

产教融合背景下物联网应用技术专业中高职一体化职业能力构建

单好民

(浙江邮电职业技术学院,浙江绍兴 312366)

[摘要]在产教融合背景下,物联网应用技术专业中高职一体化职业能力构建面临培养理念分歧、资源短缺、沟通不畅及课程脱节等现实困境。基于职业能力导向、梯次衔接递进和产教深度融合原则,提出树立协同创新的职业能力培养理念、优化教育资源配置以实现共建共享、建立常态化沟通机制以保障培养过程协同、构建一体化课程体系以实现能力进阶培养的策略。实践表明,该策略有效促进了中高职培养过程的协同与衔接,提升了学生的综合职业能力,为深化现代职业教育改革提供了可借鉴的路径与范式。

[关键词]产教融合;物联网应用技术;中高职一体化;职业能力

[中图分类号] G719.2; G712; TP3

[文献标识码] A

[文章编号] 2096-711X(2026)07-0066-03

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2026.07.022

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

近年来,教育部等部门联合印发《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》等文件,提出坚持以教促产、以产助教、产教融合、产学合作,支持优质中等职业学校与高等职业学校联合开展五年一贯制办学。产教融合不仅是现代职业教育的基本特征,也是提升职业教育质量的关键路径。随着新一代信息技术的不断发展,物联网作为实现万物互联、智能感知的核心驱动力,已广泛应用于智能制造、智慧城市、智能家居等诸多领域,对高素质技术技能人才产生了迫切的需求。这为我们在产教融合背景下开展中高职一体化职业能力构建提供了政策基础和实践方向。

一、产教融合下中高职一体化职业能力构建的现存困境

中高职一体化贯通培养是高素质人才培养的重要途径,对经济社会的发展有重要作用。实现中等职业教育和高等职业教育有效贯通是现代职业教育体系运行通畅的核心要义。然而,在产教融合的背景下,当前的中高职一体化职业能力培养面临诸多问题,导致专业人才培养质量难以满足社会发展的需求。

(一)培养理念的分歧与偏差

中高职教育在人才培养理念上的差异直接影响一体化职业能力的构建。在物联网技术应用专业中,中职以基础技能和职业素养为核心,侧重夯实专业知识、强化基础操作,重点围绕物联网设备安装、调试、简易运维等开展训练。高职则聚焦综合应用与创新能力,注重系统梳理知识、提升复杂问题解决能力,核心培养系统集成、应用开发及项目管理技能。这种理念分歧往往导致中职的基础技能导向与高职的综合应用导向衔接不畅,学生升入高职后难以适应难度突变,学习主动性下降。同时,也容易让学生对职业发展方向感到困惑,难以明确是深耕基础操作,还是提升综合应用能力。

(二)教育资源的失衡与短缺

随着物联网技术的快速发展和应用领域的不断拓展,对物联网专业教师的需求日益增长。然而,由于物联网专业的

综合性和跨学科性较强,既懂物联网技术又具备丰富教学经验的教师相对匮乏。同时,具有企业实践经验的“双师型”教师相对较少,由于缺乏实际项目经验,在教学过程中往往难以将理论知识与实际应用相结合,导致学生的实践能力难以得到有效提升。另外,中高职院校的实训设施存在着落后等问题,限制了学生对物联网技术的深入学习和实践。

(三)沟通机制的缺失与不畅

中高职院校之间缺乏有效的沟通与协调,导致课程体系等衔接不畅。目前一些中高职院校在人才培养目标、课程设置上缺乏统一的规划和协调。同时,在师资资源共享方面,由于中高职院校之间缺乏有效的沟通和合作机制,教师之间的交流与合作较少。一些高职院校的优秀教师虽然具有丰富的教学经验和专业知识,但由于缺乏与中职院校的沟通渠道,无法将自己的经验和知识传授给中职学生。同样,中职院校的教师也难以获得高职院校的教学资源和培训机会,限制了自身教学水平的提高。

(四)课程体系的脱节与重复

目前,物联网应用技术专业中高职课程体系存在严重的脱节与重复问题,既影响教学质效,也阻碍一体化职业能力的构建。课程内容重复问题突出,以物联网基础课程为例,中职阶段已系统讲解概念、体系架构、关键技术等基础知识,帮助学生掌握基本原理与常见设备应用;高职阶段的同类课程虽略有深度和广度拓展,但核心知识点与整体框架仍高度重合。这种重复不仅浪费学时、挫伤学生学习积极性,也造成教学资源闲置。课程设置脱节问题同样明显,部分中职课程未兼顾高职后续学习需求,导致学生升入高职后缺乏必备知识储备,难以衔接高阶课程;而部分高职院校未充分考量中职学生的基础与能力水平,课程难度设置过高,超出学生接受范围,加剧学习困难,进一步削弱学生学习动力。

二、中高职一体化职业能力构建的原则

(一)职业能力导向原则

以职业能力为导向是构建中高职一体化职业能力体系

收稿日期:2026-3-12

基金项目:本文系浙江省高职教育“十四五”第一批教学改革项目“产教融合背景下物联网应用技术专业中高职一体化职业能力构建”的研究成果(项目编号:jg20230416)。

作者简介:单好民(1977—),男,河南鹤壁人,浙江邮电职业技术学院教授,主要从事教育信息化、传感器网络、网络信息安全研究。

的核心原则。物联网产业发展迅速,技术更新换代快,对人才的职业能力要求也在不断变化。因此,职业能力体系的构建必须紧密围绕物联网产业的实际需求,以职业能力为出发点和落脚点。通过以职业能力为导向的构建原则,确保学生所学知识和技能能够与实际工作岗位需求紧密对接,提高学生的就业竞争力。

(二) 梯次衔接递进原则

中高职梯次衔接递进原则是实现中高职一体化人才培养的关键。中高职教育是职业教育体系中的两个不同阶段,具有各自的特点和目标。在物联网应用技术专业中,中职教育主要培养学生的基础职业能力,为学生的职业发展打下坚实的基础;高职教育则在中职教育的基础上,进一步提升学生的综合能力和创新能力,培养学生成为高素质的技术技能人才。因此,在职业能力构建过程中,要充分考虑中高职教育的衔接和递进关系。

(三) 产教深度融合原则

产教深度融合原则是提高物联网应用技术专业人才培养质量的重要保障。产教融合能够实现学校与企业的资源共享、优势互补,使学生在学习过程中能够接触到实际工作场景和项目,提高学生的实践能力和职业素养。在职业能力构建过程中,要加强学校与企业的合作,共同制定人才培养方案、课程体系和教学内容,使企业深度参与学生职业能力的培养。

三、中高职一体化职业能力构建的策略与路径

物联网应用技术专业是浙江邮电职业技术学院(以下简称“我校”)重点建设专业,与两所中职学校联合招生与培养,在学生的职业能力构建过程中,采取了有效的策略与路径,统筹推进学生职业能力的培养,取得了显著的效果。

(一) 理念重塑:树立协同创新的职业能力培养理念

在产教融合的大背景下,中高职院校应积极转变传统观念,树立协同创新的职业能力培养理念。协同创新理念强调中高职院校、企业以及其他相关主体之间的深度合作与协同发展,通过整合各方资源,形成教育合力,共同培养适应物联网产业发展需求的高素质技能型人才。

联合合作中职学校及企业全过程、全方位参与人才培养。其一,加强与合作中职校以及合作企业的协同,由三方专家共同组建专业建设委员会,制定职业能力一体化培养方案,在制定人才培养目标时,充分考虑企业的实际需求和行业的发展趋势。其二,三方共同组建团队开发专业教学资料,包括专业课程教材、课程教学标准、项目化的教学案例等。其三,三方共同组建专业教学团队,全过程参与学生的理论授课、实践教学和跟岗实习等环节,并将企业文化等要素全链条贯穿教学过程。

(二) 资源整合:优化教育资源配置,实现共建共享

在产教融合的大背景下,整合中高职院校的教育资源,可以充分发挥各自的优势,提高资源利用效率,为学生提供更加优质的教学服务。

在学生职业能力培养过程中,我校与合作中职校通过互派教师交流、联合开展师资培训等方式,提升教师的教学水平和专业素养,加强师资队伍共建共享。定期互派专业教师进行交流学习,让教师深入了解不同层次教育的教学特点和要求。同时,与中职校联合开展师资培训,邀请行业专家、企业技术骨干为教师授课,提升教师的实践能力和专业水平。我校与中职校通过合作建设实训基地、共享实训设备等方式,为学生提供更加丰富的实践教学资源。整合双方的资源和优势,打造功能齐全、设备先进的实训平台。比如利用

我校的物联网集成实训室为合作中职校学生提供集中两周的综合实训,显著提高中职阶段学生的实操技能。我校与中职校加强软性教学资源的整合,通过共同开发课程、共享教学课件、案例库等方式,全面提升学生的职业技能。

总之,在人才职业能力构建过程中,整合参与各方的优势资源,实现教学资源的共建共享,提高人才的培养质量。

(三) 机制创新:建立常态化沟通机制,保障培养过程协同

通过建立有效的沟通机制,加强中高职院校之间、院校与企业之间的交流与合作,实现信息共享、资源共用,确保人才培养过程的协同性和连贯性。

在沟通形式上,打造“上下多条线”的沟通机制,开展多层次合作交流和常态化师资互派。如每学期召开一次中高职一体化人才培养工作研讨会,共同商讨人才培养方案的制定与调整、课程体系的衔接、教学资源的共享等问题。在研讨会上,双方就物联网应用技术专业的发展趋势、企业需求的变化等进行深入交流,根据实际情况及时调整人才培养方案和课程设置。双方还建立联合教学团队,共同开展教学研究和教学改革,共同研制专业课程体系和专业核心课程标准,建立有序衔接、递进化的一体化专业课程体系和专业核心课程标准。

为了加强与企业的沟通与合作,我校与中职校建立校企合作委员会,邀请企业代表参与人才培养全过程。校企合作委员会定期召开会议,企业代表可以在会议上反馈企业对人才的需求和对学校教学的意见和建议,学校则可以根据企业的反馈,及时调整教学内容和教学方法,使人才培养更加符合企业的需求。企业代表还可以参与学校的教学评估和学生的职业指导,为学生的职业发展提供帮助。

(四) 课程重构:构建一体化课程体系,实现能力进阶培养

在产教融合背景下,遵循职业教育规律,根据实际职业岗位能力要求,重构物联网应用技术专业中高职一体化课程体系,注重课程的系统性、衔接性和实践性,实现中高职课程的有机融合和能力的进阶培养。

中高职课程组织衔接应以学生的职业能力发展逻辑为依据,即按照学生的职业能力发展水平划分人才培养阶段。中职阶段的课程注重培养学生的基础技能和职业素养,使学生掌握物联网设备的基本操作、简单故障排除以及基础的网络知识和编程技能。比如,中职阶段开设了物联网设备安装调试、网络设备安装调试以及编程入门等课程。高职阶段的课程则应侧重于培养学生的综合应用能力和创新能力,使学生能够进行物联网系统的集成、应用开发和项目管理。比如高职阶段开始了物联网系统集成、物联网工程项目管理、物联网系统开发等核心课程。

在课程内容设计上,避免课程内容的重复和脱节,实现课程内容的循序渐进和有机衔接。中职阶段的课程应注重基础知识和基本技能的传授,为高职阶段的学习打下坚实的基础。高职阶段的课程则应在中职课程的基础上,进一步深化和拓展,培养学生的综合应用能力和创新能力。中高职院校不仅应共同制订人才培养方案以及一体化课程体系等内容,也应在教学实践以及实际行动中保持同步。

四、结束语

在产教融合背景下,我校物联网应用技术专业中高职一体化能力构建有效提升了物联网应用技术专业中高职一体化人才培养质量,为物联网产业的发展提供有力的人才支持。近几年,专业被评为浙江省绍兴市高校重点建设专业,

作为核心专业的专业群入选浙江省第二轮“双高”专业群,依托该专业我校成功申报物联网安装调试员职业技能等级社会评价组织,并多次成功开展职业技能等级认定工作。同时,专业学生在省市及以上级别各级各类技能竞赛中多次获得一等奖和二等奖的优异成绩。在未来的发展中,我们将进一步加强产教融合的深度与广度,不断完善中高职一体化能力培养体系,推动物联网应用技术专业的发展,为我国数字经济的发展做出更大的贡献。

参考文献:

[1]许世建,徐榕霞,郑琼鸽.系统观视域下产教融合政策协同的运行机理和实践路径[J].职业技术教育,2025,46(4):45-51.

[2]陈沛酉.省域推进中高职一体化课程改革的实践样态及其逻辑[J].职业技术教育,2023,44(14):20-28.

[3]张红,徐梦佳.中高职一体化人才培养的现实分析与可行方向[J].中国职业技术教育,2023(34):76-84.

[4]黄娥,张岩,彭茂辉.职业教育中高职一体化人才培养:历史回溯、典型模式与经验启示[J].职业技术教育,2025,46(8):12-17.

[5]史丽晶,林映巡,韩江萍.中高职一体化课程组织衔接的逻辑脉络与实践路径[J].教育与职业,2024(15):89-97.

[6]许路涵,张棉好,魏丽沙.区域中高职一体化人才培养的逻辑向度、现实审思与实践进路[J].教育与职业,2025(18):67-74.

Integrated Vocational Competency Construction for Secondary-higher Vocational IoT Application Technology under Industry-education Integration

SHAN Hao-min

(Zhejiang Technical College of Posts and Telecom, Shaoxing Zhejiang 312366, China)

Abstract: Under the background of industry-education integration, the construction of vocational competencies in the IoT application technology program for secondary and higher vocational education faces practical challenges such as divergent training concepts, resource shortages, poor communication, and curriculum disconnection. Based on the principles of competency-oriented orientation, progressive sequential integration, and deep industry-education collaboration, this study proposes strategies including establishing a collaborative innovation concept for competency development, optimizing educational resource allocation to achieve shared construction, creating a regular communication mechanism to ensure coordinated training processes, and building an integrated curriculum system for progressive competency cultivation, systematically constructing a competency development system that bridges secondary and higher vocational education. Practice has shown that these strategies effectively promotes coordination and alignment in the training process between secondary and higher vocational education, enhances students' comprehensive vocational competencies, and provides a replicable pathway and model for deepening vocational education reform.

Key words: industry-education integration; IoT application technology; integrated secondary and higher vocational education; vocational competency

(责任编辑:范新菊)

(上接第65页)

Research and Strategies on Predicaments Between Professional Construction and Regional Development from the Perspective of “Double High Plan”

XIE Yun-fei, ZHANG Wei-ping, ZHU Liang

(School of Shipbuilding and Marine Engineering, Jiangsu Shipping College, Nantong Jiangsu 226010, China)

Abstract: After the completion of the first-round “Double High Plan” construction, many higher vocational colleges have achieved landmark results. However, the relationship between professional construction and regional development is not close, which is also the main purpose of the “New Double High Plan”. Based on the discussion of the current predicament of professional construction in higher vocational colleges, this paper analyzes the main reasons for its emergence. In light of the logic of the layout of higher vocational professional construction under the “New Double High”, urban industry-education alliance and industry-education integration community are proposed to enhance professional construction and solve regional development predicaments.

Key words: Double High Plan; professional construction; urban industry-education alliance; industry-education integration community

(责任编辑:陈思婷)