

6S 管理模式在海洋科学实验室的应用

——以海南热带海洋学院为例

公维洁 韩 玉 鲍海琴

海南热带海洋学院海洋科学技术学院, 中国·海南 三亚 572022

【摘要】海洋科学实验室是海洋科学专业学生实践教学的重要场所, 实验室拥有大量的仪器设备及危险化学品、是安全事故高发区。故提高实验室的管理水平、消除安全隐患是实验室管理中的重中之重。阐述了6S管理理念, 并应用到实验室的日常管理中。实践表明, 该管理模式明显提升实验室形象、提高物品利用率、提高学生职业素质, 有效控制安全隐患。6S管理模式有效改善了实验室的管理。

【关键词】海洋科学实验室; 实验室管理; 6S管理

【基金项目】海南热带海洋学院2021年校级教育教学改革研究项目(RHYjg2020-02)。

建设海洋强国已成为我国新世纪的历史任务。培养造就宏大的海洋人才大军, 是发展海洋事业的基础, 也是建设海洋强国的根本保证。海南热带海洋学院根据地理优势, 整合校内资源创办了海洋科学专业。专业以培养海洋科学理论基础扎实、专业知识丰富, 能够在海洋科学及其相关领域从事科研、教学和管理及技术研发的高素质创新型人才。这就决定了它是一门以实验观测为基础的学科。实验室作为实践教学的重要场所, 是培养学生实践技能的基地, 也是应用型人才培养的摇篮, 故实验室管理水平, 直接影响实验教学的开展、及人才的培养质量^[1-2]。为了提高实验室的管理水平, 我们结合海洋科学实验室自身的特点, 将6S管理理念引入实验室管理模式^[3]。在实验的过程中, 强化环境、及安全管理, 最大限度地保障实验环境安全和实验教学顺利进行^[4]。

1 6S管理基本理念

6S管理即整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全^[5]。该理念在现代企业管理中得到广泛应用, 促进了企业的全面发展。实践证明, 6S管理法在实验教学和实验室管理中也可以得到很好的应用^[6-8]。通过6S管理实践, 不仅可以提升实验室管理水平、提高实验教学质量, 而且也有利于培养教师和学生良好的规范习惯和防范意识, 提高人才的市场竞争力^[9]。

2 6S管理模式在海洋科学实验室中的应用

6S管理模式融入海洋科学实验室管理中, 主要体现在将管理模式与培养专业操作技能过程相结合。为学生营造良好的学习环境的同时, 培养学生养成良好的工作习惯和安全意识, 提高学生的职业素养。

2.1 建立6S推行体制

要推行6S管理模式, 首先要建立能让全院实践6S的推行体制。这就需要成立分工明确的6S现场管理工作领导小组。

2.2 制订6S推进计划

6S易混乱, 因此必须制定详细的推行计划, 并定期进行审核和调整。

2.3 6S运动宣言

6S推行体制和计划确定下来后, 进行全院教职工活动宣言。院教学副院长将学院教学实验室管理和实验教学的现状和存在的问题、推行6S管理的原因和意图向全体教师传达。同时公布以

学院实验教学中心为核心的工作领导小组的组织机构, 以及各机构的具体职责。同时公布全院6S推行计划, 以便各部门按照计划完成各项工作。

2.4 6S培训

6S易做却不易彻底或持久, 究其原因, 主要是“人”对它的认识不足。因此, 要顺利推行6S, 必须进行有关6S的培训, 消除相关人员意识上的障碍, 明确6S管理模式的应用价值, 同时能够团结一致顺利推行6S的氛围。6S的培训不只限于6S的最初引入阶段, 而是实验教学和实验室管理的一部分, 因此要不断坚持下去。

培训的形式可以多样化, 如观摩案例或样板区域、观看视频、学习推行手册等。

2.5 6S的实施

6S是个长期、持续改进的管理过程, 不能期望一次性就把6个S都完美做到位。不能急于求成地一次性追求100分, 而要做好一步一个脚印地实践6S, 持续推进6S的准备。只有树立起“人人都是6S主角”的思想, 6S才能顺利实施。在实施过程中, 要营造一个各个部门的工作人员都能发挥各自能动性的环境, 这对于掀起推进6S的高潮非常重要。

2.5.1 整理

按照标准区将必要的和不必要的物品区分, 对不必要的物品进行处理。其目的, 腾出空间, 减少误用、误送等差错、减少磕碰的机会, 保障安全、减少不必要的管理, 提高工作效率、营造整洁的实验环境^[10]。

(1) 按基准清除不需要的物品

海洋科学实验室存放了较多的玻璃器皿、试剂、设备等。故需要按照实验室整理清单, 对实验室进行逐一排查, 将必需品的数量降到最低。

(2) 不需要的物品集中处理

2.5.2 整顿

将需要的物品按需要量、分门别类、依规定的位置存放, 并摆放整齐、明确标识, 以便于取用。其目的, 减少寻找时间, 提高工作效率、异常情况能及时发现、其他人员也能明白要求和做法、实验场所整齐、有序。

(1) 实验室空间整体规划

实验室空间利用不仅要满足方便使用，且要美观、整洁。
根据海洋科学实验室的特点将其划分为：

- 消防器材存放区（灭火器、沙桶等）
- 卫生清洁区（铲斗、扫把、垃圾桶、抹布等）
- 废弃物存放区（废液、废固等）
- 实验操作区
- 公共区：摆放公用实际、常用仪器
- 仪器操作区：实验项目所需的常用仪器，如 pH 计、电导率仪、分光光度计等。

(2) 规定放置场所

根据物品使用频率，决定放置场所和位置。日常中经常使用的物品放置于最近的位置。如实验必需品，烧杯、比色管、洗瓶等，置于试剂架上，随用随取。此外，经常使用的东西要放到肩部以下、膝盖以上（如桌面、靠近桌面的抽屉或柜子），不经常使用的东西要放在架子的上层或下层。放置物品时不许堵塞通道，对于需要堆起来放置的物品要限定堆置高度（一般不超过 1.2 米），避免头重脚轻（重物放下面轻物放上面）。

(3) 规定放置容量

物品的放置数量主要参考以下因素：①放置位置远近：距离较近不用放置太多，但距离较远可适当多备些；②日使用平均数：日使用量较大的物品可适当多备些；③搬运难易程度：搬运或采购困难的物品可适当多备些；④现场空间的大小：现场空间有限的实验室，不能准备过多存货；⑤物品的保管性：易变质的物品不宜准备过多存货。

整理后效果



清洁工具放置区



废液回收区



消防器材区



药品存放区



仪器存放区



玻璃器皿区

2.5.3 清扫

去除实验室内所有的垃圾、灰尘、污垢和油渍，然后日常化。其目的，塑造干净的实验场所，物品即取即用，且完好可用。

(1) 确定清扫负责人

制定轮流值日安排表。

(2) 确定清扫方法

根据实验室和仪器特点进行清扫。

(3) 清扫检查

制定检查表，逐条检查。

2.5.4 安全

实验教学安全是指在从事具体实验教学中避免实验药品、器械及不规范的操作等对实验人员和相关人员的危害，避免对环境的污染和对公众的伤害，并保证实验研究的规范性、科学性。

(1) 实验教学安全的表现形式

实验教学安全管理是针对实验教学过程的安全管理，其表现形式主要包括以下几种：环境安全、药品试剂安全、电气安全、设备仪器安全等。此外，实验设备仪器本身也有潜在的危险性。如果操作不当，更会对人造成极大的身体伤害。

(2) 推行实验室安全管理

实验开课前安排一次实验室安全培训，内容包括：实验室安全常识、实验室注意事项、实验室消防常识、实验室意外事故处理等。定期对实验室安全检查，并落实整改。

2.5.5 清洁

通过对前面“整理、整顿、清扫、安全”4个S活动的认真维护，使实验室保持完美和最佳状态。清洁是对前四项管理活动的坚持和深入，从而创造一个良好的工作环境，消除发生安全事故的根源，使师生员工愉快地工作和学习。”

(1) 落实前面4S工作，制定目视管理标准

整理、整顿、清扫和安全是清洁的基础，在此基础上建立视觉化的管理方式，对物品进行定位、划线、标示管理，彻底塑造一个场地、物品明朗与安全化的现场，达到目视管理和安全管理的要求。

1) 制作实验室清扫标准化文件

序号	区域	清扫内容	材料及工具
1	实验台	台面 桌面物品定位整理	抹布
2	地面	地面整洁	扫把、拖把
3	卫生区	倾倒垃圾 卫生工具归位	垃圾桶归位
4	消防区	消防器材	抹布

备注：实验室所有设施归位，抹布和拖把清洗干净，垃圾桶及时清理

2) 制作仪器设备清扫标准文件

序号	区域	清洁内容	材料及工具
1	仪器表面	仪器表面整洁	抹布
2	指示牌	定位并保持整洁	抹布
3	电源线	断电，定位	
4	仪器下台面	台面整洁	抹布

备注：清洁抹布用完后要清洗干净晾干

2.5.6 素养

素养是6S的重心。通过进行上述5S的活动，让每一位师生都有良好的习惯，并且都能遵守规章制度。

素养实施的方法：

(1) 继续推行前5S活动

①前5S是基本动作、也是手段，主要籍此基本动作或手段，来使师生在无形当中养成一种保持整洁的习惯；

②通过前5S的持续实践，可以使师生实际体验“整洁、安全”实验场所的感受，从而养成爱整洁、爱安全的习惯；

(2) 建立共同遵守的规章制度

①共同遵守的6S规范的各种规章制度。

②各种规则制度在制订时，要满足条件：对实验室管理和实验教学有帮助，师生员工乐于接受。

(3) 将各种规章制度目视化

①目视化的目的在于让这些规章制度用眼睛一看就能了解；

②规章制度目视化的做法如下：①订成管理手册；②制成图表；③做成标语、看板；④卡片。

③目视化场所地点应选择明显且容易被看见的地点。

2.6 6S评估与维持

6S基本完成后要制订统一的评估标准，教师根据6S标准严格要求学生。对于初次进入实验室的人员，必须参加实验室安全考试，成绩低于90分的不允许进入实验室。在教学过程中对学生实验全过程进行监控和评价，将6S标准纳入学生实验操作考核中，让学生树立起“人人都是6S主角”的思想。在考核过程中，安全是重中之重，若在实验过程中出现安全事故，该小组成员在6S管理测评总分均为0。在实验操作成绩中融入6S管理模式的考评，使学生更加重视6S管理在实验操作中的实施，使6S更加深入人心。此外，学院每学期定期开展实验室安全检查与自查，对发现的问题即时整改，如：药品的安全管理、废液的管理等。

3 结语

通过6S管理模式在海洋科学实验室的合理化应用，提升实验人员的安全意识、规范实验人员的实验操作，整体管理效率

(下转210页)

地将就业信息按照专业、行业、岗位等进行精准分类,重点突出国家战略岗位的宣传与引导,结合学生实际,提供全面、周到、人性化的就业管理与服务,实现“信息多走路,学生少跑腿”。同时也要与一些大型人才网建立链接,做好各类就业信息矩阵建设。

4 结语

当前,我国新冠肺炎疫情防控向好态势进一步巩固,外防输入、内防反弹各项措施进一步完善,全国范围的生产生活秩序恢复等工作稳步开展。但是目前,人类仍然没有完全掌握新冠病毒的特性,世卫组织总干事谭德塞对外宣称,疫情仍在加速蔓延,影响可能会持续数十年,推动社会经济运行恢复常态、确保安全稳定仍存在很大挑战。高校毕业生是每年求职人群中的主要群体,确保高校就业工作有效、稳固开展意义非凡。在这种形势下,做好常态化疫情防控下的就业工作就更为重要。所以,一定要不断增强“四个意识”,坚守岗位,做到科学有效防控、安全有序招聘,确保疫情防控常态化和开展就业工作“两手抓、两不误”。

参考文献:

[1] 新冠病毒体外存活时长受多种因素影响[J]. 中国社区医师, 2020, 36 (17): 129.

[2] 国务院应对新型冠状病毒肺炎疫情联防联控机制综合组. 关于印发低风险地区夏季重点场所重点单位重点人群新冠肺炎疫情常态化防控相关防护指南(修订版)的通知[Z]. 疾病预防控制中心, 2020.

[3] 杨春华. 教育期望中的社会阶层差异: 父母的社会地位和子女教育期望的关系[J]. 清华大学教育研究, 2006 (04): 71-76+83.

[4] 刘天军. 大学生考研动机及影响因素研究——基于陕西省6所高校抽样调查的实证分析[J]. 高等财经教育研究, 2013, 16 (04): 71-75+81.

[5] 夏上, 李俊, 倪志良. 新冠肺炎疫情对我国社会经济发展的影响[J]. 财政监督, 2020 (10): 5-9.

[6] 万文娟. 高校就业信息网络平台构建探究[J]. 泉州师范学院学报, 2011, 29 (03): 68-71.

[7] 罗劲松, 叶彬强, 周群. 新形势下加强高校就业工作信息化建设的思考[J]. 中国大学生就业, 2008 (14): 15+25.

作者简介:

吴自强 (1992.6-), 男, 满族, 辽宁鞍山人, 天津大学计算机科学与技术专业, 本科, 天津大学讲师, 研究方向: 思想政治教育。

(上接 206 页)

得以保证, 管理水平得到明显提升。

(1) 提升实验室形象

实验室整齐划一, 实验物品实现分区域有序摆放, 实验条件得到提升, 显著提升实验室的形象。

(2) 提高实验室管理及物品利用率

实施6S管理后, 通过规范教育培训, 实验室仪器、耗材得到了有效有序管理。

(3) 人员素质显著提高

在持续推行6S管理过程中, 不断强化6S管理理念, 使6S深入人心。从最初的形式化、到行事化、变成最后的习惯化。使学生在实验过程中养成良好的实验习惯, 实验更加严谨规范, 提高学生的综合职业素养。

(4) 实验室安全性

6S管理模式重点强调安全性, 我们通过6S管理, 建立了安全管理体系, 安全管理措施, 强化了学生安全意识, 减少安全隐患, 确保实验教学安全有序进行。

6S管理模式的实施, 是一个坚持不懈贯彻落实的过程, 同时还要根据实验教学中实际存在的问题, 不断探索、创新, 从而真正提升实验室的管理水平, 推动实验室健康发展。

参考文献:

[1] 王杰. 高校实验室安全管理体系探索[J]. 实验室研究与探索, 2016, 35 (8): 148-170.

[2] 黄玲, 李琼, 徐艳菁. 高校实验室环境与安全管理融合性研究[J]. 实验技术与管理, 2019, 36 (8): 234-237.

[3] 廖日权, 林美芳, 黄海方, 等. 海洋科学类实验室安全管理探索——以北部湾大学为例[J]. 广东化工, 2019, 46 (20): 165-166.

[4] 陆佳, 王忠诚, 曹丹, 等. 6S管理在高校实验室管理中的应用研究[J]. 科教导刊(下旬刊), 2020 (21): 13-14.

[5] 张喆. 6S模式在高职院校实训室管理中的运用分析[J]. 太原城市职业技术学院学报, 2021 (04): 98-100.

[6] 管维红, 秦昌琪, 张昊, 等. 6S管理在高校实验实训室实践教学中的应用研究[J]. 科技风, 2021 (31): 141-143.

[7] 王士国, 王杰, 卢凡, 等. 新冠疫情视角下高校化学化工实验室环境管理实践[J]. 实验室研究与探索, 2021, 40 (08): 304-308.

[8] 张素玮, 赵保堂, 张丽, 等. 6S管理在高校本科教学食品类实验室管理中的研究与应用[J]. 食品安全导刊, 2021 (22): 1-3.

[9] 吴育珊. “6S”管理模式融入食检班食品微生物检验技术实训教学中初探[J]. 广东职业技术教育与研究, 2021 (01): 165-167.

[10] 周超超, 汪弘, 张宇, 彭莹. 基于“6S”管理模式的化工类实验室管理应用研究[J]. 广州化工, 2021, 49 (03): 132-134.

作者简介:

公维洁 (1982.10-) 女, 汉族, 山东省蒙阴, 硕士研究生, 实验师, 研究方向: 实验室安全管理。