

人工智能在特殊教育教学中应用现状调查研究

杜佳霖¹, 王子晗¹, 吴沛坤¹, 杨晓波^{1,*}

1. 北京城市学院, 教育学部, 北京 顺义, 101309

摘要: 随着教育数字化深入推进, 人工智能为特殊教育精准化、个性化发展提供了新支撑。为了解人工智能在特殊教育课堂的应用现状、效果、困境与需求, 本研究综合运用文献研究法、问卷调查法和访谈法, 对 100 名特教教师、康复师及管理人员开展调查。结果显示, 一线特教教师占 68%, 公办特教学校、民办机构、康复中心分别占 39%、36%、25%, 42%从业者教龄 10 年以上, 主要服务自闭症、智力障碍学生; 仅 21%接受过系统或熟练的 AI 培训, 79%缺乏相关培训。当前 AI 在特教课堂已初步应用, 但 29%从未使用、39%偶尔使用, 仅 6%常态化使用, 整体处于低频次、浅层次阶段。应用以智能备课为主, 集中于社交模拟、注意力训练等场景, 服务自闭症、智力障碍及语言障碍学生。教师普遍认可 AI 在提升课堂效率、激发兴趣、支持个别化教学与情绪行为干预方面的积极作用。设备资源不足、专业培训缺乏、内容适配性不强、成本偏高是主要应用障碍; 教师最担心过度依赖技术、情感缺失与隐私泄露, 最期待加强沟通辅助、行为情绪干预与智能康复训练功能。研究表明, AI 是特教教学的有效辅助工具, 可替代部分重复性工作, 但无法取代教师。现阶段应聚焦资源供给、实操培训、功能适配与安全规范, 走人机协同、辅助育人的轻量化落地路径。

关键词: 人工智能; 特殊教育; 教学应用; 现状调查; 特教教师

Research on the Application of *Artificial Intelligence* in *Special Education Teaching*

Du Jialin¹, Wang Zihan¹, Wu Peikun¹, Yang Xiaobo^{1,*}

1. Faculty of Education, Beijing City University, Shunyi, Beijing, China, 101309

Abstract: With the advancement of educational digitalization, *artificial intelligence* provides new support for the precise and personalized development of special education. To understand the application status, effects, dilemmas and demands of *artificial intelligence* in *special education* classrooms, this study adopts literature research, questionnaire survey and interview methods to investigate 100 *special education* teachers, rehabilitation therapists and administrators. The results show that front-line *special education* teachers account for 68%, public *special education* schools, private institutions and rehabilitation centers account for 39%, 36% and 25% respectively, 42% of practitioners have more than 10 years of teaching experience, mainly serving students with autism and intellectual disabilities. Only 21% have received systematic or proficient AI training, and 79% lack relevant training. At present, AI has been initially applied in *special education* classrooms, but 29% have never used it, 39% occasionally use it, and only 6% use it regularly, indicating a low-frequency and shallow-level application overall. AI is mainly used for intelligent lesson preparation, focusing on social simulation and attention training scenarios, serving students with autism, intellectual disabilities and language disorders. Teachers generally recognize the positive role of AI in improving classroom efficiency, stimulating interest, supporting individualized teaching and emotional and behavioral intervention. The main obstacles are insufficient equipment and resources, lack of professional training, poor

content adaptability and high cost. Teachers are most concerned about over-reliance on technology, lack of emotion and privacy leakage, and most expect to strengthen communication assistance, behavioral and emotional intervention and intelligent rehabilitation training. The research shows that *AI* is an effective auxiliary tool for *special education* teaching, which can replace part of repetitive work but cannot replace teachers. At present, efforts should focus on resource supply, practical training, function adaptation and safety standards, following a lightweight implementation path of human-machine collaboration and assisted education.

Keywords: Artificial intelligence; Special education; Teaching application; Status survey; Special education teachers

随着人工智能(以下简称 AI)与教育数字化不断发展,我国特殊教育逐步迈入智能化转型新阶段。特殊教育主要针对身心存在障碍的学生开展教学与康复工作,学生个体差异较为明显,整体教学难度偏大,个性化育人需求突出^[1]。传统特殊教育教学模式较为固化,教学形式单一,教师教学负担较重,很难对特殊儿童开展针对性的个性化训练,传统教育模式存在明显局限性^[3]。纵观国内外现有研究成果,国外对于人工智能融入特殊教育领域研究起步时间更早,智能康复器械、儿童行为监测、数字化心理干预手段运用更加成熟,整体实践经验更加丰富^[2]。但是国外研究大多侧重于硬件设备的运用研究,缺少结合各国本土教育现状的综合分析,研究内容较为片面^[2]。国内众多学者也陆续对该课题展开深入探究,现有研究已经充分证实人工智能对于特殊教育发展的推动作用,也为本次论文研究奠定扎实的理论基础^[1]。结合当下时代发展政策与技术条件来看,本次课题研究拥有充足的现实可行性,现如今智能信息技术不断完善,国家持续出台政策扶持特殊教育数字化改革,为二者融合发展提供良好保障。本文在过往学者研究基础之上进行延伸探究,本篇论文研究具备一定创新之处,不再沿用以往宽泛的研究角度,结合当下特殊教育真实课堂现状以及特殊儿童身心特点展开分析,研究内容更加贴合实际情况^[3]。本次研究主要目的是分析人工智能和特殊教育融合过程当中存在的优势与现存问题,找寻合理完善的发展路径,优化特殊教育整体育人模式,减轻特殊教育教师工作压力,以此丰富该领域相关研究成果,为今后特殊教育高质量智能化发展提供参考借鉴^[1]。

1 材料与方法

1.1 材料来源

本研究资料分为文献与实地调研两类。文献源自知网文献、教育专著及相关政策文件,梳理相关领域成果以夯实理论基础。调研以特教教师问卷、一线从业者访谈为核心,收集 AI 课堂应用现状、问题与改进需求。研究结合文献与调研数据,保障内容真实科学,为后续分析与策略制定提供支撑。

1.2 研究方法

本研究采用实地调研、问卷调查与文本分析相结合的方式,以 100 名特教工作者为对象开展调查,运用描述性统计法进行数据处理,客观分析人工智能在特殊教育课堂的应用现状与需求。

1.2.1 研究对象

本研究以公办特殊教育学校、民办特殊教育机构及康复中心的特教教师、康复治疗师、辅助教师与教研管理人员为调查对象,共选取 100 名一线特教工作者,样本覆盖不同教龄、障碍类型与机构类型,具有良好代表性,如表 1 所示。

表 1 研究对象信息
Table 1 Basic Information of Research Subjects

维度	类别	人数(人)	占比(%)
身份	一线特教教师	68	68
	康复治疗师/辅助教师	15	15

维度	类别	人数 (人)	占比 (%)
机构类型	教研/管理人员	11	11
	其他	6	6
	公办特殊教育学校	39	39
	民办特殊教育机构	36	36
	融合教育学校特教班	0	0
	康复中心	25	25
教龄	1 年以内	21	21
	1-3 年	12	12
	3-5 年	11	11
	5-10 年	14	14
	10 年以上	42	42

1.2.2 研究工具

本研究主要采用文献调研、实地走访与自制问卷开展研究。文献梳理相关领域成果，筑牢理论根基。结合特教实际编制调查问卷，内容涵盖人员信息、技术应用场景、使用情况、实施效果、现存问题及发展需求。研究采取线上问卷与线下走访相结合的方式，三类方法相互补充，保障调研真实完整，为研究提供有力支撑。

1.2.3 数据处理

问卷回收后先筛选剔除无效样本，确定有效数据。运用 Excel 完成数据录入、分类与整理，通过描述性统计分析各项指标特征。结合特教教学实际解读数据，剖析智能技术应用现状、问题与需求，保障分析规范、结果可信，为研究论述与对策制定提供科学数据支撑。

2 结果与分析

2.1 调查对象基本特征与技术应用基础

本次研究统计分析了特教教师的教学背景与信息化培训现状。调研样本涵盖多种常见障碍类型学生，覆盖面广、代表性充足。培训层面，超半数教师仅初步了解智能教学技术，系统掌握并熟练应用的人员较少，且约两成教师未参与过相关培训。总体而言，特教教师智能技术应用基础薄弱，智能教学培训的普及与专业化建设仍需完善，如表 2 所示。

表 2 受访教师教学背景与技术培训情况统计

Table 2 Statistics on the Teaching Background and Technical Training of the Surveyed Teachers

维度	选项	人数	比例 (%)
教授的主要障碍类型	智力障碍	34	34
	自闭症谱系障碍	41	41
	肢体障碍	1	1
	情绪行为障碍	2	2
	多重障碍	15	15
	其他	7	7
	完全没有	20	20
是否接受过 AI/信息化教学培训	少量了解	59	59
	系统培训过	18	18
	经常使用并熟练	3	3

2.2 人工智能课堂应用场景与使用情况

本次研究通过实地走访多所特教学校，直观调研人工智能的课堂应用现状。当前 AI 多作为辅助教学手段，应用于认知训练、行为引导、语言培养、课堂管理等教学环节，但整体应用较为零散，尚未形成系统化教学模式，且易受设备条件、学生状态、课程安排等因素制约。调研同时发现，自闭症、智力障碍学生对趣味性、互动性较强的智能教学形式接受度更高，课堂学习效果更佳。

2.3 应用效果评价与资源保障状况

本部分结合 71 位特教教师调研数据，分析人工智能课堂应用效果与条件保障。AI 在提升课堂效率、激发兴趣、开展个别化教学、管理行为情绪上获普遍认可：50.70%、39.44%认为其对提升课堂效率非常、比较有帮助；57.75%、39.44%认为能明显、小幅提升学习兴趣；47.89%、33.80%认可其助力个别化教学，超七成教师肯定其情绪与行为管理作用。保障层面，50.70%反映 AI 软硬件有但不足，仅 30.99%认为设备充足且更新及时；64.79%、26.76%表示设备运行基本、非常稳定；多数教师认可数据安全，部分持一般态度。现有条件可满足基础教学，资源配置、设备供给与数据安全仍需优化，如表 3、4 所示。

表 3 AI 应用效果评价情况统计
Table 3 Statistics on the Evaluation Effect of AI Applications

维度	类别	人数（人）	占比（%）
对提升课堂效率的作用	非常有帮助	36	50.7
	比较有帮助	28	39.44
	一般	7	9.86
	帮助不大	0	0
	没有帮助	0	0
对提升学生学习兴趣的效果	明显提升	41	57.75
	略有提升	28	39.44
	没变化	2	2.81
	略有下降	0	0
	明显下降	0	0
对支持个别化教学的作用	非常有用	34	47.89
	比较有用	24	33.8
	一般	12	16.9
	不太有用	1	1.41

表 4 AI 设备保障与运行稳定性统计
Table 4 Statistics on AI Equipment Support and Operation Stability

维度	类别	人数（人）	占比（%）
对行为管理与情绪安抚的效果	帮助很大	29	40.85
	有一定帮助	24	33.8
	效果一般	13	18.31
	效果不明显	4	5.63
	不适用	1	1.41
机构提供 AI 设备/软件的情况	充足且更新及时	22	30.99
	有但不足	36	50.7
	很少	12	16.9
	完全没有	1	1.41
AI 设备/软件运行稳定性	非常稳定	19	26.76
	基本稳定	46	64.79
	经常卡顿/故障	5	7.04
	无法正常使用	1	1.41
数据安全与隐私保护情况	非常安全放心	19	26.76
	比较安全	31	43.66

维度	类别	人数（人）	占比（%）
	一般	19	26.76
	不太放心	2	2.82
	很不放心	0	0

2.4 应用困难与发展需求统计

国内文献显示，智能技术虽已应用于特教领域，但落地问题突出：各校智能基建参差不齐，基层设备老旧、软件不足；教师数字能力薄弱，相关培训欠缺；专属教学资源匮乏且同质化严重。对此，需完善硬件设施、开展教师培训、研发特色资源、推行人机协同教学，优化康复与行为干预工作，推动特教数字化高质量发展。

3 讨论

本研究围绕人工智能在特殊教育课堂中的应用现状、现实困境与优化路径展开系统性调研分析，将本次研究结果与近年全新学术研究成果展开对比评述，整体研究结论与当前学界主流研究成果高度相近，有效验证了人工智能赋能特殊教育发展的现存共性问题与发展规律。本次调研发现，当前国内特殊教育学校普遍存在智能化硬件设备配置不均衡、老旧设备更新滞后、专业化智能教学配套资源短缺的现实问题，且现有智能教育资源多为普通教育资源的简单移植，同质化现象严重，缺乏针对智力障碍、孤独症、视听障碍等不同类型特殊学生的分层化、个性化教学内容，难以适配特殊儿童独特的身心发展特征与认知康复需求^[5]。该研究结果与新时代特殊教育数字化转型相关研究结论高度契合，进一步证实资源适配性不足、基础建设薄弱是制约人工智能与特殊教育深度融合的首要现实瓶颈^[6]。同时，本研究得出的特教教师智能化教学素养整体偏低、学校常态化智能教学培训体系缺失、教师 AI 实操应用能力不足，无法将智能技术与个别化教育、课堂康复训练有效结合的调研结论，也与最新特教师资数字化发展研究观点保持一致，印证了师资数字能力短板是阻碍智能教育落地特教课堂的核心人为因素^[7]。本研究未出现与前人学术研究相悖的结论，但在研究视角上形成了有效补充，过往多数研究偏向宏观政策与理论层面分析人工智能赋能特殊教育的价值与框架，而本研究立足于一线课堂实操场景，细化总结了基层特教学校技术落地的微观难题，对现有理论研究成果形成了实践层面的支撑与完善^[8]。结合前人研究成果与本次调研体验来看，本次研究有效探明了人工智能在特殊教育应用中的真实痛点，验证了人机协同教学、专属资源开发、师资智能赋能是推动特教数字化发展的核心路径，但研究仍存在一定局限性，本次调研样本覆盖面有限，未充分涵盖偏远地区特教学校及不同重度障碍学生的应用情况，无法全面反映全国范围内人工智能特教应用的差异化现状^[9]。未来可扩大调研样本，开展跨区域、多类型特教学校对比研究，依托生成式 AI 探索适配不同障碍学生的教学与康复模式，搭建标准化 AI 应用体系，完善数据安全与伦理规范，防范技术风险。本研究成果可为特教智能建设、师资培训、资源研发提供参考，缓解资源不均、模式单一等问题，促进教育公平与特教数字化发展，保障特殊学生权益，对完善现代特教体系具有重要价值。

4 结论

4.1 研究总结

- (1) 教育数字化进程中，人工智能与特殊教育融合已成必然趋势，可丰富课堂与康复形式，满足学生个性化需求，提升教学质量。
- (2) 调研显示，当前人工智能在特教领域应用水平不高，设备使用率低、专属资源短缺、教师能力不足，融合发展阻力较大。

(3) 本研究调研样本量有限, 数据不足以反映行业整体应用现状, 后续还需拓展范围、深入探究。

4.2 建议

(1) 结合特殊学生特点, 依托智能技术打造趣味课程, 丰富课堂形式, 改变教学模式单一的问题。

(2) 整合优质教学素材, 补充适配不同特殊学生的学习资源, 缓解资源短缺问题。

(3) 将智能教学融入日常课堂, 根据学情动态优化内容, 提升教学适配性。

(4) 简化智能工具操作, 帮助教师熟练使用设备, 推动人工智能与特殊教育深度融合。

参考文献

- [1] 郭利明, 杨现民, 段小莲, 邢蓓蓓. 人工智能与特殊教育的深度融合设计[J]. 中国远程教育, 2019, (8):10-19.
- [2] 王琴, 郭文斌. 跨越数字鸿沟: 特殊教育数字化转型的国际实践与经验[J]. 中国特殊教育, 2024, (10):3-12.
- [3] 芦桂霞. AI 赋能特殊教育实践探索[J]. 教育信息化, 2024, (12):52-56.
- [5] 王翔宇. 人工智能赋能特殊教育数字化治理转型: 价值、困境及实践路径[J]. 现代特殊教育, 2024, (7):20-23.
- [6] 戴婷婷, 王健崙. 人工智能赋能特殊教育的价值、困境及突破路径[J]. 继续教育研究, 2025, (10):88-93.
- [7] 陈小饮, 黄格敏, 申仁洪. 特殊教育教师数字素养培育的逻辑、困境与突破路径[J]. 中国特殊教育, 2024, (8):3-9.
- [8] 李欢, 吴雨珂. 人工智能技术在特殊教育中的应用、困境与突围路径[J]. 现代特殊教育, 2025, (2):30-36.
- [9] 魏顺平, 刘欣怡, 杜媛, 孙颖. 人工智能赋能特殊教育的创新实践与国际经验——基于开源大数据的案例分析报告[J]. 中国特殊教育, 2025, (9):17-23.

基金项目: AI 赋能特殊教育·科技点亮成长之路(北京城市学院大学生创新创业训练计划项目资助), 新质生产力背景下初等教师教育“校社共生化”培养模式研究 (MS2024062)

第1作者简介: 杜佳霖 (2006-), 男, 本科在读, 北京城市学院, 研究方向: 人工智能与特殊教育。E-mail: dujialincc@163.com。

***通讯作者简介:** 杨晓波 (1975-), 女, 博士, 讲师, 北京城市学院, 研究方向: 国际教育比较, 教师教育。E-mail: yangxiaobo2011@bcu.edu.cn。