

AI赋能下的大数据管理与应用专业课程改革研究

张鑫宇 董凯兵 任贵易

重庆对外经贸学院 重庆超大城市数字化治理学院 重庆 401520

摘要: 在高等教育普及化背景下,传统教育模式面临师生沟通低效、学生积极性不足等挑战。大数据管理与应用专业,作为新兴交叉学科存在学科融合不足、教师知识更新滞后、实训教学与行业脱节等问题。通过引入人工智能(AI)技术,能够在很大程度解决现有问题。结合专业特点提出以下教育改革措施:引入人工智能助教,对学生进行个性化指导;构建智能AI平台,整合教育资源;引入区块链技术保障数据安全。研究认为人工智能技术可通过优化教学资源分配、增强实践场景真实性、完善学习行为分析,有效缓解教育资源不均衡问题,提高教学效率与质量。

关键词: 人工智能; 大数据管理与应用; 科学教育

引言

经有关数据统计,在近20年里高等教育的毛入学率由2005年的21%,提高到了2025年的60%,高校招生人数由2000年220万人增加到目前的超千万人,高校数量与教育资源投入也有较大幅度的提高。高等教育已经由小众化过渡到了普及化。但是随着高等教育规模的不断增大,传统教育模式的问题被不断放大,诸如传统高等教育的师生沟通问题、学生在经历高中高强度学习后在大学阶段的厌学问题等。目前诸如OBE教育(成果导向教育)等课程体制改革在一定程度上对传统高等教育存在的问题进行了解决。但目前的教育体制改革由于各学校以及教师实际水平与实际状况不同,效果存在较大差异,由于资源有限学生覆盖面难以做到全覆盖,因此现阶段高等教育仍然存在一定的问题^[1]。随着科学技术的不断进步,近年AI(人工智能)技术的持续发展,对于学生全覆盖难、教师资源不足等问题,通过AI技术能在很大程度进行改善。因此引入AI技术进行高等教育课程体系改革,能在有效协助高校未来发展^[2]。

大数据管理与应用专业作为近年来新兴的交叉学科,要求学生具备扎实的管理学、数学和计算机技术基础知识,系统掌握大数据管理技术与方法,其中计算机技术

等课程与AI技术所需要学科基础有一定的重合性。因此对于AI技术的涉入,学生更能进行接受,同时有助于学生理解自身专业的课程学习^[3]。综上对大数据管理与应用专业进行AI技术课程体系改革能更加快捷与有效。

一、大数据管理与应用专业特点剖析

(一) 大数据管理与应用课程体系设置

大数据管理与应用专业是近年来在数字经济时代下衍生而成的新兴交叉学科,融合了管理学、数学、计算机科学以及经济学等诸多知识领域。旨在培养兼具大数据科学技术与经济、管理能力的复合型人才,要求学生能够进行大数据分析 with 决策。

大数据管理与应用专业的核心要求有:1.数据管理,要求学生能够对数据进行存储、清洗、安全保护;2.分析技术,学生能够进行机器学习的使用、数据统计规律的分析。因此大数据管理与应用专业的课程体系目前围绕这两个方面进行,与其他专业类似核心课程体系分为基础课程与专业课程两部分。其中基础课程主要有:数学类(高等数学、线性代数、概率论与数理统计以及离散数学)、计算机科学类(计算机组成原理、操作系统、数据库原理、编程语言基础)、管理经济类(管理学原理、运筹学、经济学),专业课程主要有:数据管理技术类(大数据存储技术、数据库原理、数据安全与隐私加密)、数据挖掘与分析类(数据结构算法、机器学习、大数据可视化技术)、大数据处理平台构建类(分布式计算框架、云模型与云计算、实时数据处理)。

基金项目: 2024年重庆对外经贸学院科学研究项目(KYZK2024045);

作者简介: 张鑫宇(1997.09-),男,汉族,重庆人,研究生,研究方向:城市可持续化发展。

专业课程作为高等教育的核心内容，在大数据管理与应用专业主要以计算机数据处理与统计作为跨专业融合的重点内容，因此在课程体系上核心课程是后期的计算机数据类型的课程。基础课作为大一大二的课程，主要作用是为后期核心课程提供一定的计算支撑。因此对于大数据管理与应用专业的课程改革中应当自下而上，全过程进行课程改革。

（二）大数据管理与应用专业教育存在的问题

大数据管理与应用专业作为一门新兴的跨学科专业，在目前的教育中存在诸多的问题。首先是作为学科交叉学科，学科交叉融合不足，部分课程体系沿用之前传统学科，学科不同学科间联系性不强，二是教师知识与技术更新速度脱节，教师行业经验不足，大数据管理与应用学生就业主要为新兴计算机行业，大部分教师缺乏足够的行业经验，与前沿技术与知识脱节，由于行业特性，整个行业知识更新迭代速度极快，即使教师有相关的行业经验，也很容易与前沿知识技术脱节，三是实践教学与行业需求脱节，尽管现在高校使用的实训教学资源源于真实案例，但依然缺乏企业真实场景支持，导致学生实训与实际工作存在巨大差异^[4]。

目前大数据管理与应用专业存在的问题是大部分跨学科专业存在的共性问题，但由于其是管理学与计算机科学的交叉学科，计算机科学的行业特性又导致这些问题严重影响了学生的发展，因此需要对其进行课程改革以更好地帮助学生发展。

二、AI赋能下的技术应用

AI技术的全称是人工智能技术，这一技术旨在研究、开发用于模拟、延伸和扩展人类智能的机械，核心目标是让机器具备感知、学习、推理以及决策能力，理解并完成复杂的任务。人工智能技术赋能于科技创新和产业创新。在科研领域，人工智能提高了科研生产力，加速了前沿知识探索。在产业领域，人工智能渗透加速，推动应用场景和产品服务创新。智能网联新能源汽车的发展是人工智能为高质量发展提供新动能的例证。人工智能还推动效率变革，通过降本增效提升投入产出效率，例如在制造业智能化转型中广泛应用的智能机器人。未来物联网领域将成为人工智能技术的重要落地应用场景。目前人工智能尚处在起步阶段，人工智能的功能拆解为几部分进行研究。一是机器学习：通过数据驱动算法让机器从大量数据中自动学习规律和模式，并基于此进行预测或决策，典型方法包括监督学习、无监督学习和强

化学习，二是深度学习：基于多层神经网络（如卷积神经网络、循环神经网络）的技术，能够从海量数据中自动提取高阶特征，广泛应用于图像识别、语音处理和复杂模式分析，三是自然语言处理：使机器理解、生成和交互人类语言的技术，涵盖语义分析、情感识别、机器翻译及对话系统，支撑智能客服、文本生成等应用，四是机器视觉：通过算法解析图像或视频数据，赋予机器感知视觉信息的能力，应用于人脸识别、自动驾驶、工业检测等领域，关键技术包括目标检测、图像分割和三维重建。

目前AI技术已经在日常生活以及社会服务当中广泛进行了使用，例如大模型GPT与deepseek等，AI物联网智能家居，医疗检测预警，自动驾驶，商业数据预测等。AI技术的应用有助于提升生产生活效率，AI+教育课程改革已经被提出了许久，但相较于工业领域、医疗领域以及交通等领域，教育方面的AI资源使用相对较少，目前对于AI技术的使用主要集中在教育公平上，还停留在网络资源的使用上^[5]。对于教育深层次上使用AI技术的问题，仍然需要进行进一步的探讨。

三、AI赋能下的课程改革路径

（一）应用AI技术促进教师水平提升

教师的教学水平提高是高等教育质量提升的关键。无论是对于自身的知识技能，还是AI相关技能的掌握，都需要教师之间相互学习。因此可以通过搭载AI技术的平台，让全体教师在同一平台上进行交流学习。借助AI技术，能快速对教师进行分类，帮助教师高效的进行经验分享，同时快速找到自身所需求的资源。

（二）引入AI智能教学

针对不同的专业有着不同的教育特征与体系，对于大数据管理与应用专业，基于上文的讨论可以在全过程中应用AI教学，一方面通过AI教学有助于提升学习效率，另一方面有助于加强学生对于AI技术的熟悉程度。

授课过程中，采用线上线下混合式AI教学，首先可以引入智能助教，在学生上课前对教师教授内容进行预习，对每个学生因材施教，依据不同的课程目标，测评学生的能力、兴趣，帮助教师掌握学生实际情况，并且协助教师进行个性化的学习策略制定，对学生进行差异化教学。第二通过AI助教在课后对学生一对一指导，传统教师在对学生进行指导时，不一定能有合适的时间，教师难以掌握众多学生的学习情况，对于AI助教

在日常过程中,对学生进行画像,能更有效的对学生进行指导,并且能为不同学生推荐不同的教学资源。第三能通过AI进行多元化教学资源的整合例如微课以及相关文献资料的收集整理,减轻教师工作负担。第四对于专业性课程利用AI构建虚拟教室与虚拟实验室,通过人工智能的引入,构建多样化的虚拟教学工具,进行真实场景的模拟,利用AI技术解决传统实训课程数据量不足,实训环节与真实场景差异过大的问题,并且能够协助教师处理实训结果。第五引入AI大数据、大模型技术,在课堂上对学生进行实时学情状况分析,及时反馈学生学习状况。

通过日常的使用AI技术,在基础课教学过程中,通过实际使用的AI技术,给学生讲解后续专业课程中涉及理论基础知识,有助于提高学生的学习积极性。在专业课程中,通过对前述人工智能实际功能的拆解,对应诸如数据结构与算法、机器学习、数据库原理课程,除了直接引入AI进行课堂教学,还可以通过让学生自己制作AI的方式进行教学。

(三) AI技术数据安全性保障

大数据时代,对个人的信息安全提出了极为严峻的挑战,引入AI技术进行教育教学,对于学生个人信息安全也提出了巨大的要求。在数据安全保障方面,可以引入区块链技术,通过多学院,或者多学校的联合AI教学改革,进行去中心化布局,保障学生信息记录的完整性,并且通过区块链技术的可追溯性,能有效保证学生信息的安全性。同时通过一定的整体化,能有效提高教育资源的质量。

四、结论与展望

随着人工智能技术的不断发展,在教育领域的应用将更加广泛,其有助于降低各地教育资源的不均衡性,提高教师水平,增加学生学习效率。

本文梳理了目前大数据管理与应用专业教育过程中存在的部分问题,并就人工智能目前的发展应用情形进行了分析。最终给出在课堂教学中引入智能助教、人工智能进行学生行为分析、区块链技术保障数据安全性的切实可行的课程改革措施。以期在未来的实践教学通过人工智能技术对教育教学质量有所提高。

参考文献

- [1] 傅敏, 冉利敏. 学校教育数字化转型: 认知误区、潜在挑战与求解策略[J]. 中国电化教育, 2024, (01): 44-50.
- [2] 梁迎丽, 张梦梦. AI大模型推动教育发展的理论诉求与实践路径[J]. 南京邮电大学学报(社会科学版), 2024, 26(02): 65-71. DOI: 10.14132/j.cnki.nysk.20240321.001.
- [3] 刘梦君, 蔡雨菲, 蒋新宇, 等. 数字化转型下AI课堂观察系统使用对师生课堂行为的影响——基于W中学412节课例的循证研究[J]. 现代教育技术, 2024, 34(05): 64-73.
- [4] 克劳斯·迈因策尔, 贾积有, 张誉月. ChatGPT和人工智能: 从基本原理到教育应用[J]. 北京大学教育评论, 2023, 21(01): 35-48+188.
- [5] 张忠华. 大数据驱动教育数字化转型: 关键应用与实践路径[J]. 中国教育信息化, 2023, 29(10): 17-27.