

新工科背景下的飞行技术专业教学改革研究

周广昊

(中国民用航空飞行学院洛阳分院飞行五大队 河南 洛阳 471000)

[摘要]新工科主要是指在应对新一轮产业变革及科技革命背景下,以支持服务创新为导向的国家战略。自2017年以来教育部加大新工科建设力度,先后形成“北京指南”“天大行动”“复旦共识”,同时颁布《关于推进新工科研究与实践项目的通知》等政策,立足本国教育实况探索全球领跑新工科教育中国经验、中国模式、中国道路,使高等教育能完成育人任务。在新工科背景下,如何提高飞行技术专业育人质量,成为该专业教改需解决问题之一。本文通过探析飞行技术专业教学改革方略,以期响应新工科政策号召提高专业育才有效性。

[关键词]新工科;飞行技术专业;教学改革;育人模式

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.253

在航空航天事业稳健发展背景下教学活动需契合新工科加持下的国家战略实践需求,面向国家建设与发展领域源源不断输送优质人才,教师需肩负育人模式改革重担,主动探索适应民航发展教育出路。然而,有些教师在教学实践过程中却存在专业教育思想陈旧、教材欠佳、教学方法僵化问题,影响飞行技术专业教学成效。基于此,为提高飞行技术专业教学质量,探析新工科背景下飞行技术专业教学改革方略显得尤为重要。

一、新工科背景下的飞行技术专业教学改革必要性

1. 响应国家号召发挥我国育人优势

我国是有中国特色的社会主义国家,教育事业发展离不开国家政策支持与指导,为此在新工科背景下推行《关于开展新工科研究与实践的通知》(2014年)、《高等学校人工智能创新行动计划》(2018年)等政策,在2020年为新工科建设再出发、再突破、再拓展,加快高校体制机制改革与创新,做好行业领军人才战略性、前瞻性培养教育工作,教育部决定建设技术性学院。基于此,飞行技术专业教学改革的过程就是响应国家号召发挥我国育人优势的教育实践过程,根据新工科特征、内涵、共识在党的引领下完成教改任务,使飞行技术专业教学质量能不断提高。

2. 增强专业教学与行业发展契合性

国家教育部强调新工科要在行业建设中发挥创新、引领、支撑作用,使人才能直面行业发展新挑战,为此飞行技术专业立足新工科背景加大教改力度,保障教育探索之路与行业发展之路能高度重合,学生能顺利涌入行业并抓住发展机遇,在行业转型升级、区域经济发展、科技创新进程中学以致用,使学生成为“双创”人才,继而落实新时代飞行技术专业育人目标。

3. 优化整合学校飞行技术专业教学实践资源

新工科建设要政府支持、社会参与、企业涌入、国际合作、加强研究,这说明仅凭学校一方力量并不能立足新工科背景完成育人任务,为此飞行技术专业教师开展教学改革工作,在凸显本校育人优势及满足人才发展需求前提下统筹优化各方教学实践资源,旨在优化专业结构、改善知识体系、创新教育手段、建设长效机制,确保飞行技术专业教学能达到国际前沿标准,提升该专业教育竞争力,使飞行技术专业教学活动能够与时俱进,凸显新工科背景下的飞行技术专业

教学改革必要性^[1]。

二、新工科背景下的飞行技术专业教学改革难点

1. 专业教育思想陈旧

展开新工科建设活动聚焦国家需求及时代机遇,拓展工程教育未来发展路径,需学校肩负重担实干铸就辉煌,从理论上积极创新,使新工科建设能功在千秋,助推我国专业教育与国际接轨。当前与飞行技术专业相关新工科建设研究成果较少,加之部分教师教育思想陈旧,未能摆正育人态度,教改目标模糊,影响飞行技术专业教学改革成效。

2. 教材欠佳

教材是架在学生与专业之间的桥梁,同时与行业高度衔接,亦是教师贯彻立德树人,引领学生和谐发展的载体,只有教材合理,才能提高人才质量,达到教学改革事半功倍目的。当前飞行技术专业教材改革存在以下阻力:第一,技术投入力度弱,云计算、大数据等先进技术手段未能得到有效应用;第二,复合性较差,无法有效提升学生国际竞争力、创新等能力,降低飞行技术专业教学改革质量。

3. 教学方法僵化

教学方法是教改着力点,关乎学校教育资源配置效率及学生的全面发展,然而有些教师在育人进程中仍存在教法僵化问题,习惯运用“口传心授式”教学方法,加之育人风格鲜明,不愿走出专业教育“舒适圈”,未能妥善引入新教法,阻滞飞行技术专业教学改革活动与时俱进^[2]。

三、新工科背景下的飞行技术专业教学改革路径

1. 针对专业教学思想进行改革

飞行技术专业教学改革需做到“一个深化”,摒弃封闭教学思想,走出学校探索与企业深化合作新模式,结合民航发展实况增强教育合力,践行协同创新、协同办学、协同育人理念,使本专业教学活动适应民航发展需求,在企业帮助下完成教改任务。飞行技术专业教学改革要做到“两个引领”,一方面优化“执照培训+学历教育”育人体系,另一方面根据FAA及CAA标准开展教改工作,使学生能在未来从业过程中将自己定位成现代航空器资源管理者,在飞行技术专业教育内涵上寻求突破,使学生能胜任航空公司运营管理、航空器驾驶、航空安全、资源管理、技术操纵、决策处置等各项工作,掌握管理学、心理学、法学、交通运输工程、电子、通信等学科知识,同时增强飞行技术专业就业岗位针对

性,除符合常规工科学生发展要求外,还需遵照行业法规助力学生获得飞行员执照,达到夯实职业基础,成为行业性人才目的,满足学生进入民航领域条件。飞行技术专业教学改革还需做到“三个强化”,一是强化应用型、“双创”型、国际型人才培养,增强飞行员综合实力,践行《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010--2020年)》《国家中长期人才发展规划纲要(2010--2020年)》等政策,使飞行技术专业教学适应本国经济持续改革开放要求,确保学生有高度责任感,通晓国际规则,具备国际视野,能参与国际事务,拥有飞行运行管理实力,二是强化教学战略布局,一方面关注国际形势、区域性行业发展现状、国家政策,另一方面立足“双一流”学校及新工科建设背景整合教学资源,制定具有前瞻性、前沿性的飞行技术专业教学战略,确保教学理念始终与时俱进,通过顶层设计完成专业教改任务,三是强化人才培养思路,践行面向未来、面向世界、面向工程界的教育理念,根据中国民航局及国际民航组织标准,运用国内外专业技术标准及先进飞行理论,将立德树人视为根本任务,培育满足新时代民航事业发展需求且具备高度安全意识、较高综合素养、优良道德品格、勇于担当、遵守纪律法规的优质人才,继而保障教学思想科学高效,提高飞行技术专业人才培养质量^[3]。

2. 针对专业教材进行改革

第一,根据能力、素养、知识协调发展目标针对教材进行改革。通过对以往飞行技术专业教学经验进行总结可知,学生需掌握仪表飞行、空中领航、飞行性能、飞行原理、空中交通管理、驾驶舱资源管理、航空法规、航空气象等专业知识,同时实训、实习、专业性、基础性教学内容需有机整合,与企业、工程、科研等项目关联在一起,技术、方法及理论兼顾,各学科还需互相渗透,课程设计涉及多个学科,培育学生灵活运用专业知识解决具体问题的能力。这就需要在飞行实践、企业学习、理论教育三大部分基础上将教材分为校内实践、专业特色拓展、学科基础拓展、基础技能、毕业设计等模块,保障教材内容充实且具有育人意义;第二,用“金课”替代“水课”,规定飞行技术专业“金课”建设标准。体现新工科背景下飞行技术专业人才培养要求,贯彻党政方针,渗透国家政策,落实立德树人,根据专业标准、行业标准、国际等标准针对教材进行改革,侧重培育学生高阶思维及综合能力。教材内容需具有前沿性、严谨性、科学性,教材结构合理、思路清晰、容量适中,能结合实际渗透思政内容,加强“课程思政”建设,同时教学重点明确,教案规范完整,教学设计可行,根据教学实况及学生认知规律恰当选用育人手段,体现学生为主教材改革理念;第三,在“互联网+”理念加持上加强教材改革。为保障飞行技术专业相关教材内容充实、联系实际、技术先进、标准科学,能培育学生综合素质,教师需妥善运用“互联网+”理念,将物

联网、人工智能、云计算、大数据等技术视为教材改革内驱动力,为整合、筛选、充实教材内容给予支持,旨在打造“校本化”及特色鲜明的专业教材,立意新颖、思想超前、方法独特,具有推广、借鉴专业教育价值^[4]。

3. 针对专业教学方法进行改革

首先,专业教学方法改革需以人为本,根据不同学习阶段学生发展需求做出调整,保障学生能参与、感兴趣、高效学习;其次,教学方法改革无法一劳永逸,需在关注本校专业教育现状同时关注国际形势、国家政策、企业需求、行业发展等客观因素,确保学生能成为民航领域所需人才;最后,教学方法改革需借助企业、社会、政府等多方力量,加强协同育人,践行“校企政”合作教育模式。为保障飞行技术专业教学方法科学高效教师还需做到以下几点:一是养成终身学习习惯,不断了解、实践、创新教法;二是积极教研,加强反思自省,时刻关注学情,将学生全面发展视为教研核心,将教改阻力视为教研支点,将行业用人要求视为教研动力,通过推行教研成果助推专业教学方法优化升级,为新技术、新资源、新理念的介绍奠定基础,发挥“以研促教”做用;三是提升育人能力,在实践中累积经验,参与企业实训,了解行业动态,加强师德师风建设,加之学校教改管理,营造高效教改氛围,为教师提供进修及参与企业实训的机会,积极开展研讨会、座谈会等活动,确保教师能妥善运用新颖教法,赋予教法思想性、实效性、发展性,提升飞行技术专业教学方法改革有效性^[5]。

结束语

综上所述,新工科背景下飞行技术专业教学改革具有响应国家号召发挥我国育人优势,增强专业教学与行业发展契合性,优化整合学校飞行技术专业教学实践资源必要性。基于此,本专业教师需在深入解读国家政策前提下以培育优质人才为导向针对教学思想、教材及教学方法进行改革,同时赋予教改成果推广及借鉴价值,使飞行技术专业人才得以增强综合素质,继而助推我国民航领域与时俱进。

参考文献

- [1]李阳.新工科背景下《飞行器飞行技术》课程教学改革研究[J].才智,2019(30):76.
- [2]蔡景,徐一鸣.飞行器适航技术专业人才培养及运行模式研究[J].工业和信息化教育,2019(1):29-32.
- [3]侯赤,赵美英,惠嘉,等.面向新工科的飞行器结构设计课程群建设探索[J].西北工业大学学报(社会科学版),2017,37(4):86-90,109.
- [4]徐让书,黄福幸.专业实验教学体系的综合性创新性实验改革方案[J].中国大学教学,2016(9):30-31.
- [5]马震宇,王林林.航空航天概论公共选修课教学初探[C].//中国力学学会%山东力学学会%河南省力学学会.第十四届北方七省市力学学会学术会议论文集.2016:443-444.