

实践导向下高职机电一体化专业教学改革策略分析

韩玉勇 刘若涵

(枣庄科技职业学院机电工程学院, 山东 枣庄 277599)

摘要: 高职教育作为我国教育事业中的重要组成部分,在人才培养方面发挥着重要的作用。机电一体化专业是高职院校中的一个重要专业,其主要培养的是实用型、应用型人才。然而,从目前高职机电一体化专业的教学情况来看,仍然存在着许多问题,这些问题阻碍了高职教育目标的实现,因此,教师在教学中要积极地改革,为机电一体化专业学生提供更好的实践环境和平台,促进学生实践能力的提高。本文主要从实践导向下高职机电一体化专业教学改革策略出发进行分析和探究,希望能为机电一体化专业教学提供有效的参考意见和建议,从而促进我国高职教育事业的发展和进步。

关键词: 实践导向; 高职; 机电一体化专业; 教学改革; 策略探究

现阶段,我国经济发展正处于升级和转型的关键阶段,而提高全要素生产率的关键便是创新和人才。整合校内外教学资源的基础上优化顶层设计、构建高效课堂,最终为学生提供优质的教学服务,进而切实提升教学整体质量,推进高职改革进程。

一、机电一体化专业教学模式及特点

机电一体化专业是一门研究机构和机器的专业,主要内容包括机构的结构分析、运动分析和动力学分析等,旨在让学生掌握机电一体化操作技能,养成用工程的观点分析、对比、判断和决策问题以及研究改进或开发新机构的能力。培养目标为培养具有机电技术、掌握自动化和机械化专业知识的技能型人才,这些人才未来将主要从事微电子、数控机床、机器人等为主导的高新技术产业,可以说机电一体化专业教育是支撑我国制造业发展的重要工作。因为机电一体化专业是随着现代工作发展而产生的新兴学科,因此本专业教学内容、培养方向都比较新,学生的就业面也比较广。

因为本专业课程整合了机械和自动化知识,因此本专业具有理实结合的性质,对学生的动手实操能力要求较高。机电一体化是现代工作发展的重要标志,跨学科特征明显,控制工程、机械原理等相关学科内容在本专业也经常出现,因此本专业课程体系复杂,学习内容多。机电一体化专业的培养目标分为专业认知能力、专业操作能力、专项技能以及综合技术能力四项,因为专业实践性强,因此常常将理论教学与实训工作进行整合。

二、实践导向下高职机电一体化专业教学改革必要性

(一) 提高人才培养质量

伴随社会经济的迅猛发展,科学技术也得到空前发展,促使各个国家和不同地区之间的联系和沟通更为便捷,在社会经济发展过程中面临着同质化挑战,为此,需要引入先进技术和先进理念来优化产业和发展经济,同时,也对高职院校培养机电一体化专业高技能人才提出了更高要求。鉴于此,高职院校需要鼓励企业积极参与到教育教学中,进而能够为构建课程体系、制定培养方案以及创新教学模式提供新的思路,最终能够基于产教融合模式下优化高职机电一体化专业高技能人才培育成效,为社会发展和国家建设输送优质人才。高职院校在开展以实践为导向的教学改革工作时,需要相关企业和机构的支持和参与,同时,需要秉承着“以生为本”的理念来开展课程教学和实训锻炼,从而能够有效提高机电一体化专业教学整体质量。

(二) 实现多方资源整合

为取得良好的教育成效,高职可以采取新颖且有效的措施来吸引各个机构、企业的帮助和支持,从而能够签订合作协议、达成合作共识。在此基础上,高职需要联合多方结合区域经济社会需求来整合教学资源、优化培养方案,最终能够充分发挥

学校、企业以及政府在协同育人中的重要地位。为此,在实际教学中,机电一体化专业教师可以实践导向着手,其中可以通过多角度、全方位的资源整合来提高整个教育体系的系统性和整体性。其中教师需要果断摒弃传统观念,积极创新和优化新的教学方法,最终能够辅助专业教师顺利完成机电一体化专业高技能人才培育工作,并且还能够最大程度上满足现阶段经济发展和社会运行需求。

三、高职机电一体化专业教学现状分析

(一) 理实存在脱节

机电一体化专业的实践性突出,理实结合特点明显,但在教育实践中理论教学和实践教学两个环节往往难以同步。实践教学难度大,依赖于实训基地、校外实习企业等,实践教学的组织与实施缺乏灵活性,很难有效匹配理论教学需求。校企合作是高职院校优化实践教学工作的重要途径,但是如何构建牢固而稳定的校企合作机制是一个难点。不少合作企业缺乏育人积极性和责任感,为高职学生提供了实习场地,却未能提供岗位学习、发展的平台,学生在实习中很难接触到新技术、新设备,也很难得到老师傅的细致指导,影响学生实践效果。校企之间沟通不力,人才培养方向与企业岗位需求不对接,也是影响教学质量的重要因素之一。

(二) 教学方法落后

高职院校面向行业需求培养人才,注重人才的技能发展,机电企业希望招聘能够快速适应工厂环境、熟悉岗位需求的机电人才,再加上产业转型升级增加了企业的竞争压力,对人才的创新能力、复合型能力要求越来越高。但高职机电一体化人才培养很难有效匹配企业人才需求,专业课程教学模式、培养理念上创新性不足,部分专业课程教师缺乏实践经验,因此在学生实践指导中心有余而力不足,指导性缺失造成学生技能水平发展受限。

四、实践导向下高职机电一体化专业教学改革路径

(一) 深化产教融合理念,为教学质量提升奠基

为了能够切实提升教学质量,机电一体化专业教师需要在先进理念的驱动下构建新型教学模式,以此来调动学生的主观能动性,使其能够全神贯注地投入到课程教学中,最终取得预期的教育成效。机电一体化专业教师可以通过构建产教融合模式来推进教育改革发展,并且在实施教学方案的过程中,可以从人力资源储备视角来分析,还要从教育事业角度来审视产教融合,从而能够在充分了解产教融合内涵与价值的基础上开展教学活动。为此,教师需要结合教育发展规律来构建产教融合教学模式,即以就业为导向来打破限制和突破禁锢,依托这一先进模式来锻炼学生的实践技能,提升他们的职业素养,为他们后续择业与深造奠定坚实的基础,将其培育为社会发展所需人才。除此之外,产

教融合教学成效与社会经济发展、产业结构升级紧密相关,需要相关企业、社会结构的支持和配合,基于此,为了充分发挥校企双方的主体地位,有必要秉承着符合社会、服务未来的理念来积极开展校企合作工作,并在此基础上深化产教融合教学,最终能够将人才培育的未来基础和市场上的人才需求有机融合起来,充分发挥产教融合的价值意义。

(二) 立足就业新形势,完善专业课程体系

首先,高职院校要做好机电一体化技术专业就业形势调研,走访相关企业,了解不同工作岗位职能,围绕岗位技能制定工学结合的人才培养方案,构建工学一体化机电人才培养模式,落实产教融合理念,根据人才培养方案完善现有课程体系。例如学校根据机电设备和自动化生产线安装与调试、PLC编程与开发、数控机床操作和工业机器人维修等岗位技能标准开展课程建设,搜集企业典型工作案例,并组织教师录制操作视频,开发工学一体化校本课程,让学生提前熟悉、掌握岗位技能,全面提升他们的岗位实践能力。其次,高职院校要积极落实“1+X”证书制度,了解机电一体化技术专业相关职业技能等级证书考试内容,并编写培训教材,促进职业技能等级考试标准和课程标准的融合,让学生提前熟悉考试内容,帮助他们顺利考取职业技能等级证书,构建“课程融通”体系,为提升机电一体化技术专业人才培养质量奠定良好基础。

(三) 校企共建实训基地,提升学生实践能力

高职院校要全面深化校企合作,促进教育资源共享,打造集实践教学、企业真实生产、职业技能培训于一体的高水平机电一体化实训基地,创设企业真实生产场景,加快机电一体化技术专业实训教学改革,提升机电人才培养质量。第一,学校要和企业联合出资,共同采购多关节机器人、协作机器人、喷涂机器人和并联机器人等,满足机电一体化技术专业工业机器人相关课程实训教学需求,结合工业机器人讲解相关编程、调试、安装、维修等知识,优化实训教学内容,进一步提升学生创新能力和岗位操作能力。第二,学校还可以搭建虚拟仿真实训平台,满足PLC编程、电工电子实验和数控加工等课程实训教学需求,由教师在虚拟仿真实训平台创设职业情境,下发实验任务,便于学生在平台上进行实验操作练习,进一步提升实验课教学质量。学校要不断拓展校企合作的深度和广度,积极引进企业资金和设备,满足企业机电人才职业技能要求,构建协同育人模式,从而提升机电一体化技术专业人才培养质量。

(四) 推广现代学徒制,提升学生职业技能

高职院校要邀请企业参与机电一体化专业教学工作,聘请企业技术人员担任兼职教师,让他们参与校内专业教学,以此促进岗位技能和专业课教学的衔接,进一步提升学生岗位胜任能力。例如企业工业机器人工程师可以负责实训教学,讲解实训基地各类工业机器人电气控制系统、PLC编程代码、安装与调试、故障与维修等岗位技能,并现场进行操作演示,规范学生操作步骤,从而提升学生岗位实践操作能力。此外,学校还要定期组织机电一体化专业学生深入当地装备制造类企业实习,让他们跟随企业师傅学习,体验不同工作岗位,加深他们对机电一体化、智能制造的理解,激发他们的自主学习积极性。例如学生可以跟随企业师傅学习电机维修、机电一体化设备和系统的安装调试检测、维护保养、故障诊断与排除、技术改造与管理等技术,提前积累工作经验,学习企业师傅精益求精、爱岗敬业、一丝不苟、开拓创新的工匠精神,进一步提升个人职业技能,为未来就业奠定良好基础。

(五) 加强教师队伍建设,保障教学质量

高职院校要注重专业教师队伍建设,提高教学水平,使学生在未来的就业市场中保持优势地位。在机电一体化专业的发展中,不仅需要注重人才培养,同时需要关注师资力量建设,把握专业课程的特点,并从实际人才的需求出发,注重立德树人目标的实现,确保教学工作顺利开展,形成高效的培训体系,形成师生协同发展局面。高职院校需要及时改变教师培训思路,以实践为导向,利用现代化技术,开展多元培训方式,如开展知识竞赛,可以使教师了解到机电行业的最新技术,丰富自身的知识储备,掌握相关行业规范。通过教师素养的不断提高,可以开展更好的教学活动,提高学生的专业水平,更加符合社会发展需求。高职院校可以通过和企业的合作,打造教师培训平台,鼓励教师参与到企业生产中,掌握专业的实践技能。基于产教融合视域下,企业需要注重自身优势的发挥,提高教师素养,把握行业的发展趋势,根据实际的教学内容,开展相应的培训活动,实现教师专业素养的不断提高。最后,高职院校需要从专业特点出发,制定相关的培训体系,从而发挥出实践导向应具有的作用,实现教师专业能力的显著提高。

(六) 鼓励自主创业,丰富人才培养模式

鼓励自主创业有助于解决高职院校的就业问题,同时推动了教学质量的提升。学生在自主创业的过程中,对行业的发展趋势进行了解,加深了对专业知识的印象,提高专业水平。可以在教学环节,可以将创业成功的学生作为案例进行解读,邀请他们到校讲解专业知识,帮助在校学生对行业产生更好的认知。高职院校可以通过定期开展创新活动,鼓励学生积极参与比赛,对其中的优秀项目给予奖励,并交由企业探讨方案是否具有可行性。教师可以为学生布置项目任务,不仅需要完成学习任务,同时要设计相关项目,加深对知识的印象。高职院校需要为学生提供更多的创业支持,学校通过对学生的调研,适当地给予技术和资金方面的支持,保障项目的顺利开展,使学生在该项目中得到更好的发展。最后,可以通过定期开展自主创新活动,引导学生参与其中,使学生获得更多的自主创业机会,通过实践活动,实现自身能力的显著提高。

五、结语

随着我国制造业转型升级,机电人才的需求将继续扩大,高职院校要结合新的人才需求环境,着眼于机电行业发展,以实践为导向,在教学模式上不断创新,提高理实结合教学成效,注重教师队伍的优化,发展校企合作关系,实现从理论到实践、从学校到企业的无缝衔接,深度激发教学活力,促进教学模式的可持续创新。

参考文献:

- [1] 赵楠, 耿运涛. 基于实践导向下的高职机电一体化专业教学改革分析[J]. 中外交流, 2022(51): 99.
- [2] 尹霞. 实践导向下的高职机电一体化教学改革分析[J]. 文存阅刊, 2021(18): 75.
- [3] 张婷婷. 以实践为导向的高职机电一体化专业教学改革刍议[J]. 山西青年, 2022(1): 181-183.
- [4] 田俊喜. 以实践为导向的高职机电一体化教学改革研究[J]. 商情, 2020(32): 241.

山东省教育教学研究一般课题《“1+X”证书制度下汽车公共实训基地建设与管理研究》阶段性成果, 课题编号: 2021JXY143。