

AI 技术赋能高校计算机网络教育改革与发展研究

丘洪伟

广州工商学院, 广东 广州 510850

DOI: 10.61369/TACS.2025010029

摘要 : AI 技术的蓬勃发展与广泛应用让高校计算机网络教育焕发生机与活力。先进的 AI 技术已然成为促进高校计算机网络教育改革与发展的重要驱动力。其不仅能优化高校计算机网络教育教学资源, 而且还能模拟网络环境, 让高校计算机网络实验教学不再受到时间与空间的限制, 帮助学生规划个性化学习路径。本文通过研究 AI 技术为高校计算机网络教育改革与发展带来的积极影响, 总结提出 AI 技术赋能高校计算机网络教育改革与发展的有效策略, 以期为高校计算机网络教育改革与发展提供新视角, 将人工智能赋能教育的优势作用充分发挥出来, 全面提高高校计算机网络教育水平。

关键词 : AI 技术; 高校; 计算机网络教育; 改革发展

Research on the Reform and Development of College Computer Network Education Empowered by AI Technology

Qiu Hongwei

Guangzhou College of Technology and Business, Guangzhou, Guangdong 510850

Abstract : The vigorous development and wide application of AI technology have injected vitality into college computer network education. Advanced AI technology has become an important driving force for promoting the reform and development of college computer network education. It can not only optimize the teaching resources of college computer network education but also simulate the network environment, enabling college computer network experimental teaching to break free from the limitations of time and space and helping students plan personalized learning paths. This paper studies the positive impacts of AI technology on the reform and development of college computer network education and summarizes effective strategies for AI – empowered reform and development of college computer network education. The aim is to provide a new perspective for the reform and development of college computer network education, give full play to the advantages of AI – empowered education, and comprehensively improve the level of college computer network education.

Keywords : AI technology; colleges and universities; computer network education; reform and development

引言

在当今数字化时代, AI 技术正以前所未有的速度渗透到各个领域, 高校计算机网络教育也迎来了深刻变革。以往的高校计算机网络教育模式以教师为主导, 学生常常处于被动接受知识的位置。而人工智能技术的融入强调师生间的无障碍沟通交流, 不仅能满足学生在特殊环境下的个性化学习需求, 而且还能突显学生在整个教学过程中的主体地位。研究表明, 将人工智能技术融入高校计算机网络教育中, 是迎合时代变革的重要举措, 也是显著提升计算机网络教育质量和效率的有效路径^[1]。由此看来, 深入研究 AI 技术赋能高校计算机网络教育改革与发展的相关内容具有深远的意义。

一、AI 技术对高校计算机网络教育改革与发展带来的积极影响

AI 技术为教学资源优化带来了新契机。传统计算机网络教学中, 资源的整理与更新常依赖人工, 耗时费力且易滞后。而借助 AI, 能快速分析海量网络数据, 精准筛选出优质教学素材, 无论

是前沿的技术案例, 还是经典的理论知识讲解视频, 都能被智能整合, 让教师轻松获取丰富资源, 学生也能接触到更新鲜、更贴合实际需求的内容。

智能辅导方面, AI 大显身手。它可以根据学生的网络学习轨迹, 像分析在线答题情况、课程浏览时长等, 精准洞察每个学生的学习进度与薄弱环节, 为网络知识掌握不扎实的学生推送基础

巩固练习，对已熟练的学生提供拓展提升任务，实现个性化的学习路径规划，打破传统齐步走教学模式的局限。

在实验教学里，AI 模拟网络环境真实又灵活。以往搭建复杂网络实验场景困难重重，如今 AI 能迅速模拟出各种网络故障、拓扑结构，让学生在虚拟环境中反复演练排查问题、搭建架构，极大地降低了实验成本，提升了实践操作的可行性与频次。

AI 助力教学评价多元化。不再单纯依靠考试成绩，它能综合考量学生在网络学习社区的参与度、讨论活跃度、团队协作贡献等多维度数据，全方位评估学生的学习成效，促使学生全面发展。

AI 技术全方位赋能高校计算机网络教育，从资源、教学、实验到评价，推动其不断改革前行，为培养适应时代需求的网络专业人才奠定坚实基础。

二、AI 技术赋能高校计算机网络教育改革与发展的有效策略

（一）加大资金投入，提高教师人工智能应用水平

众所周知，人工智能技术在高校计算机网络教育中的应用，离不开先进的教学设备、硬软件等做支撑，而这一目标的实现，要求高校甚至地方政府等应加大对高校教育的资金投入力度。政府可以通过设立专项教育基金、出台一系列税收优惠政策等方式，进一步扩宽高校教育资金来源渠道，为人工智能的融入奠定坚实的基础^[2]。不仅如此，企业与社会机构也应积极主动参与，除了定期向高校捐赠先进的教学设备之外，还应依托产学研针对性培养懂技术、善实践的复合型人才，这也能为人工智能技术向高校计算机网络教育中的渗透提供坚实的人才支撑与保障^[3]。有了充足的资金与系统的政策支持，高校便有机会吸引更多优秀的在人工智能领域拥有卓越成绩的专家、学者等加入计算机网络教育团队。他们不仅可以为广大师生带来最前沿的行业资讯，还可以面对面指导学生，同时，帮助教师设计高质量的 CAI 实验课件，推动实验教学工作的有序开展。比如，人工智能专家可以与计算机网络教师一起开发并制作系列虚拟实验课件并推出混合式教学模式，促进线上预习、线下实操的紧密融合，与此同时，将虚拟实验融入教学中，这对大幅度提升计算机网络教学效率，针对性培养学生的实践能力发挥着积极作用^[4]。除此之外，高校还应重视教师人工智能应用水平的提高。若想实现这一目标，高校需建立常态化的教师培训机制，除了定期组织人工智能技术方面的理论培训外，还应引导教师积极将理论付诸实践。高校可以以实际项目驱动教师及时将人工智能技术应用于计算机网络教育中，帮助教师扎实掌握先进的技能，比如利用虚拟仿真系统设计教学课件等，如此，让学生的个性化学习目标得以实现，同时，推动计算机网络教育不断与人工智能接轨^[5]。

（二）融入智能导学教育系统，创新计算机网络教育方式

智能导学教育系统作为一款以人工智能技术为核心支撑的智能化教学辅助平台，内置丰富多样的功能，能为教师的“教”和学生的“学”创造便利条件，便于计算机网络教育教学工作的高

质量开展^[6]。在实际教学之前，教师应寻找恰当时机灵活引入智能导学教育系统，在先进人工智能技术的支持下，对学生的基础水平、学习需求等进行深入了解与精准评估，以便为他们提供更具针对性的优质导学服务。比如，针对基础较为薄弱的学生，教师可借助系统向他们推送基础性学习资料，以视频的方式帮助学生逐步理解并掌握网络协议原理、网络拓扑结构等基础性知识并通过基础练习与测试夯实他们的知识基础；相比之下，针对基础良好的学生，教师则可以通过系统向他们推送一些具有一定难度的高级学习内容，比如网络安全攻防、大数据与云计算网络应用等，旨在增强这部分学生的专业深度，让他们的视野不再被局限于传统教材内^[7]。除此之外，智能导学教育系统还可以让智能答疑与互动教学成为可能。尤其在学生自主学习阶段，如若得不到教师的及时回复，学生可以将在学习过程中遇到的困惑或难题输入系统。在接收到学生的问题后，系统会自动检索知识库并输出与学生问题相匹配的答案，以解学生的燃眉之急。另外，教师可以借助该系统完成线上考试。先进的神经网络技术可以根据教师需求重组或者构建测试题，确保试题与不同层次学生的能力水平相匹配。在学生提交试卷后，教师还可以在系统的帮助下对试卷进行自动批改。通过系统生成的详细的报告，教师和学生均能精准定位薄弱之处，如此，为制定个性化的学习方案提供科学依据^[8]。

（三）强化网络安全管理，优化计算机网络教育环境

尽管人工智能技术为高校计算机网络教育改革与发展带来了很多便利，但是，不得不提的是，计算机网络教育始终面临着数据泄露、网络攻击等一系列潜在风险，尤其是在人工智能技术广泛应用于教育各个环节的背景下，这些风险不得不引起格外关注。为了为计算机网络教育营造一个安全、稳定的环境，高校的首要任务就是建立系统的网络安全防护体系，通过正确部署安全设备，对教育过程中产生的数据进行加密处理，同时，不定期更新教学软硬件设施，检查系统的稳定性等，以此来为计算机网络教育教学提供一个安全、稳定的环境。高校可以聘请专业的技术人员定期对人工智能系统进行维护并评估其安全性，以保障教育教学工作的有序开展。除了上面提到的之外，高校还应以计算机网络课程为有效载体，广泛实施对师生的网络安全教育，以提升他们对网络安全的重视程度。比如，教师可以结合具体教学内容为学生设置网络安全专题课。课程的核心内容是向学生讲解并展示常见的网络攻击手段，帮助学生掌握科学有效的应对方法并鼓励学生付诸实践^[9]。在此过程中，教师可组织学生搭建智能化防火墙，以此来实现对重要数据信息的隔离与保护，全面提升学校网络安全防护等级，避免教育数据遭受被泄露、被窃取等一系列风险。

（四）融入智能教学专业系统，提升计算机网络教育水平

智能教学专业系统作为一款专门为计算机网络教育开发的智能化教学平台，其功能除了包括智能备课、智能授课之外，还涵盖智能评价。该系统集成了诸多先进的技术，比如 AR 技术、VR 技术、大数据分析技术、人工智能技术等。在先进技术的强有力支持下，学生可以沉浸式学习计算机网络的相关知识，与此同时，还能借助虚拟仿真实验平台锻炼技能，以便为今后的实操奠

定坚实的基础。具体而言,教师可以借助智能教学专业系统有机整合优质的教学资源,常见的有在线课程、教学视频甚至学术论文等^[10]。值得一提的是,系统可根据学生的实际需求智能化推荐学习资源,这有助于促进学生的个性化学习。例如,在讲解“网络路由协议”的时候,教师可借助系统向学生直观演示路由器工作原理。在此基础上,教师还可以带领学生走进虚拟场景中实际操作路由器,以此来帮助学生巩固所学,提升其实操技能。在实际教学环节,教师可借助智能白板、虚拟现实眼镜等实现与学生之间的无障碍沟通交流。尤其在讲授比较复杂的知识,比如网络拓扑结构、协议流程的时候,教师可以利用智能白板生动展示相关知识,同时,利用触控技术将重难点标注出来,以加深学生对知识点的理解与记忆^[11]。不仅如此,教师还可以教会学生正确佩戴虚拟现实眼镜并带领他们走进虚拟网络实验室,让他们在虚拟实验室内沉浸式进行一系列实操,比如配置网络设备、排除网络

故障等,以此来让教学变得更富有趣味性,同时,提升学生的参与度,大幅度提升教学质量。

三、结束语

综上所述,尽管高校计算机网络教育的难度较大,知识点较为复杂,但是,在人工智能技术的大力支持下,计算机网络教育水平将得到空前提升,学生参与学习的兴趣也将得到有效激发。为了尽可能满足学生多样化、个性化的学习需求,教师应积极引进人工智能技术,充分发挥先进技术的辅助教学作用,运用人工智能技术不断创新计算机网络教育模式,优化教学过程,促进师生间的无障碍沟通交流,继而推动高校计算机网络教育不断向现代化、智能化的方向改革与发展。

参考文献

- [1] 崔庆雄. 人工智能技术在高校计算机网络教育中的应用和策略 [J]. 湖北开放职业学院学报, 2024, 37(7): 166-168.
- [2] 李妍. 人工智能技术在高校计算机网络教育中的应用 [J]. 移动信息, 2024, 46(5): 128-130.
- [3] 吴锦钊. 人工智能技术在高校计算机网络教育中的应用 [J]. 数字化用户, 2024(19): 227-228.
- [4] 荣蓉. 关于人工智能技术在高校计算机网络教育中的应用探讨 [J]. 数字技术与应用, 2023, 41(8): 87-89.
- [5] 姚丽. 计算机网络教育中人工智能技术的运用 [J]. 无线互联科技, 2018, 15(13): 136-137.
- [6] 张立强, 武玲梅, 蒋林利, 等. 面向新工科应用创新型人才培养的计算机网络课程教学改革与实践 [J]. 电脑知识与技术, 2024, 20(30): 161-163, 170.
- [7] 陶施帆. 人工智能技术在计算机网络教育中的应用探讨 [J]. 通讯世界, 2024, 31(9): 55-57.
- [8] 韩佳颖. 基于人工智能技术在计算机网络教育中的应用 [J]. 科技风, 2023(3): 68-70.
- [9] 吴建华. 人工智能技术在计算机网络教育中的应用 [J]. 电脑知识与技术, 2021, 17(5): 204-205.
- [10] 赵铮, 朱炳奇. 人工智能技术在计算机网络教育中的应用 [J]. 造纸装备及材料, 2021, 50(1): 118-119, 128.
- [11] 彭登云. 探析在计算机网络教育中人工智能技术的有效应用 [J]. 科技资讯, 2019, 17(11): 117-118.