

校企协同育人模式下中职机电技术应用实训教学的优化研究

王胜兰

广饶县职业中等专业学校

摘要：机电技术应用专业是中职教育装备制造类的重点专业，实训教学是把理论知识转化成岗位能力的关键一环，而校企协同育人模式为破解中职机电实训教学资源不足、与产业需求脱节等难题提供了可行办法。本文针对中职机电技术应用实训教学的现实困境、校企协同育人模式下中职机电技术应用实训教学的重要性、校企协同育人模式下中职机电技术应用实训教学的优化策略展开研究。

关键词：校企协同育人；中职；机电技术应用；实训教学；优化策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2026.01.111

引言

随着制造业向高端化、数智化转型，行业对机电技术应用专业技能人才的岗位匹配能力、实践创新能力要求越来越高。中职教育以培养技术技能人才为主要目的，实训教学质量的好坏直接影响人才培养的效果。目前中职机电技术应用实训教学存在实训内容与产业标准相脱离、实训设备更新滞后、师资实践能力欠缺、协同育人机制不健全等问题，影响了人才培养质量的提高。而校企协同育人模式依靠整合学校与企业的各种资源，使教学与生产、理论与实践有机融合，是改进中职机电实训教学、符合行业人才需求的必然趋势^[1]。

一、中职机电技术应用实训教学的现实困境

（一）实训内容与产业实际需求脱节

中职机电技术应用专业实训内容大多是依照教材、教学大纲来设置的，更新周期长，不能够适应制造业数智化转型过程中产业标准的变化速度。实训内容以传统机电设备的操作、维护为主，对智能化、自动化机电设备的实操训练较少，缺少对行业新技术、新工艺、新规范的融入。校企双方在实训内容的设计上缺少深入的交流，企业没有参与实训教学内容的开发和调整，造成实训内容与企业岗位的实际需求存在差距，不能够有效地培养学生的岗位适配能力。实训内容的理论性比较强，缺少实际工作所需技能的培养，不能满足企业对技术人才岗位的要求。

（二）实训设备更新滞后且配置不足

机电类实训设备单价高、更新换代快，中职学校由于办学经费有限，不能够实现实训设备的及时更新和足额配置。现有的实训设备大多还是传统的设备，有些设备已老化，性能稳定性不够好，和企业目前使用的智能化、高精度的机电设备差距比较大。而且实训设备的数量不能满足班级规模化实训的需求，经常出现多人共用一台设备

的情况，学生的实际操作时间被压缩，实训效果受到影响。校企合作过程中，企业提供的实训设备支持较少，大多是闲置或者淘汰的设备，不能给学生提供与岗位实际一致的实训条件，从而影响实训教学质量的提高。

（三）师资队伍实践能力有待提升

中职机电技术应用专业教师大多是从高校毕业生直接进入企业的，缺少企业一线工作经验，实践操作能力、行业经验欠缺，不能准确地传授岗位所要求的实操技能。部分教师虽然有相应的理论知识，但是对行业新技术、新设备的掌握不够熟练，不能很好地开展智能化机电设备相关的实训教学。学校没有完善的教师企业实践培训机制，教师参与企业实践的机会很少，实践内容缺乏系统性、针对性，不能实现教师实践能力有效提升。企业技术骨干参与教学的程度不高，没有形成稳定的校企双师队伍，教师队伍整体实践教学能力不能满足校企协同实训教学的要求。

（四）校企协同育人机制不健全

校企双方没有明确的权利义务划分，合作办学协议内容比较笼统，对于实训教学的具体合作事项、责任分工、保障措施等规定不明确。缺少常态化的校企沟通协调机制，双方在实训计划的制定、教学实施、质量评价等环节上不能很好地衔接起来，容易出现教学和生产相脱节的问题。协同育人的激励机制不健全，企业参与实训教学的积极性不高，缺少有效的利益驱动，造成企业在实训场地、设备、师资等方面支持力度不大。学校对于企业参与教学的管理没有规范性，缺少对企业技术骨干教学考核和评价的机制，影响协同教学的效果。

二、校企协同育人模式下中职机电技术应用实训教学的重要性

（一）提升人才培养质量的核心路径

校企协同育人模式下，实训教学可以将学校理论教

学的优势同企业实践教学的优势结合起来,使理论知识和岗位实践深度融合。企业参与实训教学可以使实训内容贴近岗位实际需要,使学生掌握岗位所需要的核心技能和职业素养,提高人才培养的针对性和实用性。实训教学中加入企业生产标准和管理规范,可以培养学生岗位适配能力以及合规意识,使毕业生能够快速适应企业的工作节奏。该种协同实训模式可以弥补传统实训教学的不足,优化人才培养过程,提高中职机电技术应用专业毕业生的就业竞争力,为行业输送高质量的技术技能人才。

(二) 契合制造业转型的人才需求

当前的制造业正在向高端化、数智化转型,对机电技术应用专业人才的技能结构、创新能力有更高的要求。校企协同实训教学可以及时对接行业的新技术、新工艺、新设备,把数智化机电设备操作、智能生产线运维等内容融入实训教学,培养学生适应产业转型的核心能力。企业深度参与实训教学可以精准传递行业人才需求导向,使学校的人才培养目标同产业发展的需要保持一致。协同实训能培养学生的实践创新能力、技术应用能力,满足制造业转型对高素质机电技术人才的需求,促进产业和教育的协同发展。

(三) 优化实训教学资源的有效手段

中职学校由于经费、场地等方面的限制,实训资源配置不能满足教学需要,而企业有充足的实训设备、场地和技术资源。校企协同育人可以实现实训资源优势互补,学校可以利用企业的实训场地、智能化设备开展实训教学,缓解学校实训资源不足的压力,企业可以将闲置的实训设备、技术资源投入到教学当中,实现资源的高效利用。同时,校企双方可以联合共建实训基地,共同投入资金更新实训设备,创建教学和生产相结合的实训平台,改善实训资源配置结构,提高实训教学的硬件水平,为实训教学的开展提供有力保障。

(四) 强化师资队伍建设的的重要途径

校企协同实训教学为教师实践能力提升提供了有效的平台。学校依靠协同机制,可以安排教师和企业人员参加一线生产实践,学习行业的新技术、新设备的操作和应用,积累企业工作经验,提高实践教学能力。企业技术骨干可以参与学校的实训教学,采用“传帮带”的方式提高教师的操作技能和教学水平,提升教师的职业素养。校企双方可以共同开展教研活动,针对实训教学难题及其解决办法展开讨论,推动教学理念和教学方法的革新。双向交流机制可以改善师资队伍结构,打造一支理论基础扎实、实践能力突出的“双师型”教师队伍,为实训教学质量的提高提供人才保障。

三、校企协同育人模式下中职机电技术应用实训教学的优化策略

(一) 共建实训教学内容体系

依靠校企合作机制,创建由学校教师、企业技术骨干、行业专家组成的实训教学内容开发团队,确定内容开发的主要目的和过程。根据行业标准、岗位要求、中职学生认知特点,删去实训内容中过时的、落后的部分,加入数智化机电技术、自动化生产线运维等行业的新技术、新工艺。将企业岗位技能要求拆解为具体的实训模块,建立基础技能、核心技能和拓展技能分层的实训内容体系,使实训内容与岗位需求、产业标准精准对接。建立实训内容动态更新机制,根据行业发展、企业需求变化定期对实训内容进行调整,保证实训教学的针对性、时效性^[2]。

例如,学校可以和当地机电制造企业组成实训内容开发小组,一起整理出企业机电设备操作、运维等岗位的核心技能点。教师可以利用企业提供的岗位技能清单,拆解实训模块,把智能传感器安装调试、PLC编程与应用、工业机器人和机电设备协同操作等实训内容融入实训教学中。教师按照学生的技能基础来设计分层实训任务,基础层主要是传统机电设备操作规范的训练,核心层主要是智能化设备实操技能的培养,拓展层主要是设备故障诊断与维修、技术创新应用的训练。教师可以同企业的技术骨干每学期联合开展实训内容的评价工作,根据行业技术更新情况、企业岗位变动情况来改进实训模块和教学内容,保证实训内容始终符合产业实际、满足岗位需求,配合编写符合实训内容的校本实训指导用书,规范实训教学过程。

(二) 共建共享实训教学平台

以校企协同为依托,采取“校内共建+校外共建”相结合的方式,创建具有教学、生产、研发功能的实训教学平台。校内共建实训基地是由校企双方共同投入资金、设备和技术,按照企业生产车间的标准来建设的,模拟企业真实的生产环境。校外依托企业生产场地,创建校外实训基地,给学生提供顶岗实习、岗位实践的真实场景。建立实训设备共享机制,企业把闲置的智能化机电设备投入学校实训教学,学校实训设备在企业生产淡季时供企业员工培训使用。完善实训平台管理制度,明确校企双方在实训平台运营、设备维护、安全管理等各方面的责任,保证实训平台的高效运转^[3]。

例如,学校可以与当地高端装备制造企业合作,共建校内智能化机电实训基地,双方共同出资购买工业机器人、智能生产线、高精度检测设备等实训器材,按照企业生产车间的布局规划实训区域。教师可以依托校内实训基地开展智能化机电设备操作、生产线调试和运维

等实训教学,按照企业的真实生产流程来组织实训活动。教师可与企业协商,安排学生分批到企业校外实训基地进行顶岗实习,到企业实际岗位上参与生产实践。教师可以建立实训设备共享台账,协调校企双方设备使用时间,在企业生产淡季,组织学生使用企业闲置设备开展专项实训;在学校假期,开放校内实训基地供企业员工开展技能提升培训。教师可联合企业共同制定实训平台的安全生产管理制度、设备维护规定,并明确双方的管理人员责任,对实训平台的设备定期进行检修和维护,保证实训教学及生产活动安全有序地开展。

(三) 打造双师型师资队伍

创建校企双向交流的师资培养机制,提高教师队伍的实践教学能力以及行业素养。建立教师企业实践制度,定期安排学校教师到企业一线岗位进行生产实践、技术研发等,学习企业先进的技术和管理经验。聘请企业的技术骨干和技术能手做兼职教师,参加实训教学、技能指导、校本教材的编写。搭建校企联合教研交流平台,开展校内外教师联合教研、教学观摩、技能竞赛等活动,实现教学理念与教学方法互相交融创新。健全师资评价和激励机制,把企业实践经历、协同教学效果纳入教师考核体系,调动教师参与协同育人的积极性^[4]。

例如,学校可以同合作企业签订师资双向交流协议,确定教师企业实践的时间、内容和考核标准。教师可以申请到企业担任与所教课程有关的工作,工作3到6个月,从事机电设备安装、调试、故障排除、生产线改进等工作,积累实践经验。教师可以请企业技术骨干担任兼职实训指导老师,在课堂实训指导、实训方案设计等方面起到作用,提高学生掌握岗位核心技能的能力。学校教师可以每月组织一次校企联合教研活动,和企业技术骨干一起研讨实训教学难点、改进教学方法、分享行业技术动态及教学经验。教师可以联合企业开展校内实训教学技能竞赛,以赛促教、以赛促学,提高师资队伍实训教学能力。学校可以将教师企业实践成果、协同教学效果同职称评定、绩效考核挂钩,对表现优秀的教师和企业兼职教师进行表彰奖励,调动双方参与师资建设的积极性。

(四) 健全协同育人保障机制

健全校企协同育人的制度保障,明确双方在实训教学中的权利、义务和责任,签署内容具体、权责明晰的合作协议。建立常态化沟通协调机制,成立校企协同育人领导小组,定期开会解决实训教学实施中产生的问题。建立利益共享机制,利用订单培养、技术研发、员工培训等合作项目来达到校企互利共赢的目的,从而提高企业参与协同育人的积极性。健全实训教学管理机

制,制定统一的实训教学计划、教学标准和考核标准,保证校企合作实训教学规范化开展。建立经费保障机制,通过政府补贴、校企共建、社会融资等多种途径为实训教学优化提供资金支持^[5]。

例如,学校同合作企业一起组建校企协同育人领导小组,由双方负责人任组长,确定小组的职责和工作程序。教师可以协助领导小组制定详细的合作协议,明确企业实训场地提供、设备支持、师资选派等各方面的责任,以及学校人才培养、员工培训等各方面的义务。教师可以参加领导小组定期召开的沟通会议,反馈实训教学过程中遇到的设备、师资、内容等问题,与企业一起商量解决办法。教师可以推动校企合作开展订单培养项目,根据企业的人才需求来制定培养方案,学生毕业后直接进入企业就业,实现企业人才需求和学校人才培养的精准对接。教师可以协助学校建立实训教学管理制度,制定统一的实训教学大纲、考核标准、安全规范,规范实训教学流程。此外,教师还可以配合学校积极争取政府职业教育专项补贴,联合企业共同投入资金对实训设备进行更新、开展师资培训等,保证实训教学优化顺利推进。

结语

综上所述,校企协同育人是改善中职机电技术应用实训教学、提高人才培养质量的主要途径,符合制造业数智化转型对技术技能人才的要求。目前中职机电技术应用实训教学在内容、设备、师资、机制等方面还存在诸多的困境,影响着协同育人的效果。经过共建实训教学内容体系、共享实训教学平台、打造“双师型”师资队伍、健全协同育人保障机制等优化策略之后,实训教学的困境就能得到破解,教学与生产、理论与实践得以深度融合。要进一步深化校企合作,不断优化实训教学,培养出符合行业需求的高素质机电技术应用专业人才,给制造业高质量发展提供强有力的人才保障。

参考文献

- [1] 曹雪芳. 中职机电技术应用专业电气自动化课程项目化教学的应用与实践研究[J]. 中国机械, 2025(8): 153-156.
- [2] 王彪. 基于数智技术的中职机电技术应用专业建设研究与创新[J]. 环球慈善, 2025(1): 0067-0069.
- [3] 刘宸源. 校企合作下的中职机电技术应用专业教学模式研究[J]. 电脑校园, 2025(30): 259-261.
- [4] 李晶晶. 中职机电技术应用专业实训教学现存问题及对策[J]. 学周刊, 2023(1): 15-17.
- [5] 闫玲, 兰超. 机电技术应用专业电工实习教学初探[J]. 文学少年, 2020(13): 0146-0146.