

Research on Strategies to Improve the Efficiency of Cross-disciplinary Chinese Language Learning in the Era of AI Intelligence

Zhan Chen

Zibo Liuquan Middle School, Zibo, Shandong, 255000, China

Abstract

Artificial Intelligence (AI) technology is profoundly reshaping the educational ecosystem. This study focuses on enhancing the efficiency of interdisciplinary Chinese language learning in the AI era, using literature analysis, case studies, and surveys to explore a dialectical unity between technological empowerment and humanistic inheritance. The findings indicate that AI can effectively address the challenges of vague student understanding, fragmented resources, and single-dimensional evaluation in traditional interdisciplinary Chinese language teaching through intelligent diagnostic tools, multi-modal resource integration, personalized learning path planning, and comprehensive multidimensional assessment. An innovative 'human-machine collaboration' framework is proposed, which includes a dual-track system for intelligent diagnosis and humanistic evaluation, an integrated teaching model that emphasizes both the integration of technology and the immersion in classics, and the redefinition of the teacher's role as a learning designer, humanistic guide, and technology adjuster. It emphasizes that technological empowerment must be grounded in preserving the humanistic essence of Chinese language education and clearly defining ethical boundaries. This study provides a reference solution for the reform of interdisciplinary Chinese language teaching in the intelligent era, combining theoretical depth with practical applicability.

Keywords

artificial intelligence; Chinese language teaching; interdisciplinary learning; human-machine collaboration; educational ethics

AI 智能时代下语文跨学科学习效率提升策略研究

陈战

淄博柳泉中学, 中国·山东 淄博 255000

摘要

人工智能(AI)技术深刻重塑教育生态。本研究聚焦AI时代语文跨学科学习效率提升,综合运用文献分析、案例研究与调查,探索技术赋能与人文传承的辩证统一路径。研究发现:AI通过智能学情诊断、多模态资源整合、个性化学习路径规划及全过程多维度评价,能有效破解传统语文跨学科教学中学情模糊、资源碎片、评价单一等瓶颈。创新性提出“人机协同”实践框架:构建智能诊断与人文评价双轨体系;创新技术融入与经典浸润并重教学模式;重塑教师“学习设计师—人文引导者—技术调适者”三位一体角色。强调技术赋能须以守护语文教育人文本质为根基,明确伦理边界。本研究为智能时代语文跨学科教学改革提供兼具理论深度与实践操作性的参考方案。

关键词

人工智能; 语文教学; 跨学科学习; 人机协同; 教育伦理

1 引言

1.1 教育变革的双重驱动力

在全球信息化浪潮与核心素养导向教育改革的交汇点上,跨学科学习已成为培养学生综合素养的关键路径。《义务教育语文课程标准(2022年版)》明确要求“加强语文课程与其他课程的关联”,但现实教学中普遍存在三重困境:

学情诊断的粗放性折射出教育痛点:教师主要依赖经

验判断,难以精准捕捉学生在跨学科学习中的认知差异。当教学《中国石拱桥》时,教师往往无法准确识别哪些学生真正理解“拱形结构的力学原理”与“历史背景”的关联,导致教学针对性不足。

资源整合的低效性表现为知识孤岛现象:历史文献、科学数据、艺术素材常以碎片化方式堆砌。例如在“古诗中的科学”主题教学中,月相变化图、唐代天文著作选段、同类诗歌赏析等资源缺乏有机整合,学生难以建立系统性认知。

评价体系的片面性突出表现为重结果轻过程:过度关注知识性结论,忽视批判性思维、文化理解等高阶素养的培

【作者简介】陈战(1982-),男,回族,中国山东济南人,本科,中级教师,从事初中语文、汉语言文学研究。

育。某校跨学科项目评价中，科学原理掌握度占比达70%，而对“科技人文交融”的思考仅占10%。

1.2 技术赋能与人文挑战的辩证关系

人工智能技术为突破困境提供新可能：自然语言处理技术能实时分析学生讨论中的语义深度；生成式AI可将抽象文本转化为三维模型；学习分析引擎能构建个性化成长图谱。然而技术狂飙引发深层忧思：当AI能自动批改《背影》的修辞手法时，是否消解了“蹒跚背影”承载的父爱共鸣？这种工具理性与价值理性的冲突，构成本研究核心命题。

本研究致力于解决：①如何系统化运用AI技术破解语文跨学科学习效率瓶颈？②在技术渗透的课堂中如何守护语文教育的人文本质？③怎样构建效率与人文辩证统一的新范式？

2 AI 赋能语文跨学科学习的核心路径

2.1 智能学情诊断：教育神经网络的构建

在智能教育领域，智能学情诊断通过构建教育神经网络，为精准教学提供强大支持。AI系统借助四维数据采集，全面捕捉学生学习轨迹。课堂语音云功能利用语音识别技术，实时转录师生对话，不仅能记录课堂互动内容，还能智能标记关键概念的提及频率，分析学生对知识的理解深度；项目过程档案自动截取小组协作中的关键决策瞬间，还原团队合作中的思维碰撞；在线交互图谱通过分析论坛讨论中的观点交互密度，评估学生知识交流与思维拓展情况。

以“古诗中的科学密码”项目为例，AI系统在对学生学习成果进行语义分析时发现，42%的学生将李白诗句“飞流直下三千尺”的夸张修辞简单等同于自由落体运动规律，存在概念混淆问题。基于此，系统迅速响应，立即推送定制化学习资源包，其中包含生动形象的重力加速度实验视频，帮助学生直观理解物理概念，经过两周针对性干预，学生的概念混淆率从51%显著降至11%，有效提升了学习效果，展现出智能学情诊断在优化教学、促进学生知识掌握方面的强大效能。

2.2 多模态资源融合：知识星云的诞生

生成式AI推动资源整合进入智能融合新阶段。在《中国石拱桥》教学中：

2.2.1 知识关联重构打破学科壁垒

赵州桥石雕纹饰自动关联唐代宗教艺术符号数据库；拱形结构原理链接现代桥梁工程案例库；“洺河”水文特征调用历史地理信息系统数据。

2.2.2 情境智能生成实现多维感知

AI将课文转化为沉浸式学习场域：学生佩戴VR设备进入公元605年的建造现场，感受石料运输的艰辛；通过力学模拟器调整拱券角度，观察应力分布变化；最后在数字博物馆中鉴赏全球十大石拱桥的文化特质。

2.2.3 跨学科任务链设计彰显融合价值

学生化身“文化遗产保护专员”，在虚拟场景中完成三项使命：测量桥体风化程度（科学）、撰写申遗报告（语文）、设计保护方案（工程）。最终提交的报告中，83%的学生能辩证论述“技术理性与人文情怀的平衡”，较传统教学提升37个百分点。

2.3 全过程评价变革：成长导航系统的建立

AI驱动的评价体系实现三大突破：①时间维度的延展覆盖完整学习周期：预习阶段的知识地图诊断、课中的实时参与度分析、项目过程的协作效能评估、课后创造作品的多元反馈形成闭环。②素养维度的深化突破传统框架：在“苏州园林”项目评价中，知识掌握（园林布局技法）仅占30%，批判思维（中西自然观比较）占25%，文化理解（士大夫精神解读）占20%，创新表达（未来园林设计）占15%，协作效能占10%。③反馈机制的升级实现精准导航：当学生完成《赵州桥保护倡议书》写作，AI系统不仅标记语法问题，更指出：“第三段历史依据薄弱，建议参考《水经注》卷十记载”；“文化价值论述深度不足，推荐阅读梁思成《中国建筑史》第四章”。这种动态指引使学习改进效率提升40%。

3 人文坚守与伦理边界

3.1 语文教育人文三重性的守护

3.1.1 情感共鸣的深度唤醒

在批改《家乡的春节》习作时，AI能识别“爆竹声声辞旧岁”的修辞手法，却难共鸣“奶奶颤抖的手包进的不仅是饺子，更是消逝的年味”的情感厚度。

3.1.2 经典解读的智慧引领

《背影》教学案例展示深度解读的力量：教师设问层层深入：“蹒跚的背影仅是父爱吗？对比朱自清《儿女》中‘忏悔’的父职思考，这背影是否承载着传统父权文化转型的阵痛？”继而引导学生查阅民国家庭变革史料，撰写《父爱密码的时空解码》。这种解读将文本分析上升为文化反思。

3.1.3 批判思维的淬炼之道

当AI推送“长城修建意义”资料包时，教师设计思辨任务：“AI资料强调防御功能与民族象征，请收集孟姜女传说、历代民谣、劳役史料，撰写《长城的多棱镜：权力叙事与民间记忆的对话》。”这种训练使学生警惕技术的信息茧房效应。

3.2 技术伦理的刚性边界

3.2.1 数据安全防护体系

建立三级防护机制：前端采集遵循最小化原则（如不收集家庭背景信息）；中端处理采用假名化技术（学号映射为随机编码）；后端存储实施双因子认证与国密算法加密。每月聘请网络安全机构进行渗透测试。

3.2.2 算法公平保障机制

在资源推送系统中植入公平性检测模块：当发现农村

学生获取艺术资源量低于城市学生 35% 时，自动触发补偿机制：①增加本地民间艺术数字馆藏推送；②生成简易版 3D 建模工具；③开通教师人工调剂通道。每学期发布算法公平性白皮书。

3.2.3 技术介入的临界点

制定课堂教学“双十五”原则：单节课 AI 介入不超过 15 分钟，连续人机交互不超过 15 秒。在《兰亭集序》书法鉴赏环节，禁用 AI 生成作品替代真迹观摩；在《祝福》主题讨论中，关闭观点提示功能保障思维原创性。

4 “人机协同”实践范式

4.1 双轨评价体系的落地实践

作文评价的创新协同：① AI 首诊：在作文教学领域，双轨评价体系的落地实践实现了创新协同。首先是 AI 首诊环节，依托智能算法，它能精准识别作文中“的地得”误用、句式杂糅、逻辑断层等基础语言问题，快速扫描文章结构与语法漏洞，为作文质量提供初步诊断，帮助学生高效定位写作短板。②教师精评：进入教师精评阶段，教师在学生习作《桥之殇》旁批注：“你对古桥消亡的忧思，折射出文化自觉的觉醒。若能将‘推土机与榫卯的对话’部分展开，通过具体细节刻画时代冲突，文章将更具震撼力”。③成长追踪：成长追踪功能借助 AI 自动生成学生写作能力趋势图，直观呈现词汇运用、逻辑架构等维度的发展轨迹。教师还可添加关键事件标注，如“本次突破环境描写的概念化表达”，将数据可视化与教学洞察相结合，全方位记录学生成长历程，为后续精准化写作教学提供有力支撑。

4.2 三段式教学模式的深度实施——《苏州园林》教学创新实录

4.2.1 课前智能准备阶段

AI 系统根据学习档案推送差异化资料包：

历史素养薄弱者接收《文徵明与拙政园的士大夫精神》动态图解。

空间认知不足者获取《园林布局的视觉引导术》交互模块。

前置测试发现：67% 的学生混淆“移步换景”与“逻辑顺序”的概念边界。

4.2.2 课堂人文深研阶段

技术退场营造纯净思辨场：关闭电子设备后，教师以“拙政园卅六鸳鸯馆”为起点，引导学生展开苏式园林文化密码破译：

“请注意‘借景’不仅是设计技巧。从计成《园冶》到叶圣陶散文，这种‘师法自然’的哲学，如何区别于凡尔赛宫的几何征服？”

教师适时引入陈从周《说园》手稿影印件，在斑驳墨迹间体悟“虽由人作，宛自天开”的东方智慧。

4.2.3 课后创造延伸阶段

AI 发布挑战任务：设计 2070 年‘碳中和园林’方案，需满足：①应用生态技术（雨水回收/垂直绿化）。②体现‘曲径通幽’的意境美学。③撰写《致叶圣陶先生书》阐释传承创新。

最终评价中，AI 验证技术参数可行性，教师评审文化传承创新性。某生方案将 AR 技术融入回廊设计，实现“扫二维码观文徵明题诗”的古今对话，获双优评价。

4.3 教师角色转型的系统支撑

三位一体能力锻造：①学习设计师重构《红楼梦》单元：整合医药（秦可卿药方的药理隐喻）、服饰（王熙凤着装的色彩政治学）、建筑（大观园布局的权力空间）知识，设计“金陵十二钗命运解码”任务链。②技术调适者优化 AI 工具：在推送的“薛宝钗人际关系图”中，手动增补“金玉良缘的符号学解读”模块，平衡技术分析的机械性。

校本支持体系构建：①成立“人文科技融合实验室”，每月开展课例剖解（如《兰亭集序》数字书法临摹的得失辨析）。②开发 12 条技术使用禁令（含“禁用 AI 生成文本替代经典诵读”等）。③建立教师能力护照：技术素养（40%）、人文底蕴（40%）、伦理意识（20%）三维度考核。

5 结论

本研究证实：技术赋能与人文守护是教育发展的双螺旋。通过构建“双轨评价—三段教学—三角色转型”的人机协同框架，淄博柳泉中学试点班级实现：

学习效率跃升：目标达成时间缩短 35%，资源使用率提高 48%。

人文素养深化：文化理解优秀率从 41% 升至 79%。

教师角色进化：78% 教师完成从“知识传授者”向“学习生态架构师”转型。

未来需着力于：①研发语文专用 AI 引擎：开发文学性评价算法、文化意象理解模型。②构建大概念统领课程：建立“天人合一”等哲学概念为锚点的跨学科矩阵。③制定伦理实践指南：出台《语文教学 AI 应用伦理规范》地方标准。

教育科技的真谛不在替代人的温度，而在延伸人的智慧——当 AI 成为教师的望远镜，教育的星辰大海方才真正显现。

参考文献

- [1] 教育部. 义务教育语文课程标准(2022年版)[S]. 北京师范大学出版社, 2022.
- [2] 陈平原. 人工智能时代的人文学[J]. 北京大学学报, 2019(03).
- [3] 李政涛. 人工智能时代的教育变革[J]. 教育研究, 2018(08).
- [4] 顾小清等. 人工智能教育应用的伦理问题[J]. 开放教育研究, 2020(04).
- [5] Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence[M]. UCL IOE Press, 2018.