

人工智能技术在职业教育专业教学中的应用实践

——以知识图谱为例

李丽清

(西安信息职业大学, 陕西 西安 710125)

摘要: 随着数智时代的深入推进, 人工智能技术快速发展并在各行各业中产生着深远的影响, 在教育领域当中同样发挥着其特有的价值和优势。职业教育是我国教育体系中的重要组成部分, 是培养高素质综合型职业人才的重要途径, 人工智能技术在职业教育中的作用越来越凸显, 在优化教学质量和提高育人成效方面表现突出, 成为实现教学目标的有力助推器。本文将在此背景下, 将目光聚焦人工智能技术在职业教育专业教学中的应用实践上来, 以知识图谱为例, 探讨人工智能在职业教学中的实际应用, 进而探索相关具体的应用策略, 一起充分发挥人工智能技术在职业教育专业教学的最佳成效, 为职业院校提供更优质的教学服务, 从而提升职业教育的教学成效, 培养更多优秀职业人才。

关键词: 人工智能技术; 职业教育; 专业教学; 知识图谱

一、相关概念论述

(一) 人工智能技术与知识图谱

人工智能技术是一门多学科相互交叉、相互渗透的综合性学科, 可以借助计算机算法模拟人类思维和行为, 逐渐被应用到各个行业当中。知识图谱是一种具有很强灵活性和表达能力的语义网络, 可以将现实世界中庞大的信息和数据及其其中的关系, 通过建模等手段转化为可视化的图表等, 是帮助学生掌握和理解知识的重要工具。

人工智能技术和知识图谱之间存在十分紧密的联系。人工智能技术在知识图谱构建过程中发挥着十分重要的作用, 为知识图谱构建与发展提供技术保障, 如人工智能技术可以在知识图谱构建模型的过程中, 协助进行数据挖掘与提取, 进一步提升数据的准确性和高效性。知识图谱也反过来推动着人工智能技术的发展, 赋能其丰富的、结构化的知识体系, 帮助人工智能更好地处理语义理解、逻辑推理等复杂任务, 二者相辅相成, 共同推动着职业教育领域实现不断发展与突破。

(二) 人工智能技术在职业教育专业教学中的应用——以知识图谱为例

知识图谱在职业教育专业教学中具有很强的应用性, 是教师知识教学和学生理论学习的重要工具, 知识梳理、管理、推理、评估、推荐等多环节都有其特殊的作用。其一, 知识点是职业教育中必不可少的要素, 也是学生专业构建的基础单位, 知识图谱可以梳理复杂的知识点, 使其更具有系统性, 帮助教师更好地规划教学顺序, 梳理教学内容, 同时也帮助学生更好地梳理知识脉络, 增强理解。其二, 知识图谱的智能化特点着重体现在知识管理和推理上面。具体来说, 知识图谱可以将职业教育中的知识以数据库的形式整理出来, 将具有一定关联的知识进行统一处理, 还能根据不同知识点之间的逻辑关系进行推理, 生成新的知识与技能, 从而进一步优化教学反馈, 教师可以根据知识图谱调整课堂教学

形式, 提升学习效果。其三, 在以知识图谱为例的人工智能技术指导下, 学生在进行职业教育的每一个学习过程都以数据化的形式呈现在线上平台上, 知识图谱可以根据这一特性, 分析学生学习数据, 充分了解学生在学习过程中遇到的问题与困难, 根据具体学情形成个人画像, 进而针对性地推送相应的学习计划和资源, 弥补学生在学习过程中的短板与空白。

二、人工智能技术在职业教育专业教学中的应用实践

(一) 教学环节: 人工智能技术赋能个性化教学

教学是学生获取知识的重要环节, 课堂是学生构建职业能力和专业素养的主阵地, 但是当前职业教育往往沿用传统的一刀切式的教学方法, 以统一的标准来要求不同能力的学生, 没有认识到学生所呈现的差异性。人工智能技术在职业教育证明的应用能很好地弥补注意缺陷, 为学生提供更个性化的教学方式, 践行“因材施教”的教学原则。知识图谱在这一过程中发挥着关键作用, 借助知识梳理功能, 厘清专业知识之间的关联性, 并呈现出可视化的形态, 从大的知识刚要细化到每个知识点之间的层级关系、先后顺序等, 为学生构建详细的知识地图。人工智能技术具有很强的数据分析能力, 借助知识图谱不仅能依托学生线上学习的各种数据进行综合分析, 还能形成针对学生个人的个性化学情档案, 同时将传统教材进行智能化分析, 构建出系统的专业知识教学体系, 进一步提升教学环节的系统性, 适应不同学生差异化的学习进度, 满足不同学生个性化的学习需求。从教材方面来说, 人工智能具有更多样化的呈现形式, 能将传统的书面教材以图片、视频、虚拟实验等形式展现出来, 根据学生不同学习特点推送不同形式的资源, 还能以原有知识点为基础进行知识拓展, 帮助学生丰富专业视野或者更好地理解专业知识, 为学生提供新奇的学习体验, 激发学生学习兴趣, 提升学生积极性。从教学方面来说, 教师利用人工智能技术可以针对性地分析学生的认知能力、学习习惯、学习特点等, 生成个性化的教学方案, 并为学生推送更切合实际

情况的学习路径。具体来说,教师在教学前、中、后的每一个阶段都可以设置简单的线上测试,借助人工智能的自动分析功能,分析学生学习前的实际情况帮助教师调整教学方案,优化教学成效;分析学生学习过程的长短板,进行实时教学反馈,方便教师及时调整、优化教学策略,促进学生综合能力整体提升;分析学生在完成整体教学活动后的掌握情况,可以根据学生的知识薄弱点推送更具有针对性的学习策略、练习题等,实现“因材施教”,促进学生综合素质全面提升。

(二) 实践环节:人工智能技术驱动智能化平台

人工智能融入职业教育的初衷是提升职业型人才培养质量,为社会和企业输送更多专业素养和实践能力并重的职业人才。培养学生实践能力是职业教育教学的重要目标之一,是学生职业素养综合提升不可或缺的一部分,人工智能技术在职业教育实践环节也进行了多种形式、有意义的探索。知识图谱在这一实践环节同样有着重要价值。以机械制造专业为例,知识图谱可以从学生专业知识建构入手,清晰的展示出从基础的机械原理、零件加工工艺到复杂的装配流程等各个实践环节所涉及的知识点及其相互关系,为虚拟仿真技术提供精准的知识框架支撑。以虚拟现实技术的应用为例。职业教育的类型多种多样,很多专业有其特殊的实践环境和专业的实训设备,帮助学生更好地应用理论知识,提升职业技能,但是相对的维护更新实训设备、布置多样化的实训场地,需要大量的经费、人力资源、场地等,再加上环境污染、学生安全等各种限制,往往难以满足不同专业学生的不同需求。虚拟仿真技术是利用人工技术生成虚拟环境来模仿真实世界或想象场景的技术手段,在职业教育中应用,则可以根据学生需求模拟多种类型的实训场景,满足学生实践能力提升的要求。虚拟仿真技术在实践过程中应用的优势在于,其一,职业教育包含专业多种多样,所涉及的实训场所也各不相同,虚拟现实技术可以模拟出各种实践场景,不受经费、场地等的要求,能有效减少办学成本。其二,虚拟现实技术往往可以在教室进行场景模拟,在一定程度上可以实现理论教学和实践教学紧密结合,教师在传授学生理论知识之后,可以马上安排学生进行实践模拟,以验证理论知识正确性,以实践推动知识掌握,以理论促进实践能力提升。其三,虚拟仿真技术模拟的实训设备和实训材料,具有虚拟性、生成性的特点,学生在进行实训过程中可以不受材料费用、安全性、污染性等条件的限制,能够根据自己的实际需求进行多次、重复实训,直到达成自己的学习预期。更重要的是,基于知识图谱的基本功能,虚拟现实技术能更加智能的引导学生完成实践项目,应对实际工作中的复杂挑战,进一步优化职业教育实践教学成效。

(三) 评价环节:人工智能技术实现科学性评价

评价是检验职业教育教学成果的工具,是教学的重要环节,对学生调整学习状态、教师优化教学行为等各个方面都有着积极

的作用,知识图谱和人工智能的加入能进一步提升教学评价的科学性和全面性,帮助学生形成正确的自我认知,也为教师调整教学行为提供更科学的指引。例如,在职业教育专业教学过程中,知识图谱能借助其知识管理和推理能力,讲教学目标、学生发展情况、课程内容等多方面联系起来,为评价提供更科学的参照系统。人工智能在评价环节的优势首先在于对学生学习数据的全面分析,如学生学习时长、成绩变化、错题分布、问题反馈等多方面、多层次进行综合分析,并且能跨越较长时间,从学生的发展过程入手,进一步增强教学评价的系统性,补足传统人工评价中难以实现的内容。在分析手段上也有着很大的优势,不仅可以分析学生现阶段的学习情况,提供解决办法,还能借助类比、关联、预测模型等,对学生未来学习情况进行前瞻,将数据转化成有参考价值的信息,更好地挖掘学生的未来职业学习过程中的潜在需求,预测学生的学习偏好、掌握程度、潜在问题等,为教师制定教学策略提供有价值的参考。此外,人工智能技术还能实现对学生学习情况的实时监控,突出学生在学习过程中的弱点,一方面及时调整学习策略,让学生更根据实时反馈进行学习反思,了解自身问题,调整学习态度、学习方式、时间安排等。另一方面,教师可以根据监控信息为学生提供个性化辅导,提升整体教学水平。

三、结语

综上所述,人工智能技术在职业教育专业教学中发挥着越来越重要的作用,借助知识图谱这一人工智能技术影响下的重要学习工具,我们可以看出人工智能在职业教育的每一个环节都有其特殊的优势和作用,在知识梳理、构建、优化、推送等多方面都产生特有的价值,能很好地协助教师教学,提升学生学习成效。同样的,作为人工智能技术在职业教育的重要体现,可以看出以知识图谱为代表的人工智能技术展现出了巨大的潜力和价值。但是人工智能技术仍处在不断的探索实践当中,我们尝试在教学环节、实践环节、评价环节等多方面实现高效应用人工智能技术,以期提升教学质量和效果,激发学生学习积极性和主动性,培养更多更优秀的职业型人才。

参考文献:

- [1] 周凯.人工智能支持职业院校学生深度学习价值、特征和实现路径[J].职业技术,2024,23(12):22-27+33.
- [2] 赵海珊.人工智能技术赋能农村职业教育的影响及对策研究[J].数字农业与智能农机,2024(11):124-126.
- [3] 韩雪.人工智能技术赋能高校创新创业教育的研究[J].创新创业理论与实践,2024,7(22):69-71.
- [4] 谢德新,单雪荣.人工智能时代职业教育的生存挑战、自我适应及实现路径[J].职教论坛,2024,40(11):108-114.