

虚拟现实技术在警械武器教学中的应用方法研究

毛淑佳

(广西警察学院 广西南宁 530002)

【摘要】随着国内高新技术的发展应用,国家越来越重视警械武器教学的改革与创新,近些年虚拟现实技术在警械武器教学中的应用研究也越来越多。研究表明在警械武器教学领域中应用虚拟现实技术具有显著的教学优势,能够颠覆传统的警械武器教学方式,教学训练效果显著。本文先简要分析了警械武器教学的现状,讨论了目前警械武器教学中存在的几点问题,紧接着提出了虚拟现实技术在警械武器教学中的多种应用优势,探析了虚拟现实技术在警械武器教学中的应用可行方法。

【关键词】虚拟现实技术;警械武器;教学;应用方法

DOI: 10.18686/jyfzyj.v3i4.40655

1 警械武器教学的现状分析

随着国家经济实力与国防实力的不断加强,警械武器也在随之更新,结合信息化网络技术平台,更加趋向于信息化科技发展,公安院校的警械武器课程教学改革与创新也一直备受国家重视,近几年,虽然现代的警械武器在不断更新,武力值在增加,但是与之匹配的警械武器教学方法还没有与时俱进,导致一些公安院校因为警械武器教学的方法不当,学生无法发挥出新型警械武器的最大威力,无法真正将警械武器在实际的警战中应用,教学效果较差。具体表现在两方面。一是警械武器的教学训练效果在警务实战中体现不出来,通常学生们在平常的教学练习中表现不错,但实战操作应用表现却不好;二是教学课程的改革创新力度不够,不能很好地融合现代科技,让学生体会到信息化时代应用高新技术的震撼效果。而这些究其原因,一方面是因为警械武器教学的训练设施投资建设经费较高,场地需要定期维护,高新技术的警械武器教材费用也较高,一般的公安院校、培训基地等教学单位因为当地资金支持不够,虽然已经最大限度地改善了警械武器的教学场地、教材等教学条件。但是,要想真正结合警务实战训练拓展警械武器的实战教学,相关基础设施和场地还是不够完善,实战仿真不到位,让学生体会不到真正的警站中使用警械武器对战的刺激与紧张;另一方面部分公安院校虽然能提供实战教学场地和训练设备,但出于学生的安全问题考虑,警械武器实战训练还是比较费时、费力,安全操作较为烦琐,与真正的警战现场还是存在较大的差距,学生训练的效率也会大打折扣,学生对警务实战的感知分析能力和临场反应能力都得不到充分的锻炼。

2 虚拟现实技术在警械武器教学中的应用优势

近些年随着网络信息技术的飞速发展,虚拟现实技术(VR)的发展趋于成熟,应用领域也越来越广泛,由之前传统的军事、航天、飞机制造等重点应用领域延伸到娱乐、艺术、医疗、体育、房地产、旅游、制造、教育等多个领域行业。而虚拟现实技术在公安专业警械武器教学的应用相关研究也在不断增加,目前虚拟现实技术主要是借助计

算机、传感器和图像生成系统等技术来营造虚拟的仿真环境,根据人们的视觉、听觉等心理特点,通过多媒体与仿真技术结合应用生成逼真的视觉听觉一体化的虚拟环境,让参与者能够在参与的过程中体验到身临其境的感受。而将虚拟现实技术应用到警械武器的实战教学中很大程度上能够解决学生实战体验受场景限制、布景仿真不真实、无法感受身临其境等问题。基于当前警械武器教学存在的系列问题,虚拟现实技术为警械武器的教学提供了最大程度改革与创新的可能性。通过利用虚拟现实技术建立虚拟器械训练场景,设置虚拟的对战元素,应用网络交互设备,构建深度体验式的警械武器训练教学模型,设计基本的警械武器仿真训练单元,以及进阶加强版的突发出警训练单元和典型警械武器交锋案件训练单元等训练教学模式,让学生在虚拟场景中的交互环节完成警械武器的教学训练内容,加强学生对什么场合使用警械武器以及如何正常使用警械武器等问题的认知,提高学生应对袭击合理应用警械武器妥善处理现场突发事件等方面的临场反应等综合能力,增强自身的安全防护意识,让学生在仿真教学训练中获得真实的实战体验,积累学生警械武器实战的经验,降低日后工作出警中遇袭等突发事件导致自身伤亡的概率。总而言之,虚拟现实技术对传统的警械武器教学模式具有较为颠覆性的帮助,有助于教师最大限度地实现教学目标,提高教学质量,强化学生在校学习训练与今后实战应用的对接,具有划时代的现实应用意义。

3 虚拟现实技术在警械武器教学中的应用方法探析

3.1 设计警械武器教学训练虚拟场景

公安院校或训练基地可以利用虚拟现实技术中的三维建模方式设计建立虚拟仿真的警械武器训练教学场地,大大节省训练场地的资金短缺问题,该设计需要以实际训练场景的实景为设计基础,首先请专业人士进行三维场景绘图,包括基础的警械武器学习训练场景和进阶版的警务实战训练场景。大的场景搭建好后紧接着布置场景内一般必有的物理模型,比如,各类枪支警械、犯罪凶器刀、斧

以及犯罪嫌疑人等,内容尽量贴合实际,然后利用三维模型技术进行3D立体处理,形成更符合人眼视觉习惯的高清图像和动画动作。利用虚拟场景教学需要学生佩戴VR头盔式眼镜,让学生能够在视觉和听觉仿真的场景中,利用电脑网络平台进行浏览和操作练习,学生甚至可以通过直接的肢体动作来控制仿真场景中自己的操作,更加真实地体验实战中警械武器的操作要领,当然为了加强训练难度,还可以在对学生进行虚拟现实警械武器的训练中,增设不同技术水平的虚拟人员参与对战环节,仿真实际爆炸、火灾、枪战等实战场景,增加学生的训练难度,让学生真正体验到实战中的紧迫感,为提高自身防护水平,认真投入到日常的警械武器训练中。

3.2 设计虚拟现实警械武器教学创新内容

利用虚拟现实技术创建虚拟仿真训练场景,除了要让学生在训练中感受到实战的刺激和进展,还得让学生在仿真实战中有针对性的练习和提升,这需要虚拟现实软件工程师技术人员与警械武器教练及时沟通交流,要结合警械武器的教学大纲和教学内容进行虚拟仿真实战场景训练设计,教学内容的创新设计是整个教学创新的核心,需要予以重视。具体的设计要素展开如下说明:首先虚拟现实软件工程师技术人员要根据教练的教学目标设计虚拟场景中的操作步骤和内容,设计必要的警械武器使用规范、动作标准及使用流程、动作纠错提醒等教学环节,还要设计一套评价系统,可以将学生在训练中警械武器的整套动作分解精确到每一步并根据每个环节的动作规范及时对学生的训练操作做出客观的评价并向其示范正确的操作规范。这也要求学生虚拟现实教学训练场景中可以直观地看到自己的动作细节,可以根据纠错提醒及时地矫正动作。另外根据不同学生不同的学习能力基础,设计基础到进阶魔鬼训练的不同训练内容,让学生可以在虚拟现实训练场景中自由选择训练项目,勇于挑战自己,不断强化自身水平。对于基础的警械武器重复操作动作,为了防止学生缺乏耐心,可以设置定时训练方式,鼓励学生通过不断地重复练习提高技术动作熟练程度,夯实训练基础。再具备一定的技术基础后可以设置相应的交互内容,安排虚拟人或物对正在训练的学生进行动作袭击,训练学生的应激临场反应能力以及在不同场景下合理使用警械武器的能力。通过虚拟现实技术仿真训练增强教学内容的真实性,再加上教学内容的创新设计,联合虚拟现实技术,增强学生对警务实战的认知,积累应用警械武器的实战经验。

3.3 设计虚拟场景下警械武器的感知训练

从目前的教学成果来看能将学生的肢体动作同步到虚拟仿真环境中具备最佳的训练效果,而触觉感应传感器是目前虚拟现实警械武器教学中最难攻克的技术难点,需要整合应用人体学、工程学、系统学等多学科技术知识,才能确保警械武器仿真训练教学系统可靠稳定的运行。研究发现目前的技术水平可以达到在学生进行日常技能动作学习过程中,让学生穿戴具有运动捕捉传感器的数据衣,数据衣可以探测并跟踪学生的身体动作,记录学生的身体动作轨迹。从而在虚拟仿真教学系统中录入学生的技术动作轨迹,通过对比正确的动作轨迹找出学生技能动作不规范的部位,让学生可以有针对性的改进自身技术动作。还可以通过记录学生每次的训练动作反馈数据进行数据分析,自动评价学生自身的强弱项,建立学生个人的训练数据库,为学生接下来的训练提升提供数据支持。例如,在进行仿真枪支射击训练时,通过数据跟踪记录学生在虚拟环境中装弹、上膛、射击的全过程动作姿势,然后进行模拟对比,分析学生动作中存在的不足,及时校准更正学生的枪械射击动作,进一步提高对枪械武器的使用水平。通过触觉传感器的应用,在虚拟仿真突发事件的训练中,学生面对犯罪嫌疑人的攻击可以通过移动身体来躲避攻击,并使用警械武器进行对抗。还可以设计同学之间的交互训练内容,在互攻训练过程中如果一方学生反应不及时或者反攻不到位,受到了对方的攻击触发了触觉传感器,评测系统就要相应地减分,通过这样具备一定安全性能还能保证训练场景真实性的教学训练,能够最大限度地激发学生的训练热情,真正掌握警械武器的使用技术。

4 结语

综上所述,将虚拟现实技术应用到现代的警察警械武器教学训练中能最大限度地颠覆传统的教学训练模式,创新教学形式,为学生的日常警械武器训练对接警务实战提供了新的渠道,不但节省建设仿真实战教学的资金投入,还能保证学生仿真训练的人身安全,具备较多教学应用优势。基于警械武器教学的基本内容和教学要点,通过利用虚拟现实技术设计警械武器教学训练的虚拟场景、创新教学内容、感知训练,能够为学生提供更为真实、安全、到位的仿真实战训练,让学生真正学习掌握警械武器的使用。

作者简介:毛淑佳(1986.5—),女,江西南昌人,研究方向:警察武器警械使用。

【参考文献】

- [1] 高振峰,一种基于虚拟现实方式警察警械武器使用训练方法:中国,201810167194.2[P].2018-06-14.
- [2] 于喜洋,昌远华,基于虚拟现实技术的警察实战综合演练教学应用研究[J].上海公安高等专科学校学报(公安理论与实践),2013(2):21-24.
- [3] 张颜华,VR虚拟现实技术对提高公安院校实战化教学的运用研究[J].云南警官学院学报,2019(3):36-38.
- [4] 林华,虚拟现实技术融合警务技能教学探讨性研究[J].体育科学研究,2019,23(2):82-85.