

# 高职院校虚拟仿真实验中心建设的必要性

卢洪喜

(白城医学高等专科学校基础医学院解剖教研室, 吉林 白城 137000)

**摘要:**在高职院校中虚拟仿真技术是一个较热门的技术,这亦是高校教育者反复尝试和摸索前进的努力目标,这可以看作是教育手段信息化进步的现象。高等职业院校中现正在使用的虚拟仿真实验教学手段较大多数是通过虚拟现实、多媒体、网络通信等信息化技术,模拟出仿真性高的虚构的实验条件和实验目标,利于高校中多学科不同专业的学生可以在虚拟条件下接受实验教学。鉴于此,本文对高职院校中虚拟仿真技术进行研究,结合高职医学院校实验课情况,提出高职医学院校构建虚拟仿真实验中心,以达到教材大纲内容所要求的教学目的。

**关键词:**虚拟仿真;高职;实验教学

中图分类号:G642

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)31-0062-02

## 0 引言

中国教育部在 2017 和 2018 两年分别发布了两个通知,《关于 2017—2020 年开展示范性虚拟仿真实验教学项目建设的通知》和《关于开展国家虚拟仿真实验教学项目建设工作的通知》,从这两个通知中我们看出,国家强调了高校在建设及具体开展虚拟仿真实验教学的同时要坚持以学生为中心,并且兼顾培养学生社会责任感、创新性、动手能力等素质,将在校参与实验教学的积极性和主动性充分的调动起来,将其学习兴趣和潜能开发出来,提高学生的创造力。

## 1 实验教学的定义及意义

高等院校开展实验教学的内容主要是让学生通过仪器设备或其他方法,在可调节情况下,使实验研究目标出现变化,之后学生通过观察、测定、分析等多种手段对研究目标进行分析并掌握所学知识和能力教学手段。在一般的实验教学前期,实验教师会教给学生与实验相关的基本知识以及实验内容涉及的基本操作方法。在实验教学后期随着学生掌握知识的增多,实验技能的熟练以及其实验思维的逐步增强,其对实验内容及过程的要求逐步提高,这时的实验教学活动就演变成学生设计实验、动手实验、分析结果、撰写研究报告的阶段。

对实验教学授课与理论教学授课进行对比,我们发现采用实验授课更加能够注重以学生为中心,能够加快其自觉掌握知识内容;更加促进手、脑并用,强化了理论联合实践;更加能够全面有益于学生创新性和实践动手能力的培养;有利于塑造并提升学生综合科学素质。这样一来,较多数教育者都认为在高校中开展传统实验教学的变革是具有重大意义的,这将会是高职院校教学改革的重要举措,也会对创新型人才培养质量的提高起到

较好的促进作用<sup>[1]</sup>。

## 2 虚拟仿真技术的定义

我们将信息技术与人机交互等多种技术手段整合起来,使之成为一种较为先进的集成技术并谓之为虚拟仿真技术,这种技术的根本目标是较真实地模拟出不存在的实验内容。在这种技术手段下使实验者能够产生较为真实的实验动手操作过程,并可以较好地掌握学习的内容。高等院校开展虚拟仿真建设的主要需求就是想提升学生的动手能力,强化实操练习。可反复性、可动手性、逼真性是虚拟仿真技术比较突出的特点,基于这些优点为高职院校的动手实验优化出了一个崭新的思路和方式,这将会对学生的发展起到较好的促进作用。现在部分企事业单位已经开始在现实工作中进行变革,他们将虚拟仿真技术灵活的运用。学生经过实验课中动手能力的培养有益于将老师传授的专业知识和技能转化为自己的宝贵经验。因此,如部分高校没有条件开展线下真实的实验课,那么这部分高职院校就必不可少的要开展虚拟仿真技术,提升学生动手操作能力。这样一来,高职院校的教师就需要对虚拟仿真技术进行摸索并努力对其开发与使用,目的是使在高校中虚拟仿真技术可以较好地替代真实的线下动手实验内容,对学生起到好的培养作用。

## 3 高职医学院校实验课情况

大多数高职院校毕业的学生是针对性的为满足社会需求所塑造的专业性强的人才。随着信息化技术手段的不断发展,国家整体经济水平的逐步增强,较多无法开展真实实验教学的高职院校也逐步开始对虚拟仿真技术的探索及应用,部分高校已经开始动手实训同虚拟仿真技术相结合,以及构建虚拟仿真场地。某些进行虚拟仿真技术开发的单位也正在努力将高科技的技术

手段向课题贴近,积极融入到教学活动中,加快开发虚拟仿真技术<sup>[2]</sup>。通过与国外的虚拟仿真技术的应用情况比较,经过调研我们发现,我国现在对于虚拟仿真实训技术的开发和应用还落后许多,这给一些院校的动手实验环节带来了影响。相当一部分院校在学校经费建设方面存在着不足以及相关师资力量的薄弱等多个问题,这些存在的问题已经严重制约了高职院校对学生整体能力的塑造。

#### 4 高职医学院校构建虚拟仿真实验中心的益处

(1)可以较好地降低动手实训损耗,相比较于其他类高职高专院校,医学类高职院校培养的是医学方面人才,对于医学人才来说掌握相关专业知识固然重要,但是对其动手操作能力的培养也是必不可少的。甚至是有的强调动手能力的专业要求的更为严格。随着科学技术手段的不断发展,与传统的动手实训相比,在虚拟仿真系统中开展设置好的虚拟操作,利用其可重复性特点可允许实验者参与者进行多次实验,这种情况下无须浪费相关实验物品,较好地避免了教学资源的浪费,成功缩减了教学过程中的实验经费<sup>[3]</sup>。

(2)可以较好地增强学生的求知欲,高职院校中的学生大都处在20岁左右的年龄,其具有较为强烈的探知欲。而已开发出的应用于教学实验方面的实训系统具有先进的集成技术,它的引进在教学方面能够较好地增强学生的求知欲望,提高其亲自动手开展实验的想法。这种培养模式下必将会更好地促进医学生掌握实训能力。利用该系统较好地拟化出学生未来工作的真实情景以及工作的内容,可以促使其熟练使用实验课堂中所培训的技能。同时虚拟实验的可变性有益于塑造学生敢想敢干的性格,这更容易提升学习成绩。

(3)可以较好地避免学生在实验过程中受到意外损伤,一些实验操作过程中难免会用到理化药品、实验动物乃至水电等,这些都可能会给实验操作者带来危险,如何在避免实验危害的同时也能较好地培训学生实验技能是教育者一直面临的难题。而新发展的虚拟仿真实训技术能够让学生在虚拟的实验条件下感受动手操作的过程,却又不会使学生受到伤害。这种情况下学生可以全身心且没有后顾之忧地开展动手操作。因此,建立这种真实训中心可以具有较好安全性,能够避免学生因操作失误而造成的损伤。

(4)避免了学生上课的时间制约,学生不必被要求在教室内开展实验学习,他们可不受时间限制并可多次反复性地通过网络进入虚拟仿真实训教学系统中开展教学大纲要求的必须掌握的实验操作。这种新鲜的可反复进行的实操更有利于使系统使用者较好地复习课堂讲授的知识。

(5)虚拟仿真实训系统可以是课堂教学实验授课的重要补充方法,例如部分实验时间过长或是受制于某些实验条件而不能开展的实验等,此种情况下就可以通过采用实训系统来解决这些难题。

(6)最大限度地做到共享优质资源,在医学院校中中药理学专业的学习内容具有较强的专业性,其他的课程例如生理、生化、

病理生理学以及病理学等专业课都是医学院校中各专业学生所要学习并掌握的基础课程,他们都能够通过此系统进行专业学习及参与到动手实验中,能够真正做到共享资源,发挥其最大的价值。

#### 5 虚拟仿真实训系统应用于实验课的缺点

首先,虚拟实验必然不能够完全等同于线下实验。例如部分虚拟实验具有模式化的操作步骤,而那些可能出现在真实实验中的意外情况却不能在虚拟实验中出现。在实际工作中如果学生遇到这种意外时,可能不知所措。所以,虚拟实验可以作为提升学生动手能力的辅助措施。其次,研发虚拟仿真实训系统的研发者没有深入到实际授课课堂过程中,虽说有权威教师参与了系统的设计,但部分实验设计的过于复杂,涉及内容较多,不易被学生接受。最后,有部分资源浪费的现象,实训软件中有自主设计性实验部分,多数高职院校学生掌握的理论知识不足,不能有效地使用该项功能,进而造成浪费。这样一来,需要进一步了解各高职院校的需求,更好地结合专业知识,实训系统需要进行进一步的深入开发。

#### 6 展望

21世纪高速发展的今天,社会的需求已经越来越高,对各行各业的从业者也做出了更多的要求。虚拟仿真实训中心突破了以往的时空制约,在吸引学生学习兴趣的同时,起到了提高教学质量的效果<sup>[4]</sup>。在看到新技术应用的优点的同时,我们也不能忽略对教学基本能力的提高,我们要清晰认识到虚拟仿真实训中心只是起到辅助教学的作用,而不能认为其可以全面取代传统实验教学,两者需相互融合,取长补短,做到更好地为教育服务。

#### 参考文献

- [1] 金玲,殷春华.大学生创新创业孵化基地建设模式研究[J].中国高校科技,2015(4):85-86.
- [2] 林徐润,段虎.虚拟仿真技术在高职实训教学中的应用[J].深圳信息职业技术学院学报,2012,10(2):21-25.
- [3] 蔡虹静,苏庆园,徐芳.病理生理学教学中进行反思性教学的探讨[J].基础医学教育,2013,15(7):662-663.
- [4] 刘铭.虚拟仿真实验室建设领域的研究热点及趋势分析[J].北京警察学院学报,2018(4):114-119.
- [5] 赵霞.高职护理虚拟仿真实训中心的建设与思考[J].卫生职业教育,2019,37(5):69-70.

基金项目:白城医学高等专科学校校本课题“机能实验室动物实验与虚拟仿真实训资源互助式教学模式探索研究”(BYZB2020042)。

收稿日期:2021-07-01

作者简介:卢洪喜(1980—),男,汉族,吉林松原人,本科,讲师,研究方向为实验室建设与管理。