网信中心，山东　泰安

收稿日期：2024年10月25日；录用日期：2024年11月21日；发布日期：2024年11月28日

摘　要

本文聚焦于AI时代教育背景下的人工智能辅助教学。随着AI技术的快速发展，教育领域正经历着深刻的变革，其中AI辅助教学逐渐成为推动教育创新和发展的重要力量。本文旨在探讨AI在教育领域的应用意义，包括提供科学依据、个性化教学、提升教育公平性等。同时，通过系统分析现状和发展趋势，揭示教育人工智能辅助教学的主要成效与问题，并探讨其面临的挑战和机遇。以期为高等院校和教师提供有益的参考，不断推动教育领域数字化转型和智能化升级，构建更加公平、高效、优质的教育体系。

关键词

AI，人工智能，智能辅助

The Current Status and Research of Artificial Intelligence Assisted Teaching in the AI Era of Education

Yuqing Zheng*, Tao Zhao*, Jin Liu

Shandong Agricultural University Network Information Center, Tai'an Shandong

Received: Oct. 25th, 2024; accepted: Nov. 21st, 2024; published: Nov. 28th, 2024

Abstract

This article focuses on artificial intelligence (AI) assisted teaching in the context of education in the AI era. With the rapid development of AI technology, the education field is undergoing profound changes, among which AI-assisted teaching has gradually become an important force driving educational innovation and development. This article aims to explore the significance of AI applications

*共同第一作者。

文章引用: 郑玉清, 赵涛, 刘瑾. AI 时代教育人工智能辅助教学现状及研究[J]. 教育进展, 2024, 14(11): 1410-1415.
DOI: 10.12677/ae.2024.14112218

in the field of education, including providing scientific evidence, personalized teaching, and enhancing educational fairness. Meanwhile, through a systematic analysis of the current situation and development trends, it reveals the main achievements and problems of educational AI-assisted teaching, and discusses the challenges and opportunities it faces. The article aims to provide useful references for colleges, universities, and teachers, continuously promoting the digital transformation and intelligent upgrading of the education field, and building a more fair, efficient, and quality education system.

Keywords

AI, Artificial Intelligence, Intelligent Assistance

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Open Access

1. 引言

随着大数据、云计算、机器学习等技术的不断进步，AI 在教育领域的应用不仅为教育带来了前所未有的便利和效率，更在深层次上改变了教育的本质和模式。传统的教育模式往往注重教师的单向传授和学生的被动接受，而 AI 辅助教学则通过智能化、个性化的教学方式，使学生能够根据自己的学习特点和需求进行自主学习，从而激发学生的学习兴趣和潜力[1]。

同时，AI 辅助教学能够为教师提供科学、精准的教学辅助，帮助教师更好地了解学生的学习情况，制定更为合理的教学计划和策略。此外，AI 辅助教学还能够打破地域、资源等限制，为更多的学生提供优质的教育资源和服务，从而推动教育公平性的提升。

然而，AI 辅助教学在带来诸多优势的同时，也面临着一些挑战和问题。例如，如何确保 AI 技术的科学性和准确性、如何保护学生的数据隐私和信息安全、如何平衡个性化教学与整体教学质量等[2]。因此，本文旨在探讨 AI 时代教育人工智能辅助教学的现状和发展趋势，揭示其面临的挑战和机遇，以期为高等院校和教师提供有益的参考，推动教育领域数字化转型和智能化升级，构建更加公平、高效、优质的教育体系。

2. AI 在教育领域的应用概述

随着人工智能技术的快速发展，其在教育领域的应用也愈发广泛和深入。AI 在教育领域的应用不仅为教育带来了前所未有的便利和效率，更在深层次上推动了教育的创新和变革。

2.1. AI 在教育领域应用的背景

在数字化和智能化浪潮的推动下，教育领域正经历着深刻的变革。传统的教育模式往往注重教师的单向传授和学生的被动接受，而 AI 技术的引入则为教育带来了更多的可能性和创新空间。AI 技术以其强大的数据处理能力、自主学习能力和智能决策能力，为教育领域的各个环节提供了智能化、个性化的辅助和支持。

2.2. AI 技术在教育中的主要应用领域

1) 智能教学辅助系统

智能教学辅助系统，通常被称为计算机辅助教学系统(CAI)，是一种利用人工智能和相关技术，通过

对学生学习情况的分析和反馈，为教师和学生提供个性化的教学和学习支持的系统[3]。它通过深度学习和自然语言处理等技术，能够自动分析学生的学习数据，提供个性化的学习建议和资源推荐。

AI 技术可以应用于智能教学辅助系统中，为教师提供科学、精准的教学辅助。例如，系统通过深度分析学生的学习能力、兴趣和学科特点，提供个性化的学习内容和教学方法，满足学生的个性化需求。在线教育平台的智能教学助手，能根据学生的学习进度和成绩自动生成练习题，有效提升学习效果。此外，智能教学辅助系统利用自然语言处理和图像识别技术，实现了作业的自动批改和考试的自动评分，显著减轻了教师的工作负担，并为学生提供即时的反馈，帮助他们及时纠正错误。系统还能对学生学习进行管理与监测，通过收集和分析学生的学习数据，为教师提供个性化的学习方案和教学策略，同时监测学生的学习进度和行为，及时发现并解决问题[3]。对于实验条件受限或成本高昂的学科，智能教学辅助系统构建的虚拟实验室和模拟教学环境，不仅降低了教学成本，还提高了实验的安全性。这些应用使得智能教学辅助系统成为教育领域中不可或缺的重要工具。

2) 智能学习平台

智能学习平台在 AI 技术的赋能下，为教育领域带来了革命性的变革。该平台通过深度分析学生的学习情况、兴趣和能力，实现了个性化的学习推荐。学生不再受限于传统教育模式，而是能够根据自己的学习进度和风格，获得量身定制的学习计划和资源推荐，从而更高效地提升学习成绩[4]。在线学习和远程教育的支持，让学习变得更为灵活便捷。学生可以随时随地访问智能学习平台，根据自己的时间和地点自主安排学习进度，打破了传统教育的时空限制。

AI 技术的应用还体现在学习内容的生成上。通过自然语言处理和机器学习算法，智能学习平台能够自动生成符合学科知识和学习目标的教材、练习题和学习视频等，提供多样化、个性化的学习资源，满足不同学生的学习需求。

3) 智能评估系统

AI 技术为智能评估系统带来了显著的变革和提升。通过整合先进的算法和大数据分析能力，AI 技术使智能评估系统能够实现更快速、更准确和更个性化的学习成果评估。

首先，AI 技术能够自动化处理大量的学习数据，包括作业、测试、练习等，从而极大地减轻了教师的工作负担。系统能够迅速分析学生的学习表现，生成详细的评估报告，并为教师提供有价值的反馈，以便更好地指导学生[5]。其次，智能评估系统借助 AI 技术的深度学习和机器学习能力，能够更准确地评估学生的学习成果。系统能够识别学生的学习模式、掌握程度以及潜在问题，并据此提供个性化的学习建议和资源推荐，帮助学生更精准地提升学习效果。

此外，AI 技术还支持智能评估系统的实时性和动态性。系统能够实时监控学生的学习进度和表现，并根据学生的反馈和表现调整评估策略，确保评估结果的准确性和有效性。这种实时性和动态性使得智能评估系统能够更好地适应学生的学习需求，提供更为精准和个性化的评估服务。

总之，AI 技术为智能评估系统带来了诸多优势，包括自动化处理、准确评估、个性化建议和实时动态评估等。这些优势使得智能评估系统能够更好地满足学生的学习需求，提高学习效果，并为教师提供更为便捷和高效的教学支持。

3. 教育人工智能辅助教学的现状

随着人工智能技术的快速发展，教育人工智能辅助教学已经成为教育领域的一个重要趋势。这一趋势不仅体现在技术应用的广泛性和深入性上，更在于它对于传统教学模式的深刻影响与改变。

教育人工智能辅助教学，是指利用人工智能技术，为教育教学提供智能化、个性化的辅助和支持[6]。通过 AI 技术，教师可以更加精准地把握学生的学习情况和需求，制定更为科学、合理的教学计划和策略；

学生可以根据自己的学习特点和兴趣，选择适合自己的学习资源和方式；教育管理部门可以更加高效地管理教育资源，优化教育资源配置。总之，教育人工智能辅助教学为教育教学带来了更多的可能性，使教育更加高效、个性化、智能化。

3.1. AI 在教学内容设计中的应用

在教育领域，人工智能(AI)在教学内容设计上的应用已经展现出巨大的潜力，极大地推动了教学资源的个性化和精准化。借助 AI 技术，教师可以更深入地了解学生的学习数据、兴趣偏好以及认知水平，进而获得定制化的教学内容建议。

AI 系统通过收集学生的学习数据，包括历史成绩、作业完成情况、学习时长等，然后结合学生的兴趣偏好和认知水平，进行深度分析。利用这种基于大数据和机器学习的内容推荐系统，不仅能够帮助教师快速找到符合学生需求的教学资源，还能根据学生的学习进度和反馈，动态调整教学内容的难度和深度，以满足不同学生的学习需求。总之，AI 在教学内容设计中的应用，使得教学资源的个性化和精准化成为可能。它极大地提升了教师的教学效率，同时也为学生提供了更加符合自身需求的学习体验。随着技术的不断进步，AI 在教育领域的应用将更加广泛和深入。

3.2. AI 在教学过程管理中的应用

在教学过程管理方面，AI 技术的应用极大地提升了教学活动的监控与管理效率。智能教学系统能够实时跟踪学生的学习进度、时间和状态，为教师提供即时的学习数据反馈。这些反馈不仅帮助教师了解学生的学习动态，还能及时发现学生可能遇到的困难或问题，使教师能够迅速调整教学策略。

AI技术能够基于学生的学习数据，运用预测分析来预见学生的学习难点，为教师提前准备解决方案，从而更有针对性地进行教学辅导。此外，智能教学系统还能自动记录和分析教师的教学行为，通过数据分析揭示教学中的优点和不足。这为教师提供了宝贵的自我反思和改进的依据，有助于教师不断优化教学方法，提升教学质量。

综上所述，AI 技术在教学过程管理中的应用，不仅提高了教学管理的效率和准确性，还为教师和学生带来了更加高效、个性化的教学体验。

3.3. AI 在学习效果评估中的应用

AI 技术在学习效果评估方面也发挥了重要作用。传统的评估方式往往依赖于单一的考试成绩，难以全面反映学生的学习情况。而 AI 技术则可以通过分析学生的学习数据和行为习惯，为学生提供个性化的学习评估和反馈[7]。这些评估结果不仅包括学生的知识掌握情况，还包括学生的学习态度、学习习惯和学习能力等多个方面。这种全面的评估方式，不仅有助于学生更好地了解自己的学习情况，还能为教师提供更为全面、准确的教学评估结果，帮助教师更好地指导学生的学习。

3.4. 实践案例

2023 年 9 月 28 日，清华大学启动了一项新的试点计划——人工智能赋能教学。试点工作主要使用清华大学计算机科学与技术系与智谱华章公司共同研发的千亿参数多模态大模型 GLM 作为平台与技术基座，服务不同学科领域教师的教与学生的学[8]。目前，5 门课程的 AI 助教系统已投入使用，它们以 24 小时个性化学习支持、智能评估和反馈为特色，显著优于真人助教。这些系统基于丰富的教学材料，自动抽取知识点，并具备多项辅助功能，有效支持学生学习。计划到 2024 年，推出 100 门 AI 赋能教学课程，并为新生配备“AI 成长助手”，旨在深化 AI 在教育领域的应用，提升教学质量，实现个性化、精准

学习支持，推动教育创新与发展，展现了其在该领域的领先地位和积极探索精神。

4. 教育人工智能辅助教学面临的挑战与机遇

4.1. 面临的挑战

教育人工智能辅助教学在带来便利和效率的同时，也面临着技术进步、教育模式转变以及数据安全与隐私保护等多方面的挑战。首先，技术进步与持续创新的压力不容忽视。在 AI 辅助教学领域，技术迭代迅速，要求开发者不断投入研发，以保持技术的领先地位。同时，随着 AI 系统的深入应用，对其准确性、稳定性和可靠性的要求也日益提升，这无疑增加了技术创新的难度[9]。

其次，教育模式转变的阻力也是一大挑战。教育人工智能辅助教学正逐步推动从传统的以教师为中心的教学模式向以学生为中心的个性化教学模式转变。这一转变需要教师具备更高的专业素养和技术能力，同时还需要打破传统的教育观念和习惯。这种深刻的变革面临着来自教师、学生以及社会各方面的阻力。

最后，数据安全与隐私保护问题日益凸显。教育人工智能辅助教学需要收集和分析大量学生数据以提供个性化服务，但这也给数据安全和隐私保护带来了严峻挑战[10]。如何确保学生数据的安全性和隐私性，防止数据泄露和滥用，成为该领域必须面对和解决的问题。

4.2. 面临的机遇

教育人工智能辅助教学在推动教育行业进步方面发挥着关键作用，尤其在促进数字化转型、资源优化配置以及教育公平与普及等方面展现出了巨大潜力。

首先，它强有力地推动了教育的数字化转型。通过引入 AI 技术，教学资源实现了数字化，教学过程变得智能化，教学评估也更为精准。这不仅提升了教学效率和质量，还为学生提供了更加个性化、灵活的学习体验，使学习变得更加高效和有趣[11]。

其次，教育人工智能辅助教学实现了教育资源的优化配置。智能推荐系统能够根据学生的学习需求和兴趣，为他们量身打造合适的学习资源和路径，大大提高了资源的利用效率。同时，AI 技术还能辅助教师进行课程设计和教学评估，帮助教师更准确地把握学生的学习状况，进行更有针对性的教学[12]。

最后，它在促进教育公平与普及方面也发挥着重要作用。通过智能教学系统，偏远地区和经济条件较差的学生也能获得与城市学生同等的学习资源和机会，打破了地域和经济的限制。此外，AI 技术还能为残障学生提供特殊的教育支持，帮助他们更好地融入学习和社会。更重要的是，教育人工智能辅助教学降低了教育成本，提高了教育普及率，让更多人有机会享受到优质的教育资源。

5. 结语

教育人工智能辅助教学在提升教学质量、优化教育资源、促进教育公平等方面已经展现出显著成效。它能够根据学生的学习需求和兴趣提供个性化的学习资源和路径，帮助教师更好地了解学生的学习情况，从而实现更加精准和有效的教学[13]。尽管教育人工智能辅助教学具有诸多优势，但也面临着一些挑战。包括技术进步与持续创新的压力、教育模式转变的阻力、数据安全与隐私保护的挑战等。这些挑战需要我们在推进教育人工智能辅助教学的过程中予以重视和解决。

从发展趋势来看，教育人工智能辅助教学将继续向智能化、个性化、普及化方向发展。随着技术的不断进步和应用场景的拓展，AI 将在教育领域发挥更加重要的作用，为教育行业带来革命性的变革。

针对教育人工智能辅助教学的现状和发展趋势，提出以下对策建议：

对于教育部门而言，应加大对教育人工智能辅助教学的投入和支持力度，推动相关政策的制定和实施[14]。对于学校而言，应积极引入和应用教育人工智能辅助教学技术，提升教学质量和效率。同时，应

加强对教师的培训和技术支持，帮助他们更好地适应和应用新技术。对于教师而言，应不断学习和掌握新技术，提升自身的专业素养和技术能力。同时，应关注学生的个性化需求和发展，利用 AI 技术为学生提供更加精准和有效的学习支持[15]。对于学生而言，应积极参与和适应教育人工智能辅助教学的学习模式，充分利用 AI 技术提供的学习资源和路径。同时，应关注自身的数据安全和隐私保护，确保个人信息的安全性[16]。

参考文献

[1] 张颖慧, 刘洋, 那顺乌力吉, 等. “新工科”背景下人工智能专业建设与教学改革探索[J]. 工业和信息化教育, 2021(8): 27-31.

[2] 王婧昕, 杨笑冰. 人工智能时代高校混合教学模式的构建与探索[J]. 山西青年, 2022(19): 24-26.

[3] 黄小平. “人工智能+教育”视域下英国文学“金课”建设[J]. 海外英语(下), 2020(7): 162-163.

[4] 高政, 徐妲. 人工智能背景下应用型本科高校智慧教育平台建设研究[J]. 产业与科技论坛, 2022, 21(15): 256-258.

[5] 黄荣怀. 人工智能与教育[J]. 教育家, 2017(44): 1-2.

[6] 曹水莲. 人工智能时代下教师专业发展的新特质及践行新思路探索[J]. 科技资讯, 2020, 18(1): 96-97.

[7] 温碧莹, 陈丽虹, 叶炜莹, 等. 基于人工智能赋能理念的师范生信息素养研究——以广东省国家教师教育创新实验区高校为例[J]. 教育信息技术, 2022(1): 89-93.

[8] 蔡瑶. 人工智能对高等教育影响的收获与启示[J]. 山西青年, 2024(8): 48-50.

[9] 余娟. 南京邮电大学教授卢锋: 探索人工智能环境下高校教学改革新路径[J]. 在线学习, 2022(11): 62-64.

[10] 周琴, 文欣月. 从自适应到智适应: 人工智能时代个性化学习新路径[J]. 现代教育管理, 2020(9): 89-96.

[11] 张芳琴. 人工智能时代人才培育模式改革路径研究[J]. 电脑知识与技术, 2020, 16(2): 206-207.

[12] 翟海月. 文物鉴定教育与文化自信培育——“人工智能+教育”视域下高校博雅教育创新研究[J]. 文物鉴定与鉴赏, 2020(4): 63-65.

[13] 张莉. “互联网+”人工智能对高等教学影响的研究[J]. 山西青年, 2024(8): 54-56.

[14] 钟鸣宇, 洪炎, 苏静明, 等. 人工智能时代地方高校教育方案初探[J]. 科技风, 2020(26): 7-8.

[15] 张雅婷. 人工智能时代下师范生数字胜任力探究[J]. 科技风, 2022(12): 61-63.

[16] 李捷. “双循环”背景下高等教育发展格局的优化研究[J]. 高校教育管理, 2021, 15(5): 23-35.