

生成式人工智能在小学信息科技学科中的应用研究

——以“AI点亮琼崖红”教学设计为例

□ 王 栩

【摘要】在人工智能快速发展的时代背景下，将生成式人工智能融入小学信息科技教育，既是落实国家课程标准的要求，也是培养学生数字素养与创新能力的重要路径。本文以“AI点亮琼崖红”教学设计为研究案例，从课程设计理念、教学实施策略、素养培养路径及教育价值创新等方面，探讨生成式人工智能在小学信息科技学科中的应用模式。研究发现，通过情境化项目驱动、跨学科融合教学及技术伦理渗透，能够有效提升学生的信息意识、计算思维与数字化学习能力，同时实现科技教育与红色文化遗产的深度融合。研究为小学阶段生成式人工智能教育提供了可复制的实践范式，助力培养“科技素养与人文情怀兼具”的时代新人。

【关键词】生成式人工智能；红色文化；数字素养；教学实践

【中图分类号】G434 【文献标志码】A

【论文编号】1671-7384(2025)06-048-03

研究背景与价值

首先，时代发展对人工智能教育有迫切需求。《义务教育信息科技课程标准（2022年版）》明确将“人工智能初步”列为课程内容之一，要求学生“体验人工智能在信息社会中的典型应用，感受人工智能对社会生产、生活的重要影响”^[1]。生成式人工智能作为当前AI领域的前沿技术，具备图像生成、视频创作、自然语言处理等多元功能，能够为小学生提供直观、有趣味的技术体验，契合信息科技课程“培养学生数字化学习与创新能力”的核心目标。

其次，小学信息科技教育存在现实困境。传统小学信息科技教学存在技术工具导向明显、人文价值渗透不足、学生主体性发挥有限等问题。例如，软件操作类课程侧重技能训练，忽视思维培养；单一学科教

学难以实现跨领域知识整合。生成式人工智能的引入为破解这些困境提供了新路径。其交互性、创造性等特征可激发学生主动探究，而技术应用中的伦理问题（如信息甄别、版权意识）则为培养学生信息社会责任提供了实践场景。

最后，红色文化与科技教育融合是教育创新所在。海南琼崖纵队“二十三年红旗不倒”的革命历史^[2]，是极具地域特色的红色教育资源。将生成式人工智能与红色文化传承相结合，既能让学生通过技术手段“活化”历史场景（如生成琼崖战士战斗画面、虚拟对话革命先烈），又能在科技实践中厚植爱国情怀，实现“科技赋能德育，德育滋养科技”的双向育人目标。

生成式人工智能在小学信息科技教学中的适配性分析

一是技术特性与小学生认知特点的契合。生成式AI工具（如即梦AI、ChatGPT）具有“自然语言交互、可视化输出、低门槛操作”的特点，符合小学生形象思维为主的认知规律。如通过输入文字提示词即可生成图片或视频，无需复杂编程，降低了技术操作难度，使低年级学生也能快速上手，将注意力集中于创意表达而非技术实现。

二是核心素养培养的多维映射。在信息意识方面，若要设计“精准描述历史场景需求”的提示词任务（如生成1950年琼崖纵队渡海作战的场景，要求展现战士们的坚毅表情和海浪细节），学生需明确技术工具的能力边界，学会用结构化语言表达需求，提升对AI技术的敏感度。在计算思维方面，优化提示词的过程（如从“生成红色娘子军图片”到“生成1931年红色娘子军在椰子林训练的彩色插画，人物穿着灰蓝色军装，手持梭镖，背景有木棉花”），本质是将模糊需求转化为精确指令的逻辑训练，培养“分解问题—迭代优化—验证结果”的思维流程。在数字化学习与创新方面，教师利用AI生成的图片制作历史故事视频，布置为红色诗歌配插图等任务，鼓励学生突破传

统创作形式,在人机协作中实现创意表达,形成“技术辅助创新”的思维习惯。在信息社会责任方面,教师在使用AI工具时,引导学生思考“生成内容是否符合历史事实”“如何标注AI生成作品的来源”等问题,渗透知识产权保护、信息真伪辨别等伦理教育,培养学生负责任的技术使用态度。

三是跨学科融合的天然载体。生成式AI可作为连接多学科的桥梁。在“AI点亮琼崖红”教学中,学生需结合历史知识(海南岛解放时间、琼崖纵队事迹)、美术素养(画面构图、色彩搭配)、语言表达(撰写提示词)完成作品,实现信息技术与历史、艺术、语文等学科的深度融合,践行“学科知识为基、综合能力为要”的教育理念。

“AI点亮琼崖红”教学实践设计与实施

1. 课程框架设计

笔者从四个方面设计了如表1所示的课程框架。

表1 “AI点亮琼崖红”课程框架

维度	设计思路	实施载体
教学目标	聚焦“技术操作—思维培养—价值塑造”三级目标,将AI工具使用与红色文化理解、社会责任养成结合	生成历史主题图片/视频、虚拟对话革命先烈任务
内容选择	以“提示词设计”为核心,串联“需求分析—人机交互—作品优化—伦理判断”完整流程	即梦AI(图片生成)、剪映AI(视频生成)
活动组织	采用“情境导入—双阶挑战—评价延伸”结构,通过小组合作、分层任务满足差异化需求	科技节“AI设计师”竞赛、平台作品互评
技术支持	依托国家中小学智慧教育平台实现“学习资源供给—过程性数据记录—跨校作品展示”	平台作业系统、问卷调查工具、双师课堂功能

2. 教学实施策略

(1) 情境化导入:激活认知与情感双重联结。历史情境具象化:教师通过播放学生自制视频“我与琼崖英雄的对话”(利用AI生成虚拟人物与历史音频合成),创设“跨越时空对话”的沉浸式场景,引发学生对“科技如何重现历史”的好奇心。问题驱动探究:教师提出“如何用AI让琼崖战士的故事‘看得见、听得见’”,将技术问题转化为真实任务,使学生明确学习目标——用生成式AI解决红色文化传播问题。

(2) 阶梯式任务:建构“知识—技能—创新”能力体系。基础任务是提示词精准化训练。笔者设计对

比实验,提供两组提示词,让学生观察生成结果的差异,总结“主题+细节+风格”的提示词三要素。学生通过填空式练习,逐步掌握结构化表达。进阶任务是跨模态创作与协作。笔者设计两个挑战性任务:一是让学生自主设计“琼崖儿童团送信”“解放海南岛战役”等场景的提示词,在即梦AI中生成图片,并标注“关键历史要素”(如时间、人物身份、武器装备),确保内容符合史实。二是学生通过小组合作,从生成的图片中选取素材,利用剪映AI的“图文成片”功能,添加红色歌曲背景音乐、历史解说字幕,制作1~2分钟的微视频。创新任务是虚拟交互与意义升华。学生用自然语言描述“最想对先烈说的话”,借助AI生成虚拟回信(需符合历史人物身份与时代背景),并录制配音视频。此任务将AI从“工具”升级为“对话伙伴”,深化学生对历史人物的情感认同。

(3) 多元化评价:构建“过程+作品+伦理”三维评估体系。过程性评价:教师通过国家中小学智慧教育平台记录学生提示词修改次数、小组协作讨论时长、技术操作失误率等数据,分析“计算思维”发展轨迹,如提示词迭代次数多的学生,往往在需求细化能力上进步更显著。同时,笔者从历史准确性(30%)、创意表达(40%)、技术完成度(20%)、伦理合规性(10%)四个维度制定多维打分表。其中,“伦理合规性”关注是否标注AI生成来源、内容是否存在历史虚无主义倾向等。反思性评价:教师组织“AI创作中的困难与发现”分享会,引导学生反思“为什么同样的提示词会生成不同图片”“如何判断AI生成内容的真实性”,培养其元认知能力与批判性思维。

(4) 伦理教育渗透:筑牢技术使用安全边界。显性教育:教师专门设计“AI生成内容三问”口诀——是否符合事实、是否尊重历史、是否标注来源,制作成卡片发放给学生。学生结合案例讨论“如果AI生成了错误的历史信息,我们该怎么办?”,明确“人机协作中人类需承担最终审核责任”。隐性浸润:在作品展示环节,教师故意混入1~2张包含历史错误(如琼崖纵队使用现代枪械)或价值观偏差的AI生成图片,引导学生自主甄别并修正,将伦理判断转化为实践能力。

实践成效与反思

1. 核心素养发展的实证分析

通过对30名四年级学生的课堂观察与作品分析,

笔者发现,学生的信息意识大大提升:92%的学生能在3轮以内通过补充提示词(如增加“20世纪40年代”“海南雨林”等限定词)优化生成结果,较初始尝试效率提升60%;学生的计算思维外显:学生在提示词设计中普遍运用“分解法”(将复杂场景拆分为人物、环境、动作等要素)和“迭代法”(对比生成结果逐步调整),约70%的小组在视频创作中形成“初稿—互评—修改—定稿”的协作流程;学生的创新能力突破:学生作品中出现“用AI生成琼崖烈士故居VR场景”“为红色故事设计动画角色”等创意,相较传统手工制作,数字化作品的历史细节丰富度提升40%,叙事形式多样性提升35%;学生的信息社会责任内化:在课后问卷中,85%的学生表示“会主动检查AI生成内容的真实性”,90%的学生能准确说出至少3条AI使用安全准则。

2. 红色文化遗产的独特价值

一是历史认知具身化。通过AI生成历史场景,学生对“海南岛解放时间”“琼崖纵队主要战役”等知识的掌握度从60%提升至85%,且能结合技术创作阐述历史意义,如“用AI画出战士们渡海时的波浪,让我更理解他们当年的艰难”。二是情感认同深化。在“虚拟回信”任务中,学生写下“谢谢你们的付出,我们会用科技让海南变得更好”等真挚话语。课堂观察显示,该环节,学生平均专注时长达到12分钟,较常规讲授环节提升50%,体现出强烈的情感共鸣。三是文化传播意识觉醒。部分学生主动将作品分享到家庭群、社区公众号,形成“学生—家庭—社会”的红色文化传播链条,实现教育效果的外溢。

3. 现存问题与改进方向

(1) 技术工具的适切性问题。部分AI生成内容存在细节偏差(如历史人物发型、服装配色不准确),未来可引入更贴合小学教学的专用AI工具(如内置历史素材库的教育版生成平台),或提前为学生提供历史资料包(图片、文字描述)作为提示词参考。

(2) 教师指导的专业性挑战。生成式AI技术更新迅速,部分教师存在“技术恐慌”,在应对学生复杂提示词需求时指导力不足。建议学校建立“校本AI教育资源库”,组织教师参与技术工作坊,共享优秀提示词模板与问题解决方案。

(3) 课堂时间的分配矛盾。生成式AI创作过程中,学生常因反复调试提示词、等待生成结果占用较

多时间,导致预设教学进度滞后。教师需优化任务设计,如将“图生视频”作为课后小组作业,课堂侧重方法指导与难点突破,平衡知识传授与实践操作时长。

通过“AI点亮琼崖红”的教学实践,笔者构建了“技术体验—思维训练—价值建构”三位一体的小学生生成式人工智能教育模式,证明该技术在培养数字素养、促进跨学科学习、传承红色文化方面具有显著优势。生成式人工智能不仅是信息科技教学的工具,更是撬动教育创新的支点——它让抽象的技术原理转化为具象的创作实践,让遥远的历史记忆成为可交互的学习载体,让单一的学科知识升华为综合的素养能力。

未来探索方向

面向未来,小学信息科技教育应进一步从以下几个方面进行探索。一是常态化应用机制,将生成式AI融入单元教学设计,而非单次课例,形成螺旋上升的能力培养体系。二是跨校协同创新,利用国家中小学智慧教育平台开展“红色文化AI创作”跨区域研学,促进优质资源共享。三是家校社协同育人,开发“家庭AI任务包”(如用AI生成祖辈口述史视频),拓展教育场域,让科技教育从课堂走向生活。在人工智能重塑教育的时代,小学信息科技学科肩负着“启蒙技术思维、培育数字公民”的双重使命。通过生成式人工智能与教育教学的深度融合,我们不仅能为学生打开科技创造的大门,更能在他们心中种下“科技报国”的种子,让技术素养与人文情怀在数字时代同频生长。@

注:本文系海南省教育科学规划专项课题(乡村强师工程)“生成式人工智能(AIGC)赋能小学信息科技课堂教学实践研究”(课题编号:QJH202412087)研究成果

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 义务教育信息科技课程标准(2022年版)[S]. 北京:北京师范大学出版社, 2022.
- [2] 李艺, 钟柏昌. 义务教育信息科技课程的核心素养体系建构[J]. 课程·教材·教法, 2022(12): 41-48.

作者单位: 海南海口市滨海第九小学新埠学校

编辑: 冯艳艳