

人工智能在教育中的应用——教育技术的变革与挑战

阙黄婧

(杭州师范大学, 浙江省杭州市, 311121; 1119076806@qq.com)

摘要: 随着信息技术的飞速发展, 人工智能(AI)在教育领域的应用日益广泛, 带来了教育技术的深刻变革。本文旨在探讨人工智能在教育中应用的现状、所带来的变革、面临的挑战以及教育者的应对策略, 并对教育技术的未来进行展望。本文通过分析个性化学习、教师教学辅助、创新学习体验等方面, 揭示了AI技术在提升教育质量、促进教育公平方面的巨大潜力, 同时也指出AI在教育中应用时存在技术更新迅速、数字鸿沟、数据安全与隐私保护、技术依赖与过度使用等挑战。在此基础上, 本文提出了教育者应持续学习与技术更新、融合创新与实践、关注数据安全与隐私、促进教育公平等应对策略。以期对教育技术的持续发展和创新有所帮助。

关键词: 人工智能; 教育技术; 教育变革; 挑战与应对

引言

人工智能(AI)作为新一代信息技术的代表, 正在深刻改变着人类社会的方方面面, 教育领域也不例外。AI在教育中的应用, 不仅为传统教育模式带来了革命性的变化, 也为实现教育公平、提高教育质量提供了新的可能。然而, AI技术在教育领域的广泛应用也带来了一系列挑战和问题, 需要教育者、政策制定者和社会各界共同应对。

1. 人工智能在教育中应用的现状

人工智能在教育中应用的现状表现为深度融合与快速发展。2024年被视为“AI+教育”的变革之年, 深度学习、自然语言处理等核心技术不断优化, 推动了个性化学习路径和资源的发展。智能教育平台能更精准地理解学生的学习需求, 提供高效便捷的学习体验。同时, 自动化教学设备等在校园建设中的普及, 提高了管理效率, 减轻了教师负担, 丰富了学生的学习体验。具体现状表现为以下几点:

1.1. 个性化学习

个性化学习是AI在教育领域应用的重要方向之一。通过大数据分析和机器学习技术, AI可以根据学生的学习风格、兴趣和能力, 为其量身定制个性化的学习计划和资源。这种个性化的学习方式, 不仅能够有效提高学生的学习效率和成绩, 还能够激发学生的学习兴趣 and 积极性, 促进其全面发展。例如, 一些在线教育平台利用AI技术, 通过智能推荐系统为学生提供个性化的学习资源和课程, 取得了显著的教学效果。

1.2. 教师教学辅助

AI技术还为教师教学提供了有力的辅助。通过自然语言处理、图像识别等技术, AI可以帮助教师快速批改作业、分析学生的学习情况, 为教师提供及时的教学反馈和建议。同时, AI还可以为教师提供丰富的教学资源 and 工具, 如虚拟实验室、在线模拟等, 帮助教师更好地开展实验教学和互动式教学。这些技术的应用, 不仅减轻了教师的工作负担, 也提高了教学质量和效率。但教学过程中, 面对AI的冲击, 人类应当坚信自己是追求真理的主体, 不能依赖人工智能的“心灵”来认识真理。正确的做法是利用人工智能来启发和辅助人类, 帮助我们不断接近真理的认识 [1]。

1.3. 创新学习体验

AI技术为学习体验的创新提供了可能。通过虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等技术, AI可以为学生创造沉浸式的学习场景和体验, 使其仿佛置身于真实的学习环境中。随着AI技术和多媒体技术的发展, 多数

教师上课从原来的“粉笔+黑板”模式转变成“计算机+慕课”的模式 [2]。这种创新的学习体验，不仅能够增强学生的感官刺激和情感体验，还能够提高学生的认知能力和实践能力。

2. 人工智能的运用在教育中带来的变革

2.1. 教育资源的数字化

人工智能（AI）在极大程度上推动了教育的数字化进程。通过应用AI技术，教育内容可以被数字化并以多种形式（如视频、在线课程、虚拟现实体验等）提供给学习者。通过数字化手段，可以将传统的纸质教材、教学视频等资源转化为数字资源，方便学生随时随地进行学习。同时，数字化资源还具有可复制、可共享、可搜索等优点，能够大大提高教育资源的利用率和传播效率。此外，数字化资源还可以根据学生的学习需求和兴趣进行定制和更新，满足学生多样化的学习需求。数字化资源不仅具有可复制性，使得资源得以轻松备份和保存，防止丢失；还具有可共享性，让优质教育资源能够跨越地域限制，惠及更多学生。同时，其强大的可搜索功能更是帮助学生迅速定位所需内容，提升学习效率。

更为关键的是，数字化资源能够紧跟时代步伐，根据学生的学习需求和兴趣进行个性化定制和及时更新。无论是基础知识的巩固，还是前沿知识的拓展，数字化资源都能满足学生多样化的学习需求，让学习变得更加有趣、高效。这种以学生为中心的教育资源转型，无疑为教育的未来发展注入了强大的动力。

2.2. 教育方式的多样化

传统的教育方式往往以讲授式教学为主，学生被动接受知识。而大数据与AI技术的应用，则为教学方式的创新提供了可能。AI与物联网，基于传感器和电子标签两大主要技术，可以在课堂教学、课外学习和教育管理三个方面给教育提供支持，优化教育环境，丰富教学资源，改善学习方式，节省管理成本，提高管理效率 [3]。例如，通过在线学习平台、智能教学系统等工具，可以实现自主学习、协作学习、探究学习等多种学习方式，使学生能够更加主动地参与到学习中来。这些多样化的教学方式，不仅能够激发学生的学习兴趣 and 积极性，还能够培养学生的自主学习能力和创新精神。

2.3. 教育评价的智能化

传统的教育评价体系往往过度依赖考试成绩作为衡量学生学习成果的主要标尺，这种做法在一定程度上忽视了学生在学习过程中的努力程度、学习方法的有效性以及综合能力的持续发展。然而，随着大数据与人工智能（AI）技术的飞速进步，教育领域迎来了革命性的变革。这些先进技术能够深度收集并细致分析学生在学习过程中产生的海量数据，包括但不限于学习进度、答题正确率、在线互动频次等，从而实现对学生学习过程和能力发展的全面、客观及动态评价。智能化的评价方式不仅为每位学生绘制出精准的学习画像，精准反映其学习成效与潜在挑战，还为教师提供了宝贵的洞察，帮助他们识别教学盲点，设计出更加个性化的教学策略和干预措施。这样的评价方式不仅促进了教育的公平性，也极大地提升了教学的效率与质量，为培养适应未来社会需求的复合型人才奠定了坚实的基础。

3. 教育技术的变革带来的挑战

3.1. 技术更新迅速

信息技术的迅猛发展，AI模型的不断迭代，无疑为教育技术带来了日新月异的变革。

例如chatGTP为代表的生成式人工智能以大规模预训练语言模型（以下简称大模型）为核心，利用自监督学习技术 [4]，基于人类大规模文本语料统计海量语元（token）之间的关联强度，并根据用户的提示自动提取大量语元关联度，用于预测语元直到生成完整的回答 [5]，使得教师进行教学活动更加便捷。从这一趋势不仅丰富了教育者的教学手段和工具，使得教学更加生动有趣，提高了学生的学习兴趣 and 参与度，从而提升了教学质量和效率。然而，这也意味着教育者必须时刻保持学习的状态，不断接纳并掌握新技术，以应对技术迭代带来的挑战。只有不断学习新知识、新技能，教育者才能紧跟技术发展的步伐，灵活地将新技术融入教学中，创造出更加高效、互动性强的学习环境，为学生的全面发展提供更好的支持和保障。

3.2. 数字鸿沟巨大

不同地区、不同学校之间的技术资源分配不均，可能导致教育机会的不平等加剧。一些地区或学校由于经济条件有限或技术基础设施落后，可能无法为学生提供足够的技术支持和资源。这会导致学生在学习过程

中无法充分利用新技术带来的便利和优势，从而加剧了教育机会的不平等。因此，如何缩小数字鸿沟、实现教育资源的均衡分配是当前教育技术面临的一个重要挑战。

3.3. 数据隐私风险

随着教育资源的数字化和在线学习平台的兴起，学生的个人信息和学习数据也面临着泄露和滥用的风险。如何在运用ai技术辅助教学的同时，确保学生数据的安全和隐私成为了一个重要问题。教育者需要结合教育部门，需要建立健全的数据管理和保护机制，加强对学生数据的收集、存储、使用和共享等环节的监管和保护，确保学生的个人信息和学习数据不被泄露或滥用。

3.4. 技术过度依赖

过度依赖教育技术可能削弱学生的自主学习能力和批判性思维能力。虽然教育技术为学生提供了更多的学习资源和手段，但过度依赖这些技术，再加之网络信息的爆炸，也可能导致学生在学习过程中缺乏独立思考 and 创新能力。已有研究发现，青少年的短视频使用行为往往以被动接收算法推荐的内容为主，而这可能伴随认知能力的下降 [6]。因此，教育者需要在使用教育技术的同时，注重培养学生的自主学习能力和批判性思维能力，引导学生正确、合理地使用技术资源。

4. 教育者的应对策略

4.1. 持续学习与技术更新

面对技术更新迅速的挑战，教育者需要保持对新技术的敏锐感知和持续学习的态度。通过参加培训、研讨会等方式不断提升自己的技术素养和创新能力，了解并掌握最新的教育技术动态和应用趋势。同时，教育者还需要积极探索新技术在教学中的应用方法和模式，不断尝试和创新，以适应技术发展的需求。

4.2. 融合创新与实践

在教育领域，教育者肩负着推动教育现代化、提升教学质量的重要使命。为此，他们必须积极探索教育技术与教育实践之间的深度融合与创新路径。通过巧妙运用项目式学习、翻转课堂等先进的教学模式，教育者能够成功地将现代技术融入日常的教学活动之中，从而为广大学生营造出更加丰富多样、生动有趣的学习体验，并提供多元化的学习资源。

在此过程中，教育者不仅要注重技术的应用，更要着眼于学生综合能力的培养。特别是要着重培养学生的创新能力和实践能力，这是学生未来适应社会、实现个人价值的关键所在。教育者应该积极引导，让他们学会利用技术资源开展自主学习，鼓励他们主动探索、发现问题并寻求解决方案。

同时，教育者在运用人工智能教学的同时，通过还应倡导协作学习和探究学习，让学生在团队中相互帮助、共同进步，在探究中深化理解、拓展思维。通过这些方式，教育者可以真正激发学生的内在潜能，促进他们的全面发展，为他们的未来奠定坚实的基础。

4.3. 关注数据安全与隐私

教育者需要建立健全的数据管理和保护机制，确保学生数据的安全和隐私不受侵犯。在收集、存储、使用和共享学生数据时，需要严格遵守相关法律法规和隐私政策，加强对学生数据的监管和保护。同时，教育者还需要加强对学生数据安全意识的培养和教育，引导学生正确、合理地使用和保护自己的个人信息和学习数据。

4.4. 坚持追求真理

第斯多惠 (Diesterweg, F.) 强调教育应以热爱和追求真理为基础，引导学生去探索并验证真理。陶行知先生也表达了类似的观点，他说：“教育的核心在于教人求真，学习的目标在于成为真正的人 [7]。”提醒我们，在技术进步的同时，教育不能偏离其本质。面对人工智能带来的变革，教育仍需坚守真理的底线，通过科学的方法和严谨的态度，引导学生探索知识的奥秘，培养他们的创新思维和实践能力，使他们成为具有高尚品德和卓越才能的真正的人。此外，教育者应当鼓励并支持学生参与到技术更新的学习和实践之中。在课堂上，可以通过项目式学习、探究式学习等方式，让学生亲身体验新技术的魅力，培养他们的创新思维和解决问题的能力。同时，教育者还可以利用在线教育资源，如慕课、微课等，为学生提供更加灵活多样的学习方式，帮助他们拓宽知识视野，提升自我学习能力。

在这个过程中，教育者还需要注重技术伦理和隐私保护的教育。随着技术的不断发展，一些潜在的风险和问题也逐渐浮现。教育者应当引导学生正确、安全地使用新技术，培养他们的责任感和道德意识，确保技术的健康发展。

总之，面对技术更新迅速的挑战，教育者需要保持开放的心态和持续学习的精神，不断探索和创新，以适应时代发展的需求，为培养更多具有创新精神和实践能力的人才做出贡献。

5. 教育技术发展的展望

5.1. 培养素质公民

随着技术的不断发展，教育技术将迎来更多的创新和融合。例如，AI与MR技术的结合将创建更加个性化、互动性更强的学习体验；云计算的普及将为教育机构提供更多定制化的工具和解决方案。这些技术创新和融合将推动教育技术的不断发展和升级，为教育者提供更多的教学手段和工具选择。在人工智能时代，如何帮助学生利用人工智能强大的技术力量去探索新的真理也是教育者至关重要的责任。教育者应培养学生的人工智能素养和数字素养[8]，即公民与数字媒介接触、建立批判性的理解并发生互动的能力，从而帮助学习者实现从被动使用者到主动使用者、从消费者到数字公民的角色转变[9]。

5.2. 推动教育公平与普及

教育技术将助力实现教育公平和普及。通过数字化教育资源的广泛应用和在线教育平台的兴起，偏远地区和弱势群体将有更多机会接受高质量的教育。同时，教育技术也将为特殊教育群体提供更加便捷和个性化的学习途径和资源支持。这些措施将有助于缩小教育差距、促进教育公平的实现和优质教育资源的均衡发展。

5.3. 构建终身学习体系

教育技术的发展将推动终身学习体系的构建。随着技术的进步和知识的更新速度加快，终身学习将成为人们适应社会发展的必要途径。教育技术将提供多样化的学习资源和方式，满足人们在不同阶段和领域的学习需求。通过在线教育平台、智能教学系统等工具的支持，人们可以随时随地进行学习、交流和分享知识经验，形成更加开放、灵活和多元的终身学习体系。

5.4. 增强国际合作与交流

随着全球化步伐的加快与科技的日新月异，教育技术的国际合作与交流将迎来更为紧密的新阶段。这一趋势不仅促进了跨国教育合作的深化，还使得优质教育资源和科技成果得以在全球范围内共享，共同驱动教育技术的前沿发展与创新。通过国际合作，各国能够携手搭建起教育技术的交流平台，促进知识的流动与智慧的碰撞，为教育领域的革新注入源源不断的活力。通过国际合作与交流，各国可以共享优质教育资源和科技成果，共同推动教育技术的发展和升级。同时，国际合作与交流也有助于促进不同文化背景下的教育交流与合作，推动全球教育的共同发展和进步。

6. 结语

人工智能在教育中的应用为教育技术带来了深刻的变革和挑战。通过个性化学习、教师教学辅助、创新学习体验等方面的应用实践，AI技术为提升教育质量、促进教育公平提供了有力支持。然而，技术更新迅速、数字鸿沟、数据安全与隐私保护、技术依赖与过度使用等挑战也需要教育者和社会各界共同应对。未来，随着技术的不断创新和融合以及教育理念的更新和升级，教育技术将为人们提供更加高效、便捷和个性化的学习途径和方式。同时，教育者也需要不断学习和适应新技术的发展需求，积极探索教育技术与教育实践的深度融合和创新发展路径，以推动教育事业的持续进步和发展。

参考文献

- [1] 黄毓森.人工智能的认识论批判[J].广东社会科学,2018,(5).
- [2] 黄荣怀,等.智慧教室的概念及特征[J].开放教育研究,2012,(2).
- [3] 贺志强,庄君明.物联网在教育中的应用及发展趋势[J].现代远程教育研究,2011,(2).
- [4] 肖仰华.生成式语言模型与通用人工智能:内涵,路径与启示[J].人民论坛·学术前沿,2023,(14).

- [5] 肖仰华.生成式语言模型与通用人工智能:内涵,路径与启示 [J].人民论坛·学术前沿,2023,(14).
- [6] 陈波.哲学的目标—追求真理 [J].社会科学战线,2023,(9).
- [7] 第斯多惠.德国教师培养指南 [M].北京:人民教育出版社,2001.31—34.
- [8] DELEYN,T.,etal.Teenagers'ReflectionsonMediaLiteracyInitiativesatSchoolandEverydayMediaLiteracyDiscourses [J].JournalofChildrenandMedia,2022,(16).
- [9] 徐丹,段晓雯.人工智能素养:高等教育的挑战与应对—《2024地平线报告:教与学版》的解读与启示 [J].开放教育研究,2024,(30).