

探索 AI 赋能在义务教育中的实际应用与教学方法研究

舒丽红¹ 廖颖¹ 秦雯¹ 龙琳²

1. 武汉工程科技学院, 中国·湖北 武汉 430200

2. 硚口区实验小学, 中国·湖北 武汉 430030

摘要:近年来, 人工智能 (AI) 越来越被引入课堂教学中, 作为教育的新工具, 极大地推动了义务教育的个性化教学和智能化教学的发展。本研究以实际应用为背景, 探讨 AI 在义务教育的实际应用场景, 如 AI 智能教学系统、AI 辅助个性化教学等, 并研究其在教学方法等方面的应用以及效果。研究结果表明, 通过 AI 的引入, 优化课堂教学环境, 提升教学效率, 激励学生更加积极参与课堂活动, 并且实现对学生学习情况更为全面的评估。同时, 也反映出 AI 应用在义务教育中仍然存在的问题, 如教师对 AI 技术的熟悉度、区域教育均衡发展等, 对于 AI 赋能在义务教育中的广泛应用提出了思考和优化建议。研究发现, AI 在义务教育环节中的应用, 不仅提高了教育教学的整体效能, 同时也为未来更多的可能性提供了实践基础和理论支持。

关键词: 人工智能; 义务教育; AI 智能教学系统; 个性化教学; 教学方法

Exploring the Practical Application and Teaching Methods of AI Empowerment in Compulsory Education

Lihong Shu¹ Ying Liao¹ Wen Qin¹ Lin Long²

1. Wuhan University of Engineering Science, Wuhan, Hubei, 430200, China

2. Qiaokou Experimental Primary School, Wuhan, Hubei, 430030, China

Abstract: In recent years, artificial intelligence (AI) has been increasingly introduced into classroom teaching as a new tool for education, greatly promoting the development of personalized and intelligent teaching in compulsory education. This study explores the practical application scenarios of AI in compulsory education, such as AI intelligent teaching systems, AI assisted personalized teaching, etc., based on practical applications, and studies its application and effectiveness in teaching methods and other aspects. The research results indicate that the introduction of AI can optimize the classroom teaching environment, improve teaching efficiency, motivate students to actively participate in classroom activities, and achieve a more comprehensive evaluation of students' learning situation. At the same time, it also reflects the problems that still exist in the application of AI in compulsory education, such as teachers' familiarity with AI technology and balanced development of regional education. Suggestions for thinking and optimizing the widespread application of AI empowerment in compulsory education have been put forward. Research has found that the application of AI in compulsory education not only improves the overall effectiveness of education and teaching, but also provides practical basis and theoretical support for more possibilities in the future.

Keywords: artificial intelligence; compulsory education; AI intelligent teaching system; personalized teaching; teaching methods

0 前言

新兴的技术革新如火如荼地影响着各领域的发展, 教育领域也不例外。近些年来, 人工智能 (AI) 技术引领着教育改革的潮流。与传统教学方式相比, AI 赋能的教学方式因其强大的个性化和智能化教学能力, 对提升教育的效率和质量起着至关重要的作用。义务教育作为教育体系中的重要环节, 负责培养学生的基本素养和能力, 如何将 AI 技术有效地融入义务教育的教学中, 成为当前教育研究的重要课题。AI 在义务教育的应用, 不仅限于教学方法的改革, 更表现在教学环境的优化、学生学习行为的规范、教学效率的提高等多个方面。然而, AI 在义务教育的广泛应用同时, 也面临着来自教学实践和社会接受度等方面的挑战。相信通过本研究, 我们能够更深入地了解 AI 在义务教育实际应用

中所发挥的作用, 发掘其潜在的问题, 为今后进一步优化教学方法提供实践和理论的参考。

1 AI 在义务教育中的实际应用概述

1.1 AI 在教育界的兴起

人工智能 (AI) 技术的快速发展正在为各个领域带来深刻变革, 其中教育界亦不例外^[1]。随着数字化进程的加速, AI 技术在教育领域的应用已然成为推动变革的重要力量。

一方面, AI 以其强大的数据分析能力, 不仅帮助教育工作者管理和处理大量的学习数据, 还提高了教育决策的科学性和精准性^[2]。例如, AI 可以通过智能算法对学生的学习进程进行分析, 从而为教师提供个性化的教学建议。根据《2024 年中国 AI 教育行业研究报告》, AI 技术在教育领域的应用已经步入高成熟度阶段, 尤其在中小学教育中, 考

试测评和教学应用的成熟度最高。

另一方面, AI 也在一定程度上改变了传统的教学模式。基于 AI 技术的智能教学系统, 正在逐渐取代固定的教学框架, 通过灵活的教学方式, 适应不同学生的个性化需求。这不仅推动了教学方式的创新, 还提高了学生学习的参与度和效率。在此背景下, AI 赋能下的教育生态系统正在形成, 教师的角色也由知识的单向传递者转变为学习过程的设计者和协同者。

尽管 AI 在教育界的应用前景广阔, 但仍需要克服技术及伦理层面的挑战, 以确保其在实际场景中的高效和安全管理。随着技术的不断进步, AI 将继续深化对教育界的影响, 为未来教学模式提供新的可能性。

1.2 AI 在义务教育中的应用场景

随着人工智能技术的迅猛发展, 其在义务教育中的应用场景变得多样化且具有变革性。AI 在课堂教学中的引入, 不仅促进了教学方法的创新, 也带来了全新的教育体验。AI 智能教学系统是当前应用最为广泛的场景之一, 通过数据分析和机器学习, 能够根据学生的学习进度和理解能力提供个性化的学习路径, 从而打破传统“一刀切”的教学模式。这种定制化的学习体验, 使得学生在掌握知识时变得更加高效。AI 还广泛应用于课堂管理, 如通过人脸识别技术进行考勤、利用自然语言处理工具辅助课堂互动等, 大大提高了课堂管理的便捷性和时效性。

AI 技术也在促进教育资源的公平分配中发挥着重要作用。在线智能教学平台的建立, 使得偏远地区的学生也能享受到优质的教育资源, 并通过 AI 技术的支持, 实现与城市教育水平的缩小差距。AI 技术在提高教育效率方面的优势也逐渐显现, 通过数据驱动的教学决策, 教师能够更精准地了解学生的学习状况与需求, 从而作出更有效的教学调整。

尽管 AI 在义务教育的应用场景丰富多样, 其在实施过程中仍面临着诸多挑战, 包括技术的可操作性、数据隐私的保护等, 在充分发挥 AI 潜力的还需进行多方面的优化和调整。

1.3 AI 智能教学系统与个性化教学实践情况

AI 智能教学系统在义务教育中发挥了重要作用, 显著提升了个性化教学实践的效果。通过大数据分析和机器学习技术, 这些系统能够精准分析学生的学习习惯、知识掌握情况及情感状态等因素, 进而提供个性化的学习路径和资源建议^[3]。根据《2024 年人工智能+教育行业发展研究报告》, 截至 2024 年 5 月, 国家中小学智慧教育平台作为全国最大的教学资源平台, 资源板块浏览量累计近 150 亿次, 这显示了 AI 技术在教育资源优化配置中的重要作用。此外, 学生在与 AI 系统互动的过程中可以获得及时反馈, 针对薄弱环节实施针对性训练。这种方式不仅提高了学生的学习效率和参与度, 也减轻了教师的负担, 使其能将更多精力投入教学

策略优化和情感交流中。《AI 技术在个性化教育中的应用与效果研究》中提到, 智能辅导机器人如“墨子 (Mozi)”作业辅导机器人, 可以同步老师发布的信息, 帮助孩子管理作业的布置、批改和提交, 提高了学习效率, 并可不受时空限制, 全天候地对学生进行个性化学习辅导与答疑。与此, 这些系统还支持教师实时监测班级整体学习进度, 帮助教师动态调整教学计划。

尽管 AI 智能教学系统在某些方面展示了优势, 仍需关注其在教学内容适配性、学生隐私保护以及技术融入教育过程中的伦理问题。《基于计算教育学的人工智能课堂分析框架和技术实现》中提到, 数据应来源于真实课堂环境的师生课堂行为, 确保数据的真实性和过程性; 数据形态需满足可描述、可保持、可复现的要求, 确保数据的可靠性和有效性。这意味着数据应清晰描述课堂事件, 并能在不同时间和情境下保持一致, 便于重复观察和分析。这些因素影响到 AI 在义务教育中进一步应用的普及与深化。

2 AI 在义务教育的教学方法研究

2.1 AI 智能教学系统的教学策略

AI 智能教学系统在义务教育中的应用已经逐步显现出其优势, 通过多样化的教学策略能够有效提升教育质量和学生学习体验。AI 智能教学系统提供了一种动态和互动的学习模式, 通过实时数据分析与反馈, 为教师和学生提供个性化建议和调整学习方案。系统能够自动识别学生的学习进度和理解难点, 从而推送针对性的辅导资源, 帮助学生更好地掌握知识。

例如, 松鼠 AI 自 2017 年起, 即开始研发智适应学习引擎, 具备在智适应技术领域的先发优势。同时, 松鼠 AI 在全国拥有 2000 家线下“AI 自习室”门店, 从而积累了 2400 万学生 100 亿学习行为全流程数据, 保障了松鼠 AI 多模态大模型的生成能力、精度以及迭代速度。这些数据不仅支持个性化学习路径的推荐, 还为教学策略的优化提供了实证基础。

AI 智能教学系统的应用使课堂教学更加灵活与高效。教师可以利用系统提供的数据分析, 调整教学策略, 关注每个学生的学习状态, 并有针对性地给予指导^[4]。AI 系统能够自主更新学习资源库和题库, 做到实时更新教学内容, 使学生能够接触到最新、最全面的知识信息资源。这种基于大数据分析的实时调整可以有效解决传统教学中因教材滞后和教师精力有限而带来的问题。

通过模拟真实教学环境, AI 智能教学系统还支持虚拟实验与模拟练习, 帮助学生在交互中理解复杂概念。这些互动环节不仅提高了学生的学习兴趣, 也促进了他们的自主学习能力。所有这些策略的应用, 都充分发挥了 AI 在改善教学方法和提升教育质量中的作用, 使义务教育向着更为个性化和智能化的方向发展。

2.2 AI 赋能在个性化教学中的方法与技巧

在义务教育中应用 AI 技术进行个性化教学时,方法与技巧的选择直接影响教学效果。AI 可以通过分析学生的数据来定制学习路径,这些数据包括学习历史、兴趣偏好和知识掌握情况等。通过机器学习算法, AI 系统能够识别学生在学习过程中的薄弱环节,进而推荐特定的学习材料和练习,以帮助学生弥补知识缺口。

在课堂教学中, AI 技术可以辅助教师监测学生的学习进度,并根据实时反馈调整教学策略。例如,智能教学助手能够自动批改作业,并提供详细的错误分析,帮助教师了解班级整体和个体学生的学习状况。这不仅减轻了教师的工作负担,也提高了教学的针对性和效率。

另一个重要的个性化教学方法是虚拟学习伙伴的应用。AI 驱动的虚拟学习伙伴能够模拟与学生进行互动对话,引导学生自主探索问题^[5]。这不仅提高了学生的学习兴趣,还能激发其自主解决问题的能力,为学生创造一个安全的学习空间。

多模式交互也是 AI 赋能个性化教学的一个关键环节。通过语音识别、图像分析等技术, AI 可以提供多种互动方式以适应不同学生的学习风格。例如,对于视觉型学习者, AI 可以通过视频和动画进行讲解,而对听觉型学习者,系统则可以通过播讲和听力练习来强化学习效果。这一方法充分体现了 AI 在个性化教学中的灵活性与创新性。

2.3 AI 赋能教学方法的效果评估与反馈

AI 赋能教学方法的效果评估与反馈是确保技术在教育中发挥其最大潜力的关键环节。通过对各类教学场景的深入分析, AI 技术在提升学生学习效率和教师教学效果方面的表现已得到一定验证。根据《2023 年人工智能教育指南:您需要了解的一切》中的 ClassPoint 调查,全球有 51.13% 的教师在教学中经常使用人工智能(每周至少一次),这表明 AI 技术在教育领域的应用正变得越来越普遍。学生在个性化学习中获得的积极反馈表明,他们的学习兴趣和参与度明显提高,学业成绩有显著改善。例如,《AI 技术在个性化教育中的应用与效果研究》中提到, AI 技术能够提供包括多样化学习途径在内的互动式体验,使学习过程变得更有乐趣与魅力,从而增强学生的学习兴趣 and 动机。此外, AI 技术通过实时跟踪学生学习进度与成绩的反馈机制,对学生给予及时的反馈与激励,在学生学习有进步或达成学习目标的情况下给予肯定与激励,从而增强学生的自信心与学习动力。很多学校反映, AI 辅助工具能够准确定位学生的薄弱环节,并提供有针对性的练习,帮助学生实现知识的高效掌握。教师借助 AI 技术能够快速获得课堂数据反馈,从而调整教学策略,以适应不同学生的学习需求。虽然大多数反馈积极,但也有教师和学生认为,目前 AI 技术仍需优化以更好地贴合实际教学需求。全面而持续的评估与反馈体系是推动 AI 赋能教学方法不断进步的关键。

3 AI 在义务教育中的挑战与优化建议

3.1 当前 AI 在义务教育中的问题及挑战

AI 技术在义务教育中的应用仍面临众多挑战与问题。教师对 AI 技术的了解和掌握程度不足,这成为 AI 应用的主要障碍之一。由于 AI 技术的复杂性,许多教师缺乏足够的培训和资源来有效地将其整合到日常教学中。技术能力的不足导致教师对 AI 辅助工具的使用效果不明显,也可能限制了 AI 技术在课堂中的创新应用空间。

家长对 AI 赋能教育的接受度也是一个不容忽视的问题。部分家长对 AI 技术在教育中的作用存在误解或抵触,担心过多依赖 AI 可能对孩子产生负面影响。这种不信任感影响了 AI 技术在家庭教育中的推广与普及,进而阻碍了其在整个教育体系中的深度应用。

数据隐私与安全问题也构成了重要挑战。AI 技术需要大量的学生数据进行算法优化,以提升个性化教学的效果。如何在保护学生私人信息的确保数据的高效使用,是一个亟待解决的问题。学校和技术提供者需共同制定相应的政策与措施,以保障数据的安全与合法合规使用。

这些挑战反映出当前 AI 在义务教育普及过程中亟须解决的核心问题。只有通过系统化的培训,增加各方对 AI 的认知,并制定完善的隐私保护策略,才能推动 AI 技术在义务教育中的长远发展。

3.2 构建教育帮扶共同体,促进区域教育均衡发展

在 AI 技术的助力下,教育平台的建立为实现教育资源的均衡分配提供了新的途径。通过构建“县(区)对县(区)”“学校对学校”以及“学科对学科”的帮扶共同体,可以有效促进区域之间的教育均衡发展,提升教育质量。

利用国家中小学智慧教育平台等教育资源平台,可以实现教育资源的跨区域共享。通过建立“县(区)对县(区)”帮扶共同体,发达地区的优质教育资源可以被引入教育资源相对匮乏的地区。这种模式不仅能够促进教育资源的均衡分配,还能够通过远程教学、在线研讨等方式,实现教学理念和方法的交流与传播,从而提升帮扶地区的教育水平。

在校际层面,通过建立“学校对学校”帮扶共同体,可以实现学校之间的直接合作与交流。这种合作可以包括教师互访、教学资源共享、联合教研活动等多种形式。通过这种合作,双方学校可以互相学习对方的优势和特色,共同提升教学质量。同时,这种模式也有助于缩小城乡教育差距,促进教育公平。

名师工作室作为教育领域的重要资源,可以通过建立“学科对学科”帮扶共同体,对其他学校或地区的教师进行指导和帮助。这种帮扶可以采取“课堂问诊”和专题讲座的方式进行。在“课堂问诊”中,名师可以深入到帮扶学校的课堂中,对教学过程进行观察和分析,提出改进建议。而在专题讲座中,名师可以分享自己的教学经验和理念,帮助其他教师提升教学能力。

为了确保帮扶指导的有效性,需要制定具体的实施策略。首先,需要明确帮扶的目标和内容,确保帮扶活动有针对性。其次,需要建立定期的沟通和反馈机制,确保帮扶活动能够根据实际情况进行调整。最后,还需要对参与帮扶的教师进行培训,提升他们的专业能力和帮扶技能。通过这些策略的实施,可以确保帮扶指导活动的有效性,促进教育资源的均衡分配和教育质量的提升。

通过利用 AI 技术赋能的教育平台,构建多层次、多维度的教育帮扶共同体,不仅能够促进教育资源的均衡分配,还能够提升教育质量,实现教育公平。这种模式的推广和实施,将为义务教育的均衡发展提供有力的支持。

3.3 未来 AI 在义务教育中的应用趋势与优化建议

未来, AI 在义务教育中的应用有望继续拓展和深化。随着技术的成熟, AI 可以在更广泛的教育场景中发挥作用,不仅仅限于个性化教学和课堂环境的智能化管理。更为多样化和定制化的 AI 教学工具将会被开发,以满足不同学生群体的学习需求,进一步推动教育公平。AI 与其他新兴技术的结合,如虚拟现实和大数据分析,将为教学方法和学习评估提供新的视角和工具。这些技术的融合将能够更精准地识别学生的兴趣和潜力,为教师提供更加全面的教学辅助信息。

针对当前 AI 应用中的挑战,需要加强教师与 AI 技术的深度结合,提升教师在 AI 教学系统下的适应能力。建立和完善相关政策法规,以确保 AI 在教育中的应用安全和高效。未来的教育者应具备综合利用 AI 技术的能力,成为技术与教学的桥梁,从而赋能教育的创新和发展。这不仅提升了教育质量,也为学生的长远发展奠定了更坚实的基础。

4 结语

本研究深度探索了 AI 在义务教育中的实际应用场景和

教学方法,得出的结果表明, AI 能够有效的改善课堂环境,提升教学效果,并能引导孩子积极参与,提升学业成绩,这一切都充分证明了 AI 对于义务教育的推进作用。然而,目前 AI 的应用还存在着教师对技术的掌握度不够,家长的接受度较低等问题,这提醒我们在推动 AI 在义务教育中的应用时,应着力解决这些问题,以进一步提升 AI 赋能的教育效果。本研究为 AI 在义务教育的应用提供了实践经验和理论指导,同时也为进一步的研究打下了良好的基础。未来的研究可以考虑构建教育帮扶共同体,促进区域教育均衡发展,以进一步推动 AI 在义务教育中的应用。同时,对 AI 的教学方法进行进一步的优化和创新,也是未来研究的重要方向。希望论文的研究成果能为将 AI 更好地融入义务教育提供借鉴和指导。

参考文献:

- [1] 李薇,黑新宏,王磊.“智能+”教育时代个性化教学方法探索与实践[J].计算机教育,2020(10):169-173.
- [2] 王蕾,刘彦芳.人工智能在小学教育中的个性化教学实践[J].中国信息技术教育,2020(11):4.
- [3] 闫宝红.浅谈义务教育信息技术学科的教学方法[J].考试周刊,2020(54):21-22.
- [4] 周宏博,张志勇.AI人工智能在教学应用分析[J].山东工业技术,2019(22):222.
- [5] 张敏,王思源,王振强,等.义务教育人工智能教学装备体系化设计与建设方案研究[J].教育与装备研究,2022,38(12):6-11.

作者简介:舒丽红(1983-),女,中国湖北武汉人,硕士,讲师、教师,从事计算机科学与技术研究。

课题项目:2024 年农村教育与文化发展研究中心开放基金项目, AI 赋能义务教育教学方法智能化策略研究(项目编号:24NJZD08)。