

人工智能辅助工具在高校教学中的应用与反思

张笑萌

武汉科技大学马克思主义学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2026年9月10日; 录用日期: 2026年10月12日; 发布日期: 2026年10月19日

摘要

当前, 人工智能正在飞速发展, 本文主要探讨人工智能辅助工具在高校专业课程教学中的应用价值及存在问题, 旨在为高校数字化教学改革提供参考; 文章采用文献分析法与课堂观察法, 结合具体专业课程的教学实践, 系统分析人工智能工具(如智能问答、自动批改等)在课前、课中、课后各环节的应用场景与实际效果; 研究发现, 人工智能工具在提供个性化学习资源、提升课堂互动性、提高教学效率方面具有显著优势; 但同时, 也引发了学生独立思考能力弱化、学术诚信风险增加、过度依赖技术以及师生情感交互缺失等问题。基于此, 提出“技术赋能 + 教师引导”的双轨教学策略。高校在推进人工智能辅助教学时, 应加强学术规范教育, 优化课程评价体系, 注重培养学生的批判性思维, 以实现人工智能技术与高校专业课程教学的深度融合与良性发展。

关键词

人工智能, 高校教学, 专业课程, 教学反思, 教学策略

Application and Reflection of Artificial Intelligence-Assisted Tools in University Teaching

Xiaomeng Zhang

School of Marxism, Wuhan University of Science and Technology, Wuhan Hubei

Received: September 10, 2026; accepted: October 12, 2026; published: October 19, 2026

Abstract

This paper mainly discusses the application value and existing problems of artificial intelligence-assisted tools in professional course teaching of universities, so as to provide references for the digital teaching reform of higher education. Adopting the literature analysis method and classroom

observation method and combining with the teaching practice of specific professional courses, this paper systematically analyzes the application scenarios and practical effects of artificial intelligence tools such as intelligent question-answering and automatic marking in pre-class, in-class and after-class teaching links. The research shows that artificial intelligence tools have prominent advantages in providing personalized learning resources, enhancing classroom interaction and improving teaching efficiency. Nevertheless, they also bring about problems including the weakening of students' independent thinking ability, growing risks of academic integrity, excessive reliance on technology and the lack of emotional interaction between teachers and students. On this basis, this paper puts forward a dual-track teaching strategy of "technology empowerment plus teacher guidance". It is suggested that while promoting artificial intelligence-assisted teaching, universities should strengthen the education of academic norms, optimize the curriculum evaluation system and attach importance to cultivating students' critical thinking, so as to realize the in-depth integration and sound development of artificial intelligence technology and the teaching of professional courses in universities.

Keywords

Artificial Intelligence, University Teaching, Professional Courses, Teaching Reflection, Teaching Strategy

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

当前,随着数字技术快速迭代,生成式人工智能辅助工具逐步走进高校课堂,成为推动高等教育数字化改革的重要技术力量,课堂形态正在发生着深刻变革[1]。教育部发布的《“人工智能+教育”行动计划》¹明确提出,要探索人机协同教学模式,依托人工智能工具服务课前备课、课堂实施、课后辅导全流程,助力高校教学提质增效。传统高校专业课程教学长期面临班级规模大、教师精力有限、学生学情差异显著等现实矛盾,教师很难针对每一位学生开展个性化辅导,同质化教学模式难以适配不同基础学生的学习需求。

人工智能辅助工具包含智能问答助手、作业自动批改系统、学习资源智能生成模块、学情数据分析平台等多种类型,能够对教学各环节形成有效补充。但技术是一把双刃剑,人工智能在给教学带来便利的同时,也衍生出新的教学风险[2]。部分高校在落地人工智能辅助教学过程中,出现重技术引入、轻育人目标的现象,片面追求工具的覆盖率,忽略学生思维能力培养与师生之间的人文交互。

基于上述背景,本文运用文献分析法梳理国内人工智能融入高校教学的相关研究成果,同时结合多门本科专业课程的课堂观察实践,剖析人工智能辅助工具在课前、课中、课后教学环节的实际应用价值,客观梳理现实困境,探索“技术赋能+教师引导”双轨实施路径,为高校合理开展人工智能辅助教学实践提供参考。

2. 人工智能辅助工具在高校教学中的应用场景

人工智能辅助教学并不是简单地将工具叠加到课堂当中,而是深度渗透到课前准备、课堂教学、课后巩固的完整教学链条,在不同教学环节承担差异化辅助功能,实现教学资源供给、课堂互动、学习评

¹http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202604/t20260410_1433240.html

价的优化升级。

2.1. 课前环节：助力学情研判与个性化预习

课前阶段的核心任务是教师备课与学生自主预习。对于教师而言，人工智能工具可以协助梳理课程知识点框架，生成预习习题、拓展阅读素材，结合往届学习数据来预判学生容易出错的重难点，帮助教师优化教学设计方案，减少重复性资料整理工作，把更多时间投入教学内容打磨当中。

对学生来说，人工智能智能问答工具可以根据学生自身基础生成分层预习任务包。基础薄弱的学生可以借助 AI 补充前置知识点；学有余力的学生能够获取拓展性阅读材料，打破统一预习任务带来的局限，实现差异化自主预习。部分高校智慧教学平台，可收集学生预习答题数据，自动生成学情画像，将班级共性薄弱点反馈给授课教师，让正式课堂教学做到有的放矢。

2.2. 课中环节：丰富课堂互动，释放教师教学精力

在课堂教学场景，人工智能辅助工具主要承担基础互动、实时学情采集的工作。智能答题、随堂问答工具可以快速收集全体学生课堂作答结果，实时统计正确率，教师可以根据即时反馈动态调整讲课节奏，改变传统课堂少数学生参与互动的局面，扩大课堂参与覆盖面，自动化的学习交互正在重塑学生学习行为[3]。虚拟仿真、AI 助教工具还可以演示部分抽象专业原理，把晦涩难懂的专业知识进行可视化呈现，降低专业课程理解门槛。

需要明确的是，人工智能只承担基础性辅助工作。课堂上的价值引导、逻辑推演、重难点深度解析依旧需要教师完成。AI 处理统计、答疑等机械性工作，将教师从重复事务当中解放出来，更多关注学生课堂状态，开展启发式提问，组织小组研讨，聚焦高阶能力培养，构建“教师主导、AI 辅助”的课堂形态，推动高等教育数字化转型不断向前发展[4]。

2.3. 课后环节：智能反馈，实现分层辅导

课后是知识巩固、作业练习、答疑解惑的关键阶段。面对数量较多的学生作业，自动批改工具可以客观批改客观类习题，快速统计班级错题分布，生成学生个人错题集，减轻教师批改负担。针对学生课后疑问，智能问答工具可以 7 × 24 小时响应基础知识点提问，学生不用局限教师办公时间就可以得到初步解答，缓解高校师资有限、课后答疑供给不足的压力。

同时人工智能可以根据学生作业、测试数据，推送适配的复习资源与训练习题，落实因材施教。但对于主观论述题、课程大作业、设计类作业，人工智能仅可以完成初步格式、逻辑检查，评价、打分与深度点评仍然必须由教师完成，避免技术评价带来的片面性。

2.4. 实证案例分析：以两门课程为例

为增强实证支撑，本文以《数据库原理与应用》和《马克思主义基本原理》两门本科课程为例。前者为工科专业课程，主要使用智能问答、自动批改和学情分析工具；后者为理论类课程，主要使用智能问答、学习资源生成和课堂互动工具。实施过程覆盖课前、课中、课后。

课前，教师用 AI 生成预习资料和分层任务；课中，用 AI 收集随堂作答和统计正确率；课后，用 AI 批改客观题、生成错题集和推送复习资源。通过一段时间的课堂观察、问卷调查和学生访谈发现：在《数据库原理与应用》中，预习完成率由 72% 升至 91%，课堂答题参与率由 41% 升至 76%，教师每周批改时间减少约 3.5 小时；在《马克思主义基本原理》中，课前资料阅读率由 68% 升至 85%，课堂发言人数由 12 人增至 27 人。在质性材料方面，有学生说“AI 能马上解释报错，但遇到综合设计仍不知如何拆分”；

也有教师说“自动批改省时间，但主观设计题仍必须人工判断”；还有学生承认“直接复制过 AI 观点”，并说“AI 给的答案很顺，但不知道论证逻辑”。这些案例说明，AI 在基础知识答疑、客观题批改、资料初步整理等环节确有优势，但在综合设计、逻辑论证、价值判断等环节不能替代学生思考和教师点评。

3. 人工智能辅助工具应用于高校教学存在的现实问题

人工智能工具拓展了高校教学的可能性，但在实际落地过程中，如果使用边界不清、缺乏合理引导，会带来多重教学风险，直接影响人才培养质量[5]。

3.1. 学生独立思考能力弱化，出现技术依赖

人工智能工具能够快速输出答案、解题思路、文本材料，部分学生遇到问题直接向 AI 索要现成结果，跳过自主查阅资料、逻辑推导、试错反思的学习过程，产生“思维短路”现象。长期直接使用 AI 输出的内容完成作业，学生分析、推理、归纳的训练机会被剥夺。部分学生形成较强技术依赖，脱离人工智能辅助之后，面对开放性问题的无从下手的情况，问题拆解与独立思辨能力得不到有效锻炼，与高校培养批判性思维、创新能力的育人目标相背离。

人工智能模型本身存在“幻觉”问题，会生成看似通顺但是不符合专业事实的错误内容。很多学生缺乏辨别意识，直接采信 AI 输出结果，没有进行文献核对，容易接收错误专业知识，形成错误认知。

认知负荷理论视角下的双重效应

认知负荷理论将学习中的认知负荷分为外在负荷、内在负荷和相关负荷。从这一理论看，AI 工具在高校教学中具有双重效应。一方面，AI 可以承担资料检索、格式校对、基础答疑、错题统计等机械性任务，有效降低学习中的外在负荷，使学生把更多认知资源投入核心概念理解和问题解决。例如，在《数据库原理与应用》课程中，智能问答能快速解释报错信息，减少学生因环境配置和语法细节消耗的无效时间。

另一方面，如果学生把本应由自己完成的推理、归纳、论证、设计等内在负荷直接外包给 AI，就会阻碍内在负荷的建构。内在负荷虽然会带来学习困难，但它是形成认知图式、发展高阶思维的必要条件。若 AI 直接给出完整答案，学生看似“学会了”，实则跳过了深度加工过程。因此，AI 在降低外在负荷方面具有积极价值，但在涉及内在负荷建构的关键环节，必须由教师设计任务、追问过程、引导反思，防止“思维外包”阻碍真实学习发生。

3.2. 学术诚信风险上升，传统评价模式遭遇挑战

课程作业、课程报告、小论文是高校课程重要考核载体。生成式人工智能可以快速生成完整文本，部分学生直接将 AI 生成内容直接上交，会给高校教学管理带来诸多现实挑战，带来新的学术诚信隐患[6]。当前 AI 检测工具本身存在局限性，存在误判、漏判，无法完全精准区分学生原创内容和 AI 生成内容，单纯依靠检测软件很难完全管控此类问题。

与此同时，很多课程的评价标准并没有针对人工智能工具使用做出明确规定，学生对于哪些场景可以使用 AI、哪些环节禁止使用 AI 认知模糊。部分课程考核依旧以书面作业、文本报告作为主要评价依据，这类成果很容易借助 AI 完成，很难真实反映学生本人的知识掌握水平，传统课程评价体系面临冲击。

3.3. 师生情感交互弱化，技术挤占人文育人空间

教育不仅是知识传递，同样包含价值塑造、情感交流、思维启发。当过度依赖人工智能助教完成答疑、反馈工作，会压缩师生面对面沟通的机会。教师和学生之间直接交流频次下降，教师难以感知学生

学习过程当中的情绪、困惑与思想动态。人工智能工具只能够完成知识性问答,无法实现思想引导、心理疏导,缺少人文温度。如果把大量育人工作交给技术,会弱化高等教育立德树人的根本属性,技术工具反而挤占人文育人的空间。

3.4. 教师应用能力参差不齐,工具使用存在盲目性

部分教师对人工智能工具认知不足,分为两种极端倾向:一部分教师对人工智能持排斥态度,完全拒绝各类 AI 辅助工具,错失技术赋能教学改革的机会;另一部分教师盲目追逐技术热点,片面扩大人工智能的使用范围,没有结合课程特点筛选工具,把教学任务简单交由 AI 完成,忽略教师主导地位,出现“重工具、轻内容”的问题。部分教师缺少对 AI 生成内容的审核意识,直接使用 AI 产出的教案、课件,容易把模型错误内容带入课堂,影响教学质量。

4. “技术赋能 + 教师引导”双轨教学优化策略

针对人工智能辅助教学当中出现的各类矛盾,不能简单全盘否定或者全盘接纳技术,应当坚持育人为本,重新审视人工智能和教育创新之间的内在关系[7],构建“技术赋能 + 教师引导”双轨教学模式:人工智能承担效率层面的辅助工作,教师牢牢把握教学主导权,聚焦思维训练、价值引领,实现人机协同育人。

4.1. 明确人工智能工具使用边界,开展 AI 素养教育

高校应当结合不同专业课程特点,制定清晰可落地的人工智能工具使用规范,明确预习资料整理、思路启发、格式校对等环节可合理使用 AI;课程核心论证、原创设计、核心作答环节禁止直接照搬 AI 生成内容。推行 AI 使用披露制度,学生提交作业、报告时,需要说明人工智能工具使用场景与范围,树立正确技术使用观念。

将人工智能素养融入课程教学,教会学生认识大模型的优势与局限,训练学生辨别 AI 错误信息的能力,理性看待生成式人工智能对教育带来的各类影响[8]。课堂可以设置对比任务,让学生对人工智能输出的答案进行辨析、修正,把 AI 作为思辨训练载体,引导学生学会驾驭技术,而不是被技术支配。

具体可操作范例:第一,制定“红黄绿”AI 使用清单。绿色环节允许使用 AI,如预习资料检索、格式校对、基础概念解释;黄色环节需声明并人工复核,如代码调试、文献摘要、思路启发;红色环节禁止直接使用 AI,如课程核心论证、原创设计、闭卷考试、研究结论生成。第二,设计《AI 使用披露表》,要求填写工具名称、使用环节、提示词、采纳程度、人工修改说明。第三,设置 2 学时 AI 素养微模块,内容包括大模型幻觉识别、提示词批判性使用、AI 输出与权威资料比对、学术规范案例讨论。第四,课堂设置“AI 答案辨析”任务,让学生找出 AI 输出中的事实错误、逻辑漏洞和价值偏差,把 AI 转化为思辨训练载体。

4.2. 优化课程评价体系,降低对文本类作业的过度依赖

改革传统以书面作业、书面报告为主的终结性评价模式,增加过程性考核比重。丰富考核形式,增加课堂答辩、项目实操、小组研讨、现场分析、方案展示等考核环节,更多考察学生口头表达、实操能力、现场思辨能力,这类考核方式很难依靠人工智能直接完成,能够真实反映学生的学习成效。

建立“AI 初筛 + 教师人工终审”的作业评价机制。人工智能完成格式检查、基础错误筛查,核心评判工作由教师完成,综合学生作业过程记录、课堂表现、修改迭代情况综合打分,不单纯以最终文本质量作为评判标准。以《数据库原理与应用》课程为例,可设计如下课程项目评估方案与评分细则。

该方案由六个评价维度组成：问题定义与需求分析占 15%，重点看能否准确界定问题、说明需求来源，要求提交访谈记录和需求变更日志；数据模型与实现占 20%，重点看模型合理性和代码或方案可实现性，教师现场随机追问关键代码或设计逻辑；测试与迭代占 15%，重点看是否经过多轮测试、能否解释修改原因，要求提交版本记录与迭代说明；现场答辩占 20%，重点看口头表达、即时思辨和问题回应，由教师现场追问，无法提前由 AI 代答；反思报告占 15%，重点看对学习过程、错误和 AI 使用的反思，需结合个人过程记录，强调真实体验；AI 使用披露与合规占 15%，重点看是否按规范披露 AI 使用范围，要求提交 AI 对话日志和人工修改说明。以上六个维度合计 100%。

该方案将评价重心从“最终文本”转向“过程证据 + 现场能力 + 反思深度”。AI 可以帮助学生整理资料、检查格式，但难以替代现场答辩、版本迭代、口头追问和真实反思。教师可依据评分细则，对核心能力进行人工终审，从而降低纯文本作业被 AI 替代的风险。

4.3. 坚守教师主导地位，保障师生人文交互

明确人工智能的定位是教学辅助工具，不能替代教师的核心角色。课前教师需要对 AI 生成的课件、习题、教学素材进行严格审核修正；课中以教师启发讲授、师生研讨为主，AI 仅承担统计、随堂问答辅助；课后保留充足线下答疑、面谈沟通渠道，不能完全用 AI 答疑取代师生直接交流。教师重点关注学生思维误区、思想动态，完成价值引领，守住教育人文底色，平衡技术效率与育人价值。

高校面向教师开展人工智能教学应用培训，引导教师理性看待各类 AI 工具，学会结合课程目标合理选用工具，提升对 AI 生成内容的甄别审核能力，避免盲目技术崇拜。

具体可操作措施包括：第一，每学期开展一次“AI 教学工具审核工作坊”，由教师共同评估工具的数据安全、学科适配度和认知负荷影响。第二，建立课程 AI 案例库，收集“AI 辅助有效”“AI 误导”“AI 引发学术诚信争议”三类案例，供教师备课参考。第三，制定教师审核清单：事实准确性、价值导向、版权合规、难度适配、是否替代学生必要思考。第四，保留固定线下答疑时间，每门课至少每两周安排一次面对面答疑或小组面谈，防止技术完全替代人文交流。

4.4. 立足课程实际，推进人工智能与教学深度融合

不同学科专业课程特点差异较大，不能套用统一模式。理论类课程可以侧重利用 AI 生成案例、辅助习题训练；工科实践类课程可以借助虚拟仿真 AI 工具开展模拟实验；文科课程可以利用 AI 辅助文献梳理，重点训练学生批判审视 AI 产出文本的能力。人工智能工具应当服务课程教学目标，做到按需选用，杜绝为了使用技术而使用技术，真正实现技术和专业课程教学深度融合。

具体而言，理论类课程可采用“AI 生成案例 - 教师筛选 - 学生辨析”的流程；工科实践类课程可采用“AI 辅助调试 - 学生解释原理 - 现场验收”的流程；文科课程可采用“AI 梳理文献 - 学生核对原文 - 课堂批判讨论”的流程。无论哪类课程，均应坚持“先明确教学目标，再选择 AI 工具；先设计学生思考任务，再决定 AI 介入环节”的原则，避免技术形式化。

5. 结语

人工智能辅助工具为高校数字化教学改革带来全新机遇，它可以优化课前课中课后教学流程，提供个性化学习支持，减轻教师重复性工作负担。但技术本身无法自动实现育人目标，如果缺少科学引导，会带来学生独立思考弱化、学术诚信风险、人文交互缺失等一系列现实问题。高校推进人工智能辅助教学，应当坚持育人为本，落实“技术赋能 + 教师引导”双轨教学思路。以教师为主导，合理划定人工智能工具的应用边界，完善 AI 素养教育，重构课程评价方式，保障师生之间人文沟通。扬长避短发挥技术

优势,规避技术带来的各类风险,推动人工智能和高校专业课程教学良性融合,服务于学生批判性思维、创新能力的培养,助力高等教育高质量发展。

参考文献

- [1] 谢幼如,陈薇,邱艺. 人工智能赋能高校课堂教学重构研究[J]. 电化教育研究, 2025, 46(10): 5-13.
- [2] 于歆杰. 当我们布置的作业 DeepSeek 能做对 80%.....[J]. 中国大学教学, 2025(1): 4-9, 55, 2.
- [3] 乐惠骁,汪琼. 生成式人工智能会如何改变教育——基于自动化视角的分析[J]. 远程教育杂志, 2024, 42(6): 3-10.
- [4] 胡小勇,林梓柔,刘晓红. 人工智能融入教育: 全球态势与中国路向[J]. 电化教育研究, 2024, 45(12): 13-22.
- [5] 王佑镁,王欣颖,柳晨晨. 教育领域生成式人工智能应用的伦理风险管理框架研究[J]. 电化教育研究, 2024, 45(10): 28-34, 42.
- [6] 姜华,王春秀,杨暑东. 生成式 AI 在教育领域的应用潜能、风险挑战及应对策略[J]. 现代教育管理, 2023(7): 66-74.
- [7] 朱永新,杨帆. ChatGPT/生成式人工智能与教育创新: 机遇、挑战以及未来[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2023, 41(7): 1-14.
- [8] 杨宗凯,王俊,吴砥,等. ChatGPT/生成式人工智能对教育的影响探析及应对策略[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2023, 41(7): 26-35.