

• 医学检验教育 •

医学检验技术专业四年制本科课程体系的构建思路*

徐 霞¹, 梁耀铭^{1,2}, 徐德意¹, 蒋月婷¹

(1. 广州医科大学金域检验学院 510182; 2. 广州金域医学检验中心 510330)

摘 要: 文章以教育部新的“普通高等学校本科专业目录(2012)”对医学检验本科专业调整为医学检验技术专业为背景,以校企协同办学新模式的探索为契机,围绕新专业分类、新学制背景下的医学检验技术专业的培养目标,构建了具有试点学院特色的全新的课程体系。

关键词: 医学检验技术; 课程体系; 构建思路

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.12.065

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2016)12-1739-03

医学检验技术是现代实验室科学技术与临床医学在更高层次上的有机结合,是医学领域中发展最迅速的学科之一,其外延已扩展到与人类健康有关的检验、试剂研发、仪器设备制造和产品营销等^[1-2]。2012 年 9 月,教育部颁布了新的《普通高等学校本科专业目录(2012)》,对医学检验本科专业作出了重大调整,将原属于一级学科临床医学与医学技术类的医学检验专业(五年制,授予医学学士学位)更名为医学检验技术(101001)专业,并纳入新设立的一级学科医学技术类(1010),学制四年,授予理学学士学位。学制、学位及专业类属的改变,意味着专业属性和专业内涵的转变。因此,及时调整和重构医学检验技术专业四年制本科培养方案并合理规划专业课程体系,是顺应医学检验本科专业培养模式新变化必须面对的重要课题。笔者结合本校 2013 年在国内率先成立的基于校企合作、联合办学的医学检验办学模式——金域检验学院的新平台上,对本院在构建四年制医学检验技术专业课程体系中的构建思路作一介绍。

1 构建的背景

1.1 专业背景 1998 年教育部普通高等院校本科专业目录 100304 对原五年制医学检验专业提出的培养目标为培养具有基础医学、临床医学、医学检验等方面的基础理论知识和基本技能,能在各级医院、血液中心和防疫部门从事医学检验及医学类实验室工作的医学高级专门人才。

2012 年新的普通高等学校本科专业目录中 101001 对四年制医学检验技术专业提出的培养目标为掌握基础医学、临床医学、检验医学的基本知识、基本理论和基本技能,掌握现代化仪器设备及先进医学检验技术,能够从事医疗卫生机构及相关科研机构的临床医学检验、卫生检验工作,具备初步现代医学检验能力、终生学习能力、批判性思维能力和良好职业素养……具有一定科研发展潜能的应用型医学检验专门人才^[3]。

五年制与四年制对比,最明显的变化是人才培养目标的定位,前者是“医学高级专门人才”,其人才培养定位是检验医师,后者是“应用型检验专门人才”,其人才培养定位是检验技师^[1];从培养要求出发,前者需“掌握基础医学和临床医学基本理论知识”;从实践教学环节出发,前者明确提出临床实习和毕业实习,而后者则未提及;从工作性质看,四年制毕业后可从事医学检验、卫生检验工作,而没有提及五年制的医学类实验室工作。

因此,笔者理解四年制医学检验技术专业内涵为强化专业的检验技术属性,弱化临床检验诊断属性。为适应专业设置调整后培养目标的变化,必须在原有的医学检验专业课程体系,特别是实践教学体系方面进行大胆的创新和实践。

1.2 学校背景 广州医科大学医学检验专业创建于 1989 年,至今已有 25 年的办学历史,经过 20 多年的专业建设和办学积淀,该专业已成为国家教育部的特色专业建设点和广东省高校名牌专业。近年来,在国家协同创新教育科研理念的引领下,2013 年广州医科大学检验系与起源于广州医科大学并一直与广医在人才培养、科研合作方面有着良好合作关系的我国第三方医学检验服务行业中规模和产值最大的领军企业——金域医学检验公司强强联合,成立了广州医科大学校内二级学院——金域检验学院,并被广东省教育厅批准为试点学院和人才培养模式创新实验区,在国内首创了校企实质性深度合作、协同育人的医学检验人才培养新模式,这也为校企协同创新、联合育人的平台上探索新的培养模式和课程体系提供了良好的契机和条件。

2 构建的思路

在满足医学检验技术专业应用型人才培养目标和多元化培养思路的基础上,本院把重点放在对作为实施人才培养目标主要载体的课程体系的设计上。

2.1 整体优化,构建“二级平台、六大课程群”的课程体系。高等学校课程体系是育人活动的指导思想,是培养目标的具体化和依托,是对同一专业不同课程按照门类顺序合理排列、搭配后所形成的有机统一体,是人才培养目标能否实现的关键^[4-5]。

在学校“加强通识教育、夯实学科基础、凝练专业主干、灵活专业方向”的总体思路指导下,按照培养目标,认真研究各个知识模块之间的学时、学分、重点、难点等要素及各模块之间的有机联系。对本科人才培养方案与教学计划进行整体优化和改革创新,将专业教育和通识教育的各类课程概括为“二级平台、六大课程群”,重构了符合“知识、能力、素质”协调发展的医学检验技术专业全新的课程体系,使课程体系与培养目标保持高度的一致性。

通识平台中自然科学类课程群主要包括高数、医用化学和物理、生物等课程,旨在为学习专业知识和新的科学技术打好理论基础;人文社科类课程群包括思政课、人生智慧和评判性思维、形势与政策、社会实践等课程,按育人为本、德育为先的

* 基金项目:广东省高校“试点学院”项目[粤教高函(2013)113 号文];高等学校“专业综合改革试点”项目[粤教高函(2013)113 号文];广东省高等学校人才培养模式创新实验区项目[粤教高函(2014)97 号]。

教育理念,引导学生以人文的精神关注科学的发展,在科学精神感召下实现人生的价值,培养学生脚踏实地、开拓进取、坚定执着的心理素质及良好的团队精神与协作意识等;信息语言类课程群包括英语听说读写、计算机应用、图书馆利用等方法学课程,培养学生终生学习的能力;创新创业类课程群主要是科研设计、就业指导、创新创业活动等课程,以个性化综合素质教育为导向,培养大学生创新创业能力。专业平台构建中,围绕检验技师的培养定位,以突出技术为主线,以能力培养为核心设置了专业基础课程群和专业课程群,删去了诊断学、外科学、妇产科学、儿科学等课程,保留了内科学课程,专业课程群中除了设置与国内高校检验专业共有的传统专业课外,还设计了前沿技术课程,重在训练学生分析问题、解决问题的能力和接收新技术的能力。

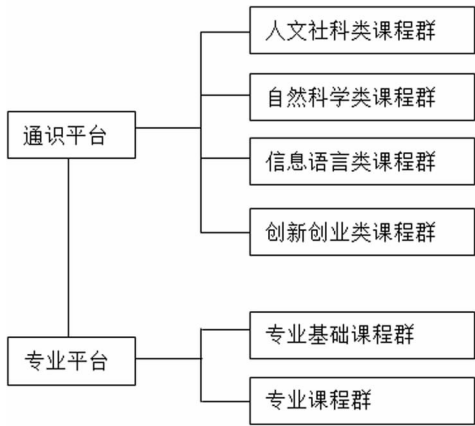


图 1 课程体系框架

2.2 坚持特色,利用试点学院平台打造与国际接轨的专业标杆课程。一个专业的课程体系能否适应社会发展需要、能否使毕业生具有良好的社会竞争力,很大程度上取决于课程体系中是否具有“人无我有”的特色课程群^[6]。作为校企协同育人的试点学院,如何有效利用和整合校企双方的创新资源和企业特有的高、新、尖技术、设备平台,结合国际检验技术发展趋势与社会发展需求的实际,打造特色专业课程群是应该首先认真思考的问题。金城公司是国内同时通过美国病理医师学院(CAP)和国际标准化组织(ISO)15189 认证、认可学科最多的第三方医学检验独立实验室,拥有一套完整、规范的质量管理体系,拥有一批国际先进、国内领先的临床基因组检测和理化检测的高端设备、技术人才。因此本学院从全面实验室质量管理和临床基因组检验技术等方向入手,经过一年多的深入调研和广泛征求意见,利用金城公司平台增设了《临床基因组检验技术》、《实验室管理与实验室认证认可》、《临床质谱检验技术》等专业特色课程群,将专业发展的前沿技术前瞻性地引入课堂,以期使学生的知识结构和专业能力能够适应当前医学检验技术发展前沿的需要,开拓学生的国际化视野。

2.3 突出技术,构建面向应用型人才培养的实践教学体系。五年制的医学检验专业改为四年制的医学检验技术专业,不是简单的学制缩短,而是培养目标的根本转变,如何在新的课程体系中体现这种转变,实践教学环节的设计无疑是至关重要的。

本学院在完善既往以课堂实验教学、课程见习、毕业实习、社会实践为重心的“四位一体、全程不断”的实践教学体系的基础上,针对应用型创新性人才的培养,构建从知识理解,到知识发现和知识创造性的渐进式的实践教学模式。本科一、二年级

主要以知识理解为主,从二年级开始,充分利用学校和金城公司强大的科研创新平台引导学生尽早参与科研活动。利用金城医学检验中心的企业资源,实施基于企业案例的启发式教育、基于“临床检验项目”的研究性教育和企业参与的开放式教育,使学生尽早走进实验室,开展浸入式学习,实现学生从专业意识→专业经历→专业能力的多维阶梯式培养^[7]。在课堂实验教学的组织形式上,对基础性实验采取“带着走”,使学生掌握做实验的基本方法;综合性实验“看着走”,以培养学生主观能动性和独立操作能力;设计性实验“自己走”,要求学生综合运用知识进行研究性实验。在见习、实习和社会实践环节的设计上,以突出能力培养为目标,继续加强以往以临床检验科各专业组为主的毕业实习训练,继续完善以毕业论文训练为载体的动手能力和科研能力的培养,此外利用金城医学检验中心的与国际接轨的高新技术平台,增设与国际化、区域化医学检验技术行业密切相关的高新技术的实习,保证实践性课程和科研训练的系统性和有效性,以实现学生毕业后与社会的无缝接轨。

3 运行保障

课程体系能否有效实施,很大程度上取决于运行保障措施,特别是对于金城检验学院这样校企合作办学的新模式,尚有许多路要走。

3.1 制度保障 广州医科大学和金城医学检验中心均是具有独立法人单位,广医检验专业在人才培养、教学管理等方面已进行了长达 20 多年的持续改进和创新,形成了一系列的规范管理体制;金城医学检验中心最早是由广州医科大学创建的实体,双方具有深厚的历史渊源和情感。合作双方领导均高度重视,金城公司董事长梁耀铭先生亲自担任学院院长,并搭建了学院的组织架构,金城医学检验中心与包括广州医科大学在内的多所国内高校开展了协作,积累了较为丰富的实际经验和较为规范的教学管理和学生管理制度,全方位保障了课程体系探索的顺利进行。

3.2 师资保障 广州医医科大学医学检验专业办学多年,师资队伍已具备一定数量和实力,是广东省和广州市优秀教学团队。金城检验学院成立后,有效整合了金城检验公司国际化的人才储备力量和创新资源,并探索新型创新团队的组织模式、管理运行机制和灵活的用人机制,建立了多渠道引进、培养人才的机制,使检验专业各课程的师资力量实现了跨越式发展,为课程体系的顺利实施提供了必要的人力保障。

3.3 条件保障 学院在原有六个专业教研室的基础上,又利用金城检验公司的技术平台和人才优势新成立了两个教研室,即临床基因组学检验教研室和临床检验质量管理教研室。医学检验实验中心建设项目获得了中央财政和广州市财政资金的大力支持,在原有设备基础上进一步加强了临床基因组检验技术平台和数码显微互动平台的建设。此外也建立了包括 22 个稳定的三甲医院和独立实验室为主的校外教学实习基地。学校也在人力、财力、物力等各方面为医学检验技术专业全新的课程体系顺利运作提供了条件保障。

参考文献

[1] 中华人民共和国教育部高等教育司. 普通高等学校本科专业目录和专业介绍[M]. 北京:高等教育出版社,2012.
[2] 李燕,冷平,罗萍. 应用型四年制医学检验人才培养标准的初步探究[J]. 成都中医药大学学报:教育科学版, 2014,16(4):10-12.

- [3] 冉宝才. 检验医学本科教育与检验医师的培养[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(20): 2780.
- [4] 胡嘉波, 林珊珊, 郭毅, 等. 四年制医学检验本科培养实践[J]. 中国高等医学教育, 2012, 31(3): 111-123.
- [5] 何永红, 龚耀昌. 学校如何设计课程体系: 基于课程统整的思考[J]. 教育科学研究, 2014, 25(3): 50-55.
- [6] 周凌宇, 余文华, 舒铁. 创新创业人才培养课程体系的初步设计[J]. 教育与职业, 2014, 98(11): 180-182.
- [7] 陈秀敏, 王富伟, 张志梅. 医学检验技术专业特色建设的探索和实践[J]. 中国继续医学教育, 2015, 7(21): 6-8.

(收稿日期: 2016-01-20 修回日期: 2016-03-18)

• 医学检验教育 •

临床免疫检验实验及实习带教模式改革^{*}

朱杰华, 董泽令, 杜文胜, 何应中, 闵 迅[△]

(遵义医学院附属医院医学检验科, 贵州遵义 563000)

摘 要: 临床免疫学检验是医学检验专业的主要课程之一, 实习阶段是医学生从学生走向临床工作的必经之路, 是学生将理论知识与临床结合进行实践综合能力培训的过程。作为检验医学学生, 如何培养学生将理论知识和实践相结合, 解决临床问题并学会与临床沟通是一重要内容。该文就该院检验科在该课程的实验教学和实习带教模式改革中的经验作一简单报道。

关键词: 临床免疫检验; 实验教学; 实习带教

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2016. 12. 066

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2016)12-1741-02

临床免疫检验是医学检验专业的一门必修课程, 其主要任务是培养检验学生如何将免疫测定技术应用于临床^[1]。为了培养学生的实践能力和科研思维, 本院检验科教师在临床免疫检验的实验教学和实习带教过程中做了部分教学改革, 现将在这过程中的经验报道如下。

1 实验教学模式改革

临床免疫检验这门课程是让学生尽可能地掌握免疫相关技术, 包括基本的抗原抗体反应和抗原、抗血清的制备, 以及在此基础上发展起来的各种免疫检测技术与方法^[2]。实验课的目的一般都是尽可能地让学生掌握常规临床免疫检验工作涉及的各种基本技能。如何将这些技术与临床相结合, 不止是该课程需要考虑的问题, 几乎是所有本专业课程的共性问题^[3]。为了解决这一问题, 实验室的教师对临床免疫检验课程的实验教学做了部分改革, 将实验教学分为基本技能的训练和应用设计性实验, 引导学生如何将检测技术与临床结合的同时, 培养学生的科研思维, 也为学生的毕业论文设计奠定基础。按照课程实验教学要求, 将该课程的前面几次实验主要安排为临床常用技术的介绍和技能训练, 后面几次实验则要求学生结合临床疾病自行设计试验, 包括课题选择、设计、查阅文献、进行试验、课题总结, 并将所学的技术尽可能地应用到实验设计中, 实验室提供条件满足学生课题需要, 然后让学生进行论文撰写和论文答辩^[3]。这样充分发挥了学生的主观能动性, 培养学生的实践能力也让学生有一定的科研思维能力, 学会如何将免疫检验技术与临床相结合。带教教师则在这过程中充当监督和指导的角色, 对其操作和思维上的不足给予指导和引导即可^[4-5]。

2 实习带教模式改革

虽然实验室实习带教一向重视学生的岗前培训、实验操作技能培训, 实验课教学过程中也注重培养学生的科研思维能力。但在实习过程中学生仍然缺乏主动性, 如在课堂教学过程一样, 学生还是习惯于教授。临床免疫检验实验室涉及的项目较多、较广, 应用的新技术和新方法也较多^[6], 学生习惯了接收

教师的讲授内容, 讲授则听, 教授则学。而对于实验室的教师, 因为临床工作繁忙, 工作量大, 没有时间对检验项目进行一一讲解, 对检测技术进行一一培训, 这样缺乏主动性实习, 不止是教师在实习带教过程中有些被动, 学生也显得被动。故实验室对学生实习带教模式也做了部分改变。实验室工作人员对学生在入免疫检验实验室前进行生物安全相关知识、实验室布置、开展的检测项目等培训, 对于具体检测项目的原理、方法、意义、注意事项等知识的培训则由学生完成, 即以分配任务的形式, 不同的学生负责不同检验项目的培训, 并要求以 PPT 形式进行培训, 教师只在此过程中作为指导教师出现和对培训中的不足进行补充和引导^[7]。这样学生既发挥了主观能动性又培养了其解决问题能力^[8]。

3 小 结

临床免疫检验是基础免疫学与临床各学科联系的桥梁, 涉及的免疫检测相关技术多种多样, 在临床多种疾病的诊断与鉴别诊断、评估治疗效果和判断预后的等方面具有重要地位^[9]。临床免疫检验采用多种免疫学技术, 对与免疫反应有关的各种免疫物质进行检测并应用于临床, 这是医学检验专业学生必需掌握的一门课程。作为检验医学人员, 实习阶段是学生将理论与实践相结合, 培养学生日后成为一名合格检验工作者的必经之路^[10], 也是培养学生主动去解决问题和独立承当工作的重要环节。本实验室通过两年的实验教学模式及实习带教模式改革试行和观察发现该方法取得良好效果, 既培养提高了学生参加工作后解决问题的能力, 又一定程度培养了其科研思维。在以后工作中将继续探讨更好的教学方法, 以便培养更为优秀的检验工作者。

参考文献

- [1] 唐晓华, 谭佩仪, 庄家恺, 等. 临床免疫检验实习的带教体会[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(6): 751-752.
- [2] 王兰兰, 许化溪. 临床免疫学检验[M]. 北京: 人民卫生出

^{*} 基金项目: 贵州省科技厅资助项目(黔科合 LH 字[2014]7553 号)。

[△] 通讯作者, E-mail: 2815400619@qq. com。