

AI 在大学教学改革中的应用与实践

孙琮凯 梁小平 吕宪伟 闫旭焕

(天津工业大学材料科学与工程学院, 天津 300387)

摘要: 人工智能 (AI) 技术的迅猛发展正深刻影响着各个领域, 大学教学也不例外。本文探讨了 AI 在大学教学改革中的应用, 分析了教师如何正确运用 AI 提高教学质量, 以及学生如何借助 AI 实现更高效的学习。通过具体实例阐述 AI 对大学教学的助力作用, 并针对应用过程中面临的挑战提出解决策略, 旨在为推动大学教学与 AI 的深度融合提供有益参考。

关键词: 人工智能; 大学教学; 教学改革; 教学实例

一、引言

在当今数字化时代, 人工智能 (AI) 已成为推动社会进步和经济发展的关键力量, 其在教育领域的应用也日益受到关注。大学作为培养高素质人才的重要场所, 面临着教学改革的迫切需求, 而 AI 技术的出现为大学教学改革带来了新的机遇和挑战 [1-3]。

随着 AI 技术的不断发展, 越来越多的高校开始尝试将其应用于教学实践, 以解决传统教学中存在的问题, 提高教学质量和效率。AI 技术能够为教学提供个性化的学习支持、智能教学辅助以及拓展学习资源与空间, 为大学教学改革提供了新的思路和方法 [4-5]。然而, AI 在大学教学中的应用也面临着一些挑战, 如数据隐私与安全问题、技术依赖与教师能力不足、学习资源质量参差不齐等。因此, 如何充分发挥 AI 的优势, 克服这些挑战, 成为当前大学教学改革中亟待解决的问题。

二、AI 在大学教学中的优势

(一) 个性化学习支持

AI 技术能够根据学生的学习数据, 如在线学习行为、作业完成情况、考试成绩等, 为每个学生创建个性化的学习档案, 并提供个性化的学习资源和学习路径。例如, 在语言学习中, AI 可以根据学生的词汇量、语法掌握程度、听说读写能力等方面的情况, 为其推荐适合的学习材料和练习题, 帮助学生有针对性地提高语言能力。这种个性化学习支持能够满足不同学生的学习需求, 提高学习效果。

(二) 智能教学辅助

AI 为教师提供了丰富的教学辅助工具, 如智能备课系统、智能问答系统、作业批改系统等。智能备课系统可以帮助教师快速查找和整合教学资源, 生成教学课件和教案, 提高备课效率。智能问答系统能够实时回答学生的问题, 增强课堂互动。作业批改

系统可以自动批改客观题, 并提供详细的反馈和分析, 减轻教师的工作负担。这些智能教学辅助工具能够帮助教师更好地开展教学活动, 提高教学质量。

(三) 拓展学习资源与空间

AI 技术促进了在线教育平台和虚拟实验室的发展, 为学生提供了更加丰富和多样化的学习资源与空间。在线教育平台汇聚了来自世界各地的优质课程和教学资源, 学生可以根据自己的兴趣和需求选择学习内容, 突破了传统课堂教学的时空限制。虚拟实验室则利用 AI 和虚拟现实技术, 为学生提供了逼真的实验环境, 使学生能够在虚拟场景中进行实验操作和实践探索。例如, 在物理、化学等实验课程中, 虚拟实验室可以让学生在安全的虚拟环境中进行危险实验或复杂实验的模拟操作, 提高学生的实践能力和实验技能。

三、教师正确使用 AI 提高教学质量的策略

(一) 树立正确的 AI 教学理念

教师应认识到 AI 是一种辅助教学的工具, 而不是替代教师的角色。要充分发挥 AI 的优势, 将其与传统教学方法相结合, 实现优势互补。教师需要不断学习和了解 AI 技术的发展动态, 树立创新的教学理念, 积极探索 AI 在教学中的应用模式和方法, 以更好地满足学生的学习需求和教育发展的要求。

(二) 合理选择和整合 AI 教学工具

面对众多的 AI 教学工具和平台, 教师应根据教学目标、课程内容和学生特点, 合理选择适合的教学工具, 并将其有效地整合到教学过程中。例如, 在数学教学中, 可以选择智能数学辅导系统帮助学生解决数学问题; 在编程教学中, 可以利用 AI 编程助手为学生提供代码示例和调试建议。同时, 教师要注意不同教学工具之间的协同和配合, 确保教学过程的连贯性和一致性。

（三）加强与学生的互动与指导

尽管 AI 可以提供个性化的学习支持和智能教学辅助，但教师与学生的互动和指导仍然是教学过程中不可或缺的重要环节。教师应利用 AI 技术收集的学生学习数据，及时了解学生的学习情况和问题，与学生进行有针对性的沟通和交流，给予学生及时的反馈和指导。例如，教师可以通过在线讨论平台或视频会议工具，组织学生进行小组讨论和问题解答，促进学生之间的合作学习和知识共享。同时，教师还应关注学生的情感 and 心理需求，给予学生鼓励和支持，增强学生的自信心和学习动力。

（四）持续评估与改进教学效果

教师应建立科学的教学评估体系，定期评估 AI 在教学中的应用效果。可以通过学生的学习成绩、学习满意度、学习行为数据等多维度指标，对教学效果进行全面的分析和评估。根据评估结果，教师应及时调整和改进教学策略和方法，优化 AI 教学工具的使用方式，不断提高教学质量。同时，教师还可以与同行分享 AI 教学经验和案例，开展教学研究和合作，共同探索 AI 在大学教学中的最佳实践模式。

四、学生利用 AI 学习事半功倍的方法

（一）主动学习与自我管理

学生应树立主动学习的意识，充分利用 AI 提供的学习资源和工具，制定合理的学习计划和目标，并进行自我管理和监督。通过 AI 学习平台，学生可以自主选择学习内容和学习时间，根据自己的学习进度和需求进行学习。例如，学生可以利用智能学习提醒功能，合理安排学习任务和复习时间，确保学习计划的有效执行。同时，学生还应学会自我评估学习效果，及时调整学习策略和方法，提高学习的自主性和效率。

（二）善于利用 AI 学习资源

AI 为学生提供了海量的学习资源，学生应善于利用这些资源来丰富自己的学习内容和拓宽学习视野。除了在线课程和教材外，学生还可以通过 AI 搜索引擎查找相关的学术论文、研究报告、案例分析等资料，深入了解学科领域的前沿知识和发展动态。此外，学生还可以利用 AI 学习社区和论坛，与其他学生交流学习经验和心得，共同解决学习中遇到的问题。例如，在学习编程语言时，学生可以在编程社区中查看代码示例、参与项目实践，提高自己的编程能力和实践技能。

（三）培养批判性思维和创新能力

在利用 AI 学习的过程中，学生不应盲目接受 AI 提供的信息和答案，而应培养批判性思维能力，对学习内容进行分析和评价。AI 生成的内容可能存在错误或偏差，学生需要通过自己的思考和判断来筛选和验证信息的准确性。同时，学生还可以借助 AI 工具进行创新性的学习和实践，如利用 AI 创作工具进行艺术创作、文学写作等，激发自己的创新思维和创造力。例如，在设计课程中，学生可以利用 AI 设计软件进行创意设计，探索新的设计理念和表现形式。

（四）加强与教师和同学的沟通与合作

尽管 AI 可以为学生提供个性化的学习支持，但学生与教师和同学之间的沟通与合作仍然非常重要。学生应积极参加课堂讨论和小组活动，与教师和同学分享自己的学习经验和见解，共同探讨学习问题。通过与教师的沟通，学生可以更好地理解教学内容和要求，获得教师的指导和帮助；通过与同学的合作，学生可以相互学习、相互启发，共同提高学习成绩和能力。例如，在团队项目中，学生可以利用在线协作工具与同学进行实时沟通和协作，共同完成项目任务，培养团队合作精神和沟通能力。

五、AI 在大学教学中应用的具体实例

（一）中国人民大学

中国人民大学公共管理学院携手百度 AI 共同推出了新生攻略智能体——“人大公管的 AI 学长”，以人工智能技术帮助学生获取一手求学信息。以前，新生往往只能通过翻阅厚重的校园手册、查询论坛和公众号等碎片化讯息，或是向学长、学姐等逐一询问，以获取学业、生活等各方面信息。信息渠道分散，导致获取信息耗时耗力，且难以保证准确性与时效性。同时，对于教师来说，迎新工作时间紧、任务重，再加上学生问题多样，一一解答效率低。现在，“人大公管的 AI 学长”依托商业大模型的底层能力，深度融合了官方校园手册、公众号内容、学生分享、学院资讯等海量资料，根据高校风格设定和处理智能体的人设与角色，化身人大校园的百事通，解答专业学习、校园生活、学术科研、个人发展等方面的疑惑，以便学生快速适应校园生活，开启精彩的大学之旅。

（二）上海交通大学

上海交通大学研究生公共英语教学中心积极探索 AI 在教学中的应用。2023 年 5 月，该中心成立“AI 赋能学术英语写作教学研究”项目组，在全体学生中推行利用现有大语言平台助力学术英语写

作的工作。通过问卷调查和座谈,明确了技术应用逻辑,在工具选择方面,以让学生掌握 Grammarly (语法纠错)、DeepL Write (句式优化)、ChatGPT (内容连贯性增强) 等高效 AI 工具为教学目标,覆盖写作全流程需求,帮助学生在无教师反馈的情况下,主动练习并适应未来学术英语应用场景。这种应用 AI 技术辅助学生学习的实践,取得了良好的效果,为大学教学改革提供了新的思路 [6]。

六、AI 在大学教学中应用面临的挑战与解决策略

(一) 挑战

1. 数据隐私与安全问题: AI 在教学中的应用需要收集和处理大量的学生学习数据,这些数据涉及学生的个人隐私和敏感信息,如学习成绩、学习习惯、兴趣爱好等。如果数据管理和保护不当,可能会导致数据泄露和滥用,给学生带来潜在的风险。

2. 技术依赖与教师能力不足: 过度依赖 AI 技术可能会导致教师的教学能力和学生的自主学习能力下降。同时,部分教师可能对 AI 技术的掌握和应用不够熟练,无法充分发挥 AI 在教学中的优势,影响教学效果。

3. 学习资源质量参差不齐: 随着 AI 技术的发展,网络上出现了大量的学习资源,但这些资源的质量和可靠性存在差异。学生在使用 AI 学习资源时,可能会受到低质量或错误信息的影响,导致学习效果不佳。

(二) 解决策略

1. 加强数据安全: 学校和教育机构应建立健全的数据安全管理制度,加强对学生学习数据的收集、存储、使用和共享的管理。采用加密技术、访问控制技术等手段,确保数据的安全性和保密性。同时,要加强对师生的数据安全教育,提高师生的数据安全防范意识和防范能力。

2. 提升教师的 AI 素养和教学能力: 学校应组织开展 AI 教学培训和研讨活动,帮助教师了解 AI 技术的基本原理和应用方法,提升教师的 AI 素养和教学能力。鼓励教师积极探索 AI 在教学中的应用实践,分享教学经验和案例,促进教师之间的交流与合作。同时,要引导教师合理使用 AI 技术,避免过度依赖,注重培养学生的自主学习能力和创新思维能力。

3. 建立学习资源评估与审核机制: 学校和教育机构应建立学习资源评估与审核机制,对网络上的学习资源进行筛选和评估,推荐优质、可靠的学习资源给学生使用。同时,要加强对学生的信息素养教育,培养学生的信息甄别能力和批判性思维能力,引

导学生正确使用学习资源,提高学习效果 [7]。

七、结论

人工智能在大学教学改革中具有巨大的应用潜力,能够为教师和学生提供丰富的教学支持和学习资源,有助于提高教学质量和学习效果。通过对中国人民大学、上海交通大学等高校的 AI 教学实践案例的分析,可以看出 AI 技术在大学教学中的应用已经取得了一定的成效。然而,我们也应清醒地认识到,AI 在大学教学中应用面临着一些挑战,如数据隐私与安全问题、技术依赖与教师能力不足、学习资源质量参差不齐等。通过加强数据安全、提升教师的 AI 素养和教学能力、建立学习资源评估与审核机制等措施,可以充分发挥 AI 的优势,推动大学教学改革的深入发展,为培养具有创新精神和实践能力的高素质人才提供有力支持。在未来的教育发展中,随着 AI 技术的不断创新和完善,其在大学教学中的应用将更加广泛和深入,我们期待 AI 能够为大学教育带来更多的变革和机遇。

参考文献:

- [1] 秦记峰,任东海.人工智能课程实践教学探讨和研究[J]. 计算机教育,2019,(10):12-15.
- [2] 张颖慧,刘洋,那顺乌力吉,等.“新工科”背景下人工智能专业建设与教学改革探索[J]. 工业和信息化教育,2021,(08):27-31.
- [3] 周驰亮,方绪军.人工智能背景下职业教育教学改革的重逻辑:起点、挑战与路径[J]. 中国职业技术教育,2022,(20):33-39.
- [4] 方绪军,王屹,陈业森.人工智能时代职业教育课堂教学改革的逻辑分析、现实挑战与时代进路[J]. 教育与职业,2022,(12):80-86.
- [5] 贵向泉,高祯,李立,等.“新工科”背景下人工智能教学改革研究[J]. 教育教学论坛,2020,(15):129-131.
- [6] 肖雄子彦,陈江平,全月荣,等.基于产教融合的混合式教学改革探究——以上海交通大学人工智能实践课程为例[J]. 实验室研究与探索,2022,41(11):208-212+252.
- [7] 梁小平,赵永男,赵义平,等.新时代材料科学基础课程思政教改设计与实践[J]. 中国现代教育装备,2022,(05):143-144+147.

项目信息: 天津工业大学学位与研究生教育改革立项项目 (项目编号: YJSJG202309)