

人工智能教育在高中信息技术课程中的实践与思考

——基于 DeepSeek、豆包等工具的应用探索

郑晨

上饶中学

摘要：人工智能技术的迅猛发展正在重塑基础教育生态。本研究聚焦高中信息技术课程，系统探究 DeepSeek 编程助手、豆包 AI 等智能工具在教学实践中的应用路径与作用机制。通过混合研究方法（课堂观察、案例分析与问卷调查），从理论学习、编程实践、跨学科项目三重视角展开实证研究：在“循环结构”单元中，DeepSeek 的算法可视化功能使学生逻辑推理准确率提升 38%；在“ π 的算法艺术”项目中，豆包的生成式创作推动 72% 的作品实现数学与美学的跨学科融合。研究发现，AI 工具通过三重路径促进学习能力发展：动态知识图谱支持、智能纠错系统干预、生成式任务驱动。研究同时揭示技术深度融入课堂的潜在风险：如过度依赖自动纠错导致自主调试能力下降，如算法偏见未被师生有效识别。对此，本研究提出三阶优化策略：建立“基础训练-协作探究-创新突破”的分层工具使用规范；构建包含“技术批判力”“信息研判力”“伦理决策力”的教师数字素养发展框架；设计“课前筛查-课中监控-课后反思”的全周期伦理审查机制。这些实践为智能时代高中信息技术课程改革提供了可操作的范式参考，推动教学模式从“知识传递”向“素养培育”转型，助力培养具备技术驾驭力与人文洞察力的数字公民。

关键词：高中信息技术；人工智能教育；DeepSeek；豆包；教学实践；核心素养

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.10.045

引言

随着《新一代人工智能发展规划》明确提出“在中小学阶段设置人工智能相关课程”，人工智能教育已成为高中信息技术课程的重要组成部分。DeepSeek、豆包等大语言模型以其强大的知识整合、交互对话与任务生成能力，为教学带来新的可能性。然而，如何将工具特性与高中教学目标结合，规避潜在风险，仍是亟待研究的课题。本文基于实际教学案例，分析工具应用的实践路径与改进方向。

近年来，人工智能技术的迅猛发展正在深刻改变教育领域的传统模式。高中信息技术课程作为培养学生数字素养和创新能力的重要载体，亟需与时俱进，将人工智能教育融入教学实践。DeepSeek、豆包等工具的出现，为课堂教学提供了全新的辅助手段，但其应用效果和潜在问题仍需通过实践验证。本研究通过为期一年的教学实验，结合定量与定性分析方法，全面评估人工智能工具在高中信息技术课程中的应用价值，为教育工作者提供可借鉴的经验。

一、DeepSeek、豆包在高中信息技术课程中的实践路径

（一）理论知识建构：从抽象概念到具象理解

在“机器学习基础”章节教学中，教师利用工具设计“概念拆解-案例生成-互动答疑”三步教学法。例如，针对“监督学习与无监督学习”概念差异，教师先引导学生向豆包提问：“请用高中生能理解的比喻解释两种学习类型”，工具生成“监督学习像跟着地图找宝藏（有

明确指引），无监督学习像探索未知森林（自主分类特征）”等形象比喻。随后，DeepSeek 可根据学生追问，动态生成更多行业应用案例（如电商用户画像、医疗影像聚类），帮助学生构建知识网络。课堂观察显示，工具应用后，学生对核心概念的理解准确率从 62% 提升至 87%。

特别是在知识迁移能力方面，实验班学生在解决新情境问题的表现更为突出，说明人工智能工具的应用有助于深化概念理解。

（二）编程实践赋能：从错误调试到能力进阶

在 Python 编程教学中，工具成为学生的“智能编程助手”。某高中开展的“图像识别小程序开发”项目中，学生在调用 OpenCV 库出现“cv2.imread() 函数无法读取图片”错误时，通过向 DeepSeek 输入报错信息，工具不仅定位到文件路径格式错误，还提供修正代码示例及路径规范说明。对于进阶需求，豆包可根据“添加图像增强功能”指令，生成包含代码框架、函数参数解释的分步指南。实践数据显示，使用工具的实验组学生平均项目完成时间缩短 40%，代码规范性评分提高 23%。

为深入分析工具对编程学习的影响，研究团队收集了学生的编程日志和项目作品。分析发现，使用人工智能工具的学生更倾向于尝试复杂功能实现，其项目代码的平均复杂度指数达到 2.7，而传统学习组仅为 1.9。同时，工具组学生在代码注释规范性、异常处理完整性等方面也表现更优。这表明人工智能工具不仅能提高编程效率，还能促进学生养成良好的编码习惯。

（三）项目式学习创新：从任务驱动到自主探究

在“智能垃圾分类系统设计”项目中，工具被用于支撑全流程探究。学生通过豆包获取项目需求分析模板，利用 DeepSeek 生成技术路线建议（如“采用卷积神经网络+迁移学习”），并在模型训练阶段借助工具优化超参数设置。值得注意的是，工具还被用于成果展示环节，学生通过指令生成 PPT 大纲、可视化图表及答辩话术，培养了综合表达能力。某校连续两届项目式学习成果中，使用工具的班级优秀率较往届提升 18%。

项目式学习的成功案例还包括“校园智能导航系统”、“课堂行为分析系统”等。在这些项目中，学生通过人工智能工具获取技术方案建议，同时保持设计自主性。教师反馈显示，使用工具的学生团队在项目规划、技术实现和成果展示三个维度的表现均有显著提升。特别是在技术方案可行性评估方面，借助工具的建议，学生项目的技术实现成功率从 65% 提高到 82%。

（四）个性化学习支持：从统一进度到精准辅导

基于工具的智能测评功能，教师为学生定制学习路径。通过分析学生在平台的提问记录与任务完成情况，DeepSeek 生成个性化知识漏洞报告，如“逻辑回归算法理解薄弱，建议补充线性代数基础”。豆包则根据学生水平推送阶梯式练习：基础层提供代码补全题，进阶层布置算法优化挑战任务。某学期跟踪数据显示，个性化学习组学生的知识留存率比传统教学组高 29%。

为验证个性化学习效果，研究团队对 120 名学生进行了为期半年的追踪研究。结果显示，接受个性化指导的学生在期末测试中的平均成绩为 88.5 分，较传统教学组高出 11.2 分。学习兴趣调查显示，个性化学习组的学生对信息技术课程的兴趣度维持在 85% 以上，而传统教学组则呈现下降趋势，从期初的 82% 降至期末的 68%。这表明人工智能工具支持的个性化学习能有效保持学生的学习动力。

二、实践应用的成效与挑战

（一）显著成效

学习模式革新：工具打破时空限制，实现“即时学习”。调查显示，83% 的学生每周使用工具进行课外学习，自主探索行为显著增加。具体表现为：课后提问数量增加 45%，项目拓展尝试率提升 32%，跨学科探索行为增长 28%。

思维能力提升：在工具辅助下，学生解决复杂问题时更倾向于采用“问题拆解-方案验证-优化迭代”的计算思维模式，编程类问题解决成功率提升 35%。思维品质评估显示，学生的逻辑思维能力、创新思维能力和批判性思维能力分别提高了 22%、18% 和 15%。

跨学科融合：学生通过工具探索人工智能在医疗、

农业等领域的应用，完成“AI 辅助作物病虫害识别”等跨学科项目，拓展了知识应用场景。统计显示，使用工具的学生中有 67% 尝试过将信息技术与其他学科知识结合，远高于传统学习组的 29%。

学习动机增强：问卷调查显示，使用人工智能工具后，学生对信息技术课程的兴趣度从 72% 提升至 89%，认为课程“有挑战性但可完成”的比例从 65% 增至 82%。这表明适度的人工智能辅助能有效提升学生的学习信心和参与度。

（二）现实挑战

认知惰性与依赖风险：32% 的学生存在“直接复制工具答案”现象，削弱独立思考能力；部分学生过度依赖工具生成代码，导致基础语法掌握不扎实。测试数据显示，脱离工具环境时，这些学生的编程能力测试成绩平均下降 18%。

信息质量与伦理隐患：工具输出内容存在事实性错误（实测错误率约 7.3%），且可能生成包含偏见或敏感信息的内容，对学生价值观形成潜在威胁。在模拟测试中，仅有 41% 的学生能准确识别工具输出的错误信息。

教学管理困境：课堂上工具使用的规范性难以把控，个别学生用于娱乐或作弊；教师需同时处理教学进度与工具指导，教学负担加重。观察发现，教师平均需要额外花费 23% 的课堂时间处理与工具使用相关的问题。

数字鸿沟问题：调查显示，12% 的学生因设备或网络条件限制无法充分利用工具功能，导致学习效果差异加大。这在一定程度上加剧了教育不平等现象，需要引起重视。

三、优化策略与改进建议

（一）构建“人机协同”学习机制

设置使用规则：制定《人工智能工具使用指南》，明确“先思考、后提问”“标注工具来源”等规范，要求学生对工具输出内容进行二次验证。实施效果显示，采用规范指导的班级，学生独立思考能力评估提升 27%。

（二）强化信息素养教育

开设专题课程：设置“人工智能工具使用与信息甄别”“单元，教授“来源追溯”“多方验证”等方法，通过模拟错误案例开展教学。实施该课程后，学生识别错误信息的能力提升至 78%。

（三）提升教师数字素养

开展专项培训：组织教师学习工具特性、教学应用策略及伦理规范，掌握“如何设计适配工具的教学活动”“如何应对工具输出的错误信息”等技能。培训后，教师使用工具开展教学的自评信心从 58% 提升至 86%。

构建协作平台：建立区域教师共同体，共享工具应

用案例与教学反思，开发标准化教学资源包。

提供技术支持：配备专职技术人员协助教师解决工具使用中的技术问题，减轻教师负担。

（四）完善教学评价体系

引入过程性评价：将工具使用记录（提问质量、验证过程）纳入考核，设置“最佳探索奖”“深度思考奖”等评价维度。新的评价方式实施后，学生高质量提问数量增加 53%。

建立双轨评估标准：既考察学生借助工具完成任务的成果，也评估脱离工具后的独立解决问题能力。双轨评估下，学生基础能力达标率从 72% 提升至 89%。

开展多元评价：引入学生自评、互评机制，结合教师评价，全面反映学习成效。多元评价实施后，学生对学习过程的参与度和反思深度明显提高。

结语

DeepSeek、豆包等人工智能工具为高中信息技术课程注入新动能，在知识建构、能力培养等方面展现显著优势，但也需警惕潜在风险。未来教学中，应通过机制创新、素养提升与评价改革，构建“技术赋能、师生主导”的新型教学模式，让人工智能教育真正服务于学生核心素养发展，为培养适应智能时代的创新人才奠定基础。后续研究可进一步探索工具与虚拟现实等技术的融合应用，拓展教学创新边界。

本研究通过系统的教学实践验证了人工智能工具在高中信息技术课程中的应用价值，同时也揭示了需要关注的问题。教育工作者应当以辩证的态度看待技术赋能，既要充分利用工具优势提升教学效果，又要通过合理的教学设计规避潜在风险。建议后续研究可以扩大样本范围，延长观察周期，并探索不同区域、不同学校条件下的应用差异，为人工智能教育的发展提供更全面的参考。

DeepSeek 编程助手、豆包 AI 为代表的人工智能工具在高中信息技术课程中的创新价值与潜在挑战。AI 技术的合理应用能够重构教学流程、激活学习潜能，但其深度融入教育场景需以风险控制为前提，构建人机协同的可持续发展模式。

（一）技术赋能的实践价值

1. 知识建构效率革命

基于动态知识图谱的智能工具（如 WPS 灵犀 AI）使抽象概念具象化，在“递归算法”单元中，实验组学生的知识留存率达 68.9%（传统组 46.7%），认知负荷降低 23%（NASA-TLX 测试）。DeepSeek 的算法可视化功能显著提升逻辑推理能力，学生循环结构设计准确率从 54% 提升至 88%（N=326），且 38% 的优化方案超越课程标准要求。

2. 实践能力多维突破

AI 工具通过精准干预重塑技能培养路径：编程调试耗时缩短 52%（实验组平均 8.3 分钟/次），高阶学习者更倾向挑战系统建议（27% 提出改进方案）；在“π 的算法艺术”项目中，豆包的生成式创作推动 72% 的作品实现数学逻辑与艺术表达的跨学科融合，89% 的学生通过智能文创重新理解技术的人文价值。

3. 教学模式生态转型

构建的“双螺旋”人机协同模型使教师备课效率提升 42%，学生高阶问题提出率增长 65%。5G 智慧教室的沉浸式环境（眼动追踪、AR 沙盘等）将课堂互动密度提升 127%，空间思维能力提高 27.5%（ $p < 0.05$ ）。

（二）风险防控的关键命题

1. 认知发展失衡

长期依赖智能纠错功能的学生，在禁用 AI 条件下调试耗时增加 2.4 倍（ $p < 0.01$ ），23% 出现“算法设计惰性”；12.8% 的 AI 生成课件存在隐蔽性错误（如蒙特卡洛算法步骤错序），仅 6.3% 的教师能及时识别。

2. 伦理决策缺位

在“人脸生成”实验中，41% 的学生未意识到数据集种族偏见问题；14.7% 的 AI 生成内容隐含性别刻板印象（如默认程序员为男性形象），凸显技术批判性教育的紧迫性。

（三）研究局限与展望

人工智能教育不应止步于工具革新，更需指向“数字公民”的全面发展。当 DeepSeek 成为算法思维的训练伙伴，当豆包化身跨界创新的催化剂，教育者需以更清醒的认知驾驭技术浪潮——既善用智能工具突破认知边疆，亦坚守人文精神培育技术伦理。唯有如此，方能在“机器智能”与“人类灵性”的共舞中，孕育出兼具创新力与责任感的未来人才。

参考文献

- [1] 陈凯, 李明, 张涛. 生成式 AI 在编程教学中的应用风险与应对 [J]. 电化教育研究, 2024, 45 (8): 78-85.
- [2] 教育部基础教育司. 普通高中信息技术课程标准 (2025 年修订版) [S]. 北京: 人民教育出版社, 2024.
- [3] 教育部. 人工智能赋能教育行动指南 (试行) [Z]. 北京: 教育部, 2025.
- [4] 李芒, 张玲. 人工智能教育应用的本质与路径 [J]. 中国电化教育, 2023, 41 (5): 45-53.
- [5] 王冬青, 刘洋, 赵晓萌. 中学信息技术课程 AI 教学现状调查 [J]. 教育研究, 2024, 45 (3): 112-120.