

DOI:10.16644/j.cnki.cn33-1094/tp.2022.04.027

基于 SWOT 模型的人工智能时代高职教师职业发展研究*

谢佩军, 吴文贤

(浙江纺织服装职业技术学院机电与轨道交通学院, 浙江 宁波 315211)

摘 要: 人工智能技术为职业教育的改革及发展提供了强有力的支撑。各国将人工智能技术应用在教育领域, 加快推动人才培养模式创新、教学方法改革、智能教学平台建设等。针对人工智能时代的高职教师职业发展, 通过问卷调查数据统计, 分析了三类高职教师对于人工智能技术的接受程度与应用情况。基于 SWOT 模型研究了人工智能时代高职教师的竞争优势和劣势, 评估人工智能技术带来的机会和威胁, 为高职教师的应对措施与职业发展规划提供参考。

关键词: 人工智能; 高职教师; SWOT 模型; 人工智能+教育; 职业发展

中图分类号: G751

文献标识码: A

文章编号: 1006-8228(2022)04-97-04

Research on the Career Development of Vocational College Teachers in the Era of Artificial Intelligence based on SWOT Model

Xie Peijun, Wu Wenxian

(School of Mechatronics and Rail Transit, Zhejiang Fashion Institute of Technology, Ningbo, Zhejiang 315211, China)

Abstract: Artificial intelligence technology provides a strong support for the reform and development of vocational education. It is used in the field of education to accelerate the innovation of talent training models, the reform of teaching methods, and the construction of intelligent teaching platforms. Aiming at the professional development of higher vocational teachers in the era of artificial intelligence, the acceptance and application of artificial intelligence technology by three types of higher vocational teachers are analyzed through questionnaire data statistics. Based on the SWOT model, the competitive advantages and disadvantages of higher vocational teachers in the era of artificial intelligence are studied, and the opportunities and threats brought by artificial intelligence technology are evaluated to provide reference for higher vocational teachers' response measures and career development planning.

Key words: Artificial Intelligence; Vocational College Teachers; SWOT Model; Artificial Intelligence+Education; Career Development

0 引言

人工智能(Artificial Intelligence, AI)是研究、开发用于模拟、延伸人类智能的理论、方法、技术的新兴科学,自1956年提出以来,快速与生物、电子、教育等领域融合,逐渐成为引领时代发展的驱动力。2017年7月,国务院发布《新一代人工智能发展规划》明确指出:规划利用人工智能技术加快优化构建新型教育体系,开展智能校园建设,推动人工智能的教育全流程应用。

2018年4月,国家教育部发布《教育信息化2.0行动计划》指出:推动人工智能技术的教育应用,利用人工智能技术加快促进专业人才培养模式改革、课堂教学改革,探索智能教育教学系统建设。2019年3月,联合国教科文组织发布了《教育中的人工智能:可持续发展的挑战和机遇》,从改善学习与促进教育公平、为学习者的未来做准备、教育人工智能的应对措施等三个方面,探讨教育人工智能的可持续发展问题。该报告引领

收稿日期:2021-10-19

*基金项目:2020年浙江省教育科学规划课题(2020SCG208);2021年浙江省教育科学规划课题(2021SCG223);浙江省高等教育“十三五”第二批教学改革研究项目(JG20190841);宁波市产教融合型试点专业——机电一体化技术(nb2020jdzy1)

作者简介:谢佩军(1981-),男,浙江宁波人,硕士研究生,副教授,系统分析师,主要研究方向:智能控制与智能检测、教学改革研究。

了人工智能教育发展新趋势,对各国推进人工智能时代的教育改革具有深远意义。

1 国内外研究现状

人工智能技术是一项引领时代发展的新技术,人工智能技术驱动教育领域势必发生突破性变革,美国、日本、英国等国家均先后发布了人工智能技术促进教育变革的纲领性文件。2016年,美国政府发布的《为人工智能的未来做好准备》明确指出^[1],教育是深受人工智能技术发展影响的重要领域,强调教师需要密切关注人工智能技术的发展应用。日本Leonard J等^[12]推出了“基于编程和机器人的教师教学”,用以培养教师适应人工智能的编程思维。澳大利亚Luckin R等^[3]组织开展了“基于虚拟现实/增强现实的场景式教师培训”,教师在虚拟环境下进行训练,体验真实的场景感。美国Sherman M等^[4]自主研发了基于人工智能技术的自适应学习系统,开始应用于教师的职业教育,通过收集统计教学大数据,深度学习、智能分析学员特点,能够提供教师素质提升的个性化指导方案。

人工智能时代背景下,我国政府推进信息技术、互联网、人工智能等技术与教育教学进行多层次的融合,加快深化教育改革。近年来,国内“人工智能+教育”相关研究也逐步成为关注热点,诸多学者取得了一定的研究成果。李晓婷等^[5]从三个维度分析了高校教师人工智能教学应用现状,研究发现存在认知理解不足、教学实践不多、态度意愿不强、获得校内外支持不全面等问题,并从四个层面提出人工智能教育环境下教师教学能力的提升策略。邓满^[6]分析了教育人工智能概念,探讨了人工智能时代高职教师职业价值变迁和角色重塑的时代需求。针对高职教育的主要特征,比较分析高职教师职业价值的历史变迁。刘玮璐^[7]通过分析人工智能在教育领域的应用现状,对人工智能与教师的关系进行探讨和研究。总结了教师除了本专业知识的学习和应用,还需学习信息技术、创新思维等,努力提高自身职业素质。沈洪艳等^[8]分析了“人工智能+教育”下高校教师职业危机以及造成职业危机的原因,并有针对性地给出职业危机的应对策略。袁年英^[9]根据人工智能时代高职人才培养呈现生源多元化、教学个性化、模式灵活化等新特征,研究了高职教师专业发展的多样化、多变化、个性化等发展趋势。陶静^[10]分析了人工智能时代面临的教学环境和教师的职业危机,提出教师应从端正态度、关注技术、回归

育人等方面实现角色转换。

纵观现有的文献资料,主要针对人工智能时代背景下,教师教学技术、教师角色转变、教师职业危机等角度或层面进行分析与研究,能够对某个或某几个方面进行较深入地探讨,具有一定的参考价值。但是,文献研究内容大都不够深入或全面,缺少系统的模型分析及多因素的综合分析,并且对于高职教师这一特殊群体的针对性研究几乎是空白。本文拟采用SWOT分析模型研究人工智能对高职教师的挑战与发展契机,为高职教师的应对措施与职业发展规划提供参考。对人工智能时代高职教师的角色转换与合理定位,及高职学校制定教师培养计划与师资队伍建设具有深远的意义。

2 人工智能时代高职教师调查数据分析

高职教育是所有教育类型中与区域产业特点紧密关联的教育层级,以适应地方新业态发展和产业转型升级需求。随着信息技术、人工智能技术、先进制造技术等技术升级更新,各行业均存在能够满足产业发展需求的技术技能型人才缺口,同时承担技能型人才培养任务的高职教师的职业价值与角色定位也受到了产业升级革新的冲击与威胁。目前,我国高职教师队伍主要由伴随职业教育成长的教师(学校升格、合并等原因)、硕士或博士毕业直接进入高职院校任职、企业引进的技能型人才等人员组成。老教师的专业知识理论较扎实、实践教学能力较出色和教育教学经验较丰富,但由于年龄整体偏大,教学方式方法比较固化,对信息技术、人工智能技术等新技术接受度不高,知识更新及教学习惯改变的意愿不强。高校硕士或博士毕业直接进入高职院校任职的年轻教师,大部分专业知识理论比较扎实,知识更新和教学形态、模式改革的意愿较强,但实践教学能力较弱,且缺乏教育教学理论研究积累。企业引进的高素质技能型人才,实际工程经验丰富,项目研发和设备操作能力突出,但也缺乏教学理论知识和教学实践经验。面对人工智能产业升级以及与教育的不断融合,上述三类高职教师均存在自身职业能力“短板”,高职教师队伍的职业能力还需要得到针对性的提升。

为了便于数据分析与研究,将高职教师归为以下三类:(Ⅰ类)伴随职业教育成长的教师(学校升格、合并等原因);(Ⅱ类)硕士或博士毕业直接进入高职院校任职;(Ⅲ类)企业引进的技能型人才。针对某省六所

高职院校专任教师随机发放调查问卷 600 份,回收有效问卷 556 份。根据问卷统计数据分析可以得到, I 类教师占 54.0%; II 类教师占 32.5%; III 类教师占 13.5%。

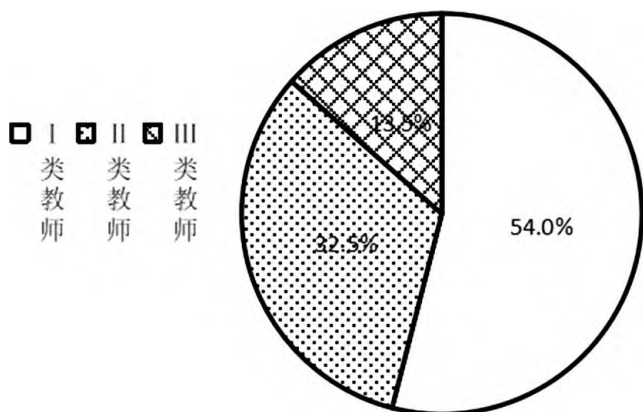


图1 高职教师分类图

关于高职教师对于人工智能技术的掌握及应用程度的问卷调查结果:能够经常运用人工智能相关技术(大数据、云计算、机器学习、区块链、VR/AR等技术)开展教学的教师(经常)占 9.5%,偶尔几次运用人工智能相关技术开展教学的教师(偶尔)占 16.9%,未曾用过但愿意学习运用人工智能相关技术开展教学的教师(愿意)占 64.4%,由于各种原因不愿或无法运用人工智能开展教学的教师(不愿)占 9.2%。可见 90% 以上的高职教师愿意将人工智能技术融入教学工作,有部分先行者已经深刻感受到人工智能技术给教育带来的智能化和高效性。但是,仍然有小部分教师由于年龄偏大、思想观念保守、未曾接触等原因,不愿意接受、学习或运用人工智能开展教学。随着人工智能技术在我们社会生活各领域的不断普及应用,势必会有越来越多的高职教师愿意积极迎接“人工智能+教育”时代的到来。

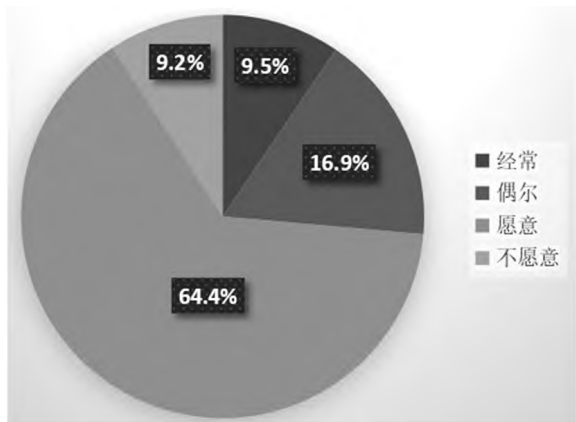


图2 AI技术应用情况

3 人工智能时代高职教师 SWOT 分析

SWOT分析法通过对被分析对象的优势(Strength)、劣势(Weakness)、机会(Opportunity)和威胁(Threat)加以综合评估与分析得出结论,然后用系统分析的思想,剖析分析对象所面临的机会和挑战,相应调整方法、资源以保障被分析对象达到所要实现的目标。

根据问卷调查中关于人工智能时代高职教师的优势、劣势、机会和威胁的答题结果统计,运用SWOT分析模型,分析人工智能时代高职院校教师的竞争优势和劣势,评估人工智能技术带来的机会和威胁。并采用系统分析的思想对各种因素进行匹配分析,全方位、系统地剖析高职教师所面临的机会和挑战。

优势	劣势
1. AI技术为职业教育、智慧教育提供软硬件支撑; 2. 实现个性化学习、协作学习; 3. 实现精准教学、智慧教学; 4. 提升学习沉浸感、教学有效性。	1. AI技术的快速革新方式与教育理论的沉淀创新发展方式存在不协调性; 2. “AI+教育”的成熟教育理论相对缺失; 3. 较难投入额外的时间、精力参加AI技术培训、学习。
机会	威胁
1. 各层面发布政策文件,大力推进AI技术在教育领域的应用; 2. AI技术加快推动人才培养模式创新、教学方法改革等; 3. 智能化教辅设备、智能化实训设备、智能化教学平台。	1. 越来越多的智能教学设备、智能学习平台一定程度上让教师产生职业危机感; 2. 教师的信息素养要求越来越高; 3. 需要额外投入时间、精力学习相关技术与设备。

图3 高职教师SWOT分析图

(1) 人工智能时代优势分析

人工智能技术的快速发展及教育应用,为职业教育、智慧教育的发展改革提供了强有力的软硬件支撑。机器学习、大数据等技术能够进行学习过程数据收集,有效实现个性化学习、协作学习。机器学习、云计算等技术能够进行教学数据分析,有效实现精准教学、智慧教学。机器视觉、VR/AR等技术的智能教育环境或平台能够进行全程跟踪分析,有效提升学习沉浸感、教学有效性。

(2) 人工智能时代劣势分析

人工智能技术的快速革新方式与教育理论的沉淀创新发展方式存在不协调性,由于目前“人工智能+教育”的成熟教育理论相对缺失,现阶段人工智能技术的教育应用难免存在一定的盲目性。高职教师队伍中各类教师在学历、教龄、知识结构等方面的差异化,以及对“人工智能+教育”的认知与接受程度不同,

有相当比例的教师较难投入额外的时间、精力参加人工智能相关技术的培训、学习和应用,这也是高职教师当前面临的困难。

(3) 人工智能时代机会分析

联合国教科文组织、世界各国以及我国政府各层面发布系列政策文件,大力推进信息技术、人工智能技术在教育领域的应用,利用人工智能技术促进专业人才培养模式改革、课堂教学改革,探索智能教育教学、系统建设等。高职教师在教育教学中融入人工智能技术,有助于提升教师的职业素质,有助于实现教学全过程的科学性、高效性。智能化教辅设备能够有效地实现学生的个性化学习,智能化实训设备能够优化实训过程的统计、测评与考核,智能化教学平台能够基于大数据分析学生的学习习惯、学习进度和掌握程度,进而实现针对性的教学方案设计与优化。

(4) 人工智能时代威胁分析

人工智能技术发展日新月异的时代,教师能够熟练应用人工智能技术开展教学,需要额外投入的时间、精力学习并掌握相关技术。对于计算机类专业以外的大多数专业教师,尤其是年龄偏大的教师存在不小难度。人工智能时代对教师的信息素养要求越来越高,教师需要不断提升运用信息技术、人工智能技术进行课程设计、课题教学的能力,势必让高职教师产生职业危机感。

4 总结

在人工智能技术快速发展和教育应用日益广泛的背景下,如何快速检视和有效弥补自身职业素质、能力“短板”,及时掌握人工智能赋能的专业建设模式、新型教育理念和教育教学技术,是高职教师当前亟待解决的问题。运用SWOT分析模型,对人工智能时代高职教师的处境进行科学、全面、系统的研究,分析高职教师的优势、劣势、机会和威胁,便于教师研究

有针对性的发展对策,为自身制定职业发展规划。因此,人工智能视域下高职教师的专业发展机遇与挑战的研究,对于明确高职教师职业发展目标和方向,提升职业素养和专业能力,以及推动人工智能时代的职业教育发展具有重要意义。

参考文献(References):

- [1] 闰志明,唐夏夏,秦旋,等.教育人工智能(EAI)的内涵、关键技术与应用态势——美国《为人工智能的未来做好准备》和《国家人工智能研发战略规划》报告解析[J]. 远程教育杂志,2017(1):26-35
- [2] Leonard J, Buss A, Gamboa R, et al. Using robotics and game design to enhance children's self-efficacy, STEM attitudes, and computational think skills[J]. Journal of Science Education and Technology, 2016(6): 860-876
- [3] Luckin R, Holmes W, Griffiths M, et al. Intelligence unleashed: An argument for AI in education[R]. London: Pearson, 2016(8):18-21
- [4] Sherman M, Martin F. Learning analytics for the assessment of interaction with App inventor [A]. 2015 IEEE Blocks and Beyond Workshop (Blocks and Beyond)[C]. Piscataway: IEEE, 2016(8):13-14
- [5] 李晚婷,方旭.高校教师人工智能教学应用现状调查研究[J]. 中国教育信息化, 2019(20):78-81
- [6] 邓满.教育人工智能背景下高职教师职业价值变迁与角色重塑[J]. 职教论坛, 2019(7):93-97
- [7] 刘玮璐.人工智能时代高职教师职业素质提升研究[J]. 智库时代, 2019(9):114-115
- [8] 沈洪艳,张园福,杨海龙,等.“人工智能+教育”视阈下高校教师职业危机现象及应对策略研究[J]. 吉林省教育学院学报, 2019, 35(2):41-44
- [9] 袁年英.人工智能下高职教师专业发展特性分析[J]. 教育现代化, 2020, 7(14):100-102
- [10] 陶静.人工智能时代教师的职业危机与回应[J]. 湖南广播电视大学学报, 2020(1):1-4

