

Research and Practice of the Construction of Artificial Intelligence Technology Application in Higher Vocational Colleges Integrating “Post Class Certificate”

Ling Hu

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

Abstract

With the continuous upgrading and adjustment of China's economic structure and industrial model, it also means that the future development of all walks of life in China needs more technical and skilled talents, and the demand for high-tech and skilled talents also makes China's attention to vocational education is also constantly improving. Start the post, class, competition, certificate integration work, carry out high-quality vocational training, and realize the identification, accumulation and transformation of learning results. This series of reform policy and system of education have brought new opportunities and challenges to the development of vocational education. As vocational colleges, how to meet the opportunity correctly, understand the form of education development, so as to cultivate in line with the industry technical and technical personnel needed, and then better serve the personnel needed for the modernization of the country.

Keywords

post course certificate; artificial intelligence; curriculum system

“岗课赛证”融通的高职人工智能技术应用专业课程体系构建研究与实践

胡玲

柳州铁道职业技术学院, 中国·广西柳州 545616

摘要

中国的经济结构与产业模式不断升级和调整,意味着未来中国各行各业的发展更加需要技术技能型人才,对于高技术技能人才的需求也使得中国对于职业教育的重视度也在不断提升。启动岗、课、赛、证融通工作、开展高质量职业培训及实现学习成果的认定、积累和转换。这一系列的教育事业的改革政策制度给职业教育的发展带来了新的机遇和挑战,作为职业院校如何正确迎接机遇,了解教育发展的形式,从而培养符合行业需要的技术技能人才,进而更好地服务国家建设现代化所需的人才。

关键词

岗课赛证; 人工智能; 课程体系

1 引言

随着中国经济的不断发展,面对各行各业对于技术技能型人才的需求的增长,对于技术技能人才的培养也越来越紧迫,必须要发挥职业教育的重要作用,通过教育发展来满足中国企业的人才结构优化的需求。为此,中国的教

育部门推进教育改革,坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为教育发展的思想指导,坚持把职业教育的改革与发展作为未来教育改革创新的重要内容,通过人才培养和教育改革来推动经济社会发展。

2017年,中国政府发布的《新一代人工智能发展规划》明确提出发展智能教育。2018年教育部发布的《高等学校人工智能创新行动计划》《教育信息化2.0行动计划》等文,件将人工智能上升到国家战略。对于未来人工智能发展的趋势,中国工程院潘云鹤院士(Pan, 2016)描述了人工智能2.0形成的外部环境以及人工智能2.0开发的技术起点和核心思想,并结合中国社会发展的需求,提出发展人工智能2.0的建议。从国内外人工智能发展教育来看,如何在岗、课、赛、证等方面实现人工智能人才培养,是未来教育人

【基金项目】2021年度广西职业教育教学改革研究项目《“岗课赛证”融通的高职人工智能技术应用专业课程体系构建研究与实践》(项目编号:GXGZJG2021B185)。

【作者简介】胡玲(1972-),女,中国重庆人,本科,副教授,从事操作系统管理、人工智能及云计算技术与应用研究。

人工智能发展的关键所在,教育人工智能研究理应在教育认知智能方面不断实现新的突破与发展。

2 高职院校人工智能技术应用专业课程体系构建

2.1 中国及其他国家外人工智能发展趋势

随着技术的不断更新与发展,计算智能、感知智能以及认知智能等不同的人工智能领域将有可能不断实现突破与变革,其与教育领域的融合也成为国外教育创新与发展的重要关注点。智能教育的前沿研究主要表现在新技术的应用以及由此产生的教育新形态,包括物联网、大数据、泛在学习、人工智能 2.0 等。如:默罕默德等(Meh-mood 等, 2017)利用物联网、大数据、超级计算和深度学习技术开发 UTi Learn(泛在学习系统),解决数据分析与管理、系统交互、系统认知、资源规划的灵活性及可扩展性等方面的缺陷。希尔佛等(Silva 等, 2018)提出利用人工智能和虚拟现实技术构建混合式学习环境。而中国,2019年2月,中共中央、国务院印发的《中国教育现代化 2035》强调,“建设智能化校园,统筹建设一体化智能化教学、管理与服务平台”^[1]。2019年2月27日,教育部办公厅关于印发《2019年教育信息化和网络安全工作要点》的通知(教技厅〔2019〕2号)提出,深入实施《教育信息化 2.0 行动计划》,组织开展智能教育推进路径研究,编制《中国智能教育发展方案》^[2]。2019年5月在国际人工智能与教育大会上通过的《北京共识》更强调了“各国要推动人工智能与教育、教学和学习系统性融合,利用人工智能加快建设开放灵活的教育体系”。智能教育是社会发展到一定阶段的必然产物,涉及新兴的科学技术、复杂的用户群体、广泛的多媒体资源、多元的体验感评价以及个性化的学习空间等诸多要素,因此,培养人工智能应用人才,注重工作岗位与学术的有机结合,培养国际化企业急需的国际通用型人才是各高校面临的挑战。

综上所述,不管是国内还是国外,“岗、课、赛、证融通”的智能教育已成为未来教育变革的重要趋势,“智能教育”“人才培养”更是中国当前教育部高度重视的两大教改方向,多数专家和学者主要对智能教育背景下的人才培养进行了探讨,并结合“思政教育”全方位融入课程与课堂,真正为国家输送出具备专业精神、职业精神和工匠精神的技能型人才。

2.2 岗课赛证融通的课程体系的构建

2.2.1 构建“赛证融通”的模块化课程体系

专业课程进行模块化重构,可根据不同生源需求,智能定制出符合不同生源入口的课程体系,以完成人才分层次培养。形成了包含“基础素质课程模块”“专业基础课程模块”“专业能力课程模块”和“1+X证书和职业技能课程模块”的职业岗位课程体系。

2.2.2 按照新技术、新规范,修订完善课程标准及教学内容

将信息技术的新技术和新规范融入教学内容,构建教

学资源库,将“思政教育”与“知识教育”相融合,更新教育观念和教育教学形态,改进教学模式,重新修订教材,建设适应学生自主学习的智能资源库,构建新的课程评价体系。利用人工智能、大数据分析等现代技术在教学和管理中的应用,探索实施网络化、智能化、个性化的教育,实现教育创新。一方面提高学生解决实际问题的能力,另一方面激发学生的创造力,并建设校企共编立体化教材和课程标准,在原有的基础上结合职业岗位制度,进行教学内容和课程标准的相应调整。

2.2.3 改革教学方法,完善课程评价标准

课堂授课需要以学生为中心,结合线上线下互动教学,实施教学做一体,制定了在教学课堂、实践课堂开展具有岗位工作任务的实践训练,在创新课堂开展创新创意设计与制作,实现教学课堂、实践课堂和创新课堂“三课堂”循环教学,使学生充分参与课堂教学过程,并将与思政元素结合的育德、育智、育能、育技、育艺的“五育”素养融入实操标准过程,既有技能评价又有职业素养评价,使得课程评价标准更加完善,形成“三堂”一“五育”教学育人模式,培养“德技并修”的复合型技术技能人才,促进教学目标达成^[3],如图1所示。

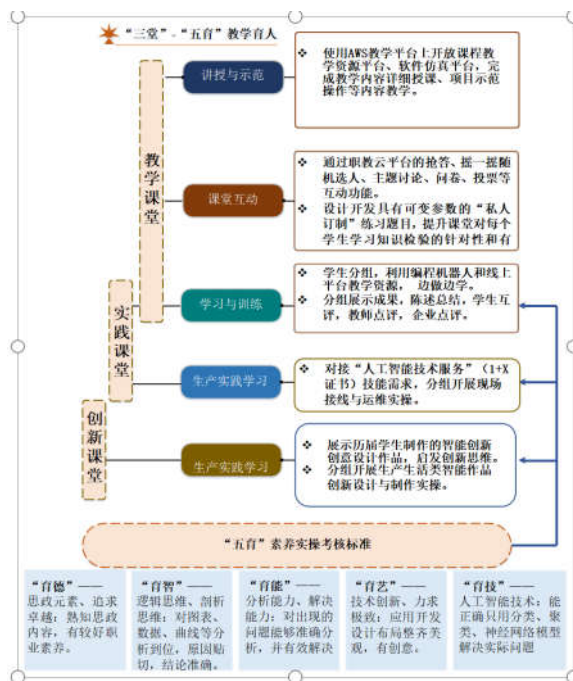


图1 “三堂”一“五育”教学育人模式

3 针对职业岗位需求,开发基于项目的线上线下课程资源

当前,职业教育人才培养的形式日益多样化,如现代学徒制、工匠工坊、新型职业农民培养、工单式职业培训等,由此带来的是工学矛盾日益突出,统一的课程教学考核也难以实现,导致学校开展教学工作比较困难,也给学生的学习、

就业带来一定困难,从而影响了实施的效果。因此,利用“双创基地”将引入真实的职业岗位工作场景、工程案例和工作过程,以“工匠工坊”创新教学模式为载体,在职教云上开展线上线下混合式教学的探索,实施“课前、课中、课后”教学过程,建设线上课程资源,培养面向人工智能、云计算、大数据等“互联网+”领域的跨界复合型人才,推动校企合作走向更深更广的领域。教学实施过程如图2所示。



图2 教学实施过程

4 加强校企深度融合下的实训基地建设

4.1 整合资源、校企融合建设实训基地,适应1+X证书制度试点需要

以1+X证书制度试点工作为契机,根据试点工作要求,开展校企深度融合下的职业教育实训基地建设和实训教学改革,同时整合现有资源并加大投入,适应1+X证书制度试点需要,完成培训考试认证工作。建设云计算专业实训室,开发一批项目式课程资源、精品课程资源,满足相关专业教学实训、教学改革应用。

4.2 依托实训基地,加大社会服务的力度

依托1+X培训认证中心的建设,开展在校学生1+X证书培训认证服务和社会人群职业培训服务,畅通技术技能人才职业发展通道。建设“现代学徒制”工匠工坊。工匠工坊作为产教融合实训基地的有机组成部分,负责开展云计算技术与服务专业的基于现代学徒制高层次技术技能人才培养项目,同时作为面向社会开放、提供服务的产学研用融合平台,构建开展项目孵化、科研合作、创新创业等服务,积极开展与专业相关的产业项目研究和开发,实现院校主动融合和服务地方经济发展。

5 岗课赛证融通的课程体系的构建的实施过程

①将《服务机器人应用开发》技能证书与专业人才培养方案进行深度融合。学历证书“1”与职业技能等级证书“X”是基础与拓展关系,“1”具有基础性、主体性;“X”具有针对性、先进性,解决职业技能、职业素质的强化、补充或拓展问题。从职业院校育人角度看,1+X是一个整体,不可分离。因此,需要仔细分析中级职业技能标准的内涵、技能和知识点,补充完善融合到学历教育所涉及的各门课程,融入人才培养方案,分散到日常教学活动中。

②开发人工智能《服务机器人应用开发》技能证书的资源,参与教材的编写及教学课程内容的设计,面向在校

和全体社会成员,提供完成的课程内容培训。

③统筹教学组织与实施,改革教学方式方法。推进“三教改革”,为教师赋能,提升教师职业素养和专业实践能力;加快教材改革与创新;参与人工智能1+X证书培训教材和编写;依托校内、网络及企业三个课堂,推进教法改革。采用线上线下相结合的教学模式,以提高人才培养的灵活性、适应性、针对性,满足不同人群的学习要求。

④结合人工智能职业技能等级证书以社会需求、企业岗位(群)需求和职业技能等级标准为依据,制定不同等级的考核标准,根据学生掌握的技能给予合理评测。通过实施以岗定课,课证融合,证赛互补,赛教互促”,课证岗赛深度融合,引入创新培养培训模式和评价模式,深化教师、教材、教法改革,重组课程模块,把职业技能证书内容有机融入到课程体系中,开展高质量技能证书培训,进一步落实学历教育与职业培训并举并重,建立复合型技能人才培养培训模式和评价模式,设计教学内容、搭建教学平台、开发教学资源,按课程标准开展线上教学活动。

⑤形成一套合理完善的“1”与“X”深度融合的人才培养方案。结合《服务机器人应用开发》职业技能等级证书工作任务和技能要求及专业群相关专业的教学标准,融入课程思政建设内容,全面梳理更新职业面向、培养目标、课程设置等相关内容,优化课程设置、统筹教学组织与实施、制定科学的专业人才培养方案。在教学过程中,通过“教、学、做、示、训、展”教学流程开展教学,培养学生独立思考能力和按章操作、标准化作业、工匠精神^[4],如图3所示。

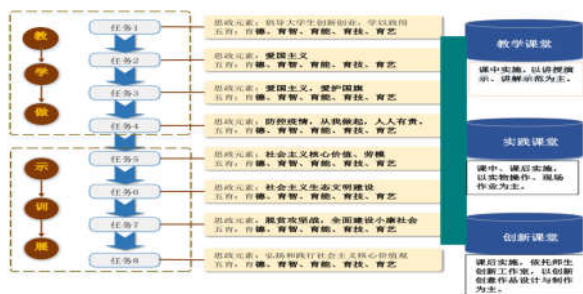


图3 教学流程图

⑥促进师资队伍建设和提高人才培养质量。人才的培养不仅需要实用有效的课程内容,更需要有一支业务过硬的师资队伍。本课题的研究,可通过职业技能证书的教学内容,促使年轻教师加强学习,提升业务水平,夯实专业实践技能,构建一支专业过硬的教学团队。

6 结语

①构建岗课赛证融通的人工智能课程体系。教学内容中有机融入职业技能等级证书的岗位技能要求,以岗定课,课证融合,证赛互补,赛教互促”,课证岗赛深度融合增强人才培养与产业需求的吻合度。

②“课赛融合”,制定培训方案,促进专业建设。将

企业对职业的需求通过各大赛项体现到课程内容中去,再使用行业资格证书来对学生的课程成绩和专业知识水平进行评价,使得理论知识和实践能力得以更好地融合。

③“赛证融通”,编制1+X认证与职业技能证相融通的培训教程

参与评价组织为其他高职院校进行师资培训,并且为社会成员提供服务,根据不同的社会成员开展形式灵活、多样的培训及学历提升方式,编制1+X认证与职业技能证相融通的培训教程制定考核评价标准,提升他们的知识技能水平和就业创业本领^[5]。

④统筹相关专业课程与职业技能等级考核知识点的有机结合,重组课程模块,打造人工智能专业核心课为网络线上精品课,全面推进有助于学生职业技能证和1+X证书的考取。

针对如何将职业技能的要求融入人工智能技术应用专业课程体系构建当中,推进课程设置和教学内容的优化,进

行对课证融通的探索,统筹中国职业教学组织与实施,不断深化教学方式与教学方法的改革等措施进行探讨,这对培养适合企业人工智能相关岗位的人才,满足行业的需求具有重要作用,同时对各个高职院校的教育发展也提出了巨大的挑战,所以具有实际的研究意义。

参考文献

- [1] 国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知(国发〔2019〕4号)[Z].
- [2] 高等职业教育创新发展行动计划(2015—2018年)(教职成〔2015〕9号)[Z].
- [3] 朱丽,卜卫东,王海滢.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(15):2.
- [4] 于广伟.大数据时代企业人力资源管理创新的分析[J].中小企业管理与科技,2019(12):2.
- [5] 罗才华,黎欣,欧国成.欠发达地区高职院校实施1+X证书制度的现实诉求与推进路径[J].高等职业教育探索,2020,19(4):36-42.