

# 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 桢

**【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传承的深度融合。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”<sup>[1]</sup>。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、富有趣味的技术体验,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<sup>[2]</sup>,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，实现信息科技与历史、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能认。

(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、技术操作失效率等数据，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，相较传统手工创作，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. 红色文化传承的独特价值

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，更能让他们心中种下“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