

总之,随着高校教学改革和网络技术的发展,如何利用网络资源进行科研思维能力的培养已成为如今医学高等教育的关注点,而结合网络环境的 PBL 教学能更加符合学生的认知规律,更能促进学生的科研思维能力发展。

参考文献

- [1] Dolmans DH, Grave WD, Wolhagen IH, et al. Problem-based learning; future challenges for educational practice and research [J]. Med Educ, 2005, 39(7): 732-741.
- [2] 胡明冬,徐剑斌.医学教育实施 PBL 教学法的优缺点[J].重庆医学, 2010, 39(16): 2145-2146.
- [3] 宋志宏,任明,高国全,等.构建“基于网络的 PBL”教学模式培养医学生创新能力[J].中国高等医学教育, 2009, 9(5): 7-8, 14.
- [4] 徐峰.神经外科临床教学中的体会[J].中国医学创新, 2010, 7

(34): 150-151.

- [5] 武荣,郑国方,李娜,等. PBL 教学模式在儿科硕士研究生临床和科研培养中的实践[J]. 临床和实验医学杂志, 2011, 10(12): 960-961.
- [6] O'Neill P, Duplock A, Willis S. Using clinical experience in discussion within problem-based learning groups [J]. Adv Health Sci Educ Theory Pract, 2006, 11(4): 349-363.
- [7] 程东记,李远星,韩越.网络资源主体式教学模式浅探[J]. 科技信息, 2009, 25(23): 73-74.
- [8] 赖维纬.网络环境下 PBL 教学模式研究与实践[J]. 中国教育信息化, 2009, 15(8): 72-74.

(收稿日期: 2011-10-09)

《临床检验仪器》实验教学改革理论与实践

王亚荣¹, 张婧婧¹, 李平法¹, 张卫群², 贺志安^{1△}

(1. 河南新乡医学院医学检验系 453003; 2. 河南新乡医学院第三附属医院检验科 453003)

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2012. 03. 059

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2012)03-0377-02

目前检验医学已步入自动化、信息化、现代化时代,了解检验仪器的基本原理、构造和使用方法,通晓检验技术、熟练操作仪器,既是现代实验医学的需求和要求,也是医学检验工作人员必备的基本技能^[1-3]。因此,对医学检验技术及相关专业的学生开设检验仪器方面的课程,使他们掌握现代检验医学的知识和技能,在疾病的诊治中发挥最佳的效能具有重要意义。

《临床检验仪器》这门课程正是基于这一时代背景开设的,其目的在于培养学生能力,提高综合素质,适应专业发展与社会需求,是高等医学院校医学检验专业的一门知识面和技术面密集程度较高、具有独特应用目标的新型应用学科课程^[2]。通过这门课程的教学,使学生掌握现代检验仪器的原理、结构、性能指标、使用方法、常见故障的排除及其维护。检验仪器的实践教学是这门课程的重要组成部分,也是学生学习专业和全面发展的重要途径之一^[1,4]。实验教学对提高学生的综合素质,培养学生理论联系实际、创新精神与实践能力有着理论教学不可替代的特殊作用^[5]。作为整体课程设计的必要环节,《临床检验仪器》实验课的建设更有助于学生将理论知识引向实践,并进一步从实践中加深对理论知识的理解,从而达到本课程学习的最佳效果。作为《临床检验仪器》教师,在多年教学实践中发现该课程的实验教学还存在着一些不足,主要表现在理论与实践脱节、学生缺乏实验积极性和主动性、实验内容单一等问题。针对这些不足,笔者从以下几个方面进行改革,并取得了初步成效。

1 坚持实验教学与检验医学的发展相结合

医学检验专业培养目标是培养现代临床医学检验专业人才,满足社会发展需求^[6-7]。在实验教学过程着重培养学生的综合素质与能力,将理论知识与临床实际紧密联系起来。在以往临床检验仪器实验教学中,笔者还发现学生对检验仪器的认识存在偏差,为数不少的同学认为在一切趋于检测自动化的现代医院中,检验工作者的职责仅仅限于采集、检测标本,收集分析结果^[8]。为此,笔者在实验教学中坚持“走出去、请进来”,

以实现实验教学与临床相结合。所谓的“走出去”就是教师学生一起走出去,到各级各类医院的检验科进行实地考察,与临床检验人员进行交流,促使教师更新观念,掌握临床仪器应用动态和发展,确保教学与临床不脱节;让学生带着所学的理论知识和带着学习中的疑问到临床去参观学习,增强学习兴趣和动力,感知仪器,感受临床应用。所谓的“请进来”就是请工作在医院检验科或科研一线的科技工作者到学校来帮助设计实验并且参与实验教学,讲授一些检验仪器在实际工作中的应用和容易出现故障及排除方法。确保实验与临床紧密性和实用性。通过这种有机的结合,不但让学生了解在实际工作中检验仪器是如何应用到具体的检验项目中,将所学的理论知识与临床实际工作联系起来,并且拓展和改变了对检验仪器的认识,从而更加激发了他们对学习临床检验仪器课程的兴趣和积极性。

2 实验教学内容结合临床应用

《临床检验仪器》的实验教学是检验专业实验教学的重要组成部分,为满足临床工作对实用性人才的需求,同时也为了减轻学生负担,将前期学过的《医学物理学》、《医学电子》中重复的实验内容相对缩减,并在原来较单一的内容上增添了一些临床实用性很强的实验内容,如“尿液分析仪的校准与使用”实验。尿液分析仪是临床常规仪器之一,仪器操作相对简单,学生学习的积极性不高,因此笔者在原有实验内容的基础上增加了尿液标准灰度条评价仪器和尿液 11 项的测定,这些内容的增加一方面不仅仅使学生掌握了尿液分析仪的正确使用,同时掌握了仪器质量评价的方法,而且对于检测过程中的注意事项也引起重视;另一方面熟悉了临床上常用的 11 个项目的内容,同时也激发了学生对异常测试结果的思考。

检验仪器的长期使用出现小故障也在所难免,需及时维护。维护好仪器处理好常见故障是检验专业学生应具备的基本技能^[9]。因此开设了一定的仪器设置调试、维修与拆装试验。例如“普通光学显微镜的拆装与调试”实验,通过对显微镜的拆装及调试过程,可以让学生深入了解仪器内部结构、掌握简单

△ 通讯作者, E-mail: yrwang@xxmu. edu. cn。

的故障排除(如粗螺旋锁定、图像模糊、打滑等),对显微镜的设计有更深入的了解,同时也为今后购置、验收显微镜和多功能显微镜的应用打下良好基础。

3 以学生为主体改革实验教学方法

传统的实验教学方法比较单一,学生在学习中处于被动地位,对实验课的学习缺乏兴趣。针对本门课程的特殊性,笔者有针对性地加强实验教学,改革创新实验教学内容和实验教学方法。以问题为中心,以学生为主体,以仪器为主题,实施引导式、启发式、协作讨论式、探究式等教学方法,激发学生的学习兴趣,把传授知识与培养能力结合起来^[7]。例如“移液器的正确使用与校准”实验教学中笔者没有完全按照课本上的步骤进行,而是先向学生提出问题,如移液器的加样方式有几种?哪种方法最准确?如何校正?再让学生分组讨论并设计实验,通过讨论学生设计 4 种不同的加样方式(慢吸快放、慢吸慢放、快吸快放、快吸慢放)。然后学生动手操作,验证哪种方法准确度高。通过这种方法不仅使学生掌握加样枪的正确使用,而且提高学生学习的积极性。

在实验教学中突出实物教学和多媒体教学,用先进的教学手段提高学习兴趣。仪器课内容大多抽象、枯燥,需要一定的空间想象力,但又缺乏趣味性,易使学生产生厌学情绪^[10]。在具体实验教学过程中,可以根据不同仪器的特点及教学内容的需要,适时借助实物、动画、录像等多媒体工具激发学生的学习兴趣。例如“721 分光光度计的维护与波长校准”实验中,传统的示教方法使学生看不清整个操作过程,注意力易分散,教学效果差。而多媒体教学通过录像让学生更直观地看到了拆装仪器的全过程,认识了各个部件,掌握了波长校准方法。学生再通过亲自动手操作进一步理解和掌握。这种授课方法一是减少了盲目的操作对仪器的损坏机率,二是使实验教学从以教师为中心转变成以学生为中心,激发并培养学生主动学习的兴趣和能

力;三是丰富了教学内容,节约了授课的时间,使理论与实际操作达到有机结合。其次,利用计算机教学平台培养学生独立自主学习的技能。引导学生利用网络资源,拓展仪器实验教学内容。互联网上拥有数目巨大的医学检验的信息和资料,也有许多与医学检验密切相关的大学、研究机构和公司的网址,为仪器的发展现状和趋势提供了强大的资源。在实验课堂

• 医学检验教育 •

上,老师可以适时地告诉学生一些与所讲授检验仪器相关的网络链接,引导学生自己利用网络资源了解掌握所学仪器的新功能及发展趋势,完成对书本信息的补充与延伸。

通过近 3 年的理论研究和教学实践探索,笔者认为,《临床检验仪器》作为一门实践性很强的课程,其实验教学质量的好坏,将直接影响到学生学习本门课程积极性和对检验仪器的掌握程度,也将会影响到学生能否在未来的工作岗位上顺利开展工作。在实验教学方法改革方面,必须要以学生为中心,充分激发学生的学习兴趣 and 积极性,提高学生动手能力和创新思维能力。要采用灵活多样的教学方法,进行合理的教学设计,使学生能够熟练掌握现代化检验仪器的使用和维护,并在使用过程中将理论与实际相结合,为今后临床检验工作打好基础。

参考文献

[1] 曾照芳, 向华, 谢国明, 等. 检验仪器学课程的建设的探索与实践[J]. 医学教育探索, 2008, 7(10): 1031-1033.

[2] 贺志安, 李平法. 检验仪器分析[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010.

[3] 曾照芳, 向华, 谢国明, 等. 《临床检验仪器学》精品课程的建设[J]. 医学教育探索, 2009, 8(7): 789-791.

[4] 线福华, 吴云. 高等医学院精品课程建设的实践探索[J]. 医学教育探索, 2007, 6(7): 577-579.

[5] 罗阳, 高维寅, 张波, 等. 检验医学临床教学中综合能力培养的探讨和实践[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(10): 1193-1194.

[6] 张继瑜, 王前, 郑磊. 突出实践和创新能力, 培养实用型检验人才[J]. 检验医学教育, 2008, 6(2): 1-4.

[7] 马丽, 袁汉尧, 刘新光. 临床检验医学人才培养模式的探索[J]. 中华医学教育杂志, 2008, 28(1): 226-281.

[8] 汪建国. 浅析检验医学与临床的关系[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(7): 702-703.

[9] 陶莹, 郑兰香. 医学检验仪器学教学与临床结合的探索[J]. 实用预防医学, 2009, 16(2): 618.

[10] 王红, 赵亚朴, 甘露. 《临床检验仪器学》教学探索[J]. 医学理论与实践, 2007, 20(5): 610-612.

(收稿日期: 2011-10-09)

简析当前检验专业学生实习阶段教学存在的薄弱环节

安 哲, 屈 梦

(西安交通大学第二附属医院检验科 710004)

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2012. 03. 060

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2012)03-0378-02

医学检验专业学生进入临床实习阶段之后,无论是实习所在的临床实验室还是学生本人大多都能重视专业基础课的学习和相关实践。临床实习阶段是检验专业学生通过临床实践强化理论、掌握技能、走向工作的重要学习阶段,检验专业课程以及相关内容得到学生和带教老师的重视是必然的,但是笔者通过多年的实习带教工作发现,当前检验专业学生实习阶段教学工作存在一些薄弱环节,这些环节涉及的内容对于全面提高学生实习成绩、培养合格的检验专业人才是不可或缺的^[1-5]。

1 缺乏实验室信息系统的系统化教学培训

实验室信息系统(laboratory information system, LIS)是指利用计算机技术及计算机网络,实现临床实验室的信息采集、

存储、处理、传输、查询,并提供分析及诊断支持的计算机软件系统。

其主要任务是协助检验师对检验申请单及标本进行预处理,检验数据的自动采集或直接录入,检验数据处理、检验报告的审核,检验报告的查询、打印等。其具体作用有以下方面:(1)提高样品测试效率;(2)提高分析结果可靠性;(3)提高对复杂分析问题的处理能力;(4)协调实验室各类资源;(5)实现量化管理基于 LIS 的诸多优势, LIS 目前已经在一些大型综合性医院得到应用,它减轻了实验室工作人员的劳动负荷,实现了临床实验室检验结果的信息化和网络化,从而也提高了检验效率,促进了检验医学的发展。这些优点也使其成为检验专业学