

# 低空经济领域中职跨学科人才培养模式的创新与实践研究

仇蕾 周雪 滕兆云 王顺

青岛北方航空职业学校, 山东青岛, 266000;

**摘要:** 随着新一轮科技革命和产业变革的持续推进, 低空经济作为战略性新兴产业正在快速崛起, 涉及无人机制造与应用、航空服务保障、低空物流、空域管理等诸多方面, 具有技术密集、学科交叉、应用导向明显等特点。低空经济的发展对技术技能型人才提出了更高的要求, 既要有扎实的专业技能, 又要具有跨学科知识整合能力以及综合实践能力。中等职业教育是培养技术技能人才的重要阵地, 在服务区域经济发展、产业转型升级方面起着重要的作用。

**关键词:** 低空经济; 中等职业教育; 跨学科培养; 人才培养模式

**DOI:** 10.69979/3029-2735.26.03.071

中职学生是低空经济领域一线技术岗位重要的人才来源, 但是当前的中职教育专业设置、课程结构、教学模式仍旧以传统的产业需求为导向, 学科割裂、知识陈旧、实践脱节等问题还存在于其中, 使得人才培养质量很难提高。跨学科人才培养注重打破专业界限, 实现多学科知识的融合应用, 和低空经济的人才需求不谋而合。因此, 从职业教育实际出发, 对低空经济领域跨学科人才培养模式创新路径进行系统研究, 对提高中职教育服务新兴产业发展的能力具有重大意义。

## 1 低空经济领域对中职跨学科人才的需求分析

### 1.1 低空经济产业特征对人才能力的要求

低空经济以通用航空和无人机产业为依托, 涵盖装备制造、运行服务、信息技术和安全管理等各个领域, 技术融合度高、产业链条长、应用场景广等特点比较明显。该产业形态对人才能力的综合要求是清晰的, 从业人员需要具备一定的专业知识基础, 还需要有跨学科知识理解、综合应用能力, 在工作中能将各种技术有效地结合在一起。低空经济对运行安全、规范管理很重视, 要求人才要有较强的安全意识、责任意识、规范的操作能力<sup>[1]</sup>。此外, 产业技术更新速度很快, 对从业人员的自学能力、适应能力、问题解决能力要求也越来越高, 促使中职教育人才培养过程中注重综合素质和实践能力的共同提高。

### 1.2 低空经济岗位对中职学生能力结构的新要求

低空经济领域的岗位具有技术复合性、实践要求性和协作性这三个显著特点, 给中职学生的能力结构提出了新的更高的要求。岗位既考查学生对单一专业技能的掌握程度, 又考查学生对相关学科知识的理解和综合运

用能力。中职学生在实际工作中应具备一定信息技术素养和设备操作、维护的能力, 能够对系统运行流程有所理解并进行基本的判断与处理。同时低空经济岗位对于安全规范、行业标准高度重视, 要求学生具备良好的职业意识和规范意识。除此之外, 由于岗位任务的多元化, 学生也需要有较强的学习能力、沟通能力、团队协作能力去适应不同的工作环境, 不同的工作角色之间的转换。由此产生的多维度能力结构, 对中职教育在人才培育方面提出跨学科融合、综合能力培养的要求。

## 2 中职跨学科人才培养的内涵与现实困境

### 2.1 中职跨学科人才培养的内涵

中职跨学科人才培养是以职业岗位需求为导向, 冲破传统专业、学科的束缚, 把有关学科的知识、技能和素养融合起来的一种人才培养方式。其本质就是知识的融合、能力的整合、实践的运用, 课程体系的重构、教学方式创新、实践环节的协同, 使学生在真实或者仿真的职业情境中, 综合运用多学科的知识去解决实际问题。中职跨学科人才培养既看重学生专业技能的掌握程度, 也重视学生综合实践能力、问题解决能力以及持续学习能力的形成<sup>[2]</sup>。该培养理念符合新兴产业和现代职业岗位对复合型技术技能人才的需求, 有利于提高中职学生的职业适应性与发展潜力, 促进中职教育由单一技能训练向综合能力培养转变。

### 2.2 当前中职人才培养中存在的主要问题

目前中职人才培养还存在着不能完全适应新兴产业发展、不能培养出跨学科人才等不足。专业设置独立, 学科间存在明显的壁垒, 各个专业间的课程没有很好地连接起来, 阻碍了学生综合素质的提高。其次, 课程体

系大多采用单一技能的训练方式,实践教学与其他学科知识的融合度不高,不能适应复合型岗位的要求。另外教师队伍以单一类专业居多,缺乏跨学科教学经验及协同意识,不能很好地开展跨学科教学。除此之外,校企合作不深,真实产业项目、工作情境融入教学程度低,造成学生实践能力、岗位适应能力有待提高。一定程度上会对中职跨学科人才的培养质量造成影响。

### 3 低空经济领域中职跨学科人才培养模式创新的必要性

#### 3.1 适应新兴产业发展趋势的必然选择

低空经济属于新兴产业的一部分,具有技术更新速度快、学科交叉明显、应用领域不断拓展等特点,对技术技能人才的培养提出新要求。传统的单一技能型的人才培养模式,已经不能适应低空经济对于复合型、应用型人才的需求。因此推动中职跨学科人才培养模式的创新,就是顺应新兴产业发展趋势的一种必然。跨学科培养模式能整合各种相关的专业领域和学科资源,使学生所学的知识更加贴合产业发展现实要求,提高学生运用新技术、新方式的能力<sup>[3]</sup>。并且跨学科人才的培养可以提高中职教育的前瞻性、灵活性,更好地服务于区域经济的发展 and 产业结构的升级,给低空经济的持续健康发展提供稳定的人才支撑。

#### 3.2 推动中职教育内涵式发展的现实需要

推动中职教育内涵式发展,属于提升职业教育质量和服务能力的关键目标。低空经济领域对人才综合素质和实践能力要求高,传统中职教育以规模扩张、单一技能培养为主的模式已经不能适应。推进跨学科人才培养模式的创新,可以改善中职教育的人才培养结构,提高教育质量以及办学内涵。跨学科培养有利于课程体系的重新构建、教学方式的转变,促使教学内容同产业需求深度对接,提升人才培养的针对性、实效性。同时,这样的模式有利于调动教师教学改革的积极性,有利于提高教师的专业能力,有利于学校和企业合作育人机制的不断改进,从而促进中职教育由规模扩大向内涵式发展。

### 4 低空经济领域中职跨学科人才培养模式的创新路径

#### 4.1 以产业需求为导向,重构跨学科课程体系

推进低空经济领域中职跨学科人才培养,要以产业需求为导向,对已有的课程体系实施全面重新塑造。中职学校要按照低空经济产业链和岗位群的需求,打破传统单一专业为主导的课程设置形式,将有关学科内容进

行整合和优化,构成以职业为导向、实践为导向的跨学科课程体系。在课程设计中要突出岗位能力需求,把专业知识、操作技能和职业素养有机地融合起来,使课程内容更加贴近产业实际。同时采用模块化课程结构,提高课程的灵活性、适应性,可以随着产业的发展变化及时调整教学内容。以产业需求为导向的跨学科课程体系,有利于提高中职人才培养的针对性、前瞻性,提高学生对低空经济岗位的适应能力。

例如,学校按照无人机应用、低空运行服务岗位群的能力要求,把原来分散在不同专业中开设的机械基础、电子技术、信息技术、安全规范等内容整合成面向岗位能力的跨学科课程模块。课程设置方面弱化单学科的独立教学,突出知识之间内在联系,使学生在学习中可以整体把握低空经济相关技术体系。同时课程内容会随着产业技术的更新而做动态的调整,使课程更贴近现实。以产业需求为导向来重新塑造跨学科课程体系,学生在学习期间就能慢慢养成复合型知识架构,进而提升对于低空经济岗位的认识与适应能力,从而为之后的实践学习以及职业发展构筑起稳固的基础。

#### 4.2 以项目化教学为抓手,强化跨学科实践融合

低空经济领域中职跨学科人才培养过程中,以项目化教学为抓手,有利于强化跨学科实践融合,提高学生综合运用知识和技能的能力。项目化教学是以真实或者仿真的职业任务为载体,把多学科、多专业的内容融合到一个学习过程中,让学生在完成项目的过程中进行综合思考和实践操作<sup>[4]</sup>。用项目的形式,把理论知识、技术技能与职业规范有机地结合起来,使学生在实践过程中体会不同学科之间内在的联系,突破学科壁垒。项目实施过程中学生要经过任务分析、方案制定、操作实施、结果评价等一系列过程,有利于培养学生的问题解决能力、系统思维能力。同时项目化教学有利于提高学习的情境性、实践性,提高学生参与度、学习主动性。持续推行项目化教学,中职学校可以促使跨学科知识的融合不断加深,从而提高人才培养水平,使学生更好地适应低空经济领域对复合型技术技能人才的要求。

例如,学校根据低空经济有关职业任务来设计综合性学习项目,把专业技能训练和相关学科知识有机地结合起来。项目实施过程是在老师的指导之下,学生去进行任务分析、方案设计、实践操作等活动,并且将各个学科的知识运用到其中去解决实际的问题。项目化教学突出实践过程的整体性和协同性,在学生完成项目的过程中逐步领悟不同学科知识之间存在的内在联系。教师

对项目过程及成果的综合评价,促使学生去反思自己的学习方法与实践成果。通过以项目化教学为手段来加强跨学科实践的融合,学生的综合实践能力以及跨学科思维水平都得到了提升,更符合低空经济领域对于复合型技术技能人才的培养要求。

### 4.3 以“双师型”队伍建设为支撑,提升跨学科教学能力

低空经济背景下“双师型”师资队伍的建立成为职业教育跨学科人才培养模式创新的重要支撑,这类教师要系统掌握专业知识和实践技能,还要深入剖析特定行业领域的技术特点和岗位需求,整合多源教育资源,“双师型”教师的专业发展路径有很多。一方面,鼓励教师参加企业实习实训活动,及时获得产业前沿信息并更新知识体系;另一方面,建立健全校企协同育人机制,让教师在实际操作中提升教学设计能力和综合素养。在教育实践中,“双师型”教师努力实现理论教学与实践指导的有机融合,引导学生利用实际或仿真场景整合应用多学科知识,“双师型”师资队伍系统化建设,可有效提升中职院校教师跨学科综合素养,为低空经济领域创新型复合人才培养提供支撑。

例如,学校让专业教师到与低空经济有关的企业开展实践锻炼,了解产业的技术环节以及岗位所要达到的要求,拓宽专业领域的眼界。同时学校也支持不同专业的教师组成教学团队,共同开展跨学科课程的教学设计与实施。在课堂教学以及实践指导中,教师可以将理论知识与行业实践很好地融合起来,促使学生从多学科的角度去认识学习内容。企业实践和校内合作的方式提高教师跨学科教学能力,支撑跨学科课程、项目化教学的实施,给低空经济领域中职跨学科人才培养模式提供人才保障。

### 4.4 以校企协同育人为依托,拓展真实学习情境

在低空经济领域中职跨学科人才培养模式创新当中,依靠校企协同育人可以拓展真实的学习情境,从而提高人才培养的实践性、针对性。中职学校应主动加强同低空经济相关企业的合作,通过共建实训基地、联合开发课程、协同实施教学等方式,把企业真实的技术环境、工作流程带到教学过程当中。校企协同育人可以让学生的学习阶段就接触到行业标准以及岗位要求,从而加深对于职业情境的认识。企业参与到人才培养方案的制定以及教学评价当中来,有利于改善课程内容和教学手段,使其更贴近产业实际需求<sup>[5]</sup>。同时拓展真实的学

习情境,有利于学生在实践中综合使用多学科的知识,提高学生的职业适应能力以及实践能力。中职教育加强校企协同育人机制之后,跨学科人才培养的实效性会得到提升,从而为低空经济领域输送出更加符合岗位要求的高素质技术技能人才。

例如,学校同低空经济相关企业建立稳定的合作关系,共同建设实训基地,把企业生产环境和技术流程带入教学环节。在教学过程中企业技术人员对课程进行指导,同学校教师一起开展实践教学,使学生可以在接近真实工作环境的环境下学习和训练。学校和企业一起参与人才培养方案的制定、学习成果的评价,保证教学内容同岗位需求相契合。经由校企共育的途径来加强学生的实践能力和职业认知,在学生获取理论的同时还了解到企业规范、岗位需求。真实学习情境的拓展,有利于学生跨学科知识的综合运用,有利于学生适应低空经济岗位。

## 5 结论

低空经济快速发展给中职人才培育模式提出新要求。推进跨学科人才培养模式创新,可以提高中职教育对接低空经济产业的能力,提高技术技能人才的培养质量。经过实践证明,以产业需求为导向、以项目化教学和校企协同育人作为支撑的跨学科培养途径,可以提升学生的综合能力以及职业适应力。面向未来,中职学校要继续完善制度保障,深化校企合作,不断改进课程体系和师资结构,推进跨学科人才培养常态化、长效化的发展,给低空经济高质量发展提供更加坚强的人才支撑。

## 参考文献

- [1] 钟康迪, 赖康荣. 产教融合视域下飞行器制造工程专业教改路径探索[J]. 科教导刊, 2025(13): 173-176.
- [2] 黄炬兴. 低空经济发展背景下的无人机航测技术课程改革[J]. 新潮电子, 2025(20): 28-31.
- [3] 王晶, 赵云杰, 周萌, 等. 面向低空经济发展的无人机方向创新型研究生培养[J]. 北方工业大学学报, 2025, 37(1): 63-68.
- [4] 王皓晨. 职业教育数字化转型背景下无人机技术在电子商务专业中的教学实践与创新[J]. 中国电子商情, 2025(15): 121-125.
- [5] 李萌, 马苒迪. 低空经济理论建构的研究进展: 脉络梳理, 体系解构与争议辨析[J]. 阅江学刊, 2025, 17(5): 94-108.