

新医科背景下应用型本科高校实验室开放研究

● 苏建芝



[摘要] 随着我国高等教育改革的不断深入,应用型本科院校向实践教学转型发展已是大势所趋。我国众多高校开始研究不同形式、不同程度的实验室开放模式,建设与理论教学改革相协调的实验教学体系。以期提升专业教师的实践教学能力,提高学生理论联系实际的能力、实践动手能力和创新能力,从而提高实验室的利用率和实验仪器设备的使用率,充分发挥仪器设备的投资效益,促进学生的全面发展,为社会培养更多高素质应用型人才。

[关键词] 新医科;应用型本科高校;实验室开放;实验室管理

新 医科背景下应用型本科高校实验室开放意义重大。为培养专业基础扎实、实践动手能力强、技能操作水平高的新医科应用型人才,应加快开放实验室运用和研究的步伐。因此,需要立足现有实验室资源,提升实验室利用率;充分挖掘实验教学仪器设备的教学潜力,拓展开放实验项目,提高实验教学仪器设备的使用率;以医院高职称、高水平、经验丰富的教师为纽带,带动提升自有师资队伍的操作水平,提高实验室管理水平,从而指导、服务好学生,为社会培养更多优秀人才。高校实验室是进行实验教学、科学研究的重要场所。实验室开放是贯彻我国教育部本科院校合格评估的一项重要内容,是教育教学改革的重要内容,是学校实现高质量应用型人才培养目标的重要举措。河北东方学院(下文简称我校)是人文、智慧、开放的应用型本科高校,在新医科背景下护理学、医学影像技术、医学检验技术等专业实验室的开放具有重要意义。

Q 实验室开放的研究背景

自2018年我国首次正式提出新医科概念以来,我校高度重视新医科建设,重点打造新医科协同育人新模式。新医科就是我国医学教育的创新发展。新医科背景下应用型人才培养目标定位明确,既要掌握基本的专业知识又要具有一定工程实践能力,能将理论知识应用于生产实际。实验室作为实践教学的重要场所,全面深度开放实验室对保证医学院校应用型人才培养起着关键作用。传统的实验教学模式往往是以教师为中心,学生按照教师讲授的知识,根据实验指导书上的操作步骤按部就班地做实验,整个实验过程学生的学习主动性和积极性得不到有效激发。对于我校新医

科背景下应用型本科专业的学生而言,还会存在基本操作、综合操作、专科操作等与临床结合不紧密甚至脱节的问题,这样不利于创新思维和创造型人才的培养。当前,我校办学条件日渐完善,教学资源日益丰富,与临床医院的合作更加紧密,高职称、高水平、经验丰富的教师被大量聘请。在此基础上,实验室的开放意义更加重大。

Q 实验室开放的作用和意义

实验实践教学是提高学生理论联系实际能力、实践动手能力和创新能力的重要手段,也是应用型人才培养方案中的重要环节。

首先,实验室开放将有助于构建专业建设与理论教学改革相协调的实验教学体系,有利于构筑具有先进设备和先进管理体系的实践平台,有利于培养学生的自学能力、拓宽学生的专业面、增强学生的实验兴趣。从而提高学生操作能力,充分发挥他们的自觉性、独立性、积极性、主动性和创造性,使实验室设备资源优势得到更充分的发挥,为培养知识、能力和素质协调发展的应用型、创新发展型新医科人才提供最优化的实验实训环境和学习空间。

其次,实验室开放可以提高专业教师的实践教学能力。实验室开放意味着教师可以有更多的机会和时间进行实践操作。通过反复的实验操作,教师可以更加熟练地掌握实验技巧和方法,进而提升自己的实践能力。实验室开放还为教师提供了更多的教学资源 and 空间,教师可以根据实验内容和学生实际情况,灵活调整教学策略,创新教学方法。这不仅可以激发学生学习兴趣,还可以提高教学效果。在实验室开放过程中,教师可能会遇到各种问题和挑战。通过

解决这些问题,教师可以锻炼问题解决能力,提高应对突发情况的能力。因此,实验室应该尽可能地向教师开放,为他们创造更多的学习和提升空间。

最后,实验室开放可以提高实验室的利用率和实验仪器设备的使用率,充分发挥仪器设备的投资效益。实验室开放意味着更多的时间段内,实验室可以被不同的用户群体所使用。无论是教师进行教学实践,还是学生进行课程实验或科研活动,甚至是其他研究人员进行项目研究,都可以根据各自的需求预约使用实验室。这样实验室不再是固定时间内的固定使用场所,而是变成了一个灵活、高效的资源平台,从而提高了实验室的利用率。同时,实验室开放也促进了实验仪器设备的使用率。在传统模式下,由于实验室使用时间有限,某些昂贵的实验仪器设备可能只在特定时间被使用,其余时间则处于闲置状态。而实验室开放后,这些仪器设备可以在更广泛的时间段内被使用,无论是进行常规实验还是探索性实验,都可以根据需求进行预约和使用。这样不仅提高了仪器设备使用率,也充分发挥了仪器设备的投资效益。

Q 主要研究内容

要切实抓好实验室的建设和切实提升实验教学质量,实验教学改革就势在必行。实验室开放是实验教学改革的一项重要内容。对于我校新医科背景下应用型本科专业的学生来说,实验室的积极开放对提升学生动手操作能力和操作水平,以及密切衔接医院临床工作尤为重要。新医科背景下实验室开放的主要研究内容包括:进一步建立健全开放实验室的管理办法、拓展实验室开放的内容、加大实验室和实验项目的开放力度、规范和完善实验室开放的基本要求以及加快开放实验室的信息化建设等。

(一)进一步健全开放实验室的管理办法

目前,我校医学院开放实验室覆盖了护理学、医学影像技术、医学检验技术等专业基础课程和专业课程实验实训室,但实验室开放的计划性和实施效果还不够理想,需要进一步健全开放实验室的管理办法充分保障开放实验效果。应明确规定实验室的开放时间,包括每周的开放日、每天的开放时间段等,确保学生和其他研究人员有充足的时间进行实验。同时,要明确实验室开放的范围,包括哪些实验室、哪些仪器设备可以开放使用,以及开放使用的条件和限制。建立预约系统是确保实验室有序运行的重要手段,要加强安全管理与培训,优化仪器设备管理与维护,强化管理与监督,进一步健全开放实验室的管理办法,提高实验室的利用率和管理水平,为教学、科研和人才培养提供更好的支持。

(二)拓展实验室开放的内容

首先,应该强化与医学相关的基础实验技能训练。这包括但不限于生物化学实验、形态学实验、解剖学实验等,使学生掌握扎实的医学实验基础,为后续的专业学习和研究打下基础。其次,应增加交叉学科实验内容。新医科背景下,医学与其他学科的交叉融合成为趋势,因此,实验室应引入如生物医学工程、医学图像处理、医学大数据分析等交叉学科实验,培养学生跨学科解决问题的能力。再次,鼓励创新实验项目的开展也是拓宽实验室开放内容的重要途径。学校可以设立创新实验基金,支持学生或教师团队开展具有创新性和实用性的实验项目,培养学生创新意识和实践能力。最后,实验室还应加强智能化、信息化实验内容建设。例如,引入虚拟仿真实验、远程实验等新型实验方式,让学生在掌握传统实验技能的同时,也能熟悉和掌握现代科技手段在医学实验中的应用。总之,新医科背景下应用型本科高校实验室的开放内容应围绕医学教育的新需求和新趋势进行拓宽和创新,以提升学生的综合素质和实践能力为目标,为培养时代所需的高层次医学人才提供有力支持。

(三)加大实验室和实验项目开放力度

当前,各专业结合专业特点和学生就业社会需求,积极开放实验室拓展实验室开放的内容,加大实验室和实验项目开放力度。我校医学院开放实验室开放了基础护理实验室和虚拟仿真实训室,开放的实验项目较为有限。比如,护理学开放的实验项目局限于学生课堂实验项目在课后的重复练习,学生来练习的主要目的停留在期末实验技能考核上;虚拟仿真实训室开放的实验项目是计算机基础操作,学生主要是为了完成教师课堂上留的练习题,拥有个人电脑的学生基本不会来计算机房,所以每次开放实验室来的学生较少。对于我校护理学等应用型本科专业的学生来说,这显然不够。开放实验室的目的是要切实提升实验室开放效果,提升学生技能操作水平。首先,系部需要制定严密翔实的开放计划,设计与课堂和临床联系密切的开放实验项目。其次,通过广泛宣传,让学生愿意主动走进开放实验室,激发学生学习兴趣,提升实践操作技能。积极培养建设一支理论水平高、实操能力强的教师队伍,认真指导学生。目前,已经聘请了市医院、管道局医院和中医院等临床上业务能力强、专业素质高、有丰富临床经验和高职称的医护人员为我校学生指导开放实验。在此基础上,加大实验室开放力度。成立外聘教师发展管理中心,配置专人对来自临床的外聘教师进行服务和管理。

(四)规范和完善实验室开放的基本要求

规范和完善实验室开放的基本要求,提升开放实验室的管理水平是新医科背景下应用型本科高校的重要任务,应用型本科高校实验室的开放工作需要更加规范和完善,以更好地满足教学和科研的需求。高校应制定明确的实验室开放

政策,包括开放时间、申请流程、使用规定等,确保所有用户都能明确了解并遵守相关规定。高校应建立严格的安全管理制度,包括实验室安全准入制度、安全检查制度等,确保实验室在开放过程中的安全运行。要完善实验室开放的管理措施,对实验室的使用者进行必要的培训和指导,确保他们能够正确使用设备和仪器,减少因操作不当导致的仪器设备损坏和安全事故。为提升开放实验室的管理水平,高校应引入具有专业背景和管理经验的人员来管理实验室,提高实验室的管理水平和服务质量,并建立用户反馈机制,及时了解用户对实验室开放工作的意见和建议,以便不断优化和完善管理工作。

(五)加快开放实验室的信息化建设

在新医科背景下,加快应用型本科高校实验室的信息化建设是提升实验室开放效果、优化资源配置、提高管理效率的关键举措。首先,要构建实验室信息化管理系统。该系统应集成实验室的设备管理、预约管理、使用记录、安全管理等功能,实现实验室资源的全面数字化管理。通过该系统,用户可以方便快捷地在线预约实验时间、设备,查看实验室的使用情况,以及获取相关的安全操作规程等信息。其次,要加强实验室设备的智能化改造。利用物联网、传感器等技术,对实验室设备进行智能化升级,实现设备的远程监控、故障诊断和自动维护。这样不仅可以提高设备的使用效率,还可以降低维护成本,减少人为操作失误。同时,推动实验室数据的共享与利用。通过建立实验室数据共享平台,实现实验数据的实时上传、存储和分析。这不仅可以方便用户随时获取实验数据,还可以为科研和教学提供有力的数据支持。此外,通过对实验数据的挖掘和分析,还可以为实验室的优化和改进提供决策依据。再次,要加强实验室网络安全建设。在信息化建设过程中,要重视实验室网络安全问题,采取有效的安全防护措施,确保实验数据的安全性和完整性。最后,要注重信息化人才的培

养和引进。高校应加大对信息化人才的培养和引进力度,提高实验室管理人员的信息化素养和技能水平。通过定期组织培训、交流等活动,不断提升实验室管理人员的信息化应用能力。

Q 结束语

新医科背景下应用型本科高校实验室开放的研究,是一个涉及教育理念更新、技术革新、管理模式改进等多方面内容的综合性课题,实验室作为医学教育和科研的重要基地,其开放程度和管理水平直接影响教学质量和科研水平。因此,研究新医科背景下应用型本科高校实验室开放问题具有重要的现实意义和理论价值。目前,我校实验室在开放方面仍存在一些问题,有必要对实验室开放现状进行深入分析,找出存在的问题和原因,探索新的开放模式,推动实验室开放工作的不断发展和创新。

参考文献

- [1]王玉亮,王友社.新建应用型本科高校实验室管理模式探究[J].实验室科学,2013,16(02):141-143.
- [2]杨磊,张俊.应用型本科高校实验室信息化建设的思考与实践[J].电子技术与软件工程,2015(14):246.
- [3]王磊,刘乃宁.信息化理念的应用型本科高校实验室管理模式探究[J].数字通信世界,2023(03):176-178.

基金项目:

2023 年河北东方学院课题项目,项目名称:新医科背景下应用型本科高校实验室开放的研究,项目编号:JXJGYB2024001。

作者简介:

苏建芝(1976—),女,汉族,河北邯郸人,本科,讲师,河北东方学院,研究方向:分析化学。