

强化实验室安全管理,建设平安校园

黄漫青^{[1][2]} 党登峰^[1]

([1]北京农学院食品科学与工程学院 北京 102206;

[2]北京市都市农业食品加工与食品安全实验教学示范中心 北京 102206)

摘要 近年来,实验室安全事故频发,如何在新形势下做好实验室的安全管理和风险防范,是关乎高校安全稳定,和谐发展的重要环节。我们从硬件建设、制度建设、队伍建设、加强演练等方面不断强化师生的安全意识,提高防范处置能力,确保实验室的整体安全。

关键词 高校 实验室 安全管理

中图分类号:G482

文献标识码:A

DOI:10.16400/j.cnki.kjdx.2019.07.009

Improve Laboratory Safety Management and Construct Safe Campus

HUANG Manqing,^{[1][2]} DANG Dengfeng^[1]

([1]Food Science and Engineering College, Beijing University of Agriculture, Beijing 102206;

[2] Beijing City Agricultural Food Processing and Food Safety Experimental Teaching Demonstration Center, Beijing 102206)

Abstract In recent years, safety accidents in laboratories occurred frequently. It has become an important factor for safe, steady and harmonious development of universities that how to improve safety management and hazard precaution in laboratories confronting the latest safety situation. Teacher's and student's safety awareness, hazard precaution and disposal ability will be improved through hardware and system construction, personnel training and safety rehearsal, thus guarantee laboratory safety.

Keywords university; laboratory; safety management

高校实验室是体现学校办学水平、展示学校办学实力的重要标志,也是学校实施创新人才培养、科学研究和社会服务三大职能的重要场所。是培养大学生动手能力的重要场所,^[1]是高校教学必备的实践基地,在高校教育中具有无法替代的作用。实验室安全与从事教学科研的师生的身心健康紧密关联,也与学校和社会的安全和稳定息息相关。教学实验室人员流动性强,学生安全意识薄弱,科研实验室使用率高,几乎全年无休,精密和贵重的仪器设备多,化学试剂特别是危险化学品使用量大,危险废弃物多,安全隐患较多。^[2,3]实验室的管理状态和管理水平直接影响到实验室的使用和参与实验的师生的人身安全及身体健康。

1 加强实验室硬件条件建设

(1)建设专用试剂库。学院在实验用房和教学经费非常紧张的情况下,建立了专用的化学试剂库,安装了防盗门、防盗窗和监控摄像头,由学校安全稳定处负责监控,强化了危险化学品储存的安全监管。配置了通风型试剂柜、耐腐蚀型通风试剂柜、易燃品柜、防爆柜、低温试剂柜等专用试剂柜,用于存放具有强腐蚀性、易挥发性、易燃易爆的和需要低温贮存的危险化学品,易泄漏、挥发的试剂存放在具有通风、吸附功能的试剂柜内,强酸与强碱、氧化剂与还原剂等分开存放,固体与液体分开存放,有机溶剂远离热源,存放点通风、隔热、避光。通风型试剂柜的风机配备了定时控制器,每天定时自动开启四次,用来排除试剂柜中的有毒有害气体,降低了化学试剂存储的安全风险。试剂柜上贴有试剂清单和危险分类的警示标识。

(2)强化改进实验室环境条件。2017年和2018年申请专项经费改造和完善实验室通风柜排风系统,保证实验过程中挥

发性化学品和有毒有害气体的顺利排放。生物类实验室加装了足够数量的紫外灭菌灯,每天半夜十二点到凌晨两点自动开启杀菌。化学类实验室都配有洗眼器,每个楼层都配备多个紧急喷淋装置和急救药箱,药箱不上锁,药品在保质期内。每个实验室都配备了学生书包柜,用于存放学生的个人物品,尽量减少实验室内的杂物,保证实验室内环境的整洁,保证参与实验的师生的安全和健康。

(3)安全设施完备。实验楼内所有区域都有灭火器、烟雾报警器和消防喷淋装置,定期检查,^[4]并根据实验室情况配有灭火毯、吸液(油)棉/条带、防化服等。重点部位有防盗和监控设施。实验大楼配有逃生线路指示图,并安装了应急指示灯。配置了足够数量的气体钢瓶保存柜,并及时处理过期的气体钢瓶。^[5]

2 完善实验室安全管理制度

(1)完善实验室管理制度。^[6,7]根据学院的实际情况随时补充完善具有学科特色的实验室安全管理制度,每4年全面修订一次,出台了二十多项管理制度。

(2)张贴制度和警示标识。所有实验室安全管理制度上墙,危险性实验有操作规程(含安全注意事项),并上墙。在每间实验室的固定位置放置危险废弃物,张贴了警示标识和废液成分相容表,加强危险废弃物的管理。针对不同实验室可能产生的安全隐患,在每间实验室门口都张贴有安全警示标识。将涉及危险化学品的实验室化学品安全技术说明书(MSDS)或安全周知卡做成二维码的形式张贴在实验室内,便于随时查阅。每个房间门口挂有安全信息牌,信息包括安全责任人、涉及危险类别、防护措施和针对危险源的安全警示标识等。

(3)严格危险化学品的使用和管理。^[8]对于危险化学品坚持双人双锁管理、双人领用制度,其中一个人必须是老师,坚持用多少领多少并且登记备案的制度。加强对科研实验室危险化学品的检查力度,及时制止不符合规范的操作,不断排查危险化学品和易制毒易制爆物品的安全隐患。各类管控药品采购有校内报批流程,并建档,易制毒易制爆试剂购买前须经公安部门审批,并凭证向具有经营许可资质的单位购买。学校为各实验室统一配备了化学实验废弃物分类容器,对化学废弃物进行分类存放,避免易产生剧烈反应的物品混放、包装严密,并贴好标签,及时送学校中转站,与有资质的处置单位(企业)签约处置化学废弃物。实验废弃物和生活垃圾不混放,不向下水道倾倒废旧化学试剂,锐器废物盛放在纸板箱等不易被刺穿的容器中。确保各类危险化学品采购、存储、使用、回收、销毁全过程处于受控状态。

(4)严格转基因生物安全实验和生物废弃物的处理。^[9]进行转基因相关的实验,要遵守《农业转基因生物安全管理条例》和《北京农学院农业转基因生物安全突发事件应急预案》的相关规定,并签订《北京市农业转基因生物安全责任承诺书》。生物废弃物要做无害化处理。

(5)坚持实验室定期安全检查制度。^[10]坚持每月至少一次的党政一把手带队检查实验室安全情况,全院通报检查结果,督促整改,在节假日和敏感期,对于重点监管部位加强排查整治安全隐患的力度。

3 完善安全责任体系 实施安全准入制度

(1)成立实验室安全领导小组,由党政一把手挂帅,实验中心、重点实验室、教研室等负责人参加,所有实验房间都有明确的安全责任人。

(2)制定完善的培训制度。^[11]全体师生都要经过实验室安全培训,本科生和研究生的培训安排在新生入学教育中,新入职的教师跟研究生一起参加培训。培训后要经过闭卷考试,80分及格,不及格者需要补考,2015级本科生中有三个人补考了三次才通过。仪器设备的使用要经过培训合格后才能让学生独立操作,导师要对学生的实验技术进行安全操作培训,都要有培训记录,学院安全领导小组会不定期抽查相关记录。

(3)逐级签订“实验室安全责任书”。实验室安全管理责任书要层层签订到房间安全责任人及每一位教授。安全考试合格后,学生要分别与指导教师、实验中心以及学院领导逐级签订“实验室安全责任书”和“易制毒、易制爆化学品安全使用责任书”。

(4)实施门禁管理系统。^[12]学院充分发挥信息化在实验室建设中的重要作用,引进门禁管理系统。安全考试合格后签订安全责任书,并经过相关仪器设备的培训,学生才有权申请门禁使用实验室。除了正常的实验课之外,需要使用实验室的学生,例如参与教师的科研活动、毕业论文(毕业设计)、参加各类学科竞赛、创新创业大赛等,都需要向实验中心提交门禁申请表,经过指导老师、各实验室负责人以及实验中心主任的批准,才能获得实验室门禁授权。根据实验室的类型和学生的类型,获得授权的时效不同,研究生使用其导师负责的实验室,有效期为一个学期,使用其他实验室有效期为一个月;本科生使用实验室有效期为一个月,到期后需要再次申请;寒暑假期间使用实验室需要单独申请。校外人员无权申请门禁,校外人员来

实验中心做实验,需要由本院的师生陪同。

4 加强实验技术人员队伍建设

(1)鼓励实验技术人员申报教育教学改革研究课题。近年来,实验中心的技术人员申报教育教学改革研究课题七项,其中2014年申请了学校教育教学重点课题“食品学院实验室安全培训体系的建设”。编写了食品学院实验室安全培训教材和安全考试题库,负责实验室安全培训和考试工作。

(2)鼓励实验技术人员参加各类业务培训。近两年分批次安排骨干实验员参加了实验室安全管理培训:“高校教学实验室安全管理培训”、“实验室安全知识及管理培训班”、“食品微生物实验室安全控制研修班”、“实用分子生物学实验技术培训班”、“绿色实验室设计规划和建设高级研修班”等业务培训,开拓实验人员的视野,提高业务水平。

(3)鼓励实验技术人员发表教研论文。近三年,实验中心的技术人员共发表了16篇实验教学改革和实验室管理类的论文,其中7篇涉及实验室安全管理和运行等方面的内容。

5 加强实验室安全演练

秋季,食品学院实验中心与学校安全稳定处和后勤处合作,举行新生消防疏散演练活动。食品学院全体教师、大一和研一新生、部分大三学生参与演习。

春季,食品学院实验中心与校办产业处合作,进行危险化学品泄漏应急演练。

通过演习,加强了师生的安全意识,提升了师生应急处境的应变能力。

6 加强多媒体教学

近两年,实验中心拍摄了一些食品微生物实验和食品化学实验的实验操作关键点和常用仪器设备操作关键点的微视频,强化学生对实验操作的感性认识和理解能力,提高实验操作的安全性。

7 工作成效

近年来,在全院党政领导的正确领导下,在全院师生的积极配合、共同努力下,学院实验室通过扎实有效的安全稳定工作,着力建设学院的安全稳定长效机制和应急响应机制,在维护学院实验室安全等方面做了大量卓有成效的工作。在实验室的日常运行、应急处置、制度实施、安全检查等方面下功夫,解决长期以来没有解决的问题,最近几年学院没有出现大的安全隐患事故。学院实验室建设成效多次得到学校领导、安全稳定处的表扬和肯定。

高校实验室的安全管理工作内涵丰富,任务艰巨,突发事件多,这就需要实验室不断研究新问题,结合实际出台管理制度。一方面通过建立科学合理的实验室管理体系、完善各项规章和管理制度,切实落实实验室安全的监管工作,保障实验室财产和人身安全,减少不必要的伤亡和损失,营造良好的实验室安全氛围,为师生提供一个良好的实验环境。另一方面加强软环境的建设,将“以人为本、安全第一”的安全理念入脑入心,树立大安全的安全责任意识,将安全就是生命线的理念贯穿于教育教学、科学研究、社会服务和人才培养的全过程,为建设平安校园打下坚实的基础。

★本文受“北京农学院教育教学研究与改革项目——实验操作关键点微视频对食品化学与分析检验实验课的作用研究”和“北京农学院食品化学教学团队项目”资助(下转第90页)

开与保护环境相关话题。作为未来的商务人士,有必要在学生时代加强环保意识。

(4)法律意识 法律对人的约束是强制性的,而道德对人的约束力体现在他律与自律两个方面,其中他律在舆论引导和传统习惯的作用下可以升华为主体的内在自律。

6 结语

减少商业行为负面影响不仅对商业本身很重要,对人类政治、社会的稳定也极其重要。因此,高校教师应利用专业课引导学生德育发展。正如高德毅教授所描述的那样“课程思政”其实质不是增开一门课,也不是增设一项活动,而是将高校思想政治教育融入课程教学和改革的各环节、各方面,实现立德树人润物无声。围绕“知识传授与价值引领相结合”的课程目标,强化“显性思政”,细化“隐性思政”,构建全课程育人格局。^[4]

“课程思政”是立德树人的一种新尝试,不同学科具有不同的特色,也具有不同的资源,要达到理想的立德树人效果,还需要在教学内容、教学方法、组织方式、评价机制等方面不断探索、实践和创新。立德树人是高校的立身之本,所有课堂都有育人功能,要充分挖掘专业课程的“思政资源”,把做人做事的道理、把社会主义核心价值观的要求、把实现中华民族伟大复兴的理想和责任融入课堂教学中,激励学生自觉把个人的理想追求融入国家和民族的事业,只有这样,才能为社会输送大批德才兼备的专业人才。在经济全球化不断深入,中国与世界各国的贸易活动越来越频繁的二十一世纪,人才市场急需大批具有正

确的商务伦理观的复合型、应用型商务英语人才去参与国际商务竞争与合作。在这种形势下,商务英语教学中运用“雨课堂”等现代化的信息技术适时对学生进行商务伦理观的引导是行之有效的。

课程思政为课程文化发展提供了基本路径,课程文化理论为课程思政的实施提供了理论依据。建设有中国特色的课程文化体系需要课程思政的有效推进。课程思政与我国高校的课程文化建设殊途同归。近年来,课程思政之所以受到学界的普遍关注,在很大程度上在于对其教学本身有效性的构建和发展。课程文化发展理论和有效教学理论的关联在于二者都成为课程思政的本体依托。因此,实施课程思政既有理论依据,又有重大意义。

★基金项目:本文为2017年浙江省社科联“探究移动终端下高校外语教师如何有效引导学生自主学习”研究项目(2018B52)和2017年台州学院“利用‘雨课堂’优势挖掘商务英语阅读课中思政教育资源”项目阶段性研究成果

参考文献

[1] 胡洪彬.课程思政:从理论基础到制度构建[J].重庆高教研究,2019(01).
 [2] 孟庆楠,郑君.基于“课程思政”的高校课程转化:价值、目标与路径[J].北华大学学报,2018.5(19):139-142.
 [3] 鲁晨琪.网络营销与创业——“课程思政”的探索与实践[J].理论探讨,2018(3):100-102.
 [4] 杨涵.从“思政课程”到“课程思政”——论上海高校思想政治理论课改革的切入点[J].扬州大学学报(高教研究版),2018.22(02):98-104.

(上接第21页)

参考文献

[1] 严金凤.高校实验室安全教育课程体系改革与创新[J].实验室科学,2018.21(5):215-217,221.
 [2] 黄漫青,张馨如,许丽,张艳艳,慕菁华.高校科研实验室管理浅析[J].新校园(上旬刊),2017.5:35.
 [3] 张艳艳,高秀芝,黄漫青,张馨如.高校科研实验室管理探索[J].教育教学论坛,2018.35:9-10.
 [4] 杨雪,刘德明,丁若莹.高校实验室消防安全管理存在的问题与对策[J].实验室研究与探索,2018.37(11):307-310.
 [5] 丁立,郭英姿,江永亨,杨睿.从风险管理的角度促进实验室气瓶安全管理[J].实验技术与管理,2017.34(12):264-267.
 [6] 张艳艳,黄漫青,张馨如.高校实验室安全管理系统的建立[C].都市型高等农

业院校教育教学改革实践与探索,中国农业出版社,2015:135-140.
 [7] 黄漫青,张馨如.食品学院教学实验室安全管理浅析[J].教育教学论坛,2017.23:15-16.
 [8] 张馨如,黄漫青,王晓东,姜怀玺.化学品的安全管理和使用在食品科学实验教学中的重要性[J].教育教学论坛,2015.15:224-225.
 [9] 范俊峰,张艳艳.高校生物实验室污染废弃物的安全管理[J].教育教学论坛,2018.36:12-14.
 [10] 赵明,宋秀庆,祝永卫,杨金福.新形势下高校实验室安全管理现状与策略研究[J].实验技术与管理,2018.35(11):6-8,23.
 [11] 张馨如,黄漫青,姜怀玺,许丽,王晓东,张艳艳.加强农业院校实验室安全管理提升实验教学中心功能[J].中国现代教育装备,2016.5:20-23.
 [12] 黄漫青,张馨如,许丽,张艳艳.本科教学实验中心管理方法探讨[J].教育教学论坛,2017.26:11-12.

(上接第24页)更多的解决方法及策略,在促进“专接本”教育课程建设的同时,增进“专接本”教育的整体发展。

★基金项目:2017年江苏省高教学会高校成人教育研究会课题,课题编号:CJY-25;2017年盐城工业职业技术学院改课题,课题编号:ygyj201722、ygyj201723

参考文献

[1] 嵇正波,符学龙,周忠旺.江苏自学考试“专接本”教育模式的探索与实践[J].

中国职业技术教育,2014.2:80-83.
 [2] 朱丹霞.浅谈江苏省自学考试“专接本”工作的创新与实践[J].广东轻工职业技术学院学报,2012(9):57-59.
 [3] 方美清.“技能菜单”模式下高职院校环境艺术设计专业(景观方向)Photoshop课程改革与实践[J].美术教育研究,2016(21):83-85.
 [4] 徐国庆.职业教育课程论[M].上海:华东师范大学出版社,2014.9:126-130.
 [5] 姜大源.职业教育要义[M].北京:北京师范大学出版社,2017.1:74-81.
 [6] 方美清.基于现代学徒制的城市广场景观设计项目化课程考核评价改革[J].美术教育研究,2018(9):105-107.