

土建类专业虚拟仿真实验教学中心的有效管理研究

张素妍 吴宇静 张馨予

(广州华立学院, 广东 广州 511300)

摘要: 土建类专业的教学活动需要保持与时俱进, 将先进的信息技术纳入教学活动中。实验教学是这些专业的重要内容, 需要高校注重对其进行优化和调整。基于信息技术构建的虚拟仿真实验教学中心, 是该专业落实人才培养工作的重要教学场所, 能够为学生提供实践专业知识的机会, 帮助他们借助虚拟仿真实验中心的设备实践专业知识。为此, 对虚拟仿真实验教学中心进行有效管理, 成为该专业保证人才培养质量的关键。基于此, 本文通过研究土建类专业的虚拟仿真实验教学中心的管理模式, 深入分析了管理中存在的问题, 并提出几点提高管理有效性的策略, 旨在推动仿真实验教学中心的发展。

关键词: 土建类专业; 虚拟仿真; 实验教学中心; 有效管理

在传统的人才培养模式下, 土建类专业的教学活动, 需要在实习阶段投入大量的时间, 并且实习效率难以保证。高校内部配备的实验教学设备比较陈旧, 同时实验教学的形式也比较单一, 限制高校人才的成长。同时, 这样的实践教学模式也难以适应高校的人才培养工作, 需要其结合信息技术进一步优化该专业的实践教学。为此, 在土建类专业建设虚拟仿真实验教学中心, 就成为该专业落实人才培养工作的发展方向。同时, 结合我国教育部在人才培养工作中的规划也可以看出, 发展虚拟仿真实验教学已经成为高校落实教学活动的重要工作内容。为此, 在虚拟仿真实验教学中心落成之后, 该如何高效管理, 就成为各高等院校需要积极探索的内容。

一、土建类专业虚拟仿真实验教学中心管理的基本概述

土建类专业的教学活动, 需要借助大量的实验, 帮助高校学生掌握专业理论知识和技能技术。因此, 实验教学, 在该专业的教学中有着较高的重要性, 是不可取代的重要教学内容。借助虚拟仿真实验教学中心, 高校能够提升学生的能力, 为我国培养更多综合能力更强的创新型人才, 充分体现高校教育工作的重要性。为此, 为了保证虚拟仿真实验教学中心能够充分发挥其教学作用, 保证教学活动有序进行, 帮助专业课程的教师提高教学质量, 高校需要积极探索有效管理实验教学中心的策略。

基于此, 在探索有效管理实验教学中心的过程中, 高校需要明确落实管理活动的目标, 紧紧围绕这些目标设置管理措施, 提高虚拟仿真实验教学中的管理效率。首先, 高校土建类专业的虚拟仿真实验教学中心, 需要以学生为主体, 充分体现实验教学的实践性, 以此调动高校学生的积极性, 使他们充分融入实验教学中, 保证虚拟仿真实验教学中心的使用效率。其次, 高校土建类专业所采用的管理方案, 需要以专业课程的教师为主导, 充分发挥教师在实验教学中的引导作用, 帮助学生更好地实践专业理论知识。最后, 在管理虚拟仿真实验教学中心的过程中, 高校需要以培养学生的综合素养为教育目标, 充分发挥虚拟仿真实验中心的综合性, 提升该专业学生的专业技能, 帮助他们更深入地学习土建类专业的相关知识。综合这些目标, 高校土建类专业的虚拟仿真实验教学中心管理的总体目标就得到了清晰的呈现, 为设计有效管理虚拟仿真实验中心的措施提供参考。

除此之外, 高校在管理虚拟仿真实验中心的过程中, 需要注重将专业素质训练、专业知识整合教育以及专业技能训练三者之间进行有效融合, 将土建类专业的教学方式和虚拟仿真实验的管理模式进行有机结合, 不断创新和完善实验教学中心的管理工作。总之, 在落实管理工作的过程中, 虚拟仿真实验需要继续以培养高校学生的综合素养为核心内容, 高效率地落实人才培养工作,

保证虚拟仿真实验教学中心管理措施能够服务于人才培养工作, 为该专业学生的发展奠定基础。

二、高校土建类专业虚拟仿真实验教学中心管理工作的现状

(一) 虚拟仿真实验教学中心的开发率不高

随着我国高校教育事业的发展, 越来越多的高等院校为土建类专业配备了相应的虚拟仿真实验室, 实现了人才培养工作的现代化发展, 也为高校落实人才培养工作积累了大量的教学经验。但是, 在落实虚拟仿真实验教学的过程中, 各大高校依然表现出一些问题。其中, 具有代表性的问题就是, 大部分高校在使用的过程中, 难以实现虚实结合, 借助虚拟仿真技术, 对真实的实验教学进行补充, 使两者形成相互补充的关系。同时, 一部分高校教师在借助虚拟仿真技术的过程中, 忽视了真实实验教学的重要性, 在教学活动中过多地使用虚拟技术, 没有遵循以真实实验教学为主的原则。另外, 对于部分高校而言, 受教学条件的限制, 在建设虚拟仿真实验教学中心的过程中, 忽视实验教学中心管理模式的重要性, 导致教学中心的管理模式难以有效结合土建类专业的工作需求, 导致管理措施缺乏针对性和有效性。

(二) 虚拟仿真实验教学中心落实的内容较为单一

对于虚拟仿真实验教学中心而言, 其依托信息技术和多媒体设备, 对实验教学活动进行了拓展, 使土建类专业的实验教学方式 and 内容不再受限于传统模式。该专业的教师可以借助虚拟仿真实验教学中心的设备, 开发更具层次性的实验教学内容, 也可以创新传统的实验教学方式。然而, 结合当前高校土建类专业的虚拟仿真实验教学活动而言, 大部分实验教学中心存在开放对象层次的单一, 主要以实践教学内容为主, 缺乏多层次自主型、创新型实践技能培养对象和培养模式, 难以体现高校人才培养工作的先进性和前沿性。同时, 虚拟仿真实践项目的内容也缺乏新颖, 大部分内容以常规的土建类实际案例或经典实验内容为主, 缺乏具有本校特色的面向实际工程的虚拟仿真实验设计。在这样的实验教学模式下, 高校土建类专业的虚拟仿真实验教学中心的功能, 难以得到充分的开发和利用, 导致仿真实验教学在内容上逐渐呈现单一的模式, 难以进一步提升该专业的人才培养质量。

(三) 实验教学中心管理人员的信息素养有待提升

虚拟仿真实验教学中心的管理工作, 对管理人员的信息素养提出了更高的要求, 需要他们具备一定的信息技术, 保证实验教学中心管理工作能够有序进行。但是, 结合当前高校虚拟仿真实验教学中心的管理人员组成而言, 管理人员存在学历参差不齐的问题, 相比于虚拟仿真实验中心的管理要求而言, 还有一部分人员的学历偏低。与此同时, 对于具备较高学历和管理技术的工作人员而言, 他们的职称和年龄构成, 不能达到虚拟仿真实验中心

的管理需求,拥有高级专业技术职称的人员数量较低。在开展培训工作的过程中,由于管理人员的学习能力不同,结合信息技术的能力也存在差异,难以保证培养活动的质量和效果。加之新补充到实验室岗位的人员,具有工作经验的技术人员占比较低,能够对虚拟仿真实验教学中心进行有效管理的人员数量就更少,严重影响了虚拟仿真实验教学中心管理工作的顺利进行。

三、土建类专业虚拟仿真实验教学中心有效管理的措施

(一)结合土建类专业的特点,健全实验教学中心的管理体系

虚拟仿真实验教学中心管理模式的有效性,需要充分结合土建类专业的特点,在此基础上才能保证管理工作的有效性。对此,高校需要注重对接国际高等人才培养工作的内容,遵循现代化人才培养工作发展的客观规律,对自身的实验教学活动进行优化,进一步提升土建类专业的实验教学质量。借助虚拟仿真实验平台的先进性特点,优化传统的实验管理模式,使仿真实验教学资源能够得到有效整合。与此同时,高校需要注重完善实验室的管理队伍,注重管理队伍的建设工作,为虚拟仿真实验中心的发展提供人才保证。在管理制度上,高校需要注重结合该专业的特点,进行有针对性的调整和重建,突破传统管理模式限制,实现创新实验教学中心管理工作的目的。这些措施,高校虚拟仿真实验中心的管理工作能够实现模块化和多层次性。借助构建新的实验教学中心管理体系,高校土建类专业的教学活动能够与学科素养进行充分融合,打破地域和时空限制,建立理论教学、实践教学和虚拟仿真一体化的人才培养体系。

(二)明确实验教学中心管理思路,落实有效管理模式

在虚拟仿真实验教学中心的使用原则方面,高校土建类专业教师在落实教学工作的过程中,需要注重有效结合虚拟教学和真实教学,充分发挥两者在实验教学中的优势,保证虚拟仿真实验教学中心能够最大化地发挥其在教学活动中的作用。对此,高校需要明确实验教学中心的管理思路,遵循“虚实结合、相互补充、能实不虚”的管理原则,积极落实虚拟仿真实验教学中心的管理工作。对此,高校需要注重强化专业课程教师的教学理念,积极渗透有效教学的思想,鼓励他们投入更多的时间和精力,积极研究虚拟仿真实验教学中心的使用策略,保证实验教学中心能够体现高校教育工作的先进性和前沿性。在实验教学管理工作中,高校可以在实验教学中心设计一些标语,规范正确使用实验教学中心的方式,注重以实体实验教学活动为主,在涉及高危或极端环境,不可及或不可逆的操作,高成本、高消耗、大型或综合训练等实验,可以借助虚拟仿真技术落实教学活动。同时,土建类专业的教师可以以现场教学为辅,满足教学大纲和专业评估认证的要求。总之,对于土建类专业的实验教学而言,课程教师需要注重借助虚拟技术,优化传统的实验教学模式,同时清楚地认识到虚拟技术难以取代真实的实验教学内容,需要在此过程中,遵循一定的使用原则,体现管理措施的有效性。

(三)构建多层次的仿真实验中心,保证实验教学质量

高等院校的人才培养工作需要注重结合先进的信息技术,对人才培养工作中的各个环节进行优化和调整,以此保证高校的人才培养质量。对于高校的土建类专业的实验教学而言,学生可以借助构建的虚实结合的虚拟仿真体系,深入地理解专业理论知识,并且借助虚拟仿真实验教学中心的设备进行动手实践,体现实验教学活动的先进性,提高土建类专业实验教学活动的效果。在这样的教学模式下,高校土建类专业教师能够借助虚拟仿真技术开阔学生的思维和视野,培养他们的创新能力,为其日后的就业提

供保障。高校土建类专业的虚拟仿真实验教学中心的虚拟仿真课程,实验内容及综合训练项目应该注重综合性,在实验教学活动中,覆盖不同的知识体系,体现不同实验方式,最终形成多层次的虚拟仿真实验平台。优先对校内开放虚拟仿真实验室,根据实际情况可考虑向社会开放,以培养学生的实践动手能力和创新思维能力,优化实验课程教学体系,建立分层次、模块化、开放式教学体系。与此同时,高校土建类专业还需要注重融入最新的真实案例,并且考虑案例中包含的知识内容和技术特点,保证实验教学内容的容量和质量。最后,根据教学大纲需求和当代社会技术发展,压缩或淘汰陈旧实验项目,适当减少验证性实验,提高综合性和设计性实验的比例,积极开展创新性实验项目,借此体现高校土建类专业的人才培养工作的先进性,帮助高校人才有效提升自己的专业素养和能力。

(四)强化管理队伍的建设工作,保证管理工作的质量

在培养虚拟仿真实验教学中心管理人员的过程中,高校需要注重结合每一个管理人员的特点和能力,有效分配管理工作内容。对此,在强化管理队伍的建设工作时,高校可以定期组织管理人员学习虚拟仿真实验室的管理工作内容。同时,为了保证培训活动的实效性,高校可以采用长、短期培训相结合的模式,一方面为管理人员提供学习和自我提升的机会,另一方面充分考察管理人员的综合能力,为岗位的调整工作提供参考。与此同时,高校需要注重选拔优秀人才,为其提供进入专业教学中、继续深入学习虚拟仿真实验教学中心的管理工作以及专业技术的机会。借助这样的管理措施,高校能够保证选拔出实验教学中心的带头人,也能够激励他们的管理人员不断提高自己的专业素养,推动高校实验教学中心管理工作不断优化。

四、结语

综上所述,高校土建类专业的实验教学活动是人才培养工作中的重要内容。虚拟仿真技术的融入,突破了传统实验教学活动的局限性,极大地丰富了土建类专业的实验教学内容,有利于提高人才培养质量。为此,高校需要注重实验教学中心管理工作的有效性,为人才培养工作保驾护航。

参考文献:

- [1] 许丽,王鸿鹏,刘景泰.高校公共虚拟仿真实验教学平台的探索与实践[J].实验室科学,2021,24(04):79-82+87.
- [2] 刘玲玲,褚美玲.土建类虚拟仿真实验教学中心建设与实践[J].科技视界,2021(20):110-111.
- [3] 孙强,房雪,吴层层,张宇菲.高校土木工程实验中心安全管理体系建设探讨[J].实验技术与管理,2021,38(04):303-306+311.

基金项目:《基于智能建造虚拟仿真技术教学模式研究—以土建类专业为例》2021年度广东省教育科学规划课题(高等教育专项)项目编号:2021GXJK374

基金项目:2018年广东省高等教育教学研究与改革项目(粤教高函[2018]180号)“基于交互式移动教学的翻转课堂教学研究与实践——以《房地产估价》为例”

第一作者:张素妍,广州华立学院,专职教师,高级工程师,本科学历,研究方向:风景园林地质公园规划建设。

第二作者:吴宇静,广州华立学院,专职教师,讲师,硕士研究生,研究方向:地理空间信息工程、土地资源遥感监测。

*通信作者:张馨予,广州华立学院,专职教师,讲师,硕士研究生,研究方向:建筑工程安全管理、工程材料、建筑信息化。