

生成式人工智能赋能中小学信息技术课堂教学的应用策略分析

Analysis of Application Strategies for Generative Artificial Intelligence Empowering
Information Technology Teaching in Primary and Secondary Schools刘冰雪¹, 张佳琦¹, 费雨欣¹, 程佳¹, 王娟*¹江苏师范大学 智慧教育学院

2433390684@qq.com

【摘要】 教育数字化转型背景下,生成式人工智能与课堂教学的融合应用已成为提升教学质量的关键命题。研究通过分析生成式人工智能融入课堂教学现状,基于人机协同与“融智课堂”理论,构建生成式人工智能赋能信息技术课堂教学场景框架,从教学设计、资源选择、情境设置等视角剖析应用场景的变化,结合典型案例,阐述生成式人工智能赋能教学的优势,并提出应用效果提升策略,以推进基础教育领域技术与教育的深度融合。

【关键词】 生成式人工智能;信息技术教学;应用策略

Abstract: Under the digital transformation of education, integrating generative AI into classroom teaching has become pivotal for enhancing instructional quality. This study analyzes current practices through policy perspectives, constructing a framework grounded in human-AI collaboration and intelligence-integrated classroom theories. Focusing on instructional design, resource optimization, and contextualized learning scenarios, it demonstrates the changes in the application scenarios. Combined with typical cases, it explains the advantages of generative AI-enabled teaching and puts forward strategies to improve the application effect, so as to promote the deep integration of technology and education in the field of basic education.

Key words: Generative artificial intelligence, Information technology teaching, Application strategy

1. 引言

随着信息技术的迅速发展,生成式人工智能逐渐融入教育领域,推动了教学模式的变革创新,“技术+教育”开始成为教师课堂教学的新常态。党的二十大提出“加快推进教育数字化,建设教育强国”,肯定了新兴技术是赋能教育模式转变的重要支撑。2024年3月,教育部启动人工智能赋能教育行动;同年12月,《关于加强中小学人工智能教育的通知》指出人工智能融入教育的总体要求及举措。系列政策文件的出台显示生成式人工智能在教育领域的应用正不断深化,为教育数字化转型和教育强国建设奠定坚实基础。

自生成式人工智能赋能教育实践以来,技术赋能教育的应用和策略已有初步模型架构,但多数研究主要集中在高等教育阶段,中小学人工智能教育的理论与实践研究涉及不多。目前,生成式人工智能因其具备强大的算法学习和内容创造能力,为课堂教学模式创新带来新的思路。然而,中小学的教学模式转变仍存在应用场景不熟悉、使用方式不明确等问题。基于此,本研究结合中小学信息技术课堂生成式人工智能应用案例,总结技术赋能场景和教学策略,以期为中小学信息技术教师技术应用和教学创新提供经验借鉴。

2. 生成式人工智能赋能中小学信息技术课堂现状分析

随着生成式人工智能在中小学信息技术课堂教学中深入实践,课堂教学逐步出现“技术+教育”交融的应用趋势,主要体现在教学模式重构,课程体系更新升级以及课程教学革新三个方面:

(1) 生成式人工智能驱动教学模式重构

生成式人工智能根据预设规则或模型支撑，能够自动生成多样化的内容。在中小学信息技术课程教学中通过生成式人工智能，教师可以快速创建富有创意的教学内容，如虚拟实验、互动故事、个性化学习材料等，从而丰富课堂体验，激发学生的学习兴趣。此外，技术的融入为构建更加和谐、高效的师生关系提供条件，教学模式从传统的以教师为中心向以学生为中心转变，学生的课堂自主探究学习成为可能，教师则更多地扮演引导者和支持者的角色。

(2)生成式人工智能促进课程体系更新升级

传统信息技术课程中，教学重点往往局限于基础理论知识的灌输和基本技能的训练，而生成式人工智能的融入使得课程教学更加注重实践性和创新性。因此，生成式人工智能教学成为许多学校课程结构调整的方向，编程思维、数据科学、人工智能伦理等特色课程开始出现，为培养适应未来社会挑战的新一代具备技术素养、创新精神和人文关怀的复合型人才奠定了坚实的基础。

(3)生成式人工智能催生课程教学革新

生成式人工智能在智能化教学平台上的应用，突破传统教学方法集中于讲授式带来的单向知识传输局限，为教学带来了前所未有的互动性和个性化。通过教学平台，学生可以根据自身的学习进度和兴趣选择学习内容，参加定制化的学习活动，实现项目式和探究式学习。此外，生成式人工智能改变了教学评估方式，通过收集并分析学生在学习过程中的大量数据，如学习时长、答题正确率等，提供实时的教学反馈和数据分析，协助教师调整教学策略。

3.生成式人工智能赋能中小学信息技术课堂应用分析

在政策导向与技术革新的双重驱动下，生成式人工智能融入中小学信息技术的教育实践正在持续推动。2024年，国家教育数字化战略行动与智能教育蓝皮书的相继出台，系统构建了从政策导向到实践落地的实施框架，学界提出的“融智课堂”理论模型（祝智庭，2024）与“师—生—机”多维互动范式（李森等，2024）则为技术赋能课堂转型提供了理论支撑。基于此，本研究构建“教学设计—资源配置—情境创设”三位一体的智能课堂场景框架（如图1）：在教学设计维度，通过人工智能工具与教师的协同交互重构知识编排逻辑与活动设计路径；在资源维度，借助生成式技术突破传统资源获取边界，实现个性化学习材料的精准适配；在情境维度，依托教育智能体构建智能化、个性化学习生态。该框架既回应了国家政策对智能技术深度融入基础教育的要求，也为教师实现教学流程智能化再造、课堂形态创新性变革提供了可操作的实践范式。

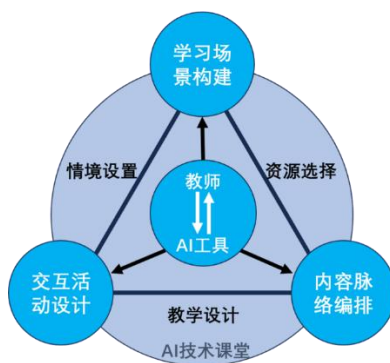


图1 生成式人工智能赋能的课堂教学场景

3.1. 教学设计——高效文本处理，优化教学设计

生成式人工智能辅助教案生成优化改变了传统的教学方式与教案编写模式，成为教育领域创新教学设计的一股重要潮流。这一趋势的核心在于充分利用人工智能技术的强大能力，为教育工作者提供了一种高效、精准的工具，以实现对教案内容的深度优化与持续迭代。

传统的教案编写过程中，教师往往需要投入大量的时间和精力，进行内容的搜集、整理与编排。而生成式人工智能的引入，则极大地减轻了这一负担。通过智能分析学生的学习习惯、兴趣偏好以及知识水平，生成式人工智能能够为教师量身定制出更加符合学生需求的教

案内容,从而提升教学效果与学习体验。同时,借助生成式人工智能强大的数据处理与学习能力,实时追踪学生的学习进度与反馈,则可以对教案内容进行动态调整与优化,确保教学内容始终与学生的学习需求保持同步。这种灵活性与适应性,是传统教案编写方式所难以比拟的。此外,生成式人工智能还能够为教师提供丰富的教案资源与灵感,帮助他们打破思维定势,创新教学方法,进一步提升教案的趣味性与互动性。

以广东省为例,该省教育部携手众多高等院校及基础教育单位共同打造“教师智能教育素养研究”虚拟教研室,积极开展生成式人工智能赋能学科教学创新主题研修等相关活动,旨在通过前沿教育理念与实践的深度融合,促进教育领域的数字化转型。活动中主要介绍了讯飞星火、通义万相及秘塔 AI 等一系列教学设计智能化工具,辅以具体教学案例指导,为教师提供了直观且实用的操作指南。这些工具与平台,继承了生成式人工智能的数据处理、学习分析的优势,还通过更为直观、便捷的用户界面,为教师提供了更为全面的教案设计支持。

3.2. 资源选择——多样数字资源,助力学生深度探究

在信息技术教学中,学生需要掌握广泛的理论知识,还需通过实践操作和深度探索来内化并提升技能。然而,传统信息技术课堂的实施常面临资源分配不均与设备条件有限的挑战,这极大地制约了教学内容的丰富性与学习体验的个性化,难以满足学生日益增长的多元化学习需求。在此背景下,生成式人工智能的引入,通过提供多样化的数字资源,为学生创造一个更加开放和富有挑战性的学习环境。

生成式人工智能在教育领域的创新应用,显著地体现在其能够基于教学目标和学习者需求,智能生成包括个性化学习材料、互动式习题、虚拟实验环境及智能教学案例等多样化教学资源,极大地丰富了教学手段和内容。相较于传统教学资源,利用生成式人工智能所创造的资源凭借其对学生学习行为及成绩数据的深度智能分析,实现了资源的个性化定制,从而显著增强了学习效率。借助自然语言处理和计算机视觉技术,生成式人工智能还可以构建高度互动的学习环境,实现课堂效果的质的飞跃,促进学生与虚拟角色的有效交流,进而助力学生深化对知识的理解和提升应用能力。此外,生成式人工智能系统的动态更新特性则确保了教学资源的时效性和前沿性,使其能够紧跟时代步伐。在未来,生成式人工智能与 AR、VR 技术的深度结合则能够创建更加逼真的学习场景,将抽象概念具象化,进一步提升了学生的实践能力和对知识的深入理解。

以深圳市为例,深圳市政府高度重视生成式人工智能与教育的深度融合,为进一步推动国家中小学智慧教育平台在深圳市的试点应用工作,经过深入的调研与精心的遴选,行知格物 AI 教育云平台作为推荐应用在国家中小学智慧教育平台“深圳频道”上架,成为了国家认可的人工智能教育平台。

3.3. 情境设置——教育智能代理,提升学习趣味性

随着课程改革的深入推动,中小学信息技术教学展现出前所未有的灵活性与多样性,这一变革显示在教学资源的多元化处理与教学模式的创新转型上。在技术应用的前沿探索中,教育智能体作为一类生成式人工智能工具,在整合广泛教学资源、促进师生互动深度化以及革新教学评价机制等方面展现出显著优越性。

具体而言,在资源整合层面,教育智能体具备搜索、筛选与整合能力,能够对高质量教学资源进行高效整合,减轻教师的时间负担与精力消耗,确保教学内容的时效性与前沿性,进而极大地丰富了学生的学习体验与知识维度。在课堂互动范畴,教育智能体借助虚拟角色设定,与学生建立起更加自然、真实的交流互动,这种互动丰富课堂知识的传授,深入学生的情感沟通、学习指导等多个层面,构建课堂和谐、融洽的学习氛围。在评价机制领域,教育智能体实时记录学生的学习行为和课堂表现数据,自动生成个性化的学习报告和建议,为教师提供精准的教学反馈,使教师能够及时调整教学策略,优化教学效果。

以徐州市云龙区为例,该区域积极响应教育部启动的人工智能赋能教育行动,建立了“一核两翼四化”的教研体系,全方位统筹教研资源,为教师提供优秀课例、优质模板等助研工具,极大地提升了教研活动的效率与质量。教育智能体的开发建设在此次教研体系中承担技

术支撑和创新应用的角色,借助豆包、智谱清言等 AI 模型开发平台,教师在教学实践中将教育智能体积极和课程特点相结合,生成了很大一部分具有学科特色的教育智能体模型。这些模型的出现,丰富了课堂教学场景,为教师的教学设计提供更多的视角。

4. 结语

本研究聚焦生成式人工智能在中小学信息技术课堂的创新应用,通过构建"教学设计-资源选择-情境设置"三位一体的实践框架,结合典型案例验证其提升教学效果与学习体验的赋能价值。研究虽系统阐释了三大场景的应用策略,但针对策略的整合路径及效果评估机制尚未形成完整方法论体系。展望未来,在技术迭代与政策引导的双重驱动下,生成式人工智能将深度重构教学生态,这要求教育者同步提升智能技术应用能力与伦理反思意识,通过技术工具创新与教学范式变革的协同演进,最终实现个性教育与核心素养培育的有机统一。

参考文献

- 教育部.4 项行动助推人工智能赋能教育[EB/OL]. (2024-03-28) [2024-12-28].http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zt/moe_357/2024/2024_zt05/mtbd/202403/t20240329_1123025.html
- 教育部办公厅.关于加强中小学人工智能教育的通知(教基厅函 [2024] 32 号)[DB/OL]. (2024-11-18) [2024-12-28]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202412/t20241202_1165500.html
- 教育部办公厅. 国家教育数字化战略行动 2024 年工作要点(教办厅函 [2024] 32 号)[DB/OL]. (2024-05-06)[2024-12-28].
- 讯飞教育技术研究院, 认知智能全国重点实验室智能教育研究中心.2024 智能教育发展蓝皮书——生成式人工智能教育应用[EB/OL]. (2024-09-25) [2024-12-28]. <https://edu.iflytek.com/about-us/news/company-news/1449>
- 李森,郑岚.生成式人工智能对课堂教学的挑战与应对[J].课程.教材.教法,2024,44(01):39-46.
- 祝智庭,赵晓伟,沈书生.融智课堂: 融入 AI 大模型的创新课堂形态[J].电化教育研究,2024,45(12):5-12+36.