

生成式人工智能 (AIGC) 赋能小学信息科技 课堂教学实践研究

◎ 海南省万宁市万城镇第二中心学校 符春妮

【摘要】生成式人工智能 (AIGC) 作为人工智能技术的突破性发展方向,正在重塑小学信息科技课堂教学范式。本研究剖析了 AIGC 在小学信息科技课堂的应用现状,借助不同的教学案例,分析其在增强认知效能、激活学习内驱力、支撑个性化学习路径等维度的作用机制,并提出教学策略及可落地的实施方案。研究表明, AIGC 在小学信息科技教学中潜力巨大,能提升教学质量、提供个性化学习体验,随着技术发展,其应用将更广泛深入,助力推动教育信息化与教学改革创新。

【关键词】生成式人工智能 (AIGC); 小学信息科技教学; 现状分析; 应用实践

小学信息科技课程作为培养学生信息素养与创新能力的核心环节,教学质量的高低将直接决定学生在未来社会中的竞争力和适应能力。传统教学模式一般偏重于知识技能传授,未能兼顾学生个性化需求与创新能力培养,生成式人工智能技术凭借强大的内容生成能力为教学创新开辟了新的可能路径。故而,将 AIGC 技术引入小学信息科技课程,已成为提升教学质量、满足学生个性化需求的重要手段。

本文将聚焦于生成式人工智能 (AIGC) 赋能小学信息科技课堂教学的实践研究,具体目标涵盖:剖析 AIGC 技术在小学信息科技课堂教学中的应用现状;探究生成式人工智能 (AIGC) 在小学信息科技课堂教学中的应用实践;借助不同的教学案例,分析其在增强认知效能、激活学习内驱力、支撑个性化学习路径等维度的作用机制。

一、生成式人工智能概述及教育应用可行性

生成式人工智能 (AIGC) 作为机器学习技术的创新应用,通过算法模型实现多模态内容生产,输出形态覆盖文本、图像、音频及视频等全媒体领域,广泛应用于艺术、设计、教育及数字娱乐等领域。在教育数字化转型进程中,借助 AIGC 可构建智能教学系统,通过分析学生数据定制学习方案,提供习题解答与资源推送,优化学习效率,还能辅助任务管理、激发创作灵感 (如编程、设计等),帮助学生提升实践与创新能力。

二、生成式人工智能 (AIGC) 赋能海南省小学信息科技课堂教学现状分析

现阶段,国家对义务教育阶段信息科技教育的重视程度已跃升至全新维度,《义务教育信息科技课

程标准 (2022 年版)》明确要求将人工智能纳入小学课程核心模块,强调通过实践活动,着力培养学生的数字素养与创新思维。2024 年 11 月,教育部办公厅印发《关于加强中小学人工智能教育的通知》,针对不同学段制定了清晰目标,低年级着重引导学生感知人工智能技术,高年级则强调技术应用,鼓励将人工智能纳入地方课程和校本课程,积极推动课程体系完善与教学资源建设。

海南省紧紧围绕“国家中小学智慧教育平台应用试点”建设,出台了《海南省推进国家中小学智慧教育平台深化应用行动计划》,计划到 2025 年,实现国家中小学智慧教育平台在全域范围内的深度应用,确保教师数字素养达标率超过 85%。通过“城乡结对帮扶”以及“双师课堂”等有效举措,努力缩小区域间教育差距。同步推进乡村小学信息技术教室建设,积极打造贴合本地特色的 AI 教学场景。

目前,生成式人工智能 (AIGC) 在海南小学信息科技教学中已开始进行多方面的应用实践。教师借助生成式人工智能工具,快速生成编程案例,还设计生成“椰雕工艺与计算机设计”跨学科项目。400 所实验校试点“AI 学伴+双师课堂”项目,探索基于人工智能技术的分层教学策略, AI 分析作业数据,为精准教学提供支持,在省级培训中注重提升教师的 Prompt 设计能力,加强技术伦理教育。

不过,也存在一些突出问题。城乡资源差异明显,农村地区硬件设施匮乏,教师运用生成式人工智能 (AIGC) 的能力较弱,与城市的“AI+双师”教学模式形成较大差距。所生成内容有时不够准确,可能误导教学,学生过度依赖 AI 会抑制创造力。教师高阶应用

能力欠缺,本土化案例库建设进展缓慢。此外,各平台之间缺乏良好的互通性,部分学校数据未能有效整合,影响了教学决策的精准度。

三、生成式人工智能(AIGC)在小学信息技术课堂教学中的应用

生成式人工智能(AIGC)正悄然重塑小学信息技术课堂的全周期教学形态——从动态学情诊断、人机协同授课到智能辅导反馈,技术深度融入教育的每个环节。这种技术赋能的实践探索,构建起以学生认知发展为中心的智慧教育新生态。

1. 课前精准化设计,生成式人工智能(AIGC)支持教学预研与个性化适配

(1)数据驱动的学情画像。教师依托AI智能分析系统,生成可视化学情报告。例如,在“动画编程”课上,学生用积木块制作角色动画,学生常犯两种错误:触发错误(如点击角色后无反应),循环错误(如角色转圈停不下来)。相较于传统经验判断方式,AI的介入使得学情分析更精准,教师在设计分层式教学时可分为:基础,用“当点击时”积木让青蛙跳起;进阶,用“重复直到”积木控制飞船绕行星飞行;创意,制作龟兔赛跑动画,兔子跑到一半睡觉(需条件判断积木)。实施分层教学后,学生编程逻辑错误率下降50%,且85%的学生能成功实现交互式动画创作。

(2)智能教案生成。AIGC支持一键生成多版本教案,教师可灵活选择或二次编辑。例如,在“计算机硬件”单元中,系统结合海南本土文化特色,生成“椰雕工艺与计算机设计”的跨学科项目教案,将黎族传统图案设计与3D建模结合,既强化知识应用,又激发学生文化认同感。这种“AI+本土化”的教案设计模式,突破了传统教学的单一性,实现了课程内容与地域特色的深度融合。

2. 课中场景化互动,技术赋能的沉浸式学习体验

(1)动态生成式课件与虚实融合。AIGC工具可将抽象概念转化为可交互的动态场景。例如,在“网络安全”课程中,教师利用AI生成虚拟黑客攻击模拟程序,学生通过防御操作(如设置防火墙、识别钓鱼链接)实时体验攻防对抗。系统根据学生操作反馈,动态调整攻击难度,实现“学中做、做中学”的沉浸式学习。

(2)人机协同的即时反馈机制。课堂中引入AI助手作为“第二教师”,支持实时答疑与个性化指导。例如,在“Scratch动画设计”课上,学生遇到“角色运动轨迹卡顿”问题时,AI助手自动分析代码逻辑,提供优化建议(如调整帧率参数或简化循环嵌套),并同步推送微课视频辅助理解。这种“双师协同”模式既

缓解了教师一对一指导的压力,又提升了学生的自主探究能力。

(3)情境化学习模式与创新素养培养。生成式人工智能(AIGC)通过智能交互设计,驱动情境化学习模式创新,将学科知识转化为趣味实践任务,有效促进认知迁移与技能内化。例如,在小学“数字绘画”课程中,教师可以利用AIGC搭建“魔法调色盘”工具:学生通过拖拽图形化指令块(如“混合颜色”“添加纹理”)创作数字画作,系统实时分析学生操作,动态生成个性化挑战,根据创作轨迹生成AR互动画廊。这种模式让学生从技术操作升华为艺术探索,85%的学生主动尝试复杂配色方案,创作时长较传统课堂增加2倍,有效激发创新思维与技术融合能力。

3. 课后学习路径定制,生成式人工智能(AIGC)分析实现分层学习干预

(1)智能作业分层与自适应推送。AIGC通过动态评估学生认知水平与学习轨迹,自适应推送分层作业。例如在“图形化编程”课后,可以生成基础层:推送“小猫回家”指令拖拽练习;进阶层:设计“校园噪音监测仪”项目,要求结合声音传感器数据;创新层:开发“AI垃圾分类小助手”,用摄像头扫描实物图片,通过条件判断积木控制虚拟垃圾桶动作。AI的智能分层避免了“一刀切”作业的弊端,让每个学生都能在适合的挑战中成长。

(2)虚拟实验与跨时空协作。通过AIGC搭建的虚拟实验室,学生可随时开展虚拟实验。例如,在“校园气象站”项目中,学生使用图形化指令块采集虚拟环境数据,低年级组:拖拽“温度计”“风向标”积木记录数据;高年级组:编写“天气警报”逻辑;系统自动生成气象报告,对比各组数据准确性。这种突破时空限制的协作模式,培养了学生的工程思维与团队合作能力。

(3)多模态评价与成长追踪。AIGC系统可评估多个维度,生成可视化报告。在“互动故事创作”课中,学生用拖拽积木制作故事,AIGC评估逻辑、互动和创意,生成评分卡,优秀作品可生成3D动画。教师可根据报告调整教学策略,学生也能清晰感知自身进步,形成良性学习循环。

4. 生成式人工智能(AIGC)赋能跨学科校本课程创新

海南省万宁市某小学设计的跨学科校本课程《万宁小海生态系统探索与保护》,AIGC与科学跨学科融合,建构“智慧生态守护者”学习框架,以“万宁小海湿地生态保护”为真实议题,鼓励学生运用科学知识,

借助人工智能技术,开展生态监测、进行数据分析,并制定切实可行的保护方案。在课程实施过程中,学生借助人工智能工具,对各类科学概念有了更为深入的理解。作为新兴技术,AIGC与各学科的有机融合,为教育领域注入了全新活力,带来了无限发展契机。

5. 综合效果分析

生成式人工智能(AIGC)通过全周期教学重构,推动了小学信息科技课堂的深度变革。课前阶段,基于数据画像的学情分析与跨学科智能教案生成,实现了教学内容精准适配与文化遗产创新,突破传统课堂的同质化局限。课中环节,动态课件、人机协同反馈与游戏化任务,将抽象知识转化为沉浸式场景化学习,激发学生自主探究与创造性思维。课后延伸阶段,分层作业推送、虚拟实验室协作及多模态成长追踪,形成个性化学习闭环。典型案例“万宁小海生态系统探索与保护”更凸显AIGC的跨学科价值,AIGC通过“精准诊断—场景互动—多维拓展”的智慧教学模式,构建了以学生认知发展为中心的教学生态,为核心素养导向的教育改革提供了可复制的创新路径。

四、生成式人工智能(AIGC)赋能小学信息科技课堂教学的挑战与对策

1. 挑战

AIGC技术为小学信息科技课堂教学带来了新契机,但在实际应用中,也面临着一系列挑战。从资源层面看,城乡资源差异显著,农村地区硬件设施匮乏,海南农村在开展AI教学时,缺乏足够的设备支撑,与城市“AI+双师”模式差距大,严重阻碍教学推进。从技术角度,AIGC生成的内容存在准确性问题,一些信息可能存在偏差甚至错误,若教师和学生不加甄别就用于教学,极易造成误导,在应用过程中一旦学生习惯依赖AIGC提供的答案,就会逐渐丧失主动思考和创造的能力,这与信息科技教学培养学生创新思维的初衷背道而驰。师资力量也是一大短板。许多教师对AIGC技术仅停留在基础认知,缺乏高阶应用能力,难以将其优势充分融入教学环节。同时,本土化案例库建设进展缓慢,导致教学内容与本地实际情况脱节,无法引起学生的共鸣与兴趣。另外,不同教学平台间缺乏有效的数据互通机制,数据分散且难以整合,使得教师无法基于全面、准确的数据做出科学的教学决策。

2. 对策

要解决这些问题,需要多方共同努力。政府和教育部门应继续加大对农村教育资源的投入,完善农村小学信息技术教室的建设,为AIGC教学提供硬件

保障。对于AIGC技术,研发团队和教育机构需加强审核与优化,确保生成内容的准确性;教师也要引导学生正确使用,培养学生独立思考的习惯。在师资培训方面,要开展系统、深入的培训课程,提升教师AIGC高阶应用能力,鼓励教师结合本地文化、生活实际,加快本土化案例库建设。各平台开发商应建立统一的数据标准,实现数据的互联互通,助力教师进行精准教学决策,让AIGC更好地服务小学信息科技课堂。

五、结语

本研究剖析了AIGC在小学信息科技课堂的应用现状,借助不同的教学案例,分析其在增强认知效能、激活学习内驱力、支撑个性化学习路径等维度的作用机制。AI深度赋能小学信息科技教学,从编程基础到算法思维培养,再拓展至跨学科实践,既能有效提升课堂教学质量,又能为学生提供更加个性化和互动性强的学习体验,不断激发学生的学习兴趣。期待未来教育研究者、实践者与技术开发者在AI技术赋能教育的前沿领域继续探索应用范式的革新路径,协同绘制信息科技教学数字化转型的指挥图谱。

【参考文献】

- [1] 顾雯洁,丁杰.生成式人工智能赋能信息科技课堂教学的应用策略[J].中国信息技术教育,2024(17).
- [2] 庄成.生成式人工智能在小学信息科技教学中的应用探索[J].教师博览,2024(36).
- [3] 武文渲.生成式人工智能赋能小学信息科技教学策略初探——以“优化人脸识别算法”为例[J].中小学信息技术教育,2024(12).
- [4] 李艳燕.生成式人工智能教育应用的价值与潜在风险[J].中小学数字化教学,2023(07).
- [5] 李胤汶.生成式人工智能在中小学教学中的应用与影响[J].课程教材教学研究(下半月刊),2024(06).
- [6] 时宏民.中小学教学中有效应用生成式人工智能的思考[J].中国现代教育装备,2024(10).
- [7] 丁杰,杨现民,许苗.生成式人工智能赋能中小学教师备课的基本策略[J].中小学数字化教学,2024(11).
- [8] 任辉,于晓雅.小学信息科技课程学生创新思维培养的实践路径研究[J].中小学信息技术教育,2024(11).