

《临床检验基础》实验课教学改革与创新实践^{*}

刘小柳, 马丽[△], 王涌泉, 丘元福, 张宏
(广东医学医学检验学院, 广东东莞 523808)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.02.059

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2014)02-0247-02

《临床检验基础》课程是高等医学院校医学检验专业课程体系的重要组成部分, 该课程具有基础知识多。基本技能和形态检验特点突出和实践性和应用性强的特点。鉴于医学检验是一门实验医学, 是理论联系实践的纽带, 决定了《临床检验基础》实验在专业课程教学中的重要地位。另外相对于理论教学《临床检验基础》实验课程更具直观性、实践性、综合性和创新性的特点, 是理论教学所不可替代的重要环节^[1]。由于传统的实验教学从实验组织、实验方法的确立、实验步骤到实验仪器设备的选择都由带教教师全权代理, 课堂上教师按传统验证性实验的教学要求将实验目的、实验原理、实验步骤、注意事项、临床意义等循序渐进讲解, 然后组织学生按部就班地完成实验, 验证实验结果, 这种“照方抓药”的做法经常使学生对所做实验知其然, 却不知其所以然^[2]。为了提高实验教学的质量, 达到培养高素质、有探索和创新精神的综合性医学检验人才, 本校临床检验教研室经过近 3 年的教学改革和实践, 从改革实验教学体系、充分利用教学资源、采用基本技能实训模块, 综合性实验模块、设计性实验模块和创新性实验模块相结合的实验教学方法配合第二课堂教学, 实施全程多站式的考核体系, 对《临床检验基础》实验课教学进行了综合性创新改革实践, 并取得了一定的教学效果, 现报道如下。

1 改革实验教学体系、重组实验教学内容

鉴于教材是教学的基本依据, 也是教学的主要材料之一。一直以来, 传统的实验教学内容通常是依照教学大纲和教材内容而定, 近年随着教学改革的深入, 不同版本和版次的《临床检验基础》教材的更新和出版, 教材风格呈现多样化, 但相对有限的学时, 教材内容总体居多, 课堂上为避免教师按部就班的照本宣科, 严格执行教研室授课教师的备课制度, 坚持认真阅读和研究教材, 熟练教材内容, 让授课教师从宏观上把握教材知识体系、课程的知识结构、教学重点和难点, 并通过备课去精心的构思、设计和编排教学过程, 组织和梳理授课内容, 教师授课做到理论联系实际, 教学思路清晰并能博引旁证。如《临床检验基础》实验课程中体液检验模块, 包括生殖系统分泌物检验(精液、前列腺液检验、阴道分泌物检验)、脑脊液检验及浆膜腔积液检验等内容。其中生殖系统分泌物检验包括理学和显微镜学检验; 脑脊液检验及浆膜腔积液检验包括理学、化学及显微镜学检验, 这些实验虽然检验名称不同, 但检验项目如理学检验和显微镜学检验的基本原理和方法均大致相似, 其中显微镜细胞学检查核心技术均是采用改良牛鲍氏计数板作细胞计数, 即将标本作适当稀释后, 在显微镜下计数一定容积内的细胞数, 经换算得到单位体积的细胞数, 再进行有核细胞分类计数。不难发现此部分技术是血液学检验中血细胞计数知识的应用和延伸。如果依照教材编排的实验项目独立展开各项检验, 难免存在实验内容重复和学时相对不足(需 16 学时)的矛

盾, 针对这些问题, 教研室进行系统的教学研究和改革, 选择对后期体液检验实验课程中的教材内容进行有机的融合, 化繁为简, 开展生殖系统分泌物检验和脑脊液及浆膜腔积液检验的综合性、设计性实验, 既可合理利用教学学时, 强化基本技能训练, 又可增加学生对所学知识纵向和横向联系, 扩充和完善学生的知识结构体系, 最终达到提高学生的学习效率和效果的作用。

2 充分利用教学资源, 提高实验教学质量

提高实验教学质量是教学改革的重要话题, 随着医学检验技术的日新月异的发展, 自动化和信息化的检验仪器及检验操作系统在临床的应用日趋广泛, 本校医学检验加强学生对检验仪器的应用技能的培养, 首先改变传统检验教学对仪器“学而少用”或者“用而不学”的现状, 注重理论与实践并举, 科研和教学的协调发展。学校加大了对在校学生教学经费的投入力度, 增加教学实验室建设和资金的投入, 购置血细胞分析仪、尿液干化学分析仪、血沉仪和血凝仪等仪器设备, 同时加大科研试验平台的建设。另外实践教学还充分利用临床退役的仪器设备, 作为教学仪器的辅助补充途径。坚持把临床见习作为专业课程实验教学的重要环节, 作为理论联系实践的重要教学基地。在实验教学中, 增加社会实践的教学学时, 合理利用学校科研平台和附属医院检验科的先进检验仪器设备, 进行模拟情景教学, 教师采用全自动血液分析仪、尿液分析仪等对学生进行面对面的实际操作指导, 促进学生抽象检验仪器的工作原理、操作规程、注意事项、质量控制和维修保养等内容学习, 再辅助医院的信息网络系统指导学生系统学习和实践, 使实验教学与社会实践教学紧密结合起来, 增强感性认识, 激发学习兴趣, 大大提高了教学质量^[3-4]。

鉴于教学标本是实验教学的主要材料, 因此重视教学标本的质量和数量, 根据教学的安排, 定期到临床收集各种类型新鲜病理标本, 如各类贫血和感染性疾病的血液标本, 急性和慢性肾小球肾炎、肾盂肾炎等的尿液, 其他感染性、出血性疾病的体液标本, 教师再配合实验教学平台的多媒体师生互动系统指导学生深入学习各种细胞、管型、结晶、细菌的结构特点及鉴别要点。另外还建设了立体化教材体系和多媒体教学资源库, 解决了“授课方式单一、教学载体单调、学习资源短缺、师生沟通不足”等问题^[5], 始终坚持“强化基础、注重综合、谋求创新和特色发展”的理念, 构建了涵盖基本技能实验、社会实践锻炼、综合性实验、设计、实验、研究创新性实验的实验教学内容体系。在完成基本实验项目的基础上, 鼓励和支持学生主动学习、创新实验, 参加教师的科研课题, 强化了对学生创新思维和综合素质的培养^[6]。

3 开设综合性设计性实验, 激发学生主动学习兴趣

创新是教学改革的重要举措。本校对医学检验专业的《临

^{*} 基金项目: 中华医学会医学教育分会医学教育研究课题(JY1040); 广东医学院教育教学研究课题(JY1004)。 [△] 通讯作者, E-mail: marry806@163.com。

床检验基础实验》课程进行创新教学改革, 不盲从于“大众化”的“通才教育”模式和标准, 坚持以教学质量为中心, 关注学生个性发展, 突出医学背景, 强调实践环节, 加强创新能力培养和科研思维训练, 符合高等教育大众化和医学教育精英化的双重要求。教研室教师坚持把创新的理念贯穿于教学活动中, 首先采取了教学方式的创新, 如每次实验内容介绍时教师会介绍相关实验背景, 指出各种实验的利弊, 存在的问题, 让学有余力的学生通过探索实践, 获取知识, 一方面加强学生对现有知识的巩固, 另一方面在教师的指导下学会探研新知识、思考新问题。此种教学方式体现了教师对学生个性关注, 教学实施容易因材施教, 有利于发展学生的优势潜力, 同时为学生的未来发展预留空间。其次教学手段的创新, 实施案例教学, 采用多媒体授课、医学检验实验室师生互动系统教学。医院情境教学等手段。另外, 要不断完善课程体系, 本校临床检验学教研室把《临床检验基础实验》和《临床输血学检验实验》课程进行整合, 开设了综合性设计性实验, 如新生儿溶血病综合性设计性实验, 教师给出病例, 引导学生设计实验方案和然后完成实验。如产后 5 d 二胎患儿, 皮肤发黄, 嗜睡抽搐。入院检查血红蛋白: 70 g/L, RL: 18%, 血清游离胆红素 359.8 $\mu\text{mol/L}$, 让学生对疑有溶血性贫血伴核黄疸的二胎患儿进行实验设计, 学生设计方案: 血型鉴定, 抗体筛查与鉴定, 溶血 3 项试验检测和其他辅助检查。

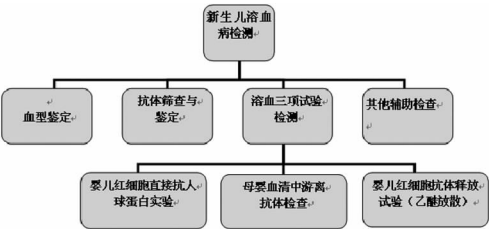


图 1 新生儿溶血病综合性设计性设计方案

通过实验课设计方案的书写和汇报, 教师引导学生进行有目的、广泛而深入的讨论, 充分体现教师的主导作用和学生的主体作用, 加强了师生之间的交流, 增强了学生对《临床检验基础》实验课的兴趣, 充分调动了学生的学习积极性和主动性, 培养了学生的创新思维, 口头表达能力, 提高了学生动手能力及发现、分析和解决问题的能力, 特别是通过系统的完成实验, 得出实验诊断教学训练, 让学生真正体验了一次科学实验的全过程。

4 开展第二课堂教学, 拓展学生知识结构

由于综合性、设计性、研究性实验具有一定的复杂性, 实验内容可能会涉及一些跨学科的知识, 有必要对学生进行第一课堂知识拓展和补充, 为确保研究性学习教学改革顺利实施, 开展了形式多样的第二课堂活动, 如专业课程早期, 组织“如何学习专业课程—临床检验基础”, “血液标本采集过程异常情况的应对及处理措施”的讨论式的讲座, 引导学生建立正确学习方法。教学中期举办《临床检验基础课程》的实验技能大赛和《安全献血知识演讲比赛》, 聘请附属医院和教学医院检验科主任到学校为学生讲授“临床检验与仪器”课程, 暑期开展了“三下乡”社会实践活动, 组织大学生课题申报和开展大学生课外科研, 拓展学生的理论知识, 营造良好的学习氛围^[7], 重要的是为综合性、设计性、研究性实验教学奠定坚实的基础。

5 改进实验考核方式, 重视实验考核过程

实验教学注重的是学生主动参与类似科学研究的过程, 而不是单纯实验的结果或成果。充分发挥考试导向、检测、评价、

激励、调控及反馈的功能, 体现考试内容的真实性、情境性、应用性、实践性, 发挥考试与社会实践的联系功能和激励作用^[8-9]。为了客观、准确、科学地反映学生的知识、能力和素质, 我们将传统的实验技能考核模式改变为“验证型技能及形态考查(5%) + 社会实践调查报告(5%) + 阶段性综合性实验、研究性实验、设计性实验(10%) + 实验报告(10%)”的全过程综合考核模式^[10], 其中综合性、设计性实验, 要求学生查阅文献资料, 综述研究背景, 阐述立题依据, 设计出初步的研究方案, 再实施实验, 进行结果分析讨论, 完成综合性实验后, 撰写 1 篇科研小论文, 教师客观评价学生能力和素质。

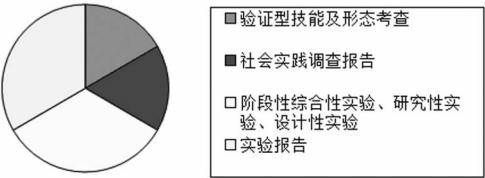


图 2 实验考核体系分布图

6 结 论

综上所述, 本校临床检验教研室所负责的《临床检验基础》课程的实验教学改革的尝试取得了一定成效。有效地避免了传统实验教学体系中验证性实验多, 综合性和研究创新性实验少的现象。目前综合性、设计性、研究性实验开出率达 50%, 教研室通过规范实验教学内容、改进教学方法, 开展第二课堂教学, 实施全程多站式的考核方式, 初步构建了一体化的实验教学模式, 不仅提高了实验教学的质量, 而且还激发医学检验学生科研的热情, 更重要的是学生学会主动学习、探索、实践, 目前 30% 学生有大学生课外科研课题, 15% 参加教师课题研究, 毕业生受到用人单位的好评。学生的医学检验综合素质明显提高, 获得自主学习和终生学习的能力, 并从原来单纯的被动学习者变成现在主动学习者、思考者、创造者, 更加符合高等医学院校高素质人才培养要求。

参考文献

[1] 陈善飞. 深化实验教学改革提高学生实践能力[J]. 实验室研究与探索, 2002, 21(1): 46-48.
[2] 中华人民共和国卫生部, 中华人民共和国教育部. 中国医学教育改革和发展纲要[J]. 医学教育, 2001, 15(1): 2-6.
[3] 吴超, 罗萍, 赵卓, 等. 张卫军横跨医学检验专业主干课程的“三性”实验课设计与初步实践[J]. 中华医学教育杂志, 2011, 31(4): 596-599.
[4] 张莉, 咸洪泉. 微生物学实验教学新模式—显微数码互动系统的应用[J]. 价值工程, 2011, 28(10): 208-209.
[5] 王元松, 刘成玉. 临床检验基础实验教学改革与实践[J]. 实验室研究与探索, 2008, 27(8): 107-109.
[6] 李艳玲. 浅谈影响大学生创造力发展的学校环境因素[J]. 中国大学教学, 2010, 242(1): 19-20.
[7] 马丽, 阮杰, 陈亚芹, 等. 医学检验专业第二课堂活动的实践与思考[J]. 中华医学教育杂志, 2009, 5(1): 34-35.
[8] 王丽娜, 丛滋敏, 袁芳, 等. 多站点综合性毕业考试的改革与实践[J]. 医学教育杂志, 2004, 3(1): 58-60.
[9] 陈瑶, 李梦旭. 论高校创新教育下的考试改革[J]. 西北医学教育, 2008, 25(6): 630-631.
[10] 蒋正飞. 培养学生问题意识的几点思考[J]. 新课程研究: 基础教育, 2009, 152(1): 90-91.