

Educational application and innovative exploration of machine learning under the perspective of artificial intelligence

Guangjian Ma

Henan Institute of Industry-University-Research Artificial Intelligence, Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract

In today's rapid development of artificial intelligence, machine learning as its core technology, it is changing the face of the field of education, machine learning is mainly through the analysis and use of huge amounts of data for education to provide personalized and intelligent development path, but the application of machine learning in education can be used as technology innovation, completes the teaching method and education management changes. This paper first studies the suitability of machine learning and intelligent education, then analyzes the definition and development status of machine learning, and finally discusses the application and innovation of machine learning education in the perspective of artificial intelligence. It is hoped that the research in this paper can provide a cutting-edge technical perspective for educational work.

Keywords

innovation and development of artificial intelligence; machine learning; educational application; innovation

人工智能视域下机器学习的教育应用与创新探索

马广建

河南省产学研人工智能研究院, 中国·河南 郑州 450000

摘要

在人工智能飞速发展的今天, 机器学习作为其核心技术, 它正在改变教育领域的面貌, 机器学习主要是通过分析和利用海量数据为教育提供个性化和智能化的发展道路, 但是机器学习在教育中的应用可以作为技术的革新, 做好对教学方法以及教育管理的全面变革。本文首先研究了机器学习与智慧教育的適切性, 然后分析了机器学习的定义和发展现状, 最后探讨了人工智能视域下机器学习教育应用和创新的建议。希望通过本文的研究可以为教育工作提供前沿的技术视角。

关键词

人工智能创新发展; 机器学习; 教育应用; 创新

1 引言

机器学习利用分析大量数据, 从中提取有价值的模式和规律, 借助机器学习技术促进个性化教学发展, 根据学生的学习习惯和进度量身定制教育内容, 同时数据驱动的智能评估系统可以更准确地衡量学生的学习成果, 而且机器学习也能够帮助识别潜在的学习障碍, 为教育公平性提供有力支持。

2 机器学习与智慧教育的適切性

教师在教学工作中喜欢“一刀切”的办法, 这并不能满足每个学生的个性化需求, 机器学习重视分析学生的大量学习数据, 能准确识别每个学生的学习特征, 基于这些数据,

机器学习系统可以动态调整教学内容, 为学生提供量身定制的学习体验, 并且实时调整难度以匹配学生的学习进度, 这种个性化的学习方式使教育更加贴近每个学生的实际需求, 利用机器学习获得更加精准的学生画像, 从而制定更有效的教学计划, 这种数据驱动的教学模式在提高教学效果方面具有巨大的潜力^[1]。

依赖于纸笔测试方式不仅费时费力, 而且不能反映学生的真实学习情况, 机器学习可以使用自动化的方式做精准的评估, 利用分析学生在学习过程中的各种行为数据, 如答题时间、错误类型, 让机器学习系统提供更加详细的评估结果, 这些系统可以自动批改作业, 识别学生在学习过程中存在的具体问题, 结合这种精确的评估方式帮助教师了解学生的学习状况, 以便可以采取针对性的教学措施, 再加上机器学习通过预测分析帮助教师预见学生面临的学习困难, 从而在问题发生之前采取干预措施, 利用这种前瞻性的评估方式

【作者简介】马广建(1964-), 男, 中国河南郑州人, 硕士, 研究员, 从事人工智能研究。

来提高教育的科学性。

由于传统的资源分配容易受地域、经济这些不同因素的限制,使得一些地区的教育资源严重不足,机器学习注重分析教育数据,优化资源配置,分析不同地区的教育需求以及实际的资源使用情况,这些可以让机器学习系统提供资源分配的优化建议,帮助政策制定者做出更科学的决策,而且机器学习还可以利用预测分析来确定未来的教育资源需求趋势,从而为教育资源的长期规划提供数据支持。

3 机器学习的定义和发展现状

机器学习的定义可以追溯到1959年,当时计算机科学家阿瑟·萨缪尔首次提出了这一概念,他定义机器学习为“让计算机拥有通过经验自行改进的能力”,这一思想直接就奠定了机器学习的基础,从最初的“感知机”算法到复杂的深度学习模型,机器学习的研究与发展经历了很多个不同的阶段。

早期的机器学习研究主要集中在简单的算法和模型上如线性回归和决策树,这些方法在特定任务中取得了一定的成功,但因为计算能力的限制以及数据规模的不足,研究的深度直接受到了限制,进入21世纪后,随着计算能力的飞速提升和大数据时代的到来,机器学习得到了前所未有的发展,特别是在图像识别、自然语言处理领域,直接就大幅度推动了机器学习的应用。近年来,深度学习的兴起构建了多层次的神经网络模型,可以处理更加复杂的数据结构,深度学习的成功在很大程度上依赖于强大的计算资源以及大量的训练数据,所以让计算机在图像识别和语言翻译任务中表现出了超越传统方法的能力,如深度学习技术在图像分类中达到了超人类的准确率,在自动驾驶应用领域展现了巨大的潜力。而且机器学习还受到强化学习的影响,这是一个基于奖惩机制的学习方法,尤其适用于处理需要策略优化的问题,强化学习在游戏、机器人控制领域的成果十分显著,近年来像AlphaGo这样成功应用强化学习的案例显示了机器学习在智能决策中的强大能力^[1]。

4 人工智能视域下机器学习教育应用和创新的建议

4.1 促进机器学习与智慧教育的跨界融合

机器学习技术可以及时改进教育数据的采集分析方式来提高教育资源的使用效率,教育数据的实时收集处理可以帮助教师了解学生的学习状况,并根据数据分析结果调整教学策略,在技术应用中重点关注算法的适用性,让机器学习模型能够处理教育数据并产生具有实际意义的洞见,为了做好技术的集成,教育系统中的不同技术平台和工具需要实现互操作,以便充分利用机器学习的潜力,例如将机器学习模型与学习管理系统或教育资源管理系统集成,以此做到数据的无缝流动以及更高效的教育资源配置,使用集成来优化学习体验,并加快提高教育管理的智能化水平,从而促进机器

学习技术在教育领域的应用。

在进行教育模式的创新工作时,作为融合的核心,需要在机器学习的个性化推荐系统中,根据学生的学习历史和表现推荐量身定制的学习内容,通过这种方式让学生获得更加符合学生学习风格以及水平的资源,从而提高学习效果,教师要注意利用机器学习分析工具了解学生的学习需求,从而调整教学策略,尽快适应不同的学习情况。同时还要让机器学习注意分析学生的互动行为,以便设计更加具有互动性的教学活动如智能讨论组和个性化辅导,这种互动性强的教学模式可以用于提升学生的学习积极性,从而尽快实现教育目标。此外,利用机器学习技术引入更加精准和多元的评估方法,注意分析学生在学习过程中的各种行为数据,尤其是作业完成情况、考试成绩等就能提供全面的评估信息,而且机器学习模型可以帮助识别学生的学习障碍,并及时提出针对性的改进建议,从而实现更为精准的教学干预,这种基于数据驱动的评估方式能够了解学生的学习状况^[1]。

4.2 加强对机器学习应用教学场景的提炼

教师要从实际教学需求出发,系统梳理当前机器学习技术在教育中的应用现状,重视分析学生在使用机器学习辅助的学习工具过程中遇到的实际困难,了解实际的技术难题、用户体验问题,这种分析工作还需要将数据驱动的反馈涵盖在内,及时收集学生和教师的使用体验,让所提取的场景和问题具有实际意义,通过这种方法明确当前教学场景中的不足之处,从而为后续的优化改进提供数据支持。在对现有应用场景进行分析的基础上,教师要注意探索并开发创新的机器学习应用,创新应用工作开展需要利用设计新的教学工具来针对当前教育中的具体问题如学生个性化学习需求做好优化,尤其是要注意开发基于机器学习的个性化学习平台,该平台可以根据学生的学习表现自动推荐合适的学习资源,结合这种平台来提供个性化的学习体验,并做到实时跟踪学生的学习进度的效果,帮助教师及时调整教学策略,在智能评估系统工作中,还需要利用机器学习技术对学生的作业、考试做好自动化评估,进而提供详细的反馈建议,使用这种方式大幅提高评估的效率,使教师能够更专注于教学内容的改进。除了优化现有应用和开发创新应用外还需要加强跨学科的合作,机器学习技术的应用涵盖了计算机科学,也涵盖教育学、心理学等知识,由于跨学科合作可以为机器学习技术在教育中的应用提供更全面的视角,尤其是教育学专家通过提供有关教学方法的知识帮助计算机科学家设计更加符合教育需求的机器学习模型。结合跨学科合作来更好地理解教育中的复杂问题并开发出更加有效的机器学习应用。

4.3 做好教育大数据治理,并促进数据标准化发展

在建设全面的数据治理体系时,要注意完善数据管理的组织架构,做好数据管理的流程规范化,组织架构方面要及时建立专门的数据管理部门或团队来负责教育数据的全生命周期管理,做好制定数据管理政策的工作,让数据可以

得到有效利用。进行数据管理工作时又要注意制定详细的数据收集、存储和处理,数据收集过程中注意明确数据来源以及数据类型,进行数据存储时要注意建立安全的数据存储系统,及时采用高效的数据存储技术来让数据更加可靠,实现快速访问。到了数据分析和处理阶段,就需要制定数据处理的流程,完成对应的数据清洗和数据分析,为了提高数据处理的效率还可以引入自动化的数据处理平台,以此来做好数据处理的智能化^[4]。

在数据质量控制工作中,要求建立数据质量监控机制,定期检查数据的完整性和一致性指标,通过建立数据质量评估模型,并利用数据分析工具实时监控数据质量,发现潜在的问题,还应加强数据质量的培训宣传,以此增强数据管理人员的数据意识,让数据治理工作可以得到有效实施。随着教育数据的广泛应用,还需要建立完善的数据安全管理体系,通过采取多层次的安全措施来做好数据在采集、存储、传输过程中的安全性,使用数据加密技术保护数据在存储和传输过程中的安全,防止数据被非法访问和泄露,因为访问控制措施可以限制数据的访问权限,这就能保障只有授权人员可以访问并使用数据,让数据备份技术可以定期备份数据,从而防止数据丢失。在保护数据隐私时也需要遵循隐私保护的法律法规,及时建立数据隐私保护机制,在数据采集过程中要注意获得用户的明确同意并告知用户数据的使用目的和方式,而在数据使用和处理过程中则应该严格遵循数据隐私保护的法律法规,让数据可以得到合法合规使用。

4.4 教师素养提升并提高教师参与积极性

为了对教师开展系统化的技术培训,要求培训内容中结合机器学习的基本概念、相关工具的使用方法以及如何将技术融入课堂教学中,培训应从基础开始,逐步深入,让教师能够掌握机器学习技术的应用,所以第一步就是设计针对不同层次的培训课程,以此来满足不同教师的需求,针对技术基础较薄弱的教师,要注意提供入门级的培训来帮助他们了解机器学习的基本原理,教师要是有一定的基础,就需要提供进阶课程来讲解如何使用具体的机器学习工具,并结合实际教学案例做好培训。同时还要注意培训模式的多样化,可以结合线上和线下的方式进行,在提供灵活的学习时间和丰富的学习资源的同时,教师也能根据自己的时间安排进行学习。

教师在参与机器学习技术的应用创新过程中也需要看到切实的激励和认可,所以在物质奖励方面要注意设立专项资金或奖励计划,奖励那些在机器学习应用和创新中表现突出的教师,尤其是可以通过设立“最佳应用奖”“创新教学奖”等来鼓励教师在机器学习的应用中取得突破性进展,而在职业发展机会方面就要注意为参与机器学习技术应用的教师提供进一步的职业发展机会,利用晋升、培训资助的方式来提升教师的职业发展空间,进而增强他们的参与积极性。此外还要注意建设完善的支持系统,要求学校提供必要的技术支持以及设备保障,让教师在使用机器学习技术过程中能够顺利进行,要注意配备专业的技术支持团队,并提供技术咨询和故障排除服务,以此来帮助教师解决技术问题,还应提供教学工具,让教师可以将机器学习技术应用于课堂教学中,并鼓励教师之间加强合作交流,通过建立教师社区或是开展研讨活动来促进教师之间的经验分享,例如可以通过定期组织教师论坛和工作坊,并及时邀请在机器学习应用中取得成功的教师来分享他们的经验和成果,这样就能进一步促进全体教师的共同进步^[5]。

5 结语

综上所述,在人工智能的驱动下,机器学习在教育领域的应用正在逐步扩展,结合使用数据分析与智能化的学习工具,就能让机器学习的教学效率进一步提高,也可以逐步实现个性化教育的愿景,但是要注意的是技术的进步也带来了一些问题,所以为了最大限度地发挥机器学习在教育中的潜力,需要关注技术创新问题,注重加强教师的培训,从而推动教育领域的持续发展。

参考文献

- [1] 徐守盛. 人工智能视域下机器学习的教育应用与创新探索[J]. 信息与电脑(理论版), 2023, 35 (15): 176-179.
- [2] 李晓岩, 史宏. 人工智能视域下机器学习的教育应用与创新探索[J]. 计算机产品与流通, 2020, (09): 40.
- [3] 叶梓. 人工智能视域下机器学习应用与创新探索[J]. 信息与电脑(理论版), 2019, 31 (22): 98-100.
- [4] 张仁敏. 人工智能视域下机器学习的教育应用与创新探索[J]. 数字通信世界, 2019, (10): 273.
- [5] 吕勇谋. 人工智能视域下机器学习的教育应用与创新初探[J]. 卫星电视与宽带多媒体, 2019, (16): 57-58.