

教学实验室“安全态”对于在校学生进入实验室学习而减少生物危害性风险是很有必要的。实现教学前的教学实验室“安全态”，或者教学后回归教学实验室“安全态”应该是生物安全防护体系中实验室管理者的基本工作职责。

3 实现教学实验室“安全态”的基本策略

3.1 将教学实验室“安全态”作为实验室常规化状态 医学检验技术教学实验室如同临床实验室要按 BSL-2 进行管理。医学检验技术教学实验室设计特点、建筑构造、防护设施、仪器、操作以及操作程序都应该满足符合 BSL-2 的基本要求。同时，也应根据教学实验室使用功能的多样性与开放性的特点，将教学实验室“安全态”作为实验室常规化状态。处于教学实验室“安全态”的实验室入口处门上可设置相应提示标志。学校管理者应将实验室管理者是否维持教学实验室“安全态”作为目标管理内容之一。

3.2 评估教学实验室教学活动的风险 任课教师与实验室管理者根据教学大纲或教学计划对教学实验室开展的教学项目逐一进行生物危害风险评估，主要依据实验用生物标本以及所用试剂的风险性，将教学实验室所开展的实践性教学活动分为生物危害风险性实验与生物危害安全性实验两大类，有针对性地组织实践性教学活动。

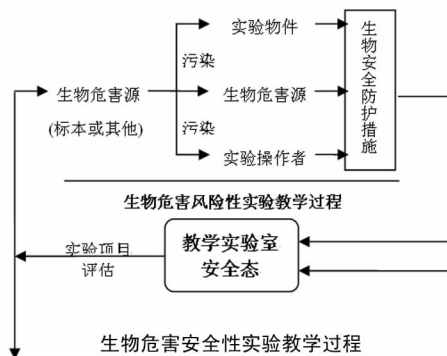


图 1 维持教学实验室“安全态”

3.3 按照生物安全防护体系的操作程序重建教学实验室“安全态”

(收稿日期:2013-01-18)

• 医学检验教育 •

PBL 教学法在医院感染教学中的应用初探

罗 阳¹, 樊玉婷², 周传艳¹, 蒋天伦³, 张 波¹, 府伟灵^{1△}

(1. 第三军医大学第一附属医院检验科, 重庆 400038; 2. 四川外语大学附属外国语学校, 重庆 400039; 3. 第三军医大学第一附属医院输血科, 重庆 400038)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.11.068

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)11-1476-02

医院感染是指住院患者在医院内获得的感染,世界卫生组织(WHO)对亚太地区、美洲、中东等 20 个国家的 70 所医院进行的调查显示:医院感染平均发病率为 8.7%^[1]。近年来,越来越多的教学单位将医院感染作为独立的课程,这为医学专业学生进入临床前提供了坚实的基础。然而,传统医院感染教学采用以教师为主体的教学模式,通常由授课老师或者教授根据经验进行教学,不仅不利于学生学习积极性和创造性思维能力的发展,而且不利于学生形成自己的思维模式,难以培养出适

全态” 在两类实践性教学活动中,生物危害风险性实验教学过程会破坏教学实验室“安全态”,实验室管理者必须在教学过程中或实验课后,按照生物安全程序文件的处理措施,及时地重建教学实验室“安全态”,基本程序见图 1。

教学实验室“安全态”是适应学校医学检验专业(或医学类)教学实验室特征的一种特定状态,符合生物安全的要求,能有效降低学生暴露于血源性病原体的风险,也有利于在安全的条件下充分发挥教学实验室的使用功能,提高教育资源的效益。

参考文献

- [1] 沈志红,陈俊杰. 医学检验专业实习生的生物安全防护知识调查[J]. 浙江预防医学, 2009, 21(3): 76-77.
- [2] 丁海峰,周剑涛,姚尧,等. 健全生物安全防护体系 保障医学检验专业学生健康[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(8): 1046-1047.
- [3] 杨文才,李嘉,姚毅,等. 做好医学检验学生实验室生物安全防护教育[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(10): 1192-1193.
- [4] 周剑涛,丁海峰,姚正国,等. 对中等卫生学校生物化学检验技术课程实践技能标准研究[J]. 中华医学教育杂志, 2009, 29(5): 42-45.
- [5] 丁海峰,周剑涛,何香,等. 对中职《临床检验技术》实践技能标准的研究[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(9): 1054-1055.
- [6] 张绪利,周剑涛,何香,等. 对中职《微生物检验技术》实践技能标准的研究[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(10): 1195-1196.
- [7] 中华人民共和国卫生部. GBZ213-2008 血源性病原体职业接触防护导则[M]. 北京: 中国标准出版社, 2009.
- [8] 中华人民共和国卫生部. WS233-2002 微生物和生物医学实验室生物安全通用准则[M]. 北京: 中国标准出版社, 2002.
- [9] 祁国明. 病原微生物实验室生物安全[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2006.
- [10] 姚磊,董解菊. 检验实习生职业防护教学中存在的问题与对策[J]. 职业与健康, 2008, 24(18): 1946-1948.

应现代化医学发展的复合型人才^[2]。为适应感染性疾病知识不断更新的需求,如何在教学中切实培养学生把理论知识和临床实践结合起来转化为一种临床能力,是目前感染病学教学中急需解决的问题。

PBL(problem-based learning)也称作问题式学习,它倡导把学习设置于复杂的、有意义的问题情境中,让学生通过合作解决真实性问题,学习隐含于问题背后的科学知识,形成解决问题的技能,培养自主学习、终身学习的能力^[3]。本课题组前

△ 通讯作者, E-mail: weilingfu@yahoo.com.

期尝试着在医院感染课程中引入 PBL 教学模式进行综合性教学, 实践表明 PBL 教学模式不仅增强了学生分析和解决问题的能力, 还加强了学生实习工作的能力培养, 效果显著。现将该教学方法具体应用及注意事项介绍如下。

1 实施方案

1.1 培训教师 PBL 指导技能 在 PBL 中, 教师作为教学的促进者, 应深刻理解 PBL 教学法的理念, 掌握病例涉及的各方面知识, 还应投入更多的时间与精力进行 PBL 教学的课前准备。如参加研讨会和培训班或者组织教师到具有丰富经验的国内外机构进行交流, 提高 PBL 教学水平。主要培训内容包括感染病学 PBL 教案的编写能力、病例的具体设置和实施细节, 教师应不断学习新的专业知识, 提高自身素质, 以提高教学水平^[4]。

1.2 精心选择教学病例 教师根据教学目的与临床实际相结合, 选择覆盖教学内容的真实临床病例。可选择具有典型临床表现的疾病诊断方案, 如急性细菌性上呼吸道感染和急性细菌性下呼吸道感染可从它们的发病机制、临床表现、诊断依据、治疗和预防方法等进行教案设计。

1.3 学生针对病例进行自我解疑 为获取更多的资料、信息, 学生根据所讨论的题目, 通过自主学习、查找资料(可以利用已发课本、资料、杂志及网络等资源), 思考分析后, 针对问题书写发言提纲, 提出新问题, 准备课堂讨论。

1.4 小组讨论 选一名富有责任心, 能进行有效组织管理, 讲求实效, 发现、发挥组员优势, 尊重、激励组员的同学作为学习组长。学习组长在讨论学习过程时应注意策略上的“以点带面, 逐步推广”, 加强总结交流与探索, 树典型, 找差距, 发挥尖子学生的带头作用, 先锋作用。

1.5 教师归纳总结 讨论结束后, 教师根据学生对教学病例的发言和讨论情况, 对重点、难点内容进行归纳总结。应和提出问题的学生一起总结, 既不可以让学生勉强接受结论, 也不可以让学生囫圇吞枣, 不求甚解, 偏离解决问题的科学性, 要让学生对问题获得比较系统的认识。归纳总结可以是教师点评, 也可以是学生互评^[5]。

2 PBL 注意事项

2.1 问题设计难易适中 教师提出的问题要充分考虑到学生的真实水平, 太难、太复杂或太简单的问题, 都会抑制学生学习的积极主动性, 进而对学生自主探索资源、寻求解决问题的过程有消极影响。一个好的教学问题, 能够随着问题解决的进行自然地给学生提供反馈, 激发学生的思维, 使学生达到情绪高涨、智力振奋的状态, 让他们能很好地对知识、推理和学习策略的有效性进行评价, 并促进他们的预测和判断。

2.2 有效组织是问题探索的基础 叶圣陶先生说:“教师之为教, 不在全盘授予, 而在相机诱导。”诱导即为教师的引领, 诱导成功与否的表现是看是否抓住了学生的思维, 让学生积极参与到问题的探索中去。为了充分调动学生, 切实实现师生互动, 教师要创造一个和谐的关系环境。在每个小组中都会存在“强者”、“弱者”、或“偷懒”的成员。强者往往控制了讨论的方向, 占据了较多的讨论时间, 过多的发言会阻碍小组其他成员的学习。教师通过对学生学习行为的反馈, 有效的组织学生问题的探索是实现学生主体地位的基础。

2.3 有层次提出问题, 带动学生思维 PBL 思想的精髓是以

问题带动学生思维、以问题带动学生学习, 所以提出的问题应当有一定的层次, 保持前后问题的连贯性, 这有利于学生理解掌握所学的知识。教师可采取创造式提问, 让学生展开丰富的想象, 引发新的观点, 使得教学内容得以拓展。例如在病毒性肝炎病例讨论中, 教师可顺着病原-传播途径-潜伏期-临床分型这一主线逐步提问带动学生进行思考。

2.4 注意合理分组和角色互换 在基于 PBL 的多元化教学中, 课中、课后都需要学生分组讨论问题。为了节约时间、最大限度发挥讨论的有效性, 应当进行合理的分组, 人数以 7~8 人为宜。分组时还应考虑到采用性别、性格和学习态度不同的学生来搭配, 让每一组都能达到最佳的组合。在基于 PBL 的教学中, 教师的角色不是完全将自己的专业知识直接传授给学生, 而是通过问题的提出为学生搭建一个框架, 充分调动学生学习的积极性和创造性。教师在教学过程中, 应当及时对自己的角色进行转换。在学生讨论时, 甘当配角, 积极引导讨论问题。讨论结束后, 及时转变角色, 进行归纳、总结, 发挥教师的主导作用。

3 结 语

实践证明 PBL 教学法是一种适应感染病学发展和教学改革要求的教学方式, 它具有更好的系统性和可接受性。学生变被动学习为主动学习、能系统地自学和练习实践环节内容, 并且其动手能力强, 具有综合应用知识和解决问题的能力^[6]。在 PBL 教学法中以真实的医院感染病例营造出一个实际情景, 促使学生模拟成为一名专业的临床医生, 充分发挥了学生的主观能动性, 从而激发了学生的学习兴趣。且学生在分析病例时能够自己发现问题, 利用查找资料、小组讨论等方法, 解决问题并写出总结报告, 从而培养了学生自己发现问题、解决问题的能力, 而不是盲目接受式的学习^[7]。在小组讨论学习环节中, 小组成员密切配合, 分工明确, 不仅高效的解决问题也提高了学生的团队协作能力。PBL 教学方法应用在医院感染教学中有助于学生顺利完成向医务工作者角色的转换, 使其有信心和能力完成今后复杂、多变的医学人生使命, 为中华民族之崛起不断添砖加瓦。

参考文献

- [1] 杜明梅, 刘运喜, 索继江, 等. 医院感染暴发实时监测预警的实现及临床应用[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(14): 3104-3106.
- [2] 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.
- [3] 赖亚曼, 蒋学武. 医学教育中 PBL 教学法和案例教学法的比较研究[J]. 西北医学教育, 2009, 17(3): 424-425.
- [4] 吕盈盈, 谷俊朝. PBL 教学法在感染性疾病教学中的应用[J]. 临床和实验医学杂志, 2012, 11(3): 237-238.
- [5] 罗阳, 王珏, 张雪, 等. 检验医学专业学生实践能力培养策略研究[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(6): 620-621.
- [6] 祖雅琼, 李丽剑, 王耀刚. 基于 PBL 教学法的医学研究生教学改革初探[J]. 西北医学教育, 2009, 17(1): 42-43.
- [7] 李加桩, 吕少春, 宋汉君, 等. 基于学生角度探讨医学 PBL 教学模式的实施[J]. 黑龙江医药科学, 2011, 34(5): 75-76.

(收稿日期: 2013-01-09)