

医学检验技术专业开放实验室管理及运行对策研究

付海燕 陈秀荣

宜春职业技术学院

摘要: 随着医学检验技术的迅猛发展,对专业人才实践能力的要求日益提高。开放实验室作为培养学生实践技能与创新思维的关键场所,其管理和运行状况直接影响人才培养质量。本文深入剖析医学检验技术专业开放实验室在管理与运行中存在的问题,并针对性地提出一系列切实可行的对策,旨在提升开放实验室的利用效率,为培养高素质医学检验技术人才提供有力支撑。同时,强调开放实验室在教育教学方面的重要作用,探索其在创新教育教学模式、促进学生全面发展等方面的价值。

关键词: 医学检验技术专业; 实验室管理; 教育教学

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.03.164

引言

随着现代医学的飞速发展,医学检验技术在疾病诊断、治疗监测和健康评估等方面的重要性愈发凸显。医学检验技术专业承担着培养高素质检验人才的重任,其教学质量和学生实践能力的培养备受关注。实践教学在医学检验技术专业教育中占据核心地位,是培养学生实际操作技能、创新能力和科研素养的关键环节。传统的实验教学模式受时间、空间和教学资源的限制,难以满足学生个性化学习和实践能力培养的需求。开放实验室的出现,为解决这些问题提供了新的途径。

一、开放实验室在教育教学中的重要性

(一) 对学生实践能力培养的作用

以宜春职业技术学院为例,医学检验技术专业开放实验室为学生提供了丰富的实践机会,极大地提升了学生的实践能力。在传统实验教学模式下,学生的实验操作时间受课程安排的严格限制,往往只能按照教师的演示和指导进行基础实验,缺乏自主探索和创新的空间。而开放实验室的设立,打破了这种束缚。学生可以根据自己的学习进度和兴趣爱好,自主选择实验项目和实验时间。

开放实验室还经常组织学生参与各类实践活动和技能竞赛,如临床检验技能大赛、微生物检验技能大赛等。这些活动为学生展示实践能力提供了平台。学生在备赛过程中,需要不断进行实验操作训练,提高实验的准确性和熟练度。同时,他们还需与团队成员密切合作,共同解决实验中遇到的各种问题,这进一步培养了学生的团队协作能力和沟通能力。通过参与这些实践活动和技能竞赛,学生的实践能力得到显著提升,为今后的职业发展奠定了坚实基础。据统计,宜春职业技术学院医学检验技术专业学生在参加开放实验室活动后,实践技能考核成绩平均分提高了15分,在各类检验技能竞赛中的获奖数量也逐年增加。

从教育教学角度来看,开放实验室让学生在实践中深化对理论知识的理解。在进行血液检验实验时,学生不仅能熟练掌握血液检验的操作技能,还能深入理解血液成分、生理病理变化与检验指标之间的关系,将课堂上抽象的理论知识具象化,增强知识的掌握程度。^[1]

(二) 对专业教学改革的推动

开放实验室对医学检验技术专业教学改革起到了积极的推动作用,促使教学模式从传统的以教师为中心向以学生为中心转变。在传统教学模式下,教师是知识的传授者,学生主要是被动接受知识,实验教学也大多按照教师预先设计好的步骤进行,学生缺乏主动性和创造性。而开放实验室的建设,为学生提供了自主学习和探索的空间,要求教师转变教学观念,采用更加灵活多样的教学方法。

开放实验室建设推动了医学检验技术专业的课程与教学改革。学校优化课程体系,增加综合、设计性实验课程,减少验证性实验,培养学生综合与创新能力。教学方法上,推广项目式、案例式和小组合作学习法,促进理论与实践结合。比如在临床免疫学检验课程中,教师引入临床案例,让学生分组探讨利用免疫学检验技术诊断和鉴别疾病的方案。学生需查阅资料、了解技术原理及应用范围。这一方式激发了学生学习积极性,还锻炼了临床思维和解决实际问题的能力。

开放实验室还为教师提供了创新教学实践的平台。教师可以根据学生在开放实验室中的表现和需求,调整教学内容和方法,实现个性化教学。教师可以根据学生在实验中遇到的问题,针对性地设计教学环节,帮助学生突破学习难点,提高教学的精准度和有效性。

二、医学检验技术专业开放实验室管理及运行现状与问题

(一) 实验室管理人员不足且学生参与管理意识淡薄

近年来,随着高校招生规模的扩大以及对实践教学重视程度的提高,医学检验技术专业开放实验室的使用

频率大幅增加。但与之形成鲜明对比的是,实验室管理人员的配备却严重不足。以我校为例,医学检验技术专业开放实验室共有5个,承担着多个年级、不同专业方向学生的实验教学任务,然而专职实验室管理人员仅有3人。这就导致每个管理人员平均要负责近2个实验室的管理工作,日常工作中既要准备实验试剂、调试设备,又要在学生实验过程中进行指导和安全监督,精力严重分散,难以对实验室进行精细化管理。

在开放实验室中,学生是主要使用者,但他们参与管理的积极性普遍不高。多数学生将开放实验室仅仅视为完成实验任务的场所,只关注自身实验是否能够顺利完成,而对实验室的日常维护和管理工作缺乏主动参与意识。在对多所高校开放实验室的实地观察中发现,实验结束后,约60%的学生不会主动清理实验台面,未将使用过的实验器材及时归位,甚至有部分学生随意丢弃废弃的实验耗材。^[2]这种行为不仅破坏了实验室的整洁环境,还可能导致后续实验者找不到所需器材,增加了实验室管理人员的工作负担,影响了实验室的整体运行效率。

从教育教学角度分析,学生参与管理意识淡薄反映出在日常教育中,对学生责任意识和实验室文化教育的缺失。学校应在教育教学过程中,加强对学生实验室管理知识的普及和责任意识的培养,将实验室管理融入到实践教学的教育体系中,让学生明白参与实验室管理是实践学习的重要组成部分。^[3]

(二) 实验项目设置不合理且实验项目与科研结合不紧密

部分开放实验室的实验项目设置未能充分考虑学生的实际需求和专业发展方向。一方面,一些实验项目过于基础,内容简单重复,缺乏创新性和综合性。例如,在血液常规检验实验中,多年来一直沿用传统的手工计数方法,学生只需按照固定步骤操作,难以激发学习兴趣和思维。另一方面,部分实验项目难度过高,超出了学生现有的知识和技能水平。^[4]如某些涉及基因编辑技术的实验项目,对于高职低年级学生来说,由于缺乏相关的理论基础和实践经验,在实验过程中往往困难重重,无法顺利完成实验任务,导致学生自信心受挫,学习积极性下降。

医学检验技术专业的科研工作对于推动学科发展、提升专业水平具有重要意义。然而,目前开放实验室的实验项目与科研项目之间的联系不够紧密。学生在开放实验室进行的实验大多为验证性实验,主要是对已有的理论知识进行验证,缺乏参与科研项目的机会。在对我校医学检验技术专业学生的问卷调查中发现,仅有20%的学生表示在开放实验室参与过与科研相关的实验项目。这使得学生难以培养科研能力和创新精神,不利于将科研成果转化为教学资源,限制了学生综合素质的提升。

同时,由于实验项目与科研脱节,学生无法及时了解学科前沿的研究动态和方法,也影响了他们未来在科研领域的发展。

在教育教学方面,实验项目设置不合理影响了教学目标的实现。过于简单或复杂的实验项目都无法有效促进学生知识和技能的提升,学校应根据学生的认知水平和专业发展阶段,科学设置实验项目,构建循序渐进的实验教学体系,使实验教学更好地服务于教育教学目标。

(三) 开放时间安排不合理及预约管理混乱

开放实验室的开放时间应根据学生的课程安排和学习需求进行合理设置。但在实际情况中,部分开放实验室的开放时间与学生的课程时间存在严重冲突。例如,我校开放实验室的工作日白天开放时间为上午9点至下午4点,而我校医学检验技术专业学生的课程大多集中在上午和下午,只有晚上和周末有较多课余时间。这就导致学生在需要使用实验室时,往往因实验室开放时间限制而无法进行实验,使得实验室资源得不到充分利用,学生的学习需求也无法得到满足。

开放实验室通常采用预约制度来合理安排学生使用实验室资源。然而,一些实验室的预约管理系统存在诸多问题。部分高校的预约流程繁琐,学生需要填写大量的表格信息,包括个人基本信息、实验项目名称、实验目的、预计使用时间等,且需要经过多个部门的审批,整个预约过程耗时较长。同时,预约信息不透明,学生无法实时了解实验室的空闲时段和设备使用情况,导致在预约过程中经常出现预约失败、预约时间冲突等问题。据统计,约35%的学生在预约开放实验室时遇到过各种问题,这极大地影响了学生使用实验室的积极性和实验计划的顺利进行。

从教育教学视角来看,不合理的开放时间和混乱的预约管理,干扰了学生正常的学习节奏,影响了教育教学活动的有序开展。学校应优化开放时间和预约管理,保障学生能够顺利利用实验室资源进行学习和实践,确保教育教学活动的顺利推进。

三、医学检验技术专业开放实验室管理及运行对策

(一) 加强人员管理

高校应充分认识到实验室管理人员在开放实验室管理中的重要性,根据开放实验室的规模、使用频率和功能需求,科学合理地增加实验室管理人员数量。建议按照每1-2个实验室配备1名专职管理人员的标准进行人员配置,确保管理人员能够有足够的精力对实验室进行精细化管理。

在招聘实验室管理人员时,优先选择具有医学检验技术专业背景、熟悉实验室管理工作的人员。定期组织实验室管理人员参加专业培训,培训内容涵盖医学检验技术新技术、实验室设备操作与维护、实验室安全管理等方面。例如,可以邀请行业专家来校开展讲座和培训

课程,组织管理人员到其他高校或科研机构的先进实验室进行参观学习,拓宽管理人员的视野,提升其专业素质和业务能力。此外,建立实验室管理人员考核机制,对表现优秀的管理人员给予奖励,激励管理人员不断提升自身工作水平。

设立学生助理岗位,选拔责任心强、表现优秀的学生参与实验室日常管理工作。学生助理可以协助管理人员进行实验设备整理、实验台面清洁、实验试剂准备等工作。为鼓励学生积极参与,对参与管理的学生给予一定的奖励和学分认定。例如,每学期评选优秀学生助理,给予物质奖励,并为其在实践课程中增加相应学分。通过这些措施,激发学生参与实验室管理的积极性,培养学生的责任感和团队合作精神。

在教育教学中,将实验室管理纳入学生实践教学的考核体系,引导学生树立正确的实验室管理观念。^[5]教师可以在课堂上讲解实验室管理的重要性和规范要求,让学生在理论学习阶段就建立起参与实验室管理的意识,将实验室管理与教育教学有机结合。

(二) 优化实验项目管理

根据医学检验技术专业的培养目标和学生的实际需求,对实验项目进行全面优化。增加综合性、设计性和创新性实验项目的比例,减少简单重复的基础实验项目。例如,设计基于临床案例的综合性实验项目,让学生模拟临床检验工作流程,从样本采集、运输、处理到检验结果分析,全面锻炼学生的实践技能和综合应用能力。根据学生的专业方向和兴趣爱好,开设个性化的实验项目。如针对对分子诊断感兴趣的学生,开设基因多态性分析、肿瘤基因检测等实验项目;对于偏向临床检验的学生,设置临床微生物检验、临床血液学检验等特色实验项目,满足不同学生的学习需求。

鼓励教师将科研项目中的部分内容转化为开放实验室的实验项目,引导学生参与科研实践。教师可以指导学生从科研选题、实验设计、数据采集与分析等方面入手,培养学生的科研能力和创新精神。例如,教师在进行一项关于新型肿瘤标志物检测的科研项目时,可以将其中的样本收集、初步检测等部分工作转化为学生实验项目,让学生参与到科研过程中,亲身体验科研的方法和流程。

在教育教学中,教师应注重在实验项目开展过程中培养学生的科学思维和研究方法。通过引导学生参与实验项目的设计和和实施,让学生学会提出问题、分析问题和解决问题,提高学生的科研素养和创新能力,使实验项目真正成为教育教学中培养学生综合能力的重要载体。

(三) 改进开放时间与预约管理

充分调研学生的课程安排和学习需求,结合实验室的实际情况,对开放实验室的开放时间进行合理调整。延长工作日晚上和周末的开放时间,例如,将工作日晚

上开放时间延长至晚上9点,周末全天开放,确保学生在课余时间有充足的机会使用实验室资源。根据不同实验项目的特点,设置灵活的开放时段。对于一些需要连续操作、耗时较长的实验项目,可安排在周末或节假日的较长时间段内进行;对于一些简单的验证性实验项目,可在工作日晚上的较短时间段内开放。

在实验室管理中,加强预约管理系统维护和管理十分关键。要安排专人负责处理预约问题,及时解决系统故障导致的预约失败、时间冲突等情况^[6]。同时,建立预约数据分析机制,通过挖掘数据,总结学生预约规律和需求。这些数据结论能为优化实验室资源配置提供依据,助力合理调整开放时间,让资源分配更高效。持续完善预约管理系统,可提升预约效率与管理水平,保障学生顺利使用实验室资源。

从教育教学角度出发,优化开放时间和预约管理能够为学生创造更加便捷的学习条件,有助于提高学生的学习积极性和学习效果。学校应将开放时间和预约管理的优化与教育教学目标相结合,确保实验室资源能够更好地服务于学生的学习和实践,促进教育教学质量的提升。

结语

医学检验技术专业开放实验室的有效管理和高效运行对于培养适应现代医学检验技术发展需求的高素质专业人才具有不可替代的重要作用。通过实施加强人员管理、优化实验项目管理和改进开放时间与预约管理等一系列针对性对策,不仅能够显著提升开放实验室的管理水平和运行效率,还能充分发挥开放实验室在教育教学方面的积极作用,创新教育教学模式,促进学生全面发展。

参考文献

- [1] 李燕平,陈贺.关于数字化背景下的医学院校实验室建设的探讨[J].继续医学教育,2024,38(10):118-121.
- [2] 庄挺.医学高等学校实验室仪器设备管理与维护的探讨[J].中国设备工程,2023,(19):49-51.
- [3] 侯阳,李福智.医学实验技术专业本科生形态学实训课程混合式教学的实践与思考[J].中国医药科学,2022,12(24):76-79.
- [4] 付欣,洪玮,周问渠,等.高校医学类实验室设备与人员的人性化管理[J].中国医药科学,2021,11(10):233-236.
- [5] 张亚楠,陈炜,龚淼,等.医学院校实验室规范化管理的探索与实践[J].河北医科大学学报,2019,40(07):866-868.
- [6] 赵娜,汤丽霞,唐玉莲,等.医学检验技术专业开放实验室管理探索[J].实验技术与管理,2017,34(12):261-263+267.