

产教融合视域下高职机电类专业“数字工匠”培养路径研究

王 鹃

嘉兴南洋职业技术学院 浙江嘉兴 314001

摘 要: 在数字经济时代背景下, 高职机电类专业培养创新型“数字工匠”成为行业发展的迫切需求。本文通过分析当前高职机电类专业人才培养的不足, 探索以产教融合为驱动力的复合型人才培养模式, 旨在实现机械电气行业“数字工匠”的有效培养。研究从构建多元协同育人体系、打造数字化教学资源、创新教学模式、建设“双师型”师资队伍、完善质量评价体系等方面提出具体路径, 为高职机电类专业人才培养提供理论支持与实践参考。

关键词: 产教融合; 高职机电类专业; 数字工匠; 培养路径

引言

随着数字经济的蓬勃发展, 机械电气行业正加速向数字化、智能化转型升级。《中国教育现代化2035》明确提出“加快信息化时代教育变革”, 要求“推动教育与产业、学校与企业深度融合, 构建协同育人新格局”。在此背景下, 行业对既掌握扎实机电专业技能, 又具备数字技术应用能力的“数字工匠”需求日益旺盛。高职院校作为培养技术技能人才的重要阵地, 其机电类专业肩负着为行业输送此类复合型人才的重任。产教融合作为职业教育改革发展的重要方向, 为高职机电类专业培养“数字工匠”提供了有力支撑。深入研究产教融合视域下高职机电类专业“数字工匠”的培养路径, 对于提升人才培养质量、推动机械电气行业创新发展具有重要的现实意义。

一、产教融合与“数字工匠”培养的理论基础

(一) 产教融合理论

产教融合旨在促进教育与产业深度对接, 实现学校人才培养与企业用人需求的无缝衔接^[1]。其核心在于打破学校与企业之间的壁垒, 整合双方资源, 实现专业与产业、职业岗位对接, 共同开展人才培养、课程开发、实训基地建设等工作。从理论根源来看, 产教融合契合人力资本理论, 通过教育与产业的协同发展, 提升劳动者素质, 进而推动经济增长。同时, 它也符合协同创新

理论, 学校和企业作为不同的创新主体, 通过深度合作实现资源共享、优势互补, 产生协同效应, 提高人才培养质量和创新能力^[2]。

(二) “数字工匠”内涵

“数字工匠”是数字时代对传统工匠的创新发展, 他们不仅具备精湛的机械电气专业技能, 能够熟练操作和维护机电设备, 还掌握前沿的数字技术, 如工业互联网、人工智能、大数据分析等, 能运用数字技术解决机电领域的实际问题, 推动机电产品和生产过程的数字化升级。“数字工匠”具有数字化思维, 能够敏锐捕捉行业数字化发展趋势, 创新工作方式方法, 是机械电气行业数字化转型的关键人才力量^[3]。

二、高职机电类专业人才培养现状及问题分析

(一) 人才培养现状调研

通过对多所高职院校机电类专业的调研发现, 当前人才培养在课程设置上逐渐增加了一些与数字技术相关的课程, 如电气控制与PLC、工业机器人编程等, 但整体占比相对较低, 且课程之间缺乏有机整合。在实践教学方面, 多数院校建立了校内实训基地, 但实训设备的数字化程度有限, 难以满足学生对高端机电设备和先进数字技术实践操作的需求。师资队伍中, 部分教师具备一定的数字技术知识, 但实践经验不足, 无法有效指导学生进行复杂的数字技术应用实践项目。

(二) 存在的问题剖析

1. 课程体系与行业需求脱节

课程教学内容更新滞后于机械电气行业数字化、信息化发展速度, 对新兴数字技术在机电领域的应用涉及较少, 导致学生所学知识与企业实际需求存在差距, 毕

课题: 嘉兴南洋职业技术学院2024年度教科研课题(教育数字化背景下产教融合协同育人模式研究——以城市轨道交通专业群为例+Jg24003)

业生进入企业后需要较长时间的培训才能适应工作岗位，企业的用人需求无法得到重复满足。

2. 实践教学环节薄弱

校内实训基地建设资金投入不足，部分实训设备使用年限过长，技术性能落后，无法满足新兴数字技术在机电领域应用的教学需求。此外，实训设备数量不足，导致学生实践操作机会减少。在分组实训时，每组学生能分配到的设备资源有限，无法保证每位学生都能得到充分的动手实践机会，影响了实践技能的培养效果。而校外实习实训往往流于形式，企业参与度不高，学生无法在实习过程中深入接触企业的数字化生产流程和先进技术，实践能力培养效果不佳。

3. 师资队伍建设不完善

“双师型”教师数量不足，部分教师虽然具备教师职称，但缺乏企业工作经验，对行业最新技术和工艺了解不够深入，难以将理论知识与实际工作相结合。同时，从企业引进的兼职教师在教学方法和教育理论方面存在欠缺，难以将实践经验有效转化为教学内容，影响教学质量。

4. 产教融合深度不够

学校与企业之间的合作多停留在表面，缺乏长期稳定的合作机制。很多高职院校所具备的能力非常有限，很难了解到企业的实际需求，无法吸引企业共同参与人才培养，在课程开发、教材编写、实践教学指导等方面的参与度有限，无法充分发挥企业在人才培养中的主体作用，导致产教融合育人效果不明显。

三、产教融合视域下培育“数字工匠”的实施路径

(一) 构建多元协同育人体系

建立政府、行业、企业、学校“政行企校”四方协同育人机制。政府应发挥政策引导和资金支持作用，出台鼓励产教融合的相关政策，设立产教融合专项基金，对积极参与的企业给予税收优惠、财政补贴等支持。例如，政府可以设立产教融合专项资金，用于支持高职院校与企业共建实训基地、开发数字化教学资源等项目。行业协会要发挥桥梁纽带作用，加强行业规范制定和信息交流，为学校和企业提供行业发展动态和人才需求信息，引导校企合作方向。行业协会可以定期发布行业人才需求报告，指导学校调整专业设置和课程内容。企业要深度参与人才培养全过程，企业可以与学校签订长期合作协议，与学校共同制定人才培养方案、开发课程和教材、建设实训基地、派遣技术骨干到学校授课，为学

生提供真实的工作岗位和项目实践机会。学校则要主动对接企业需求，优化专业设置和课程体系，加强师资队伍建设和提高人才培养质量。

(二) 打造数字化教学资源

整合学校和企业资源，共同开发数字化教学资源。建设机电类专业数字化课程平台，涵盖专业核心课程、数字技术拓展课程等，课程内容融入企业实际项目案例，采用线上线下混合式教学模式，满足学生个性化学习需求。开发虚拟仿真教学资源，利用虚拟现实（VR）、增强现实（AR）技术模拟机电设备的操作、维护和故障排除等场景，让学生在虚拟环境中进行实践操作，提高实践技能和应对复杂问题的能力。同时，建立数字化教材库，将教材与多媒体资源相结合，增加教材的趣味性和实用性，使学生能够更加直观地学习专业知识。

(三) 创新教学模式

推行项目式教学，以企业实际项目为载体，将教学内容分解为若干个项目任务，让学生在完成项目的过程中掌握专业知识和技能，培养团队协作能力和创新精神。例如，在机电一体化课程教学中，以智能生产线的设计与调试项目为驱动，学生分组完成项目方案设计、设备选型、编程调试等任务，在实践中提升综合能力。引入现代学徒制，学校与企业签订合作协议，学生在学校学习理论知识，在企业跟随师傅进行实践学习，实现工学交替。企业师傅在实践教学中传授学生先进的技术和丰富的实践经验，使学生更好地适应企业工作环境。同时，加强创新创业教育，开设创新创业课程，举办创新创业大赛，鼓励学生运用数字技术开展机电领域的创新创业实践活动，培养学生的创新意识和创业能力。

(四) 建设“双师型”师资队伍

一方面，加强对校内教师的培训，定期选派教师到企业挂职锻炼，参与企业实际项目研发和生产管理，了解行业最新技术和发展趋势，提高教师的实践能力。邀请企业技术骨干和专家到学校开展讲座和培训，分享行业前沿知识和实践经验。另一方面，从企业引进具有丰富实践经验的技术人才担任兼职教师，充实师资队伍。建立兼职教师管理机制，规范兼职教师的教学行为，加强对兼职教师的教学指导和培训，提高其教学水平。同时，鼓励校内教师与企业兼职教师开展教学研究和项目合作，共同提升教学质量和科研能力。

(五) 完善人才培养质量评价体系

建立多元化的人才培养质量评价体系，改变传统的

以考试成绩为主的评价方式。评价主体应包括学校、企业、学生 and 行业协会等，从多个维度对学生进行评价。评价内容不仅涵盖学生的专业知识和技能掌握情况，还应包括学生的职业素养、创新能力、团队协作能力等方面。例如，企业在学生实习期间对学生的工作表现进行评价，行业协会根据行业标准对学生的职业技能进行考核。评价方式采用过程性评价与终结性评价相结合，通过课堂表现、项目作业、实习报告、技能竞赛等多种方式对学生进行全面评价，及时反馈评价结果，为教学改进和学生发展提供依据。

四、实施保障措施

（一）政策保障

政府应进一步完善产教融合相关政策法规，明确企业参与职业教育的权利和义务，保障企业在人才培养、实习实训、技术研发等方面的合法权益。制定具体的实施细则，加强对产教融合项目的监管和评估，确保政策的有效落实。同时，鼓励地方政府结合本地实际情况，出台具有地方特色的支持政策，推动区域内高职机电类专业与当地机械电气企业的深度合作。

（二）资金保障

加大对高职机电类专业建设和产教融合项目的资金投入。政府设立专项经费，用于支持学校实训基地建设、师资队伍培训、数字化教学资源开发等。学校要积极争取社会资金支持，与企业合作开展产学研项目，吸引企业投资参与人才培养。同时，合理规划资金使用，提高资金使用效率，确保各项建设工作顺利推进。

（三）组织保障

学校成立产教融合工作领导小组，由校长担任组长，

相关职能部门和专业负责人为成员，负责统筹协调产教融合工作。建立健全产教融合工作制度，明确各部门和人员的职责分工，加强部门之间的沟通与协作。定期召开产教融合工作会议，研究解决工作中遇到的问题，确保产教融合工作有序开展。

结论

产教融合视域下高职机电类专业“数字工匠”的培养是一项系统工程，需要政府、行业、企业和学校各方协同努力。通过构建多元协同育人体系、打造数字化教学资源、创新教学模式、建设“双师型”师资队伍和完善人才培养质量评价体系等一系列培养路径，并提供有力的政策、资金和组织保障，能够有效提升高职机电类专业人才培养质量，为机械电气行业培养出大批适应数字经济时代需求的“数字工匠”，推动行业的数字化转型升级和创新发展。在实施过程中，应不断总结经验，根据行业发展变化和人才培养需求，持续优化培养路径和保障措施，确保培养目标的实现。

参考文献

- [1] 孙守勇, 李锁牢. 职业教育数字化转型的内涵、表征与实践路径[J]. 教育与职业, 2023, (01): 35-42.
- [2] 郭福春. 高职院校数字化人才培养的现实需求与实践进路[J]. 中国职业技术教育, 2023, (04): 43-47+74.
- [3] 张杰, 柳伟男, 申琦. 技能生态系统理论下数字工匠培育的技能要点、现实困境和优化路径[J]. 中国职业技术教育, 2025, (08): 83-90.