

高职院校实训基地信息化建设和管理应用

陈均黎

(成都航空职业技术学院, 四川 成都 610100)

摘要 伴随着“第四次工业革命”带来的以大数据、人工智能、区块链等为代表的信息传播技术对传统的高校实训基地管理模式产生了巨大冲击,后者已无法满足师生实训实际需要。因此,建立以信息化平台为依托的新型实训基地管理模式是时代发展和高效教学的必然要求和使命任务。本文爬梳相关文献,基于现实需求,从建设以信息化平台为依托的创新型实验室管理模式的必要性及优势出发,结合航空运营专业群人才培养实际与人才培养目标,引介并优化完整的实训室信息化平台,以期对专业人才培养和实训基地的高效管理提供理论与实践经验借鉴。

关键词 高等职业教育 实训室 信息化平台

中图分类号: G647

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)12-0088-03

作为国民教育体系和人力资源开发的重要组成部分,职业教育肩负着培养多样化人才、传承技术技能、促进就业创业的重要职责。在推动现代职业教育高质量发展,深入推进高技能型人才培养,提升人才培养质量上,实训基地建设作为院校常规教学的有力补充,在高等职业教育创新高质量发展过程中起到了重要的作用^[1]。

2022年10月,党的二十大对于新时代教育做出重要规划和部署,提出“我们要办好人民满意的教育,全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,加快建设高质量教育体系,发展素质教育,促进教育公平”等一系列的重要论断。

随着信息传播技术快速发展,以大数据、人工智能、区块链等为代表的关键性技术对于各垂直行业产生深远影响,信息化管理是实训基地建设的发展趋势。高职院校实训基地建设势必要紧跟职业教育改革的步伐,围绕“双高”建设目标和任务,构建集“管、训、教、研、培”于一体的布局合理、功能完善、机制健全、共享高效的实训基地信息化管理平台,提升高职实训基地社会服务水平^[2]。

此外,构建的信息化平台整合多方资源,集合多方信息,集成多模态信息也对于知识传播、知识创新等具有一定的促进作用,可以为社会公众提供知识服务。

1 问题的提出

1.1 实训基地存在的问题

结合前期文献整理和调查问卷,发现随着高职院校专业人才培养改革的推进,专业课程中理实一体化的需求逐步增加,实训课时占总课时的50%以上,实训基地承担了一半的教学实训任务。实训基地建设受到重视,但在高职院校的实践中,往往出现“得形忘意”倾向,即注重实训室“硬件”设施的建设投入,而忽略了实训室“软件”质量提升,尤其是在实训室管理和相关管理数据的分析利用方面被长期忽视,数据处理能力较弱、系统架构薄弱、软件系统长期滞后等问题突出。

随着实训场地设施的建设投入,现有实训基地中呈现出实训室多,管理人员严重不足的矛盾。传统管理中,通常使用纸质材料进行排课,容易造成实训室课程冲突,影响教学秩序,同时也导致实训室利用率低下。实验室管理模式封闭、滞后、效率差,直接影响到高素质应用型人才培养目标的实现^[3]。

因此,如何优化实训室管理模式,提升管理效率和实训室利用率,信息化平台的开发与优化成为现代职业教育的必然选择^[4]。

1.2 信息化平台的优势

信息化是指培养、发展以计算机为主的智能化工具为代表的新生产力,并使之造福于社会的历史过程^[5]。随着大数据的广泛应用,信息化管理被应用于各个领

★基金项目: 成都航空职业技术学院教育教学改革与研究项目“实训基地信息化管理平台的研究与实践——以民航运输实训基地为例”(项目编号: JG2021B0030)。



图1 实验室安全教育考试

域。数字技术日新月异，高校的信息化管理已经日趋成熟，在资源管理和信息管理过程中呈现出管理向信息化发展的趋势。管理信息化是现代信息技术融入管理中，转变传统处理流程、管理方式和组织方式，重新整合内外部资源，提高组织效率与效益。对于实训基地信息化建设具有借鉴和启示作用。

“以信息化平台建设为依托的实训室管理模式创新与实践”的思路，将信息化平台建设与开放实验室管理相结合，有效提升了实验实训室的利用率，减轻了实训室管理员的工作量，节约了运行成本和管理成本，提升了学生实践能力，更好地发挥了实践教学在高职院校人才培养中的作用。

2 信息化实训平台的探索与建设实践

2.1 建设目标

为进一步提升实训室管理水平，促进实训室的利用率，服务好广大师生。在实训基地信息化建设管理过程中必须坚持服务教学和以学生为本的宗旨，以全过程、全要素、标准化、系统化为指导思想，运用互联网思维和大数据理念，结合系统论的主要观点，发挥好信息化管理系统的事务管理和数据分析两大核心功能。

2.2 系统设计

本系统设计从“真”出发，在参考借鉴国内外相

关系统的开发过程及部分成果的基础之上，开发系统结构选取B/S模式，采用多层架构方案，维护方便扩展便利，同时系统接入学校统一身份认证平台，师生只需要浏览器即可访问。以学院实训基地管理要素为核心，以规范实训基地信息化管理为目的，在分析、研究现有管理规范、实践教学和相关系统的基础上，根据实训基地运行体系，选择ASP.NET开发技术和SQL Server数据库，基于Visual Studio集成开发平台，使用三层架构设计方法有效地完成了开发任务，搭建了实训基地信息化管理平台。

结合前期调研结果，考虑实际需要，拟将信息化管理平台分为下列模块：

2.2.1 实训室安全教育

该模块设计了学生自主学习、考试功能，需要学生在规定的时间内完成所有安全教育内容的学习；且在完成了学习任务方可参加统一组织的考试。

2.2.2 实训设备借用管理

加强实训设备的管理，规范借用流程，师生可通过平台查询设备当前是否可借用，然后在线提交借用申请，学生申请需要指导老师审批后方可借用。通过实训设备借用子系统的建设，设备借用更加便捷高效，且方便统计使用数据。

2.2.3 实训室动态课表

学院实训室使用需求多且复杂，大体分为理实一

体化课、实训专周、等级考试、临时补课、学生活动等情。比如有的班级本周有实训,原计划的理实一体化课需要停课,实训室课表需要精确到周课表。理实一体化课程排课结果从教务系统同步学期排课计划表,然后生成周排课结果表,后续的所有调代停课、实训排课等情况都在周排课结果表上进行操作。

2.2.4 实训基地开放管理

为了便于教师开展科研活动、学生利用课余时间,在实训基地进行学习,加大实训基地的开发力度。师生自行登录系统可查阅实训基地安排,可通过系统预约使用,在预约的时间内开展科研、学习等活动。

2.2.5 数据统计分析

设计了四个模块的分析报表便于日常数据汇总统计,并根据学校年度工作及专项工作所需要的数据定制开发了报表,便于工作中的数据上报,改变了传统统计方法,提高了工作效率。

3 实践效果评估

实训基地信息化平台在运行过程中,不断优化,提升了实训室利用率,降低了管理运营成本。为教育教学改革和高职人才培养提供了实践平台保障。

一方面,实现了实训室的资源共享,优化了传统的实训教学排课表,信息化管理使得实训基地由传统的针对本专业学生开放转变为面向校内校外师生,使得一部分闲置实训室和设备提高了利用率,进一步拓宽了学生自主练习的时间和空间限制,也为下一步校企共建,引入产业化管理和市场化运营打下基础。

另一方面,保障了教育教学手段的改革,促进了教学方式的转变。传统的灌输式向指导式、启发式、探讨式等教学方式的转变。为师生训练提供了保障,同时降低了实训实验成本。根据教育心理学的有关理论,只有被注意的东西才有可能被学生学习。

因此,利用VR、XR等设备带来的沉浸式、强交互式体验能够吸引学生的注意,有效提升教学效果,对于较为抽象的知识点呈现、课堂教学分组、危险性较大的实验课程来说,效果尤其显著。

此外,管理数据的信息化,有利于大数据分析,可以利用该信息化建设平台搭建相关的课程链接、课程思政元素等开发建设APP,不仅可以为进一步优化系统和管理流程提供数据支撑,而且在符合相关法律法规的前提下,收集用户信息,进行使用群体的用户画像,为信息化资源平台的优化升级奠定基础,以便更好地满足实际需要。

4 结语

随着数字技术等日新月异的发展,传统的依靠纸质等传统媒介将会被打破,未来依靠大数据、人工智能、区块链等技术的信息化平台为实训基地信息化建设带来了新的机遇与挑战。随着实训基地对多功能聚合型的要求增强,信息化平台能够有效地解决教学效率低下、管理混乱的问题,进一步提升教育教学管理的时效性,同时还能助力教学资源的开放共享,实现从管理平台到资源共享和管理相融合的平台。因此,推动适应职业教育民航类专业实训基地的信息化平台开发与建设,既是紧跟时代步伐,不断革新教育教学软硬件设施,同时也是信息化管理理念的革新与尝试,对于提升实训基地管理效率和教学设备利用,进而推动教学资源共建共享,教学形态多样化,提升专业人才培养质量具有重要作用。通过对实训基地信息化系统设计、应用与优化,弥补传统实训基地管理的不足,为促进实训基地高质量发展奠定了基础。也为推进产业协同发展,校企合作共建共享,发挥实训基地作用打下基础。通过职业教育实训基地信息化平台建设,引入DAO、元宇宙、动作捕捉、增强现实技术、人工智能技术等关键性技术为后续开发VR课程资源,覆盖专业课程,推进了专业课程建设,同时带动相关专业群仿真实训室建设,促进了专业群人才培养质量的提升。为实现校企共建、资源共享的校内外实训基地建设模式打下基础。值得注意的是,价格不菲的硬件设备、各地区教育发展实际、授课对象的学情分析、相关的维护成本提升等问题也是高职院校实训基地信息化建设与管理应用中必须考虑的问题,其中带来的机器伦理问题也应该注意规避。

参考文献:

- [1] 葛日波,朱志刚,王颖,等.以信息化平台建设为依托的实验室管理模式创新与实践[J].实验技术与管理,2014,31(01):15-18.
- [2] 谢伟,李瑞.基于“互联网+”的高职产教融合实训平台建设[J].实验技术与管理,2020,37(03):226-229.
- [3] 陈驰,刘硕.高校实验室信息化平台建设管理[J].中国高新科技,2020(05):51-52.
- [4] 郎轶.智慧旅游实训基地信息化平台的建设与管理[J].科学咨询(科技·管理),2018(08):47.
- [5] 张丹玮.以信息化平台建设为依托的实验室管理模式创新与实践[J].当代化工研究,2019(10):199-200.