

高职机电一体化技术专业课程标准与国家职业标准对接探讨

金美花

(延边职业技术学院,吉林延吉 133000)

[摘要]为了实现高职机电一体化技术专业应用型、创新型技术人才的培养目标,分析当前高职教育中机电一体化技术专业的课程设置与国家职业标准之间的差异,并探索有效的对接策略。通过对现有课程内容的深入分析、与国家职业标准的对比以及调研行业需求,在此基础上,对校企合作、教师培训、课程内容更新和教学方法创新等方面展开深入研究,以促进课程标准与行业需求的有效衔接,更好地适应工业自动化和智能制造的快速发展趋势,为国家经济发展和产业升级提供更加有力的技术人才支撑。

[关键词]高职;机电一体化技术;专业课程标准;国家职业标准

[中图分类号] G71 **[文献标识码]** A

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2024.08.023

[文章编号] 2096-711X(2024)08-0060-03

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

随着工业自动化和智能制造的快速发展,高职机电一体化技术专业的教育越来越受到重视。这一专业直接关系到国家产业升级和技术创新的核心竞争力,是培养现代工业所需技术人才的重要基地。然而,目前高职机电一体化技术专业课程标准与国家职业标准之间存在一定的脱节,这种差距可能阻碍学生毕业后顺利适应工业界的实际需求,影响学生的就业质量和职业发展。因此,探讨如何将高职机电一体化技术专业课程标准与国家职业标准有效对接,成了一个迫切需要解决的问题。

一、高职机电一体化技术专业发展背景

高职机电一体化技术专业的发展背景深植于机电一体化技术的演进历程与当代工业领域的需求变化中。机电一体化技术,作为集机械工程、电子技术、计算机控制技术于一体的综合性技术,自20世纪后半叶以来经历了快速的发展。从最初的自动控制和机械制造到现代的智能控制和工业自动化,机电一体化技术的进步为工业生产带来了革命性的变革。当前,随着工业4.0的兴起和智能制造的推广,工业领域对机电一体化技术人才的需求日益增长。这种需求不仅体现在对技术操作的熟练程度上,更体现在对新技术的适应能力和创新思维上。面对这种需求,高职教育在培养机电一体化技术人才中扮演着至关重要的角色。高职院校通过实践性强、与产业紧密结合的教学模式,为学生提供了与实际工作环境相类似的学习场景,使学生能够迅速适应工业界的需求,成为适应新技术发展的高技能人才。通过实验室实训、企业实习等方式,高职教育强化了学生的实际操作能力和问题解决能力,为工业领域输送了大量技术精湛、经验丰富的技术型人才。因此,高职院校在机电一体化技术人才培养过程中,不仅要注重知识的传授,更要加强与工业界的合作,不断更新教学内容和教学方法,以适应工业技术的不断进步和市场需求的变化。

二、高职机电一体化技术专业课程与国家职业标准的差距分析

(一)课程内容与技能要求的对比

现有的高职机电一体化技术课程内容通常包括基础机械制造、电子技术、自动控制理论以及基本的计算机应用技术等。这些课程旨在为学生提供必要的理论基础和技术技能,以满足学生日后在工业领域的基本工作需求。然而,当

这些课程内容与国家职业标准中的技能要求进行比较时,我们可以发现一些显著的差距。国家职业标准往往更加强调实际应用能力和现代技术的掌握。例如,随着智能制造和自动化技术的发展,对于高级技能的需求,如高级编程能力、系统维护和故障诊断能力以及新兴技术(如物联网、大数据分析等)的应用能力,正在成为行业的重要要求。这些技能在当前的高职教育课程中往往并不被充分强调或涵盖。此外,国家职业标准还经常强调对软技能的要求,例如团队合作、项目管理、创新思维和持续学习的能力,这些在传统的课程设置中也往往缺乏足够的重视。

(二)教学方法与行业实际需求的偏差

在高职机电一体化技术专业的教学中,存在着教学方法与行业实际需求之间的显著偏差。当前的教学方法在很大程度上依然侧重于传统的理论授课,这虽然为学生提供了必要的基础知识,但在培养学生面对实际工作挑战的能力方面却显得不足。与此同时,行业对于技术人才的需求已经从单一的理论知识转变为对实际操作能力和问题解决能力的重视。这种变化要求教育者不仅要传授理论知识,还要注重学生实践技能的培养。实际上,机电一体化技术领域的快速发展和工业自动化、智能制造的广泛应用对从业人员提出了更高的实践操作要求。例如,学生需要能够实际操作先进的制造设备,理解和运用现代自动控制系统,以及适应快速变化的技术环境。然而,如果教学仅仅停留在理论层面,学生将难以适应工作中的实际要求。

(三)师资力量与行业发展的同步性

目前,许多高职院校在师资方面存在一定的挑战。虽然大部分教师拥有扎实的理论知识基础,但在工业最新技术和实际应用经验方面,他们与行业的快速发展存在一定的脱节。随着工业自动化、智能制造等领域的迅猛发展,教师队伍需要不断更新其技能和知识,以保持与行业发展的同步。在此背景下,对现有教师队伍的专业水平和行业经验进行全面评估显得尤为重要。这不仅涉及他们的基础教学能力,更重要的是要考察他们是否了解最新的工业技术,以及是否有实际的行业操作经验。结合当前高职机电一体化技术专业课程教育来看,师资力量与行业发展的同步性并不理想,在一定程度上影响了高职机电一体化技术专业课程标准与国家职业标准对接。

收稿日期:2024-1-18

基金项目:本文系吉林省教育厅2023年度职业教育与成人教育教学改革研究课题“高职机电一体化技术专业核心课程标准与职业标准对接研究——以延边职业技术学院为例”(项目编号:2023ZCY210)。

作者简介:金美花(1978—),女,吉林安图人,延边职业技术学院副教授,主要从事机电一体化技术研究。

(四)设备资源与技术进步的匹配度

在高职机电一体化技术专业课程与国家职业标准的对接中,教学设备资源与当前技术进步的匹配度是一个重要方面。当前,很多高职院校在教学设备方面面临着挑战,这些设备往往难以跟上快速发展的工业技术。例如,一些学校使用的机床、电子测试设备和控制系统等已相对陈旧,这些设备可能无法完全模拟最新的工业环境,或者无法支持新兴技术的教学,如物联网、大数据分析和高级自动化控制等,落后于工业现状的教学环境限制了学生对最新技术的学习和实践应用能力的培养。

三、高职机电一体化技术专业课程标准与国家职业标准对接策略

(一)按照职业标准,匹配课程内容

根据职业标准匹配和设计课程内容,要求课程设计需要紧密结合行业的实际需求,确保教授的知识与技能与行业标准保持一致,并能够应对未来的职业挑战。例如,如果国家职业标准强调对先进制造技术的掌握,那么课程内容就应该包括最新的数控机床操作、机器人技术、自动化控制系统设计等。同时,随着智能制造和工业4.0的兴起,课程中还应包含物联网技术、大数据分析以及人工智能在制造业中的应用。除此之外,课程还应该融入现代工业所需的软技能教学,如团队合作、项目管理、创新思维和沟通技巧等,这些都是现代职场中不可或缺的技能。为了实现这些目标,高职院校可以与行业企业合作,了解最新的行业技术和职业技能需求,并据此更新课程内容。同时,还可以邀请行业专家参与课程设计,确保课程内容的实用性和前瞻性。通过将课程内容与职业标准紧密结合,并不断更新以适应技术发展和市场变化,高职院校可以为学生提供更加实用和符合时代要求的教育,为学生未来的职业生涯打下坚实的基础。

(二)创新教学方法,训练职业技能

在高职机电一体化技术专业的教学中,为了更好地与国家职业标准对接,应采取创新教学方法来训练学生的职业技能。项目式教学和案例分析等互动性教学方法能够有效提升学生的实际操作能力和问题解决技能,这些方法使学生能够在类似工作环境中学习和应用理论知识。以项目式教学为例,学生可以参与模拟真实工作场景的项目,如设计和制造一个小型自动化控制系统或进行机器人编程。在这个过程中,学生不仅需要运用在课堂上学到的理论知识,还需要解决实际问题,培养团队合作和项目管理能力。例如,一个项目可能要求学生设计一个自动装配线,这要求学生综合运用机械设计、电子技术和程序编写等多方面的知识。与此同时,运用案例分析方法,教师可以选择与行业紧密相关的真实案例,让学生分析并提出解决方案。例如,分析某个制造企业的自动化改造案例,讨论如何优化生产流程、提高效率和降低成本。通过这种方式,学生不仅能够深入理解机电一体化技术在实际应用中的挑战和解决方案,还能培养学生的批判性思维和创新能力。通过创新教学方法,如项目式教学和案例分析,高职机电一体化技术专业的教学可以更加聚焦于培养学生的实际职业技能,帮助学生将理论知识与实际应用相结合,提高学生解决复杂问题的能力,为学生未来的职业生涯奠定坚实的基础。

(三)加强校企合作,促进资源共享

通过建立与行业企业的合作关系,高职院校能够直接接触到最新的行业趋势和技术需求,这对于课程内容的及时更新和实践技能的培养至关重要。合作模式可以多样化,包括但不限于企业实习、专业讲座、共同研发项目等。企业实习尤其重要,它提供了一个平台,让学生能够身处真实的工作环境,直接接触到行业中使用的最新技术和设备。例如,学生可以在制造企业进行实习,参与实际的产品设计和生产流

程,这不仅帮助学生将课堂上学到的知识应用到实际工作中,还能够提升学生解决实际问题的能力。另外,邀请行业专家和企业高管来校进行专业讲座和技术培训也是一个有效的合作方式。这些活动能够使学生直接从行业领袖那里了解最新的行业动态和技术发展,增强学生对未来职业方向的认识。同时,校企合作还可以包括共同研发项目,学校和企业共同参与新技术的研究开发,这不仅能够提升学校的研究水平,也为学生提供了参与高端技术研发的机会。通过这些校企合作方式,学生能够获得宝贵的实践经验,提高自身的技术技能和职业适应能力。这样的合作不仅有助于缩小课程内容与职业标准之间的差距,还能够促进学校教育资源和企业实际需求的有效对接,为学生的未来职业发展打下坚实的基础。

(四)提升教师素质,实现行业接轨

提升教师素质并实现与行业的接轨,举办针对性的教师培训,以提高学生的专业水平和教学能力,并鼓励教师参与到行业实践中,以便更好地理解 and 把握最新的行业动态和技术发展。教师培训可以包括多个方面,如最新机电一体化技术的操作和维护、先进制造技术的应用以及教学方法的现代化。例如,可以组织培训班,邀请行业专家和技术领袖来分享最新技术趋势和案例研究,或者安排教师参加技术研讨会和工作坊,以此提高学生对新技术的理解和应用能力。这不仅有助于教师更新其专业知识,也能激发学生的教学创新思维。同时,鼓励教师参与行业实践。通过安排教师在企业进行短期实习、参与行业项目或与企业合作开展共同研究等方式来实现。在这些实践活动中,教师不仅可以直接接触最新的行业技术和工作流程,还能够带回宝贵的第一手资料和经验,这对于学生在课堂上教授相关知识和技能非常有益。通过提升教师的专业水平和教学能力,并鼓励学生深入行业实践,可以有效地缩小高职教育与行业需求之间的差距,使教学内容和方法更加符合行业发展的实际需求,从而更好地为学生的职业发展做好准备。

(五)建立评估机制,调整教学计划

建立一个全面的课程评估和反馈机制,定期评估教学内容和方法的有效性,确保教学计划与行业的最新发展保持同步。评估机制可以通过多种方式实施。首先,可以通过学生的学习成果和就业状况来评估课程的效果。比如,通过分析学生的考试成绩、项目作品、实习表现以及毕业后的就业情况,可以得出课程内容是否满足行业需求的初步判断。其次,邀请行业专家和雇主参与课程评估,他们的反馈可以提供宝贵的第一手行业信息,帮助学校了解当前市场对技术人才的具体需求。此外,教师自我评估和同行评审也是重要的组成部分。教师可以通过反思自己的教学实践,结合学生反馈和同行意见,不断改进教学方法和课程内容。例如,如果发现某个技术模块的学生掌握程度不高,或者技术已被市场淘汰,教师和教育管理者应及时调整或更新相关课程内容。最终,基于这些评估结果,学校应定期调整教学计划。引入新的技术课程、更新教学方法、增强实践和项目式学习的比重等。例如,如果行业反馈显示对某种新技术的需求增加,学校应及时在课程中加入相关内容,确保学生毕业时拥有这些必要的技能。通过建立这样一个动态的评估和调整机制,高职院校能够确保机电一体化技术专业的课程内容始终与行业标准和市场需求保持一致,有效地为学生的职业发展铺平道路。

四、结语

综上所述,高职机电一体化技术专业课程标准与国家职业标准有效对接,不仅关乎培养符合市场需求的高素质技术人才,也是提升国家产业竞争力和教育质量的关键。目前高

(下转第70页)

于对2019中国—东盟职教联展暨论坛的观察与思考[J].职业技术教育,2020,41(30):53-59.

[3]王屹.共建现代职业教育 共享“一带一路”繁荣——2017中国—东盟职业教育联展暨论坛综报[J].中国职业技术教育,2017(31):5-15.

[4]平和光.建设职教发展共同体 共享“一带一路”繁

荣——2017年中国与东盟职业教育联展暨论坛综述[J].职业技术教育,2017,38(27):11-17.

[5]高兴林.国际职业教育助力“一带一路”教育行动——以云南民族大学中国—东盟教育培训中心为例[J].世界教育信息,2019,32(4):30-32.

A Study on the Obstacles and Strategies of International Exchange and Cooperation Between China and ASEAN Vocational Education

YU Xin-rui, QIN Mi

(Liuzhou City Vocational College, Liuzhou Guangxi 545036, China)

Abstract: At present, China is actively carrying out trade cooperation and practicing the “Belt and Road” initiative in China-ASEAN economic and trade cooperation, which creates new opportunities for China-ASEAN vocational education cooperation. The vocational education cooperation in running schools between China and ASEAN countries has certain historical origin and cooperation basis. It is of great significance to study the cooperative school-running system of China-ASEAN vocational education to further promote international education cooperation, realize cross-border collaborative education and promote bilateral cooperation and development.

Key words: China-ASEAN; vocational education; international exchange and cooperation; obstacles

(责任编辑:范新菊)

(上接第61页)

职机电一体化技术专业课程内容与实际工业需求之间仍存在差距,特别是在新兴技术的融入、实践技能的培养以及教学资源的更新方面。通过更新课程内容以覆盖新兴技术,加强校企合作以提高教学的实践性,强化教师培训以提升教学质量,以及建立动态的评估机制以确保课程内容与市场需求保持同步,使高职机电一体化技术专业的毕业生能够更好地适应工业界的需求,具备更强的实践能力和创新精神,从而为国家的工业发展和技术创新贡献力量。

参考文献:

[1]赵冬梅,廉良冲,王峰,等.高职机电一体化技术专业教学标准研究[J].农业工程与装备,2023,50(1):57-60.

[2]刘文胜,李丰.机电一体化技术专业课程标准与国家职业标准对接的研究[J].价值工程,2013,32(6):251-252.

[3]董改花,蒋建强,郭秀华.基于“岗课赛证”的高职课程“变频调速技术”改革探索[J].南方农机,2021,52(21):182-184.

[4]陈虎,黄丽燕.高职机电一体化技术专业现代学徒制教学标准研制与实践——以江西工业工程职业技术学院为例[J].职业教育,2020,19(7):16-19.

[5]王兆明,刘晓敏,赵景梅.基于职业标准的高职《测试与传感技术》课程改革研究[J].吉林工程技术师范学院学报,2019,35(10):45-47.

Exploration on the Integration of Mechanical and Electrical Integration Technology Curriculum Standards and National Vocational Standards in Higher Vocational Colleges

JIN Mei-hua

(Yanbian Vocational and Technical College, Yanji Jilin 133000, China)

Abstract: In order to achieve the training goal of applied and innovative technical talents in the field of mechatronics integration technology in higher vocational education, this paper analyzes the differences between the curriculum of mechatronics integration technology in current higher vocational education and the national vocational standards, and explores effective docking strategies. On the basis of an in-depth analysis of existing course content, comparison with national vocational standards, and research on industry needs, an in-depth research will be conducted on school enterprise cooperation, teacher training, curriculum content updates, and teaching method innovation, in order to promote the effective connection between curriculum standards and industry needs, better adapt to the rapid development trend of industrial automation and intelligent manufacturing, and provide more powerful technical talent support for national economic development and industrial upgrading.

Key words: higher vocational colleges; mechatronics integration technology; professional curriculum standards; national occupational standards

(责任编辑:章樊)