

高职院校实验室安全管理现状与改进策略研究

胡慧玲

南京工业职业技术大学, 经济管理学院, 江苏 南京 210023

摘要: 实验室是高职院校开展实验实训教学活动的主要场所, 具有十分重要的作用。为了提高实验室安全管理工作效率, 维护实验室的安全与稳定, 学校要主动分析当前实验室安全管理现状, 发现其中存在的问题, 以及各种安全隐患, 并及时提出有效的改进策略, 以此来不断加大实验室安全管理力度, 为学校正常有序开展实验实训教学提供助力。

关键词: 高职; 实验室; 安全管理; 现状; 策略

Research on the Status Quo and Improvement Strategy of Laboratory Safety Management in Higher Vocational Colleges

Hu, Huiling

School of Economics and Management, Nanjing Vocational University of Industry Technology, Nanjing, Jiangsu, 210023, China

Abstract: The laboratory is the main place for experimental training teaching activities in higher vocational colleges, and has a very important role. In order to improve the efficiency of laboratory safety management, to maintain the safety and stability of the laboratory, the school should take the initiative to analyze the current status of laboratory safety management, to find out the problems that exist, as well as a variety of safety hazards, and put forward timely and effective strategies for improvement, so as to continuously increase the strength of laboratory safety management for the school to carry out experimental training teaching in a normal and orderly manner to provide assistance.

Keywords: Higher education; Laboratory; Safety management; Current situation; Strategy

DOI: 10.62639/sspsstr17.20240104

引言

在大力倡导培养职业技术型人才的时代背景下, 高职院校的重要性日益体现。实践性是高职院校教学的主要特点。许多工科类专业, 实践类课程与理论教学几乎各占一半。实验实训是高职院校开展实践教学的主要途径之一。因此, 许多高职院校为了提高实践教学质量, 也在不断扩大实验室场馆规模, 增加实验室的使用频率。为了保障学生生命安全和身心健康, 学校也要不断加大实验室安全管理力度, 为学生提供安全、稳定、可靠的实验实训场所, 为学生的学习发展和健康成长保驾护航。

一、当前高职院校实验室安全管理现状

(一) 缺乏规范化管理

高职院校是职业技能型人才的主要培养基地, 实验实训教学则是职业院校开展实践教学活动的重要场所, 在高职教育中占据不可或缺的地位。随着高职院校的不断扩招, 各个学校的实验室规模也逐年扩大, 实验室功能也越来越丰富多样, 被学生和教师越来越频繁地加以使用^[1]。由于实验室人员流动性大, 在管理方面, 具有较大

难度, 也加大了实验室安全隐患。许多职业院校实验室规模扩张速度较快, 而拥有相应资质的实验室管理人员却没有加以扩充, 使得管理人员所需承担的管理工作负担较重, 也难以实现实验室管理队伍的规范化和科学化。此外, 一些高职院校建设实验室时间较短, 还没有建立健全的实验室安全管理制度, 部门职能划分不清晰, 权责不明, 无法将责任落实到位。比如, 有些学校由保卫处和国资处共同管理实验室安全事项, 一旦遇到任何问题, 都会出现两方相互推卸责任的情况。这也导致实验室安全管理工作难以得到正常有序开展。

(二) 安全意识较为薄弱

高职院校开展安全文化建设的的时间较短, 实验室安全管理还未得到大家的充分重视。师生缺乏较强的安全意识, 在操作各种实验器材和设备时, 也会存在重大安全隐患。教师带领学生在实验室开展实验实训教学、科学研究项目等活动时, 没有意识到灌输安全理念和教授应急逃生技能的重要性, 也没有着重向学生讲述实验室安全管理条例等知识。一旦发生危急情况, 学生无法准确有效应对。

(三) 安全防护设施配备不足

许多高职院校都十分重视实验室建设, 也投

(稿件编号: SSTR-24-4-1018)

作者简介: 胡慧玲 (1980-09), 女, 汉族, 湖北省武穴市, 本科 / 硕士学位, 实验师, 研究方向: 实验室管理。

基金项目: 江苏高校哲学社会科学研究一般项目: “高等职业院校实验室管理与服务: 现状、困境及路径选择” (2023JYB0532)。

入了大量经费用于购置各种先进的实验室仪器和设备。与此同时,学校在购置各项实验仪器和设备配套的安全防护设施方面,却没有投入充足经费^[2]。比如,火灾警报、灭火装置、消防系统等各种消防设施,存在配置不够完善的情况。此外,一些学校实验室的通风系统也存在配备不到位的情况,或是出现运转不良的问题。还有一些学校的排风系统由于使用年限较长,能力下降甚至失效。一些化学实验室,没有科学完善配置危险化学品储存和防护设施,比如PP酸碱柜、钢制防爆柜、紧急喷淋设施、个人防护用具等。一些学校的实验室购置了高压气瓶和各种易爆品,却没有安装相应的气体警报监控系统,有潜在的爆炸风险。

(四) 危化品管理存在安全隐患

高职院校实验室包含大量危险化学品,尤其是与生化、制药有关的实验室,其中的危险化学品种类和数量更多,安全隐患也更大。教师申购实验项目所需危化品时,为了保证实验材料的充足,将损耗计算在内,会加大申报数量,实验项目结束后,剩余未使用的危化品,便留存在实验室内,如若储存不当,就会产生各种安全事故。一些学校的实验室用品没有由学校统一进行采购,而是实验室自己采购,其中包含一部分易燃易爆、含有剧毒等危险化学品。学生在开展实验项目需要用到危化品时,会向管理人员申请领用,如若管理人员没有对危化品数量进行仔细清点和及时登记录入,危化品的领用情况就没有得到准确、清晰的记录。危化品的存储需要十分小心谨慎,需要根据化学品的性质,进行分类存储,放进相应的存放柜并上锁,一些实验室也存在危化品没有科学存放的问题。还有一些化学试剂存放太久未处理,上面的标识已经模糊难以辨认,无法得知是什么化学品,如果贸然销毁,可能出现燃烧爆炸等情况^[3]。危化品使用以后,应当及时在配置试剂的瓶身牢固贴上标签,一些学生在使用后没有及时贴上标签,也没有写下使用记录,也加大安全隐患。在实验结束后,会产生许多废弃物,其中包含大量危险废弃物,不可随意丢弃,要进行专门的回收。以上种种环节,一旦某个环节的管理出现缺失,都会引发严重安全事故,造成不可估量的严重后果。

二、高职院校实验室安全管理有效改进策略

(一) 建立完善的安全管理制度

高职院校实验室包含众多实验设备和化学试剂,学生因为年龄小,安全意识薄弱,在操作这些实验器材时,不够小心谨慎,容易出现操作不当的情况。如果教师没有及时发觉这些情况,监管不到位,就可能引发十分严重的后果。因此,学校首先要建立完善、健全的实验室安全管理制度,这是实验室安全管理工作的重中之重。在建立实验室安全管理制度的过程中,校长应当作为首要责任人,第二层级的责任人为各院系领导人,第三层级的责任人为实验室每台仪器设备的管理

人员。以层级责任人的制度,明确每个人的管理职能,让实验室安全责任制更加清晰、科学、完善。与此同时,实验室安全管理制度还应当包含各项具体的安全细则。例如,实验仪器设备由专人负责验收和保管,一旦发现仪器损耗严重,则采取降级或报废等处理方式。实验设备的管理和操作也应当有专人管理,且每台设备都需要配置规范的SOP操作文件。危化品的存放和取用也要有专人管理,除了将有机试剂和无机试剂分开存储之外,还要保证不同试剂存放处的安全性。比如,有机试剂的存放处必须保证防火防高温,有毒试剂需由两人共同进行管理,双人双锁、专人专册、专柜专人进行管理,对照品的来源和使用要及时进行登记和溯源。实验后产生的废弃物也应有专门的人进行管理,将废弃物进行分类存放,再交由专业的公司进行处理回收,仪器设备的报废也要按照报废流程先进行报批,再由后勤管理部门进行回收处理。此外,学校还应该提前设置各项应急预案机制,以确保各种突发安全事故来临时,都能够及时采取有效的应对措施,将伤害降至最低。除了上述各项制度以外,还应当建立激励制度,以量化考核的方式,对实验室安全管理责任人进行测评,对工作出色的人员给予相应的奖励,充分调动管理人员的工作积极性。

(二) 开展丰富的安全教育活动

要切实提高实验室安全管理成效,学校也要组织开展形式多样的安全教育活动,提升全校师生的安全意识,建设校园安全文化。首先,学校要对实验室管理人员进行系统培训,培训结束后,安排大家进行考核,以此来提高管理人员的业务水平,强化管理人员的安全意识,令实验室各项设备、仪器和用品都得到科学、有效管理。其次,学校要开设实验室安全教育类课程,将课程纳入人才培养方案之中,真正体现职业教育的实用性^[4]。例如,教师以实践和理论相结合的方式,分阶段地将实验室安全知识,贯穿于教学和实习过程中,循序渐进地灌输安全知识,令学生真正养成良好的实验安全意识,掌握规范的实验操作方法。安全在开展专业课时,教师也要时刻注意渗透安全教育。尤其是在实验教学中,教师应时刻提醒学生规范操作和注意安全,要求学生牢记实验室安全规章制度,严格按照安全操作手册的要求进行实验操作。采取安全准入制度,师生进入实验室进行各项活动前,都应接受安全教育培训,并在培训后接受考核,考核成绩达标者获得证书,获得证书才被允许进入实验室。此外,学校还应当定期组织全校师生进行安全教育和安全演练,通过自制安全手册、新生安全教育和等活动方式,营造浓厚的校园安全文化氛围,以实操的方式,提高师生应对实验室突发事件的能力,使师生掌握实用的急救技能和逃生技能。最后,学校可以学习现代企业的7S管理理念,对实验室管理人员及使用人员进行有效管理,增强大家的安全意识和自觉性,营造积极的安全氛围,使每个人都能做到为自己和他人的安全负

责,人人讲安全,个个会管理。

(三)在专业课教学中融入安全教育

高职所培养的人才,未来会从事各行各业的一线技术岗位或质量检测岗位,在工作过程中,会接触大量实验器材和化学试剂。教师开展专业课教学的同时,有意识地培养学生的安全意识,在课堂教学和实验实训等活动中,强化安全教育,并且在日常生活中,进行常规化的实验室安全知识科普活动,可以有效强化学生的安全意识,令实验室安全事故降至最低。例如,邀请有关实验室安全管理方面的专家来园,为学生进行安全知识讲座,每学年组织开展安全知识竞赛活动,提高安全教育的趣味性。还可以在课堂上播放实验室安全事故的新闻案例,强化学生对实验安全的重视,并且将实验室安全事故的新闻和视频上传至学校微信公众号或校园网主页,定期在公众号平台分享实验规范操作的知识以及仪器设备维修等内容,在报刊亭、图书馆、实验室等地方张贴实验室安全事故的图文宣传海报,通过黑板报和宣传墙等途径,进行安全知识宣传工作,全方位打造校园安全文化,令学生的实验安全意识得到显著提升^[6]。学生具有较强的安全意识和职业素养,在毕业走向工作岗位后,就不用再花费大量时间和精力进行岗前培训,就业核心竞争力提升,学生的就业问题也能得到改善,企业也因此获得更多符合自身发展需求的优秀员工。

(四)打造信息化安全管理平台

信息技术的飞速发展,为实验室安全管理工提供了更多强有力的现代化手段。学校可以打造信息化实验室安全管理平台,高效收集和整理和筛选各项实验室安全数据。例如,管理人员借助信息化平台,高效管理各项实验设备。采购部在进行各项实验室器材和药品采购时,通过线上平台进行流程审核,通过管理平台购置危化品等相关耗材,可以有效做到零库存,既能降低采购成本,又能避免药品存放时间过长发生危险。此外,信息技术在实验室安全管理中的运用,可以帮助管理部门更好地建立实验设备溯源机制,设备的生产时间、维修时间、维修记录等信息,都可以快速准确查找。学生通过刷卡的方式进行实验设备使用。管理者可以清晰查看每台设备的使用情况,更好地对实验室仪器设备进行安全管理和评估。要真正体现信息技术在实验室安全管理中的优势,学校也需要加大管理人员信息化素养培养力度,组织开展信息技术培训活动,优化管理队伍,提升管理人员的信息化素养,提升管理人员主动运用信息技术手段解决管理问题的能力,确保他们能够熟练使用和操作各项信息技术设备,具备良好的信息化安全和管理知识和技能,在实验室安全管理中,发挥出信息技术的最大效能。

(五)完善危化品管理制度

危化品在师生开展实验活动时经常会用到,也是实验室安全管理工作的重点。一旦危化品管理不当,会严重危害师生身心健康甚至是生命安

全。在进行实验室安全管理时,学校也要充分重视危化品的管理,完善危化品管理制度,优化管理各环节,对危化品生命周期实行闭环管理,以此来维护校园的和谐与稳定,保障师生的生命安全。申购环节,审批人员需要做到严格审批,以“谁签名,谁负责”的方式,将责任落实到个人,一旦发现申购危化品的数量超过正常范围,应当对申购者进行惩戒。采购环节,学校应当安排专人对各种危化品进行统一集中采购,实验室不可私下与供应商进行采购交易,避免所购危化品质量不达标。领用环节,管理者专门建立危化品台账,对所领用危化品的信息进行详细登记,包括药品、数量、领用人等,确保对所领用危化品进行严格管控。管控环节,严格执行“五双”制度,双人收发、记账、上锁、运输和使用。存储环节,管理者应当做到专柜专放专锁,例如,易燃易爆品存放在一起,氧化剂和还原剂存放在一起。值得注意的是,不得在实验室临时存放大量易燃易爆危化品。使用环节,使用者要严格按照操作规程操作和使用危化品,实验后剩余的药品要立即送还,并将所使用药品、名称和数量进行登记。由于存放时间过长,导致标识模糊不清或已经过期的药品试剂,要存放在专门的危废暂存处,再由专门的环保公司进行专业化处理。

三、结束语

综上所述,实验室安全管理工作至关重要,牵涉范围广,内容繁杂,需要引起高职院校的充分重视。为了提高实验室安全管理工作效率,学校要建立完善的管理制度,打造专业化的管理队伍,积极开展各项安全教育活动,打造校园安全文化,增强师生和管理人员的安全意识,重点管理危化品,建立科学、完善的实验室安全防护体系,营造安全、稳定的实验室环境,保障师生生命安全,推进高职教育高质量发展。

参考文献:

- [1] 欧爱芬,张挺,彭述辉,杨艺超.高职院校实验室安全管理现状分析及对策研究[J].科教文汇(下旬刊),2017,(19):90-91+100.
- [2] 周孟焦,何世洪,周卫,陈凯,孙李娜,易风,梁晓峰.生源多样化背景下医药卫生类高职院校化学实验室安全管理探析[J].卫生职业教育,2023,41(16):31-33.
- [3] 王晓刚,罗溢.工匠精神引领下高职院校实验实训室学生安全教育管理思考[J].产业与科技论坛,2023,22(05):238-240.
- [4] 周叶华.高职院校实验室安全管理研究——以计算机实验室为例[J].中国现代教育装备,2022,(21):48-51.
- [5] 张平,姜文涛,周华,张敏.高职院校动物伦理观教育与机能实验室安全管理的实践探索[J].吕梁教育学院学报,2022,39(03):131-133.