人工智能专业建设与人才培养的探索与思考

Exploration and Reflection on the Construction of Artificial Intelligence Specialty and the Cultivation of Talents

胡玲

Ling Hu

柳州铁道职业技术学院 中国·广西 柳州 545616

Liuzhou Railway Vocational and Technical College, Liuzhou, Guangxi, 545616, China

摘要:人工智能时代已到来,人工智能技术在不断进步、不断融入我们的生活,提高了生活水平,也预示着对人工智能技术新兴人才的需求,因此培养新时代的人工智能人才,对推动专业建设和人才培养模式的发展非常重要。如何将职业技能的要求融入人工智能技术服务人才培养,优化课程设置和教学内容,探索课证融通,加强校企合作,共建实训基地,培养适合企业人工智相关岗位的人才需求,对各个高职院校提出了挑战。

Abstract: The era of artificial intelligence has come, artificial intelligence technology is constantly improving, constantly integrated into our lives, improve the standard of living, but also foreshadowing the demand for new talents of artificial intelligence technology, so training artificial intelligence talents in the new era is very important to promote the development of professional construction and talent training mode. How to integrate the requirements of vocational skills into the training of artificial intelligence technical service personnel, optimize the curriculum and teaching content, explore the integration of course certificates, strengthen the cooperation between schools and enterprises, and build a training base. Training suitable for enterprise artificial intelligence related positions of talent needs, higher vocational colleges put forward challenges.

关键词:专业建设;校企合作;人才培养

Keywords: Professional Construction; School-Enterprise Cooperation; Talent Training

DOI: 10.36012/sde.v3i2.2935

1 人工智能专业建设背景时行业发展趋势

随着人工智能技术被世界主流国家提上发展日程,越来越多的国家开始将人工智能与传统行业深度融合,大力发展人工智能交叉领域的应用技术和人才培养。为抢占人工智能发展的重大战略机遇,我国于 2017 年 7 月颁布了《新一代人工智能发展规划》将人工智能上升为国家战略。为贯彻党的十九大关于科技强国、交通强国战略部署,我国铁路充分

结合人工智能技术,已经开展智能京张、智能京雄、智能蒙华等智能铁路的建设,全面推进我们铁路进入智能化时代。人工智能对铁路行业发展的影响深刻。人工智能技术大量应用于传统的铁路建设、装备、运营等方面,为我国铁路实现提质、增效、节能、减排、安全等目标注入了新的动力。当前人工智能在我国铁路的应用与发展主要集中在推理与推荐系统、机器学习、机器视觉技术、知识表达与常识库等方面。作

【作者简介】胡玲(1972~),女,重庆人,副教授,从事操作系统管理、云计算技术与应用及人工智能方面的研究。

为新一轮科技发展和产业革命的核心驱动力,全球及中国人工智能产业进入爆发式增长阶段。据有关数据显示,2020年我国人工智能行业核心产业市场规模超过1500亿元,预计在2025年将超过4000亿元,未来中国有望发展为全球最大的人工智能产业市场。

人工智能已连续三年写进中国政府工作报告,而且相比2017、2018年的“加快人工智能等技术研发和转化”,“加强新一代人工智能研发应用”,2019年政府工作报告中使用的是“深化大数据、人工智能等研发应用”表述方式。三年写入政府工作报告,人工智能行业的前景大有可为。从“加快”、“加强”到“深化”,证明人工智能将快速发展,成为促进新兴产业加快发展的新动能。

到2030年人工智能理论、技术与应用总体达到世界领先水平,成为世界主要人工智能创新中心,人工智能核心产业规模超过1万亿元,带动相关产业规模超过10万亿元。中国将举全国之力,建设人工智能强国,重点是人才的培养。2018年教育部关于印发《高等学校人工智能创新行动计划》的通知,为落实《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》,引导高等学校瞄准世界科技前沿,不断提高人工智能领域科技创新、人才培养和国际合作交流等能力,为我国新一代人工智能发展提供战略支撑,特制定《高等学校人工智能创新行动计划》。

2 校企合作,共建人工智能课程体系与实训基地

人才培养离不开课程体系建设,为了进一步推进人工智能基础课程有着更广泛的发展空间,我们从以下几方面促进课程体系系统建设:

2.1 开发《人工智能基础》新型态一体化活页式教材,建设普惠性的人工智能基础课程

随着人工智能技术的日益发展,各院校都在积极建设人工智能基础课程,人工智能基础课程,贯穿互动体验与动手操作,并集合人工智能领域众多应用技术与场景,完整的为师生展现人工智能的行业动态、典型技术、技术应用、发展趋势等内容。

2.2 大力推广人工智能基础课程,融入各专业基础学科之中

为推广人工智能基础课程,可将人工智能基础课设立为

全校通识课程或替换部分计算机基础课时,规定学分,全校范围推广,全面帮助学校师生提高人工智能基础。根据专业的差异,提供不同学时的课程内容,帮助学生初步了解人工智能行业动态、技术应用,掌握遇到问题怎么样提出需求可以通过人工智能技术去解决问题。

2.3 加强校企合作,共建技能训练区

校企双方集合各自优势,共同建设“人工智能人才培养基地”。结合真实的在各行业的成功实施案例让学生了解人工智能行业动态、技术应用、落地场景,为校企深度融合提供有力基础保障。人工智能风格的实训室装修及真实的企业项目案例实训让学生身临其境体会走进企业的真实工作感受,为在校学生未来的就业提供帮助。

采取校企合作联合开发课程形式,由企业提供基于行业真实场景,并展现行业新业态、新水平、新技术,培养学生综合职业素养产业技术资源。学校与企业共同开发如微课视频、课程PPT、实验手册等数字化资源,帮助学生理解人工智能领域的重点及难点;学校可重点负责融合课程思政的元素,融入工匠精神,校企双方共同实现立德树人的目标。

2.3.1 建成校内基本技能训练区

校内基本技能训练区主要满足人工智能技术服务专业基础课程的实践教学需求,打造以单元式的教学案例项目或实验任务模式来训练学生的基本技能,实现“教、学、做”一体化的方式,并进一步培养学生的工作规范。

2.3.2 建成校内综合技能训练区

该区主要满足专业核心课程的实践教学需求,以实训为特色,对接职业技能等级证书。通过综合项目实训库和虚拟实训管理系统来模拟企业的工作环境。以项目虚拟、角色虚拟和过程虚拟的形式对学生的专业综合技能进行训练,以培养学生的专业技能、竞争意识、团队合作与协同能力等岗位职业能力,达到行业任职资格的要求。

2.3.3 建成校企合作工作室

校企工作室引入业内有引领与示范性的企业以实现校企中企。要求企业在进行开发的同时提供真实的岗位满足各专业学生的院内顶岗实习实训需求。工作室的建设遵循“真实的环境、真实的项目和真实的管理”,在企业兼职教师和专任教师的共同指导下,按照开发的规范流程完成小规模的真实企业项目开发,提升学生的岗位任职能力,培养学生的职业素养,使之成为高端技能型的软件技术与应用类人才。

2.3.4 建成校外综合基地

深化校企合作,与柳州本地的人工智能企业共建校外企业实训基地,并按照省级校外实训基地进行打造。校外基地主要功能在于提供真实企业环境的生产性项目训练、职业综合训练和顶岗实习。此外,围绕校外基地,打造高技能企业兼职教师队伍,推动校内专任教师下企业锻炼,校企联合开发实训教学资源,共同指导学生技能竞赛。

2.3.5 建成开放性与共享型的实训基地

通过建设优质核心课程库、项目案例库、虚拟项目库等教学资源库,运用网络技术,建成开放性、共享型实训室,辐射学院专业群,提升社会服务能力。同时引导学生充分利用业余时间投入技能训练,积累丰富工程经验,提升学生就业竞争力。

2.3.6 探索新型实训室管理机制

探索涉及多元主体的实训室运行管理机制,建立责权明晰的管理框架,形成以院领导、实训中心、教研室主任和专任教师有序、协同管理的局面。在实训教学、技能考证、技术服务和基地安全方面建立规章制度,保障实训基地的安全稳定运行,提高实训基地管理的效率和效能。

2.4 打造高水平人工智能实践教学软硬件环境

推动校企协同育人,深化与行业主流企业(华为、宁夏西云等)的合作,扩大与更多行业主流企业合作,根据人工智能产业发展对技术技能人才的需求,对接行业、企业标准,建设高水平的软件和轨道交通人工智能实践教学软硬件条件。在实训教室中营造实训基地的企业氛围。基于实训室的软硬件资源,构建轨道交通人工智能实训平台,提升实训室设备性能,匹配轨道交通人工智能实训教学需求,依托智能平台,以学习成果为导向,以学习情境为载体,以行动过程为指导,实施学为主教为辅的创新性信息化课程教学改革。全面推进翻转课堂、研讨式教学、启发式教学、分组合作教学等先进的教学方法在课堂中的应用,教师开展教学模式改革,提升学生的职业素养、专业能力、可持续发展能力和岗位适应能力。

3 人工智能人才培养及智能教育

人工智能是引领新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力,正深刻改变着人们的生产、生活、学习方式,推动人类社会迎来人机协同、跨界融合、共创分享的智能时代。把握全球人工智能发展态势,找准突破口和主攻方向,培养大批

具有创新能力和合作精神的人工智能高端人才,是我国 AI 教育的重要使命。习近平总书记明确要求,要积极推动人工智能和教育深度融合,促进教育变革创新,充分发挥人工智能优势,加快发展伴随每个人一生的教育、平等面向每个人的教育、适合每个人的教育、更加开放灵活的教育。要聚焦人工智能发展前沿问题,深入探讨人工智能快速发展条件下教育发展创新的思路和举措。

3.1 建设技术技能创新服务平台

通过校企合作,完善人工智能课程的研发、大规模智能化信息处理、协同办公应用所需的环境。通过与国内外人工智能知名企业共建课程体系,将促进人工智能相关岗位以及人工智能等专业现有的实验设备资源、数据信息资源、教学科研资源的整合。依托实训基地的建设,开展校企合作项目开发、教学实践、技能竞赛、社会服务、顶岗实习等活动;联合企业一起开展人工智能技术从业人员培训,获得国际、国内企业的认证授权。围绕基地,增强业务技能的学习环境,推广专业精神与业务风范,促进公司业务发展。提升自主创新能力,为行业企业提供核心技术支撑,培养和集聚高端人才,与企业合作,努力由“主动适应”转为“积极吸引”,持续获得国家和省市科研项目资助,争取以技术引领企业发展。结合轨道交通人工智能与技能提升产教融合实训基地的建立,将对软件技术专业和人工智能应用领域提高人才培养质量,适应产业转型升级大发展起到有力的促进作用。通过科研项目的引入,将部分高水平学生代入,通过“师导生随”的方式,提供高水平的教学实践环境,为各层次的产教融合提供对接平台。

3.2 校企合作深度融合,共建人才培养基地

校企双方集合各自优势,共同建设“人工智能人才培养基地”。结合企业在各行业成功实施案例让学生了解人工智能行业动态、技术应用、落地场景,为校企深度融合提供有力基础保障。人工智能风格的实训室装修及真实的企业项目案例实训让学生身临其境体会走进企业的真实工作感受,为在校学生未来的就业提供帮助。

3.3 探索人工智能人才培养新模式,建设专业人才培养方案

在专业内涵建设上,与行业和企业紧密合作,深化产教融合,以人工智能行业人才标准需求规格和岗位技能要求分析为逻辑基础起点,构建新型人才培养方案。深化课程体系

和课程内容改革,制订课程标准形成创新人才培养新范式,加强新工科产教融合师资队伍建设和调整改善师资结构,提升师资水平素质。改善教学管理体系,加强校企合作机制建设,提升专业综合实力。以需方对以行业和企业需求为基准才的审视要求,加强建立校企合作机制和适应工学结合的教学运行管理制度,通过企业实践实操和职业文化素养课程的植入,让企业深度融入参与学校的人才培养过程,真正实现专业建设与产业发展同步、人才培养与社会经济发展接轨。

通过人工智能人才培养基地项目建设,以人工智能应用建设为龙头,带动相关专业群发展,学校专业建设水平得到整体提升,在互联网应用、服务领域高技能人才培养方面起到示范作用。

3.4 增强科技研发能力和社会服务辐射能力

基于校企合作的人工智能人才培养基地,开展面向人工智能为主的中小企业提供技术服务和人才培训服务;开展周边学校以及产业园区人员培训,开展骨干教师培训,成为本省及周边企业的“加油站”。通过人工智能人才培养基地辐

射周边院校,派出骨干教师支教、联合培养学生、校内外实训基地共享等方式提升我院的社会辐射能力,帮助这些院校推动人工智能人才培养模式改革,提高周边院校的人才培养质量。

高校作为人工智能人才输出的重要阵地,也肩负着该领域的学术研究、人才培养及服务社会的使命。高校在人工智能的专业建设、学科建设、人才培养及校企合作和产学研建设等多方面进行了积极尝试与有益探索,取得了丰硕的办学成果。人工智能时代已到来,人工智能技术在不断进步、不断融入我们的生活,提高了生活水平,也预示着对人工智能技术新兴人才的需求,因此培养新时代的人工智能人才,是国家的重点战略;人工智能专业建设与人才培养也是我们不断探索和创新的方向。

参考文献

- [1] 朱丽.高职院校城镇规划专业人才培养模式改革探索[J].广西教育,2017(4)
- [2] 于广伟.大数据时代企业人力资源管理创新的分析.中小企业管理与科技,2019.4

(上接第52页)

每为学生的最后得分为功能实现得分与作品演示讲解得分总和。这样的评分机制既巩固了学生的理论知识,又锻炼了学生的动手能力;既公平公正,又能激发学生学习的积极性;既培养团队协作能力,又培养了创新意识。

4 结束语

“新工科”建设对高校人才培养提出了更高要求,对一些地方高校更是机遇与挑战。现今社会和行业快速发展,培养具有项目实践经验的动手型人才已经成为高校的义务和责任。高校应承担起时代赋予的关荣使命,深刻转变教学理念,以改革计算机专业实践教学环节为抓手,实施项目驱动的教学模式,将学生项目实践能力的培养落实到日常教学中。

参考文献

- [1] 向卓,陈坚祯.新工科背景下基于校企合作的独立学院计算机专业应用型人才培养模式改革研究[J].教育教学论坛,2020年6月,第26期
- [2] 新工科研究与实践专家组.《新时代 新工科》[M].北京:高等教育出版社,2020.
- [3] 刘红飞,张志萍.新工科建设背景下实践教学的思路[J].教书育人(高教论坛),2019(6):92-93
- [4] 赵建华.新工科背景下计算机程序设计课程教学模式探究[J].微型电脑应用,2019年,第35卷第9期
- [5] 潘超,肖巍,王涛,王红梅.新工科背景下重构地方高校计算机专业实践教学体系研究[J].合肥工业大学学报(社会科学版)
- [6] 童芸芸.《新工科背景下应用型人才培养教育研究及教学改革》[M].杭州:浙江大学出版社,2018