

AI 技术在中学教学中的应用现状调查

——以舟曲县初级中学为例

尚玲玲^{1,2} 饶红红¹ 徐大乾¹

1 兰州城市学院化学工程学院 2 舟曲县初级中学

DOI:10.12238/mef.v8i11.14842

[摘要] 本研究聚焦于人工智能(AI)技术在中学教学中的应用现状与可行性研究,以甘肃省舟曲县初级中学为研究对象,采用问卷调查法开展实证研究。结果表明,76.5%的受访教师认为AI技术能够显著的丰富教学资源,50.5%的教师认同AI有助于实现个性化教学。研究也发现当前AI技术在教学应用中仍面临诸多挑战,包括教师数字素养不足、硬件设施不完善、课程资源适配性低等问题。基于此,从学科教学视角提出针对性的优化策略,为推进AI技术在中学教学中的深度应用提供理论依据和实践指导。

[关键词] AI技术; AI技术教育; 中学教学; 应用现状

中图分类号: G4 **文献标识码:** A

Investigation on the Current Application of AI Technology in Middle School Teaching

—A Case Study of Zhouqu County Junior High School

Lingling Shang^{1,2} Honghong Rao¹ Daqian Xu¹

1 College of Chemical Engineering, Lanzhou City University

2 Zhouqu County Junior High School

[Abstract] This study focuses on the current application status and feasibility of artificial intelligence (AI) technology in secondary school teaching, with Zhugqu County Junior High School in Gansu Province as the research subject. Empirical research was conducted using a questionnaire survey method. The results indicate that 76.5% of the surveyed teachers believe AI technology can significantly enrich teaching resources, while 50.5% agree that AI facilitates personalized instruction. The study also identifies several challenges in the current application of AI in education, including insufficient digital literacy among teachers, inadequate hardware infrastructure, and low adaptability of course resources. Based on these findings, this research proposes targeted optimization strategies from the perspective of subject teaching, providing theoretical foundations and practical guidance for advancing the deep integration of AI technology in secondary education.

[Key words] AI technology; AI technology education; Secondary Education; Application status

引言

智能化教育的实现始终是教育学界及教育技术学领域追求的核心理念与终极目标。目前,人工智能(Artificial Intelligence, AI)技术已经逐渐渗透到不同社会领域,成为了推动社会进步的重要力量,其能够利用大数据手段优化教学方法和学习策略,提升教学效果,将传统的“教师与学生”二元关系转变为“教师、人工智能与学生”三元动态关系。

课堂教学是教育教学改革的主阵地。《义务教育化学课程标准(2022年版)》指出“地方、学校要尽可能提供必要的信息化教学条件,充分鼓励教师应用信息技术提高教学质量和效率,有

效实现信息技术和化学教学的深度融合,促进师生教与学方式的深度转变^[1]。

教育部办公厅印发《关于加强中小学人工智能教育的通知》(教基厅函〔2024〕32号),明确了中小学加强人工智能教育的总体要求和实施路径,有关人工智能教育的要求是初中阶段侧重理解和应用人工智能技术,高中阶段侧重项目创作和前沿应用,通知还强调,2030年前在中小学要基本普及人工智能教育^[2]。

1 AI技术教育的界定和现有研究

1.1 AI技术教育的界定

AI(Artificial Intelligence)技术,是一门致力于研究开发,用于模拟、扩展和延伸人类智能的理论、方法、技术和应用系统的一门新技术科学。其核心组成部分包括数据处理与分析、机器学习算法、深度学习技术以及自然语言处理等方面。

AI技术教育是以机器学习、自然语言处理等技术为核心支撑,通过智能系统实现教育主体发展、教学过程优化与教育生态重构的交叉领域,作为工具赋能个性化学习路径规划、教育数据挖掘及多模态分析(AI for Education);作为教育目标培养具备算法思维、人机协作与数据伦理的数字化公民(Education for AI)^[3],旨在使未来的教育发展进一步“智能化”,促进教育变革。

1.2 AI技术教育的研究现状

现阶段,我国人工智能与教育在全球教育信息化背景下迈向了蓬勃发展的新时代,国内学界提出人工智能是未来教育变革与研究的新起点、新思路与新视角。

学者包蕾分析了AI在培训平台中的优势,可以优化体验式教学,有效提高学习效率,也可以促进教育公正公平。戴岭等学者表示将ChatGPT人工智能技术与初中化学教学相结合是践行新课标的要求,为初中化学教学设计带来了新的契机,为师生获取信息资源开辟了新途径。王丹认为以人工智能促进师资建设是教育的主要功能^[4]。

华东师范大学陈向东有关增强现实教育游戏的研究案例——“泡泡星球”,通过创设虚拟学习情境和构建轻松的学习环境,使学生在宽松和谐的学习氛围中获得思维的启发和能力的培养。田伟等学者表明,亟需利用人工智能、云计算等技术,优化资源配置、改善区域教学差异大的现状^[5]。

综上所述,人工智能(AI)技术的迅猛发展,已经引起了学术界和教育实践者的广泛关注,但对中学教学方面的相关研究关注还是比较少。

2 中学教学中AI技术的应用现状调查设计与实施

2.1 调查问卷设计

对舟曲县初级中学200名教师进行调查,内容涉及教师的基本情况、AI技术在中学教学中的应用情况以及在应用AI技术中遇到的困难和建议等。

问卷共设计了17道题目,包括填空题、单选题、多选题和主观题。

2.2 问卷调查方法及实施说明

采用问卷调查法,通过“问卷星”平台生成问卷二维码,借助微信、QQ等社交软件,发放问卷200份,经过筛选排除无效问卷,最终获得有效问卷180份。为确保问卷质量,对每份问卷的答题内容和答题时间进行后台监控,并及时剔除答题不完整、空白或标题与答题内容不相关的问卷,确保每份问卷的有效性。

2.3 问卷调查结果与分析

2.3.1 教师基本信息。教师的基本信息,反映了舟曲县初级中学教师的整体结构和发展状况。调查的样本中涵盖了中学所有的教学科目,大多数教师具备基本的专业知识和教学技能。

其中最高学历是本科的占89.5%,此外,6%的教师具有硕士研究生学历。表明参与调查的教师绝大多数接受过高等教育,具备良好的学历背景。教师教龄主要集中在6~20年,1~5年的占5.5%,20年以上的占42%,不同的教龄段,可以满足对不同教学经验教师调查的需求。从职务方面看,一线教师占比占81%,中层及学校领导占14.5%。

2.3.2 AI技术在中学教学中的应用情况。问卷第5题调查显示,有64%的教师对AI技术在教育领域的应用有一定了解,25.5%的教师只是听说过,并不了解。第6题调查显示,教师大部分对AI技术的认知和掌握程度一般,仅仅了解其基本概念和应用的占46%,还有30.5%的教师只是比较熟悉,非常熟悉并能够熟练运用的教师只占2%。

问卷第7题中是关于所在学校使用AI工具的教师比例,有51.5%的教师表示,已在使用AI技术,选择接受并且尝试应用于教学中,但还有部分教师处于观望状态,未尝试使用。

问卷第8题显示,有13%的教师是经常使用,另外53%的教师是偶尔使用。这表明,尝试将AI技术应用于实际教学的教师还是相对比较少。

由问卷第9题可知,在日常教学中,教师们使用频率最高的是希沃白板,接下来依次是文心一言、豆包、讯飞星火、小猿搜题、NoBook,其他的AI工具使用频率极低。

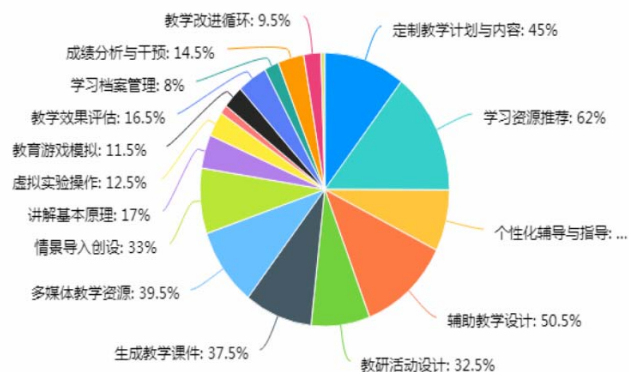


图1 AI技术用于教学的场景

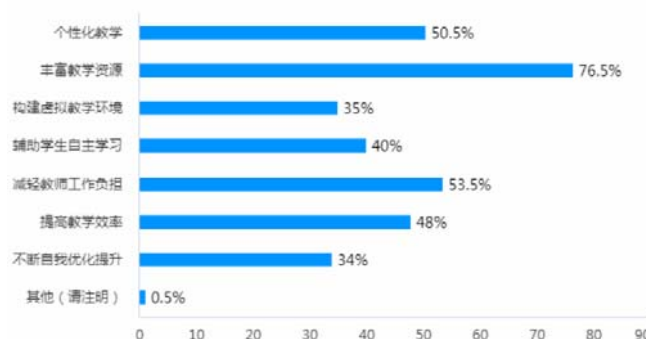


图2 AI技术在教学中的优势

由问卷第10题(图1)可知,利用AI技术来进行学习资源推荐的教师最多,其次是用于辅助教学设计、定制教学计划与内容、

多媒体教学资源、生成教学课件、教研活动设计、情景导入创设、个性化辅导与指导等,用于讲解基本原理、虚拟实验操作、体育运动模拟、教育游戏模拟、教学效果评估、学习档案管理、成绩分析与干预、教学改进循环等相对较少。表明教师对于AI工具的使用,大部分都只是用在课前准备阶段,对于课中、课后的更加深入地应用较少。

问卷第11题(图2)显示,绝大多数教师认为,AI技术有助于丰富教学资源,大部分教师认为,对减轻教师工作负担、提高教学效率、个性化教学等方面的帮助都挺大,另外对于构建虚拟教学环境、辅助学生自主学习、不断自我优化提升等也有帮助。

问卷第12题显示,28.5%的教师认为AI技术对教学效果有很大的帮助,53%的教师认为是有帮助。

通过问卷第13题可知,46%的人认为非常需要提高AI技术使用能力,42.5%的认为需要,说明绝大多数教师对于AI技术使用的需求很迫切。问卷第14题中,46.5%的教师非常愿意参加AI技术培训,32.5%的人认为比较愿意。

综上所述,舟曲县初级中学教师对AI技术的认知存在不足,教师对AI技术提升具有迫切需要。

2.3.3 AI技术在中学教学中遇到的问题及建议。问卷第15题中,70.5%的教师认为缺乏相关的专业培训,还有部分教师认为存在技术与教学融合度不够、技术成本高、课业进度影响、学生隐私保护、缺乏有效的评估机制等困难,这些均会对AI技术在中学实际教学中的应用产生不利影响。

问卷第16题显示,33%的教师表示非常支持使用AI技术,47.5%的教师表示支持。

通过问卷第17题,利用在线词频分析,得到教师以下主要建议:

(1)加强教师AI技能培训,提高他们的教学技巧和方法。(2)加快AI教学资源开发,确保AI教育与学生的核心课程相协调。(3)促进学校平台搭建,让学生有机会亲自体验和实践AI技术,建立教师个人账户,为教师提供免费使用权限。

3 研究启示

3.1 AI技术辅助中学教学面临的挑战

3.1.1 教师数字素养不足。调查显示,教龄大于15年教师占比为49.5%,长期形成的传统教学惯性与技术变革使部分教师对AI存在认知偏差,缺乏深度整合教学流程的主观能动性。

3.1.2 硬件设施不完善。智能信息化教室覆盖率呈现显著地域差异,经济欠发达地区的大部分学校仍停留在基础计算机机房阶段,依赖传统多媒体设备开展AI教学,难以支撑图像识别、自然语言处理等基础技术应用。

3.1.3 课程资源适配性低。当前市面主流AI教学资源适配性低,教师仍需耗费大量精力人工筛选习题,技术赋能效果大打折扣,造成资源严重浪费。

3.2 AI技术辅助中学教学优化策略

3.2.1 构建“AI+学科”融合教学模式。构建“AI+学科”融合教学模式,以学科核心素养为导向,分步推进技术与教学的深度耦合。同步建立智能评价体系,通过操作数据追踪和AI分析学习模式,生成个性化诊断报告。

3.2.2 建立教师AI应用能力培训体系。教育管理部门和学校建立教师AI应用能力培训体系,加大对教师AI应用能力培训的投入力度,邀请AI领域的专家进行指导,提供多样化培训形式和内容,提高教师的AI技术素养和教学应用能力。

3.2.3 完善AI教学资源库建设。学校应积极建设AI教学资源库,配备必要的AI硬件设备和软件资源,为教师提供良好的AI技术应用条件,同时,建立共享平台,整合优质的AI教育资源。

通过以上策略助力AI技术全面融入,促进AI技术与中学课程教学的深度融合,对学生的学习提供个性化课程服务,能够更好地提升因材施教的教学效果、提高教育教学质量、培养学生的综合能力,从而实现推动教育事业的创新发展。

*课题资助信息:甘肃省第十批“陇原之光”人才培养项目(2024-38)。

[参考文献]

[1]中华人民共和国教育部制定.义务教育化学课程标准(2022年版)[S].北京:北京师范大学出版社,2022.

[2]教育部办公厅.关于加强中小学人工智能教育的通知[M].教育部办公厅,2024-11-20.

[3]Miao F,Holmes W,Huang R,etal.AI and education:A guidance for policymakers[M].Unesco Publishing,2021.

[4]王丹.人工智能视域下教师智能教育素养研究:内涵、挑战与培养策略[J].中国教育学刊,2022(3):91-96.

[5]田伟,辛涛,胡卫平.义务教育阶段的科学教育:关键问题与对策建议[J].北京师范大学学报(社会科学版),2021(3):82-91.

作者简介:

尚玲玲(1993--),女,汉族,甘肃宁县人,硕士研究生,中学一级教师,研究方向:中小学教育研究,课程思政,知识图谱及AI赋能课堂教学。

*通讯作者:

饶红红(1979--),女,汉族,甘肃临泽人,博士研究生,教授,研究方向:高等教育管理及中小学教育研究。