

高校人工智能专业课程的建设研究

陆起孟

(广州软件学院, 广东 广州 510990)

摘要:在当前时代背景下,人工智能技术已经被世界所广泛关注,其中的新技术、新应用不断地涌现,已经极大地丰富了人们的生活,迫切需要高校根据需要创设人工智能专业,构建专业课程体系,优化人工智能人才培养模式,满足当前社会以及企业对人才的实际需要。对此,本文就高校人工智能专业课程的建设进行简要分析,希望为广大读者提供一些有价值的借鉴和参考。

关键词:高校;人工智能专业;课程建设

2018年美国白宫科技政策办公室负责人宣布成立人工智能特别委员会,并且提出“致力于将美国打造为人工智能领域的领先国家”。2016年,欧盟启动人工智能立法会议,并于2020年发布《人工智能白皮书》,制定相应的发展战略与政策。2019年,日本出台《人工智能战略2019》,明确提出要将日本发展成为人工智能大国、强国,并制定相关政策措施。我国于2017年发布《新一代人工智能发展规划》,明确提及“到2030年,我国将成为世界主要人工智能创新中心”的战略目标。2021年,《第十四个五年规划》进一步凸显人工智能重要性,强调大力发展人工智能技术,提升国家核心竞争力。

在我国,阿里巴巴、腾讯、华为等科技巨头纷纷投入人工智能领域研究,取得显著成果。鉴于当前国际人工智能技术的飞速发展,高校亟需根据自身特点和属性,明确人工智能专业建设,以确保紧跟时代步伐,满足社会及企业对人工智能专业人才的需求。据调查数据显示,截至2021年底,全国已有93所高校设立人工智能专业,并向地方高等院校拓展。

在本科阶段,引导学生掌握人工智能专业知识,强化专业技术能力,不仅有助于奠定坚实基础,成为社会和企业所需的专业人才,还为研究生、博士生等更高层次学习提供支撑。作为高质量人才培养基地,高校应积极顺应时代发展趋势,结合社会及企业对人工智能人才的需求,优化人才培养理念,助力区域经济发展。

一、高校人工智能专业建设存在的问题分析

(一)专业课程设置与区域经济发展相脱离

当前,经过笔者调研发现,我国已获批的本科阶段开设人工智能专业的高校数量已经超过100所,但由于人工智能专业发展比较短暂,专业开设时间并不长,只有少量学生毕业后从事到人工智能领域之中,大部分的学生无法找到与人工智能专业相关的工作。同时由于人工智能领域属于新兴领域,其设计的行业比较多,比如说信息技术、材料、自动化等多个行业,范围非常广泛。因此,高校在设置人工智能专业课程体系过程中存在一些问题,并未建立完善的专业课程体系,部分高校依旧沿用传统的“机器学习+智能机器人”核心课程体系,导致专业实效性不强,无法满足当前人工智能领域发展的需要。部分高校在课程体系中添加一些理论课程,比如说深度学习课程,但效果并不明显。此外,经过笔者实践调查发现,部分高校缺少专业特色,照搬照抄其他高校的专业课程体系,尤其是地方高校来讲,人工智能专业具有较强的交叉学科性质,很多高校在设置课程过程中并未充分考虑人工智能专业人才培养目标以及高校专业定位等因素。因此,部分高校存在专业定位模糊。专业特色不鲜明,人才市场需求调研不充分等问题,不仅严重影响高校人工智能专业学生未来就业和发展,同时也无法满足社会以及企业发展的需要。

(二)实践教学平台和实验内容与产业需求衔接不紧密

人工智能专业是一种新兴专业,涉及多个学科,并且它的新技术以及新应用都存在着技术起点高、应用范围广泛、应用数量多等特点。当前,经过笔者实践调查发现,与人工智能专业相匹配的实践教学设备并不完备。为了提升实验教学效果,培养学生探究能力和实践能力,部分高校往往采用陈旧、不成熟的实验教学设备,导致实践教学和实验内容与企业实际发展无法有效衔接,不仅无法有效培养专业实践能力和动手能力,同时也无法顺利实现教学目标和人才培养目标。若高校投入大量的财力购买当前市场现有的实践教学设备,其所能够完成的项目也会受到一定的限制,导致实践教学效果不尽如人意。

(三)当前教学质量以及效果评价体系形式单一

经过笔者实践调查发现,当前部分高校的教学质量以及效果评价体系相对单一、陈旧,无法满足人工智能专业课程的实际需要,不仅影响学生专业素养和综合能力的提升,同时也对他们未来学习和发展造成一定的阻碍。传统的评价体系主要由两方面构成,其一是以学生为主体的教学质量评价体系。其二是以学校专业教师、专家学者等为主体的教学质量评价体系。在传统的评价体系之中,教师作为评价主体,但由于教师或多或少容易受到一些主观因素的影响,导致最终的评价结果存在一定的误差。并且部分的评价主要是在课后进行评价,主要对结果进行评价,缺少过程性评价,导致评价并不科学合理。

二、人工智能专业人才培养模式改革策略

(一)以产业发展和社会需求为导向,优化培养目标

在人才培养过程中,培养目标和毕业要求是重要的方向指引,如何构建一个满足区域经济和产业发展需求的培养目标是教育改革工作的重点同时也是逻辑起点。作为我国专业人才培养基地,高校应始终秉承服务经济发展的办学定位,进一步明确将培养高质量的、复合型、创新型人工智能专业人才培养目标,以区域经济和产业发展为导向,优化和调整人工智能专业人才培养方案和毕业要求。在课程设置方面,高校应该以“企业实际需求”为导向,在专业课程中设立“人工智能数学基础”“ROS机器人开发”“图像处理与机器视觉”等相关课程。通过这样的方式,建立和完善专业课程体系,从而更为有效地培养学生专业知识和综合能力,为他们未来学习和发展奠定坚实的基础。

(二)以培养学生研发能力和创新能力为导向,建立实践课程体系

在高校人工智能专业教学之中,实践教学是其重要组成部分。具备强大实践能力、动手能力、研发能力的学生,他们往往更容易受到企业的关注和青睐。对此,高校有必要设置科学合理、具有行业特色的专业课程体系,以能力产出为目标,突出创新型、

复合型实践人才特色培养,满足区域经济发展对高质量人工智能专业人才的实际需要。立足课程体系建设,根据产业发展和社会实际需要,积极开展校企合作,以此优化课程布局。通过具有设计性和创新性特点的实践平台,融合当前人工智能领域的实际案例,以问题为导向,激发高校学生的兴趣,调动他们的积极性和主动性,使他们深入专业教学之中,深化专业认知,从而更为有效地培养高校学生专业素养和综合能力,使他们成为具有创新能力、研发能力的高质量应用型专业人才。

(三) 优化专业教学质量评价机制,促进教学质量提升

经过笔者实践调查发现,部分高校的教学质量评价机制相对陈旧、固化,已经无法满足高校学生发展的需要。对此,为了提升人工质量专业人才培养质量,有必要对其进行优化和改革。可以设置贯穿教学全过程的评价机制,在课程教学之前,对即将授课的教学内容进行科学合理的评价;在教学过程中,对教师的教学方法、师生互动情况、学生听课表现以及课堂氛围等进行评价;课程教学结束之后,可以对课后作业的完成情况、课上问题反馈解决情况以及教学目标实现情况进行评价。最后,由专业、学者以及学校委员会等对课程教学质量进行综合、全面地评价,并且为其提供相关建议。通过这样的评价方式,提升人工质量专业课程教学效果,并且为教师提升教学质量提供了科学的建议和参考,对高校学生专业素养以及综合能力的提升具有重要的作用。

(四) 以专业认证为导向,以科研反哺教学为依托,提升高校人才质量

高校应该积极引导和鼓励积极参与各种市级、省级、国家级的科技竞赛,同时积极组织和开展校级、院级科技创新竞赛,通过这样的方式,为高校学生提供参与科技创新的机会和平台,调动他们的主观能动性,从而提升高校学生探究能力和创新能力;此外,还可以由科研能力突出的教师带队,积极组织和开展多种类型的项目活动,引导学生参与其中,在教师的带领和指导下,完成科研成果申报、撰写科研论文等活动,逐渐提升他们的科研能力,从而为他们未来学习和发展奠定坚实的基础。同时,高校还应该构建专业导师对接机制,将科研能力突出的教师选做对接教师,通过这样的方式,引导学生参与到科研之中,从而提升人才质量。

三、人工智能专业教学质量提升的有效策略

(一) 结合学科特点,优化课程体系架构

通过对国内外人工智能专业建设成果进行深度、全面的调研,并且充分借鉴和参考国内外各个名校的人才培养方案、课程体系建设的先进经验,高校可以将人工智能专业培养目标与当前区域人工智能企业发展以及经济建设紧密联系在一起。在此基础上,构建和完善课程体系架构,确保专业建设与人工智能企业发展相匹配。这样做不仅能够使高校人才培养目标更加符合市场实际需要,同时也能够与高校办学定位更契合,实现人才需求与人才培养的完美闭环,从而将高校服务经济建设的作用充分发挥出来。

(二) 专业教学与课程思政相融合,促进学生全面发展

随着立德树人根本任务的提出,高校教育教学也迎来了改革的新契机。在此背景下,高校有必要积极开展思政教育,帮助学生树立正确的思想观念和价值认知,为他们未来学习和发展奠定坚实的基础。而仅靠思政教育是远远无法满足学生发展的需要。对此,高校应该将专业教学与课程思政相融合,在传授学生专业知识的同时,向他们渗透思政教育,塑造优秀品格。在以往的课程思政建设过程中,教师常常将其与理论教学进行融合,但忽视

了实践教学对学生思政的引导和启发作用。在人工智能专业实践教学过程中融入思政教育,能够帮助高校学生树立团队协作意识和责任意识,强化他们工匠精神,对培养学生实践能力和专业素养起到重要的作用。因此,在人工智能专业教学中有必要融入课程思政,以此促进高校学生全面发展。

(三) 转变教学理念,为提升教学质量提供支撑

在教学过程中,我们强调精简专业课程,凸显理论知识在新技术与新成果中的应用。同时,尽量简化或移除与实际应用关联度较低的基础理论推导,着重培养学生对结论性知识的工程应用理念。我们重视在人工智能知识学习过程中培养学生的创新能力,倡导校企无缝对接,鼓励教师借助科研反哺教学。通过将工程应用与学生的实践环节紧密结合,提升学生的综合专业素养,以满足人工智能领域高新技术企业对人才的需求。

(四) 整合优势资源,为提升教学质量提供硬件保障

人工智能领域涵盖多个学科,涉及多个领域,可以充分整合和重组高校优势资源,形成人工智能专业硬件优势资源库。坚持以“学生为本”的办学理念,集中多方面优势资源,为学生实践搭建平台,通过对人工智能专业学生的综合培养,使其在应用、就业和创新等能力评价方面取得显著提升。

(五) 优化教学质量评价体系,为提升教学质量提供科学标准

基于专业课程体系与实践教学创新的坚实基础,我们逐步构建、完善并规范化专业教学质量评价机制。形成师生互动、课程组内外协同、专业教师与专家交融、专业领域内外交互以及校内外资源整合的综合多级分层评价管理监督体系。同时,结合传统教学评价方法,全方位、多角度地实现教学质量的量化评估。通过意见反馈积累经验,并开展长期的持续改进工作,进一步丰富和完善符合人工智能专业特色的创新型教学质量评价指标与评价体系。

四、结束语

总之,在新时期的人工智能技术已经被世界各国所广泛关注和重视,美国、日本、德国等国家已经制定了相关发展战略,积极发展人工智能技术。我国也充分认识到人工智能技术的重要地位,并且制定了相关发展目标和战略。对此,作为人才培养重要阵地,高校应该积极构建人工智能专业课程体系,不断完善和优化人才培养计划,积极提升专业教学质量,从而更好地满足社会经济建设以及企业经济发展的实际需要,积极打造高质量的创新型、复合型人工智能人才。

参考文献:

- [1] 马中秋. 高职院校人工智能专业群教学质量评价体系的研究——以黄冈职业技术学院人工智能专业群建设为例[J]. 黄冈职业技术学院学报, 2023, 25(06): 22-24.
- [2] 徐丰羽, 王强, 尹海涛等. 信息类高校人工智能专业产教融合课程体系建设与实践[J]. 软件导刊, 2023, 22(11): 231-234.
- [3] 吕佳, 曾梦瑶, 彭港建. 地方高校人工智能专业课程体系建设路径探究[J]. 软件导刊, 2023, 22(11): 235-240.
- [4] 张楠, 王禹心. 人工智能视域下应用型高校人才创新能力培养[J]. 四川劳动保障, 2023(09): 111-112.
- [5] 张志新, 唐佳音, 张惊涛等. 高校人工智能类课程建设现状调查与对策——以河北省为例[J]. 河北工程大学学报(社会科学版), 2023, 40(03): 107-117.