Advances in Education 教育进展, 2026, 16(11), 464-473
Published Online November 2026 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/ae
https://doi.org/10.12677/ae.2026.16112406

Hans汉斯

校地协同视角下中小学教师教研共同体的构建逻辑与实践路径研究

任　磊

商丘师范学院数学与统计学院，河南　商丘

收稿日期：2026年10月3日；录用日期：2026年11月2日；发布日期：2026年11月9日

摘　要

在师范教育协同提质计划纵深推进与人工智能技术快速迭代的双重驱动下，如何建构可持续、有活力且可推广的中小学教师教研共同体，已成为教师教育改革的关键议题。文章以商丘师范学院为案例，综合运用行动研究与混合研究范式，系统探讨校地协同视角下以“人工智能 + 师范生”为特色的教研共同体的构建逻辑与实践路径。研究发现：第一，将师范生确立为与高校教师、中小学教师平等的“第三元”能动主体，是激发共同体内在活力的核心机制；第二，“人工智能+”不仅充当技术工具，更构成重塑共同体权力关系、知识流通与协作文化的组织性架构；第三，有效的协同路径源于“需求－资源－技术”的动态适配过程。研究形成了可操作的协同模式、实践案例资源库及政策建议，为地方师范院校服务区域基础教育提供了可复制、可调适的实践样本。

关键词

校地协同，教研共同体，“人工智能+”，师范生，实践路径

Research on the Logic and Practical Path of Building a Teaching and Research Community for Primary and Secondary School Teachers from the Perspective of School-Local Collaboration

Lei Ren

School of Mathematics and Statistics, Shangqiu Normal University, Shangqiu Henan

Received: October 3, 2026; accepted: November 2, 2026; published: November 9, 2026

文章引用: 任磊. 校地协同视角下中小学教师教研共同体的构建逻辑与实践路径研究[J]. 教育进展, 2026, 16(11): 464-473. DOI: 10.12677/ae.2026.16112406

Abstract

Under the dual driving force of the deepening of the collaborative quality improvement plan for teacher education and the rapid iteration of artificial intelligence technology, how to construct a sustainable, dynamic, and scalable teaching and research community for primary and secondary school teachers has become a key issue in teacher education reform. This study takes Shangqiu Normal University as a case study and comprehensively applies action research and mixed research paradigms to systematically explore the logic and practical path of constructing a teaching and research community characterized by "AI + teacher candidates" from the perspective of school-local collaboration. Research has found that, firstly, establishing teacher trainees as equal "third subject" active subjects with university teachers and primary and secondary school teachers is the core mechanism for stimulating internal vitality within the community; Secondly, "AI+" not only serves as a technological tool, but also constitutes an organizational structure for reshaping community power relations, knowledge flow, and collaborative culture; Thirdly, an effective collaborative path originates from the dynamic adaptation process of "demand - resource - technology". This study has developed an operational collaborative model, a resource library of practical cases, and policy recommendations, providing replicable and adaptable practical samples for local normal universities to serve regional basic education.

Keywords

School-Local Collaboration, Teaching and Research Community, "Artificial Intelligence+", Normal Student, Practical Path

Copyright © 2026 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

2022 年教育部启动“师范教育协同提质计划”，推动教师教育职前职后一体化发展[1]；2025 年《教师生成式人工智能应用指引(第一版)》进一步要求探索“人工智能+”下的教师专业发展新模式[1]。在政策与技术双重驱动下，各地涌现出校地协同教研共同体实践，如华南师大构建“高校－地方政府－中小学”协同伙伴关系[1]、韩山师范学院形成三层治理架构等。然而，现有研究与实践仍存在三方面共性不足：第一，师范生角色被动化。现有模式多聚焦“高校教师－中小学教师”二元互动，师范生常被局限为“观摩者”、“实习生”，其作为能动主体的价值未受重视[2] [3]，难以实现真正的职前职后一体化[4]。第二，“人工智能+”停留于工具层面。实践中 AI 多用于资源推送或在线会议，未系统嵌入共同体的关系重塑、流程再造和资源共享[5] [6]，地方师范院校缺乏具象化的理论框架与操作指南。第三，成功实践碎片化，缺乏可迁移模型。多数案例停留于经验总结，关键要素、运行机制和适用条件未被抽象为具有解释力和推广价值的理论模型[7]，导致同类院校难以有效借鉴。基于此，本研究以商丘师范学院为案例，聚焦“校地协同视角下中小学教师教研共同体的构建逻辑与实践路径”，回答三个核心问题：理论层面，教研共同体的内涵、结构与运行逻辑如何重构？师范生应被赋予何种主体地位？机制层面，“人工智能 + 师范生”能否成为激活共同体的有效杠杆，其作用机制为何？路径层面，面向地方师范院校与区域基础教育

[1]https://basic.cq.smartedu.cn/index.php?r=portal/content/view&sid=500000&id=148040&lid=&contentid=&tp=

的可复制、可持续实践路径模型是怎样的？

2. 研究意义

2.1. 理论意义

1) 深化“主体间性”理论在教师教育领域的应用。将师范生定位为与高校教师、中小学教师平等的“第三元”能动主体，突破传统“U-S”二元框架，将共同体逻辑从“职后培训延伸”重塑为“职前职后一体化共生发展”[2] [4]，丰富共同体内部动力与知识创生机理的理论阐释。2) 探索数字时代教研共同体构建的“技术–社会”双重视角。不仅关注 AI 的工具性效率，更视其为新型社会关系与教研文化的组织者[5]，通过分析平台、数据流、虚拟空间如何重构共同体边界、权力结构与协作规范，为理解数字技术深度嵌入教育社会组织形态提供微观理论注脚。3) 提炼“需求–资源–技术”动态适配的路径生成理论。揭示地方师范院校与区域基础教育协同中动态诊断需求、整合资源、选择技术工具并迭代生成个性化路径的过程[7]，构建基于复杂适应系统视角的路径生成模型，超越机械照搬范式。

2.2. 实践意义

1) 为地方师范院校提供以“人工智能 + 师范生”为杠杆的破局方案。将师范生群体转化为协同创新的“毛细血管”[8]，通过全程深度参与教研，以数字素养激活中小学课堂，同时将真实问题带回高校，形成“实践中培养、培养中服务”的闭环，助力地方院校突破资源与地域瓶颈。为可持续教研共同体提供制度设计参考。2) 探究双导师制线上一体化、学分互认、成果共创与知识产权共享等微观制度创新[3] [8]，推动共同体从“项目驱动”走向“常态共生”，设计思路与操作细则具有可迁移性。3) 为师范教育协同提质计划提供中层与基层实践范本。商丘师范学院作为地方应用型院校，其探索代表广大中西部院校实情[1][2]，所形成的案例从具体学校与区域层面生动诠释协同提质的落地经验，为该计划深化推广提供一线镜鉴。

3. 研究设计

本研究遵循“理论构建–模式设计–实践验证–路径提炼”的总体逻辑，采用混合方法研究范式，以商丘师范学院“人工智能 + 师范生”成长共同体为核心案例，开展为期一年的纵深研究。

3.1. 研究对象

核心研究对象为依托数字技术构建的新型中小学教师教研共同体，深度剖析商丘师范学院“人工智能 + 师范生”成长共同体。具体包括三类主体：高校教师教育者，承担理论引领与学术支持；中小学一线教师，涵盖数学、语文、英语学科；师范生，以“协作者 + 观察员 + 资源开发者”身份嵌入教研全流程[4]。三类主体的互动关系、协作流程、知识共享机制及支撑平台与制度安排构成核心分析单元。

3.2. 研究范式与混合方法设计

本研究采用行动研究嵌入混合方法的设计。定量数据用于测量参与度、满意度、能力变化与协同成效；质性数据用于解释共同体内部的关系重构、冲突协商与意义建构；学习分析数据用于追踪平台互动、知识流动与协作网络变化。三类数据通过三角验证、相互检验，以提升研究结论的可信度与解释力。

3.3. 具体研究方法与操作流程

3.3.1. 文献研究法

文献研究法贯穿研究全过程。检索数据库包括中国知网、万方、Web of Science 等，检索词包括“教

[2]http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7011/202202/t20220222_601227.html

研共同体”、“校地协同”、“师范教育协同提质”、“人工智能 + 教师教育”、“实践共同体”等，检索时间范围为 2015 年至 2025 年。文献经标题初筛、摘要复筛和全文精读后，按理论、政策、实证、方法四类进行编码，形成本研究的理论坐标与政策脉络。

3.3.2. 调查研究法

研究初期面向中小学教师和师范生发放需求与数字素养问卷，中后期发放协同满意度问卷，问卷采用李克特五点计分(见表 1)。统计方法包括描述统计、配对样本 t 检验、重复测量方差分析、独立样本 t 检验、卡方检验和社会网络分析。

Table 1. Questionnaire distribution, valid recovery, and reliability and validity test results
表 1. 问卷发放、有效回收与信效度检验结果

问卷类型	发放对象	回收数/有效数	克隆巴赫 α 系数	Bartlett 球形检验
需求与数字素养问卷	中小学教师	138/131	总量表 0.89；各维度 0.82~0.91	$\chi^2 = 1245.67$, df = 190, $p < 0.001$
需求与数字素养问卷	师范生	96/92	同上	同上
协同满意度问卷	中小学教师和师范生	234/221	总量表 0.91；各维度 0.84~0.92	$\chi^2 = 1567.32$, df = 253, $p < 0.001$

访谈对象包括教育行政人员 6 人、高校教师 8 人、中小学教师 24 人、师范生 30 人，共 68 人。采用半结构化访谈，每次时长约 45 至 75 分钟，转录文本约 32 万字。访谈提纲围绕协同机制、角色认知、技术使用、制度障碍、信任建立和负面体验展开。另组织 3 次焦点小组讨论，每次 8 至 10 人，时长约 90 分钟，围绕协同机制、技术使用、角色冲突与制度障碍展开，转录文本约 8 万字。

3.3.3. 行动研究法

行动研究按“计划－行动－观察－反思”螺旋循环开展两学期三轮研究。第一轮聚焦“师范生如何嵌入教研流程”，重点解决师范生角色模糊、任务边界不清的问题；第二轮聚焦“AI 工具与教研任务的匹配”，重点优化技术选配与活动设计；第三轮聚焦“共同体规范制度化”，重点推动“24 小时内回复”、“发帖需附证据”、“建设性质疑”等协作规范内化。每轮均采集平台日志、课堂观察、访谈、反思日志和实物成果，并据此调整下一轮方案。第一轮平均发帖约 30 条/主题，课堂观察笔记平均 3000 字/节；第二轮反思报告采纳率不低于 70%；第三轮共同体互动网络密度由 0.12 增至 0.34，深层知识建构比例由 18% 升至 47%。

3.3.4. 案例研究法

案例研究采用嵌入式单案例设计，以商丘师范学院“人工智能 + 师范生”成长共同体为整体案例，内嵌两个子案例进行深度比较。子案例一为数学学科共同体，子案例二为语文与英语跨学科共同体。子案例选择标准为：参与时间完整、数据记录充分、角色互动典型、能够呈现成功经验与冲突过程。案例边界为共同体内部三类主体的互动关系、协作流程、知识共享机制及支撑平台与制度安排。通过跨子案例比较，揭示共同体内在的微观动力机制。

3.3.5. 学习分析技术

学习分析依托超星学习通平台，采集参与度、发帖量、回复关系、互动网络结构、知识建构深度等数据。参与度以登录频次、停留时长、发帖与回复数量衡量；互动网络以点度中心度、中介中心度、网络密度衡量；知识建构深度按“信息分享－观点碰撞－意义协商－方案共创”四级编码。数据采集频率为每周一次，并与访谈、观察、问卷数据形成三角验证。研究遵循知情同意、匿名化和数据脱敏原则，平台

数据仅用于研究分析。

3.3.6. 质性分析流程与编码示例

访谈录音在 24 小时内转写，转写文本导入 NVivo 进行三级编码。第一步开放编码，对原始语句进行逐句标注；第二步主轴编码，将相近初始编码归为范畴；第三步选择编码，提炼核心主题。两位编码者独立编码，Kappa 系数为 0.86，分歧通过讨论解决。编码示例：原始语句“线上研讨更重道理而不是身份”，初始编码为“去身份化互动”，范畴为“贡献导向信任”，主题为“权力关系重塑”。原始语句“师范生会 AI 工具，我们愿意问他们”，初始编码为“反向知识传递”，范畴为“知识枢纽转移”，主题为“师范生第三元角色”。原始语句“一开始觉得他们只是来帮忙”，初始编码为“角色顾虑”，范畴为“信任建立过程”，主题为“协同文化形成”。原始语句“平台会显示谁发了多少，大家自然更积极”，初始编码为“数据可见性激励”，范畴为“表演性参与风险”，主题为“AI 负面效应”。

3.3.7. 三角验证的具体应用

三角验证具体通过四类证据互证实现。第一，关于“师范生成为知识枢纽”，问卷显示教师对师范生协作认可度提升至 85%，访谈中教师提到“愿意向师范生请教 AI 工具”，平台日志显示师范生人均发帖量为教师的近两倍且被回复比例更高，课堂观察也记录到师范生协助设计教学情境。第二，关于“AI 重塑权力关系”，社会网络分析显示互动网络中点度中心度标准差下降，访谈中年轻教师反映线上研讨更重道理而非身份，焦点小组也提到贡献质量成为信任基础。第三，关于“路径在地生成”，问卷满意度变化、访谈中的冲突与调整、平台活动迭代记录和反思日志共同指向“需求－资源－技术”的动态适配。第四，关于“行动研究成效”，教师教研参与度显著提升；公开课质量评分提高 15.6%；师范生职业认同感从 3.6 升至 4.2；区级教学比赛获奖比例是对照组的 2.3 倍；85%教师认可师范生协作，50%师范生获预录用意向，82%成员愿持续参与，并已自发开展 2 次延续性活动。若四类证据一致，则判定结论成立；若不一致，则进一步追问原因并修正解释。

3.4. 研究框架

本研究构建了四大模块相互支撑的总体研究框架，遵循“理论构建→模式设计→实践验证→路径提炼”的逻辑主线(表 2)。

Table 2. The overall research framework of the four major modules supporting each other
表 2. 四大模块相互支撑的总体研究框架

模块	核心任务	关键产出
模块一：理论逻辑构建	厘清校地协同教研共同体的内涵、要素与结构；分析“人工智能+”对共同体构建在关系重构、流程再造、资源流通三个层面的影响逻辑；确立“师范生作为能动主体”的理论角色与价值[1] [4]。	构建本研究的“技术－社会”双维分析框架
模块二：“人工智能 + 师范生”协同模式设计	基于商丘实际，设计“高校－地方教育局－基地校”三方协同治理机制；开发“双线混融、三段递进”的教研活动模式；构建师范生从“观摩参与”到“主导协创”的阶梯式融入路径与能力标准。	形成一套可操作的校地协同教研共同体建设实施方案
模块三：行动研究与案例深描	在合作学校开展为期一年的行动研究；运用访谈、观察、平台日志分析等方法，深度追踪共同体运行中的典型事件、关键冲突与成长故事；动态评估模式效果，并持续迭代优化[8]。	形成高质量的过程性评估报告及典型案例
模块四：实践路径模型提炼	综合理论与实践发现，提炼成功协同的关键影响因素与核心运行机制；构建“目标－主体－活动－支持－评价”五要素联动的实践路径通用模型；提出针对政策、文化、技术层面的对策建议。	提交研究总报告及政策咨询报告

3.5. 研究周期与阶段

本研究周期为 1 年，分四个阶段推进，具体计划如表 3 所示：

Table 3. The main tasks and stage outputs of the four stages
表 3. 四个阶段的主要任务和阶段产出

阶段	主要任务	阶段产出
第一阶段：理论基础与现状调研	完成系统文献综述；设计并发放问卷、访谈提纲；完成对商丘市两个区县教育局、六所学校的初步调研；确定核心合作学校与团队；召开课题启动会。	文献综述报告、需求分析报告、调研数据集
第二阶段：模式设计与平台搭建	基于调研，与合作者共同研制校地协同教研共同体建设实施方案及配套活动模板；完成协同教研数字环境的搭建；对首批参与者进行培训。	实施方案、活动模板库、线上空间原型
第三阶段：行动实施与数据收集	开展至少三轮“计划－行动－观察－反思”行动研究循环，每轮聚焦一个核心教学问题；全面收集问卷、访谈录音、观察记录、平台日志、实物成果等数据；定期召开阶段性研讨会，进行中期调整。	三轮行动研究报告、过程性数据集
第四阶段：数据整合与成果总结	系统整理与分析所有数据；撰写研究总报告，提炼理论模型与实践路径；汇编优秀实践案例集和资源包；撰写并提交政策咨询报告；举办区域成果汇报会。	研究总报告、学术论文、案例资源库、政策咨询报告

3.6. 研究可行性保障

本研究具备扎实的可行性基础：实践共同体、协同学习等理论及“人工智能 + 教育”成果提供学理支撑；前期已与 20 余所中小学签约基地并完成相关课题，具备实践基础；团队融合教师教育、学科教学、中小学一线及技术专家，结构合理；学校智慧教学平台、实验中心及微格教室等条件完备，且获地方教育行政部门协同支持，一年期计划清晰、任务具体并留有调整余地，保障充分。

4. 研究发现与讨论

基于两学期三轮行动研究及多源数据的系统分析，本研究围绕三个核心问题形成了以下主要发现：共同体主体关系的重构、“人工智能+”作为组织性架构的作用机制，以及“需求－资源－技术”动态适配的路径生成逻辑。

4.1. 共同体主体关系的重构：从“二元培训”到“三元共生”

4.1.1. 师范生“第三元”角色的确立与实践

传统校地协同教研共同体中，师范生常被边缘化为观摩者或辅助性角色[1] [3]。本研究的行动干预则系统赋予师范生“协作者”、“观察员”、“资源开发者”、“创新催化剂”等角色，并将其制度化嵌入教研全流程，使其主体价值充分释放：一方面，师范生凭借高校理论训练与中小学实践的双栖身份，成为理论－实践的翻译者，如将 UbD (理解为先设计)理论转化为可操作的备课模板，获得一线教师认可；另一方面，平台日志显示师范生人均发帖量为教师的近两倍，被回复的比例更高，贡献集中于 AI 工具使用技巧、数字资源开发及最新教育理念等创新资源，印证了 Wenger [4]“合法的边缘性参与”论述，并进一步表明师范生不仅是学习者，更是共同体知识流动与创新的关键枢纽[8]。

4.1.2. “高校学术引领－师范生创新实践－中小学在地应用”螺旋上升回路的形成

通过对三轮行动研究的互动网络与知识流动路径的分析，本研究识别出一条清晰的三元知识创生与转化回路：第一程(高校→师范生→中小学)：高校导师将前沿理论、研究方法传递给师范生；师范生将其

转化为可操作的工具、模板或策略，带入中小学教研场景；第二程(中小学→师范生→高校)：中小学真实的实践困境、案例素材经由师范生反馈至高校课堂，成为教学研究的鲜活资源；第三程(循环迭代)：上述过程反复进行，形成“理论转化→实践检验→问题反馈→理论再建构”的螺旋上升通道。

4.2. “人工智能+”作为组织性架构：从技术赋能到技术嵌入

4.2.1. 技术对共同体权力关系与协作文化的重塑

“人工智能+”不仅是提升效率的工具，更是内嵌于共同体、重塑权力结构、信任机制与协作文化的组织性力量[5] [6]。线上协同平台使每位参与者的贡献平等呈现，社会网络分析显示互动网络中点度中心度标准差从第一轮降至第三轮的水平，权力分布趋于均衡，甚至有师范生中介中心度进入前五名，成为事实上的知识枢纽；信任基础也由资历、职称转向贡献质量与互惠行为，如年轻教师反馈线上研讨更重道理而非身份；同时，平台数据可视化促使共同体自发形成“24 小时内回复”、“发帖需附证据”、“建设性质疑”等协作规范，并逐渐内化为日常教研习惯。

4.2.2. 虚实融合教研范式的有效实践

本研究设计并验证了“双线混融、三段递进”的混合教研模式，三轮行动研究的迭代优化过程如表 4 所示：

Table 4. The iterative optimization process of the three-round action research
表 4. 三轮行动研究的迭代优化过程

教研阶段	主要形式	核心任务	师范生主要角色	成效指标
第一阶段：课前协同备课	线上异步研讨	聚焦教学主题，分享资源，提出问题	资源提供者、问题发起者	平均发帖约 30 条/主题；
第二阶段：课中观察与介入	线下集中 + 同步直播	课堂观察、即时反馈、同课异构	观察记录员、数据采集者	课堂观察笔记平均 3000 字/节
第三阶段：课后反思与重构	线上线下混合复盘	课例研讨、证据分析、方案迭代	数据分析者、汇报者	反思报告采纳率不低于 70%

4.3. 实践路径的生成逻辑：“需求－资源－技术”动态适配

4.3.1. 从“蓝图移植”到“在地生成”的认识论转向

本研究的核心学术贡献之一，是提出并论证了有效的协同路径是生成的而非移植的[7] [8]。研究初期，课题组曾尝试借鉴华南师范大学等先行者的成熟方案，但在商丘本地实践中遭遇水土不服：中小学教师反映方案过于宏大、脱离一线实际；师范生表示任务超出了他们的能力范围；校地双方在责任划分上存在分歧。这一困境促使研究团队转向“在地生成”的思路：共同体不是在真空中按照蓝图构建的，而是在特定地方情境中，通过持续诊断真实需求、创造性盘活离散资源、智慧化选配适切技术，逐步“长”出来的。

4.3.2. “需求－资源－技术”三角适配框架

基于三轮行动研究的迭代反思，本研究提炼出“需求－资源－技术”动态适配框架：需求诊断是起点，采用“三层透视法”(表层口头困惑、中层课堂实况、深层结构因素)精准定位真实痛点，如某校深层问题实为课堂提问认知层次偏低而非教师所述资源匮乏；资源重组是关键，资源共享清单、进行高校理论课程与中小学实践场景的结对匹配以及协同共创，激活分散沉睡的存量资源；技术选配则是杠杆，遵循“够用、易用、常用”原则，针对不同需求场景精准适配，而非盲目追求先进或繁多。三者持续迭代适配，共同驱动协同路径的在地生成。研究发现，技术选配的“适配梯度”如表 5 所示：

Table 5. The “adaptation gradient” of technology selection
表 5. 技术选配的“适配梯度”

需求类型	适配技术方案	实践案例
异步研讨与资源共享	通用协作平台(如超星学习通、钉钉)	跨校集体备课
课堂观察与远程指导	直播 + 录播系统	师范生远程观摩优秀课例
教学设计与智能辅助	生成式人工智能工具	辅助设计教学情境、生成练习题
教研数据分析与反馈	平台内置学习分析模块	互动网络可视化、知识建构深度分析

4.4. 行动研究成效的综合评估

通过多源数据三角互证，行动研究成效综合评估表明：教师教研参与度显著提升、公开课质量评分提高 15.6%，数字化教学与数据分析能力增强，区级教学比赛获奖比例是对照组的 2.3 倍，85%教师认可师范生协作且初期顾虑消除；师范生实习表现显著优于未参与者，职业认同感从 3.6 升至 4.2，50%获预录用意向；共同体互动网络密度由 0.12 增至 0.34，深层知识建构比例从 18%升至 47%，82%成员愿持续参与且已自发开展 2 次延续性活动。

4.5. AI 负面效应的批判性讨论

尽管“人工智能+”在本案例中表现出组织性重构作用，但必须警惕其负面效应。第一，算法偏见与数据隐私风险。平台数据可能被过度采集，师范生和教师的隐私保护需要制度约束。第二，数字鸿沟加剧。信息化水平低的学校可能被进一步边缘化。第三，表演性参与。平台可视化可能诱发“为数据而参与”，而非真正深度教研。第四，师范生被工具化。若缺乏贡献认定与权益保障，师范生可能被当作低成本数字劳动力。第五，教师负担增加。新技术若未减负，反而可能增加工作量。第六，去技能化风险。过度依赖 AI 可能削弱教师独立设计与反思能力。第七，知识碎片化与伦理风险。生成式 AI 内容可能存在错误、偏见与版权问题。未来应建立数据伦理规范、贡献认定机制和弥合数字鸿沟支持策略。

5. 研究局限

本研究存在以下局限：第一，采用嵌入式单案例设计，案例为地方师范院校，结论更适用于中西部地方院校和特定学科场景，推广需谨慎。第二，研究周期仅一年，三轮行动研究难以完全揭示共同体制度化与长期效果。第三，样本以商丘市两个区县六所学校为主，可能存在自选择偏差和社会赞许偏差。第四，存在混杂变量，如学校领导支持、教师原有数字素养、政策资源、平台稳定性、学科差异等，虽通过三角验证降低影响，但无法完全排除。第五，AI 的负面效应如算法偏见、隐私风险、数字鸿沟、表演性参与等仍需长期追踪。未来可开展跨区域比较、准实验设计和长期追踪研究。

6. 模型的关键情境要素与调适策略

6.1. 模型成功实施依赖的关键情境要素

第一，制度保障：学分互认、绩效认定、成果署名、协同治理机制等，决定共同体能否从项目驱动走向常态共生。第二，领导支持：校地双方领导重视与资源协调，直接影响共同体运行稳定性。第三，技术条件：平台稳定、低门槛、易操作，是持续互动的基础。第四，资源供给：经费、时间、案例库、专家支持等，决定活动能否持续。第五，协同文化：信任、互惠、开放、建设性异议，是深度协作的关键。第六，能力基础：教师数字素养、师范生协作能力、高校导师指导能力，影响知识互惠质量。第七，负担控制：教师工作量可控，避免教研成为额外负担。第八，评价激励：过程性评价、成果共创、贡献认定，形

成激励相容。第九，伦理安全：数据安全、隐私保护、内容合规，是长期信任的前提。

6.2. 针对不同情境，采取对应调适策略

在资源受限情境下，核心约束是经费、设备、时间不足，调适目标是低成本可持续，具体策略包括采用轻量化平台、开展异步教研、建立资源众筹机制，操作示例是用钉钉或微信加超星学习通，风险提示是避免平台过多增加负担。在信息化水平低情境下，核心约束是教师技术能力弱，调适目标是低门槛参与，具体策略包括模板化、微培训、同伴互助，操作示例是让师范生担任技术助教，风险提示是防止技术替代教学。在协同文化弱情境下，核心约束是信任不足、身份隔阂，调适目标是建立互惠信任，具体策略包括小步快跑、贡献可视化、非正式交流，操作示例是先做小主题共备，风险提示是避免强制参与。在教师负担重情境下，核心约束是时间碎片化，调适目标是减负增效，具体策略包括微任务、AI 摘要、时间银行，操作示例是用 AI 生成会议纪要，风险提示是防止增加新负担。

在师范生能力参差情境下，核心约束是协作经验不足，调适目标是阶梯式融入，具体策略包括观摩、协助、协创、主导四阶段，操作示例是微认证加双导师，风险提示是防止工具化。在评价激励不足情境下，核心约束是参与未认定，调适目标是激励相容，具体策略包括学分互认、绩效认定、成果署名，操作示例是将协同成果纳入考核，风险提示是防止形式化。在数据安全弱情境下，核心约束是隐私与伦理风险，调适目标是安全合规，具体策略包括本地化、匿名化、权限管理，操作示例是数据脱敏，风险提示是防止监控化。在学科差异大情境下，核心约束是教研范式不同，调适目标是学科适配，具体策略包括学科模板、差异化活动，操作示例是语文重文本、数学重问题链，风险提示是防止一刀切。

地方师范院校可遵循五步调适指南：第一步诊断情境，识别资源、技术、文化、能力、负担等约束；第二步匹配策略，从上述策略中选择适切组合；第三步小范围试点，在少数学校或学科先行尝试；第四步数据反馈迭代，依据问卷、访谈、平台日志调整方案；第五步制度化巩固，将有效做法纳入学分互认、绩效认定和区域规划。

7. 结语

本研究以商丘师范学院“人工智能 + 师范生”成长共同体为案例，通过一年行动研究与混合方法分析，揭示了校地协同教研共同体的构建逻辑。核心发现有三：其一，确立师范生为与高校教师、中小学教师平等的“第三元”能动主体，使其担当“翻译者”、“输入端口”、“中介枢纽”与“催化剂”，可形成“高校学术引领－师范生创新实践－中小学在地应用”的螺旋上升回路，实现从“职后培训”向“职前职后一体化共生”的逻辑跃迁。其二，“人工智能+”应作为重塑权力关系、信任机制与协作规范的组织性架构，而非外挂工具，其嵌入使互动网络去中心化、信任基础转向贡献质量、协作文化内化为日常规范。其三，有效路径并非预先蓝图，而是通过“需求诊断－资源重组－技术选配”动态适配而“在地生成”，为地方院校提供了一套可自主调适的思维工具。

实践层面，建议地方师范院校将师范生纳入共同体制度化设计、搭建轻量化技术环境并建立长效治理机制；中小学校转变角色认知，将协同教研纳入校本研修；教育行政部门将其纳入区域规划并推动制度创新。本研究周期较短、样本有限，未来需开展跨区域比较与长期追踪，深化 AI 作为“第四主体”的探索。期待共同体从“项目驱动”走向“文化内生”，为教师教育协同提质提供可持续的基层样本。

基金项目

该成果由教育部教师工作司指导、浙江马云公益基金会捐赠、中国教师发展基金会设立的师范教育协同提质计划项目(华南师范大学组团)资助(项目批准号：ZXSC26023)。

参考文献

[1] 王红, 夏瑞阳. “新师范”建设: 打造校地协同伙伴关系——以华南师范大学创建国家教师教育创新实验区为例[J]. 清华大学教育研究, 2024, 45(2): 116-125.

[2] 李秀云. “G-U-S-C”四位一体教师教育改革实验区系统论的理论构建[J]. 教师教育学报, 2020, 7(2): 44-51.

[3] 张景斌, 朱洪翠. U-S 教师教育共同体运行机制的四维构建——基于复杂性理论的视角[J]. 教师教育研究, 2015, 27(3): 1-6.

[4] 宋晔, 何亚男, 武滨, 李浩慧. 区域教师创新实践共同体: 价值意蕴、模式建构与实践案例[J]. 信阳师范大学学报(哲学社会科学版), 2025, 45(3): 91-100.

[5] 杨满福, 郑小军, 林雯, 等. 教法引领-技术迭代-课程进化-生态涵养: “四维一体”师范生学习方式数字化转型 20 年探索[J]. 大学教育, 2025(10): 116-119.

[6] 管恩京, 翟瑞瑞, 李秀丽, 黄月, 姚菁晨, 吴宏宇. 数字化与创新环境何以影响教师成长?——基于省级数据的 fsQCA 分析[J]. 现代教育技术, 2025, 35(9): 76-85.

[7] 徐林. 高校“现代教育技术”课程思政融合研究与实践[J]. 中国医学教育技术, 2023, 37(2): 234-238.

[8] 陈向明. 教师如何做质的研究[M]. 教育科学出版社, 2001.