

浅论人工智能赋能教师数字素养的深层演进

谢红雨¹, 肖 荷²

¹内江师范学院教育科学学院, 四川 内江

²内江师范学院外国语学院, 四川 内江

收稿日期: 2026年7月1日; 录用日期: 2026年7月29日; 发布日期: 2026年8月6日

摘 要

教师数字素养提升是教育数字化转型的核心驱动力, 当前面临认知偏差、培训实效性不足等挑战。人工智能技术为破解困境提供新路径。研究人工智能赋能教师数字素养提升的路径, 系统解析其核心概念与逻辑框架, 数据驱动的个性化培训、智能资源生成与整合、混合式学习与项目制教学智能化重构、人工智能评估体系构建等维度提出策略。研究表明, 人工智能通过多源数据整合与算法优化, 精准识别教师能力短板并动态优化培养方案。建议加强人工智能对教师数字素养发展的长期作用机制研究, 通过跨区域实证分析, 我国构建精准化教师数字素养提升体系提供理论与实践支撑。

关键词

人工智能, 教师数字素养, 教育数字化, 教师专业发展

A Brief Discussion on the Profound Evolution of AI-Empowering Teachers' Digital Literacy

Hongyu Xie¹, He Xiao²

¹School of Educational Sciences, Neijiang Normal University, Neijiang Sichuan

²School of Foreign Languages, Neijiang Normal University, Neijiang Sichuan

Received: July 1, 2026; accepted: July 29, 2026; published: August 6, 2026

Abstract

The enhancement of teachers' digital literacy serves as the core driving force behind the digital transformation of education, yet it currently faces challenges such as cognitive biases and insufficient training effectiveness. Artificial intelligence (AI) technology offers a new pathway to overcome

these dilemmas. This study explores the pathways through which AI empowers the improvement of teachers' digital literacy, systematically analyzing its core concepts and logical framework. Strategies are proposed from multiple dimensions, including data-driven personalized training, intelligent resource generation and integration, intelligent reconstruction of blended learning and project-based teaching, and the establishment of an AI-based evaluation system. Research indicates that AI, through the integration of multi-source data and algorithm optimization, can accurately identify teachers' capability gaps and dynamically optimize training programs. It is recommended to strengthen research on the long-term mechanisms of AI's impact on teachers' digital literacy development and conduct cross-regional empirical analyses to provide theoretical and practical support for the establishment of a precise system for enhancing teachers' digital literacy in China.

Keywords

Artificial Intelligence, Teachers' Digital Literacy, Educational Digitalization, Teacher Professional Development

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 研究背景与意义

信息技术以“革命”的面貌全面进入教育领域,促进教育形式和教育结构不断变革,教育数字化已成为世界各国教育未来发展的关键。提高教师数字素养则是促进教育数字化转型的关键因子和核心驱动力。2022年教育部颁布的《教师数字素养》行业标准,阐述了我国教师数字素养的特征,构建了教师数字素养评估体系,为提升教师数字素养提供了依据和方法[1]。

人工智能(Artificial Intelligence, 简称 AI)是新一轮科技革命和产业变革中的关键力量,其在教育教学领域中已呈现多方面应用。例如,可以在学习和工作中为教师提供信息技术方面的支持和帮助;其在大数据分析、自动推荐、智慧教育教学等方面的明显优势,提高了教师在信息检索、资源管理及教学效果监测上的工作效率。人工智能的搜索算法与模型大大提升了教师获取资源的效率,教师可以轻松地从海量互联网资源中找到符合学生需求的学习资源,助力教学工作高质量开展。人工智能可以依托教育在线学堂、人工智能客服推动教师解决在教育教学中遇到的技术性问题,提高教师技术素养。借助人工智能协作工具建立的在线教师协同交流教学辅助空间,可以推动并实现在线远程教师之间的交流和协同工作,如协同备课等。从创新型人才培养出发,搭建依托于人工智能的服务支持体系可以有效地为教师创设在教学中对创新型教学模式进行设计所需的技术工具与资源,助力创新型教育教学新模式的探索和实践活动的进行。

2. 人工智能的理论内涵与发展脉络

人工智能是计算机科学、控制、信息和通信技术、神经、心理学、语言与哲学等学科融合的综合性的技术科学,目的是用计算机制造出类似人的智能特征和行为的技术。人工智能主要分为对人工智能赋智(通过编程让对象智能)、赋智后的智能表现(表达智能的某些行为,包括知识获取、经验、优化、复杂求解与语义理解等)。

人工智能的研究始于上个世纪五六十年代。1956年达特茅斯会议提出了“人工智能”的概念,此后逐渐成为一门新兴的学科。1960年,纽厄尔和西蒙研制了“通用问题求解机”(GPS),计算机运用转换、

归约、消除差异和算子运算等手段,显著拓展了计算机模拟人类认识进程的水平[2]。受制于硬软件条件和理论的局限,20世纪70年代末到80年代初期,AI研究一度发展缓慢。

随着计算机科学和大数据技术的迅猛发展,人工智能在90年代末成为关键性技术的代表并形成技术优势。而关键技术的支撑之一就是机器学习,并且逐渐成为学术界的研究热点。机器学习是通过给计算机不断提供数据、信息、观察、分析等知识与方法,让计算机能够不断获得新知识,从而使其更加智能化。机器学习的三个主要范式是监督学习、无监督学习和强化学习。监督学习即根据数据集标注预测分析,如用数据集中的众多图像建立分类器,预测各类图像;无监督学习寻找数据的内部结构和关系,是聚类算法的代表;强化学习则是通过试错寻找环境下的最佳决策,根据反馈调整行为策略,而AlphaGo的成功就是其理论应用的典范[3]。

深度学习是机器学习的研究方向之一,它以类脑神经网络模型以及多层次神经元信息提取、预测为基础。当前深度学习架构主要包括传统神经网络(NN)、卷积神经网络(CNN)以及循环神经网络(RNN)三类。CNN因强大的特征提取能力,主要用在图像处理领域,特别是在图像分类、图像目标检测的应用中占据重要地位;而RNN则因其对序列数据的强大适应性,在自然语言处理领域有着无可匹及的潜力,其主要应用在文字的生成与机器翻译等领域。深度学习技术在图像识别、自然语言处理、语音识别等核心技术方向的突破性发展,为人机交互的应用和发展奠定了坚实的基础。例如,Siri、小爱同学等智能语音助手通过准确的自然语言理解能力重塑了人机交互方式,进而改变了人们的交互方式与生活方式。

人工智能在未来教育领域的应用前景非常广阔,尤其是在实现个性化教学管理方面效果显著。首先,智能教学系统可根据学生的学习轨迹、时间数据、做题成绩与行为等数据进行分析,为每一位学生推送适合其学习特点的教学路径与内容[4],智能教学系统也可以实时解决学生在学习中遇到的问题,帮助学生解答疑问。在教学管理中,人工智能应用的另一方面就是教学评价与决策支持。借助信息技术,大数据将学生的学业信息与老师教学信息相结合,并用来衡量学生的学业质量、对学生学习的数据进行评价,为教师的教学效果和管理部门的决策提供支持。

3. 教师数字素养的核心维度与构成要素

数字化转型过程中,教师数字能力是教师核心能力的主要组成部分,对提高教学效果和实现良好教学有着重要的影响[5]。2022年教育部制定并颁布了《教师数字素养》行业标准。标准指出,教师的数字素养是指教师基于正确的价值观和职业道德理念适当利用数字技术,获取、处理、运用、管理、评价数字信息与资源,并发现、分析和解决教育教学问题,进而有效优化、创新和变革教育教学活动的意识、能力和责任。

数字化意识是数字素养的重要组成部分,即教育技术工作者认为数字技术对教育教学的作用、对运用数字技术的态度、对运用数字技术进行创新的态度。教育信息化发展过程中,要求教师认识到数字化技术不仅是教学技术手段,更是对教学理念革新和教学模式变革的重要力量来源。教师要时刻了解教育信息化领域新技术的发展,比如人工智能、虚拟现实等领域的知识发展动向、发展趋势,积极应用到学校教育教学中,从而提升教育教学的水平。

信息处理能力是数字素养的核心构成部分,主要包括:熟悉计算机操作系统、办公软件及多媒体操作技术的相关原理以及具体的使用过程;学会数字技术在教育资源建设、教育教学实施、教学管理方面具体的操作实践,如利用图像编辑技术改进自己的课件设计、利用网络课程开发平台为个别学生提供个性化教学、利用学习分析技术对学生的行为进行分析。随着AI的广泛应用,必须熟悉了解它的工作原理、AI在教育教学中的代表性和典型案例应用(如智能化教育辅助教学系统),从而更好地利用AI进行教育教学。

数字化教学能力是教师数字素养的另一重要构成部分,是指教师利用数字化理论与技术对整个教育过程的全面支持,即为教学内容、教学形式的转变和教学质量的提高提供支持。在教学设计环节,通过数字技术和数字化教育平台可帮助教师从互联网上找到各种资源,如视频资料、教育案例、研究论文等,并通过筛选、整理、优化等手段帮助教师实现与教学内容的最佳匹配。在教学过程中,教师通过计算机或云平台,创设教学资源让学生浸润其中,同时通过数字教学工具等,增加教学趣味性,实现与学生更好地教学互动;借助虚拟现实(Virtual Reality, 简称 VR)和增强现实(Augmented Reality, 简称 AR)技术,可以让学生直观地感受知识,在教学过程中获取更多的知识,激发学生的学习兴趣。在教学效果检测环节,教师通过学习分析相关工具,对学生的学习质量结果及行为进行定量评估,为教学手段的持续优化改进提供建议。

在信息时代,数字社会责任是衡量教师数字素养的核心内容之一。一方面,教师应该不断提高对数字技术在工作中应用的价值意识和影响意识,引导学生树立正确的数字技术观念和价值体系。另一方面,教师应该教会学生正确使用数字技术的方法,避免因为其过度使用所产生的依赖,增强学生对数字技术的安全意识和隐私保护意识。此外,教师自己也应该做到遵守数字道德方面的行为规范,在课堂教学中遵循相关的法律条例,杜绝不良信息和虚假信息传播。在线教学的过程中也要加强对学生个人信息的保护,维护学生的数据权利和隐私安全。

4. 人工智能赋能的潜在风险与伦理审视

在高歌猛进的技术应用背后,我们必须保持一份学术的审慎。人工智能赋能教师数字素养的深层演进,不可避免地面临着“技术理性”与“教育价值”的博弈。

4.1. 算法“黑箱”与评估的公平性危机

当前的 AI 评估系统多基于大数据训练,若训练数据本身存在偏差(如过度侧重城市学校或特定学科的教学模式),则可能导致对农村教师或非主科教师的评价失真。这种“算法偏见”若不加干预,将固化现有的教育不平等,甚至导致教师为了迎合算法指标而进行“表演式教学”。

4.2. 数据隐私与教师主体性的消解

智能系统对教师教学行为的全方位采集(如课堂录像分析、键盘记录等),在提升管理效率的同时,也引发了严重的隐私担忧。更值得警惕的是,过度依赖智能推荐可能导致教师陷入“信息茧房”,丧失独立思考和批判性选择教学资源的能力,最终沦为技术的附庸。

因此,构建“以人为本”的伦理防火墙至关重要。在技术层面,需引入联邦学习(Federated Learning)等隐私计算技术,实现“数据可用不可见”;在制度层面,则应确立教师对自身数据的知情权与控制权,确保技术服务于人的全面发展,而非对人的规训。

5. 人工智能赋能教师数字素养的理论基础

5.1. 教育传播理论的核心内涵与技术适配

教学互动的教育传播理论为课堂教学信息的输入与输出提供了理论依据[6]。人工智能的教育化应用,一方面促使教育传播模式升级与变革,另一方面促使教师数字素养水平不断得到提升。本质上讲,教育传播是指教育者依据一定的目的,通过特定内容载体和传播媒介将知识、技能和价值观等进行输出的过程。传统教育教学中,教师多是单一传播的信息源,常常是以教材或课堂讲授的形式单向传授知识,难以及时反馈及双向互动。

人工智能技术在教育上的使用给教育传播开辟了新路径。智能教学可以结合大数据分析、算法优化等技术手段,实现教学资源的智能重组,从而能够给学生提供差异化的教学需求。通过自然语言处理技术,智能教学可以将较为复杂的内容归纳转换为学生易于接受的语言,以满足不同认知水平的学生需求。同时借助大数据挖掘,在完成内容选择和归类的同时为教师进行资源推荐,帮助教师构建合理的教学结构,从而使课堂教学效果更好。

教育传播效果的关键在于高效双向交流渠道的建立。智能辅助系统依托它的高效交互性,允许学生在学习过程中有问题时可以随时在系统平台中提出疑问,算法通过对学生提问的行为方式和学习程度的了解,给学生提供有针对性的、个性化的回答。智能化平台根据学生学习行为数据信息,可以有效分析学生学习薄弱的地方并提供有效的学习建议。智能化辅助系统在帮助学生解决认知困扰的同时,能够很好地激发学生学习的积极主动性,将双向交流的有效作用发挥到最大。教师通过智能化辅助系统软件中分析模块,可以了解学生的学习状态与需求,从而更好地调节自己的教学方式。

人工智能技术在教育传播领域有着巨大的价值,它超越了传统教育的时间与空间特性,为广大学习者提供了更为便捷的教育资源获取和与老师、同学之间交互的手段,也极大地丰富了人的个性化、多元化发展需求。智能教学服务平台集成实时授课、实时互动、实时提交作业、智能批改等环节,保证了教学活动的正常开展。学生们利用手机、平板或个人电脑开展在线自主学习与实时交流,这在很大程度上增加了教育传播的空间和时间跨度。

站在教育传播学的角度,人工智能技术用于教育教学实践能够对教育信息传播的方式、体验互动、时间及空间限制进行有效突破,为教育教学实践质量的提升提供了支撑。在数字素养的培养过程中,教师应充分利用人工智能技术的特点,创新教育教学传播模式,从而优化教育教学质量,促进学生全面发展。

5.2. 教师专业发展理论的数字化转型逻辑

目前,在众多教师职业发展路径研究的文献中,大多依托于教师专业发展理论,这些研究主要阐述了教师职业的动态发展过程[7]。在这个过程当中,人工智能技术扮演着重要的促进作用,它可以为教师职业发展路径中学科知识的增宽、教学技巧的改进和团队合作的改进等提供关键帮助。

利用人工智能技术,教师能够方便、快捷地了解与拓展知识与信息[8]。当前,科技的发展速度、知识的更新速度变得越来越快,这对教师的专业素养提出更高的要求。人工智能搜索引擎、知识图谱等为教师知识的获取提供了便捷的平台。通过这些平台,教师可以方便而迅速地获取其学习领域内最新的前沿知识。借助知识图谱技术能够更清晰地看出各个知识点之间的相互连接,这使教师的思路变得更加清晰,更好地对教学中的重点与难点做出识别。例如,开展“函数”教学,在进行教学设计时教师可以通过智能检索对函数的最新研究成果、优秀教学案例以及各个版本教材的编写思路进行搜索获得,教师利用知识图谱技术可以进行函数和其他数学的分支学科(例如代数和几何等)之间的关系可视化,并在课堂上传授给学生,帮助学生清晰地构建数学知识体系,从而提高学生的逻辑思维能力。

作为教师专业发展的一部分,教学技能提升与人工智能技术的融合具有重要研究价值。智能教学辅助系统基于算法构建多个不同的教学方案,辅助教师开展教学实践。同时,基于教学目标、学习者自身情况和学科知识,智能教学辅助系统可以生成多个个性化的教学方案,并对每一个方案设计的步骤、主要教学方法和教学目标进行解释,为教师的教学实践提供选择。例如,在英语阅读教学过程中,辅助系统可以对这一课程的学习模式给出具体的设定(如基于真实情境的学习、探究性学习等)、基于真实情境的创设模式(营造合适的阅读氛围)或提问引导的技巧(设置连贯性的问题等)以改善和提高课堂教学效果。

智能教学系统以数据为基础,为教师专业发展提供个性化支持。智慧教室的课堂中包含着大量的数

据信息,如学生回答问题的次数、课件呈现的时间、参与师生问答学生的数目等。智能教学系统基于这些数据能很好地分析教师的教学水平,并找到教学的不足之处,为教师专业的不断成长提供相应的改进策略。例如,从一个班级课堂交流数据信息中,教师能够获知某些学生的参与率比较低,可以通过小组讨论、情境创设等互动性更强的方法,增加学生的课堂投入,提高学生的课堂参与度。

人工智能技术从知识、技能等维度为教师专业发展提供了重要支撑。依托人工智能技术,教育工作者能够系统地深化学科知识储备,提升教学实践能力,塑造积极的职业态度,进而实现专业的可持续发展。

6. 人工智能赋能教师数字素养的实践路径

6.1. 数据驱动的教师数字素养个性化培训

大数据技术能够解决 AI 模型精度不够、所建立模型不够完美等问题,此外也可建立评价教师数字素养的标准和指标。通过采集教师的教龄、职业发展历程、学历等信息,识别出不同教师的典型特征,根据教师的不同需求为其量身定制培训计划及实施方案。

通过前期的需求分析,人工智能技术可以实时采集并处理教学中产生的基于多源数据的教学方式方法(各种教学手段的使用频率、学生的学习结果及教学反馈意见等),从而可以多层面多维度地反映教师教学能力和不足。以川南某地方师范高校数学教师培训为例,该校在引入 AI 研修平台初期,系统通过数据抓取发现,该校数学与大数据学院青年教师群体(教龄 3~5 年)在“几何画板动态演示”这一技能点上的平均达标率仅为 42%。针对这一精准诊断,平台并未推送通用的软件教程,而是基于知识图谱技术,为该群体定制了包含“动态几何建模”与“数形结合案例解析”的微认证课程包。

经过为期两个月的个性化干预,数据显示,该组教师在“课堂交互深度”指标上提升了 35%,且学生在几何模块的测试平均分提高 12%。这一案例有力证明,AI 赋能的个性化培训并非空洞的理论构想,而是能够通过“精准画像—靶向干预—效果追踪”的实证路径,切实解决教师专业发展中的痛点。

利用人工智能的智能推荐系统,充分分析教师需求,可以为教师提供个性化的培训内容。例如,该校在培训过程中,对关注数字技术方向、数字技术在教育实践中的应用的教师,智能推荐系统主要推送《教育数据挖掘与分析》《基于数据分析的教学决策》等核心课。《教育数据挖掘与分析》主要讲解数据分析的基本理论,并重点分析数据在教育领域中如何运用。《基于数据分析的教学决策》则重点研究数据如何能提升教学效果,并结合论文和案例帮助教师把握学科最前沿的动态。针对信息化教学能力不高的教师,AI 推荐系统可将那些被证明是较好的、有借鉴价值的教学方案呈献给相关老师。同时,系统结合教师的学科领域有针对性地给出相应的信息化教学资源。

智能化的教学方式是在 AI 技术的推动下教育领域的新变革,它可以为学习者提供在线课程推荐服务。依据成熟有效的算法模型,根据学习者的历史信息和行为、喜好特征,为学习者匹配并推荐相应的学习资源(包括视频录播资源、视频直播资源、教学互动资源等)。例如,可以为学习者提供个性化的学习内容,帮助学习者建立个人学习账户与知识体系。同时,在直播授课环节也能够提供教学答疑与学习互动,以及更为丰富的课堂互动教学模式(包括线上讨论、课程协作项目等)。

智能辅导系统是教师数字素养个性化培训的另一个重要形式。智能辅导系统根据教师的教学情况,适时地为教师教学策略的调整提供建议,提高其智能化教学能力。例如,在讲授统计知识时,无论是教师还是学生对某一类统计方式不清楚的地方,智能辅导系统可以根据自然语言处理技术对其进行分析,找到问题的原因并提供完善的解决办法,同时给出相关的案例分析;并且还可以通过对学生的学习兴趣与互动方式的分析,为教师提供更具针对性的个性化教学计划。

6.2. 人工智能驱动的教学资源智能化生成与整合

从单一的教育产品到系统化智能化的教学资源, 人工智能为教师提供了越来越丰富的选择。在人工智能的帮助下, 教师的教学质量和教学效率不断得到提升。

在教学资源智能化生成方面, 人工智能能根据教师预设的教学目标、教学需求及学生特点等信息生成具有较高质量的教学资源。如川南某地方师范高校在学校教务系统接入 DeepSeek 后, 在智能教案生成上, 教师只需要把课程的内容、目标以及重点难点等输入到系统, 人工智能系统就能借助自然语言处理技术和知识图谱分析技术来准确查询海量教学资源, 并通过先进技术算法来筛选相关资料进行优化、整合与重新组合形成完整的教案。智能化的教案不仅包括了教学的内容构架, 也提供教学策略和案例分析, 并辅之以相关可拓展的阅读资料, 给教师教学以参考。

在教学资源的使用方面, 该校教师应充分利用人工智能, 对生成的教学资源进行合理地组合和使用。教师应根据不同的课堂特点和所设置的课程、活动等, 对人工智能生成资源进行必要的筛选、整理。例如, 在课堂教学举例时尽可能将人工智能生成的资源结合教学内容的特点选择更合适的学习资源和案例。在教学中, 教师要充分利用现有的案例, 最好选择更加符合教学要求、符合实际、准确度高的案例, 这样的案例能够引发并增强学生对关键知识点的有效学习。

人工智能的出现, 使教师教学的手段更加丰富、教学的途径更加多样, 教师与学生、学生与学生之间的互动交流更加便捷。人工智能教学系统的出现改变了以往僵硬、严肃、枯燥的教学环境, 学生课堂的参与度与主动探究意识不断增强。如智能微课提供的图片、动画、视频等资源, 把学生带入特定的课堂, 增强了学生课堂探究性和学习的互动效果。再如, 科学教学中借助智能平台可以介绍复杂的科学实验操作过程与实验基本原理, 在虚拟实验场景中辅助学生进行虚拟实验, 帮助学生巩固与消化对科学理论的掌握, 培养学生的创新精神。同时借助智能个性化学习支持系统, 可以针对每名学生的情况进行个别辅导与点拨, 做到因材施教。

6.3. 混合式学习与项目制教学的智能化重构

在人工智能的帮助下, 教师的教学展现出全新活力, 这就要求教师要打造人工智能特色教育方式, 发挥人工智能的更大潜能, 促进教师教育的更好进行, 让学生学习能力不断得到增强。

翻转课堂综合了网络教学的便捷性和传统课堂的即时交互性等优点[9], 它并非简单的流程颠倒, 其深层逻辑根植于“掌握学习理论(Mastery Learning)”。人工智能技术的介入, 使得“即时反馈”这一关键环节得以真正实现。传统的翻转课堂受限于教师精力, 往往无法对每位学生的课前预习进行精细化诊断。而 AI 助教系统能够基于贝叶斯网络构建学生的知识掌握度模型, 精准识别学生在预习阶段的认知盲区(如“函数概念理解偏差”), 并自动生成个性化的课中探究任务单。这种“理论逻辑—技术支撑—教学实效”的闭环设计, 正是 AI 赋能教师数字素养提升的典型范式。

个性化学习分析技术可以有效收集、分析出学生在课前自主学习过程中存在的疑惑和知识点掌握不扎实的情况, 帮助教师进行合理的教学决策, 便于教师设计出更具针对性的课堂教学与学习辅导方案。智能技术的使用实现了线上线下教学融合, 在教学过程中运用在线交互或借助教学助手可以帮助学生加深对所知识的理解和掌握。

基于项目的学习是以学习者为中心的现代教育教学方法, 老师和学生围绕项目主题开展教学工作。人工智能可以帮助学生利用各种智能资源完成各项研究和学习任务。借助人工智能技术, 教师可以获得与自己主题项目相关的信息, 以便更准确地完成教学设计与有效的教学资源分配。比如进行主题为“人工智能与环境保护”的项目时, 通过智能信息检索技术, 教师可以了解其他学者正在开展的相关课题研

究和最新发展动态; 学生了解后可以增加知识储备, 便于在课堂上分享和讨论。通过数据采集与统计技术分析, 教师可以了解到学生在开展主题项目学习时的数据信息, 可以分析出每位学生的学习成果、优点和不足等。教师还可以对每位学生在线学习数据信息后的相关数据资料进行记录、分析, 比如每位学生浏览学习网站的次数以及视频播放次数、学习时间等。然后再对全体同学的在线学习过程中发现的问题和优点等进行总结与归纳, 从而促进学生高效地进行项目式学习。

实现智能化的教学模式革新, 需要提高教师的“智能”水平。首先, 教师需要关注智能技术如何应用于教育, 掌握相关人工智能应用工具使用的基本技巧。其次, 教师需要掌握人工智能在混合式教学模式和翻转课堂教学模式教学中的具体使用方法。可以通过专业的培训提升教师的数字素养。教师需要充分了解学科热点及数字技术的实践应用, 进而提升其在教学设计和教学模式创新等方面的能力。此外, 在教师能够自觉开展创新活动的基础上, 教育管理者及教育部门可以提供更加切实的支持策略, 例如安排一些相关课程, 或者从技术培训、实验建设等方面为教师的创新活动提供技术支持。

6.4. 基于人工智能的教师数字素养评估体系构建

凭借主观经验和有限的数 据, 通过定量和定性的评价难以真实全面地了解教师数字素养的发展水平, 而构建基于人工智能的教师数字素养评价体系是精准提升教师数字素养的关键环节。

人工智能在对多源信息进行采集后能够对教师数字素养进行深入分析评价[10]。首先, 利用学习管理系统、网络教学系统、移动设备等手段, 对教师的教学行为、学习行为、管理行为和社交行为进行广泛而全面的信息数据采集。这些数据不仅包括教师的设计行为、课堂行为、资源运用情况、学习者评价、学生反馈行为, 还包括教师的信息技术应用水平、数字化思维、数字化创新能力、数字化社会责任等关键指标。通过对这些数据的处理、分析, 挖掘各数据之间的关系, 能够对教师数字素养做出有效的评价。例如, 某中学通过智能教学平台, 全方位采集教师的课前、课上、课下及学生的学习过程。系统根据教师的课前设计、学习者反馈, 采集教师查找数字资源的过程和信息活动; 通过分析教师在课堂上使用的数字化应用工具和系统, 进而分析教师的信息技术应用情况与教学的融合程度, 通过对教师批阅学习者线上作业和学生使用作业软件交流评价信息, 了解教师的教学效果及学习者的学习情况。在教师数字素养测评系统中构建多层级的指标体系, 有助于对教师数字素养进行数量化分析评价。

人工智能条件下教师数字素养评价的优势是即时性和动态调整特点。教师数字素养评价基于当前先进的信息数据采集方式能够及时生成反映教师数字素养水平的评价结果报告, 并通过多种方式反馈评价结果。评价结果报告主要展现评价对象的得分、数据信息统计及个性化的建议。对于教师数字素养水平的相关数据会形成针对性评价和建议, 如教师在资源建设与开发上存在缺陷, 在评价报告中会明确指出教师自身的原因是什么, 并提供相应的培训课程、案例和辅助资料, 帮助教师解决相关问题, 提升教师的自身水平和素养。同时, 测评系统也可根据一线教师的发展需求, 及时对测评指标和权重进行动态调整, 完成对教师数字能力的监测和评价。在此环节, 一线教师可以根据测度报告给出的指导信息, 对自身情况进行自我学习和改进, 而地方教育行政部门也可借助分析测评数据, 优化教师专业培训课程与资源配置, 为教师数字技能发展提供支持。

为了保证测评工作的有效开展, 需要建立一系列配套的保障措施。在资料管理上, 应该有合理、严格的资料收集、录入、统计、报告归档管理等制度, 从而保证师生的信息安全与隐私。还需要针对教师开展规范化培训、经常性的推广, 增加对测评系统的了解, 促进参与者的主动参与, 让教师真正了解测评的目的、原理与作用。此外, 还要进行测评团队的梯队建设, 提高相关技术工作人员的专业素质与测评技术素养, 确保测评结果的有效性与可信性[11]。

7. 研究结论与未来展望

随着教育信息化的大力推进, 人工智能对教师数字素养的提升提供了重要支撑。在完善学科理论、拓展实践路径等方面, 全面推动了教师数字素养发展新格局, 促进了我国教育数字化水平的不断提高。然而, 在教育数字化、教师数字素养不断提高的过程中, 仍然面临着许多挑战。我们必须通过政策支持、项目培训、激励机制等手段去加强引导, 积极学习发达国家的先进做法, 不断促进我国教师数字素养的进一步提高[12]。

展望未来, 人工智能将会越来越深度地融入到教育中, 人工智能 + 教育将成为教育现代化、教育信息化的重要趋势。未来, 随着人工智能技术的发展, 它在提高教师信息能力方面的价值将会越来越凸显。通过持续不断地探索和创新人工智能赋能教师数字素养的新路径, 推动教育理念、教学方法和教师发展模式的不断革新, 我们一定能培养出适应数字时代需求的创新型人才, 构建更加智能、更加高效、更加优质的教育新生态。

基金项目

本文系四川省教育科学规划重大协同课题《乡村振兴视域四川乡村校撤并政策效应审视与优化路径研究》(课题编号: SCJG25A004-3)阶段研究成果。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. JY/T 0646-2022 教师数字素养[S]. 北京: 教育部, 2022.
- [2] Newell, A., Simon, H.A. and Shaw, J.C. (1960) Empirical Explorations of the Logic Theory Machine: A Case Study in Heuristic. *Proceedings of the Western Joint Computer Conference*, **17**, 219-239.
- [3] Silver, D., Huang, A., Maddison, C.J., Guez, A., Sifre, L., van den Driessche, G., *et al.* (2016) Mastering the Game of Go with Deep Neural Networks and Tree Search. *Nature*, **529**, 484-489. <https://doi.org/10.1038/nature16961>
- [4] 梁正, 何嘉钰. 人工智能赋能教育: 应用现状与未来展望[J]. 人民教育, 2023(9): 21-26.
- [5] 黄庆双, 李晓华. 教师数字素养微认证: 内涵特征、体系构建与实施路径[J]. 教育理论与实践, 2024, 44(7): 39-44.
- [6] 哈罗德·拉斯韦尔. 传播在社会中的结构与功能[M]//威尔伯·施拉姆. 传播学概论. 北京: 新华出版社, 1984: 35-54.
- [7] 叶澜, 白益民, 王树, 等. 教师角色与教师发展新探[M]. 北京: 教育科学出版社, 2001: 3-20.
- [8] 林攀登. 人工智能赋能教师专业发展: 理念变革与实践创新[J]. 中国成人教育, 2021(12): 56-60.
- [9] 魏海波. 人工智能赋能混合式教学路径研究[J]. 天津职业大学学报, 2024, 33(1): 80-87.
- [10] 李艳燕. 以技术赋能教师数字素养评价[J]. 中国民族教育, 2024(9): 20.
- [11] 赵丹. 教育数字化背景下高校教师数字素养标准化评估[J]. 中国标准化, 2024(24): 247-249.
- [12] 罗李. 教师数字素养培育路径: 国际镜鉴与中国进路[J]. 中小学管理, 2024(5): 17-20.