

科研课题实施中检验医学专业技术人员科研能力的培养*

杨俊梅 高凯杰 孙红启 李铁威 周娟娟

(郑州大学附属儿童医院郑州市儿童感染与免疫重点实验室, 河南 郑州 450018)

摘要: 在时代进步和医学技术发展的背景下, 对检验医学专业技术人员的工作能力、业务能力、科研创新思维、实践能力均提出了严格的要求。培养具备科研思维及科研能力的综合素质医学检验专业技术人员是当下医学检验教育的重点。通过科研活动实施, 让专业技术人员正确认识科研活动, 建立科研思维, 以科学角度发现问题、解决问题, 促进科研能力的提升。本文针对检验医学专业技术人员参与科研工作的意义, 分析了科研课题实施中科研能力培养的重点及具体措施, 旨在培养出高综合素质的检验医学专业技术人员。

关键词: 科研课题 医学专业技术人员 科研能力培养 检验

DOI: 10.12319/j.issn.2096-1200.2022.25.127

医学是通过科学与技术手段解决人们疾病的特殊学科, 医学检验是疾病诊断及治疗的重要依据, 理论性、应用性、实践性均较强^[1]。随着时代和医学技术的发展, 传统的固定知识理论和结构显然无法跟上快速发展的临床检验医学。为了避免学习中的设备与全自动化技术检验设备无法匹配, 及问题判断、解决问题的科研工作能力, 不仅要求医学专业技术人员掌握该有的专业知识, 还应重视医科研思维及实验能力的培养。建立创新型的检验技术专业人才培养模式是必然途径, 是促进检验医学教育的重点。科研能力是科学素质核心, 是运用现有知识及科学方法探索新的知识, 在解决新问题中形成心理品质及能力。所以, 应重视科研课题的实施。

一、医学专业技术人员参与科研课题的意义

检验医学专业是实践性较强的医学学科, 社会的发展和现代科学的进步推动了医学的飞速发展, 检验医学专业也进行了分化和细化, 对检验医学专业技术人员的工作能力提出了更高的要求。创新已成为了当下万众创新时代的标签, 科研实践中, 创新能力是应具备的基本要素。检验医学专业是融合生物化学、微生物学、分子生物学、免疫学、统计学的交叉学科^[2]。不仅要求具有一定的医学知识结构, 还需要有活跃的思维, 丰富的经验, 判断解决问题能力等, 以应对多样的病情变化情况。常规的检验医学教学中, 多是以固定单一知识理论和结构教学, 且随着高校扩招, 教师资源紧缺, 教学大班进行, 课堂氛围枯燥, 互动少, 导致检验医学生的动手能力和实践能力较差, 科研能

力培养严重不足。随着科技的不断发展, 医学环境越加复杂化, 检验医学专业急需探索和开展更多临床检验技术以应对多变的疾病筛查。

怎样培养出优秀的检验医学专业技术人员, 培育出复合型的检验医学人才, 科研课题的开展是必要。科研课题的开展不仅能提高医学生的能力, 还有利于教学改革, 对培养人员的科研能力有重要意义。经过科研课题实践可不断提升人员的学习能力和业务水平, 以适应日新月异的医学技术进步。人员在参与科研课题实施活动中, 人员可参与科研课题、学术论文撰写等, 通过科研课题的选择、跟进、论文的撰写探索, 锻炼自身检索文献、查找资料、收集资料、阅读资料、文字书写、语言表达等能力。整个过程中, 对学生的业务能力、科研创新思维、实践能力培养贯穿始终, 将课堂知识理论不断渗入科研思维, 让学生形成初步的科研思维认识, 在实习和临床实践应用阶段提升业务能力, 不仅可培养其发现问题、解决问题的能力, 还可锻炼科研思维及能力, 提升科研综合能力, 使专业知识得以内化。为医学检验专业领域培育出综合人才, 不断壮大检验医学队伍, 为医学进步奠定基础。且通过科研课题实施实践, 能让医学检验学生清晰认识到自身, 有利于激发出对科研的兴趣爱好, 丰富科研经历, 更好规划自身职业, 具有重要的双重意义。

二、把握科研课题实施中科研能力培养的重点

(一) 以科研思维导向为教学宗旨

现代的医学教育不仅给予了检验医学专业人员大量的

*项目名称: 河南省医学教育研究项目, 项目编号: Wjlx2020142。

实践机会,还给予了大量的科研课题参与机会^[3]。如参与统一的科研课题、挑战赛杯、创新项目等。且这些课程也加入了创新能力的锻炼,如申请专利。让检验医学人员在科研课题中发挥自己的新想法,并经过查找、搜索文献等进行力证,最终撰写成科研论文。在检验医学专业教育中设置适应的科研思维为导向的教学宗旨,让检验医学专业技术人员在理论学习的同时增加概述性讲述专业领域科学研究的热点及方向,在实习实践阶段布置具有探索性的实践性科学论文,将其纳入成绩考核。让检验医学专业技术人员运用所学的专业知识及理论原理,对实际的问题进行检验,做好专业统计学分析,并开展学术报告,撰写相关学术论文,以锻炼人员发现问题、解决问题的能力。且在正常的教学活动外,提升实验室科研训练,以促进人员的专业运用能力。教育中把科研内容、经验、科研成果、科研方向等融入理论和实验教学中,以激发人员的学习兴趣,不断锻炼挖掘知识以提升发现、解决问题的能力。

(二) 建设强有力的科研创新思维师资队伍

医学检验教师对学生的科研思维培养时,要拓展教学的广度及深度,不断优化提升教学水平^[4]。可经团队研究探讨科研相关问题,如:适宜的创新思维培养模式?可用于课程教学中的哪些环节?应用中的尺度及难度把握?打破传统的教材填鸭式理论教育,经探讨和不断的实践经验转变为以科研创新思维为导向的全新教学模式。除了授课专业基础理论外,多加入案例及科研理念,增加培养科研思路及科研意识的主体课程。还可邀请教授、专家、丰富科研经历的人员进行定期的讲座,引导检验医学人员的创新思维,使其在实践工作中能善于发现、努力探索,形成科研意识和能力。在培养人员创新思维的同时,要对授课内容有深刻的认知,扩展钻研其深度和广度,将专业知识与研究热点相结合,以便向检验人员传授新的、代表性的科研热点及成果,以不断提升人员的专业技术能力和综合素质。

(三) 重点培养科研工作能力

在科研课题实施中,要督促医学检验人员多博览群书、查找文献,对核心期刊等有影响力的SCI文章进行了解,以接受、掌握更多更新的相关专业信息。并提前选修医学统计软件应用、医学文献检索、医学专业英语等课程,以辅助科研课题的更好完成。有对检验医学专业技术人员的统计显示,很多人员对参与科研活动兴趣较大,但因参与活动的机会和时间限制而放弃^[5]。在此,我们可借鉴外国的医学人员教育科研活动方式,即利用学年期间进行

科研,或利用暑假时间进行科研,也可在实习期间进行科研课题实践活动。实习期间的科研课题活动中,可指派一对一指导教师,结合检验工作开展、参与探讨性、创新性的科研活动,以增强人员的理论知识运用,引导及调动发现、解决问题的兴趣及积极性。

三、科研课题实施中科研能力培养的具体措施

(一) 科研课题的前期准备

首先,要做好科研课题的选题。恰当的科研课题选题是保障科研课题顺利实施和促进科研能力提升的先决条件。科研课题研究的内容多是较前沿的科学问题,能激发人员的探索精神和钻研精神,培养其创新性、创造性的科研能力。在检验医学专业教学中,指导教师可结合检验医学专业技术人员的科研内容设计具有一定应用价值和前景的合理科研课题,与人员的专业紧密相关,为人员将来独立从事检验医学工作奠定牢固的基础。因科研课题的实施时间较长,考虑到医学检验专业人员的时间缺乏问题,可从中抽取较关键的问题或难度适中的问题进行科研,让人员能快速投入到科研课题的实施中,并能保证按期按时完成课题。同时,因科研课题的创新性和实用性,能不断激发人员的探索、学习兴趣,提高人员主观能动性,激发创新性、创造性。其次,做好科研课题的文献调研。文献调研是科研课题顺利实施的基础和关键环节。但部分检验医学专业技术人员对科研活动中的文献调研还不十分了解,对文献的检索、查找、查阅、总结能力不佳,不利于科研课题的资料收集和研究。对应的教师应对此做好相应的指导。引导人员确立好科研课题的论题和研究问题后,指导其查找1-2篇相关度较高的文献综述,从科研内容的概念、作用、过程等进行了解,熟悉科研内容的国内外相关标准、现状及存在的问题。在掌握科研课题背景知识下,进一步查阅相关的文献或论著,指导人员对文献作者的研究思路、研究方法、结果论证进行参考。再次,做好科研课题的开题准备。科研课题的开题是指导人员科研实施的关键。人员经过查阅文献,根据自己的选题,设计出科研方案、确定出科研活动进度,在此过程中,能充分地自由发挥,大胆融入自己的想法。当然,指导老师和有经验的带教老师要参与到开题报告会中,对人员的课题可行性、实施性、技术创新性进行论证,据此提出适宜的研究内容、研究方法、技术路线及实施开展计划。并作为评审专家针对开题报告的问题提出疑问,指出不合理性及不足之处,给予恰当的建议。以帮助人员进一步理清思路,促进科研课题的合理性、可行性、创新性。在此互动中,也

促进人员的交流影响,激发其深度思考。如对人员的开题报告中提出研制过程的叙述偏重、减弱重点;字数过多,影响核心内容凝练;研究方法落后,创新点不足等。经这些经验及宝贵意见,为人员的科研论文撰写提供有价值的参考。

(二) 科研课题的中期实践

在此阶段,首先要培养人员的实践能力。文献调研后,科研活动进入实验的实施阶段,以验证科研内容的方法。指导人员在实验开始前按照既定的实验方案制定出具体实施计划,让其自行设计实验计划,协助其合理安排实验实践,以启发人员的独立思考、分析问题、解决问题的能力,培养其独立学习、研究的工作能力。要求人员记录整个实验过程,实验记录不仅能确保科研实施中各种实验数据的真实和有效性,还能帮助人员及时发现实验中的问题,改进优化实验方案。指导教师应在实验实践中引导人员提出科研课题的新思路、新观点,鼓励其大胆发表自己的改进方法,以培养和锻炼人员的创新和探索能力。其次,要做好实施中的中期检查。经过中期检查以掌握人员的科研课题实施进展情况,及时发现问题,及时纠正指导。要求科研活动实施一段时间后,做好定期的课程进展汇报,做成PPT总结形式,并提出科研课题实施中遇到的难题,讲述出处理方法、思路,对此进行交流讨论,以协助人员确定下一步的研究任务和目标,确保科研课题的顺利实施和质量保证。

(三) 科研课题的后期总结

首先,重视论文的撰写。撰写科研论文是人员对前期工作的总结和未来工作的打算,是对科研课题的全面总结和深化,能体现出人员的综合素质,是人员必备的技能。要求人员经过科研课题实施实践中获得的科研成果进行归纳、分析、总结,写成有论点、论据的论证性文章。但对于初次撰写论文的人员来说,具有一定困难性。应从科研论文写作的规范、要领、实验数据处理方法、图表正确表示方式及怎样根据实验数据结果进行讨论做出指导。其中讨论部分是论文的重点难点,应指导人员围绕科研课题中遇到的问题、采取的方法、创新性验证等方面进行讨论。待人员完成初稿后,指导老师对论文的题目、摘要、关键词、引言、正文、图表、结论、参考文献等内容及结构进行反复审阅,针对不足提出修改意见。让人员在每次的修改意见中获得宝贵的经验,以不断提高科研论文撰写能力。其次,重视论文的答辩工作。科研论文撰写完后,人

员要准备答辩。答辩是科研课题工作的最后环节,是评价人员的学术水平和实践综合能力的尺度。指导老师可传授人员答辩经验,从答辩PPT的设计、制作、图文表达、文图比例、文字清晰度上进行指导。答辩的时间一般是几分钟,需要人员对长期的科研课题运用良好的文字及语言表达出来,对人员的表达能力有一定要求。要求人员对PPT中的研究目的、方法、结果、结论进行精炼简述,凝练出精华及意义。人员在此过程中不断地模拟答辩,从语言组织、声音音调、节奏表情上进行反复练习,推敲科研论文的答辩内容,经反复练习和改进不断扎实科研课题内容、建立自身自信心,完成正式答辩,进而促进自我科研能力的提升。而对于那些需要投稿的科研论文,人员跟着老师的指导,熟悉投稿流程,培养自身今后独立发表文章的能力。同时培养书写和表达能力,熟练撰写SCI文章。

四、总结

通过综述可知,科研课题实施对检验医学专业技术人员的能力培养重要性不言而喻。经过具体的科研课题实施,在科研活动中加强与实践的结合,通过文献课题的选择、查找、论证、申报、撰写、投稿等活动,激发人员科研参与兴趣、丰富人员的专业技术知识、加深对科研课题实践的意义理解,不仅能提升人员自身的科研思维和意识,为今后的科学研究打下坚实的基础。还能提升人员的核心竞争力,对培养高综合素质的专业人员意义重大。

参考文献

- [1]卢易,钱增辉.神经外科专业学位研究生科研能力培养模式现状调查与分析[J].医学教育管理,2022,8(05):521-525.
- [2]崇殿龙,程甫影,常久祥,乔凯.皖北地区某医学院校“三全育人”视域下医学本科生科研能力培养现状[J].吉林医学,2022,43(09):2590-2593.
- [3]李静,张燕,张明敏,张云,孙向阳.医院实验室在培养临床医学专业学位硕士研究生科研能力中的作用[J].交通医学,2022,36(04):427-429.
- [4]刘盈.《医学大数据分析》体验式案例教学对护理本科生科研能力培养的影响[J].现代养生,2022,22(20):1801-1804.
- [5]王恒林,李雷,李晓珍,尹雪蕾,王川,魏栋栋,谢恒,蔡宏.“同伴教学法”在科学学位研究生医学科研能力培养中的应用探讨[J].中国激光医学杂志,2022,31(04):227-231.