

# 医学类高校教学实验室开放管理模式研究

张微<sup>1</sup> 余常<sup>1</sup> 杨亦奇<sup>1</sup> 陈林<sup>2</sup>

1. 成都中医药大学 资产与实验室管理处, 中国·四川 成都 611137

2. 成都中医药大学 教务处, 中国·四川 成都 611137

**【摘要】**医学是一门实践性很强的学科,而教学实验室开放是训练学生技能操作、综合能力和创新能力的重要手段。我校教学实验室开放工作开展中发现存在诸多问题,结合我校实际情况,不断完善实验室开放的管理制度和运行机制。

**【关键词】**教学实验室; 开放管理; 教学改革

**【基金资助】**四川省高等教育人才培养质量和教学改革项目:新时代中医药院校本科实验教学质量标准体系研究、构建与示范(N0.JG2018-608);成都中医药大学教学改革项目:医学类高校教学实验室“全方位、信息化”开放模式改革的探索研究(N0.JGYB2020109)。

医学教育是培养医学专业基础,尽管近年来我国的医学教育取得了巨大的成就,但目前医学教育教学中仍存在一些问題,如医学人才培养模式单一、职业道德和临床能力培养不足等,制约了人才培养的质量。在《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020)》中明确提出,要启动实施面向全国高等医学院校的“卓越医师教育培养计划”,推进医学教育综合改革,注重培养医学生关爱病人、尊重生命的职业操守和解决临床实际问题的能力。以上表明国家对医学教育的高度重视,也是新时期下对我国医学人才培养提出的客观要求。

作为一所中医药院校,我校诸多专业都非常注重对学生实践操作技能的培养,为更有效地提升我校本科生的技能操作水平和创新精神,充分发挥实验室资源优势,提高仪器设备使用率,促进实验教学课程改革,逐步形成高素质创新型中医药人才培养的新机制,我校在开展教学实验室开放的过程中制定了相应的管理办法,并不断完善开放管理的运行机制。

## 1 扩大实验教学内容的开放范围

我校教学实验室开放采用以学生为主体、教师加以启发指导的实验教学模式。除面向低年级学生开放基本技能训练类实验项目,提高学生的操作能力外,不断扩大了实验室开放的教学内容,主要包括以下几方面:

(1) 课程教学内容的拓展性实验:以基础技能和综合技能训练为主,设置教学计划外的实验项目,以学生巩固知识,强化动手能力为目的;

(2) 独立开课的实验:以一门或几门课程为基础,在强化基本技能训练的基础上,开设综合性、设计性实验项目,以培养学生的综合应用能力为主。

(3) 研究创新性实验:针对高年级本科学生,结合教师科研项目以及各类竞赛活动等的需要,在网上管理系统发布开放的项目信息,学生选课后可参加实验。

(4) 学生自主选题的实验:学生结合所学专业 and 兴趣自行拟定课题,可选择满足课题需要的实验室,并联系相应指导教师,进入实验室开展创新性课题等实验活动。

## 2 对开放性实验项目进行分类管理

保障实验室安全是教学实验室开放工作顺利开展的前提。医学院校实验项目种类和数量较多,部分项目存在一定的危险性。因此,根据实验项目的安全性进行分类,对无危险性的实验项目

可由学生按照实验操作步骤进行自主训练,或者安排教师承担实验带教工作;使用针具等具有一定危险性或使用有毒有害化学品等危险性较高的实验项目,需安排具备较强的专业技术能力的教师进行指导,以保证学生实验实训中的安全。

## 3 充实开放实验带教师资队伍

实验室开放带教人员主要由任课教师、实验技术人员组成。我校实验教师队伍师资不足,为满足教学实验室开放工作需要,鼓励研究生参与实验室开放带教工作。为保证教学质量,学生带教前须参加由教务处、人事处、教师发展中心、研究生院、资产与实验室管理处共同举办的研究生、高年级本科生实验课带教资格培训班,并且考核合格后上岗。目前我校研究生带教资格培训班已开展五期,参加培训学生约2000人,为我校教学实验室开放提供了人员保障。

## 4 规范开放性实验室的管理

我校开放性实验室的管理实行“校-院-中心”的三级管理模式。具体实施由学院主管实验室工作负责人和各实验教学中心负责,鼓励教学实验室进行多种形式的开放活动,并对开放的实验内容、时间、参加学生人数、指导教师、设备使用和器材消耗等情况做好详细记录,并于每学年末报学校实验教学中心备案。学校资产与实验室管理处和实验教学中心汇总整理各中心的实验室开放情况,形成我校教学实验室开放年度报告。

在开放实验教学计划的制定上,每学期期末学校组织各学院在教学管理网上进行下一学年开放性实验项目的申报工作,在教学管理网上向全校公布本学年拟开放的实验项目名称、开放时间、地点等情况,供学生自主选择。

在开放实验的申请流程上,针对学生选做的开放性实验项目,须提前申请,并到相关实验室预约登记,教学中心审核批准后在规定的时间内到实验室。对于无故不参加开放实验次数超过2次者,取消本学期参加开放实验的资格。

各开放实验室根据学生人数的多少和实验内容做好实验的准备工作,并配备一定数量的指导教师和实验技术人员。在选择实验项目上加大综合性、设计性实验的比例。指导教师应注意加强对实验操作技能、创新性的科学思维和严谨的治学态度的培养。对于学生自主选题的实验项目,需具有一定的创新性,学生向实验室提出使用申请,经实验室审核同意后可进入实验室;对于存在一定危险性的实验项目,需安排指导老师进行指导,做好实

验安全和开放情况的记录。

### 5 加强实验室开放的信息化建设

传统的实验室开放形式多采用学院或学生提交纸质的实验室使用申请至实验教学中心,实验室按照申请组织完成开放实验工作。近年来各高校不断加强实验室开放的信息化建设工作,我校实验室开放预约采用线上和线下两种形式。在教务系统中增加了教学实验室开放的管理功能。学校建立实验项目库,各实验教学中心根据每学期课程情况,组织完成开放实验的开课申请和课表编排工作,学生根据自己的需要选择相应的开放实验项目,按照开课时间进入实验室完成实验。开放实验课程和教学计划内的理论和实验课实现了同一系统的统一管理,避免了学生选课冲突等问题的发生。同时,也可以班级或个人为单位提交实验室开放使用申请到实验室,由实验室管理人员安排开放时间。

### 6 完善教学实验室开放工作量的核算方案

参与实验室开放的工作人员包括指导教师、实验技术人员。指导教师主要由任课教师和参加我校研究生带教资格培训且考核合格的研究生担任,为进入实验室的学生提供技术指导;实验技术人员主要完成实验准备。

指导教师工作量根据课程性质参照实验课时津贴标准执行;实验技术人员的工作量按实际参与实验的人次数核算工作量。

### 7 小结

实验室是高等学校实施素质教育、培养学生创新精神与实践能力的重要基地。实验室对学生开放,为学生提供训练技能和开展创新活动的学习条件是教育教学改革的重要内容。各高校应重视实验室向学生开放工作,把教学实验室开放工作纳入高等医学院校教育教学改革的重要内容。学校统一组织实验室开放工作;实行实验室开放是充分发挥实验室现有资源、提高仪器设备利用率的有效措施,重点培养学生的创新创业意识和动手实践能力。在带教师资不足的情况下鼓励研究生参与开放实验的指导工作可促使研究生加强自身理论与技能的掌握,有利于巩固研究生的基础知识和技能操作能力,促进研究生个人的成长。另外,需进一步建立健全教学实验室开放工作的考核机制和激励政策,将实验室开放工作作为实验室绩效考评的重要指标之一。对在实验室开放工作中表现突出的指导教师和实验技术人员,在绩效考核、评优等方面给予倾斜。另外,可开展优秀开放性实

验项目的评选活动,遴选一批在培养学生创新能力方面成效突出的项目作为优秀项目,对指导教师,以及实验技术人员等参与人员给予奖励。为鼓励本科生参与开放实验,建议在学生完成实验项目,并经实验室考核合格或认定后所在学院给予素质拓展学分,以提高学生参与的积极性。综上,我们要不断完善实验室开放工作,发挥学生自主性与积极性、强化创新思维、提升学生的综合能力和创新能力,培养卓越医师人才。

### 参考文献:

- [1]张凤云,张玉侠,李菲菲,等.医学院校开放实验室建设的探索和思考[J].医学理论与实践,2020,33(20):3507-3509.
- [2]李姝,王经洋,王敏,等.研究生助教在实验教学中的实践与思考[J].实验科学与技术,2015,13(4):138-140,148.
- [3]曹芸茜.开放共享型实验室智能预约系统[J].科学技术创新.2018,30:84-85.
- [4]刘素转,吴卫江.实验室开放预约系统的设计与开发[J].教育教学论坛.2018,(16):275-276.
- [5]李姝,王经洋,王敏,等.研究生助教在实验教学中的实践与思考[J].实验科学与技术.2015,13(4):138-140.
- [6]王国平.研究生助教安全教育与管理工作的探索[J].实验室研究与探索[J].2019,38(2):278-281.
- [7]严斯静,罗艳华,陆妃妃,等.研究生助教参与开放护理实验室管理的实践[J].护理学杂志.2019,34(23):1-4.
- [8]李玉道,李法德,孙学振,等.实验室开放现状存在的问题和解决方法[J].实验室科学.2019,22(5):150-153.
- [9]周浓.高校本科教学实验室开放的探讨[J].广东化工,2020,47(19):236+215.
- [10]霍学慧,毕建杰,房信胜,等.加强实验室开放教学提高本科生创新能力[J].实验室科学.2018,21(4):237-240.

### 作者简介:

张微(1985-),女,博士,高级实验师,研究方向:实验教学管理和实验室建设。

### 通讯作者:

陈林(1980-),男,博士,副教授,研究方向:高校实验教学管理。