

高校教学中生成式人工智能技术的应用作用与措施

吕忠敏 董慰 董琪 张正帅 朱琳

哈尔滨工业大学, 黑龙江哈尔滨, 150001;

摘要: 当前生成式人工智能技术的发展水平不断提升, 在教育工作中受到广泛应用, 科学采用生成式人工智能技术, 能改善教学效果, 提升育人的水平, 尤其是在自动生成图文与视频的过程中, 可打破传统教学的局限性, 提升育人水平。基于此, 本文分析高校教学中生成式人工智能技术的应用作用, 提出应用措施, 强调在高校教学的过程中, 完善优化教育模式, 发挥生成式人工智能的作用价值, 达到预期的目的。

关键词: 生成式人工智能; 高校教学; 个性化学习; 应用意义

DOI: 10. 69979/3029-2735. 25. 11. 048

引言

随着大数据技术、深度学习技术的发展, 生成式人工智能技术水平不断提升, 将其应用在高校教学中, 可改善学生的学习现状, 提高教育工作的有效性, 促使育人模式的创新。因此在新时期的环境下, 高校教学中应积极采用生成式人工智能技术, 完善优化相关的教育体系, 提升教学的有效性, 打破传统教育工作的局限性, 进一步提升育人质量, 为高校教学工作的健康稳定发展夯实基础。

1 生成式人工智能在高校教学中的应用作用

1.1 个性化学习资源生成

生成式人工智能作为人工智能技术的重要分支, 能改变着高等教育的现状, 促使个性化学习资源的生成。主要因为传统的教学模式学习资源过于单一, 难以满足每个学生的个性化需求。而生成式 AI 中的深度学习等技术, 能对学生的全面学习数据进行分析, 精准把握每个学生的学习特点和需求, 生成符合学生个性化需求的学习材料和练习题, 涵盖学生所需的知识点, 按照学生的能力水平和学习进度进行优化调整。且个性化的学习资源能提高教学效果, 学习资源与学生的兴趣和需求相匹配下, 学生容易产生学习的动力, 积极参与学习活动; 同时为学生提供适合其能力水平的练习题和学习材料, 帮助学生更快地掌握知识, 减少无效学习的时间^[1]。

1.2 智能辅导与答疑

目前高校学生学习过程中会遇到各种问题和困惑, 传统的答疑方式受限于时间地点, 无法满足学生即时的答疑需求。而生成式 AI 凭借自然语言处理技术, 可即时理解学生的问题, 提供准确、个性化的解答, 利用智能辅导与答疑方式减轻教师的负担, 学生在遇到问题的

过程中, 可得到帮助。例如: GAI 实时接收学生的问题, 立即给出解答, 避免传统答疑方式中的等待时间, 按照学生的提问内容和历史学习数据, 提供个性化的解答建议, 使学生全面理解问题, 掌握解决问题的方法, 提升学习效果。同时智能辅导与答疑可培养学生的自主学习能力, 学生可逐渐学会如何提出问题、如何寻找答案, 提高独立思考和解决问题的能力, 对于学生的未来发展具有重要意义。

1.3 创新教学内容与形式

随着科技的发展, 高校教学内容与形式不断创新, 生成式 AI 能生成虚拟现实、增强现实等新型教学内容, 为学生提供沉浸式的学习体验, 以创新的教学内容与形式激发学生的学习兴趣, 培养学生的创新思维 and 实践能力。同时 VR 和 AR 技术为学生提供身临其境的学习环境, 学生可在虚拟的环境中进行实验操作、模拟演练等活动, 深入理解掌握所学知识, 学习过程更加生动有趣, 激发学生的学习兴趣^[2]。

1.4 教学质量评估与反馈

教学质量是教育领域的核心问题, 传统的教学质量评估方式依赖于教师的经验和直觉, 缺乏客观性和准确性。而生成式 AI 对学生学习数据进行分析, 更准确地评估教学效果, 发现学生的学习问题, 并据此调整教学策略, 基于数据的评估与反馈方式生成详细的学习报告和评估结果, 展示学生的学习进度和成绩, 揭示学生在学习过程中存在的问题与不足。教师可按照报告结果, 发现问题并调整教学策略。例如: 对于学习进度较慢的学生, 教师可增加辅导和练习; 对于掌握较好的学生, 教师可提供更深入的学习内容。且 GAI 分析学生的学习数据和兴趣点, 可为学生推荐适合其能力水平和兴趣的

学习资源和活动,使学生全面规划自己的学习路径,提升学习效果。

2 生成式人工智能在高校教学中的应用常见问题

2.1 数据隐私与安全

生成式 AI 的核心在于利用大量数据的训练提升模型的预测、生成能力,高校教学中学生的个人信息、学习行为、成绩记录等敏感数据容易被用于模型训练,数据一旦泄露或被不当使用,将对学生个人隐私构成严重威胁。即便数据在传输和存储过程中进行加密处理,面对日益高超的网络攻击手段,如何保证数据的绝对安全仍然是巨大的挑战。因此,利用数据提升教学质量的同时有效保护学生的隐私权益,成为生成式 AI 在高校教学中应用时必须面对的首要难题^[3]。

2.2 技术适应性

新技术的引入伴随着认知上的挑战,教师作为知识的传授者,其对新技术的接受程度和应用能力直接影响到技术的推广效果。部分教师因年龄、技术背景或教学理念的原因,对生成式 AI 持保守态度,甚至存在抵触心理。同时学生群体中也存在类似的情况,尤其是对于那些习惯于传统学习方式的学生而言,新技术的引入会使他们感到无所适从。因此,如何增强师生对生成式 AI 的认知,提升他们的技术适应能力,成为推广该技术的重要前提。

2.3 内容质量与准确性

生成式 AI 的核心优势在于按照输入信息生成新的内容,但这也带来内容质量和准确性的问题。在教育领域,教学内容的准确性直接关系到学生的学习效果和教学质量,如果生成的内容存在错误或偏差,会误导学生,对学生的知识体系构建造成负面影响。生成式 AI 在内容生成上的多样性也可能导致教育内容的泛而不精,难以达到深度教学的目的。

2.4 技术更新与维护

技术的快速发展使得生成式 AI 系统需要不断更新以适应新的教学需求和技术变革,而这并非易事。高校需要投入大量的人力、物力和财力来支持系统的升级和维护,且技术的快速迭代也可能导致前期投入的快速贬值。同样需要注意的是,系统的稳定性和可靠性也是不可忽视的问题,一旦系统出现故障或漏洞,将直接影响到教学活动的正常进行,如何保持生成式 AI 系统的持续更新和稳定性,成为亟待解决的难题^[4]。

3 生成式人工智能在高校教学中的应用策略

3.1 加强数据安全

生成式人工智能在高校教学中的应用为教育创新提供一定的技术支持,数据是生成式人工智能系统的核心资源,也是保障教学质量和个性化教学的基础。而数据的安全性和隐私保护问题不容忽视,因此加强数据安全管理是应用生成式人工智能的首要任务。高校应制定详尽的数据管理制度,明确数据的采集、存储、使用和销毁流程。在数据采集阶段,应明确告知学生数据的用途和范围,并征得他们的同意;在数据存储阶段,应采用加密技术,保证数据在传输和存储过程中的安全性;科学设置访问权限,只有经过授权的人员才能访问敏感数据;在数据使用和销毁阶段,应建立严格的审计机制,记录数据的每一次使用和销毁情况,保证数据的合法使用。随着技术的发展,加密技术已经成为保护数据安全的重要手段,高校应采用对称加密、非对称加密和哈希函数等先进的加密技术,保证数据在传输和存储过程中的安全性,还可考虑使用区块链技术,利用其去中心化、不可篡改的特点,进一步提高数据的安全性和可信度。为保证数据的合法使用,高校应建立对学生数据的监管和审计机制,设立专门的数据监管部门,负责数据的日常监管和审计工作;定期对数据进行审计,检查数据的使用情况是否符合规定。如果发现数据被非法使用或泄露,应立即采取措施进行补救,并追究相关责任人的法律责任^[5]。

3.2 提升教师技术能力

教师是教学活动的主体,其技术能力直接影响生成式人工智能在教学中的应用效果,因此提升高校教师的技术能力至关重要。具体而言,高校应定期举办生成式人工智能相关的技术培训,邀请专家学者进行生成式人工智能的基本原理、应用场景、操作技巧的讲解,使教师能全面理解生成式人工智能的优势和局限性,掌握其在教学中的应用方法。理论学习之外,实践是提升教师技术能力的重要途径,高校应为教师提供实践机会,使其在实际教学中运用生成式人工智能。例如:可设立生成式人工智能教学实验项目,鼓励教师申报并参与其中,更深入地了解生成式人工智能在教学中的应用效果,积累宝贵的经验。为促进教师之间的交流与合作,高校应建立线上论坛、线下研讨会等形式的教师交流平台,教师可分享自己的教学经验和心得,探讨生成式人工智能在教学中的应用问题,学校还可邀请专家学者进行答疑解惑,为教师提供技术支持和指导。组织培训和提供实践机会的基础上,高校还应鼓励教师自主学习生成式人

工智能相关知识, 以提供学习资源、设立奖学金等方式激励教师自主学习, 还可建立教师学习档案, 记录教师的学习情况和成果, 作为教师职称评定和绩效考核的重要依据。另外, 高校在实际工作中还需完善优化生成式教学模式, 提升教育工作的有效性, 保证教学的质量。

3.3 优化内容生成算法

生成式人工智能的核心是内容生成算法, 算法的好坏直接影响生成内容的质量和教学效果。因此, 优化内容生成算法是提升生成式人工智能应用效果的关键。随着技术的不断发展, 新的算法和技术不断涌现, 高校应密切关注行业动态和技术发展趋势, 引入先进的算法和技术。例如: 可引入深度学习、自然语言处理等领域的最新研究成果和技术方法, 用以提高内容生成的准确性和教育性。除引入先进的算法和技术外, 高校还应加强算法研究和开发工作, 设立科研项目和团队, 专注于生成式人工智能算法的研究和开发, 在深入研究和实践中不断优化算法参数和模型结构, 提高内容生成的效率和准确性。为评估算法的性能和效果, 高校应建立算法评估体系, 明确生成内容的准确性、教育性、可读性、创新性等多个维度和指标。定期评估算法的性能和效果, 可发现问题并进行改进, 还可将评估结果作为教师绩效考核和科研项目申报的重要依据。生成式人工智能涉及多个学科领域的知识和技术。因此, 加强跨学科合作是优化内容生成算法的重要途径, 高校可与其他学科领域的专家学者进行合作与交流, 共同研究生成式人工智能在教学中的应用问题, 借鉴其他领域的研究成果和技术方法, 为优化内容生成算法提供新的思路和方法。

3.4 建立反馈与调整机制

反馈与调整机制是保证生成式人工智能系统持续优化和改进的重要保障, 建立有效的反馈与调整机制可发现和解决系统中的问题, 提高系统的性能和效果。学生是教学活动的直接参与者, 学生反馈的信息对于优化生成式人工智能系统具有重要意义, 为此高校应建立学生反馈机制, 鼓励学生对生成式人工智能系统提出意见和建议。例如: 高校可选择问卷调查、在线评论等方式收集学生的反馈意见, 并进行处理和回复, 还可将学生的反馈意见作为教师绩效考核和科研项目申报的重要依据。除学生反馈外, 教师的反馈也是优化生成式人工智能系统的重要参考。高校应建立教师反馈机制, 以教学研讨会、教学评估等方式收集教师的反馈意见, 并进行分析和总结, 按照教师的反馈意见对系统进行相应的调整和改进。为发现系统中的问题并进行处理, 高校应建立系统监测和评估机制, 以数据监测、性能监测、用

户行为监测实时收集和分析系统数据, 发现异常情况和潜在问题, 并定期对系统的整体性能、教学效果等进行全面评估, 保证系统始终处于最优状态。在收集到学生和教师的反馈以及系统监测和评估结果后, 高校应制定灵活的调整策略, 优化算法参数、更新教学内容、改进用户界面, 在不断调整和优化下保证生成式人工智能系统全面适应教学需求, 提高教学效果。需要注意的是, 技术供应商通常拥有更专业的技术和更丰富的经验, 可为高校提供技术支持和解决方案, 高校与技术供应商的紧密合作, 可了解最新的技术动态和产品更新, 保证生成式人工智能系统始终处于行业领先水平。

4 结语

综上所述, 生成式人工智能在高校教学中的应用具有一定的意义, 能提升教学质量, 改善学生的学习效率, 提高创新思维与实践能力。因此在实际教学中, 教师需要积极采用生成式人工智能技术, 全面解决数据隐私、技术适应性、内容质量与维护更新等问题, 重点进行强数据安全。提升教师技术能力, 优化内容生成算法, 完善反馈机制, 全面利用生成式人工智能, 促进高校教育的智能化转型, 为培养未来社会所需人才贡献力量, 达到预期的目的。

参考文献

- [1] 楚肖燕, 沈书生, 王敏娟, 等. 世界一流高校探索生成式人工智能应用规范的经验及对我国的启示[J]. 现代远距离教育, 2024(3): 38-47.
- [2] 宁汇霖, 谢忠雄, 程超. 产业化路径下高校学科群建筑的设计策略——以南京大学仙林校区人工智能楼和军民融合楼为例[J]. 华中建筑, 2020, 38(8): 50-55.
- [3] 欧阳嘉煜, 缪静敏, 汪琼, 等. 国外一流大学应对生成式人工智能挑战的策略分析——基于对 31 所国外一流大学的线上调研[J]. 高等教育研究, 2023(10): 99-109.
- [4] 张驰. ChatGPT 背景下新闻学专业课程教学创新研究——以《全媒体新闻摄录》课程为例[J]. 新闻世界, 2024(7): 117-120.
- [5] 沈丹阳, 陈世杰, 魏晓斌. 生成式人工智能助力高校专业课教学的思考——以 ChatGPT 为例[J]. 大学教育, 2024(3): 65-69.

作者简介: 吕忠敏(1990-), 女, 吉林人, 汉族, 硕士研究生。

基金项目: 本文系哈尔滨工业大学 2024 年度本科教育教学管理专题项目(项目编号: XJZ2024011)