

# 大学生对文科虚拟仿真实验教学的满意度调查研究

## ——以新疆农业大学为例

祁佳宁 韩芳<sup>通讯作者</sup> 刘永欣 李彦岐 李鸿鹄 王扛

(新疆农业大学 公共管理学院 新疆 乌鲁木齐 830052)

**摘要:**文科虚拟仿真实验平台利用计算机虚拟仿真技术模拟实际案例场景,在文科专业实践教学中得到了广泛应用并取得了卓越成效。本文通过微观具体的研究视角对新疆农业大学学生对文科虚拟仿真实验教学效果进行调查研究,对大学生文科虚拟仿真实验的认知度、满意度进行定量分析。通过调查可知大学生对虚拟仿真实验教学认知度均值为3.146,满意度均值为3.180。最后,文章针对虚拟仿真教学提出了建议,以期提升虚拟仿真教学在高校中教学效果,促进现代信息技术运用于课程教学之中。

**关键词:**虚拟仿真技术;文科虚拟仿真实验教学;教学满意度;

新文科建设是我国学科建设战略中的重要组成部分,是建设现代化大国和科教强国的需要、高校进行专业结构优化调整和人才培养模式改革的需要。由于传统的文科实验教学不受重视,文科虚拟仿真实验教学中心的建设和发展与理工科相比相对滞后。在新文科背景下,中文学科相关课程的虚拟仿真实验建设,既是适应国家近年来规划和调整虚拟仿真项目专业布局、建设文科类信息化实验教学项目示范体系的新要求,也是人文学科进行交互性、泛在化实验教学新模式的探索,对于培养人文学科大学生数字素养和信息素养都具有重要意义。

认知度和满意度是衡量实验实施成效直接而重要的指标。大学生是虚拟仿真实验的使用者,使用者的意识和态度往往对实验及教学有很大的影响,因此对使用者认知度和满意度的了解有助于明确实验和教学的方向。同时对学校教育的评价也是值得参考的。开展大学生对文科虚拟仿真实验项目的认知度和满意度调查为实验项目运行和教学方式提供了真实可靠的数据基础,是实验教学的一项基础性工具,研究结果有助于拓展虚拟仿真实验教学的应用范围。了解大学生真正的需求,找出适合大学生的教育方式,并结合实际对虚拟仿真实验的使用情况和需要改善的地方,进一步完善与建设虚拟仿真实验提供理论依据,能够促进现代信息技术有效运用于课程教学之中。

### 一、文献综述

2013年8月为贯彻落实《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》精神,教育部决定开展国家级虚拟仿真实验教学中心建设工作。然而,虚拟仿真实验室在高校中主要运用于理、工、农、医等专业领域,而在文科类专业中则运用较少<sup>[1]</sup>。根据2015年国家虚拟仿真实验教学中心名单显示,其中100个教学中心中仅有4个文科类虚拟仿真实验室,仅占比4%<sup>[2]</sup>。2019年,教育部推出“六卓越一拔尖”计划2.0,标志着新文科建设全面启动,在新文科建设的指引与推动下,文科虚拟仿真项目建设处于热情高、蓬勃发展的黄金时期<sup>[3]</sup>。

传统的实践教学模式因现实条件制约,存在一些问题和短板,如无法与新技术方法同步、学生参与度不佳、与社会需求脱节、受时间和空间的束缚等,难以适应新的教育需求,需要进行创新和改革。胡艳秋等(2022)提出虚拟仿真实验教学,是传统实验教学模式的创新与变革,加强了教育优质资源的建设与应用,推进了信息技术与高等教育的融合,取得了最优化的教学效果,以满足教育信息化背景下快速发展的教育需求<sup>[4]</sup>。学者通过设计教学评价体系和问卷调查来分析虚拟仿真实验对教学效果影响。叶飞等(2022)通过教学实践证明,虚拟仿真实验教学效果显著,有效地解决了传统实验教学中存在的一些问题,具备了线下教学中理论学习和实验操作灵活交互的优势,从而提高了学生线上学习的体验,明显提高了学生的学习积极性<sup>[5]</sup>。

综上,虚拟仿真实验的研发已经相对成熟,并且能根据不同学

科的特点,进行个性化的设计,应用广泛。在新文科建设背景下,探索文科虚拟仿真实验教学理论层面具有重要意义,能有效落实立德树人根本任务,推动教育教学改革,实现文科实验教学高效化。本研究是对文科虚拟仿真实验教学初步探索性研究,为进一步探讨虚拟仿真教学效果及满意度,为提高虚拟仿真实验教学的教学效果提供理论依据。

### 二、调查方案

#### (一) 问卷设计

本研究主要是调查新疆农业大学公共管理学院(法学院)的学生对于虚拟仿真实验教学的认知度、满意度评价以及虚拟仿真实验的实施情况。利用问卷星网站制作《关于大学生对文科虚拟仿真实验教学的认知度和满意度调查》问卷,调查问卷一共包括26个问题,问卷采用了Likert五级量表的形式,所有测量指标的得分从高到低排列,5代表非常满意,4代表很满意,3代表一般满意,2代表不满意,1代表非常不满意。本调查一共发放问卷158份,将答题时间过短、题目填写有误和答案全部重复等无效问卷剔除后,获得有效问卷140份,有效回收率88.61%。

#### (二) 信度效度分析

**信度分析** 目前学术界普遍采用的克隆巴赫系数对量表进行考察。一般认为可靠性系数(Cronbach的Alpha)在0.7以上,就认为可信度较高,问卷可以接受。本研究对问卷的26个题项数据进行信度检验,本问卷的可靠性系数为0.950,说明本问卷信度非常高。

**效度分析** 运用KMO值对所选的26个问题进行效度检验,如果KMO值大于0.6表明通过效度检验,KMO值越接近1说明变量之间的相关性越强,从表2可知,KMO值为0.897,KMO值大于0.8,研究数据非常适合提取信息。

表1 克隆巴赫系数和KMO

样本量	项数	Cronbach' Alpha	KMO 值
140	26	0.950	0.897

### 三、调查数据分析

#### (一) 大学生对文科虚拟仿真实验教学的认知度

对于处于信息化高速发展的当代大学生而言,是否知晓虚拟仿真实验教学模式,是否有了解到虚拟仿真实验的教学模式,是第一步。表2可知,虽然“学生对教育部颁发关于虚拟仿真实验教学的一些政策”(Mean=3.196,SD=1.610)和“学生对文科类虚拟仿真实验与理工科虚拟仿真实验的区别”(Mean=3.196,SD=1.679)两题均值相同,但“学生对教育部颁发关于虚拟仿真实验教学的一些政策”的标准差小于“学生对文科类虚拟仿真实验与理工科虚拟仿真实验的区别”的标准差,标准差越小,说明数据相对于较稳定。

综上,大学生对文科虚拟仿真实验教学的认知度较高(Mean=3.146),虽然有大部分学生还是对于虚拟仿真实验教学有所了解的,但部分学生仍对于虚拟仿真教学认知度不高,对于教育部颁布的有关虚拟仿真实验教学的政策了解不充分、对目的不清楚、

对文科类与理科类的区别不知道。造成这一现象的原因,可能是部分学生仍处在传统学习的氛围中,并没有主动或被动的了解并接触到新的虚拟仿真教学模式。

表2 大学生对虚拟仿真实验教学认知度描述性统计分析

题项	N	均值 (M)	维度均值	标准差 (SD)
大学生对文科类的一些政策	140	3.196		1.610
虚拟仿真实验教学的目的	140	3.047	3.146	1.679
对文科类与理科类虚拟仿真实验的区别	140	3.196		1.679

(二) 大学生对虚拟仿真实验教学的满意度

虚拟仿真实验平台运行流畅度、平台的功能性、实验与理论知识结合的质量等都决定着一个平台的好坏,同时大学生对虚拟仿真实验平台的使用感,很大程度上影响了学生对虚拟仿真实验教学的满意度,因此开展了对平台满意度的调查。

从表3中可得,学生对虚拟仿真实验教学总体学习满意度方面达到一般满意(Mean=3.094),学生总体喜欢虚拟仿真实验教学模式,愿意继续开展虚拟仿真实验。其中较高的前三项是“案例材料知识点准确,有利于巩固理论知识”(Mean=3.245, SD=1.103)、“实训界面的菜单功能强大,有助于案例分析”(Mean=3.236, SD=1.080)、“教学平台情境设置真实生动,激发学生学习兴趣”(Mean=3.196, SD=1.370);较低的三项是“使用学院服务器开展虚拟仿真实验流畅”(Mean=2.752, SD=1.426)、“教学平台自带的智能化评分标准与自我评价一致”(Mean=2.944, SD=1.440)、“教学平台设计符合“虚实结合、相互补充”理念”(Mean=3.075, SD=1.301);

通过较高项可知,虚拟仿真教学平台情景设置更能激发学生学习兴趣,有利于理论知识的学习;实训界面的菜单功能强大,菜单功能中有记录本、相关知识点等,学生可以充分利用相关功能来进行虚拟仿真实验操作;通过较低的三项可得出,学院网络不流畅,造成实验过程卡顿、智能化评分与学生自己评价相差较大、教学平台对于实验项目的虚实关系不是很清楚,无法使学生产生身临其境的感受与体验,导致学生对于虚拟仿真实验体验出现偏差,这都是虚拟仿真平台面临的主要问题。

表3 大学生对虚拟仿真实验教学平台使用的满意度描述性统计分析

题项	N	均值	维度均值	标准差
教学平台设计符合“虚实结合、相互补充”理念	140	3.075	3.094	1.301
教学平台情境设置真实生动,激发学生学习兴趣	140	3.196		1.370
案例设置符合教材内容,案例内容时效性强	140	3.150		1.100
案例材料知识点准确,有利于巩固理论知识	140	3.245		1.103
实训界面的菜单功能强大,有助于案例分析	140	3.236		1.080
系统自带的智能化评分标准与自我评价一致	140	2.944		1.440
使用学院服务器开展虚拟仿真实验流畅	140	2.752		1.426

情况	利用自己电脑开展虚拟仿真实验流畅	140	3.098	1.412
	使用实训平台系统稳定方便可靠	140	3.178	1.413

(三) 大学生对虚拟仿真实验教学内容的满意度

教学内容是连接教师的教和学生的学的桥梁和纽带,是教学目标的具体表现形式。虚拟仿真实验教学内容,同时也是实验与理论知识相结合的桥梁与纽带。了解学生对虚拟仿真实验教学内容的看法,不仅可以评判实验内容的好坏,还可以为虚拟仿真平台提供整改意见。

调查可得,绝大多数学生对虚拟仿真实验教学内容是满意以上的,其中对虚拟仿真实验教学的课前培训内容满意度最高,是因为教师在实验前细心地教学生如何进行操作,得到了学生们的肯定。其次是对虚拟仿真教学内容的趣味性,说明虚拟仿真教学内容的改进创新,已经逐步得到更多认可。满意度最低的是对虚拟仿真教学内容设计的难度,学生认为虚拟仿真实验还是存在难度,这需要在将来让学生与实验平台多磨合,找出适当的实验难度。

(四) 大学生对虚拟仿真仿真实验教学效果的满意度评价

通过调查学生对虚拟仿真实验教学效果的满意度,可以准确的评定教学工作的质量和效果,发现教学活动的优缺,提供准确的反馈信息以帮助改进教学工作提高教学水平,由图1可得出,大部分学生对自身能力的提高是有帮助的,一方面说明现阶段虚拟仿真实验的教学互动得到了一定的认可,但仍需要提高,以满足更多学生需求。

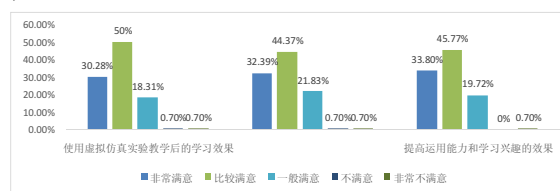


图1 使用虚拟仿真实验平台后的学习效果满意度

(五) 主要调查结论

通过以上调查分析可得,均值最高的为对虚拟仿真实验教学效果的满意度(Mean=3.273),说明学生认为相较于传统教学,虚拟仿真实验教学的学习效果、对培养学生自主学习能力、创新能力以及提高综合能力和学习兴趣起到很大帮助。均值最低的对虚拟仿真教学平台使用的满意度(Mean=3.096),说明虚拟仿真实验平台功能还不够完善功能比较单一,操作不够方便,运行速度比较缓慢,使用起来不是很流畅,以及设置的实验内容与课程的贴合程度等多个问题还是目前虚拟仿真实验平台面临的巨大挑战。

表4 虚拟仿真实验教学调查各维度均值分布

主题	维度均值
对虚拟仿真实验教学的认知度	3.146
对虚拟仿真实验教学平台使用的满意度	3.096
对虚拟仿真实验教学内容的满意度	3.179
对虚拟仿真实验教学效果的满意度	3.237

四、提高新疆农业大学文科虚拟仿真实教学质量的建议

(一) 学校层面

1. 加大对硬件设施的投入

加强文科虚拟仿真实验平台的基础设施建设尤为重要。一方面我校要积极夯实虚拟仿真实验项目基础,增加虚拟仿真实验的项目数量,丰富虚拟仿真实验的内容和形式,另一方面,应加大资金投入,统筹规划建设文科虚拟仿真实验平台,更新实验设备,设立相关专业实验室,加大对硬件设施的投入,为文科虚拟仿真实验开展提供基础条件。

2. 加强对文科虚拟仿真实验教学的师资队伍建设

应加强师资队伍的建设,积极引进具有现代信息技术与文科类专业融合能力的专职教师并鼓励本校现有文科教师外出进修培训;

积极与相关企业合作,让经验丰富的技术人员参与文科虚拟仿真实验的教学指导,推荐我校教师到相关企业进行学习、积累实践经验,并提供必要经费支持,打造一支拥有现代化信息技术的教师团队。

### (二) 教师层面

#### 1. 明确教学目的

学生在虚拟仿真实验中对信息的收集、整理过程无指向、不明确,学习过程盲目。教师因意识到教学目的要贯穿教学始终,应在课前就让学生明确实验学习的学习目标,在实验过程中注重对学生的引导和调控,进而提高虚拟仿真实验的教学效果。

#### 2. 注重“虚实结合”

虚拟仿真实验教学与传统教学不同,虚拟教学内容简化了实验操作过程和实验误差带来的结果变化,虽然能提高学生的学习兴趣,但在这过程中学生缺乏对实验的感受和体会。所以虚拟仿真实验教学不能一味的追求虚拟而忽略实际,在实验教学中应需形成虚实结合的实验教学体系,在课后可以还原案例流程,尽可能地让学生接触到实际,真正意义上做到“虚实结合”。

### (三) 软件方面

#### 1. 遵循“虚实结合,相互补充”理念

开发者应明确并遵循平台设计理念,更加注重软件的模拟性,同时提高虚拟仿真实验平台的稳定性和可操纵性。首先要兼顾感知有用性,项目的开发逻辑必须落脚在知识的学习,不能一味追求趣味性而背离了项目平台建设的初衷。其次,虚拟仿真实验教学项目的开发应降低项目操作的难度和复杂性,在保障基础核心功能的基础上追求操作页面的简洁、高效,具备良好的交互性,减少学生为适应软件操作而浪费的时间,增强项目的易用性,从而提高项目的

学习效果。

#### 2. 加强平台基础建设

开发者应注重对实验内容的开发,案例的设计应与时事政治联系紧密,与所学教材高度契合,不断开发和完善平台项目,丰富案例内容,增加实验项目,做到能满足学生实验的多样性需求,同时还应加强虚拟仿真实验平台的稳定性和流畅性,减少学生因平台卡顿而浪费的时间,提高学生的体验感,此外,还需要不断提升虚拟仿真实验的拟真度,以增加实验的可信度和效度。

#### 参考文献:

[1]林荔丹.基于资源共享理念的文科类虚拟仿真实验室平台设计与运用——以福建农林大学为例[J].无线互联科技,2018,15(24):48-49+52.

[2]教育部高等教育司.2015年国家级虚拟仿真实验教学中心入选名单公示.

[3]董强,杜婷婷,严晓.基于新文科发展理念的海关虚拟仿真实验教学平台建设研究[J].质量与安全与检验检测,2021,31(01):68-71.

[4]胡艳秋,李慧,李会敏,蒋杞英,王国英,王红菊.基于虚拟仿真实验的线上线下混合式教学实践[J].基础医学教育,2022,24(03):204-207.

[5]田元,周晓蕾,宁国勤,姚璜,陈迪.虚拟仿真实验教学对学生学习效果的影响研究——基于35项实验和准实验研究的元分析[J].现代教育技术,2021,31(08):42-49.

### (上接第95页)

争;他们没有强烈的赢的欲望;对自己没有信心;适应能力弱;判断能力弱;做事没有计划。

这些特征充分体现出中职学生的特点,也印证了我们搞这次课题研究的紧迫性和必要性,也让我们感受到德育教育在职业教育中的重要性,必须放在各类教育的第一位。

学校一定会利用自身的德育教育资源,帮助学生补齐大部分学生的德育教育缺失,纠正他们性格的逆、偏方向性格素质、运用教育情境优势作用于学生性格、加强中职班主任队伍建设的策略体系创新实践研究、创设班集体德育教育情境对学生进行更大的吸引力改变等,对中职学生进行全方位的教育。

学校也有能力为学生提供全方位的德育教育和素质教育,国为学校是大连市大中小学“省级雷锋式学校”联盟的牵头单位,学校普职融通,三全育人,用制度规范建设行为,用标准保证建设质量,扎扎实实抓实效,认认真真见效果,一步一个脚印的实现“雷锋精神教育”特色建设目标。被辽宁省政府授予“雷锋式学校”称号,并且于2022年5月,被认定为省市级普通高中雷锋精神教育特色学校。

2022年6月,学校两个雷锋专项课题已被大连市教育科学领导小组列为市级课题,三个市级以上与德育有关的课题还在研究当中,这些研究都可在不同程序对学生性格的改变在理论上得到支持,从而应用到教育学生的实践中,对于学生性格的稳定性、可变性、性格素质与社会情境相互影响和作用,改变中职学生的性格缺陷,从而改变学生的一生。让这些不自信,学习弱的学生找回自信,学习能力不断增强,最终成为社会的有用之才。

黄炎培先生认为职业教育有两层含义,即职业技能教育和职业

道德教育。在这两者之间他十分重视职业道德教育,他说职业道德教育是职业教育的灵魂,离开职业道德教育,职业教育也就失去了方向。他提出“金德人格”即高尚纯洁的人格,博爱互助的精神,侠义勇敢的气概,刻苦耐劳的习惯等。从课题中我们可以看到这些教育理念是当下职业教育的当务之急。

我们在此不想进行过多的论述,因为我们的调查报告是为课题中其他研究提供基础数据,这些统计会其他研究保驾护航,希望为《中职学生德育内化机制的研究》课题研究起到应有的作用。

中职阶段是学生人生的关键转折点,他们的性格是不稳定的,可变的,经过三年中职学校的学习,他们性格基本趋于稳定,所以这三年是对他们教育的关键三年,能否把他们培养成社会可用之材是非常非常关键的,因此我们一定要抓住这关键的三年职教培养,使他们形成积极向上的稳定性格素质,把自己的聪明才智奉献给社会,我们一定会为此不懈努力。

#### 作者简介

姓名:王正斌 出生年月:196606 所在省市:辽宁省大连市 性别:男 民族:汉族 籍贯到省市:辽宁省瓦房店市 职称:正高级讲师

学历:本科生 研究方向:教科研管理 课程思政

姓名:潘广明 出生年月:197904 所在省市:辽宁省大连市 性别:男 民族:汉族 籍贯到省市:辽宁省大连市 职称:助理讲师 学历:硕士研究生 研究方向:课程思政 数控专业教学