

以学生为中心的智慧教学生态构建研究 ——基于中部高校的实践探索

戎涛¹, 吴鑫萍²

1. 河南理工大学校长办公室, 河南 焦作 454150

2. 河南理工大学教务处, 河南 焦作 454150

DOI: 10.61369/SDME.2025280004

摘要 : 在教育数智化背景下, 智慧教学生态成为高校改革重点。基于中部高校实践, 研究构建“一核引领—三环联动—四域支撑”模型, 依托智能平台、课程融合与增值评价, 推动学习方式转型, 促进学生自主与个性化学习, 推动教师由知识传授者向学习设计者转型, 为高校数智化转型提供可推广范式。

关键词 : 以学生为中心; 智慧教学生态; 数智化教育; 在线开放课程平台; 中部高校

Research on the Construction of Student-Centered Smart Teaching Ecosystem — Based on the Practical Exploration of Colleges and Universities in Central China

Rong Tao¹, Wu Yunping²

1. Office of the President, Henan Polytechnic University, Jiaozuo, Henan 454150

2. Academic Affairs Office, Henan Polytechnic University, Jiaozuo, Henan 454150

Abstract : In the context of educational digitalization, the smart teaching ecosystem has become an important direction for higher education reform. Based on the practices of universities in central China, this study proposes a model for "one core leading—three rings linking—four domains supporting", which aims to achieve a transformation of learning methods through intelligent platforms, curriculum integration, and evaluation innovation. The results reveal that this model can promote students' autonomous and personalized learning, shift the role of teachers from knowledge transmitters to learning designers, provide a replicable paradigms for the digital and intelligent transformation of higher education.

Keywords : student-centered; smart teaching ecosystem; educational digitalization; online open course platforms; central China universities

随着人工智能、大模型等技术的快速发展, 高等教育正在经历由数字化向数智化的深度跃迁, 《中国教育现代化2035》《教育数字化战略行动》明确提出强化智慧教育建设, 推动教育形态的系统性演变。近年来, 国内外在智慧教育领域的研究主要集中在资源整合、混合式教学、学习分析和平台建设等方面。现有研究普遍肯定智慧教育在提升学习效果、促进互动、推动教学模式变革中的作用, 但多停留在数字化层面的工具应用与资源整合, 对数智化条件下智慧教学生态的运行机制、系统结构与理论逻辑的讨论仍不充分。尤其在中部高校资源有限、信息化基础相对薄弱的现实条件下, 智慧教学的落地路径、平台赋能机制与生态构建模式缺乏系统总结。在这样的区域背景下, 探索适用于中部高校的智慧教育生态具有重要实践意义。

一、理论基础与研究综述

(一) “以学生为中心”理念的演变

“以学生为中心”最初是对传统“教师中心”模式的反思, 强调学习者的主体性、主动性和实践能力。进入教育信息化阶

段, 该理念逐渐依托平台资源、混合式教学实现学习方式的灵活化与选择多样化。但随着人工智能与教育的深度融合, AIGC 技术为个性化学习带来新的突破, “以学生为中心”重构智慧教育的核心理念内涵^[1]。

在数智化背景下, “以学生为中心”向技术化重构演进, 完成

基金: 河南省本科高校智慧教学专项研究项目

作者简介: 戎涛, 男, 安徽阜阳人, 硕士研究生, 副教授, 研究方向是高等教育管理、教育技术管理, 邮箱: rongt@hpu.edu.cn。

技术化范式的跃迁。该理念依托技术赋能与制度创新的系统性—重塑：从强调“资源可得”转向“资源精准可得”（个性化供给）；从强调“自主选择”走向“智能引导”（构建个性化学习路径）；其核心价值为重构学习主体性、突破认知自主性。同时，评价取向从“结果导向”转向“发展导向”，依托学习数据和增值评价探索全员、全面、全程的数智化评价机制，推动“以评促学”^[2]。

（二）智慧教学生态的内涵与进展

智慧教学生态是数智化教育发展的核心形态，强调要素间的协同：平台为基础，课程为核心，师生互动为关键，评价机制为驱动，资源共享与制度保障为支撑，其价值在于构建支持学生自主学习、个性化发展与协作探究的整体环境。突出特征体现在三个方面：一是泛在性，学习能够跨越时间和空间界限；二是个性化，依托大数据和 AI 实现学习差异化支持；三是互动性，促进师生、生生与人机多维联动。智慧教学生态的实践“以人机协同推进学校高质量发展”^[3]，并且是基于人工智能在教育领域“全面、纵深、常态化应用”的基础上得以实现^[4]。

国内外学者在智慧教育领域展开的研究多聚焦于学习分析与个性化路径推荐，国内则在智慧课堂、智慧校园、平台建设方面积累了经验。但整体上，现有研究仍以“数字化”阶段的资源整合和应用为主，对于人工智能驱动下智慧教学生态的演化机理关注不足。尤其是数智化条件下，如何实现“以学生为中心”的深度落地、以及如何满足数字经济时代对跨界融合型人才培养的新要求^[5]，尚缺少系统的理论框架与实证支持。

（三）在线开放课程平台与数智化转型

在线开放课程平台作为智慧教育的重要载体，历经资源建设、规模化课程共享、混合式教学支持三种发展形态。平台建构期（2008-2015年），侧重于平台技术搭建与课程数量积累的资源建设；模式探索期（2015-2020年），主要集中在 MOOC、SPOC 等形式的推广与教学应用，强调扩大规模化课程、教育资源的覆盖面，提升学生自主学习能力；智慧赋能期（2020年至今），国际合作加强、人工智能与大数据深度嵌入，平台通过工具、内容与场景的三维度建构，承担起更深层次的角色。

尽管如此，现有研究仍存在两方面不足：一是在理论层面，对于平台如何在数智化条件下全面赋能“以学生为中心”教学的阐释不够深入；二是在实践层面，区域性研究不足，尤其是中部高校在资源禀赋有限的情况下如何通过平台实现智慧教学生态构建，缺乏系统总结与模式提炼。此外，现有实践也暴露出高校教师在信息化教学中存在“理念保守、知识欠缺、应用机械、评价能力匮乏”等问题^[6]，制约了平台功能的发挥。

二、“一核引领—三环联动—四域支撑”的智慧教学生态构建模型

在教育数智化转型过程中，智慧教学生态的构建不再是技术叠加，而是理念引领、机制重构与生态保障的系统性变革。基于中部高校实践，形成“一核引领—三环联动—四域支撑”模型（图1），旨在通过纵向演进机制与横向生态支撑共同构建学习者

发展的智慧教育体系。

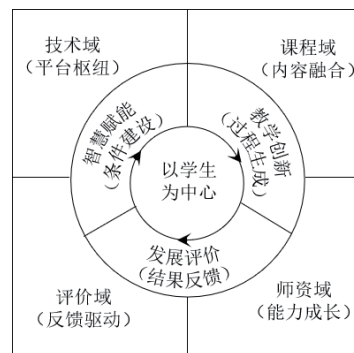


图1 “一核引领—三环联动—四域支撑”智慧教学生态模型

（一）模型总体结构

该模型由三部分构成：

一核引领（理念核心）：以学生为中心，强调教育的本质回归与发展导向，所有技术赋能、教学创新与评价改进均以学习者自主性、创造性与成长性为最终价值归宿。

三环联动（运行主线）：包括智慧赋能、教学创新与发展评价三个环节，构成从条件建设、过程生成到结果反馈的动态演进链。三环相互衔接、循环反馈，体现教育系统的生成性与可持续性。

四域支撑（生态机制）：涵盖平台枢纽、课程融合、评价驱动与师资成长四个支撑域，为三环联动提供技术、内容、机制与人才保障，形成多维度的生态支撑体系。

模型呈现出“理念引领—机制联动—生态供能”的整体结构，以学生发展为核心，通过系统性整合实现智慧教育的动态优化与持续迭代。

（二）三环联动：智慧教学的纵向演进逻辑

第一环：智慧赋能

智慧赋能是生态运行的起点，其核心任务是为学习提供智能化支撑与环境条件。平台通过多源数据聚合、人工智能算法与学习分析，实现资源精准推荐、智能答疑与路径定制，使学生在开放、灵活的环境中获得个性化学习体验。智慧赋能推动了教育从“资源共享”向“精准育人”的转变。

第二环：教学创新

教学创新是生态系统的核心环节，是智慧赋能作用于课堂的实践载体。通过混合式教学、项目化学习、跨学科课程与虚拟仿真实践，教师与学生共同构建“共学—共创”的新型学习关系。学习从被动接受走向主动探究，从单向灌输转向交互生成，教学过程更具开放性与生成性。

第三环：发展评价

发展评价是生态的反馈闭环，着眼于学生成长性与增值性。平台基于学习行为数据建立动态画像，实施过程性、诊断性与增值性评价相结合的复合体系，真正实现“以评促学、以评促教”。评价结果既服务学生学习改进，也反哺课程优化与教师发展，形成“评价—反馈—再生产”的良性循环。

三环之间形成螺旋式循环：智慧赋能提供条件，教学创新激发过程活力，发展评价促进持续改进，最终实现教育系统的循环

生成与动态演化。

（三）四域支撑：智慧生态的横向保障机制

“四域支撑”构成智慧教学生态的底层支撑体系，从技术、课程、评价与师资四个维度提供生态动能，保障三环联动的高效运行。

技术域：平台枢纽

平台是智慧教育的中枢系统。其功能不止于资源汇聚，而在于数据驱动与智能决策。通过人工智能与学习分析技术实现资源匹配、行为可视化与学习跟踪，为个性化学习和教学诊断提供支撑，是生态系统的“数据心脏”。

课程域：内容融合

课程是智慧教学的实践载体。多学科交叉、项目式学习与在线课程结合，打破学科壁垒，实现“课程即场景、学习即探究”。课程融合促进知识迁移与创新思维生成，推动学习由“知道”走向“能做”。

评价域：反馈驱动

评价是生态系统的调节机制。智能评价系统融合过程性与增值性分析，强化学习反馈，形成“即时反馈—智能推荐—持续改进”的闭环，构建发展导向的质量保障体系。

师资域：能力成长

教师是智慧教育生态的关键驱动者。通过分层培训、团队共创与数字素养提升，促进教师从工具使用者转变为智慧教学设计者和创新者。师资成长保障生态系统的可持续性，并推动理念与技术的深度融合。

四域贯穿三环全过程，既提供外部条件，又形成内在动能，为高校在实践中强化平台建设、课程融合、反馈评价与教师成长提供可操作路径，使智慧教育生态具备自组织、自调节与持续进化能力。

（四）模型运行机制与价值逻辑

“一核引领—三环联动—四域支撑”模型以理念为核、以机制为链、以生态为场，形成纵横互动的动态运行体系。纵向上，三环联动实现教育全过程的循环改进；横向上，四域支撑构建系统供能网络，技术、课程、评价与师资协同运行，促进教育资源、教学行为与学习成果的有机整合。

该模型的价值逻辑体现在三方面：一是以学生发展为导向的系统整合，通过数据驱动与智能支持实现学习的个性化、协同化与发展性；二是以教师成长为驱动的机制创新，促进教师从经验型教学向数据化、智慧化教学转型；三是以技术赋能为引擎的生态优化，推动学校治理、教学管理与质量评价体系的协同提升。

（五）模型的理论与实践价值

从理论层面看，“一核引领—三环联动—四域支撑”模型以系统论和教育生态学为基础，构建了智慧教育的动态生成机制，体现理念、机制与生态三位一体的整体逻辑。其理论价值包括：一是突破传统线性教学模型，提出教育系统循环生成逻辑，实现从静态叠加向动态演化转变；二是深化“以学生为中心”的内涵，将其由教学理念提升为系统结构的内核，为数智化时代教育生态提供理论支撑；三是丰富智慧教育研究框架，通过“赋能—

创新—评价”与“平台—课程—评价—师资”的耦合，构建具备演化特征的生态模型，为高等教育数字化转型研究提供新的参照。

从实践层面看，该模型为高校推进智慧教学改革提供明确路径。首先，模型构建了智慧教育建设的主线逻辑：理念引领顶层设计，三环联动贯通教学全过程，四域支撑保障生态运行；其次，对资源有限的中部高校具有重要启示，可通过强化平台建设、优化课程融合、完善评价体系和提升教师能力，实现智慧教学的高效、可持续运行；最后，模型具备较强推广性，可为不同类型高校构建以学生发展为中心的智慧教学生态提供可复制的结构蓝本，为区域高等教育高质量发展提供实践范式。

三、智慧教学生态模型的运行机制与实践效应

（一）运行机制

1. 平台驱动机制

在数智化背景下，平台不再只是资源载体，而是智慧教学生态的中枢。H大学通过自建与对接并行整合国家MOOC、区域共享课程和校内课程资源，形成多层次开放课程体系。平台依托大数据采集和AI算法生成学生学习画像，实现资源精准推荐和学习路径动态调整。“数智化大学不仅是教育技术的迭代，更是教学过程的再造，其价值特征体现为创新、公平与效率的统一”^[3]。

2. 教学互动机制

智慧教学生态的关键在于教学互动重构。H大学形成“课前自主学习—课中协同探究—课后拓展应用”的三段式机制。课前，平台提供导学资源与导航任务，AI助教回答学生问题；课中，智慧课堂依托互动工具与数据分析增强师生、生生互动，使教师能及时判断学生学习状态；课后，平台基于行为数据开展学习跟踪、布置任务和推送个性化资源，延伸学习深度，使互动从课堂片段延展到全过程。

3. 评价反馈机制

为解决传统评价过于注重结果的问题，H大学建立了“过程性评价+增值性评价”的双轨制模式。过程性评价依托平台对学生学习行为的实时采集，关注学习的投入度、互动度和完成度；增值性评价则通过对比学习前后的知识掌握与能力提升情况，强调教育的成长性与发展性。“高校教育质量评价要突出学生的增值发展，强化能力与素养的动态提升”^[4]。

4. 师资保障机制

智慧教学生态的可持续运行离不开教师队伍的支持。H大学建立“分层分类”的教师发展体系，夯实教师智慧教学素养。一方面，学校定期开展智慧教学培训与工作坊，引导教师掌握智能化教学工具，增强混合式教学设计能力；另一方面，设立校级教学创新团队和示范课程，发挥“头雁效应”，知识外溢与同伴激励带动更多教师加入智慧教育改革。

（二）实践效应

1. 学生学习方式的转型

在智慧教学生态下，学生置于学习过程的中心，从“知识接

收的被动者”，成长为“意义建构的主动者”。课前预习提高课堂参与度；课中互动增强学习投入；个性化学习路径提升自主性；项目式和探究式学习增强协作能力和问题解决能力。调查显示学生普遍提升了自主学习意识与学习体验质量。

2. 教师教学能力的提升

平台赋能和培训机制推动教师角色转变。教师逐步从知识传授者转向学习设计者、学习过程的引导者和学情分析者。教师能借助学习行为数据分析工具识别学生差异与认知盲区，调整教学方案，实现因材施教。智慧教育促进教师跨学科团队协作，形成资源共建、经验共享的良好氛围。

3. 学校教学治理的优化

智慧教学生态推动学校治理方式优化。平台数据使教学监测更加精准，管理者可基于数据制定政策和改进措施。学校逐步构建跨部门协同体系，实现资源、平台和质量保障的统一管理，提高教学管理效率，加快智慧教育改革进程。

4. 区域教育质量的提升

中部地区高校在资源与条件上相对有限，但 H 大学的探索实

践表明，通过“集约化”的平台整合与“开放式”的校际联盟共享，可以突破组织壁垒，建构智慧教学实践的“创新集群”，达成质量文化共识，推动区域教育质量提升。智慧教学生态的建设经验正通过联盟机制，实现“点上突破—线性连接—区域覆盖”的推广格局，为区域高质量发展提供示范。

四、结语

智慧教学生态构建是系统工程，需要理念引领、制度保障、技术赋能与人才的共同支撑。中部高校的“一核引领—三环联动—四域支撑”实践，成功探索出在资源有限条件下推动数智化转型的可能路径，凝练出具有推广价值的中部经验。为区域高等教育质量提升提供了经过验证的实践范本，也为我国高等教育数智化发展提供了理论启示。未来，随着人工智能和教育技术的不断突破，以学生发展为核心的“一核引领—三环联动—四域支撑”智慧教学生态将进一步走向智能化、生态化与可持续化，为建设高质量教育体系贡献持续动力。

参考文献

- [1] 阿莎·辛格·卡瓦尔,刘德建,杨俊锋,等.智慧教育:迈向教育2050的理论建构与实践路径[J].中国教育信息化,2025,31(10):10-23.
- [2] 陈丹,孙锦涛.数智化时代主动学习的意涵与价值[J].教育研究与实验,2025,(04):82-90.
- [3] 百里清风,李昕琦.数智化大学:内涵意蕴、主要特征与实现路径[J].重庆高教研究,2025,13(02):41-49.
- [4] 龙宝新,高伊菲,曹宇巍.人工智能在教育领域应用的走势、风险与应对[J].苏州大学学报(教育科学版),2025,13(04):51-61.
- [5] 中华人民共和国教育部.中国智慧教育白皮书[EB/OL].<https://wdec.smartedu.cn/publication?id=1>,2025-09-18.
- [6] 董菁,胡建华.教学空间数智化转型风险及应对策略[J].江苏高教,2025,(05):74-84.