

虚拟仿真技术在无人化装备教学中的创新应用研究

贾晓玲

武警工程大学, 陕西 西安 710086

DOI: 10.61369/RTED.2025060010

摘 要 : 随着无人化技术的发展, 其设备广泛应用于航空、农业以及航空航天等领域, 成为信息时代下重要的科技创新之一。对此, 高校可以加强虚拟仿真技术的使用, 创新无人化装备教学, 帮助学生熟悉无人化装备工作原理, 为其职业生涯发展提供动力。本文从高校无人化装备教学出发, 分析了虚拟仿真技术的应用价值, 并提出具体的应用策略, 旨在构建高质量无人化装备课堂, 为后续教学活动革新提供借鉴。

关 键 词 : 虚拟仿真技术; 无人化装备; 教学

Research on Strategic Innovation and Practice of Life Education from the Perspective of Ideological and Political Education in Universities

Jia Xiaoling

Engineering University of PAP, Xi'an, Shaanxi 710086

Abstract : With the development of unmanned technology, its equipment has been widely applied in fields such as aviation, agriculture, and aerospace, becoming one of the important technological innovations in the information age. In response to this, colleges and universities can strengthen the use of virtual simulation technology, innovate the teaching of unmanned equipment, help students familiarize themselves with the working principles of unmanned equipment, and provide impetus for their career development. Starting from the teaching of unmanned equipment in colleges and universities, this paper analyzes the application value of virtual simulation technology and puts forward specific application strategies, aiming to build high-quality unmanned equipment classrooms and provide reference for the innovation of subsequent teaching activities.

Keywords : virtual simulation technology; unmanned equipment; teaching

引言

在信息时代背景下, 无人化装备广泛应用于各行各业, 促进了社会经济的发展。为了培养出无人化装备人才, 高校需要重视教学体系的创新, 根据技术的发展趋势, 开展教学实践活动。虚拟仿真技术具有的高效性, 受到了教育行业的关注, 通过探索虚拟仿真技术的使用, 可以加快课堂活动创新, 提升学生专业知识素养, 为无人化装备行业提供大量储备型人才。

一、虚拟仿真技术在无人化装备教学中的应用价值

(一) 促进个性化教学

高校开展的无人化装备实训课程, 往往需要相关器件辅助, 但由于器件的成本较高, 而学生数量较多很难实现“一生一装”。同时, 无人化装备的损耗较快, 高校很难满足学生实训消耗的成本。基于此, 通过使用虚拟仿真技术, 有助于学习资源的开放, 打破传统实践教学存在的限制, 突破空间、时间束缚, 方便学生随时开展模拟实验活动^[1]。在虚拟仿真技术的帮助下, 无人化装备并不会受到损耗, 学生能够进行重复性操作, 对参数模型进行修改, 显著降低实验、设计成本。尤其是无人化装备操作技术、集

群控制等知识, 要求设备与学生操作具有较强相关性, 其中虚拟仿真技术, 可以结合相关内容, 帮助学生认识抽象概念, 并实现现实与虚拟的有机融合。

(二) 开展沉浸式学习

在无人化装备教学过程中, 通过使用虚拟仿真技术可以有效创建虚拟环境, 如虚拟设备应用等, 部分实践知识可以在虚拟环境下达成。学生还可以通过沉浸式教学模式, 清晰认识实践设备的操作流程。同时, 教师根据抽象的概念、原理, 灵活采取虚拟仿真技术加深学生对知识的印象, 面对经验反馈可以关注过程节点, 实时跟踪学生仿真效果, 开展监控、指导, 使学生可以做到规范操作, 促进无人化装备实践教学质量的提升^[2]。

（三）提升团队合作能力

无人化设备的操作，团队合作能力属于关键的影响因素之一。虚拟仿真技术的使用，有助于构建良好培训平台，并使用多人协同进行操作场景模拟，使学生可以在虚拟环境下开展良好的团队协作。以上实践活动的开展，不仅可以使学生做到默契的协同，还有助于提升学生领导与问题解决能力。通过提升团队合作能力，可以为学生日后解决无人化装备操作任务，开展项目合作，发挥积极作用^[3]。学生可以在虚拟仿真技术的帮助下，进行良好的团队协作，有效适应工作环境，迎接项目提出的团队合作要求。

（四）培养问题解决能力

虚拟仿真技术可以对复杂的设备应用场景进行模拟，还可以使学生参与虚拟无人化设备操作中，了解存在的问题与难题，从而帮助学生制定良好的解决方案。基于虚拟环境的保护，学生能够对问题进行分析、评估，寻找合适解决方式，不再担心实践带来的负面影响，得到全方位的锻炼，切实提升问题解决能力。在虚拟仿真过程中，学生不仅需要加深对理论知识的理解，还需要重视相关知识的应用，优化教学情境，积极应对各种挑战。学生可以进行迅速的决策，对各类因素进行考虑，寻找创新性解决办法，提升无人化设备操作的熟练性，有效解决实际问题^[4]。

二、虚拟仿真技术在无人化装备教学中的应用策略

（一）注重虚实结合，提升装备操作能力

无人化装备教学具有实践性特点，其中课程核心目标是帮助学生掌握无人化装备知识，教师可以积极开展基础性操作训练，锻炼学生的装备保障能力，并养成良好的岗位职业素养。以上教学形式，可以培养出一批高素质人才。其中在教学过程中，需要贯彻模拟与实践结合的原则，发挥信息主导作用，并将模拟作为主体，而教学内容编排，其目标是促进实践教学与工作的融合，通过立体化方式，将有关单元信息融入其中^[5]。

从教学方式角度出发，教师可以进行单人虚拟训练，之后开展分组实训活动。从单人虚拟训练基础出发，学员可以划分多个小组，并根据实践活动，开展分组训练。虚拟训练活动的开展，可以使学员具有操作练习机会，深层次认识无人机装备知识、操作以及技能。而开展的分组训练活动，不仅可以加深学生对装备知识的理解，还有助于学生岗位任职能力的提高^[6]。虚拟训练具有重复性特点，可以方便学生开展练习，加深对技能的理解。实装训练活动具有直观性，可以帮助学生感受操作效果，通过二者的有机融合，不仅有助于教学质量提升，还可以帮助学生将理论与实践进行融合，从而得到全方位的学习体验。

（二）还原任务场景，开展虚拟教学

在高校无人化装备教学中，教师可以使用先进虚拟仿真技术，将真实的任务场景进行重现，使学生得到全方位体验，在虚拟环境下，完成各类任务，熟悉无人化设备的操作。从无人机领域专业教学层面出发，任务仿真的使用，涉及的任务类型较为丰富，如物流运输、航空航天以及通信等。教师激励学生使用虚拟

仿真平台，积极融入任务规划、目标定位等关键性操作过程中，从而有效面对虚拟环境带来的挑战与情境变化^[7]。实践仿真活动的开展，不仅可以促进无人化装备理论知识转化，还可以为学生创建良好环境，使其获得更多机会，不断提升自身应用能力。另外，虚拟技术辅助下，任务仿真具有独一无二的特点，需要注重其实践性，将学生从理论中加以释放，使其参与到真实操作环境中。通过虚拟环境的构建，能够有效保障学生安全，使其在重复的无人化装备实践中，锻炼自身技能，自信面对各种任务挑战。以上教学活动的开展，不仅可以培养学生实践能力，还能够对无人化装备应用进行模拟，通过复杂情况展现，有效提升学生问题解决与决策制定能力。总之，任务场景的还原，可以帮助学生获取经验，为其后续行业发展奠定基础。

（三）进行场景模拟，优化育人环境

场景模拟属于无人化装备教学措施之一，其可以通过先进虚拟仿真技术，对真实的环境、场景进行模拟，如航空、工业生产等。通过三维建模、地理信息的融合，场景模拟可以更加精准，构建符合实际情况的模拟场景，做到地形、气候等条件的类似。在虚拟场景中，学生可以开展仿真训练，直观感受无人化装备在各行业的应用情况。相较于传统教学方式，场景模拟可以为学生提供形式多样的训练环境，使学生得到良好的学习感受。使其在模拟过程中，接触更多真实场景，如工厂、城市等。教师通过使用虚拟仿真技术，开展良好的场景模拟活动，可以为学生营造良好的学习空间，帮助其理解与适应无人化装备的应用环境，为其后续学习与探究提供保障^[8]。例如在航空航天领域，通过场景的模拟训练，学生可以了解不同地区地形，深层次理解气候条件，并掌握良好的无人机操作技能。另外，场景模拟的开展，可以对各种紧急、突发情况进行模拟，如机械故障、天气变化等，使学生掌握应对紧急情况的技能，有效培养其应急处理能力。

（四）设置问题链路，提升学习热情

面对虚拟仿真技术的使用，为了激发学生主观能动性，教师需要进行问题链的设计，将预定任务作为核心，实施无人化装备教学实践，切实提升教学质量。在任务的设计过程中，可以注重任务与学生未来岗位的有机融合，调整任务内容，切实提升其实用性。从无人化装备课堂实施层面出发，教师可以使用图片、视频等载体，将岗位工作进行展现，有效引出课程任务，并将课程任务进行细化，包括各个分任务设置。由于虚拟装备、模拟器的整体造价较低，其具有维修方便、性价比高的特点，教师可以灵活使用虚拟设施，开展任务驱动教学，有效提升学生知识探究热情。问题链的设置，可以帮助学生寻找任务切入点，有效开展思考、交流，为任务的顺利开展提供保障。教师可以结合教学实践情况，进行课程设计，优化课时安排，形成科学、合理的教学流程^[9]。在该过程中，教师需重视无人化装备案例库建设，并划分教学项目，如电力、航空以及工业生产等方面。在传统的教学过程中，由于无人化装备具有昂贵特点，学生的使用往往十分小心，尽可能避免人为故障，在现实过程中，很难还原案例情境，整体的教学针对性不足。在当前时代背景下，高校通过使用虚拟技术，将案例发生情境进行重现，开展良好的情境教学，具有较强

的针对性，可以提升学生参与度，有效对问题进行分析，寻找合适的解决办法，不断培养学生的专业知识素养。

（五）加强教师培训，提升专业素养

教师扮演着教学组织者角色，其素养直接关系到教学质量，为了提升教师素养，高校可以加强教师培训工作，帮助其熟练掌握无人化装备知识，并熟悉虚拟仿真技术。第一，从核心素养角度出发，高校需要帮助教师打破传统教学限制，提升其技术融合能力，熟悉虚拟仿真设备的使用，并提高教师跨学科能力。第二，为了有效促进教师素养的转型，高校需要建设四维协同体系，通过推行教师素养认证体系，完善制度内容；面对教师的能力发展，可以建设线上培训课程、教研活动以及企业实训的体系，有效丰富教师掌握的教学案例；针对教学资源内容，高校可以建设智能化辅助平台，为教师教学交流提供资金支持。第三，在高校的创新实践过程中，可以加强校企合作，鼓励教师前往无

人化装备企业学习，了解虚拟仿真技术的实际应用，并把握市场的发展规律^[10]。通过以上教师培训活动的开展，有助于提升教师虚拟教学质量，改善传统无人化装备教学出现的问题，并建设良好的教师发展生态，为专业教学的持续性调整提供借鉴，切实保障教学的数字化转型。

三、结束语

综上所述，在高校无人化装备教学中，虚拟仿真技术的使用可以发挥积极作用，有效提升学生学习效果，培养其专业技能。具体来讲，高校可以通过虚实结合、设置问题链以及加强教师培训等措施，应对虚拟仿真技术应用过程中面临的各种挑战，构建高质量课堂环境，有效满足学生知识学习需求，取得良好的教学效果。

参考文献

[1] 梅锐. 无人机教学中虚拟仿真技术的应用与效果评估 [J]. 装备制造技术, 2024(5): 128-131.
[2] 史琦. 产教融合背景下虚拟仿真技术在高校教育教学中的应用探析 [J]. 成才之路, 2024(28): 121-124.
[3] 秦放耀. 无人机测绘实践教学虚拟仿真技术的应用研究 [J]. 教育观察, 2024(19).
[4] 谭智诚, 刘春燕, 姚研. 虚拟仿真技术在无人机相关专业教学中的应用 [J]. 科教导刊, 2024(8): 62-64.
[5] 刘莉, 曹小平. 虚拟仿真技术在职业教育中的应用与实践 [J]. 微型计算机, 2024(1): 220-222.
[6] 梁婷, 刘龙龙. 虚拟仿真技术在无人机相关专业教学中的应用研究 [J]. 科技风, 2022, (14): 100-103.
[7] 李琳, 梁昭阳, 丁荣荣. 虚拟仿真技术在无人机测绘实践教学中的应用研究 [J]. 福建建材, 2022, (05): 92-96.
[8] 张莞玲, 马晶. 基于无人机测绘的虚拟仿真教学系统设计与实践 [J]. 自动化与仪器仪表, 2025, (02): 294-298.
[9] 徐军, 何燕君, 吴彬. 无人机测绘技术课程混合式虚拟仿真实验教学模式探索 [J]. 科教导刊, 2024, (23): 112-114.
[10] 周菁, 张学波, 林秀瑜, 等. 高校无人机航拍虚拟仿真实实践教学路径探索 [J]. 传媒论坛, 2022, 5(19): 74-77.