

# 飞机机电设备维修专业实践教学改革的思考

王 明

(兰州航空职业技术学院, 甘肃 兰州 730000)

**摘要:** 专业实践技能培养是高职专业人才培养的核心环节, 在飞机机电设备维修专业人才培养中更是如此。文章以飞机机电设备维修专业教学为例, 剖析了飞机机电设备维修专业实践教学的有效策略, 通过构建实验、实训和实习多层次的、重点明确的专业实践体系, 能够为今后实践育人成为高职教育特色并发扬光大奠定坚实基础。希望本文理论与实践概述, 能够启发更多一线教育者, 使其构建出利于学生独立思考、自主实践的学习平台, 使更多高职学生在现代化教育背景下健康成长与全面发展。

**关键词:** 高职; 飞机机电设备维修专业; 实践教学; 教学改革

## 一、飞机机电设备维修专业概述

飞机机电设备维修专业是航空工程技术领域的重要专业之一, 主要培养具备航空机电设备维修和支持管理能力的技术人才。学生需要学习航空机电设备的基本原理、现代维修技术、航空安全与管理等方面的知识和技能。其主要涉及航空机载电子设备、机械设备和电气设备的维修管理, 包括飞机的机身、座舱、发动机、仪表等方面的维修工作。飞机机电设备维修专业的学生需要具备扎实的理论基础和丰富的实践经验, 具备熟练运用维修工具、故障分析和修复、技术评估和管理等综合能力。在实践中, 学生需要具有对航空安全的高度认识和严谨的工作态度, 能够保证机载设备的安全性和可靠性。未来, 飞机机电设备维修专业将面临全新挑战与机遇, 需要不断加强专业教育改革和创新, 培养更多、更好的航空机电设备维修技术人才。

## 二、高职飞机机电设备维修专业教学模式与特点

### (一) 课程体系概要

高职飞机机电设备维修专业采用限制必修课、选修课的教学结构, 分别规划人才培养的指导方案与教学标准。基础课程与多数专业相同, 设置有语文、数学和英语等等; 专业基础课设置有机械原理、电机与电器、机械制图等等; 核心专业课包括航空电子设备维修、航空机电系统维修等, 相关课程后附专业实践课程, 统筹规划维修技能、模拟维修等方面的实验教学。后续还设计有专业生产实习、企业实习阶段, 目的是强化高职飞机机电设备维修专业学生实践技能与综合素质, 为之提供更加丰富的教学资源、教学技术等支持。

### (二) 模式特点概要

首先, 要说明的是高职飞机机电设备维修专业开设时长短, 因此课程模式和具体形式还处于探索初期。那么, 该专业人才培养模式、实践教学模式势必不够完善, 还可能出现教学目标、教学内容与教学方法不够丰富的情况, 进而无法满足广大高职学生的多元学习需求。因此, 一线教师要多思考、多交流, 尽可能站在学生角度研发新课程模式, 积极构建出利于广大高职学生独立思考与自主探究的教学环境。也只有这样, 高职学生才能够在动手实践、“玩”的过程中掌握更多专业技能技巧, 为今后职业发展打牢基础。

其次要说明的是高职飞机机电设备维修专业所面对的市场环

境复杂, 对于该专业学生来说既是机遇也是挑战。一方面, 相当多的职业岗位要求学生具备扎实的理论基础, 能够熟练相关设备、技术的原理, 并指导实践完成维修任务。另一方面, 要求学生具备良好实践素质和丰富实践经验, 能够通过真实操作体现出专业化与职业化, 进而胜任要求更加严格的一线岗位工作。也就是说, 该专业应当积极革新所有教学环节, 着重学生动手能力、实践素质、职业素养等进行培养, 以此来构建本专业学生的核心竞争优势。

最后要说明的是高职飞机机电设备维修专业必须立足人才特点与成长规律, 实施多元化、个性化人才培养。也就是说, 据高职学生特点进行针对性教学、个性化培养至关重要, 今后的教学中要积极探索“以就业为导向”“以学生为中心”“以岗位能力培养为重点”“以人才发展为基础”的教育服务, 同时树立广大高职学生正确的、积极的价值观念, 助力其专业化成长与职业化发展。各方面还应当给予学生更多自主探索和实践空间, 不局限于过程控制系统工程技术、机械工程原理基本知识等培养人才, 实现多学科、跨领域专业教学, 进一步推动职业教育现代化、全面化发展。

## 三、高职飞机机电设备维修专业实践教学策略分析

### (一) 整合专业课程体系, 促进理实一体化教学

高职飞机机电设备维修专业实践教学策略实施整合专业课程体系, 将各个课程之间的知识点和技能点相整合, 使其能够贴合实际工作所需的能力和素质进行人才培养。例如, 机电基础、电子基础、机械原理、电路原理等专业基础课程可以整合为机电设备维修基础课程, 将其所涵盖的知识点和技能点统一起来, 以便更好地进行实践操作教学。整合专业课程体系的目的是促进理论与实践融合, 实现理实一体化教学, 同时打破传统单一的理论教学模式桎梏, 探索全新理论与实践融合教学模式, 为更多学生创造良好的学习空间、探索空间, 助力学生提前适应工作岗位内容与顺利实习就业。以此更多学生能够直观地理解和掌握所学知识, 进而更加顺畅地进行实践操作, 提升关键技能与职业素养, 为今后从事飞机机电设备维修奠定坚实基础。在高职飞机机电设备维修专业实践教学改革中, 整合专业课程体系还可以加强跨学科的融合, 将机械、电子、计算机等不同领域的知识进行整合, 培养出具有多元化技能和良好职业素养的优秀人才。

具体来说, 整合课程体系包括对课程设置、课时安排等进行优化, 要保证课程设置与时间安排合理, 同时融入新的市场风向标, 推进飞机机电设备维修专业教学现代化与信息化。对接和调整专业课程知识结构后, 实现理论与实践类课程有机整合, 串联相关教学原理和实践性操作内容, 使得理实一体化教学更加完善, 更能够达到良好效果。根据岗位所需职业能力、职业素养, 将教学理论与实践操作整合重组, 能够有效提高高职飞机机电设备维修专业实践教学效率和质量, 从而培育出大批相关专业领域的优秀人才。

### (二) 革新实训教学模式, 项目一体化教学实施

当前时代背景下, 探索更加丰富、多元的实训教学模式, 有助于提高高职飞机机电设备维修专业教学质量。以“飞机维护基

本技能实训”教学为例,首先,基于专业实训基地开展高效、高质量的实训教学活动,为学生提供真实的实践教学场景,充分强化学生专业理论、提高学生实践技能。其次,借助虚拟仿真技术,将实际的飞机维护操作转化为数字化的模拟操作,使学生能够在虚拟环境下进行实践操作,提高其专业实践能力和飞机维护技能。同时,对于教学模拟器的使用,还能够减少设备故障率和维修成本,大大降低高职院校的真实教具投资成本。最后,探索项目一体化教学模式在“飞机维护基本技能实训”中的有效应用,将各学科知识点与技能点进行整合,形成项目一体化教学,让学生在维护一个完整飞机设备维修项目过程中得到全面的理论指导和实践操作,更加贴近工作实际。学生将从机械、电子、计算机等不同领域学科知识出发,解决飞机机电设备的故障问题,进而能够有效提高专业操作水平。有条件的情况下,学校方面也可以增加教学资源,投入更多资金、技术支持,保证飞机机电设备维修专业教学与时俱进,能够与行业发展同频共振。结合以上,有助于提高高职飞机机电设备维修专业教学水平,同时发展该专业学生实践技能与职业素养,使其成为我国航空技术领域的优秀人才。

具体来说,通过项目一体化实训教学,一线教师可以提升实训教学效率和质量,支持更多学生发挥实践优势,最终真正成长为一名优秀的飞机机电设备维修工程师。教师可以将专业学生编制组成项目学习驱动小组,使得每一位学生都有机会进行维修操作,能够有效突出学生课堂主体地位,同时关联学生能力和素质进行培养。在具体项目实践中,教师运用语言的艺术性和感染力,指导各学习小组按照正确路径落实项目,纠正和总结学生实操过程中的所犯错误。同时,邀请各学习小组共同参与设计具体项目,听取学生对所学知识内容的意见,以此融入案例、项目设计方案中,为互动型实训课堂的构建做好铺垫。这样的教学设计不仅能够优化项目实训流程,还能够切实增强学生参与热情和表现能力,使得更多学生通过独立思考与自主实践获得更多启发。

#### (三) 优化校企合作路径,构建教育教学新机制

高职飞机机电设备维修专业实践教学改革中,优化校企合作路径,构建教育教学新机制,同时也是今后教育教学发展中的关键一环。对于高职院校和专业教师来说,首先必须与企业建立紧密的联系,了解相关技术和业务的最新发展动态,制定合理教学计划、整合充实教学资源,为提升教学效率和质量奠定坚实基础。同时,专业教师也能够把握好航空领域企业发展趋势,了解企业对于高职学生的能力和素质要求,根据实际需求对专业实践教学进行优化调整,通过与企业的密切合作提供多元、优质的教育服务。其次,积极探索深度合作模式,借助企业资金、技术和场地等方面的支持,建设学校自己的飞机机电设备维修专业实践教学基地,同时开展联合研究和开发项目,合并更多企业维修项目,让高职学生切实感受到企业的实际工作需求。而校企之间的密切合作,能够进一步推动教育与产业深度融合,促进人才培养革新与社会经济发展。最后,建立常态化教学协作机制,与企业长期合作并签订合同,共同开展教育教学工作。如,可以定期举办校企研讨会,组织教师和企业人员进行交流互动,分享教学经验和企业实践经验。同时,让学生基于优秀毕业生、技能大赛冠军等通道,参与企业招聘内推,获得更多实习和就业方面的扶持,能够有效提高高职学生就业率。总之,高职院校和专业教师要积极参与校企合作,优化校企合作路径,构建教育教学新机制,以提高学生的实践能力和综合素质。

#### (四) 强化师资队伍素质,整体性提升教学质量

从高职院校视角出发,要想提高师资队伍素质,首先要加强对于教师的专业能力、信息素养等不同主题培训,学校甚至可以组织定期的师资培训,邀请相关专家或外部教育机构领导人来学校开设专业技能方面的培训,提高教师的教育水平和实践能力。其次,增加本校教师参与学术研究和实践活动的机会,鼓励他们去学术领域、专业领域深层次探索实践,切实增强一线教师的专业水平和教学水平。而那些有能力的教师甚至可以去国外深造、去企业任职,也能够带来更多职业发展机会,何乐而不为呢?最后,学校方面积极吸纳外部人才,聘请优秀的技术人员、维修专家等来到学校任职,专门负责相关实践类课程教学与实践活动组织,为高职飞机机电设备维修专业教学注入新活力。

从专业教师视角来看,推进高职飞机机电设备维修专业实践教学改革不是一蹴而就的。教师必须不断加强学习与实践,了解专业最新技术与知识,及时更新并调整实践教学模式。与此同时,注重对于学生个人能力与综合素质的培养,多组织项目实践、实践活动,使得更多学生掌握几点设备维修技能,并为今后的职业生涯规划与发展奠定坚实基础。最后,通过校企合作通路,我们的教师可以自觉进行专业学习,弥补自身实践技能的不足、实践经验的缺失,切实深入行业艰深领域研究,最终更好地为广大飞机机电设备维修专业学生提供优质教育服务。综上,高职学校和专业教师都可以通过多种方式提升师资队伍综合素质,为学生提供更好的、优质的教育服务,因此值得我们继续深入探索与实践。

#### 四、结束语

总而言之,职业教育与本科教育具有不同属性,决定了高职飞机机电设备维修专业实践教学改革本身尤为重要,值得我们深入探索与改革实践。以高职教育为主要行业岗位培养高水平、高素质的技能型人才,激发企业参与积极性,遵循学生为中心、企业为本位的实践教学原则,探索利于广大高职学生独立思考与自主实践的教学模式,提升飞机机电维修专业教学体系的合理性与先进性,进一步提高相关专业育人水平。不论是高职院校还是专业教师,都必须积极参与到实践教学改革中去,探索实践育人特色发挥新途径、新模式。

#### 参考文献:

- [1] 陆轶. 学分制视域下的高职教育教学改革与实践——以广航院飞机机电设备维修专业群为例[J]. 教育教学论坛, 2020(44): 172-173.
- [2] 陆轶. 完全学分制在理实一体化教学改革中的应用研究——以飞机机电设备维修专业群为例[J]. 高教学刊, 2020(31): 120-122+126.
- [3] 魏娜, 朱芳. 飞机机电设备维修专业课堂教学设计与实践研究——以《燃气涡轮发动机基础》课为例[J]. 科技创新导报, 2020, 17(03): 229-230.
- [4] 孙文舟, 吕思超. 高职飞机机电设备维修专业学生英语能力的培养——基于现代学徒制视角[J]. 国际公关, 2019(11): 99.
- [5] 梁海峰. 飞机机电设备维修专业的现代学徒制人才培养模式——以江苏工程职业技术学院为例[J]. 江苏工程职业技术学院学报, 2018, 18(01): 100-103.
- [6] 胡元群, 梁海峰. 高职飞机机电设备维修专业学生英语能力的培养——基于现代学徒制视角[J]. 江苏工程职业技术学院学报, 2017, 17(02): 90-92.