

高职机电专业服务地方装备制造产业的途径与方法

李绍鹏¹ 陈艳伟¹ 张昭晗² 董理¹

1. 漯河职业技术学院 河南 漯河 462000

2. 周口职业技术学院 河南 周口 466000

摘要: 高职机电专业服务地方装备制造产业,通过成立教育联盟促资源共享,构建对接产业课程体系提升教学质量,高标准建设实训基地增强实践,承接企业技术课题推动产学研融合,参与“机器换人”紧跟产业升级。同时,深化校企合作,推行工学结合,加强团队建设并建立工程实例库,以全面提升服务能力,助力地方装备制造产业升级与发展。

关键词: 高职机电专业;服务地方装备制造产业;途径;方法

引言:高职机电专业与地方装备制造产业的紧密结合,是实现产教融合、推动地方经济发展的重要途径。面对智能制造转型的需求,本专业积极探索服务路径与方法,旨在通过精准对接产业升级需求,提升教学质量和人才培养质量,助力装备制造企业转型升级。本文将系统阐述高职机电专业服务地方装备制造产业的多元途径及其实施方法,为推动地方经济高质量发展贡献力量。

1 高职机电专业服务地方装备制造产业的现状分析

1.1 地方装备制造产业发展概况

(1) 地方装备制造产业的特点、现状及发展趋势。地方装备制造产业作为地方经济的重要支柱,具有技术密集、资金密集和附加值高等特点。随着“中国制造2025”战略的深入实施,地方装备制造产业正朝着智能化、绿色化、高端化方向发展。企业通过技术创新和产品升级,不断提升核心竞争力,满足市场需求。当前,地方装备制造产业市场规模持续扩大,产业链不断完善,形成了较为完整的产业体系。未来,随着全球经济的复苏和国内产业结构的调整升级,地方装备制造产业将迎来更多的发展机遇,市场前景广阔。(2) 地方装备制造产业发展面临的机遇与挑战。地方装备制造产业发展面临诸多机遇,包括政策支持、市场需求增长、技术创新等。但同时,也面临诸多挑战,如国际竞争加剧、技术壁垒提高、高端人才短缺等。为了应对这些挑战,地方装备制造产业需要加大研发投入,提升自主创新能力,加强与国际先进企业的合作与交流,引进先进技术和管理经验。同时,还需要注重人才培养和引进,为产

业发展提供有力的人才保障。

1.2 高职机电专业现状分析

(1) 教育资源、师资力量及学生素质评估。高职机电专业在教育资源、师资力量及学生素质方面均取得了一定成就。学校投入大量资金建设实训基地和实验室,为学生提供了良好的实践环境。同时,教师队伍结构不断优化,拥有一批具有丰富教学经验和行业背景的专业教师。学生整体素质不断提高,具备扎实的专业基础和较强的实践能力。(2) 存在的问题与不足。然而,高职机电专业教育仍存在一些与不足。首先,部分学校的教学内容与产业需求脱节,导致毕业生就业难度增加。其次,师资队伍中高水平教师占比不高,难以满足高质量发展的需求。此外,学生创新能力和实践能力还有待提高,以适应行业发展的需求。

1.3 服务现状评估

(1) 合作现状与成效。当前,高职机电专业与地方装备制造产业的合作日益密切。通过校企合作、产学研结合等方式,实现了资源共享和优势互补。这种合作模式不仅促进了产业发展,也提升了学校的教学质量和科研水平。然而,在合作过程中仍存在一些与问题需要解决。(2) 合作中的问题与障碍。首先,合作机制尚不完善,缺乏有效的沟通和协调机制。这导致合作过程中信息不畅、资源难以有效整合。其次,部分企业对校企合作的认识不够深入,缺乏积极参与的意识和动力。此外,部分学校在合作过程中过于追求短期利益,忽视了对学生职业素养和创新能力的培养。这些问题都需要在后续的合作中加以解决和改进。

2 高职机电专业服务地方装备制造产业的途径

2.1 成立产业教育联盟

(1) 借鉴东莞机电职业教育联盟经验。东莞机电职

基金资助: 2023年河南省职业教育教学改革研究与实践“揭榜挂帅”项目(豫教〔2024〕05942);2024年度河南省高等教育(高等职业教育类)教学改革研究与实践重点项目(2024SJGLX0699)

业教育联盟的成功经验为其他地区提供了宝贵的参考。该联盟通过整合区域内的高职院校、装备制造企业和科研机构资源,形成了产学研用紧密结合的协同创新机制。借鉴此经验,我们可探讨成立地方性机电职业教育联盟,旨在打破校际、企业间的壁垒,促进资源共享和优势互补。(2)分析联盟的作用。产业教育联盟的成立将在多个方面发挥重要作用。首先,它能够整合资源,包括师资、设备、技术等多方面的资源,形成强大的合力。通过联盟平台,高职院校可以共享优质教育资源,提升教学质量;企业则可以获得技术支持和人才保障,推动产业发展。其次,联盟有助于共建教学实训基地。通过校企共建实训基地,可以为学生提供更加真实、贴近产业需求的学习环境,增强其实践能力和创新能力。最后,联盟还能促进产学研深度融合,推动科研成果转化和产业技术升级。

2.2 构建对接产业的课程体系

(1)分析产业特点和岗位需求。地方装备制造产业的特点和岗位需求是构建对接产业课程体系的前提。高职院校应深入调研地方装备制造产业的发展现状和趋势,了解企业对人才的需求和岗位设置情况。在此基础上,分析岗位所需的知识、技能和素质要求,为课程体系的构建提供科学依据。(2)构建课程体系。针对地方装备制造产业的特点和岗位需求,高职院校应构建与产业升级相对接的课程体系。首先,要加强专业核心课程的建设,确保学生掌握扎实的专业基础知识。其次,要增加实践性教学环节的比重,通过项目式教学、案例教学等方式提升学生的实践能力和解决问题的能力。此外,还应关注行业动态和技术发展趋势,及时调整和更新课程内容,确保课程体系的前瞻性和时效性^[1]。(3)开发与“机器换人”相关的课程。随着智能制造技术的快速发展,“机器换人”已成为地方装备制造产业转型升级的重要趋势。高职机电专业应紧跟时代步伐,重点开发与“机器换人”相关的技术技能能力培养的课程和教材。这些课程应涵盖机器人技术、自动化控制、智能制造系统等方面的内容,帮助学生掌握先进的制造技术和工艺流程,适应未来产业发展的需求。

2.3 高标准建设校外实训基地

(1)坚持校企共建原则。校外实训基地的建设应坚持校企共建、资源共享的原则。高职院校应积极与企业合作,共同建设高水平的实训基地。通过引入企业或在校外建设实训基地的方式,实现校企资源的深度整合和高效利用。(2)引进企业共建“校中厂”。“校中厂”是一种创新的实训基地建设模式。高职院校可以引

进企业共同建设“校中厂”,将企业的真实生产环境和流程引入校园,使学生在校园内就能接触到行业前沿的技术和管理模式。这种模式不仅能够提高学生的实践操作技能,还能让他们更早地适应企业工作环境,缩短从学校到职场的过渡期。(3)引进先进设备和技术。为了提升实训水平,高职院校应积极引进国内外先进的设备和技术,如德国精密机床、高精度数控软件等。这些先进设备和技术能够为学生提供更加高效、精准的实训条件,帮助他们掌握最前沿的制造技术。同时,高职院校还应加强与国内外知名企业和科研机构的合作,共同开展技术研发和人才培养,推动产业升级和技术创新。

2.4 承接企业技术攻关课题

(1)建立机电技术研发与服务中心。高职院校应建立专门的机电技术研发与服务中心,为企业提供技术支持和解决方案。这个中心可以集中学校的优质科研力量和资源,针对企业遇到的技术难题和瓶颈进行攻关,推动科研成果的转化和应用。(2)承接课题并提升技术研发能力。通过承接企业技术攻关课题,高职院校不仅能够为企业提供实质性的帮助,还能在实践中锻炼和提升自身的技术研发能力。这种合作模式有助于形成校企双赢的局面,促进双方共同发展。同时,高职院校还可以将科研成果转化为教学资源,丰富课程内容和实践环节,提升教学质量^[2]。

2.5 参与“机器换人”项目

(1)紧跟产业升级步伐。随着智能制造技术的快速发展,“机器换人”已成为地方装备制造产业转型升级的必然趋势。高职机电专业应紧跟产业升级步伐,积极参与企业的自动化升级改造项目。通过参与这些项目,学生可以更加深入地了解智能制造技术的最新进展和应用情况,提升自己的专业素养和综合能力。(2)提升教师技术水平。参与“机器换人”项目也是提升高职机电专业教师技术水平的有效途径。教师在参与项目的过程中可以接触到先进的制造技术和工艺流程,了解行业发展的最新动态和趋势。这有助于他们更新教学理念和方法,将最新的技术和知识传授给学生,推动教学质量的不断提高。

3 高职机电专业服务地方装备制造产业的方法

3.1 深化校企合作

(1)探索多样化的校企合作模式。高职机电专业应积极探索多样化的校企合作模式,以适应不同企业和地方产业的需求。订单式培养是一种有效的合作模式,企业根据自身需求向学校下达人才培养订单,学校按照企业要求制定培养方案,实现人才培养与企业需求的无缝

对接。此外,联合办学模式也是值得推广的方式,校企双方共同制定教学计划、课程内容和评估标准,实现资源共享和优势互补,培养更加符合市场需求的高素质技能人才。(2)建立长期稳定的校企合作关系。为了确保校企合作的持续性和有效性,需要建立长期稳定的合作关系。校企双方可以通过签订合作协议、设立联合管理机构等方式,明确各自的责任和义务,保障合作的顺利进行。同时,双方还应加强沟通和交流,定期举办座谈会、研讨会等活动,共同解决合作过程中遇到的问题和困难,推动合作向更深层次、更广领域发展。

3.2 推行工学结合模式

(1)推行“工学交替”的教学模式。工学结合是高职教育的重要特征之一。为了增强学生的实践能力和创新能力,高职机电专业应推行“工学交替”的教学模式。这种模式将学生的学习过程与企业的生产实践紧密结合起来,让学生在学校学习理论知识的同时,也能在企业中参与实际生产工作。通过工学交替的方式,学生不仅能够掌握扎实的专业知识,还能了解企业的生产流程和管理模式,为将来的职业发展打下坚实的基础。

(2)项目导向、任务驱动的教学方式。在工学结合模式下,高职机电专业还应采用项目导向、任务驱动的教学方式。这种教学方式以实际项目为载体,让学生在完成项目的过程中掌握知识和技能。通过设定明确的项目目标和任务要求,引导学生积极参与项目的策划、设计、实施和评价等环节,提高他们的实践动手能力和创新能力。同时,教师还可以结合企业实际需求,设计一些具有挑战性的项目任务,激发学生的学习兴趣 and 探索欲望^[1]。

3.3 加强团队建设

(1)以老带新,加强教师团队建设。高职机电专业的教师团队是提升教学质量和科研水平的重要保障。为了保持教师团队的持续发展,应实行以老带新的制度,鼓励经验丰富的老教师指导年轻教师进行教学和科研工作。通过老教师的传帮带作用,帮助年轻教师快速成长,提高整个教师团队的教学水平和科研能力。同时,学校还应为年轻教师提供更多的培训和进修机会,让他们不断更新教育理念和教学方法,适应行业发展的需求。(2)培育机电一体化技术专业创新团队。为了提升高职机电专业的整体服务能力,需要培育一支具备创新意识和实践能力的机电一体化技术专业创新团队。这个团队应由一批具有丰富教学经验和科研实力的骨干教师

组成,他们应具备较强的技术攻关能力和团队协作能力。通过参与企业技术升级和产品研发等项目,团队成员可以不断积累实践经验和技能储备,为企业提供更加精准和有效的技术支持和服务。同时,团队还应注重科研成果的转化和应用,推动产学研深度融合和共同发展。

3.4 建立工程实例库

(1)建设工程实例库。为了实现学生的理论学习实际化、实训过程工作化,高职机电专业应建设工程实例库。这个实例库应包括企业生产过程中的典型案例、技术难题和解决方案等内容。通过将这些实例引入课堂教学和实训环节中,让学生在学习过程中能够接触到真实的工程环境和技术问题,提高他们的实践能力和解决问题的能力。同时,实例库的建设还有助于教师更新教学内容和教学方法,使教学与产业需求保持高度一致。(2)与知名企业合作建立虚拟仿真实训中心。为了进一步提升实训效果,高职机电专业可以与知名企业合作建立虚拟仿真实训中心。虚拟仿真实训技术能够模拟真实的生产环境和设备操作过程,让学生在安全、高效的环境下进行实训操作。通过与知名企业合作建立虚拟仿真实训中心,学校可以引进先进的仿真技术和设备资源,为学生提供更加丰富的实训内容和更加真实的实训体验。同时,这种合作方式还有助于学校与企业之间建立更加紧密的合作关系和互动机制,共同推动产业发展和人才培养工作的深入开展。

结束语

综上所述,高职机电专业与地方装备制造产业的深度合作,不仅促进了教育链、人才链与产业链、创新链的有效衔接,更为地方经济的持续发展注入了强劲动力。未来,我们将继续深化产教融合,探索更多创新服务模式,培养更多高素质技术技能人才,为地方装备制造产业的高质量发展贡献力量。同时,也期待更多的行业企业和高校加入我们的行列,共同推动中国制造的转型升级。

参考文献

- [1]刘鹏飞,王国平,朱光.高职机电工程专业学生实践教学方法研究[J].高等职业教育研究,2020,(05):38-39.
- [2]李勇,张海洋.高职机电技术专业校企合作模式研究[J].高等职业教育研究,2019,(06):44-45.
- [3]王丽,林健.高职机电专业实训基地建设的路径研究[J].计算机与现代化,2019,(03):29-30.