

高校教学实验室管理模式的实践探究

崔昕昕, 李 翠, 彭应梅, 陈艳龙*

(西北工业大学, 西安 710129)

摘 要: 在高校教育工作开展的过程中, 需要利用各种设施和工具, 所以很多高校建设专门的实验室, 为实验教学提供环境和条件。尤其在科技迅速发展的背景下, 学校越来越重视实验教育, 实验室水平水质提升, 不仅投入了大量的建设资金, 同时也制定了更加完善的实验室管理方案, 促进实验室管理水平不断提升。但在实际管理中, 很多高校还存在一些问题。因为实验室资产规模扩大, 仪器设备数量增多、价值提升, 所以管理难度也随之加大, 对管理模式创新有了更高的要求。本文将高校教学实验室作为研究对象, 阐述了几种比较常见的教学实验室管理模式, 分析了我国教学实验室的管理体制和运行方式, 提出了高校教学实验室管理模式的实践策略。

关键词: 高校; 教学实验室; 管理模式

A practical inquiry into the management mode of university teaching laboratory

CUI Xin-Xin, LI Cui, PENG Ying-Mei, CHEN Yan-Long*

(Northwestern Polytechnical University, Xi 'an 710129, China)

ABSTRACT: In the process of college education, it is necessary to use various facilities and tools, so many colleges and universities build special laboratories to provide environment and conditions for experimental teaching. Especially in the context of the rapid development of science and technology, schools pay more and more attention to experimental education and improve the quality of laboratory water. They have not only invested a large amount of construction funds, but also formulated more perfect laboratory management plans to promote the continuous improvement of laboratory management. But in the actual management, many colleges and universities still have some problems. Because the scale of laboratory assets has expanded, the number of instruments and equipment has increased, and the value has increased, the management difficulty has also increased, and there are higher requirements for management model innovation. This paper takes university teaching laboratory as the research object, expounds several common teaching laboratory management modes, analyzes the management system and operation mode of China's teaching laboratory, and puts forward the practical strategy of university teaching laboratory management mode.

KEY WORDS: universities; teaching laboratory; management mode

0 引 言

在高等教育迅速发展的背景下, 各大高校的招生规模不断扩大, 学校的办学理念也随之创新, 各种设施与设备

不断完善, 为教学工作提供了良好的条件。在硬件条件和软件环境的支持下, 学科专业发展迅速, 带动各类实验基地、实践基地的建设, 尤其是依托校本构建的实验室, 不

*通信作者: 陈艳龙, 博士, 副教授, 研究方向: 生态学, 高等教育。E-mail: ylchen8895@nwpu.edu.cn

*Corresponding author: CHEN Yan-Long, Ph.D, Assistant Professor, Northwestern Polytechnical University, Xi 'an 710129, China. E-mail: ylchen8895@nwpu.edu.cn

仅数量不断增多,规模也日益扩大。在高校教学实验室建设的过程中,既要完善硬件条件,也要加强管理,构建完善的管理体系,保障教学实验室充分利用并不断完善。

1 常见的高校教学实验室管理模式

1.1 分散型

分散型是比较常规且传统的管理模式,针对单一课程构建教学实验室,将课程选择作为依据。大部分高校会采用分散型管理模式,与理论教学、实践活动结合,管理效果较好,能够满足一定程度上的管理需求。但随着时代发展,教育模式不断改变,教学需求随之提升,教学实验室规模扩大、设备增加,所以传统管理模式的弊端逐渐呈现,难以满足新时期发展需求^[1]。在新时期,如果采用分散型管理模式,通常存在以下弊端:首先,实验室规模不足,难以满足多样化功能需求。此类管理模式下,实验室属于不同系部教研室,会根据课程安排设置,在功能限制下,实验课只能作为理论验证的渠道,并没有得到充分利用,造成资源浪费;其次,实验室中设置了很多仪器设备,但由于分散管理,所以设备仪器没有形成良好的配合,存在重复购买、低效利用等情况,造成很多设备闲置;最后,该管理模式下,实验室很难对外开放,影响科研工作。采用分散型管理模式会导致实验室与外界交流不足,各个实验室保持独立,且与社会机构缺少合作,不利于资源信息的共享以及设备器材的利用,很难发挥教学实验室的优势作用,也不利于科研工作推进。

1.2 集中型

目前,很多高校会根据发展实际情况构建独立实验室教学环节,从功能上进行拓展和创新,侧重培养学生实践操作与探究能力,并且以此为基础逐渐形成集中管理模式。在新时期,该模式广泛应用,逐渐成为主流管理模式,有利于实验室管理与教学之间的相互协调。与分散型管理相比,集中型管理模式的优势更加明显^[2]。一方面,该管理模式下,教学实验室的资源配置更加合理,便于资源共享,使资金合理使用,能够促进设备更新,有效提升科研建设水平。对各类设备仪器采取统筹管理的方式,掌握详细的设备信息,使管理更加科学;另一方面,有助于提升实验室人员专业素养,在该管理模式下,实验室人员由实验教学中心管理,便于开展培训工作,使实验室人员更加专业^[3]。此外,该模式也有助于推进信息化管理,使资源共享更加便捷,为实验室与外部交流提供便捷条件,降低工作人员的压力,满足各类科研工作需求。

1.3 开放型

开放型管理模式也是一种比较常见的管理模式,该模式坚持以人为本的理念,有助于提升实验室管理水平,同时提升教学质量,推动创新人才的培养^[4]。在开放型管理模式下,采用师生商定的方式确定实验室项目与内容,学生提交申请后进行审核,经过批准填写实验室登记表,获取预约后根据管理规定进行实验。任何进入实验室的人员都要遵守规章制度,如果需要使用相关仪器设备,要在不影响教学的情况下办理借用手续。实验室人员必须掌握设备仪器的使用方法,了解各种耗材、试剂的用途,定期进行保养和维修^[5]。对各种设备、仪器、试剂采用分类管理的方式,如果需要借用,必须进行登记。通过信息化系统的构建,使信息存档更加便捷和详细,能够根据身份设定使用权限,从根本上提升实验室管理水平。

2 我国高校教学实验室管理概述

2.1 教学实验室兴起

在教学与科研活动中,高校教学实验室发挥着重要作用,不仅能够提供实验平台,也能够促进创新交流。早在1984年,我国就制定了高校重点实验室计划,第二年发布了《关于教育体制改革的决定》,明确了高校人才培养与科技发展的使命,要求高校开展基础研究和应用研究,同时与人才培养充分结合^[6]。我国重点实验室数量在不断增多,其中大部分为高校实验室,覆盖大部分学科和各类基础研究。高校教学实验室不仅为实践教学提供条件,同时也为科技社会发展提供动力。

2.2 教学实验室管理体制

我国高校教学实验室管理机构并不统一,不同的机构职能不同,主要可以分为以下几种:第一,主要管理实验室和设备,将传统管理体制作为依据构建基础管理框架,管理职能比较传统和单一;第二,主要进行资产管理,将大物资管理作为核心,构建大管理思路,促进资产管理强化,将实验室管理职能分配给其他部门;第三,纯管理模式,将技术物资供应、设备维修等工作从管理机构中分离,将管理作为唯一的职责和任务;第四,复合型管理,在保留传统管理职能的基础上,增加资产管理职能,促进职责范围扩大,实现了改革创新,使管理效率有所提升。

2.3 教学实验室运作机制

我国很多高校都构建了二级管理运作机制,即将学校和院系划分为两个管理层级,使教学实验室管理更加明确。一些高校具有较大的办学规模,师资力量也比较强大,技术设备相对先进,所以会细化实验室管理运作方式,采用校、院系、教研室三级管理模式。实验室的设置要将教研

室或课题组作为依据,在三级管理模式下,主要进行系(室)管理,由教研室或者课题负责人掌握实验室的使用权,高校拥有实验室的产权。教研室以外的使用者如果需要使用实验室资源,会产生信息和谈判两类交易成本,前者是搜索信息需要花费的成本;后者是为了使用资源与控制者达成协议需要的成本^[7]。基于三级管理运作模式,实验室资源控制者为获取更高的利益,通常会采用封闭管理的方式,造成教研室需要花费较大成本获取实验室使用权。对实验室管理体制进行改革,采用一级或者二级管理模式。如果采用一级管理模式,全校师生都能够成为实验室资源使用者;如果采用二级管理模式,全院系师生都能够使用实验室资源,资源使用者范围明显扩大,交易费用大幅下降;三级管理运作模式下,研究室掌握实验室使用权,造成很多仪器设备只能由小团体使用,使用者获取较高收益,但实验室利用率不高。要实现管理制度创新,必须将象征力量作为依靠,使创新策略逐步推进。

3 高校教学实验室管理模式的实践策略

3.1 更新管理理念,健全规章制度

为提升高校教学实验室管理水平,需要更新传统的管理理念,结合教学实验室管理特点,制定更加科学的管理方案。在实际管理的过程中,结合高校发展实际情况,综合教学、科研等多项需求,及时更新管理理念,促进实验室高效运作^[8-9]。在实际管理的过程中,将资源管理放在首位,主要对人力、物力、财力等资源进行管理,结合实际进行资源配置,使资源利用率不断提升。强化团队合作理念,促进沟通交流,发挥协同效应,使每个成员优势都得到发挥,保障科研与管理工作中问题及时解决。此外,还要坚持驱动创新和安全管理理念,促进创新思维的培养,不断改善实验室环境与条件,使师生创新能力能够充分发挥,促进科研成果产出和转化。在安全管理方面,主要进行制度规章的制定,坚持以人为本的理念,将使用者的人身安全放在首位,同时做好设备安全管理,保障实验室操作规范,避免发生实验事故。学校相关职能部门应该发挥管理作用,从长期发展的角度分析,结合实际制定详细的管理制度体系,确保管理体系相互协调,为高校教育工作提供良好的服务与支持^[10]。

3.2 创新教学体系,完善师资队伍

实验教学并非只是用于验证理论,而是培养学生动手能力、科研精神的重要途径。传统教学模式比较单一,通常为教师示范、学生学习的方式,教学实验室管理也受到

教学模式的限制,造成实验室资源得不到充分地利用^[11-12]。为创新管理,可以从教学体系创新入手,构建更加完善的资源库,制定详细的规范准则,定期开展评估验收工作,将资源库的规范性作为实验室年终考核指标,抽查实验室管理是否符合规定,如果没有满足评估验收标准,则需要及时整改。全面落实规范化的管理工作,在健全资源库的基础上,严格管理各个实验项目,定期报送实验室统计报表。结合实际配备仪器设备,详细记录各个仪器设备的信息,实现量化耗材管理,构建入库管理模式^[13]。此外,加强师资队伍建设,提升实验室人员、管理人员的专业水平。随着时代的发展,实验设备不断更新,对管理和技术人员的要求也不断提升。所以,要定期开展业务培训、专题培训等活动,提升技术和管理人员的专业能力,确保各项管理工作顺利落实。与此同时,建立实验师资队伍,提升实验室技术水平,使更多高学历人员进入实验室,优化师资队伍年龄结构、职称体系等等,使高校实验队伍不断完善,为教学实验室管理贡献力量。

3.3 促进开放管理,加强环境建设

我国很多高校实验室构建了共享平台,便于资源设备共享。学校利用现代信息技术搭建网上预约平台,为实验室建立专门的账号,根据研究使用需求,学生可以自主进行线上预约。我国高校实验室普遍不对社会开放,一些实验室仅供项目参与人员开放,构建了专项使用管理模式,即使向社会公开实验成果、共享资源,也会受到一定限制^[14]。如果需要进行各高校之间的资源共享,需要非常繁琐的手续,所以整体呈现的状态比较封闭;在实际管理的过程中,很多高校围绕学生发展制定管理方案,主要发挥实验室的教学与科研功能,对高校研究生、博士生、各年级学生开放。我国高校教学实验室管理的主要特点就是对内开放,在招生规模扩大的情况下,资源需求增加,实验室应用放在首要位置,为发展和管理提供了条件。为消除管理中的弊端,也要加强实验室对外开放,为人才培养、资源共享、成果利用提供更好的条件。为确保实验室顺利开放,需要健全保障机制,制定详细的开放管理措施^[15-16]。一方面,完善信息化管理平台,建立共享数据库的同时,设置门禁系统,规范各个设备、仪器的使用权限,同时提供网上预约与查询等服务,使管理和使用更加便捷;另一方面,可以采用学生自我管理方式,使学生参与到实验室管理工作中,以此提升管理效率。

4 结语

综上所述,在高校教学实验室建设与发展的过程中,高校应该结合实际情况采取有效的管理措施。首先,更新

管理理念,构建管理制度,明确管理依据;其次,创新更加完善的实验教学体系,培养专业的师资队伍,为管理提供资源支持;最后,促进开放管理,不断优化实验室环境,保障管理的科学性与有效性。

参考文献

- [1] 王至秋,刘福恒,李元君,等.新教育环境下高校教学实验室管理队伍建设探索[J].中国教育技术装备,2023,(18):17-20.
- [2] 王哲.高校微生物教学实验室管理探究[J].科技风,2023,(08):16-18.
- [3] 李志红,余森艳,王强,等.加强食品专业教学实验室管理助力课程思政建设[J].河南农业,2022,(18):18-19+22.
- [4] 邢艳娣,王金萍.医学院校教学实验室管理模式分析[J].黑龙江科学,2022,13(01):88-89.
- [5] 高福利,鲍伟东,张浩林,等.基于创新实验教学的实验室管理改革探索[J].中国林业教育,2021,39(06):44-46.
- [6] 廖成竹,章剑波,李慧丽,等.材料科学与工程全流程实验的教学与实验室管理平台设计[J].集成电路应用,2021,38(08):60-63.
- [7] 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.
- [8] 戴浩.信息化技术在高校实验室管理中的应用——评《高校教学实验室管理》[J].林产工业,2021,58(04):129.
- [9] 王鑫国,张明莉,许力军,等.基于共享理念的医药院校教学实验室管理机制的探索——以河北中医学院为例[J].中国中医药现代远程教育,2021,19(05):161-164.
- [10] 刘芳.高校材料类专业实验室建设探讨——评《高校教学实验室管理》[J].中国高校科技,2020,(Z1):138.
- [11] 张微,余常,杨亦奇,陈林.医学类高校教学实验室开放管理模式研究[J].成都中医药大学学报:教育科学版,2021,23(3):83-84,118.
- [12] 何健,杨玉荣.高校实验室平台化管理模式的探索与实践——以河北农业大学生命学科实验楼为例[J].科技资讯,2020,18(23):74-76.
- [13] 李慧静,李东敬.高校计算机实验室管理模式的比较与探究[J].实验室科学,2019,22(2):166-168.
- [14] 方倩,崔建芳.浅析高校实验室管理中存在的问题及对策研究[J].青年时代,2019,(002):163,165.
- [15] 秦溱.高校实验室教学模式改革[J].中国多媒体与网络教学学报:电子版,2019(6):183-184.
- [16] 陈亮.高校实验室实行信息化管理的实践研究[J].信息系统工程,2020,(2):52-53.

(责任编辑:吴华)

作者简介

崔昕昕,博士,助理研究员,研究方向:生态学,高等教育。
E-mail: cuixinxin@nwpu.edu.cn

陈艳龙,博士,副教授,研究方向:生态学。
E-mail: ylchen8895@nwpu.edu.cn