

数字化转型下教师数字胜任力 生成路径与支持体系研究

胡亚慧 肖兵 胡俊 刘亮 黄娇

空军预警学院, 武汉 430014

摘要 教育数字化转型是推动教育高质量发展的重要战略举措, 教师数字胜任力成为其核心支撑。本文基于多案例整合分析, 系统梳理教师数字胜任力的内涵与维度, 提炼出“课题研究—模式建构”“技术赋能—精准教研”“课程建设—资源驱动”“课堂革命—教法创新”“校企协同—双师培养”五类生成路径, 并构建“个人—学校—区域—社会”多层次支持体系。研究旨在为教师数字化能力系统化生成提供理论参照与实践框架, 助力教育数字化转型落地见效。

关键字 教育数字化转型, 教师数字胜任力, 生成路径, 支持体系

Research on the Generation Path and Support System of Teachers' Digital Competence in the Context of Digital Transformation

Hu Yahui Xiao Bing Hu Jun Liu Liang Jiao Huang

Air Force Early Warning Academy, Wuhan 430014, China

Abstract—Educational digital transformation is an important strategic measure to promote the high-quality development of education, and teachers' digital competence has become its core support. Based on a multi-case integrated analysis, this article systematically reviews the connotation and dimensions of teachers' digital competence, extracts five generation paths: “research-project - model construction”, “technology empowerment - precision teaching research”, “course construction - resource-driven”, “classroom revolution - teaching method innovation”, and “school-enterprise collaboration - dual-teacher training”, and constructs a multi-level support system of “individual - school - region - society”. The study aims to provide theoretical reference and practical framework for the systematic generation of teachers' digital competence, and to facilitate the effective implementation of educational digital transformation.

Keywords—Educational digital transformation, Teachers' digital competence, Generation path, Support system

1 引言

随着《中国教育现代化 2035》和教育数字化战略行动推进, 教育数字化转型成我国教育改革核心议题, 它涉及多层面变革创新, 对教育长远发展意义重大。教师是教育关键实施者, 其数字胜任力直接关系教育数字化转型成效。

然而, 当前教师数字化能力培养存在诸多问题。培养模式碎片化, 缺乏系统性和连贯性, 各环节衔接整合不足, 教师难形成完整知识技能体系; 培养内容与教学实践脱节, 所学技术方法难应用, 教师无法转化知识为教学能力, 同期教师的数字化能力提升支持系统不完善, 包括资源不足、技术支持缺乏、激励机制不健全等因素也制约教师能力提升, 影响教育效能。

本文旨在深入研究分析教师数字胜任力生成机制

与支持体系, 找出影响其提升的关键因素和规律, 为构建科学有效的培养模式和支持体系提供理论与实践参考, 推动教师专业发展与教育数字化转型。

2 教师数字胜任力的内涵与维度

教师数字胜任力, 从本质上来说, 实际上是一个具备多维特性的复合能力体系。它绝对不是单一、孤立的能力, 而是多种能力相互交织、相互影响而形成的一个有机整体, 其涉及的范围极为广泛, 几乎覆盖了教师在数字时代开展教育工作的方方面面。它全面且细致地涵盖了理念、技术、教学、关怀与发展这五大至关重要的维度, 具体情况如图1所示:

2.1 数字理念与态度

教师需要以积极主动、开放包容的姿态, 主动适

应并引领技术领域日新月异的变革。教师不能对数字化趋势持抵触或漠视的态度，而是要从教育发展的战略高度和育人本质出发，真正认同数字化转型对于推动教育公平、提升教育质量、创新人才培养模式所具有的重大价值与深远意义，要深刻认识到，数字化不仅是一种工具更新，更是教育生态的系统性重塑，能够为教学带来更丰富的资源、更灵活的方式、更个性化的路径，从而显著提升教育教学的效能与吸引力，为学生创造更加智慧、开放、优质的成长环境。

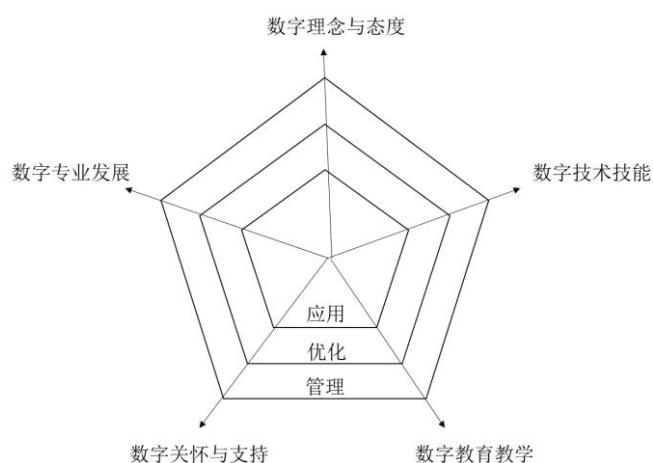


图 1 教师数字胜任力五大维度

2.2 数字技术技能

数字技术技能的实质是熟练地掌握信息技术工具、软件应用及各类教育平台的核心功能与操作方法，这不仅意味着教师要了解基本操作，更要对工具的设计逻辑、协同功能、数据交互及维护管理有清晰认知，做到真正了然于心，要能够根据具体的学科教学需求、课堂情境与学生特点，灵活、适切地选择并组合运用不同的技术与平台。无论是在课前备课、课堂互动、课后拓展，教师都要能充分发挥数字技术的优势，有效提升教育工作的精准性、互动性与整体成效。

2.3 数字教育教学能力

数字教育教学能力是指将数字技术作为内在要素，全面、深入、有机地融合到教学设计、实施与评价的全过程之中。在教学设计阶段，要善于利用数字技术分析学情、整合多元资源、设计差异化学习任务与沉浸式教学情境；在教学实施过程中，教师要能娴熟运用技术工具支持探究学习、协作建构与实时反馈，动态调整教学策略；在教学评价环节，教师要借助数字工具收集过程性数据，开展基于证据的综合评价与学业诊断。通过这种深度融合，教师要致力于推动教学模式从传统向个性化、智能化转型，真正实现以学生为中心的教育现代化。

2.4 数字关怀与支持

在日益数字化的教育教学环境中，教师要始终将学生的全面发展和个体差异放在中心位置。教师要密切关注每位学生的学习准备、认知风格、兴趣特长及情感状态，杜绝“一刀切”的教学方式。教师要认真分析学生数据背后的成长需求，利用数字工具与平台为学生提供定制化的资源推荐、路径引导与精准支持。同时，教师要自觉、认真地践行教育伦理规范，在使用数字技术时高度重视并严格保护学生的隐私安全与数据权利，积极营造平等、包容、健康、安全的数字学习环境，确保教育技术的应用始终充满人文关怀并符合道德法律要求。

2.5 数字专业发展

教师要充分利用丰富的数字资源，持续不断地进行学习。数字资源具有海量、便捷、更新快等特点，教师要善于从这些资源中获取新知识、新技能。并且，要积极开展协作交流，与其他教师分享自己的经验和心得，共同探讨教学中遇到的问题和解决方案。同时，要及时、深入地进行反思总结。通过反思自己的教学行为和教学效果，发现存在的问题和不足之处，并及时进行改进和完善，不断提升自己的专业素养和教学水平。

这五大维度相互关联支撑，构成教师数字胜任力核心框架，如图 2 所示。其中，数字理念与态度是内在驱动力，决定教师是否投身数字化教育变革；数字技术技能是基础保障，为数字化教学提供工具手段；数字教育教学能力是核心体现，关系数字化技术与教学融合质量效果；数字关怀与支持凸显教育本质，确保人文关怀和伦理导向，避免技术异化；数字专业发展是动态过程，保障教师适应新要求、提升新技能，实现专业成长与教育数字化转型同频共振。这五个维度有机统一，共同作用于数字化教学实践，推动教育教学模式创新优化。

3 教师数字胜任力生成的多元路径

教师数字胜任力的生成并非单一的线性过程，而是需要通过多元化的实践路径协同推进，以满足不同教师群体的发展需求和教育场景的实际要求。这些路径既相互独立，各有侧重，又彼此关联，共同构成了教师数字胜任力提升的有机整体，教师数字胜任力的生成过程实际上可以系统地归纳为以下总共五类不同的路径，如图 3 所示，这些路径涵盖了教师在数字领域能力提升的多个关键方向和具体方式：

3.1 “课题研究—模式建构”路径

通过开展全面且具有系统性的研究项目，深入剖析相关领域的各种要素和内在规律，从而精心构建起

科学合理的理论模型以及完善的培养框架。借助这样的理论模型和培养框架，能够达成对整体工作的顶层
设计，并且以系统、有序的方式推进各项工作的开展，
确保工作的各个环节紧密相连、协同共进^[1]。

例如，某所高校积通过实施“数字化胜任力培养
项目”，对数字化领域所需的各项能力进行了细致的梳
理和分析。在这个过程中，该校构建起了一套涵盖五
个维度能力的框架体系，这五个维度的能力相互关联、
相互促进，共同构成了一个完整的能力体系。

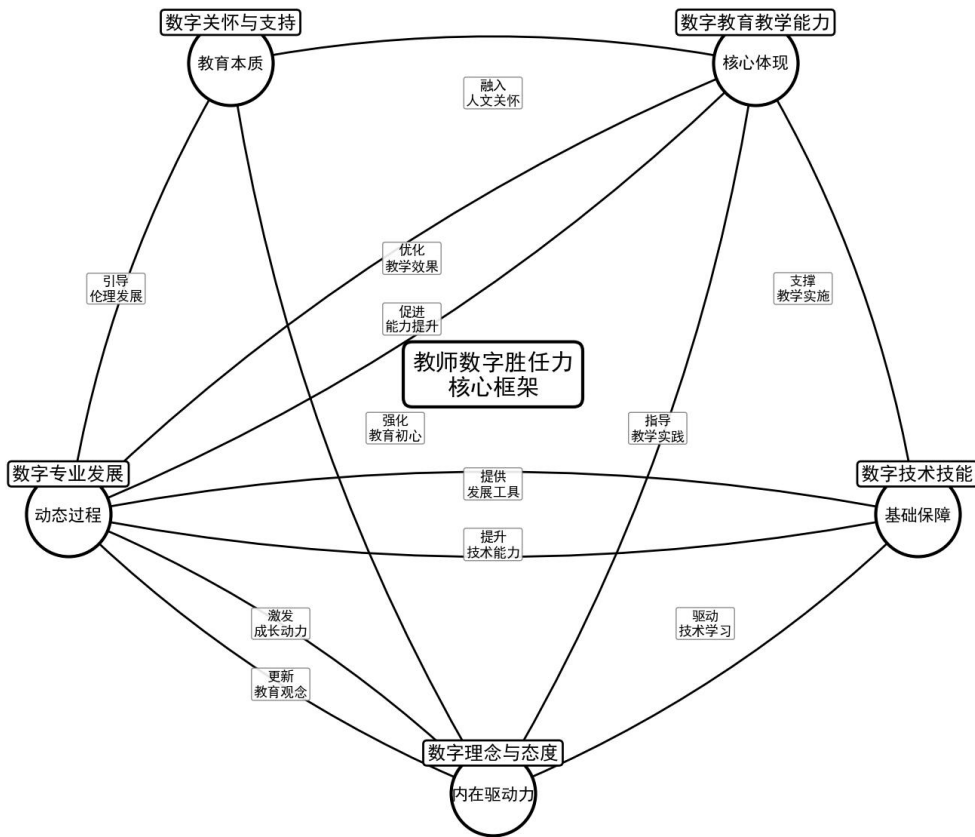


图 2 五大维度支撑的数字胜任力核心框架

教师数字胜任力生成的多元路径



图 3 教师数字胜任力生成的多元路径

3.2 “技术赋能—精准教研”路径

借助大数据、数字画像以及其他一系列先进的数
字化技术手段，达成教师能力方面的精准诊断，并为
教师提供个性化的支持与帮助。就像混合式教研平台，

它能够通过对学情进行细致入微的分析，以及对教师
和学生的各类行为展开全面且连续性的跟踪，从而基
于这些分析和跟踪的结果，为每一位教师量身打造、
提供定制化的发展建议^[2]。

3.3 “课程建设—资源驱动”路径

以数字化教材、丰富多样的在线课程以及高度逼真的虚拟仿真项目作为重要的切入点和有力的着力点,积极推动广大教师在教学资源的开发以及实际应用的过程中不断提升自身的专业能力和综合素养。其中具有代表性的典型案例包含了“金课”的精心建设工作以及极具创新性和实用性的虚拟仿真实验教学项目。这些“金课”经过细致打磨,在教学内容、教学方法等方面都展现出卓越的品质;而虚拟仿真实验教学项目则借助先进的技术手段,为学生营造出高度仿真的实验环境,有效弥补了传统实验教学的不足。

3.4 “课堂革命—教法创新”路径

从教学过程中切实存在的实际问题出发,积极探索解决之道,借助混合式教学这种将线上教学与线下教学有机结合的模式,以及项目式学习这种以实际项目为驱动的学习模式进行改革。通过这些模式的变革,形成一种反向的推动力,促使教师必须不断提升自身的能力。例如在“翻转课堂”的具体实践当中,教师需要持续地对教学设计进行优化,精心考量教学环节的设置、教学内容的安排等方面,同时还要不断完善技术融合策略,思考如何将先进的信息技术如在线教学平台、多媒体资源等更好地融入到教学过程中,以适应新的教学模式要求。

3.5 “校企协同—双师培养”路径

通过深入推进产教融合,让教师深度参与到企业的实际生产流程当中,积极开展企业实践活动,并且采用双师授课的创新模式,即由校内专业教师和企业资深技术人员共同进行教学等多种方式,全方位、多层次地增强教师的实践性数字能力。在这一方面,职业院校已经开展了大量卓有成效的工作,并且已有较多成功探索的案例可供借鉴和参考。

这五条教师数字胜任力生成路径各有其独特的侧重点和实施逻辑,共同为教师数字胜任力的提升提供了多样化的实践通道,其中:

“课题研究—模式建构”路径侧重于理论引领与系统规划,为教师数字胜任力的培养提供宏观的框架和方向;“技术赋能—精准教研”路径强调利用技术手段实现个性化和精准化的教师发展支持;“课程建设—资源驱动”路径则通过优质教学资源的开发与应用来带动教师能力的提升;“课堂革命—教法创新”路径立足于教学实践的需求,以教学模式和方法的革新倒逼教师数字能力的增强;而“校企协同—双师培养”路径则突出了产教融合的优势,通过企业实践和双师教学的结合,强化教师的实践操作能力和行业前沿认知,使教师能够将企业真实的数字化应用场景和技术需求

融入到教学中,培养出更符合产业发展需要的人才。这五条路径相互补充、相互促进,形成了一个多维度、全方位的教师数字胜任力生成体系。

4 教师数字胜任力支持体系构建

教师数字胜任力的系统培养绝非一蹴而就之事,而是需要构建一个多层次、立体化的支持生态^[3],从多个维度为教师数字胜任力的发展提供坚实且全面的支撑,这一支持体系应涵盖个人、学校、顶层及社会等多个层面,通过各层面的协同联动,形成推动教师数字胜任力持续提升的强大合力。

4.1 个人层面

要充分激发教师的内生动力,这是提升教师数字胜任力的关键内在因素。鼓励教师积极参与数字学习共同体,在这样的共同体中,教师们可以相互交流、分享经验、共同学习,拓宽自己的数字视野。同时,要大力推动教师开展教学反思与行动研究,通过对教学过程的深入反思,发现数字教学中存在的问题,并通过行动研究探索出解决问题的有效方法,从而不断提升自身的数字教学能力。

4.2 学校层面

(1) 制度保障

学校应将数字胜任力全面纳入教师考核、评聘与职称体系之中。这意味着在教师的绩效考核、职称评定等重要环节,要充分考量教师的数字胜任力水平,以此激励教师主动提升自己在数字教学方面的能力,形成良好的制度导向。

(2) 资源环境

学校要加大投入,积极建设智慧教室、数字校园。智慧教室配备先进的数字教学设备和技术,能够为教师开展多样化的数字教学活动提供硬件支持;数字校园则营造了一个全方位的数字化学习与教学环境,为教师提供丰富的、高质量的数字教学资源,方便教师在教学过程中随时取用。

(3) 专业发展

学校需要设计多元化的培训项目,根据教师的不同需求和发展阶段,提供有针对性的数字教学培训内容,如数字工具的使用技巧、数字课程的设计方法等。同时,建立“传帮带”机制,让经验丰富、数字胜任力强的教师带领和帮助年轻教师或数字教学能力较弱的教师,促进教师之间的共同成长和进步^[4]。

4.3 顶层层面

要搭建学科教研平台,这个平台应具有开放性和

共享性，能够汇聚不同学校、不同学科的教师和教研资源。通过这个平台，促进校际资源与经验的共享，让各个学校的教师都能从中获取到有价值的信息和经验。同时，积极开展混合式教研活动，将线上和线下的教研方式相结合，提高教研活动的效率和效果，为教师数字胜任力的提升提供有力的专业支持。

4.4 社会层面

要深化校企合作，学校与企业应建立紧密的合作关系，引入行业的先进技术和实际案例。企业拥有丰

富的行业资源和前沿技术，通过校企合作，能够让教师及时了解行业动态和数字技术的应用场景，将行业知识融入到教学中。此外，加强政策引导与项目支持，制定有利于教师数字胜任力提升的政策，营造良好的社会环境，推动教师数字胜任力的系统培养。

5 改革实践成效

通过上述生成路径的探索与支持体系的构建，教师数字胜任力提升工作取得了显著的改革实践成效，如图 4 所示。

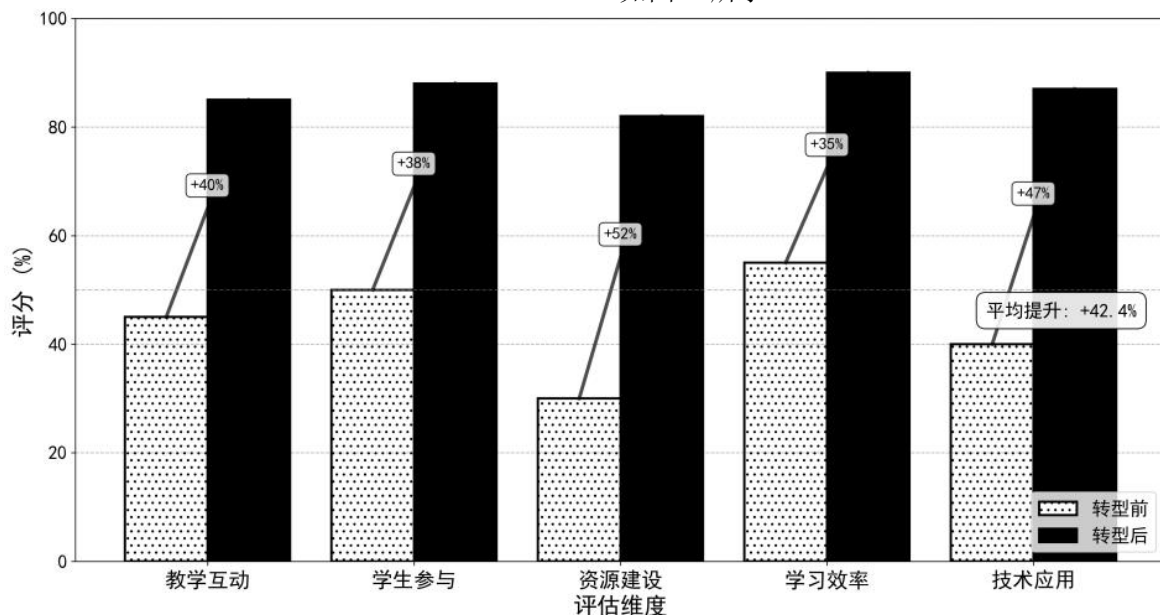


图 4 数字化成效对比分析图

5.1 教师接受层面

教师的数字教学意识普遍增强，从过去对数字技

术的被动接受到如今主动探索和应用，形成了良好的数字教学氛围。教师运用数字工具进行教学设计、资源开发、学情分析的能力得到大幅提升，如图 5 所示。

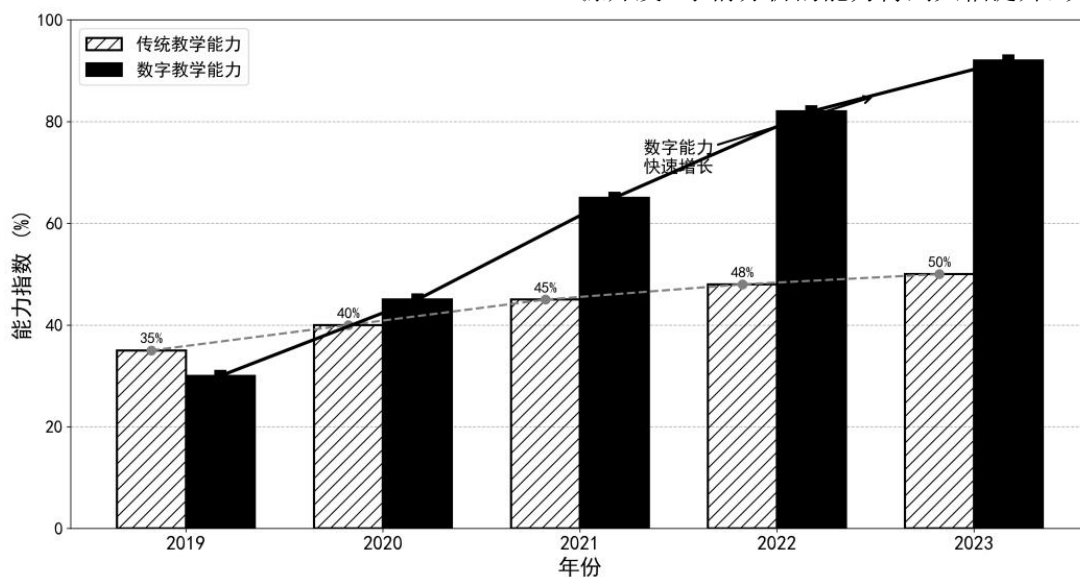


图 5 教师数字教学能力发展趋势

5.2 教学效果层面

课堂教学模式发生了积极转变，以学生为中心的教学理念得到更好体现，互动式、探究式、项目式等

教学方法广泛应用，如图 6 所示，有效激发了学生的学习兴趣 and 主动性，课堂氛围更加活跃，学生的参与度和获得感显著提高。

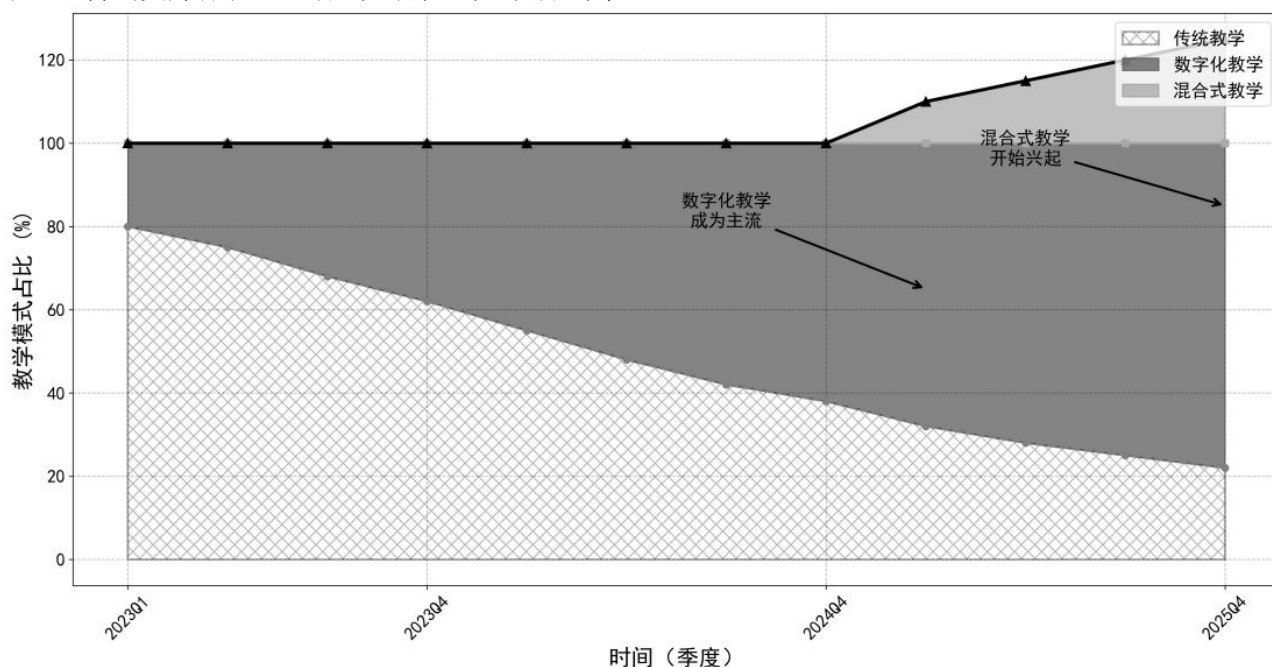


图 6 课堂教学模式演变趋势

5.3 资源建设层面

一批高质量的数字化教材、在线开放课程和虚拟仿真实验项目相继涌现，不仅满足了本校教学需求，

还通过资源共享平台辐射到其他院校，实现了优质教育资源的广泛传播，数字化教育资源建设成果如图 7 所示。

数字化教育资源建设成果（2021-2025年）

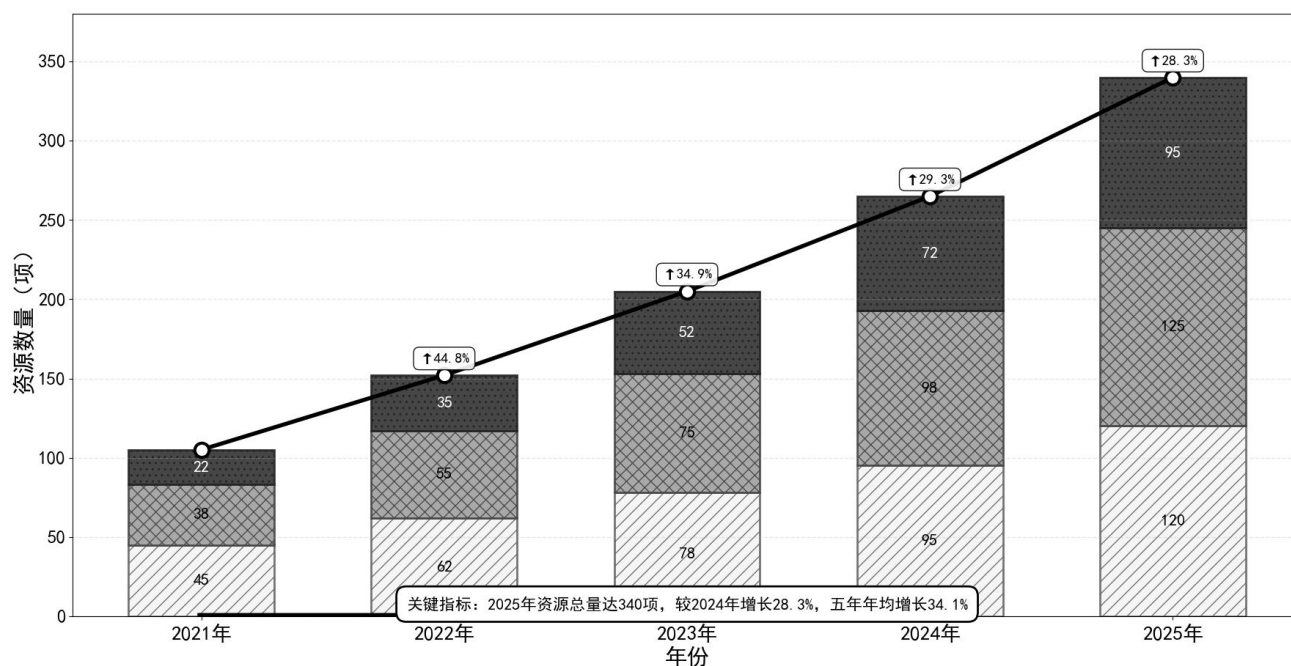


图 7 数字化教育资源建设成果

5.4 学习效益层面

学生的数字化学习能力和信息素养得到培养，他们能够更熟练地利用数字资源进行自主学习、协作学习和创新实践，学习效率和学习效果得到提升，为其

未来适应数字化社会奠定了坚实基础。此外，学校的整体教学质量和办学水平也因教师数字胜任力的提升而得到优化，在教育教学改革中走在了前列，形成了可复制、可推广的经验模式，为推动区域教育数字化转型贡献了积极力量，如图 8 所示。

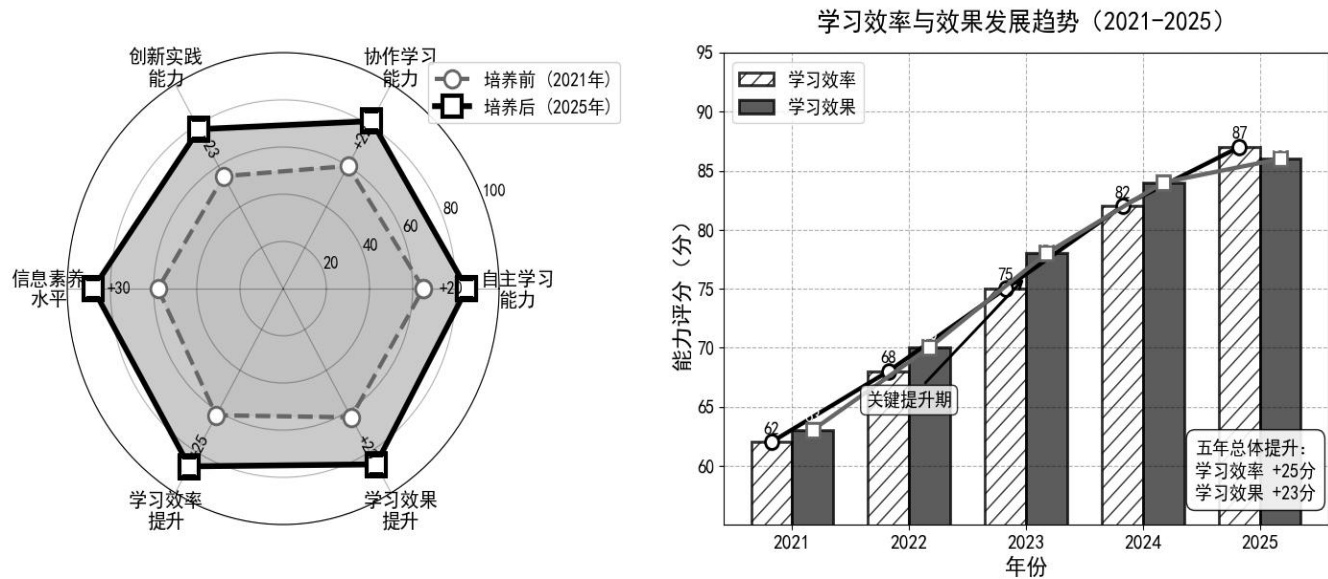


图 8 学习效益稳步提升

6 结束语

教师数字胜任力的生成是一个多路径协同、多主体参与的系统工程。本文通过对教师数字胜任力内涵与维度的系统梳理，构建了包含数字理念与态度、数字技术技能、数字教育教学能力、数字关怀与支持、数字专业发展在内的五维核心框架，并深入剖析了“课题研究—模式建构”“技术赋能—精准教研”“课程建设—资源驱动”“课堂革命—教法创新”“校企协同—双师培养”五条多元生成路径，进而从个人、学校、顶层及社会四个层面提出了立体化的支持体系。改革实践表明，该研究有效提升了教师的数字教学意识与能力，促进了课堂教学模式的创新，丰富了数字化教育资源，增强了学生的学习效益，为教育数字化转型提供了有力支撑。未来，还需持续关注技术发展与教育变革的深度融合，动态优化生成路径与支持策略，

不断提升教师数字胜任力的时代适应性与实践效能，以期在更高水平上推动教育高质量发展，培养更多适应数字时代需求的创新人才。

参考文献

[1] 李建军. 人工智能赋能高校新教员教学能力提升路径研究[J]. 高等教育研究, 2023, 44(6): 78-85

[2] 王静, 刘畅, 张磊. 大数据驱动的高校新教员精准研修模式构建与实践[J]. 中国高教研究, 2024, (3): 92-98

[3] 陈铭. 数智化背景下高校新教员科研创新能力培养机制探究[J]. 教育发展研究, 2023, 43(12): 65-72

[4] 赵晓峰, 杨丽娜. 基于智慧教育平台的高校新教员教学能力发展路径优化[J]. 计算机技术与教育学报, 2024, 12(2): 1-7

[5] 孙浩然, 吴敏, 郑涛. 人工智能技术在高校新教员岗前培训中的应用与效果评估[J]. 教师教育研究, 2023, 35(4): 105-112