

生成式人工智能驱动项目化学习情境创设的 深度实践研究

李蕾

邯郸市第二实验小学

摘要：本文以邯郸市实验小学教育集团四、五、六年级数字化转型探索为基础，探讨生成式人工智能驱动项目化学习情境创设的深度实践。文中详细阐述了其技术赋能体系，包括自然语言交互驱动的智能设计引擎、多模态资源的动态生成网络和认知负荷的实时响应机制，并解析了几种典型应用场景。论述生成式人工智能带来的教育生态系统性变革。

关键词：生成式人工智能；项目化学习；情境创设；教育转型

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2025.05.020

引言

生成式人工智能怎样重塑教育生态的核心逻辑，其技术赋能体系如何通过自然语言交互引擎、多模态资源网络，为项目化学习创设动态化、个性化的实践场景。实践研究如下：

一、传统教育困境与生成式人工智能的介入逻辑

（一）传统教育情境创设的结构性矛盾

在基础教育数字化转型的大背景下，项目化学习凭借其真实情境和问题导向的显著特征，成为培养学生核心素养的关键途径。邯郸市实验小学自2020年积极启动教育改革以来，通过深入的实证研究，清晰地揭示了传统情境创设存在的三大结构性矛盾。首先，情境设计与学生现实经验严重割裂。以2023年校内调研数据为例，在《节约用水》项目中，高达62%的项目机械地照搬教材案例，完全没有结合学校的实际情况，也忽视了邯郸作为华北工业重镇对节水的迫切需求。这种脱离现实的情境设计，使得学生难以将所学知识与实际生活联系起来，无法真正理解节约用水的重要性和实际应用场景。其次，跨学科整合存在明显的实践断层。在单一学科教师设计《滏阳河治理》项目时，需要自主协调水利工程、历史地理、公共政策等多个领域的知识。平均耗时超过5小时，然而最终的方案往往只是知识点的简单拼凑，缺乏有机的整合和深度的融合。这不仅增加了教师的工作负担，也影响了学生对跨学科知识的理解和应用能力的培养。最后，动态学情响应机制严重缺失。传统的教学模式难以适应学生的认知差异，在某次《赵文化考古》项目中，统一设置的青铜器纹样分析任务导致具备文物断代能力的15%的学生进行重复劳动，而基础薄弱的学生则陷入认知超载的困境。这种“一刀切”的教学方式无法满足不同学生的学习需求，阻碍了学生的个性化发展。

（二）生成式人工智能的介入与优势

生成式人工智能的引入为解决上述传统教育困境提

供了强大的技术支撑。邯郸市实验小学基于deepseek模型精心构建了智能支持系统，该系统整合了学科测评数据、课堂行为日志、社区实践轨迹等20类数据源，能够全面、动态地构建学生的学情画像。以《成语元宇宙》项目为例，系统通过深入分析学生方言使用频率、AR场景交互时长等行为特征，自动将“胡服骑射”典故解析从传统的文本阅读形式转化为生动故事讲解。这一转变使得课堂参与度大幅提升了47%，充分展示了生成式人工智能在教育领域的巨大潜力。这种技术介入不仅有效缓解了教师的设计压力，更推动了教育范式从传统的经验模式向更加科学、智能的方向转变。生成式AI凭借其自然语言理解、多模态内容生成与动态任务优化的三重强大能力，彻底重构了项目化学习的底层设计逻辑，为教育教学带来了全新的活力和机遇。

二、生成式人工智能的技术赋能体系与实践创新

（一）自然语言交互驱动的智能设计引擎

邯郸市实验小学构建的智能系统中的自然语言交互驱动的智能设计引擎，成功突破了技术使用的壁垒。教师只需通过口语化的指令，就能轻松触发复杂的设计流程。该系统采用了“年级+主题+任务类型+特色需求”的交互范式，极大地提高了设计效率。例如，当教师输入“五年级滏阳河项目，需实地考察、安全实验、跨学科整合”时，生成式AI能够在短短2分钟内产出三级任务链。基础组的学生用矿泉水瓶制作简易净水装置，通过亲自动手操作，初步了解净水的原理；进阶组开展河道截面测量，运用数学和地理知识，深入探究河道的特征；挑战组则撰写生态修复提案，培养学生的综合分析和决策能力。此外，技术设计深度融入地域文化基因。当系统识别到“磁州窑”“赵文化”等关键词时，会自动关联釉料化学配方、战国建筑三维模型等本土化素材。在《西门豹治邺》项目设计中，生成式AI不仅调用地方志文献构建虚拟历史场景，让学生仿佛置身于古代的邺

县,更基于语义分析生成“古今治水策略对比”辩论框架,引导学生深入思考水利工程与社会治理的深层关联,使学生在沉浸式体验中获得更加丰富和深刻的学习体验。

(二) 多模态资源的动态生成网络

生成式 AI 在内容创造与适配方面展现出了强大的能力。在《成语元宇宙》项目中,教师输入“角色扮演、家长互动”的需求后,系统能够自动生成三类丰富的资源,学生可以通过动手制作 3D 纸模,更加直观地了解成语背后的历史文化背景;智能剧本生成器能够根据输入的成语自动产出 5 分钟情景剧脚本,为学生的角色扮演活动提供了详细的指导;定制化家庭任务包,如“亲子合作拍摄成语短视频”指导方案,促进了家长与学生之间的互动和合作。资源生成过程并非简单的内容堆砌,而是基于知识图谱的关联推理。当学生用积木搭建成语场景时,系统可以推送相关历史服饰纹样图谱,并生成建筑比例,帮助学生更好地完成搭建任务,加深对成语文化的理解。数据显示,此类动态生成资源的应用使项目准备时间大幅缩短了 83%,家长参与度显著提升至 76%,为项目化学习的顺利开展提供了有力的支持。

三、生成式人工智能的典型应用场景解析

(一) 滏阳河生态治理项目的智能升级

滏阳河生态治理项目成了生成式 AI 支持生态教育的典范实践。系统抓取邯郸水利局开放数据,精心构建了包含 pH 值、溶解氧等 12 项指标的时间序列数据库,为项目的开展提供了科学的数据支持。教师输入“五年级治水项目,需实地考察、成果展示”指令后,生成式 AI 迅速产出三级任务框架。基础组的学生制作简易净水装置,通过实验操作了解净水的基本原理;进阶组开展河道生物多样性调查,培养学生的观察和研究能力;挑战组设计生态修复方案,提升学生的综合规划和创新能力。教师团队在此基础上进行了文化增值改造,将化学检测转为“河道淤泥陶艺再生”实践,让学生在学习生态知识的同时,感受传统文化的魅力;增设“青铜器夔纹净水装置”美学设计模块,培养学生的审美能力和艺术素养。在项目实施过程中,生成式 AI 持续发挥着重要作用。它能够自动生成水质数据可视化报告,让学生直观地了解水质变化情况;生成 AR 沙盘演示脚本,以生动的方式展示项目成果;生成过程记录电子手册,方便学生对项目进行总结和反思。该项目催生的“滏阳河公民科学家”计划,推动学生设计的芦苇根系净化系统被市政部门采纳,建成 2 个校外实践基地,为学生提供了更多参与社会实践和科学研究的机会。

(二) 成语文化元宇宙的生成逻辑

生成式 AI 在成语文化元宇宙项目中充分展现了跨界融合的创造力。系统调用邯郸方言语音库与《史记》文本语料,构建了动态叙事引擎。当学生在虚拟赵王城中

触发“邯郸学步”典故时, AI 即时生成包含现代元素的跨时空辩论话题——“地域文化传播中的变异与适应”,引导学生从不同角度思考文化传承和发展的的问题。文化基因植入贯穿项目始终。在重建学步桥场景时,系统基于战国服饰数据库生成角色服装设计建议,让学生更加深入地了解战国时期的文化特色;在家庭延伸环节,根据亲子互动记录定制“我家门口的成语”短视频脚本,促进了家庭文化的传承和交流。更值得关注的是衍生创新成果。学生将 AI 创作的 100 余幅成语漫画汇编成《新解邯郸成语》,彰显了技术赋能下学生群体智慧的爆发,为成语文化的传承和创新做出了积极贡献。

四、教师角色进化:从执行者到策展人的能力跃迁

(一) 智能协作素养的培育

生成式人工智能的深度应用促使教师掌握与生成式 AI 高效协作的方法论。首先,教师需要具备精准的需求表达技巧。例如,将模糊指令“需要物理知识的项目”转化为具体的“屋面坡度与降水量的函数建模”,使生成式 AI 能够更准确地理解教师的需求,生成符合教学目标的项目方案。其次,教师要具备对生成内容的批判性审视能力。某次 AI 提出的《社区垃圾分类》方案因过度依赖一线城市数据,不符合邯郸本地的实际情况,教师及时将其修正为“流动回收站”模型,确保方案的可行性和有效性。最后,教师还应具备文化增值能力。在《赵文化饮食探究》项目中,教师将 AI 生成的食材营养分析,升级为“青铜炊具与烹饪技法演变”考古仿真实验,丰富了项目的文化内涵,提高了学生的学习兴趣 and 参与度。数据显示,经过系统培训的教师,方案设计耗时从 5.2 小时大幅压缩至 1.3 小时,跨学科任务密度提升 380%,充分体现了智能协作素养培育对教师教学能力提升的重要作用。

(二) 教育伦理意识的觉醒

生成式 AI 的广泛应用倒逼教师建立技术伦理框架。邯郸市实验小学制定了“三不替代”原则:不替代师生对话、不替代文化浸润、不替代价值引领。在《适老化改造》项目中,教师组织学生开展“隐私权与便利性”辩论,将 AI 推荐的人脸识别方案修正为“蓝牙信标+匿名 ID”模式,充分考虑了老年人的隐私保护问题。这种伦理判断力的培养,使教师成为技术应用的价值守门人。某教师在教学反思中写道:“生成式 AI 提供无数可能性,但选择哪些方案进入课堂,永远取决于我们对教育本质的理解。”

(三) 创新策展能力的突破

教师从全流程设计者转型为“学习体验策展人”。在《古城墙修复师》项目中,教师将 AI 生成的力学分析框架与非遗传承人访谈视频结合,设计出“科学计算+传统工艺”的融合任务链,为学生提供了更加丰富和多

元的学习体验。这种策展不仅体现在内容整合上，更表现为学习过程的艺术化编排。当学生用现代材料修复虚拟城墙时，生成式AI实时推送古代工匠的施工日记片段，营造出跨越时空的对话体验，让学生感受到传统文化的魅力和传承的重要性。监测数据显示，此类策展式设计使学生深度学习时长增加2.3倍，文化认同感提升58%，充分证明创新策展能力对学生学习效果和文化素养提升的积极影响。

五、教育生态的系统性变革

（一）学习范式的根本转变

生成式人工智能的应用使学生从传统的知识接受者转变为积极的问题解决者。模拟测试显示，实验组学生的问题解决能力超出区域均值1.6个标准差。在《老旧小区电梯加装》项目中，学生通过生成式AI获取建筑规范、居民访谈数据，经过深入的分析和研究，最终设计出的方案被3个社区采纳实施。这种真实问题解决经历，使87%的参与者形成了持续的社会关切意识。学生在解决实际问题的过程中，不仅提高了自己的知识和技能水平，还培养了社会责任感和团队合作精神。

（二）家校社协同的创新模式

生成式AI构建起了多元主体参与的共创平台。家长通过“家庭智囊库”贡献钢厂废水处理案例，为项目提供了实际的生产经验；社区提供古城墙修缮数据流，为项目的开展提供了丰富的数据支持。形成了“真实问题—项目转化—社会反馈”的可持续循环。在《磁州窑复兴计划》中，系统将学生设计的现代陶艺作品与非遗技艺结合，自动生成工艺改良建议，推动建立“青少年创新工坊”。家校社三方的紧密合作，为学生提供了更加广阔的学习和实践空间，促进了学生的全面发展。

（三）区域教育公平的新路径

学校研发的《生成式AI操作手册》辐射邯郸市实验小学集团内学校，邯郸市第二实验小学借助离线工具包实施《劳动种植实践基地节水方案》项目，学生作品获省级科技创新奖。区域监测显示，教师跨学科设计效率提升210%，学生成果社会转化率增长4.6倍，充分印证了技术赋能的普惠价值。生成式人工智能的应用打破了城市教育资源的差距，让集团学校的学生也能够享受到优质的教育资源和先进的教学方法，为实现区域教育公平提供了新的途径和方法。

六、智能时代的教育哲学省思与未来图景

（一）技术伦理的边界守护

在智能时代，学校建立“双盲评审”机制，要求教师与AI独立生成方案，通过对比分析保持人类决策主体性。在《城市交通优化》项目中，教师发现AI方案过度

追求效率，忽视了特殊群体的需求，遂带领学生开展“通行权分配伦理”研讨，将技术方案升级为包含特殊群体关怀的复合模型。在应用生成式人工智能时，要始终坚守技术伦理的边界，确保技术的应用符合人类的价值观和道德要求，避免技术对人类社会造成负面影响。

（二）教育本质的回归实践

当AI承担知识图谱构建等程序性工作时，教师得以回归育人本真。在《银发关怀》项目中，教师将AI生成的适老化设计方案转化为“跨代际对话工作坊”，让学生在倾听老年人生命故事的过程中，理解技术的人文意义，印证了雅斯贝尔斯“教育是灵魂唤醒”的经典论断。教育不仅仅是知识的传授，更是对学生情感、价值观和社会责任感的培养。

（三）持续进化的创新图谱

未来规划聚焦两大方向。一方面，构建城市级教育数据中枢，对接“城市大脑”系统，将实时社会问题转化为学习项目，使学生能够及时了解社会动态，培养学生解决实际问题的能力。另一方面，打造跨代际智慧传承网络，通过生成式AI实现长者经验的数字化再生，让年轻一代能够继承和发扬老一辈的智慧和经验。这些探索始终锚定核心信念——技术应服务于人的全面发展，教育的终极价值在于培育有温度的文明传承者。

结语

生成式人工智能正以前所未有的态势重塑教育生态，从破解传统教育困境到构建技术赋能体系，从创新应用场景到推动教师角色转变，再到引发教育生态的系统性变革，它为教育领域带来了全方位的革新。我们清晰地看到了生成式人工智能在教育中的巨大潜力和积极影响。然而，我们还要坚守技术伦理的边界，确保教育的本质不被忽视。只要我们合理运用生成式人工智能，坚守教育初心，就能够培育出更多适应未来社会需求的高素质人才，实现教育的终极价值——培育有温度的文明传承者。让我们携手共进，在生成式人工智能的助力下，开创教育的美好未来。

参考文献

[1] 郝文. 义教阶段信息技术生成式人工智能教学实践探索——以“我是节水小标兵”项目为例[J]. 中国信息技术教育, 2024(7): 32-35.

作者简介：李蕾，女，河北邯郸人，本科，中小学高级教师，研究方向：小学科学教学，STEAM教学。

基金项目：本文系河北省教育技术中心2024年度河北省教育技术研究规划立项课题《生产式人工智能在项目化学习中创设真实问题情境的应用策略研究》（课题编号：hbdj2024151）的研究成果。