

高职院校无人机应用技术专业人才培养方案 改革与创新研究

王佑玲¹ 黄海丽^{1,2}

1. 广西安全工程职业技术学院, 中国·广西 南宁 530100;

2. 宁明县城镇第三小学, 中国·广西 崇左 532500

【摘要】当前,一些高职院校无人机应用技术专业人才培养方案,主要还是按传统的学科体系设计和安排一系列理论与专业课程,虽然教师努力完成了教学任务,学生也付出了时间和精力,到最后就业时却不被市场接受。因此,进一步加强职业院校无人机应用技术专业人才培养方案的改革与创新,是培养适合当前经济社会转型发展对会计人才需求的有效途径。

【关键词】无人机应用技术; 专业人才培养; 教学创新团队; 校企合作; 应急应用

【基金项目】“广西安全工程职业技术学院2020年度《2020年度职业教育教学改革研究项目》研究成果(项目编号: GXAZY2020JGB013)

1 调整培养目标, 适应国家应急安全, 建设教学创新团队

应急类无人机应用技术专业要调整人才培养目标,契合国家应急安全领域的人才需求,是探索“无人机+双创”人才培养模式的首要任务。培养目标的调整需要充分结合行业企业对专业人才的实际需求,以及全国性职业教育专业教学标准的最新要求。例如,培养应具备操作维修无人机系统的能力、数据采集与处理分析能力、应急救援决策与指挥能力等。同时重点培养学生的创新思维能力、动手实践能力和可持续发展能力,使其能够在毕业后快速融入应急救援、安全监控等相关工作岗位。^[2]

为推进专业建设,高职院校须组建教学创新团队,优化师资队伍结构,强化骨干教师培养。具体可采取以下措施:一是引进高层次人才,努力在三年内引进无人机应急方向的硕士生或博士生。二是培养青年骨干教师,重点锻炼他们的实践技能,鼓励申报相关专业技术工程职称,提升“双师素质”。三是聘请行业专家担任校内兼职教师,进一步拓宽教学视野。^[2]四是提高教师的实践能力和教学水平,加强教师队伍建设,鼓励教师参加各类无人机技术培训和交流活动,了解无人机技术的最新发展和应用情况,聘请具有丰富实践经验的企业专家来校兼职授课和指导实践教学工作。同时,建立教师考核机制,对教师的教学水平和实践能力进行定期评估和反馈。

编制教材工作也是一项关键任务。相关教学团队须结合专业特点,依据国家职业教育专业教学标准和典型工作过程等内容,编制契合项目式、模块化教学需要的系列教材,形成有机整体、层次递进的教材体系,体现职业技能培养的特

殊要求。

2 校企合作, 让学生直接参与到横向研究项目

学校与企业之间的深入合作,为学生提供了直接参与到横向课题研究项目的机会,这对于培养学生的实践能力和创新能力具有重要意义^[2]。学校要优化校企合作,引进企业的应用项目,让学生在企业合作项目中锻炼和提高无人机应急应用技能。例如,学校同无人机企业开展战略合作,在校内组织无人机驾驶执照培训,并挂牌建设校内无人机行业应用实训基地^[3]。在这些合作项目中,学生可以参与到无人机的组装、操控、应急等各个环节,深入了解无人机在实际应用中的流程和技术要点。

此外,学校还可以利用自身的教学资源,面向社会开展对无人机应急企业人员的技术培训^[2]。这不仅可以支持提高无人机应急行业员工队伍素质,人力支持,也为学生铺垫了良好的就业渠道。通过与企业合作开展科学研究,学校可以实现与企业的互动双赢,让学生在参与研究项目的过程中,进一步提高自身的科研能力和实践能力。

在具体的教学过程中,学校可以根据各课程的特点和学生学习的难易程度,采用灵活多样的教学方式^[2]。例如,在无人机组装与操控课程中,可以采用项目导向的教学方式,让学生在完成具体项目的过程中掌握相关技能;在无人机应急应用课程中,可以采用案例教学的方式,让学生通过分析实际案例,深入理解无人机应急应用的原理和方法;在无人机行业应用课程中,可以邀请企业专家进行讲座或指导,让学生直接了解行业发展动态和技术前沿。

学校应建立“项目导向、师生参与、实战育人、校企双赢”的人才培养机制,为学生提供更多接触实际项目、参

与科研工作的机会,促进学生全面发展。^[6]

3 推动课堂应急理论教学创新,推进信息技术与教学实践融合,推进VR虚拟实训

无人机技术与VR技术的结合可有效推动高职院校无人机应用技术专业课堂教学创新。学校可引进高质量VR开发团队,利用Unity 3D等软件开发无人机飞行操控及测绘数据处理的沉浸式虚拟仿真系统^[1]。该系统可模拟无人机飞行的各种工况,如起飞、航线飞行、降落等,并生成拟真的环境场景,使学生在虚拟环境中体验专业知识的应用。同时,VR系统可植入各类发事件处置情景,让学生模拟执行应急任务^[5]。

在硬件建设方面,学校应购置VR头盔、三自由度动作捕捉设备等,建立虚实结合的实训室。实训室可容纳50名学生同时开展模拟器操作实训。教师需编制VR实训指导书,制定科学的实训大纲和考核标准。通过项目化教学,学生可在VR平台上开展油气管道巡检、输电线路巡视、地质灾害监测等综合实战训练^[1]。

课堂教学要与信息化技术深度融合,线上线下相结合。教师应充分利用慕课、微课等在线教学资源,引导学生利用碎片化时间预习专业知识。线下教学侧重讨论答疑和实践操作。学生可使用手机App记录无人机实训过程,并即时分享到学习平台,接受教师点评。大数据技术可应用于分析学情,自适应调整授课进度和方式^[1]。

教师还应充分利用信息化手段改进教学模式,鼓励教师开发慕课、微课等在线教学资源,利用VR虚拟仿真等技术搭建实训平台^[2]。学生可通过移动端随时随地进行学习,并在虚拟环境中反复操练。大数据分析技术则可以实时跟踪记录学习过程,精准分析学情,为个性化教学提供数据支撑。通过线上线下相结合的混合式教学,学生的学习自主性和参与度将大大提高。

4 加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重,推进1+X证书获取

在新时期无人机应用技术专业人才培养中,应当重视过程考核和实践技能考核在评价学生学习效果中的作用,加大其在课程总成绩中的比重。传统的期末考试模式难以全面评估学生实践技能方面的能力^[2]。可采取过程考核方式,任课教师记录学生平时表现,包括作业完成情况、专题设计、课堂互动、实训操作等,强化过程管理,增强教与学双方的责任心和积极性,从而有效保证教学质量^[3]。

同时,学校应积极推进1+X证书制度试点工作,将行业企业的技术标准与职业技能等级标准相衔接,开发具有行业认可度的职业技能等级证书。学生在获得学历证书的同时,还可以取得行业企业认可的若干职业技能等级证书^[1]

。在具体实施中,可将证书考核内容有机融入专业课程体系,校企合作共建生产性实训基地,让学生直接参与企业的实际项目,并以完成项目任务的方式进行考核评价^[4]。在加大过程考核和实践技能考核比重的基础上,优化教、学、做、赛、证的融合机制,综合运用信息化手段改进教学组织形式,切实提升人才培养质量,为我国应急安全事业培养更多高素质技术技能人才。

5 以无人机技术在应急救援、安全领域为重点,开展安全侦查、应急监测应用教学模式

为提高无人机应用技术专业学生在应急救援与安全领域的实践能力,学校应积极推进特色信息化教学模式改革,重点开展安全侦查、应急监测等方面的实践教学^[2]。学校应与应急管理、公共安全等行业部门深化校企合作,共同开发应急救援、安全防控等实训项目,让学生直接参与到实战化训练中^[2]。例如,与消防部门合作开展森林火灾监测预警实训,学生通过操控无人机对林区进行航拍侦察,利用机载红外热成像仪、可见光相机等设备获取影像数据,并运用数字图像处理技术对数据进行分析,及时发现火情隐患,锻炼学生的动手能力。

6 总结与展望

当前,高职院校无人机应用技术专业在人才培养方面存在一些问题,这些问题制约了无人机应用技术专业人才培养的质量和效果。通过对高职院校无人机应用技术专业人才培养方案的改革与创新研究,得出结论:建立与无人机技术前沿紧密相关的课程体系;加强实践教学环节的设计和实施;提高教师的实践能力和教学水平。这些结论不仅可以提高无人机应用技术专业人才培养的质量和效果,也可以为学生未来发展奠定职业基础。未来,将继续深化人才培养方案改革与创新研究,不断探索新的教学模式和方法,为无人机应用技术专业的发展做出更大的贡献。

参考文献:

[1] 倪枫. 高职类院校校园突发事件的应急管理研究[J], 2019

[2] 刘德祥. BIM技术在综合实验教学消防应急管理中的应用研究[J]., 2019

作者简介:

王佑玲, 民族: 壮族, 籍贯: 广西宁明县, 生于: 1985年11月, 性别: 女, 学历: 研究生, 职位(职称): 高级工程师, 研究方向: 无人机安全应急应用技术

黄海丽, 民族: 壮族, 籍贯: 广西宁明县, 生于: 1992年4月, 性别: 女, 学历: 大学本科, 职位(职称): 助教, 研究方向: 无人机航拍音乐合成