

探究在高校实验室管理中智能管理系统的应用

宁月

(陕西国际商贸学院)

摘要:在高校开展的科研活动教学中,实验室是非常重要的教学场所,而且实验室的有效管理会在一定层面上直接影响课程的教学质量以及学生的学习成果等。高校实验管理过程中应用智能管理系统,能在很大层面上提高高校实验管理质量,推动高等教育改革有效发展。建设基于智能环境的高校实验室管理系统不仅是新课程改革的内在要求,已成为高校实验教学发展的未来趋势。本文主要探讨智能管理系统在高校实验室管理中的应用。

关键词:高校;实验室;智能管理系统;应用

随着我国高等教育事业的快速发展,实验室建设与管理成为高校教学和科研的重要组成部分,也越来越为教育部门、学校和社会各界力量所关注;与此同时,实验室管理的智能化水平也逐渐成为高校实验室核心竞争力的重要指标。高校实验室管理要加大创新管理,借助智能管理系统,确保高校实验室得到有效管理。

一、智能管理系统概述

智能管理系统,主要结合了新型科学技术,包括计算机技术、现代信息技术以及人工智能技术等,该系统通过研发与构建多种相关的子系统,对实验中整个相关数据进行有效处理。其中,智能管理系统属于嵌入式应用系统,其对高校实验室管理质量的提升有着明显促进作用。从内在角度进行分析,智能管理系统针对嵌入式网络监控管理设备,开发出客户端应用程序,并且以C/S架构为主要核心内容,之后在网络平台下实现综合性智能管理。因此,在当前高校课程教育改革过程当中,实验室管理工作要做到全面落实,以解决之前教育中所存在的问题,从而提高高校教育管理质量。在高校教育中,实验室是非常重要的教育平台。对此,学校要加大实验室管理,为专业学生学习以及科研活动建设提供有效保障,同时也有利于培养更多的实践能力强以及专业能力强的专业人才。因此,在现代教育背景之下,学校融入智能管理系统,对实验室管理工作结构的优化以及创新有着重要助推作用,有利于预期设定工作目标的实现。

二、智能管理下的高校实验室管理的特点

实验室安全管理智能化。取消传统门锁,代之以智能化的门禁系统,同时配备信息化的监控系统实时监测进出实验室的人员及进出时间,并建立远程实验室控制及报警系统,从而使实验室的安全管理在智能化系统中得以保障;实验室仪器设备管理网络化。基于大数据技术的实验室管理,可为每个设备仪器生成专属的唯一的二维码或条形码,通过将设备信息存储到网络化管理系统,方便工作人员了解该设备的基本信息(如生产、采购、维修记录等),以及仪器零部件的更换等。实验数据存储的数字化。取消传统人工和书面记载,代之以数字化的存储终端,相对于传统的数据存储形式,数字化存储更便于查询,安全度和精准度更高,因此可为科研提供更具参考价值的数据。

三、智能管理系统在高校实验室管理中的作用

现代化的实验室管理要求科学、高效、规范和安全,智能管理系统可将目前较为先进的网络技术和科研产生的数据库结合,而从整体上提高实验室的信息化管理技术和管理效率,进而为实验室管理者做出合理的决策提供数据支持,有效保证教学和科研,以及高校间的数据交流和共享。

1、推动实验室管理观念和管理方式的革新

作为一种集合计算机技术、智能技术、网络技术等先进科学技

术在内的智能管理平台,以智能管理系统管理大数据实验室,可显著提升实验室的智能化水平,使实验室的管理方式更开放,即学生或教师产生实验室使用需求时,可通过智能系统申请,然后在实验室门口刷卡进入实验室,在网络摄像头的监控下完成实验过程,并自动记录实验操作全过程及存储实验过程中产生的相关数据。学生在离开实验室时,同样需刷卡,以便于计算机网络记录进出实验室时间。经过这种智能化操作手段,实现对实验室的全方位管理;

2、推动实验教学模式和教学手段的创新

要实现智能管理系统真正进入高校实验室,除革新实验室管理观念外,同样要借助实验教学模式和教学手段的创新作用,真正发挥高校实验室在学术方面的影响力,充分利用教学资源优势带动教学质量的显著提升。一方面要通过智能管理系统的作用,为学生实验项目的及时、顺利展开提供有力保障,学生可用实验室智能管理系统浏览实验项目相关的操作视频和研究视频,以掌握正确的实验操作流程和各个环节的实验目的,在此基础上,顺利完成实验全过程。学生可有效利用“实验室智能管理系统”和网络信息平台获得更大的自主学习空间。学生可随时通过中心网站浏览实验室发布的实验教学课程大纲、实验项目、实验讲义、题库等,为实验的开展做好预习和复习工作;同时,在“实验室智能管理系统”排课、选课子系统的作用下,学生可自由选择完成实验项目的时间,还可在在线观看实验操作视频、下载讲义、练习试题等。而学生的实验成绩考核也将在该系统中完成,从而提升学生平时统计成绩的规范化。

四、智能管理系统在高校实验室管理中存在的问题

1、与实际教学需求不符

当前,大部分高校也都开始顺应教育发展要求,在积极建设实验室,从而为学生提供一个良好的实践操作学习平台。学校在建设实验室时,主要是为了锻炼学生实践操作能力,让学生对相关知识进行专业学习。无论是什么类型的实验室,都是对学生学习与实践有着重要作用。但是,传统意义上的实验室管理,在实际运行当中,与实际教学需求存在不符之处,实验设备有待创新,不能够满足实际操作要求,难以对学生进行深入的素质教育。究其原因在于,高校对于实验室综合管理方面缺乏一定的设计,特别是在实验室场地方面、实验教学资源配置方面存在不足之处,不能够在设备数量方面满足学生使用要求,而且学生难以进行深入实践与操作,导致高校实验室管理水平严重不够。

2、无法有效评估实验教学成果

随着高校实验课程建设力度的增加,高校实验室开放程度也在不断提升。在传统管理模式下,高校实验室管理人员只是对实验设备是否完好进行检测,同时也对学生参与实验人数进行检查,这种人工操作形式下缺少一定的科学性、严谨性。高校实验室管理人员

只是对实验教学效果进行评估,而未从实际问题入手,忽略了实验过程中一些不稳定情况,如实验项目出现复杂问题、实验中的人数变化越来越多,实验设备情况越来越不稳定,这往往会在一定程度上造成实验教学效果不理想的问题,从而影响实验教学活动的有效开展,并且造成无法预估的实验教学效果问题。

3、难以适应实验室管理需求的变化

国家教育部门积极鼓励不同类型高校开展实验课程教学,以培养专业型技能人才。因此,高校在实验室管理方面,投入的资金成本也将越来越高,而且对于实验课程方面的开发力度也应不断加强。各个高校开始购买新型实验教学设备,从中投入更多的财力、人力、物力,实现高效性智能管理。但是,传统意义上的实验室管理模式以及管理理念,也无法适应当前技术创新带来的改变。对新的实验设备引入,其价值量也在不断加强,这需要相关实验管理员采取更具科技含量的管理手段,提高实验室管理水平。传统意义上的实验室管理方法,也无法满足实验发展需求,难以适应实验室管理需求的变化。

4、实验室管理尚不规范

高校实验室是面向全体学生进行开放,进出人员相对复杂,而且没有相对应的准入制度规定,校外人员也能进入实验室内容,各实验室之间缺少一些设备资源共享方面的严格标准,导致实验室内部设备以及实验材料出现严重的损害以及丢失。部分高校实验人员着装相对随意,会在一定程度上给实验室环境造成一定的污染,影响实验结果。在实验操作过程当中,学生未做好实验台上的物品清理工作。实验室值班人员也未按照管理规范要求,整理实验室设备,并未按照合理要求将设备仪器放在指定位置,影响实验室的卫生情况,从而对自然环境造成不良后果。实验室对自身的管理工作落实不够深入,未安排有效的执勤人员,一旦出现突发问题并不能够及时进行有效处理。另在严重情况下,会直接引起安全事故问题的发生。总之,当前实验室物品缺乏一定的规范性,最后导致资源浪费,以及破坏到室内环境。

五、智能管理系统在高校实验室管理中的应用

1、促进实验室资源的充分共享

当前,智能管理系统上整合了许多优秀实验教学资源,大部分都是教师根据个人实验教学经验以及借鉴其他优秀实验教学经验所在平台上存储的实验教学资源等,这些实验教学资源内容都相当丰富,既包含视频、音频、图片等讲解,也包含文字实验教学方案的介绍等,而且这些资源也符合中班学生学习特点,满足中班学生的思维认知需求。教师应借助智能管理系统,开拓学生学习空间。教师也可以根据此相关课件进行资源结合,制作成更加系统且画面生动的教育指导视频,从而促使学生在视频学习中形成一个相对清晰的思路。教师可以将自己制作的视频上传到智能管理系统,引导学生在此平台上浏览相关视频课件,以开拓学生学习空间。教师可以借助智能管理系统,实现资源共享,即教师在智能管理系统上对他人分享的实验教学资源进行整理和配置,从中选择与中班学生实验教学相符合实验室实验教学资源。教师也可以将自己收集的实验教学资源、总结的实验教学方案、录制的实验教学视频、课程文件、实验教学图片等,都上传到智能管理系统,与平台用户展开交流与讨论,从而实现资源分享。

2、建立教学科研一体化的服务平台

以“实验室智能管理系统”为基础,建立起集教学和科研于一体的综合公共服务平台,进一步充分利用科研资源,深化教学、科

研协同,为更好地培养科技创新型优质人才创造更好环境;同时,在这套系统的作用下,实验室24小时全天候自动运行,仪器设备完全依靠网上预约,通过每月岗前培训、安全准入、预约刷卡开门等手段,真正实现学生是实验室主人的效果。

3、系统评价学生实验与学习过程

教师借助智能管理系统,可对学生素养进行系统评价的方案如下:第一步,教师将学生每节课学习情况、表现情况进行分数记录;第二步,将学生综合学习信息整合到智能管理系统上,运用电子化信息教程,对学生整体学习过程进行实时记录与监督;第三步,定期查看智能管理系统上所计算出的学生评价数据,按照数据记录结果,有针对性地开展实验教学。若数据结果表明学生学习情况较差,则教师应该针对性地对此学生进行耐心沟通,以学生实验教学内容为主进行课程学习引导。由此,教师借助智能管理系统,系统评价学生素养,记录学生实验学习过程,从而有针对性地提高自身实验教学质量。

六、结语

实验室是高校实验教学和科学研究的设施基础,对培养学生的科学素养、实践动手能力等有非常重要的现实价值。在教学改革不断推进,科研型、创新型、综合型人才社会需求量爆炸式增长以及大数据不断普及的时代背景下,高校实验室在高校教育中的应用地位越来越高。高校借助智能管理系统,对实验室管理工作结构的优化以及创新有着重要助推作用,有利于预期设定工作目标的实现。当前,智能管理系统在高校实验室管理中存在一定问题,如与实际教学需求存在不符、无法有效评估实验教学效果、难以适应实验室管理需求的变化、管理不规范等,这不利于高校实验室有效管理。对此,高校需要结合实际问题,展开对应方法研究,从而提高实验室智能化管理质量。

参考文献

- [1]闫龙川,袁孝宇,朱京,等.基于深度学习的电网图片智能管理系统设计与实现[J].电力信息与通信技术,2021,19(10):65-71.
- [2]陈越.浅谈智能管理系统在高校实验室管理中的应用[J].信息记录材料,2020,21(9):77-79.
- [3]罗霞,张嘉宁,罗阔.高校实验室信息与设备管理系统的开发与应用[J].湖南科技学院学报,2020,41(5):67-70.
- [4]谭鹏鹏.智能管理系统应用对高校实验室管理重要性的作用[J].科技风,2020(26):18-19.
- [5]孙志敏,王政嘉,周志军,等.数据决策功能在实验室管理系统的应用研究[J].实验技术与管理,2019,36(2):272-276.
- [6]彭灿华,杨呈永,张玉斌.基于HTML5与物联网技术的大数据中心机智能管理系统[J].实验室研究与探索,2018(04):140-144.
- [7]刘君玲.基于物联网技术的智能实验室管理系统的研究与应用[J].福建教育学院学报,2018,19(7):121-124.
- [8]张卫明.物联网视域下高校实验室安全智能化管理研究[J].微型电脑应用,2018(08):54-56,77.