

以人工智能应用试点为抓手 探索“三师课堂”教学新路径 ——基于河南省临颍县教育实践的深度思考

秦铁牛

(临颍县教育局, 河南 漯河 462600)

摘要:在人工智能与教育深度融合的时代背景下,如何利用技术手段破解县域教育师资结构性短缺、教学质量不均等难题,成为教育现代化的重要议题。周洪宇教授基于陶行知“小先生制”教育思想,原创性地提出“三师课堂”(教师—小先生—AI智能师)概念,为人工智能时代的课堂教学变革提供了中国本土方案。本研究以河南省临颍县开展的人工智能教学试点为研究对象,系统探索“三师课堂”模式的实施路径,梳理其实践效果。依托行动研究法,结合多源数据分析后发现:该模式运用“三阶四级五维”实验流程,实现了“知—行—创”的教学闭环,在不增加编制的前提下,通过人机协同、同伴互助,显著提升了县域教学质量。实验班数学标准化成绩平均提升7.7分($p<0.001$),语文提升5.2分($p<0.01$),均显著高于对照班。同时,研究也揭示了技术适配不足、教师数字素养差异、“小先生”培训体系欠缺等现实挑战。据此,本研究提出了优化技术支撑、加强教师专业发展共同体建设、建立“小先生”认证与激励机制等对策,为县域推进智慧教育提供可推广的实践范式。

关键词:人工智能试点;“三师课堂”;“小先生制”;县域教育;教学创新

Exploration of New Teaching Paths for the “Three-Teacher Classroom” Based on AI Application Pilot Projects: Deep Reflections on Educational Practice in Linying County, He’nan Province

QIN Tieniu

(Linying County Education Bureau, Luohe He’nan 462600)

Abstract: With the deep integration of artificial intelligence and education, using technology to address the problem of a lack of structural teachers and uneven teaching quality in county-level education has become one of the key issues in the modernisation of education. Professor Zhou Hongyu, based on the educational philosophy of the “Little Teacher System” advocated by Tao Xingzhi, first put forward the concept of the “Three-Teacher Classroom” (Teacher-Little Teacher-AI Intelligent Teacher), providing a localised Chinese path

【收稿日期】2026-04-26

【作者简介】秦铁牛,河南省漯河市临颍县教育局党组书记、局长。

for classroom teaching reform in the era of artificial intelligence. The implementation path and actual results of the “Three-Teacher Classroom” model in the artificial intelligence teaching pilot area of Linying County, Henan Province, will be introduced in this paper. Through action research and analysis from all sides, it has been found that this model uses an experimental process of “three stages, four levels and five dimensions” to form a teaching closed loop of “knowledge-practice-creation”, and without increasing staff, the quality of teaching in counties has been significantly improved through human-machine cooperation and peer support. The average improvement in standardized mathematics scores of the experimental class was 7.7 points ($p<0.001$) and in Chinese was 5.2 points ($p<0.01$); both were significantly higher than those of the control class. At the same time, the research has found other problems in practice, such as insufficient application of technology, different levels of digital literacy among teachers, and no training system for little teachers. Therefore, in this paper, measures will be put forward to improve technical support, strengthen the construction of professional development communities for teachers, and build a certification and incentive mechanism for little teachers to provide a replicable practical paradigm for promoting smart education at the county level.

Keywords: AI Pilot; Three-Teacher Classroom; Little Teacher System; County-Level Education; Teaching Innovation

伴随国内教育数字化改革纵深落地,人工智能课堂应用从顶层设计逐步转向常态化实践。国家出台《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》,明确把数字化建设作为教育提质的全新突破口,将人工智能赋能课堂革新列为新时期教育改革重点部署任务^[1]。立足县域基础教育现实,广大乡村办学普遍面临优质师资储备短缺、城乡教学资源分配失衡、大班额授课难以落地个性化辅导等现实桎梏。依托智能技术与师生人力资源融合创新,持续提升县域办学质量,已经成为基层教育改革亟待破解的现实课题。

为回应这一现实诉求,临颍县引入周洪宇教授立足陶行知“小先生制”与“共学、共事、共修养”等本土教育思想原创提出的“三师课堂”教学新形态。该模式构建了“教师—小先生—AI智能师”三元协同的课堂生态。在县域场景下,AI智能师能够有效弥合城乡优质教学资源的鸿沟,并为教师分担重复性工作;而“小先生”的同伴互助机制,则能在缺乏家庭辅导的乡村环境中,通过“即知即传”的生生协同弥补留守儿童的同伴支持缺失。这种探索不仅顺应了数智技术赋能教育的客观规律,更是本土原创教育理念在县域土壤中的现代化激活。

基于此,本研究以临颍县8所试点学校的教改实践为切入点,探讨以下三个核心问题:第一,在县域的真实学情下,“三师”之间如何划分权责并搭建有效的分工协同体系;第二,“三师课堂”在干预学生学习行为与提升教学质量方面取得了哪些实效,又伴随着哪些本土化适配的现实阻碍;第三,从长效运营的视角出发,如何针对性地出台优化对策,为“三师课堂”在县域的大范围推广提供可复制的实践范式。

一、概念界定与理论支撑

(一)“三师课堂”的概念溯源与内涵释义

“三师课堂”是华中师范大学周洪宇教授在系统调研的近千所实验校基础上,汲取陶行知“共学、共事、共修养”与“小先生制”等教育思想,并融合AI技术,所创生的“教师—小先生—AI智能师”三元协同课堂,是一种“本土原创教学新形态”^[2]。这一课堂教学新样态将陶行知“师生共生活”“共学、共事、共修养”“小先生制”等原创性教

育智慧与人工智能相结合,并精准对接国家教育数字化战略行动,既是“未来课堂”(“师—生—机”三元协同课堂新模式)的先期实践和落地方案,也是在当代中国教育实践中生成的可总结、可提炼、可运用的中国教育学标识性概念之一^[3]。周洪宇认为,三师课堂的运行内核是依靠教师、“小先生”、AI智能师这三类主体共同配合来完成课堂运转的^[4]。三类角色分工各有侧重,具体如下。

教师统筹整节课的教学设计、课堂节奏控制、重难点点拨与学生价值品格培养,从传统的课堂单向传授知识的模式中走出来,转变为课堂学习的统筹设计者、学生成长的陪伴者,工作重心从知识讲授转为全流程的学习服务。

“小先生”源于1934年陶行知创建的小先生制,秉持“即知即传”的理念^[5],冲破了学生只能被动听讲的传统认识。学生既可以帮助同龄人学习,又可以参与家校科普,还可以反向弥补教师课堂上的不足。“小先生”在任课教师的统筹安排下牵头组织小组讨论、解答基础性习题疑问,践行师生共学、共事、共同成长的育人理念。

AI智能师是利用人工智能算法创建的、对知识点进行标准化讲授、分层习题智能推送、答题数据即时反馈、全班学情实时分析的机械化教学系统,用智能减负释放教师精力,把高阶育人内容留给教师。

“三师课堂”不是将人工智能工具生硬叠加到传统的授课流程上,而是从底层重构课堂生态结构。该模式的创新之处在于,扎根于我国百年本土行知教育理论,摆脱了“小先生制”只是零散课堂补充手段的旧观念,把同伴互助提升为贯穿课前、课中、课后全过程的核心组织逻辑。

(二)理论根基

1. “小先生制”

陶行知在1923年连续提出“师生共生活”“小先生制”的前身“连环教学法”,以“共学、共事、共修养”打破师道尊严的藩篱;1934年,正式提出并推行“小先生制”,用“即知即传人”把儿童推向知识流动的中心^[6]。主张挖掘学生的知识传播潜能,让学生成为同伴学习的帮扶者与学习动力激励者,推翻“孩童仅能死记书本、不具备授课能力”的偏见,是我国极具原创价值的本土教育理论成果。周洪宇、曾嘉怡在专项研究中,系统梳理该制度百年演进脉络与数字化转型价值,提出这套诞生于近代的育人方案,为当下人工智能课堂改革提供了丰厚本土理论支撑^[7]。

2. 人机协同授课相关理论

数智化时代,人机协同授课已突破传统的“技术工具论”局限,逐渐向“主体共生”的协同育人新范式转型。人工智能技术的深度介入不仅延展了教学的时空边界,也从根本上重构了基础教育的课堂生态与关系逻辑。在“三师课堂”的理论框架下,AI智能师不再是单纯的辅助软件,而是作为具备能动性的“数据驱动协同伙伴”,深度嵌入教学网络之中。

二、研究方案与调研方式

(一)调研区域与受试样本

本次调研以河南临颍县8所试点中小学作为实地调研校,具体为南街学校、一高第二附属学校、实验小学、颍川新赵学校、邢庄学校、樱桃郭学校、黄龙学校、颍川学校;调研群体涵盖小学3—6年级、初中七年级学段,共计开设24个教改实验班。为了确保科学性,研究选取同年级生源学情与师资配备相近的26个非试点班级为对照组^[8]。

本阶段完整观察周期为一个学期(2025学年)。

(二)数据来源

1. 定量数据

聚焦行为与交互层面,依托AI教学平台后台日志,提取实验班学生在干预前后的行为数据,包括课堂互动

频次、随堂练习完成率与正确率、人机互动时长等过程性指标。针对学业表现评估,主要引入实验班与对照组的分数参照。对比范围是实验前后学生的数学、语文学业成绩标准化测试分数。

2. 定性数据

通过对 24 位实验班教师进行半结构化访谈,重点探究其在人机协同过程中的角色适应、负担变化及现实困境。另外对 24 个“小先生”开展访谈,评估同伴互助对留守儿童的支持效能。此外,研究深入教学一线,累计完成 48 节课堂的非参与式观察。

(三)分析方法

本研究采用混合研究的方法。定量方面使用描述性统计、配对样本检验等手段,对比实验组与对照组在过程数据与学业成绩上的显著差异。定性方面使用主题分析对访谈文本进行编码分析,得出主要结论。

作为一个在自然教学情境下开展的准实验研究,本研究仍存在一定的局限性。一方面,短期内(一学期)的成绩波动可能受到试卷信效度及“霍桑效应”的影响,即师生因意识到自身处于教改试点观察中,而暂时性地表现出更高的积极性;另一方面,各试点学校的基础硬件环境与教师初始数字素养存在客观差异,一定程度上构成了未能完全控制的混淆变量。这些局限将在后续的长期追踪研究中予以修正。

三、研究发现

本研究通过对临颍县 8 所试点学校、24 个实验班一整个学期的行动研究与数据追踪,梳理“三师课堂”在县域真实教育生态中的落地情况。

(一)“三师课堂”的实施路径:“三阶四级五维”流程

在临颍县的教改实践中,结合当地学情,按照“三阶四级五维”的实验程序来实施,创建起一个完整的“知—行—创”教学闭环^[9]。

在“知—行—创”的递进上,课前与课中,教师借助 AI 智能师给出的学情数据,准确找到需要重点讲解的知识点,调动学生已有的旧知识。在教师引导和 AI 智能师的辅助下,学生把注意力集中在自学或者交流过程中遇到的难点上,用“小先生”的身份进行小组合作、深入探究,一起总结解决问题的方法,使知识由“知道”变为“运用”。最终,在教师引导与 AI 智能师的实时反馈下,实现知识的迁移应用。

在“四级”认知发展上,摒弃传统单向讲授,构筑了从个体独立思考到群体智慧共生,再到真实生活场域应用的社会化学习闭环。

在“五维”的育人目标上,试点摒弃唯分数论,将“知识习得、能力培养、思维发展、情感体验、价值引领”纳入综合评价,其中 AI 负责量化“知识与能力”,而教师和小先生则弥补了“情感与价值”维度的评价空白。

(二)教学效果分析

1. 学业成绩提升成效初显

经过一学期的干预,实验班学生的整体学业表现取得了显著进步:数学标准化成绩平均提高 7.7 分,语文平均提高 5.2 分,增幅均显著优于对照班。进一步的配对样本 t 检验显示,实验班内部的语数成绩标准差较前测显著缩小。这种“均分提升、方差缩小”的成绩结构优化,主要归功于学困生的明显转变。依托 AI 智能师的个性化分层推送与“小先生”的同伴结对帮扶,原本学业成绩处于班级尾部的学生群体,其基础题型的及格率大幅上升。这表明“三师课堂”不仅提升了县域学校的整体教学质量,更在缺乏家庭辅导的大班额教学环境中有效实现了“托底培基”,切实促进了教育公平。

2. 学生主动性明显增强

根据 AI 平台数据,课堂上实验班学生主动提问次数比实验前多出 72%,学生之间的互助行为也比实验前多了 68%。在与“小先生”的访谈中得知,有 95%的学生认为“自己因为要给别人讲课从而需要在课堂上更认真地听讲”,从而证明了“教别人是最好的学习方式”。

3. 教师机械性负担下降

有 65%的老师认为,AI 智能师在海量题库筛选、随堂作业批改与学情统计上分担了大量机械性工作,使得教师能够把更多精力放在个性化辅导与情感关怀、心理疏导等核心育人环节,实现了人机协同下教师角色的平稳过渡。

(三)面临的问题

临颖县的实践目前成效初显,但在真实场景的纵深落地中,“三师课堂”仍存在几项亟待破解的挑战:

在师资素养方面,部分教师年龄偏大,近三分之一的教师(年龄在 45 岁以上的老师占多数)在干预初期表现出明显的技术焦虑,认为熟练掌握 AI 平台操作增加了备课初期的学习成本,这反映出县域教师数字素养的结构性短板。教师认为培训“小先生”、协调“三师”关系、做到三元协同一定程度上增加了备课负担。教师对“小先生”与 AI 智能师放权不足的情况依旧存在。

在智能系统的本土适配方面,课堂观察记录显示,当前使用 AI 系统的语音识别模块对临颖方言及带有地方口音的普通话识别率有限,影响了部分交互环节的流畅度。此外,对于语文学科的开放性表达及探究类主观题,AI 智能师的评价仍显单一、机械,难以完全替代人工的精细化批阅。

在“小先生”的实践方面,部分试点班级在初期出现了“唯尖子生论”的倾向——长期由少数优秀学生担任“小先生”。这不仅偏离了育人初衷,也容易导致部分学生的课业负担过重。因此,亟须建立更加科学的系统培训与激励机制。

四、讨论

(一)“三师课堂”的协同机制分析

本研究认为教师、“小先生”、AI 智能师三者之间协作的本质就是认知任务的分布式处理。教师负责高阶引导和情感支持,AI 智能师负责标准化练习和即时反馈,“小先生”负责同伴互助和基础答疑。周洪宇认为该设计是解决传统班级授课制下教学“一刀切”问题的一种方式,把规模化教学和个性化发展由原来的矛盾对立变为协同共生。

“新时代小先生行动”遵循党和国家的育人要求,成为衔接学校教育、家庭教育和社会教育的有效载体,鼓励“小先生”在校内外实践活动中发挥自身的主观能动性,培养自身的必备品格和关键能力。临颖县的实践验证了这一判断:“小先生”的介入不仅分担了教学任务,更重要的是实现了“教与学的统一”。小先生在讲解过程中加深了自身理解,学习主动性显著提升。

(二)与已有研究的对话

周洪宇在《“三师课堂”的理论建构与实践样态(笔谈)》中,与杨朝晖、刘大伟等学者共同探讨了“三师课堂”的理论基础与实践路径。杨朝晖指出,人机协同的关键在于从“替代”走向“重构”;刘大伟则从“认知卸载”角度论证了技术赋能教师的理论逻辑。^[9]周洪宇在 2025 世界数字教育大会主旨汇报中提出,三师课堂借助智能技术完成陶行知百年小先生制的现代化革新,落地“共学、共事、共修养”经典育人理念;截至当前,国内已有 20 多个省市陆续落地该模式试点,为数智时代创新人才培育路径积累大量实操经验^[10]。临颖县的实践验证了这些理论判

断;单纯引入 AI 智能体并不必然提升教学质量,只有当 AI 与本地教师、学生学伴形成协同网络时,技术才能真正发挥作用。

(三)模式优化落地建议

结合临颍县实地研究暴露的短板,可以从技术迭代、师资培育、“小先生”管理制度、顶层制度配套四大维度完善优化路径。

1. 智能技术迭代升级:优化 AI 系统语音识别模块,适配本土方言使用场景;扩容人工智能开放性问答知识库,提升主观类习题、探究类问题的智能答疑质量。

2. 教师专业化成长建设:构建县域三师课堂教师研修共同体,依托校本常态化教研、跨校实地观摩实现优质教法互通;针对中老年教师开设一对一实操帮扶课程,耐心开展智能设备使用培训。

3. 完善“小先生”运行细则:搭建分级考评认证体系,设置金牌、星级等“小先生”荣誉评级,考评结果纳入学生综合素质档案;执行全员轮岗制度,规避固定学生长期任职带来的课业负担;配套轻量化微课资源,围绕习题讲授、小组组织技巧开展专项培训。周洪宇着重强调,三师课堂的设计初衷并非局限于尖子生、班干部参与同伴助学,各校需要保障全体学生轮流担任“小先生”,依托全员实践实现整体学业提升。

4. 完善配套管理制度:将各校三师课堂实施成效纳入年度办学绩效考核清单;设立县域专项教改经费,用于试点学校硬件智能化改造与常态化师资研修开支。

五、结语

本研究立足河南临颍县域落地实践,围绕周洪宇首创的“教师—小先生—AI 智能体”三元协同三师课堂展开全维度实证探究。研究结果表明,该教改方案紧扣县域人工智能试点落地契机,有机融合陶行知小先生制本土教育智慧与前沿智能技术,依托“三阶四级五级”标准化试验流程搭建“知—行—创”闭环授课体系,在提升学生文化课成绩、唤醒自主学习动力、均衡课堂认知负荷等维度取得可观的实践成效。周洪宇提出的立足育人本源、技术服务育人、人机协同共生、多方共创成长核心理念,在临颍县本地化落地中得到实践佐证。

参考文献:

- [1] 中共中央 国务院印发《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》[EB/OL]. (2025-1-19)[2026-04-25]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/202501/20250119_1176193.html.
- [2] 侯耿耿.“三师课堂”的兴起背景、发展现状与前景展望[J]. 信阳师范大学学报(哲学社会科学版),2026,46(3):31-37.
- [3] 周洪宇,曾嘉怡.以文化为根,以教育为本:中华优秀传统文化教育研究的理论探索与实践创新——专访华中师范大学周洪宇教授[J]. 教师教育学报,2026,13(3):1-10.
- [4] 周洪宇.“三师课堂”是人工智能时代中国本土原创课堂教学新形态[J]. “生活·实践”教育研究,2025,1(4):1-5.
- [5] 陶行知.陶行知全集:第三卷[M].长沙:湖南教育出版社,1934.
- [6] 周洪宇.当课堂遇见智能时代:三师协同,向未来生长[J]. 教育文汇,2026(4):4-5.
- [7] 周洪宇,曾嘉怡.“小先生制”:20世纪中国本土原创教学理论与方法[J]. 课程·教材·教法,2026,46(2):4-12.
- [8] 临颍县教育局.临颍县人工智能教育试点工作年度报告[R]. 漯河:临颍县教育局,2025.
- [9] 周洪宇,李坤艳.人工智能在“三师课堂”教学中的应用、风险及规避[J]. 中国电化教育,2026(3):38-45.
- [10] 周洪宇,曾嘉怡.何谓·为何·如何:“新时代小先生行动”的三个基本问题[J]. 教育评论,2022(11):3-13.

[责任编辑:张若琄]