

工学结合背景下机电一体化技术专业教学改革探究

何文, 林良聪, 张庆明, 陈洪艳

广州东华职业学院, 广东 广州 510540

DOI: 10.61369/SSSD.2025080032

摘 要 : 目前,工学结合已成为高职院校的主要培育方式之一,也出现了很多种工学结合的模式,比如:企业订单班。学校通过与相关企业密切合作,为学生的学习提供更多的生产实践机会,同时显著提升学生的专业技能水平,并显著提高其专业技能。这种合作模式不仅使学生受益匪浅,而且还为企业带来了实际的好处。机电一体化技术专业的教师,作为工科类老师,应充分利用产学研合作平台,积极培养更多的人才,不断提高自己的能力,跟上时代的趋势以及创新的教学方法,从而为教学质量奠定了基础,增强高级职业学院的教育功能,并确保自身的教学质量。

关 键 词 : 机电一体化技术;工学结合;教学改革

Research on Teaching Reform of Mechatronics Technology Major under the Background of Work-Integrated Learning

He Wen, Lin Liangcong, Zhang Qingming, Chen Hongyan

Guangzhou Donghua Vocational College, Guangzhou, Guangdong 510540

Abstract : Currently, the integration of engineering and education has become one of the main cultivation methods in higher vocational colleges, leading to various models of such integration. For example, there are enterprise order classes. The school collaborates closely with relevant companies to provide more practical production opportunities for students' learning, while significantly enhancing their professional skill levels. This collaborative model not only benefits students immensely but also brings tangible advantages to the enterprises involved. Teachers in the Mechatronics Technology field, as engineering faculty members, should fully utilize industry-academic cooperation platforms to actively cultivate more talents. They need to continuously improve their own abilities, keep up with contemporary trends and innovative teaching methods, thereby laying a foundation for the quality of education. This approach enhances the educational capabilities of higher vocational colleges and ensures high-quality instruction.

Keywords : mechatronics technology; integration of engineering and education; teaching reform

引言

在工学背景下,特别是机电一体化技术专业,教学模式的改革是非常关键的话题。高职院校在工学结合的背景下,坚持以就业为导向,进行机电一体化技术专业教学模式改革。这项措施不仅符合职业教育发展的一般趋势,而且还积极地响应了市场对高质量才能的紧急需求。以就业为导向的教育模型不仅使学生能够在学习后迅速适应各种工作要求,而且还培养了具有现代工业需求的大量专业人才对国家经济发展,从而产生了巨大的社会和经济利益。

一、工学结合模式内涵与意义

(一) 工学结合的内涵

工学结合教学指的是将理论学习与实践操作有机结合,强调将学科知识与工程实践紧密结合起来的教学模式。在工学结合教学中,学生不仅要学习理论知识,还要通过实验、实训、项目等实践活动,掌握和应用所学的理论知识,培养实际操作能力和解决问题的能力^[1]。这种教学模式旨在使学生在在学习过程中能够直接

接触和应用现实工程技术,从而更好地适应未来工作中的需求和提高其在相关领域的实际能力和就业竞争力。

(二) 工学结合的意义

工学结合教学模式在现代教育中具有重要意义,主要体现在两方面:

首先,培养实践能力:通过项目、实验和实践,将理论知识转化为技能,促进学科整合和交叉应用,如机电一体化专业涉及多领域,提升学生综合能力。其次,符合行业需求:使学生贴近

行业，学习最新技术，培养出具备操作和解决问题能力的学生，增强就业竞争力。

最后，有利于创新能力的培养，工学结合的教学模式注重学生的创新能力培养，鼓励学生在工程实践中提出新的解决方案和创意，培养学生在未来面对未知挑战时的灵活应对能力。

二、机电一体化技术工学结合实践教学常见问题

首先，高职院校技术设备更新不及时，实践教学的设备和技術更新滞后，无法与行业最新发展保持同步，这不仅影响了学生实际操作能力的培养，也限制了他们在毕业后顺利融入高科技工作环境的能力。

其次，课堂理论教学与实践脱节，教学设计上理论知识与实际操作之间的紧密联系不足，使得学生难以将课堂学习中掌握的理论转化为实际解决问题的能力，这直接影响了他们在工作中应对挑战和创新的能力培养^[2]。同时，由于高职院校相对缺乏全面有效的实践教学评价机制，无法准确反映学生在实际操作中的能力和成就，这不仅影响了教学质量的评估，也使得学生在职业发展中缺乏客观的反馈和成长方向的指导。

最后，由于高职院校缺乏具备丰富实践经验和行业背景的双师型教师，影响教学质量和学生学习体验，现有教师无法有效地将理论知识与实际经验相结合，限制了学生在课堂上获取到最新、最实用的行业动态和技能。

三、强化机电一体化技术工学结合实践教学工作的对策

（一）建立工学结合保障机制

建立科学合理的评估系统对于工学结合下促进机电一体化技术专业的教学质量至关重要。建立一个合理的学校企业合作框架。学校和企业应建立长期稳定的合作关系。通过签署合作协议或协议框架，应阐明双方的职责和权利，以确保合作的可持续性和稳定。在学校内建立一个管理机构或部门，以整合和监督学校企业合作项目的实施^[3]。建立行业联盟或协会，将相关的行业企业，教育机构和政府部门纳入其中，并共同促进工学结合的教育模型的发展和实施。建立科学合理的评估和激励机制，定期评估和审查学校企业合作项目，并鼓励企业参与并学校进行更多的合作项目。

（二）打造工学结合利益共同体

为了培养更出色的机电专业才能，与企业进行专业实践合作对职业学院来说至关重要。这种合作不仅允许学生对企业的就业标准和特定的生产条件有深入的了解，而且还为随后的实践教学提供了坚实的基础和实践指导，还确保学生可以在毕业后平稳地适应工作环境和需求。在人才培养的过程中，教师的作用至关重要。它们不仅是知识的传授，而且是学生专业素质和实践能力的重要塑造。因此，

为了提高教学质量，需要专注于培养高质量的教师，其中包

括设计高级教学计划，为现代教学设备设备设备以及吸收企业内部人员提供丰富的实践经验，以加入教师团队，以弥补大学教师在实践运营方面的缺点。随着时代的进步，高级职业学院专业教师的要求也在不断改善^[4]。专业教师不仅需要扎实的理论基础，而且还需要具有实用和创新的能力。这种全面发展的教师质量有助于他们更有效地培养出色的机电专业人士，他们不仅能够满足当前的技术需求，而且还应对未来的行业挑战。

为了进一步提高职业学院应特别注意中年和年轻教师的能力应积极为他们提供参与公司实践的机会和条件。例如，当一个职业学院的机电教师与当地企业合作时，它经常邀请内部员工教授工作实践知识。这些公司专家不仅分享了他们在行业中积累的实践经验，而且还为学生提供了有关技术发展趋势的最新行业趋势和见解。同时，学校还积极组织学生直接进入企业的实践学习前线，以便他们可以以沉浸式的方式参与真实的生产并解决实践问题。这种紧密的工程合作模式极大地促进了学生专业技能的快速提高。通过这样的实践教学安排，学生不仅可以在课堂上学习理论知识，而且可以直接接触并应用实际的工作情景，从而适应事先提前的未来职业的挑战和机遇^[5]。这种教学模型的成功实施归因于高等职业学院中优秀教师的积极培养，鼓励教师离开校园，深入研究企业的实际状况，建立与商业社区的紧密联系并合作。教师可以通过与企业的互动来更新教学内容，确保教学与市场需求紧密融合，同时促进科学研究结果的转变和应用。这种全面的教育方法不仅有效地提高了教学质量，而且为培养可以适应市场需求并具有全面品质的才能奠定了坚实的基础。

（三）整合教学资源，建设综合实训基地

首先，制定发展规划和目标。制定发展规划和目标的过程需要深入分析和细化，以确保机电一体化技术综合实训基地的长期发展和成功实现。确定具体的发展阶段目标，例如，在第一阶段集中于基础设施建设和设备采购，确保实训基地的基础设施和硬件设施能够满足教学需求和安全标准^[6]。针对不同发展阶段，制定详细的时间表和实施计划，确保发展目标的逐步实现和资源的有效利用。分析学校和地区的实际需求，确定机电一体化技术综合实训基地的发展方向，例如，是否注重自动化生产线的模拟、工厂车间的设计等，以便为学生提供最实用的教育资源和实训机会^[7]。建立资源整合的工作组或委员会，负责收集、整合和管理学校内部现有的机电相关教学资源，确保资源的充分利用和最大化效益。寻求政府支持和社会捐赠的同时，建立资金筹措的具体方案和渠道，包括编制详细的资金申请书和预算计划，向政府部门和潜在捐赠者展示项目的重要性和价值。确保所有资金的使用符合相关法律法规，并确保购买的机电设备和技术的先进性、可靠性和适用性，以提高实训基地的教学质量和竞争力^[8]。通过以上详细的规划和目标制定过程，可以有效地引导机电一体化技术综合实训基地的建设和发展，确保其能够在教育培训领域中发挥重要作用，并为学生提供高质量的教育和实践机会。

其次，建立培训设施和环境。在设计和建立机电一体式综合培训基础时，确保设施的安全性，实用性和教学效率是关键考虑因素。此外，需要考虑将设施的可持续性和未来可伸缩性考虑

在适应不断变化的教学需求和技术发展。它必须具有安全的设计，设施应遵守当地安全标准和法规，包括防火和防火措施，紧急撤离通道，安全标志等^[9]。尤其是在涉及机械和电气设备的培训领域，安全设计对于确保学生和教职员的安全至关重要。设施设计应考虑实际的教学和实践培训的需求，例如机械设备的布局 and 安装，电气系统的接线和调试等。该地点布局应与实际工厂的操作程序一致，以便学生可以在类似环境中执行实际操作和培训。然后，设施和设备选择的布局应最大化教学效果，例如，通过模拟真实的工作场景和复杂的生产过程来提高学生的技能和应对。定期维护和更新设施和设备，以确保其性能和操作正常以确保教学质量。在设计和施工过程中，应考虑设施的可持续性，包括节能和减少排放，资源利用效率以及可再生能源应用。选择耐用且易于维护的设备和材料，以延长设施的使用寿命并降低运营成本。设计时应该有足够的空间和灵活性，以便将来可以根据教育需求和技术进步来扩展和更新设施，例如，为新技术应用程序提供预留空间，或可以通过模块化设计快速扩展。通过上述全面的考虑，设计和建筑设施满足了全面的机电一体化技术培训需求，可以有效地支持学校的教育目标，并提高学生的实践能力和就业竞争力^[10]。

（四）优化教学评估方式

优化机电一体化技术教学评价机制可以通过以下几个方面进行：

首先，可以采取多元化评价手段，引入多种评价方法，包括但不限于考试、项目报告、实习成绩、实验室实践、案例分析和口头展示等，这样可以全面评估学生的理论知识掌握、实际操作能力以及解决问题的能力。在评估的过程中，需要重视实践能力的评估，例如，通过实验报告、实习期间的表现评估和项目成果展示来评估学生的实际操作能力和创新能力，这种评估方法能够

更直接地反映学生在真实工作场景中的应用能力。

其次，进行行业认证和项目评估，与行业相关认证机构合作，将课程设计与行业标准对接，利用行业专家参与课程评估，确保课程内容和评估标准与行业实际需求保持一致。再次，鼓励跨学科的评估，特别是与工程学、管理学和创新设计等相关学科的交叉评估。这样可以培养学生的综合素养和团队合作能力，适应现代工程实践的复杂性和多样性。定期对评估机制进行评估和改进，课程评估应该是一个持续的过程，随着技术和行业的发展，评估标准和方法也需要不断更新和调整，以保持与时俱进。

最后，建立有效的反馈机制，包括学生对课程和教学的评价，以及企业对毕业生表现的反馈。这些反馈可以帮助调整和改进课程内容、教学方法和评估标准，使之更符合实际需求。通过这些优化措施，可以更好地评估和培养机电一体化技术专业学生的实际能力和综合素养，使其毕业后能够顺利适应和贡献于现代工业和科技的发展需求。

四、结论

企业需求导向的工学结合教学改革是提高机电一体化技术专业教育质量的关键。通过持续的教学改革和实践，我们可以更好地满足企业对高技能人才的需求。高职院校推广机电一体化技术专业人才培养，实施工学结合的主流培育方式，通过与企业紧密合作，提升学生专业技能，促进学生和企业的双赢。教师应将教学内容与市场需求，创新的教学方法联系起来，有效地提高学生的专业能力和实用的操作技能，从而有效提高教学质量，并积极培养出色的才能，以提高高级职业学院的教育功能。同时，它也可以带来巨大的社会和经济利益。

参考文献

- [1] 刘美兰. 产教融合背景下高职机电一体化技术专业实践教学探索 [J]. 太原城市职业技术学院学报, 2024(02): 149-151.
- [2] 楼天良. 基于工学结合背景下的机电一体化技术教学模式探究 [J]. 数码世界, 2020, (10): 149-150.
- [3] 田淑娟. 高职机电一体化技术专业产教融合模式下实训室运行机制的研究 [J]. 河北农机, 2019, (11): 77.
- [4] 陈圣鑫. 工学结合一体化教学质量评价体系构建探索——以广西工业技师学院机电一体化技术专业评价体系为例 [J]. 当代教育实践与教学研究, 2019, (10): 119-120.
- [5] 姜昊, 戚建伟. 基于“岗课赛证”四位一体的工业机器人技术专业课程体系研究 [J]. 中文科技期刊数据库(全文版)教育科学, 2023(4): 4.
- [6] 关娜娜, 段永旭. 工学结合背景下机电一体化专业的教学改革 [J]. 农业工程与装备, 2023, 50(4): 55-56.
- [7] 吴天琦, 郭旭, 孟庆龙. 工学结合背景下机电一体化专业的教学改革研究 [J]. 科技风, 2025(9).
- [8] 周爽. 以实践为导向的高职机电一体化专业教学改革 [J]. 辽宁高职学报, 2023, 25(7): 37-40.
- [9] 于琼. 企业需求导向的机电一体化专业工学结合教学改革 [J]. 2023.
- [10] 韩留, 魏俊, 阮荣荟. 基于 AHK 标准的“产教融合, 工学结合”人才培养模式研究 [J]. 农机使用与维修, 2024(1): 106-109.