

The Influence of Generative Artificial Intelligence on Teaching Mode and Teacher Identity Remodeling

Fengli Zhang

Zhengzhou Normal University, Zhengzhou, Henan, 450008, China

Abstract

This paper aims to study the influence of generative artificial intelligence (AI) on modern teaching mode and teacher identity. First of all, the basic principles of generative AI technology, such as natural language processing, knowledge graph, are detailed, and its application in education field is deeply analyzed. Secondly, using modern teaching theory and related empirical research, the paper systematically describes the role of generative AI in personalized learning, teaching resource optimization and the teaching mode reform brought about. It is found that with the help of AI, education is more refined and personalized, and at the same time, the role of teachers has changed significantly, from a traditional knowledge teacher to a learning consultant and teaching designer. Finally, from the perspective of ethics and society, this paper discusses the challenges and opportunities brought by generative AI to the reshaping of teacher identity, such as teacher professional development and redefinition of responsibilities, and points out that the synergy between AI and human teachers is the key to future education.

Keywords

generative artificial intelligence; teaching mode; teacher identity remodeling; personalized learning; teacher professional development

生成式人工智能对教学模式及教师身份重塑的影响

张凤丽

郑州师范学院, 中国·河南 郑州 450008

摘要

论文旨在研究生成式人工智能(AI)对于现代教学模式及教师身份的影响。首先详述了生成式AI技术,如自然语言处理、知识图谱等的基本原理,并深入分析其在教育领域的应用实践。其次,运用现代教学理论和相关实证研究,系统描述了生成式AI在个性化学习、教学资源优化等方面的作用及其带来的教学模式变革。发现在AI的协助下,教育更加精细化、个性化,同时教师角色发生了重大转变,从传统的知识传授者逐渐转向为学习顾问和教学设计师。最后,从伦理、社会等角度出发,探讨了生成式AI对教师身份重塑带来的挑战与机遇,如教师专业发展、职责重定义等问题,指出人工智能与人类教师的协同作用是未来教育的关键。

关键词

生成式人工智能; 教学模式; 教师身份重塑; 个性化学习; 教师专业发展

1 引言

自人工智能诞生以来,世界各地的研究人员忙于探讨其在教育领域的潜在影响,特别是在生成式人工智能(AI)这个相对较新的科技领域。作为AI的重要组成部分,生成式AI技术如自然语言处理、知识图谱等对现代社会,乃至教育领域构成了深远影响。本研究正是在此背景下,着重关注了生成式AI对当前教学模式、教师身份的影响以及可能带来的变革。

正如我们可以从众多实证研究中看到的,生成式AI的技术在个性化学习、优化教学资源等方面发挥着至关重要的

作用,它的应用不仅推动了传统教学模式的变革,同时也使得教师的角色发生了转变。新的教育模式和教育技术的出现,使我们有必要重新审视和定义教师的角色和职责。作为教育的关键参与者,教师的角色应该如何适应这个AI时代的?新的职业定位是否能满足教师的专业发展?这些都是值得我们深思的问题。

2 生成式人工智能技术与应用

2.1 生成式人工智能基础技术

生成式人工智能(Generative AI)作为一种基于深度学习和数据驱动的技术,近年来取得了显著的发展和进步^[1]。其关键技术包括生成对抗网络(GAN)、自动编码器、变分自编码器(VAE)和自然语言生成(NLG)等。这些技术在处理大量数据与生成新内容方面具有优异的能力,广泛应

【作者简介】张凤丽(1981-),女,中国河南商丘人,硕士,讲师,从事英美文学、大学英语教学改革研究。

用于教育、医疗、金融等多个领域。

生成对抗网络(Generative Adversarial Network, GAN)是生成式AI领域的一个重要技术分支,由一个生成器和一个判别器组成。生成器的任务是生成虚假的数据样本图试图“欺骗”判别器,使其认为这些数据是真实的;而判别器的任务则是鉴别数据的真伪。这种对抗机制促使生成器不断改进,从而生成高质量的虚拟数据。对于教育领域,GAN可以用于生成个性化的学习资源,例如通过生成器创建新的练习题或模拟考试,以满足不同学生的需求。

自动编码器(Autoencoder)是一种无监督学习算法,主要用于数据降维和特征提取。其结构包括一个编码器和一个解码器,通过将高维数据压缩到低维空间,再将其还原。由于自动编码器能够学习数据的内在结构,广泛应用于图像重建、去噪等任务。在教育情境中,可以利用自动编码器优化教学资源,如压缩大量的教育视频或者课件,使其传输和存储更加高效。

变分自编码器(Variational Autoencoder, VAE)是自动编码器的一种扩展,结合了贝叶斯推断,使得编码器输出的分布更加连续和平滑。变分自编码器可以生成新的数据样本,保留原有数据的特性。在教育中,这一技术可用于生成模拟数据,帮助进行教学实验和效果评估,进一步提升教学内容的多样性和适应性。

自然语言生成(Natural Language Generation, NLG)是一种使计算机能够生成自然语言文本的技术。通过深度神经网络模型,如循环神经网络(RNN)、长期短期记忆网络(LSTM)和Transformer, NLG可以从大量文本数据中学习语言结构和语义关系,从而生成类似人类写作的文本。在教育中,自然语言生成技术可以用来自动化生成教学材料、提供个性化的学习反馈,甚至进行答疑解惑。

知识图谱(Knowledge Graph)是一种结构化表示知识的技术,用于存储、管理和查询信息。知识图谱通过连接不同实体间的关系,形成一个关联性强的知识网络^[2]。生成式AI结合知识图谱,可以实现高度智能化的教育系统。例如,通过构建学生个性化的知识图谱,教师和教学系统可以准确地了解每个学生的知识掌握情况,从而提供有针对性地学习建议。

2.2 生成式AI在教育领域的应用实现

在现代教育体系中,生成式人工智能(AI)的应用日益凸显其重要性和广泛性。这类技术通过自然语言处理、机器学习和知识图谱等手段,在教育中实现了知识的自动生成和优质资源的优化配置^[3]。生成式AI在个性化教育方面的应用尤为显著,通过分析学生的学习数据,生成针对性的学习路径和资源,提升了教育的精准度和效率。

一个典型应用是智能辅导系统,这类系统能够根据学生的学习进度和知识掌握情况,自动调整教学内容和难度,为每一个学生提供个性化的学习方案。生成式AI通过对大

量教育资源的处理和理解,实现了学习内容的定制化生成,包括自动出题、自动批改作业,以及生成个性化的学习报告等功能。这些功能不仅减轻了教师的负担,还能够即时反馈学生的学习情况,帮助教师及时调整教学策略。

教育资源优化方面,生成式AI同样发挥了不可替代的作用。传统教育资源的开发和使用往往耗时费力,生成式AI则能够高效生成多样化的教学材料,如动画、视频、课件等,丰富了教学内容的呈现形式。通过知识图谱技术,生成式AI可以实时更新教育资源,使教学内容更加贴近最新科研成果和社会现实,保证了教育的前瞻性和实效性。

生成式AI在互动学习平台中的应用也得到了广泛关注,这类平台利用AI技术,实现了师生互动的增强和学习体验的优化。在虚拟课堂中,AI助手可以实时解答学生疑问,提供即时的学习支持和反馈,提升了课堂的互动性和学生参与度。生成式AI还被用于教育数据分析,通过对学生行为数据的深入挖掘,为教育决策提供科学依据,推动教学模式的不断创新和优化。

生成式AI在教育领域的应用不仅丰富和优化了教学资源,还在个性化教育、资源优化和互动学习等方面发挥了重要作用。这些应用无疑推动了现代教育的发展,改变了传统教学模式,为教育的未来描绘了新的蓝图。

3 伦理、社会视角下的挑战与机遇

3.1 生成式AI带来的挑战教师专业发展职责重定义

生成式人工智能(AI)的广泛应用在教育领域引发了多重挑战,其中之一是对教师专业发展的冲击和职责的重定义。生成式AI技术,包括自然语言处理和知识图谱,能够自动生成内容和提供个性化的学习路径,使得传统教学模式面临挑战。这种技术进步在优化教学资源和提高教学效率也对教师的专业技能和其传统职责提出了新的要求。

在生成式AI的协助下,教师不再是单纯的知识传授者,而需要具备更高的专业素养,包括对生成式AI工具的熟练使用和对新技术的深刻理解。这意味着教师需要不断学习和更新自己的知识储备,掌握如何有效利用AI工具进行教学。教师还需具备较强的数据分析能力,以便通过AI提供的数据精准理解学生需求,进行个性化教学设计。这一变化要求教师在专业发展方面投入更多的精力和时间,而传统的教学培训机制可能无法满足这一需求,教育体系需要重新设计专业发展路径,以支持教师适应这一变化。

在职责重定义方面,生成式AI的应用促使教师角色从传统的单一知识传授者转变为多面手。教师现在需要担任学习顾问的角色,帮助学生制定个性化的学习计划,解决学习过程中遇到的问题。教学设计师的角色也愈加重要,教师需要设计更具互动性和适应性的课程内容,以满足不同学生的学习需求。这些新职责要求教师具备更高的创新能力和实践能力,能够灵活应对各种教学场景。

生成式 AI 还对教师的伦理和社会责任提出了新的挑战。教师需要在使用 AI 工具时,关注数据隐私和安全问题,确保学生信息的保密性。在 AI 辅助的个性化教学中,教师需保持对学生公平和公正的态度,避免科技对学生产生的潜在偏见。教师在专业发展中不仅需提升技术技能,还需增强伦理意识和社会责任感。

总而言之,生成式 AI 在教育中的应用为教师专业发展和职责定义带来了深远影响。为了适应这一变化,教师需在技术、伦理和社会责任等多方面不断提升自身能力,教育体系也需更多投入以支持教师的发展,确保其能够充分发挥在未来教育中的关键作用。

3.2 生成式 AI 带来的机遇教学模式优化角色转变

生成式人工智能在教学模式优化和角色转变方面带来了显著的机遇。从教学模式的角度来看,生成式 AI 通过大数据分析、自然语言处理和知识图谱等技术手段,可以精准识别学生的个体需求和学习偏好。这种个性化的学习路径能够有效提高学生的学习效率和兴趣,使得教学更加精准和高效。例如,基于生成式 AI 开发的智能教学系统可以自动分析学生在学习过程中的弱点,并提供针对性地学习资源和辅导建议,从而实现定制化学习。

在角色转变方面,教师的身份发生了深刻的变化。在传统的教学模式中,教师主要担负着知识传授者的角色,而在生成式 AI 的辅助下,教师更多地成为学习顾问和教学设计师。他们需要根据生成式 AI 提供的学生学习数据,设计个性化的教学方案,并在课程实施过程中进行动态调整。AI 技术的引入不仅解放了教师大量的繁琐事务,还提升了教学的科学性和有效性,使教师能够有更多时间和精力专注于教学设计和实践创新。

生成式 AI 还为教师专业发展的新途径提供了可能。通过与 AI 系统的互动,教师可以不断获取最新的教育资源和教学方法,提升自己的职业技能。与 AI 的协作也促使教师在教育技术方面的能力得到锻炼和提高,使其更加适应现代教育的需求。在 AI 系统辅助下,教师能够更好地发挥创造性,为学生提供更丰富的学习体验和更优质的教育服务。

生成式 AI 带来的这些机遇,不仅推动了教学模式的革新和优化,也促使教师角色向更高层次的专业性和创造性迈进,为现代教育注入了新的活力和可能性。

3.3 AI 与人类教师协同作用的重要性

AI 与人类教师的协同作用在现代教育中具有关键意义。在生成式人工智能辅助下,教学模式更加灵活和个性化,教师不再承担繁重的重复教学任务,而能够专注于创新教学方法和学生个性发展的指导。AI 可以快速分析大量教育数据,提供实时反馈和个性化学习建议,从而提升学生的学习效果和参与度,而这种能力是人类教师难以匹敌的。教师凭借其丰富的情感智慧和教育经验,能够在学生情绪管理、动机激发和社会化发展方面提供不可或缺的支持。AI 与教师的协同可以实现教学资源的最佳配置,提高教育质量,并促进教师专业技能的发展。通过这种协作,教育生态将更加和谐、高效,教师角色也得以重塑,从知识传授者转变为学习顾问和教学设计师,推动教育理念与实践的深刻变革。

4 结语

本研究围绕生成式 AI 在教学模式及教师角色重塑中的影响进行了全面深入的探讨。首先,我们理解和认识了生成式 AI 技术的基本原理和在教育领域的具体应用,明确了其带来的教学模式变革,如个性化学习和教学资源优化。其次,发现在 AI 的协助下,教育更加精细化和个性化,并观察到教师角色也随之经历了从知识传授者到学习顾问和教学设计师的转变。最后,我们对 AI 对教师身份重塑带来的挑战与机遇进行了从伦理和社会角度的探讨,指出了人工智能与人类教师的协同作用是未来教育的关键。然而,尽管我们已经取得了一些突破性的成果,但在教师专业发展、职责重定义等问题上,仍存在一些我们尚未解决的问题和挑战。对于这些问题,我们需要通过进一步的研究和实践去探寻解答和解决方案。希望本研究能为教育者理解和应对 AI 时代的教学改革提供一定参考,也期待未来有更多的研究者能在此基础上进行深入的研究,共同推动教育的发展进步。

参考文献

- [1] 宋晔,刘博文.生成式人工智能时代教师身份境遇与角色塑建[J].中小学德育,2023(9).
- [2] 杨现民,郑旭东.生成式人工智能重塑教育及教师应对之道[J].中小学信息技术教育,2023(5).
- [3] 宁双,李臣之.人工智能视域下教师身份危机与重塑[J].中小学德育,2023(5).