

# 高校飞行学员智慧化实践教学路径探究

张凯伦

海军航空大学, 山东 烟台 264001

**摘要：**高校飞行学员实践教学是检验理论学习成果、提升飞行能力的重要途径，运用智慧化的手段和工具，有利于丰富实践教学层次、健全实践教学方式和完善实践教学体系，最终实现理论结合实践的双重飞行教学模式。因此，探究高校飞行学员智慧化实践教学路径，既是提升高校教学质量的重要手段，也是加强学生学习效果的基本方法。更新飞行实践教学观念，创新飞行实践教学模式，搭建智慧化飞行实践教学平台，不仅有利于教师提升教学效率，而且可以激发学生兴趣，最终实现飞行教学和学习的双重正效应。本文将在新背景下积极探索运用智慧化手段开展高校飞行教学的优化路径，提升教学质量，为国家输送高质量飞行人才。

**关键词：**高校教育；飞行学员；飞机结构与系统原理；智慧化教学

## Research on the Intelligent Practical Teaching Path for College Flying Students

Zhang Kailun

Naval Aeronautical University, Yantai, Shandong 264001

**Abstract :** The practical teaching of college pilots is an important way to test the results of theoretical study and improve flying ability, it is beneficial to enrich the practice teaching level, perfect the practice teaching method and perfect the practice teaching system, and finally realize the double flight teaching mode of combining theory with practice. Therefore, it is not only an important means to improve the teaching quality, but also a basic method to enhance the learning effect of the students. Renewing the concept of flight practice teaching, innovating the model of flight practice teaching and building the platform of intelligent flight practice teaching will not only help teachers improve teaching efficiency, but also stimulate students' interest, finally, the double positive effects of flight teaching and learning can be realized. In this paper, we will actively explore the use of intelligent means to carry out the optimization of college flight teaching path, improve the quality of teaching, for the national supply of high-quality flight personnel.

**Keywords :** college education; pilot students; aircraft structure and system principles; intelligent teaching

## 引言

飞行工作对实际操作水平要求较高，高校应该重视其实践教学，积极运用智慧化手段开展教学活动。首先，飞行学员应该具备高水平的飞行理论知识，实践教学是检验其掌握程度的途径<sup>[1]</sup>。学员可以在实践中检验理论的正确性，以加深他们对于飞行的理解。其次，教学是连接飞行理论课堂和飞行实际工作的桥梁，飞行学员可以通过实践教学接触飞行设备、模拟飞行程序。再次，飞行实践教学可以培养学员随机应变的能力，有效应对突发事件和意外事件，以加强飞行的安全保障。飞行实践教学的水平一定程度上决定了学员的飞行能力和素养，其需要运用先进的智慧化手段和工具，深化自身内容、提高自身层次、完善自身体系，为学员深化飞行理论、丰富飞行实践提供路径。因此，科技为飞行实践教学赋能，智慧化促进飞行实践教学的高效化、便捷化和自动化。

### 一、智慧教材建设，提升教学效果

智慧教材是落实智慧教学任务的重要载体，是提升教学效果的基本保证。智慧教材以数字化为显著特征，是数字教材的高级形态<sup>[2]</sup>。其建设以明确智慧教材的内涵为前提，并利用人工智能等新技术，开展个性化教学、精准化评价和系统化培育。智慧化教材建设基于知识图谱技术，直观地展现知识与知识的内在联系，推动节点到网状，部分到整体的学习，帮助学生逐步理解学习内容，循序渐进地推动他们能力的提升。再者，智慧化教材建设充分利用本校网络体系建设，依托校内网络设施建设打造全程教学、全息教学和全效教学，通过优化教学内容，实现个性化教学，以提升教学效

果<sup>[3-4]</sup>。同时，智慧教材建设基于虚拟现实和数字孪生等技术，实现了虚实一体化，为学生打造了沉浸式的学习环境，有利于加深他们对于飞机机构的理解，并充分掌握其系统原理。总的来说，智慧教材建设离不开理念创新与技术进步，在这个过程中要以“教”和“学”为基本原则，教材为学生提供优质内容，提高他们的知识水平，同时学生的积极反馈为教材的完善提供了参考。二者相互促进，相得益彰，最终形成良性的教学互动模式。智慧教材的建设，是激发学习兴趣和热情的工具，更是提升教学效果的依托。《飞机结构与系统原理》的智慧教材有利于直观地展现飞机结构，生动地演示其系统原理。智慧教材能同时应对线上和线下教学模式，为翻转课堂、混合式教学法等现代化教学手段提供教材支撑，推动教学

模式创新,为智慧化实践教学提供理论基础,推动教育创新,为飞行学员教育现代化发展提供助力<sup>[9]</sup>。此外,智慧教材广泛采集线上教学资源,将抽象的理论用交互式三维动图、视频、音频等形式将抽象的飞行原理、飞机结构等内容生动形象地展示在学员面前,帮助他们更好地掌握知识,同时还能与虚拟仿真实验系统连接使用,为学员模拟飞行安全训练环境,积累飞行经验,提升实践能力。

## 二、结合高新技术,激发学习兴趣

在飞行员教学改革实践的过程中,教师要重视飞行员培训活动在提升学生实践能力方面的价值,但是由于经费限制、安全问题、场地问题等原因,无法为每一个学生提供充足的飞行训练,不利于学生内化理论知识,提升实操能力<sup>[10]</sup>。首先,利用虚拟现实技术模拟飞行体验。在智慧化教学改革的过程中,教师可以在课堂教学环节引入虚拟现实技术,实现前沿技术和专业教育的深度融合,为学员提供高效、精准的实训活动。高校要加大资金投入,构建完善的虚拟现实设备,为飞行学员打造专门的实训教室,提高实践活动在课堂教学中的比重<sup>[11]</sup>。例如在学习飞机操纵系统概论相关内容时,教师可以带领学生前往虚拟仿真实训室,模拟真实的飞行环境,为学员提供身临其境般的飞行训练体验,仿佛在真实的驾驶舱中操纵按钮、仪表盘等,同时应对窗外瞬息万变的天气与地形,让他们在沉浸式的环境中运用、内化、巩固知识、加强实践能力,锻炼强大的心理素养和应变能力。利用虚拟现实技术进行飞行训练的优势在于,大大降低了传统飞行训练中的成本限制和安全威胁,能够为学生模拟极端天气、意外事故、机械故障等现实世界难以完成的现象,保障学生可以安全、重复完成高风险、高难度的飞行训练。其次,拓展网络平台,丰富教学资源。互联网信息具有时效性强、数量庞大、共享开放的特点,在智慧化教学构建过程,教师可以参考数量庞大的线上资源库,将国内外前沿知识和最新行业动态引入到教学当中,为学生拓展丰富的课外知识,提升知识储备,为专业知识和技能的学习奠定基础。

## 三、制定个性方案,满足学习需要

学生之间由于知识储备、基本能力、生活经验等因素影响,存在较大差异性,在实践教学过程中,有着各自不同的优势与短板,但是与学生相比,教师人数较少,时间和精力受限无法为每一位学生提供针对性的教学辅导,难以满足学生个性化学习需求。在智慧化实践教学模式构建的过程中,学校层面可以在校园网建设的基础上,引入其他前沿技术不断增强校园网建设的实效性和智慧性,为学生个性化学习提供便利<sup>[9]</sup>。第一,在《飞机结构与系统原理》智慧化实践教学课程建设中,教师可以积极引入智慧教材并将其应用到线上教学平台,利用网络世界处处留痕的特征,将学生学习痕迹以数据化的形式保留在后台当中,为个性化学习做铺垫。第二,教师可以利用校园网建设内相关软硬件设施收集、处理、分析学生学习数据,并制定针对性的学情档案,完整地记录每个人的学习发展情况<sup>[10]</sup>。具体来说,可以根据学生线上学习进度和表现,分析他们在学习过程中遇到的问题,以其知识薄弱处为痛点,为每位学员量身定制实训目标、学习策略、培训方案等,并智能推送训练内

容,调整学习难度,保证每个学员都能达成自己的学习预期,提升学生整体素质。例如,在进行燃油系统相关课程教学实践时,教师可以结合翻转课堂教学模式,利用线上教学平台,实现智慧化实践教学<sup>[11]</sup>。首先,教师可以将预习资料或自己录制的知识点视频上传到雨课堂、慕课等线上平台,让学生进行自主线上预习。在这一过程中为保障学生课堂参与度,教师可以设置线上不定时打卡或在视频结尾处设置习题等形式,观察学生学习态度;在学生观看完成知识点讲解视频后,要完成相应习题<sup>[12]</sup>。此时智慧化教学要发挥其信息整合的优势,为学生制定个人学情档案,随后根据学生错题情况提供相应拓展资料,推送相关教学资源,并制定完整的实践教学计划,鼓励学生自行练习,不断提升自身综合能力。

## 四、结语

智慧化是信息社会的显著特征,为促进高校飞行实践教学的高质量发展提供了新的思路和途径。正确的科技观指导具体的科技实践,高校应该充分认识到智慧化工具的先进性,并掌握合理运用的方法。先进的设备、便捷的工具和高效的手段已经成为高校智慧化飞行实践教学的显著特征,它们拓宽了学员的视野,为学员打造了高质量的实践课堂。同时,实践教学和智慧化教学是教学改革的两个重要方向,飞行教学应该顺应趋势、把握机会,提高自身运用智慧化手段开展实践教学的能力,以提升教学质量、丰富教学内容为目标,最终实现飞行教学的健康发展<sup>[13-14]</sup>。总的来说,探究智慧化手段的作用路径,为高校飞行实践教学科技赋能,是打造高质量课堂、开展高水平教学的方式之一。在新时代的教育背景下,完善理论知识,提升实践能力,是培育优秀飞行人才的强大指引<sup>[15]</sup>。

## 参考文献

- [1] 冯瑞娜,储珺,何国毅,等.飞行技术专业“飞行力学”课程教学模式探索[J].南昌航空大学学报(自然科学版),2024,38(01):126-131.
- [2] 魏琛,邢达.飞行技术专业虚拟仿真实验平台的构建与实施[J].中国多媒体与网络教学学报(上旬刊),2024,(02):1-4.
- [3] 李明娟.高等院校职业教育特色教学模式研究——以滨州学院飞行技术专业为例[J].长春工程学院学报(社会科学版),2023,24(04):94-97.
- [4] 付莹贞,苏涛勇,冯瑞娜,等.飞行技术专业飞行员核心素养培育与课程思政探索与实践[J].南昌航空大学学报(自然科学版),2023,37(04):141-146.
- [5] 李文龙,李俊龙,隆攀,等.民航飞行大学生考研现况及前景探究——基于飞行大学生和飞行员调研访谈结果[J].民航学报,2023,7(06):161-164.
- [6] 赵欣歆,杨韵雯.“互联网+”背景下提升飞行专业英语课程质量的路径研究[J].现代英语,2023,(18):29-32.
- [7] 徐庆树,刘文江.课程思政视域下飞行技术专业学生职业身份认同研究[J].民航学报,2023,7(03):128-132.
- [8] 杨子江,郁大照,刘湘一,等.《飞机结构与系统原理》智慧教材建设思考与探析[J].中国教育信息化,2020,(15):37-40.
- [9] 孟浩,李冰,杨斌,等.飞机结构与系统原理课程开展课程思政的探索与实践[J].中国现代教育装备,2022,(23):161-163.DOI:10.13492/j.cnki.cmee.2022.23.055.
- [10] 司俊岭,王福成,董程.农业院校飞行技术专业线上教学模式探讨[J].农机使用与维修,2022,(06):129-131.DOI:10.14031/j.cnki.njwx.2022.06.042.
- [11] 阚玉祥.飞行原理实验的教学实践案例分析[J].电子技术,2021,50(08):160-161.
- [12] 陈心越.基于“钉钉”软件的飞行专业学生日常管理模式探讨[J].开封文化艺术职业学院学报,2021,41(04):125-126.
- [13] 高振兴,司海青,丁松滨.国际化卓越飞行人才培养模式研究[J].工业和信息化教育,2021,(02):1-5.
- [14] 陈鹏伟,陈新,王世山.飞行技术专业《电工与电子技术基础》线上课程建设与实践[J].中国电力教育,2021,(02):69-70.DOI:10.19429/j.cnki.cn11-3776/g4.2021.02.028.
- [15] 杨子江,郁大照,李伟,等.飞机结构与系统原理智慧课程建设思考与探析[J].中国现代教育装备,2021,(01):57-60.DOI:10.13492/j.cnki.cmee.2021.01.019.