

- 析[J]. 中华护理杂志, 2009, 44(1): 7-10.
- [4] 陆丽清, 刘金妹, 栾伟. 护生职业防护认知及培训需求调查[J]. 护理研究, 2010, 24(1): 118-119.
- [5] Kermode M, Jolley D, Langkham B, et al. Compliance with Universal/Standard Precautions among Health Care Workers in Rural North India [J]. Am J Infect Control, 2005, 33(1): 27-33.
- [6] Askarian M, Mcclaws ML, Meylan M. Knowledge, attitude, and practices related to standard precautions of surgeons and physicians in University-Affiliated Hospitals of Shiraz, Iran [J]. Int J Infect Dis, 2007, 11(3): 213-219.
- [7] Monsalve Arteaga LC, Martinez Balzano CD, Carvajal De-Carvajal AC. Medical students' knowledge and attitude towards standard precautions [J]. J Hosp Infect, 2007, 65(4): 371-372.
- [8] 李小英, 王绿环. 护理人员标准预防知识掌握情况调查及对策[J]. 护理学杂志: 综合版, 2005, 20(3): 63-65.
- [9] 酒井顺子, 江智霞, 何英. 护理人员标准预防依从性调查及对策[J]. 护理研究, 2008, 22(7): 1812-1814.
- [10] 韩晓玲, 韩春玲, 刘桂娟, 等. 护生实习前标准预防认知状况调查分析[J]. 护理学杂志, 2010, 25(3): 69-71.
- [11] 杨铁花. 实习护生标准预防认知和应用情况调查分析 [J]. 护理学报, 2007, 14(7): 8-10.
- [12] Mehrdad A, Mary LM, Marysia M. Knowledge, attitude, and practices related to standard precautions of surgeons and physicians in university-affiliated hospitals of Shiraz, Iran [J]. Int J Infect Dis, 2007, 11(1): 285-291.
- [13] Pttet D. The Lowbury lecture: behavior in infection control [J]. J Hosp Infect, 2004, 58(1): 1-13.
- [14] 韩黎, 张高魁, 朱士俊, 等. 医务人员接触患者前手卫生执行情况及其相关影响因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2006, 16(10): 1135-1137.
- [15] 赵喜兰, 李亚洁, 高云, 等. 实习护生标准预防行为依从性影响因素研究[J]. 护理学报, 2011, 18(3A): 5-9.
- [16] 谢红珍, 聂军. 国外护士锐器伤发生与防治研究概况[J]. 中国职业医学, 2003, 30(6): 42-45.
- [17] 韩晓玲, 刘桂娟, 张凤佩, 等. 格林模式促进实习护生标准预防认知的效果研究[J]. 护理研究, 2010, 24(5): 1391-1393.
- [18] 常红娟, 梁艳. 护理人员标准预防行为依从性及影响因素分析[J]. 护士进修杂志, 2009, 24(24): 2244-2247.

(收稿日期: 2014-10-20 修回日期: 2014-12-10)

改进免疫学实验教学方法 培养动手动脑能力*

甄 茗, 杨丽华, 李志芳, 彭 萍, 吕岳峰[△] (湖南中医药大学临床医学院检验系/湖南省临床检验中心, 长沙 410007)

【摘要】 临床免疫学实验教学是理论联系实际的重要环节, 能够在实践中培养学生动手动脑能力, 满足社会对专业人才的需求。但因种种原因, 这种作用没能发挥出来, 导致学生在实际操作中能力欠佳, 难以保证检测结果的可靠性。本文通过在教学方法、考核制度上的一系列改进措施, 来培养学生学习兴趣, 提高学生动手动脑、解决实际问题的能力。

【关键词】 临床免疫学; 实验教学; 动手动脑能力

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2015. 07. 064 文献标志码: C 文章编号: 1672-9455(2015)07-1020-02

随着经济的发展与竞争的激烈, 社会对高校人才的质量提出了更高的要求, 为培养出高素质的实用型人才, 实验教学在整个人才培养中的重要地位愈加凸显^[1]。但目前高校的实验教学还是存在问题: 教学内容与临床实际应用脱轨; 教学资源的限制(场地有限、实验器材和耗材有限), 不能满足每个学生独立完成整套实验操作; 学生缺乏学习兴趣, 只关注实验结果, 在没有实验结果或实验结果错误情况下, 不加分, 抄袭别人的实验报告来“应付”老师^[2]; 考核制度存在缺陷, 期末考试模式比较单一, 以单纯的应试考试为主。在这种旧的教学模式下培养出来的学生“唯分数论”思想比较严重, 对实验课程不重视^[2], 更忽略对实验过程和结果的讨论分析, 平时也很少关注新技术新理论, 缺少创新思维, 走入临床后动手操作能力比较弱, 难以保证检测结果的真实可靠, 对异常结果更是无法做

出合理的解释。这种人才培养的现状与临床实际需求之间的严重脱轨^[3], 迫切要求高校采用一种新的教学模式来适应社会的发展, 下面就如何改进免疫学实验教学方法作探讨和研究。

1 积极开展研究性学习, 培养学生终身学习能力

实施研究性实验教学, 即要从传统的“说教式”教育思想向探究式教育思想转变, 让学生成为研究课题的主人, 老师的责任就在于帮助和引导学生去发现问题、探索问题、研究问题、获得结论^[4], 在获取知识当中体会到成就感、快乐感, 从要我学转变成我要学, 培养一种主动获取知识的学习能力。老师在设计问题时就要注意-引导学生去学习的东西应该是值得探究的真正难题^[5]。为此, 在实验课前老师需要针对性的设计一些与临床关系密切的问题, 让学生做到有目的地预习。比如: 该实验项目在临床上主要用于哪些疾病的诊断, 该实验设计的特点与

* 基金项目: 2013 年湖南中医药大学教改项目(0003000110100239)。

[△] 通讯作者, E-mail: 465302018@qq. com。

缺陷是什么?乙型肝炎病毒表面抗原检测结果为阳性代表什么意义?通常讲的“乙型肝炎携带者”“大三阳”“小三阳”的概念和临床意义是什么?关键是要要求学生独立完成一篇与实验内容相关的论文撰写,比如“感染性疾病血清学检验假阳性的原因分析”,这篇论文并非原创性的,而是通过阅读试剂盒说明书,查阅实验和理论课本,搜索图书馆内、网络上的相关信息和文献资料,对别人提出的观点、获得的经验进行归纳和总结。引导学生锁定稍有难度的目标后,发掘自我潜能想办法完成它,就能真正起到培养学生学习能力的作。

2 培养骨干,担任“实验小老师”

在实验教学中,往往存在一些现实问题:比如老师少(1~2个),学生多,一方面老师很难观察到每个学生实际操作中存在的问题,另一方面场地、器材有限也不能满足每个学生独立完成整套实验操作。老师通过培养学生骨干,让其担任“实验小老师”的方式来解决这个问题。首先对全班学生进行分组,比如 2011 级检验班有 59 个学生,分为 15 个实验小组,4 人/组(其中 1 组 3 人),在预实验前,从每个实验小组中挑选 1 名能力稍强的学生作为“实验小老师”,同老师一起进行预实验,让这部分同学先熟悉整个实验的操作步骤和实验要点。在正式上实验课的时候,实验小老师能一对一指导同学进行操作,使学习氛围更加浓厚。通过这种方式既可培养骨干、培养兴趣、活跃气氛,又能增强团结合作精神,让人人参与其中,达到实验教学更好的效果。

3 拓展思维,开展方法对比试验

陶行知先生有句名言“人生有两宝,双手与大脑”,教育学生不仅要学会动脑,而且要学会动手;俗话说“心灵手巧”就是说明了手和脑有着非常密切的关系^[6]。在实验教学中因势利导,积极拓展学生思维并融入到实验教学当中。比如:采用不同标志物联合检测乙型肝炎病毒模拟标本,同时采用胶体金法和酶联免疫吸附试验(ELISA)两种方法检测不同浓度的乙型肝炎病毒表面抗原模拟标本,采用快速血浆反应素环状卡片试验(RPR)和 ELISA 法检测含有梅毒抗体的模拟标本,在实验中去体会不同方法的检测原理、敏感度、特异性方面的差异及其检测结果可能不同;学生们不仅学会了正确的选择方法,又培养了严谨治学的态度,激发了学生科研兴趣,拓展了思维、提高了学生创新能力^[7]。

4 讨论交流,“资源”共享

“独学而无友,则疏陋而寡闻”,实践证明,一个知道科学需要合作与交流的孩子往往是幸运的、能干的、成功的^[8]。所以在教学过程中要加强师生之间的讨论与交流。上实验课前,老师须对上节实验课内容的要点进行提问,比如:乙型肝炎病毒标志物的免疫检测指标主要有哪些?梅毒血清学实验主要检测哪两类抗体?这两类抗体分别可用哪几种血清学方法进行检测?梅毒的确诊方法是什么?并要求每个学生进行书面解答;学生有质疑的地方,也可以提出来进行集体讨论,就像有的学生感觉很困惑:为什么机器洗板还是可能出现“花板”(空白对照、阳性对照、阴性对照、室内质控结果均符合试剂盒要求,而标本孔的吸光度值比较高,出现较多弱阳性结果)的情况?对此,学生们发表了不同意见:有的认为是在加样的过程中污染了,也有的认为温育的时间过长,还有的直接说是加样加错

了,众口不一。老师让学生现场演示了洗板过程,并提示学生注意两点:第一,反应孔注入洗液量是否充分;第二,洗板完成后,对光看看反应孔是否干净整洁。结果发现,洗板完成后,有的反应孔内还有水珠挂壁的现象,说明洗板针抽吸不完全,反应孔壁很可能残留“未结合酶标”而导致“花板”。于是,老师和学生们一致讨论决定:在第二次做 ELISA 的时候,加做一次手工洗板,“花板”问题得到了解决,学生们豁然开朗。通过这样提出问题-解答问题;出现问题-讨论解决问题的方式,引导学生深入思考实验的每个环节,掌握实验的每个关键点,培养学生善于分析、善于判断、善于沟通、善于解决问题的能力。

5 完善考核制度

考核不能单凭一次期末理论考试成绩就决定学生的学习状况优良与否,应该将实验考核(占 50%)纳入期末考试当中,实验考核成绩分两个部分:实验报告(60 分),实验技能考核(40 分)。实验报告考核内容涵盖面比较广,包括平时表现、实验报告的书写、实验操作、实验记录、实验卫生、生物安全 6 个方面,并根据相应的标准进行综合评分。实验技能考核的内容主要涉及与临床应用相关的问题,运用临床知识进行方法学比对的问题,以及实验原理、影响实验成败的关键步骤、注意事项等,主要采取口述的方式,面对面与学生进行交流,以便及时了解学生对实验掌握程度和运用知识综合分析的能力。这样促使学生更关注平时的学习以及实验操作过程的规范,也增强了学生对实验课程的兴趣。

通过对实验教学一系列的改进措施,学生上实验课的状况得到了明显改善,一方面对实验动手操作产生了浓厚兴趣,另一方面能主动与老师或学生之间互相讨论、交流实验当中碰到的种种问题,学习氛围相当浓厚,更重要的是学生的动手动脑能力得到了明显提高,为社会培养专业医学检验人才奠定了坚实基础。

参考文献

- [1] 贺向新,韩晓玲,武建新. 大力加强实践教学,切实提高学生动手能力[J]. 理论探究,2012(6):40-41.
- [2] 张益科. 如何在化学实验中提高学生动手动脑能力[J]. 都市家教,2014(1):191.
- [3] 邓念华,沈富兵,陈曼. 临床免疫学检验试验教学及考核改革初探[J]. 卫生职业教育,2011,29(22):103-104.
- [4] 冯翠菊,蔡莉莉. 以研究式实验教学培养创新人才[J]. 实验室研究与探索,2011,30(5):75-77.
- [5] 郭力,石少波. 演示实验制作促进动手动脑的大学物理探索式学习的改革尝试[J]. 大学物理,2010,29(3):50-52.
- [6] 岳媛媛. 浅析幼儿动手动脑能力的培养[J]. 中国校外教育,2012,6(9):152.
- [7] 黄洁雯,卫蓓文,宋珍,等. 综合与设计性实验在免疫学检验教学中的运用[J]. 中国高等医学教育,2013(11):65-66.
- [8] 惠妮娜. 动手动脑 探究科学[J]. 江苏教师,2012(12):37-39.