

在弹药类课程教学中引入虚拟课堂的构想

徐双超

武警工程大学装备管理与保障学院, 陕西 西安

收稿日期: 2021年12月10日; 录用日期: 2022年1月5日; 发布日期: 2022年1月12日

摘要

为提高弹药类课程的教学质量, 通过深入地分析, 目前这类课程授课中存在着理论讲解无法展开、实践操作不安全等问题, 结合虚拟课堂的优点, 提出弹药类虚拟课堂的构想。弹药类虚拟课堂将划分为多个区域, 包括虚拟授课区、虚拟弹药仓储区、虚拟操作实践区和新型弹药区等。通过这些区域的设计, 使学生在过程中自主掌握学习进度, 积极参与互动, 提高学生在弹药类课程中的学习效果。虚拟课堂的引入会为弹药类课程的教学开启一个新的发展方向。

关键词

教学质量, 弹药类课程, 虚拟课堂, 构思

The Conception about Introducing Virtual Classroom into the Teaching of Ammunition Courses

Shuangchao Xu

College of Equipment Management and Support, Engineering University of PAP, Xi'an Shaanxi

Received: Dec. 10th, 2021; accepted: Jan. 5th, 2022; published: Jan. 12th, 2022

Abstract

Because there are some problems that exist in the current teaching of ammunition courses, such as theoretical explanation cannot be carried out and the practical operation is not safe, and combining the advantages of virtual classrooms. Therefore, in order to improve the teaching quality of ammunition courses, the concept about ammunition virtual classrooms is put forward. The ammunition virtual classroom will be divided into multiple areas, including virtual teaching area, virtual ammunition storage area, virtual operation practice area and new ammunition area, etc.

Through designing these areas, students will be able to independently master the learning progress, participate in interaction actively, and improve the learning effect in ammunition courses. The introduction of virtual classrooms will open a new direction for the teaching of ammunition courses.

Keywords

Teaching Quality, Ammunition Course, Virtual Classroom, Conception

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

虚拟课堂(Virtual Classroom)是基于现实课堂使用现代高科技技术合成逼真的视、听、触觉一体的虚拟教学环境,并通过计算机技术、广播、电话等传播媒介手段进行传输[1]。近年来,随着科学技术和网络技术的飞速发展,虚拟课堂的认知度和使用度也随之得到迅猛提升[2]。此外,因为虚拟课堂相较于传统课堂有着投入成本低、操作安全、自主学习灵活度高、对学生管理效果突出等优势,目前很多学科专业课程的授课方式中都已引入虚拟课堂,例如体育、语文、外语、化学实验、心理等等[3] [4] [5] [6] [7]。同样地,弹药类课程作为理论学习困难、实践操作危险的一类课程,引入虚拟课堂将会很好地弥补现在授课中存在的不足。

2. 弹药类课程授课存在的问题

弹药类课程是军事院校和极少数个别地方院校开设的一类具有很强工程应用背景的专业课程。弹药类课程内容中主要包含各种弹药的构造、引爆原理、威力、用途、勤务管理和销毁等诸多知识。学习这类课程时,如果学习者没有一定的军事背景或者没有接触过弹药,而只是单纯通过文字、图片、视频进行学习,将很难在脑海中构建立体知识体系,无法对弹药进行深入的理解,学习只能靠死记硬背。这类课逐渐变成晦涩难懂且令人“头疼”的课程。为了缓解学习者的“头疼”,目前弹药类课程的授课主要是分为理论和实践两部分实施。虽然通过理论和实践相结合的授课方式,在一定程度上,有助于学生掌握弹药的知识,但是学生的学习效果依然无法得到很大的提升。其主要原因是目前的授课方式还存在着以下几点明显的缺陷:

1) 理论讲授方面:第一,授课手段有限,采用传统的课堂讲授方式,即站在讲台上通过 PPT、板书等方式向教室内的学生“大灌溉”式传授、讲解知识,学生在课堂上只能通过听语音、看图片和短视频以及文字描述等方式依靠想象进行理解学习,老师也无法做到对每个学生的学习情况进行精确掌握;第二,授课时间有限,弹药类课程包含内容多且杂,在有限的授课时间内,无法一一展开且细致讲解,只能挑选重点和归纳一些弹种的相同点,其结果就是学生只能掌握浅显的弹药类课程知识,无法建立深度知识学习体系;第三,授课内容老旧,学生所能学习和接触的弹药知识相对于现代战场应用和前沿技术研发都具有一定的滞后性,教学内容比较陈旧,以后走向工作岗位时,将无法快速适应岗位,就很容易产生挫败感。

2) 参观、操作实践授课方面:虽然实践教学是理论学习的延伸和提升,学生通过参观实物甚至动手实践操作(拆卸、组装)的方式会进一步加深对理论学习内容的理解,并强化学习记忆,但是地方院校不具

备开展条件，军事院校即使有实施条件，由于弹药危险系数高，学生动手操作前仅听老师简短的讲解还无法完全掌握和记住操作流程及操作方法，在此情况下，贸然动手将极易引发爆炸事故，造成严重后果。

3. 引入虚拟课堂的必要性

针对目前弹药类课程授课中存在的缺陷和不足，虚拟课堂的出现将会给予很好的补充，主要是虚拟课堂具备以下几点优势：

1) 学习时间不受限。虚拟课堂是通过计算机技术合成一种逼真的虚拟教学环境，学生通过电脑、手机、平板等能够连接网络系统的电子设备就可以自主登录，进入课堂系统，并根据自己对教学内容掌握情况，有选择地进行学习，时间不受限制，可以快速学习，也可以反复学习，直至自己彻底掌握为止。同时，虚拟课堂还可以提供每种弹药的详细资料，现实课堂中无法充分展开教授的知识，学生都可以在这个虚拟课堂中进一步学习了解。例如课堂上通过图片展示了手枪弹的构造，学生可能无法在脑海中形成立体三维模型，无法清楚地知道每个零部件是怎样组合的，没有办法形成立体的记忆效果，而在虚拟课堂中可以添加手枪弹三维结构图，学生通过观看三维爆炸拆分图，就能够加深对手枪弹构造的学习、认识和理解。

2) 安全性大大提升。虚拟课堂中可以增设弹药的拆卸、组装、销毁等虚拟操作过程。学生通过鼠标模拟现实操作，操作顺序正确将提示操作成功，失败则可以重新操作，不用再担心安全隐患，并且降低了现实操作中所投入的成本。此外，学生通过虚拟课堂可以提前熟悉、掌握对某种弹药的操作流程，在实践课上，可以减少老师讲解时间，获得更多的操作时间，并可以有效降低因多操作顺序不熟悉导致事故发生。

3) 弹药知识更新快。虚拟课堂与网络联系密切，可以将战场应用或者研发问世的新型弹药及时引入课堂，供学员学习和讨论。学生既可以开阔眼界，还能增加自己的知识储备。

4) 师生良性互动。虚拟课堂上，师生可以一对一完成互动，学生在虚拟课堂中有较难理解的问题，通过虚拟课堂向老师提问，老师查看问题后对学生一对一解答。老师通过系统还可查看学生学习记录，从而能够准确了解学生的学习进展。

总之，虚拟课堂在弹药类课程上存在非常明显和突出的优势，将其引入弹药类课程是非常有必要的。

4. 引入虚拟课堂的方法

4.1. 建立完善的虚拟课堂环境

在弹药类课程中引入虚拟课堂，首先需要具备虚拟课堂技术，即虚拟技术和软件技术。通过专业的虚拟技术，构建虚拟课堂环境；通过软件技术，将弹药类各种资源进行整合，充实虚拟课堂的教学内容，提升虚拟课堂的教学效果。

除要有专业技术的支持，虚拟课堂还需要有完整的组成内容，构思的内容大概可分为如下几个区：

1) 虚拟授课区。该区域模拟真实课堂摆放，由学生个人区和公共讨论区两部分构成。老师在学生个人区发布学习任务，学生登录后在自己的个人区领取任务，进行自主学习，并将完成的作业留在个人区，老师登录后可以进行查看、批改和点评。同时，学生可以将疑问保存到个人区域，老师针对问题予以单独回答。对于提问比较集中的问题，老师会将问题发布到公共区供大家一起讨论解决。

2) 虚拟弹药仓储区。仓储区内建立多个模拟弹药库房，每个库房内都模拟真实库房的摆放顺序摆放各种弹药。学生可以在该区域观看每种弹药按顺序运输和摆放的动画、视频等资料，学习弹药运输、存储方面的知识以及相关注意事项。在该区域学员完成理论学习后，接着就可以进行实践操作。学员通过操纵鼠标完成模拟运输，将弹药运送到库房并按照顺序进行摆放，操作顺序出错就给予相应惩罚(此处也

可播放出一些爆炸发生真实现场的案例),成功则给予奖励,通过类似游戏奖惩方式,既增加学生学习的热情,又加深学生对于知识点的记忆。

在该区域除能够学习弹药运输、仓储等方面知识外,学生还可以在虚拟弹药库中查阅各种弹药参数,包括每种弹的构造、引爆原理、引爆过程、爆炸威力、用途和匹配武器等资料。系统中增设各种弹药的三维模型图,帮助弥补学生无法接触实物的缺陷,学生通过观看三维立体图和拆分爆炸图逐步建立起完整的弹药理论知识体系,清楚弹药内部构造及每个零部件结构。系统中配有引爆过程、爆炸结果等相关动画或视频,学生可以边观看边学习。

3) 虚拟实践区。即在这个区域学习弹药的拆卸、组装和销毁。实践出真知。熟悉掌握一种弹药知识,必须了解弹药内部具体构成和组装方式。在虚拟实践区域自己“动手”拆卸和组装是升华理论学习的重要环节。在虚拟课堂中,首先观看拆卸和组装的教学教程,然后通过鼠标操作模拟拆卸、组装过程,在正确顺序下,才能完成拆卸、组装;如果拆卸、组装顺序错误,将发生虚拟爆炸。在动手拆卸、组装过程中,学生对弹药构造和爆炸原理将会有进一步认识和理解。

此外,弹药的销毁也是弹药类课程中较难掌握且不可或缺的重要学习内容,学生在这方面很少有实践机会。同样地,学生在该虚拟区域也可以通过鼠标操作完成对每种弹药的虚拟销毁流程。通过这种虚拟的“实践”操作方法,完成对相关知识点的学习。

4) 新型弹药区。虚拟课堂配备新型弹药区,对于国内外最新披露问世或者刚刚应用到战场上的新弹药,都可以引入到这个区域,后期将进一步完成参数的收集和补充。学生在这个区域不仅可以学习到最新的弹药知识,还可以开拓眼界,并激发学习热情。

4.2. 弹药类课程虚拟课堂上角色的分工

虚拟课堂相比传统课堂有着非常大的进步,即老师和学生在课堂中是一种平等互动的状态。

老师扮演着引路人的角色。首先,老师需要掌握一定的虚拟课堂技术,并熟悉虚拟课堂每个内容模块的操作和使用方法,然后向学员介绍、演示每个模块的学习和操作流程,将学生引入此“门”。老师还需在系统中跟踪、查看学生学习进度,然后根据他们的进度在学生个人区布置学习任务。老师不能忘记自己答疑解惑的角色,要收集学生留在个人区的问题,及时给予回答,筛选出具有代表性或者提问频率较高的问题,将问题移到公共区,由大家一起参与讨论解决。除上面“传统”角色外,老师还要发挥另一方面的重要作用,即负责发现和挖掘新型弹药,然后配合专业虚拟技术人员将其补充到新型弹药区,做到及时将新型弹药资料引入虚拟课堂,供学生学习使用。

学员主要通过自主登录虚拟课堂,完成学习任务,在虚拟课堂中吸收知识,弄清楚现实课堂上没有理解的知识点。对于课程安排需要实践操作的弹种,学生应主动提前登录进行虚拟演练。学生还应及时将自己疑惑、思考、发现的问题,甚至发现的新弹药等,及时反馈给老师,完成师生互动。

4.3. 对弹药类课程虚拟课堂的管理

弹药类课程内容中由于涉及弹药这种高危险物品知识,出于社会安全稳定的考虑,不易广泛推广学习。此外,虚拟课堂中会开设弹药仓储区、实践区、新型弹药区等涉密较高的学习内容,因此,所有与弹药类课程相关的虚拟课堂必须进行严格监管。学校可以在图书馆电脑室或者其他专用电脑室搭建虚拟课堂系统,学生只能到固定区域进行登录学习,开放时间不限,但是需要严格把关进入学习的相关人员。建立的弹药类课程虚拟课堂必须是一个局域网系统,不能与互联网连接,数据只允许拷入,不允许拷出,学校、老师、监管程序共同负责监查。此外,学校和授课老师还要严格控制学生的使用权限,定期清理已学完该学期课程的学生账户,并添加新成员。学生个人要对登录账户、密码严格保密,不可外借,

避免他人冒名登录。

5. 总结

总之, 虚拟课堂作为一种新型教学手段被引入, 可以很好地弥补目前弹药类课程传统授课方式上存在的不足。虚拟课堂目前在其他专业课程已有较长的开展经验, 但在弹药类课程中却还未实施。基于此目的, 展开关于弹药类课程虚拟课堂的构思, 包括需要引入专业的虚拟课堂技术, 虚拟课堂划分出多个区域学习。例如在虚拟授课区, 师生关系平等, 完成一对一精准互动; 在弹药仓储区、实践区, 学生在安全的环境下“动手”操作, 填补现实课堂中没有机会接触弹药的空白, 加深对弹药内容的学习和记忆; 在新型弹药区, 学生可以学到课本以外的最新知识, 跟进时代步伐, 与时俱进, 激起学习热情。提升教学质量。

参考文献

- [1] 刘长青. 关于加强第二课堂建设的思考[J]. 教育与职业, 2007(2): 10-11.
- [2] 宋晓娜. 基于认知模型的运动人手三维跟踪方法研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 济南大学, 2010.
- [3] 李忆湘, 吴佳, 周亮. 虚拟课堂在体育课程教学中的应用[J]. 云梦学刊, 2014(3): 134-137.
- [4] 王玉珍. 网络作文在虚拟课堂中的应用[J]. 赤峰学院学报, 2012(1): 126-128.
- [5] 陈卓. 基于虚拟课堂的西班牙语教学创新研究[J]. 才智, 2019(8): 78.
- [6] 李凯. 基于远程教育的理工科虚拟实验技术研究[J]. 高教学刊, 2021(2): 56-59.
- [7] 田红艳, 杨思亮. 虚拟课堂在大学生心理健康教育中的应用[J]. 哈尔滨学院报, 2018(4): 139-141.