

[3] 徐芬,丁岚,罗洁. 高职高专《临床检验基础》教学的探索[J]. 检验医学与临床,2010,7(23):2670-2671.

[4] 满永宏. 基于临床检验工作过程的《微生物学检验技术》课程改革研究[J]. 医药教育,2012,2(18):173-177.

[5] 胡艳玲,李国利,黄春. 基于基层医生岗位需求构建基础医学课课程标准体系的探索与思考[J]. 现代医药卫生,2015,31(4):628-631.

[6] 郭源秩,许慧艳. 以岗位为导向以能力为本位构建高职院校一体化课程体系[J]. 卫生职业教育,2011,29(6):10-11.

[7] 蔡元菊,刘毅,赖添娣. 以临床岗位需求为导向促进《临床检验基础》课程建设[J]. 检验医学与临床,2010,7(21):2422-2423.

[8] 谢荣华. 以基层卫生服务需求为导向构建临床检验基础管理·教学实践教学体系[J]. 课程教育研究,2015(19):233-233.

[9] 仲其军,夏金华,龙小山,等. 珠三角高职医学检验技术专业岗位能力需求调研与分析[J]. 中国科教创新导刊,2013(1):132-133.

[10] 罗洁,徐钿,郑静. 现代数码网络显微互动系统在临床血液学检验实验教学中探索[J]. 学园,2014,25:87-89.

[11] 徐峥,吴怡春,褚美芬. 以岗位需求为导向的医学检验专业实践教学模式探讨[J]. 新课程探究,2015,2:36-37.

[12] 胡生梅,李智山,张家忠,等. 验技术专业工学结合人才培养模式改革与实践[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(19):2279-2280.

(收稿日期:2018-01-03 修回日期:2018-03-25)

医院公共科研平台资源共享机制及其在研究生培养中的作用*

陈晓丽,黎 雯,卫 国,王 宁,李 彦,郑 江,刘 鑫[△]
(陆军军医大学第一附属医院综合实验研究中心,重庆 400038)

摘 要:医院公共科研平台是实施科研活动和研究生培养的主要场所,整合公共实验研究平台资源,完善资源共享服务机制,是提升研究生培养水平的重要助力。本文拟从医院公共科研平台资源共享服务的意义、实施路径以及对提高研究生自主创新能力的的作用进行初步探讨。

关键词:公共科研平台; 资源共享; 研究生培养
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2018.16.042 **中图法分类号:**G644
文章编号:1673-4130(2018)16-2076-03 **文献标识码:**B

公共科研平台是指以提供场地设施和通用分析测试服务为主要目的的开放性实验研究平台^[1]。在高校和教学医院,科研资源集中配置、共享服务和研究生一体化培养是公共科研平台的核心任务和特色职能。本文拟在介绍医院公共科研平台资源共享服务的机制及实施路径的基础上,探讨资源共享对促进研究生培养和提高其自主创新能力的的作用。

1 公共科研平台资源共享的意义和作用

1.1 社会意义 有助于发挥科研资源集中优势,缓解供需不平衡的矛盾。目前国内科研资源主要集中于高校和科研院所,以企业为代表的社会经济实体普遍缺乏科研资源的支撑,限制其科技创新发展^[2]。集中建设公共科研平台,推动科研资源的共享服务,能够有效缓解科研资源分布不均衡的社会矛盾,极大推动科技创新和促进生产力的提高。有助于构建基础-应用的科技成果转化桥梁。随着科研资源投入的增加,科研成果也相应地积累,由于体制束缚和信息沟通不畅等原因,科研成果未实现有效转化。而科研资源的开放共享一方面促进科研成果转化,另一方面促

进与社会需求衔接的科研成果产生。
有助于提高科研人员技术水平,推动人才培养进程。公共科研平台的技术讲座资源、高水平的实验技术人员资源和技术分享交流平台资源等共同营造了一个实验技术共享平台。通过技术共享平台,有实验基础的科研人员可持续获得实验技能更新,无实验基础的研究生也能尽快熟悉掌握实验操作,从而可有效推动各类科研人才的快速成长。
1.2 对科研平台自身发展的作用 提高仪器使用率。在科学技术、边缘学科、交叉学科迅猛发展的今天,各自为政的独立学科实验室无法避免仪器设备的重复购置,高端科研设备利用率低等问题,而公共科研平台的高效运行正好能有效避免这些问题。公共科研平台配备管理和服务团队来保障仪器和场地安全运行,具备全天候 24 h 开放的能力,因而可大大提升仪器使用效率。资料显示,发达国家因共享机制成熟,其科研仪器使用率普遍高达 170%~200%,而我国由于许多科研设备共享机制不完善,利用率不足 25%,以本院为例,部分科研仪器在公共实验平台的

* 基金项目:重庆市研究生教育教学改革研究项目(yjg173074);陆军军医大学第一附属医院软科学课题(SWH2015JY02)。
[△] 通信作者, E-mail: liux0704@tmmu.edu.cn。
本文引用格式:陈晓丽,黎雯,卫国,等. 医院公共科研平台资源共享机制及其在研究生培养中的作用[J]. 国际检验医学杂志,2018,39(16):2076-2078.

日均使用频次可达到 50 人/次以上,而同样仪器在其他实验室的日均使用频次低于 10 人/次。

优化资源配置,减少实验场地和设施的重复建设。每一院校均具有大量学科或临床科室,它们的发展离不开实验室研究,而公共科研平台的共享实验资源正好为这些学科提供了非常优渥的实验条件,他们只需集中精力在提高自己学科特色的科学研究上。技术平台资源共享利于提高研究生和技术团队科研能力。熟练掌握常规实验技术才能确保得到稳定、可靠实验结果。新进的研究生或部分实验技术人员往往缺少这些积累,公共实验平台提供的技术指导服务能够提升这些人员的实验能力,最大程度的减少人力、时间和实验材料的浪费。

改进管理和服务思路,促进学科交叉和融合发展。实施科研资源共享服务,首先要求公共平台建立完善规范的管理体系,确保公共资源预约、公共资源使用以及数据管理等各方面操作的流畅运行。其次,共享服务也对实验室管理人员提出了更高的要求,不但需要熟练掌握基本的实验技能和操作技巧,也要持续更新科研理论和技术,才能提高共享服务的质量,第三,共享服务的实施,一般都将面向多学科和多方向的研究生,因而能够促进学科交叉和融合发展。

2 科研资源共享的有效实施路径

根据科研资源的分类和具体特点,可通过建立科研资源信息库、开放网上预约机制与网络化管理系统、实施实验技术共享、提供实验技术指导等路径实现科研资源的有效共享。

2.1 科研资源信息共享 科研资源包括实验设施和场地、实验动物、实验试剂耗材等。首先可通过对科研资源进行摸底调查,利用实验室网站、公众号等多种信息化手段,将仪器设备、实验动物品系、实验试剂耗材品牌或代理商等科研资源进行集中分类公开,建立相应的网络数据库,便于科研人员查找所需的资源。其次可在平台研究生中建立资源分享和交换平台,收集整理在研人员的现有科研资源,即可避免浪费或购买周期过长耽误研究进度。又可通过平台资源优势建立可靠的品牌代理目录,避免因购买到次货和假货而影响研究结果的可靠性。

2.2 科研仪器和实验设施共享 公共科研平台的科研仪器和实验设施共享模式主要依托于网上预约机制与网络化管理系统^[3]。平台所属的科研仪器、实验场所均作为共享资源以网络或现场预约的方式提高共享服务。其中大型或高端科研仪器可通过网上预约机制实现实验预约和数据共享。通用型仪器可设置标准操作规程和自助操作模式,研究生可通过培训考核后实现自主操作。

2.3 实验技术方法共享 实验技术共享的方式具有多样化的特点,具体可通过共享标准操作流程和定期开展学术讲座、技术交流和人员技术培训等形式实现。前者主要通过建立实验室标准操作规程来保障

共享操作的可行性,后期通过建设涵盖一体化的培训和服务体系,保障共享操作的具体实施。首先对科研人员进行仪器使用培训,通过培训的人员可以自助使用平台仪器资源。其次定期举行学术讲座和建立平台在研人员技术交流论坛,以网络形式实时分享实验技术关键步骤控制以及技术创新等心得体会。

2.4 实验指导资源共享 综合性实验指导是公共科研平台实现共享服务的又一特色。具体分为全程指导和分时段指导 2 种模式。全程指导主要依赖平台管理人员和研究生导师,与传统模式没有太大区别。分时段指导则更能体现资源共享的点,其主要通过整合院内导师和实验人员资源、建立导师组和动态实验师制度得以实现。前者通过院内公开选拔聘请优秀专家,与导师一起组建协同导师组,每位协同导师兼职指导一定人数的研究生,负责协助管理及指导其全程课题实验研究^[4]。后者则通过建立具有专项实验操作专长(如免疫组化、共聚焦等)的技术人员作为动态实验师,进入实验师人员库,在业余时间通过兼职协助、指导研究生开展实验操作。

3 科研资源共享存在的瓶颈或困难

目前共享模式由于体制和信息化系统开放程度等制约因素存在,仍然存在许多问题。一是资源配置不断向重点学科倾斜,而非仪器共享效率最优的公共科研中心倾斜,造成其他非重点学科享受科研资源受限^[5]。二是领导层重视产出结果而往往忽视支撑产出的平台,缺少对平台运行的激励体制。三是信息不对称,研究者无法及时了解仪器动态,造成资源运用不充分,解决关键在于加强网络信息化建设和管理^[6]。

4 科研资源共享在研究生培养中的作用

目前国内教学医院单位普遍存在导师临床任务重、管理研究生精力有限的现状,因此研究生的训练和培养主要依托公共科研平台进行^[7-8]。公共科研平台的最大特点即为资源共享,这种模式对研究生的培养可起到如下的推动作用:

4.1 锻炼科研思维和实验技能,提升研究生的独立和创新能力 研究生培养的核心目标是创新能力。而创新能力的培养依赖于良好的科研思维和独立的研究设计与完成能力^[9]。在公共科研平台中,系统的公共研究平台和全面的科研指导带教资源均有利于研究生形成系统性研究思维,完成合理的研究设计。其次,资源共享型实验技能培养促进研究生快速掌握实验技能,客观有效地完成实验研究,避免因实验失误导致的不客观结果影响对科学研究的判断。对于研究生本人来说,从课题研究的起始阶段就面临独立思考和操作的要求,因而更有利于形成独有的科研思维和实验技能,并在不断的独立操作中培养创新思维和创新能力。

4.2 培养团队协作意识,促进学科交叉 培养创新团队和创新人才,离不开协作和学科交叉^[10]。资源共

享平台具备进行团队协作以及学科交叉的天然优势,因而有助于培养团队协作意识,促进学科交叉。在公共科研平台中,既有相近课题或研究方向的研究生,也有不同学科的研究生,因此研究生首先必须具备相互协作和互助的意识和行为,方可保障课题研究的顺利开展。其次,在这样多学科共同学习和实践的环境中,研究生能够接触更多的理论知识和实践技能,也有更多的时间和机会进行学术和实验技能的交流。这些都有利于知识、技术和实验资源的共享,碰撞出创新思维的火花,从而真正打破学科壁垒,实现学科交叉。

4.3 规范研究生的实验行为,保障实验室安全运行

作为公共科研平台,人员活动频繁,物品多而杂,对实验室安全提出了更高的要求。为保障资源共享的有效运行,公共实验室较专业实验室具有更完善的实验室安全设施和防护装置、完备的管理制度和完整的运行体系^[11]。在公共实验室中,首先共享实验技能资源可保障研究生经历系统的培训,实行严格的准入考核制度,以督促形成良好的实验习惯。同时共享实验操作资源有助于保证研究生的日常操作都处于管理人员的管控和其他实验人员的监督之下,因而形成了有形和无形的监督压力,使其逐步养成规范的实验行为,保障实验室安全运行。

5 小 结

当前建设科研资源共享平台和实现科研共享服务是推动科技创新的重要力量,也是提高研究生自主创新能力的有力助推。目前科研资源共享机制已经突破传统意义的仪器设备共享,而逐步涵盖科研活动的各个方面。如何推动科研资源共享的不断深入,探讨共享在研

究生培养中的促进意义和价值,也将成为今后一段时间内科研共享服务研究的热点和难点问题。

参考文献

- [1] 陈旭凌,温小昭,宋少云,等.公共科研平台管理存在的问题及对策[J].实验技术与管理,2014,31(8):142-144.
- [2] 付晔,孙巧萍.信息公开情境下科研资源配置水平双维度评价[J].科研管理,2016,37(7):126-133.
- [3] 雷敬炎,邓敏.武汉大学仪器共享平台校际互通建设探究[J].实验技术与管理,2015,32(3):5-9,29.
- [4] 肖文,陈勇.研究生导师组培养模式的实证分析——基于A大学的案例研究[J].中国高教研究,2013(3):52-55.
- [5] 陈光,王海燕,梁洪力.大型科学仪器资源分布与共享问题研究[J].科学管理研究,2015(4):34-37,45.
- [6] 杨丽.近10年来我国大型科学仪器设备共享研究进展与述评[J].中国管理信息化,2015(8):108.
- [7] 陈念,苏维.四川大学华西临床医学院医学研究生科研基本情况调查[J].中国循证医学杂志,2014,2(5):527-529.
- [8] 徐迪雄,解志杰,周来新,等.医院综合实验研究中心的建设与管理[J].中华医学科研管理杂志,2006,19(1):58-59.
- [9] 任晓亮,刘亚男,邱峰.我国研究生培养的现状与建议[J].现代交际,2017(18):46-47.
- [10] 高磊,赵文华.美国学科交叉研究生培养的现状与启示——以美国研究生教育与科研训练一体化项目为例[J].学位与研究生教育,2014(8):54-60.
- [11] 解燕华,唐维伟.医院中心实验室的生物安全管理探讨[J].临床合理用药杂志,2013,6(13):103-104.

(收稿日期:2018-01-06 修回日期:2018-03-29)

临床科研设计在医学检验专业实习带教中的实践探索*

吴志奇,凌 芸,谢而付,张洁心,张炳峰,徐华国[△]

(南京医科大学第一临床医学院检验学系/南京医科大学第一附属医院检验学部,江苏南京 210029)

摘 要:为了培养医学检验专业学生运用科研思维能力进行临床科研设计,以适应社会对人才的需求,在临床实习中通过导师制及导师团队的运用,提高学生对海量临床实验数据进行分析和处理的能力,通过查阅文献资料分析现象查找原因,在导师团队的帮助下解决临床实际工作中遇到的问题。学生在分析和解决问题的过程中,培养和锻炼了科研思维能力、科研设计能力和实践动手能力,并将书本知识与临床日常工作有机结合起来,拓展了自主学习和团队合作的能力,取得良好的教学效果。

关键词:临床实习; 临床科研设计; 医学检验专业

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2018.16.043

中图法分类号:G642.44;R4

文章编号:1673-4130(2018)16-2078-03

文献标识码:B

在科学技术飞速发展的今天,解决社会对各类人才的需求,是教育所面临的一个重要课题。临床实习

* 基金项目:中华医学会医学教育分会和中国高等教育学会医学教育专业委员会2016年医学教育研究立项课题(2016B-KY012)。

[△] 通信作者,E-mail:huaguoxu@njmu.edu.cn。

本文引用格式:吴志奇,凌芸,谢而付,等.临床科研设计在医学检验专业实习带教中的实践探索[J].国际检验医学杂志,2018,39(16):