

新农科背景下茶学学科本科实验室管理思路探讨

王子涵^{*}, 张宪林, 王瑾, 朱俊彦, 邓威威

(安徽农业大学, 合肥 230000)

摘要: 本科实验室作为教学和科研的重要场所, 管理水平的高低与教学质量、人才培养以及学校整体实力直接相关。本文介绍了茶学本科实验室的基础管理内容, 分析了管理中存在的常见问题, 提出了新农科背景下茶学本科实验室可以从8S管理模式、发挥人在管理中的作用、建立标准化管理制度、信息化建设等方面加强管理、提高管理效率, 旨在为培养创新复合型茶叶人才提供参考。

关键词: 新农科; 茶学; 实验室管理; 8S管理模式; 信息化

0 引言

中国式现代化的推进, 离不开农林业的高质量发展, 高等农林教育的创新发展, 以及新农科建设的持续深入^[1]。新农科的“新”着重体现在创新实践、学科交叉、紧跟农业发展方向等方面, 旨在培养自主型、复合型、实践型、创新型新农科农林人才^[2]。茶学作为以应用性、实践性为导向的交叉学科, 围绕新农科的建设目标, 要求培养的人才必须具有较强的实践能力, 满足目前茶叶行业就业市场对创新型实践人才的迫切需求。

在本科教育中, 实验室是培养与增强本科生实践能力与创新精神的重要地点, 其管理水平的高低与教学质量的提升、科研成果的产出以及学校整体实力的增强直接相关。本文旨在通过对标新农科人才培养要求, 探讨如何加强对茶学学科本科实验室的管理, 确保实验教学的高效与规范, 实现与新农科人才培养的同向同行。

1 茶学本科实验室管理的涵盖内容

茶学是一门涉及茶树栽培及育种、茶叶加工与品质化学、茶与健康、茶文化等多领域的学科^[3]。根据不同的教学和研究目的, 茶学本科实验室可以大致分为理化分析和检测实验室、茶树栽培和育种实验室、茶叶审评室、茶艺室、制茶加工实训基地等。实验室管理内容主要包括安全管理如安全及责任制度的制定、安全培训与意识教育、消防通风等安全隐患检查; 设备管理如设备采购与验收、设备使用与维护处置; 化学试剂管理如耗材与试剂的储存及出入库、危化品的使用储存、废液空瓶的处理; 人员管理

如实验室人员准入进出、新进人员技能操作培训; 日常维护如实验室的使用登记与预约、清洁卫生与物品秩序、优化资源使用; 教学与科研支持管理如保障实验教学设备仪器充足、为科研团队提供技术支持、合理分配设备耗材等资源。

2 茶学本科实验室管理现状及存在的突出问题

长期以来, 农科教育存在服务“三农”的使命感不强, 学生实践实训能力不足, 相关的教学保障措施还不完善等多种问题, 落后的实验教学管理模式及实验室管理难以满足培养创新复合型人才的高要求^[4]。茶学学习实践内容丰富, 学生数量逐年增多, 围绕新农科的建设目标, 构建更高层次的实验教学体系、本科教学实验室以及管理模式的同时, 茶学本科实验室管理中的不足与矛盾也日益突出。

2.1 管理及责任制度不完善

多数高校实验室的宏观管理制度已基本建立, 但对二级学院实验室的管理针对性不强, 而学院本身也没有根据茶学学科各个实验室的特性制定具有针对性的管理办法及细则, 缺乏相应的实验室风险评估方案和实验室安全应急预案, 可操作性差。监管方面, 几乎所有高校都明确提出“谁使用、谁负责, 谁主管、谁负责”和“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”^[5], 而事实上实验室安全从上到下涉及很多部门, 部门之间职责重复, 上下级沟通不畅, 容易出现相互推脱管理责任的问题, 制约了实验室的高效运转。

2.2 专业管理人员缺乏及队伍建设不足

本科实验室管理中“重科研教学、轻安全管理”现象

* 通信作者: 王子涵, 硕士, 助理实验师, 研究方向为茶学及实验室管理。E-mail: 18895308081@163.com

仍然存在;实验室管理人员存在管理水平不足,管理方法简单等问题;实验室管理者可能身兼数职,承担行政工作,导致工作重心难以投入实验室管理中,工作落实到位;实验室管理责任大,任务重,事情繁琐,同时缺少激励机制导致实验室管理者工作不被重视,积极性不高^[6];理论教学的教师没有加入到实验室建设管理中,使用人和管理人不匹配,实验室的管理效率不能最大化^[7]。

2.3 仪器设备及物资管理有待改进

茶学学科在进行大型仪器设备采购时如质谱仪、色谱仪等往往需要进行一定的合理必要性论证,但对中小型仪器设备采购如紫外分光光度计、显微镜等往往直接购买,甚至存在废旧设备未维修、处置的情况下直接采买新设备。部分设备长时间使用,故障多发,维修成本高,这类无规划的设备采购不但造成了设备使用效率低、资产浪费等问题,对实验设备的存放造成了一定的困难,同时存在一定的安全风险^[8]。

实验室涉及理化试验或检测,若危险化学品及化学废弃物处理不当会造成相关人员健康问题,或对环境造成污染。在保管和使用试剂时未按类存放、使用后未归回原位,随意取用且登记信息缺失、管理台账缺乏有效性,危化品和实验废弃物缺少专人负责、处理不到位、未按规定流程处置,这些都是多数实验室会存在的问题。

2.4 开放共享及信息化程度亟待加强

高校茶学本科实验室具有仪器数量多、实验场地大、非教学时段闲置等特点,但多数实验室仅对特定专业或课程的师生开放^[9],或者是不同实验室之间存在特性差异,资源整合和共享机制缺乏,出现设备采购重复,资源闲置浪费的现象,对于实验室的公共资源,也没有进行合理的规划和分配,造成资源紧张与浪费并存的局面。此外,由于许多实验室信息化程度低,开放形式大多还停留在线下咨询和纸质登记,不仅效率低下,而且极易产生误差,开放信息不透明、管理模式相对封闭,最终影响了开放效率和管理水平,采用信息化管理手段成为了迫切的需求。

3 新农科背景下茶学本科实验室管理的思考

3.1 结合实践教学,推进安全管理

实验室的安全管理是管理之首。首先,要整合安全管理与实践教学资源,确保实验室安全管理与实践教学相互促进、相互支持。其次,推进教师与技术人员的协作与培训,通过培训提升他们的安全管理和实践教学能力,两者密切合作,充分利用教师关于实验室管理问题反馈、对实验教学的需求,共同推进实验室安全管理与实践教学的融合。最后,为学生提供参与实验室安全管理的机会,使其

在实验教学过程中形成高度的安全意识,并自觉遵守实验室安全规章制度,确保实验操作的安全性,学生关于实验教学问题的反馈,也可以提高实验室管理效率,为学生开展实验学习提供更好的实验室环境。

3.2 推行8S管理模式,提升管理效率

8S管理模式通常指整理(Seiri)、整顿(Seiton)、清扫(Seiso)、清洁(Seiketsu)、素养(Shitsuke)、节约(Save)、安全(Safety)和学习(Study)等8个环节的活动^[10]。将企业的8S管理模式应用于实验室管理中,形成一套适合本校茶学本科实验室管理工作的8S实验室管理理念,能有效提高实验室管理效率和实验教学效果。

整理是对标茶学专业新农科人才培养要求,梳理现有实验室功能和资源,进行功能优化,实验室资源重组^[11];整顿是做好实验室的规划布局和物品摆放,做到每个实验室内物品、设备、试剂等定位摆放;清扫是制定卫生制度、明确打扫要求与流程规范,保持实验室干净整洁的状态;清洁是使实验室整理、整顿、清扫工作成为常态化、制度化,能够持久保持最安全状态^[11];高素质是8S管理执行的核心,以人为本,使每位成员养成良好的习惯,形成习惯性意识思维和动作行为,遵守制度和规则,最终具备较高的素养;安全是实验室管理的重中之重,是开展实验室工作的基础,按要求配备防护措施、制定安全管理责任体系;节约包括对时间、空间、物资等资源的合理利用,发挥其最大化的效能,创造一个物尽其用的实验环境^[12];学习是茶学实验室提升管理水平的重要抓手,建立常态化学习机制,定期培训研讨,不断提升实验室管理水平。

3.3 加大实验室重视程度,发挥“人”在管理中的作用

实验室管理人员从大的方向说可以包括学校领导、管理老师、学生几个层级。从学校角度,需要认识到实验室管理工作是一项涉及范围广泛、综合性较强的工作,除了管理外,还涉及教育、科研内容,认识到实验室管理老师一样具有“育人”功能,管理老师充分发挥教学辅助、服务师生的职能作用,在品行、人格等各方面同样也能对学生起到潜移默化的作用。建议学校积极支持鼓励管理人员对自身能力的提升,如升学、参加培训、学术交流等,这样将有助于推进高素质人才队伍建设和提供更专业化的服务;落实人才激励机制,将管理人员的工作进行量化并在职称评聘、绩效发放、评优评先等方面予以认可并充分考虑,由此提高管理人员的工作积极性。

从学生的角度,参与本科实验室管理,包括参与教学实验室规章制度建设、鼓励学生担任助理实验员,辅助专职管理员完成实验室的管理事务,能有效增强他们的主人

翁意识。强调“以生为本”的教学理念, 此举不仅能减轻实验室管理人员的工作压力, 还能充分调动学生的主观能动性, 朝着新农科背景下复合型人才的方向更进一步发展。

3.4 建立标准化管理制度, 厘清责任体系

当前高校教学实验室管理所遵循的标准, 源自1995年颁布的《高等学校基础课教学实验室评估办法和标准》。该标准针对实验室的体制与管理提出了要求, 在实验教学、实验队伍建设、实验室环境以及安全管理等方面, 明确设定了具体指标^[13]。但随着我国高等教育的高速发展, 教学内容持续丰富, 教学质量稳步提升, 加之信息技术更新换代加速, 高校本科实验室的多元特性愈发显著。以往实验室建设侧重于硬件设施, 却在一定程度上忽视了标准化管理的意义。所以, 构建一套适配本校茶学本科实验室的标准化管理体系, 成为提升实验室管理水平

的关键所在。现实的困境是, 由于不同高校之间的差异, 统一标准难以建立。在这样的情况下, 茶学学科实验室依据学校本身发展情况, 结合对实验室功能的实际需求, 构建一套契合自身实际发展的教学实验室标准化管理体系, 才能更高效地利用实验室资源, 提升实验室的管理效率^[13]。

3.5 加强信息化建设, 提升智能化水平

随着信息技术不断发展, 数字资源、网络化管理以及自媒体技术在高等教育领域的应用愈发广泛。根据教育信息化的特点与要求, 结合新农科背景下茶学学科人才需求的特点, 在传统实验室管理模式的基础之上, 借助信息技术建立多层次、全方位的实验室管理系统, 将实验教学资源最大程度投入到创新型人才培养中具有重要意义。

第一, 搭建功能完备、覆盖范围广泛的实验室信息管理系统。通过该系统, 达成对实验仪器设备以及化学试剂整个生命周期的管理, 从采购环节开始, 历经入库、使用、设备维护直至设备报废, 全程对各环节信息进行实时记录与跟踪。第二, 构建实验室可视化监测预警体系。借助摄像头、传感器这类技术手段, 对设备运行状况开展实时监测。由此, 管理人员仅需借助电脑、手机等客户端, 便能实现对各项动态信息的实时监控、在线审批申请流程, 以及及时反馈安全隐患等工作。第三, 搭建实验资源共享平台, 建立统一的实验室资源管理平台, 实现资源的集中管理和调配, 使得实验室间可通过信息化手段实现仪器设备的开放共享, 优化实验室管理流程, 促进了实验室仪器设备资源的最大化利用。

4 结束语

随着新农科背景下人才培养建设目标的进一步增高, 我国茶学学科的迅速发展, 高校茶学专业实验室建设已成为学科建设中的重中之重, 针对管理制度不完善、人员队伍待优化、信息化水平不足等实验室管理的矛盾与挑战, 本文作者认为只有不断创新改进实验室的管理结构和形式, 健全实验室制度, 强化对专职管理人员和实验人员的培训, 采用与时俱进的信息化、网络化手段管理实验室, 加大对实验室的重视程度, 才能保障茶学本科实验室的使用, 才能更好地服务于教学与科研工作。

参考文献

- [1] 张远兰, 孟国忠, 农春仕. 新农科背景下链式实验教学体系构建与实践[J]. 中国大学教学, 2023, (12): 69-73.
- [2] 邓燕莉. “新农科”背景下茶学专业实践教学的改革与创新[J]. 福建茶叶, 2021, 43(12): 87-88.
- [3] 朱沼志, 王坤波, 黄建安, 等. 基于虚拟仿真的茶学专业融合式实践教学改革探索[J/OL]. 茶叶通讯, 2024, 1-5(2024-05-06)[2025-03-05]. <https://www.docin.com/p-4702939677.html>.
- [4] 陈云, 吴琼, 向珣, 等. 新农科实验教学体系的探索与实践[J]. 实验室科学, 2024, 27(2): 8-13.
- [5] 王启立, 吴祝武, 袁玲, 等. 高校“非工作日”期间实验室安全管理探索与实践[J]. 实验室研究与探索, 2024, 43(11): 247-251+267.
- [6] 张素玮, 负建民, 李永才, 等. “双一流”背景下高校食品类实验室安全管理模式的构建与实践[J]. 实验室研究与探索, 2024, 43(11): 257-262+267.
- [7] 董旋, 吕立堂, 陈琳. 茶学实验教学中融入思政教育的探索[J]. 才智, 2023, (13): 89-92.
- [8] 谢佳佳. 高校实验室管理存在的问题及应对策略[J]. 实验室检测, 2024, 2(11): 59-62.
- [9] 许洁, 贾松, 李艳娜, 等. 高校生化教学实验室开放管理模式探索[J]. 实验室研究与探索, 2024, 43(9): 229-232, 257.
- [10] 乔冬, 王玮, 王义军. “8S”管理在食品理化分析实验室管理中的应用[J]. 食品工程, 2023, (3): 59-61.
- [11] 王永芬, 黄安群. “8S”管理法在新农科背景下畜牧兽医类实验室管理中的应用[J]. 现代牧业, 2024, 8(2): 55-60.
- [12] 曾颖, 黄秀梅, 张亚楠, 等. 劳动教育融入教研混合型实验室“8S”管理模式的探索与应用[J]. 实验室研究与探索, 2023, 42(10): 258-263.
- [13] 石宝翠, 刘志强, 石密艳, 等. 本科高校教学实验室标准化管理体系探究[J]. 中国标准化, 2024, (18): 59-62.