

验方法有更直观的认识。(2)教师可以结合自身的科研内容和体会进行教学。科研是教学质量的推进器,以科研促进教学是提高研究生教育质量的重要途径。教师课题组的科研方向是蛋白质组学,因此对具体实验过程中可能出现的一些问题及解决方案深有体会,通常分配 1~2 学时的时间来介绍本系在蛋白质组学领域中的一些科研内容和取得的进展,以此来丰富课堂的教学内容,激发和培养研究生的创新欲望和科研素质。(3)文献是最佳的研究性学习和教学的工具,它能够实时地反映最新的研究动态、技术手段,查阅文献能启发学生的研究思路和创新意识^[3]。课程讲授过程中鼓励研究生查阅国外影响因子较高的期刊,如 Nature、Sciences、Cell 等,并安排他们撰写一篇综述,可以根据自己的专业和兴趣选取相关的内容,以报告的形式在课堂上交流、讨论,最后由教师进行点评和总结,并将此综述成绩记入考试成绩,以此来激发研究生学习蛋白质组学课程的主动性和积极性,提高教学效果。(4)加强师生互动与交流,对研究生选题、研究方案的制定有一定的帮助。针对

研究生的自选题目,讨论是否可以采用蛋白质组学的技术和方法,设计实验方案并讨论方案的可行性,以此增强研究生的科研能力和创新能力。

参考文献

- [1] 时多,邱磊,丁力,等. 研究生蛋白质组学理论及技术实验教学实践与体会[J]. 基础医学教育, 2011, 13(8): 730-731.
- [2] 李晓伟,韩宏艳,张敏. 蛋白质组学在检验医学中的应用[J]. 检验医学与临床, 2009, 6(18): 1577-1578.
- [3] 才华,朱延明. 研究性教学在生物技术专业研究生课程中的实践[J]. 东北农业大学学报: 社会科学版, 2011, 9(4): 78-80.

(收稿日期:2012-02-15)

问题为基础的教学法教学模式在临床微生物学检验实验教学中的运用

章广玲,王梅梅,熊亚南,朱丽华,袁丽杰,张淑杰(河北联合大学基础医学院病原生物学教研室,河北唐山 063000)

【关键词】 以问题为基础的教学法; 临床微生物学检验; 实验教学

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.15.083 文献标志码:C 文章编号:1672-9455(2012)15-1959-02

以问题为基础的教学法(problem based learning, PBL)为美国神经病学 Barrows 教授(1969)在加拿大多伦多的麦克马斯特大学首创,教学中采用以问题为基础、教师引导、学生主导的教学模式,学生处于一个将来知识被应用时相似的环境中,许多研究表明,采用 PBL 教学可以促进医学生从不同角度思考问题的能力^[1],加强了自我指导性学习,问题解决技巧等能力^[2]。PBL 译为“以问题为基础的学习”,它与传统的医学教育“以授课为基础的学习(lecture based learning, LBL)”模式相比,在设计理念、实施方式、评估体系、实际效果等方面均有所不同。本文旨在探讨临床微生物学检验实验教学中,应用 PBL 教学方法应采用的教学方案,对其教学效果总结报道如下。

1 PBL 教学模式在临床微生物学检验实验教学中的应用

临床微生物学检验实验除了教会学生进行正规操作外,对实验原理的认识,实验过程具体步骤的明确、结果的分析也是非常重要的。在所实行的 PBL 教学模式中,要求学生在实验课前对即将进行的实验的原理、步骤自行通过上网检索、图书馆查询资料等方式搞明白,并将这两部分内容课前提前书写成报告提交给教员。实验进行前,教员带领学生准备相应的实验仪器与试剂,了解相关实验耗材的清洗、消毒、放置方法。实验课时教员根据学生提交的实验原理及步骤进行分析,简要介绍当日实验的原理、目的,提出具体实验步骤及注意事项,并且预留几个实验中可能遇到的问题,引导学生积极开动脑筋,带着问题做实验,注意观察实验现象,如实验记录、实验进程。实验结束后,分组交换及检验他组的实验报告和实验结果,由各组同学

对实验进程中遇到的各种细节问题进行提问,教员引导学生对各自的问题进行自我解疑,最后教员对当日的实验原理、过程、结果进行分析,指出共性的问题。如在微生物检验实验教学中首先引进了自主性设计实验,该实验要求学员在课程标准范围内自主提出并独立完成实验,在实验课之前,教员给学员提出了病原微生物和正常菌群的概念,然后要求学员自行设计实验来检测病原微生物,学员通过文献检索,自行设计方案,并且提出设计的理由,教员对每个实验方案进行讲评,最后根据教研室的条件,选择了口腔病原菌和肠道病原菌的实验,通过这两次实验,学员不但对病原菌有了更深刻的认识,而且对正常菌群和条件致病菌也有了深刻的领会,对于理论课学习有了更感性的认识,更重要的是从整体水平了解了微生物学检测的基本过程,起到了事半功倍的效果。另外,近几年分子生物学的新技术日新月异、层出不穷,教员除了在教学过程中向学生提供微生物学技术网站外,还有意的引导学员去自行寻找微生物学检测的新技术和新方法。如 PCR、基因的测序等。学员带着问题自行去网上查阅大量的文献,了解国内外微生物学检测的新技术和新方法,可以让学员开拓视野、了解成功的实验思路、方法及操作程序。上述种种实验教学模式的展开有利于培养学员的科学思维和研究能力,为其将来设计课题、解决实验中遇到的各种问题打下扎实的基础。

2 在临床微生物学检验实验教学中应用 PBL 教学模式存在的问题和建议

虽然,PBL 教学模式在临床微生物学检验教学中取得了一定的成绩,但是也发现了一些问题,主要有:它是一种自主学

习模式,倡导把学习设置于复杂、有意义的问题情境之中,让学习者通过合作解决真实性问题,学习隐藏在问题背后的知识点,培养分析问题、解决问题、寻求知识、思维评判的能力是以学生为中心、教师为引导的小组讨论、自学的教学模式^[3-4]。对于肯钻研的同学来说,是一次难得的发挥主动性的机会,但对于自制力差的同学,则可能流于形式,为了完成任务而应付教师,对于这部分同学,教员一定要严格管理,要求每个同学都必须自己动手去寻找答案,并且此部分工作同临床微生物学检验实验课的成绩挂钩,在传统医学模式向 PBL 教学模式过渡期间,此种方法也是迫不得已而为之,否则学员的学习效果反而会下降;另外,目前还没有系统的关于临床微生物学检验实验课的 PBL 教材,如何设计 PBL 教学中的问题甚为关键。所设计的问题一方面要最大程度的调动学员的积极性和学习的热情,以及对临床微生物学检验的探索欲,同时,还要照顾到临床微生物学检验系统理论的学习,因此所设计的问题要有针对性,这就要求教员在集体备课时集思广益,精心设计各种问题。所存在的问题则需要在实践中进行不断地摸索和完善,在现有条件下,可以逐渐的由传统教学模式向 PBL 教学模式进行过渡,希望将来这种教学模式在不同层次学员的医学课程教育中都能得到运用。

3 总结和体会

学生在进入大学之前,接受的都是应试教育,对教师有很大的依赖性。自从上大学以后,在学习方法、学习效果等方面产生了很多困惑。临床微生物学检验又是一门内容复杂、零散、难记忆、难掌握的学科,传统教学法往往达不到很好的教学效果。PBL 教学强调以问题为基础,让学生主动去学习,学生掌握了自学的方法。通过 PBL 教学,学生学到的不仅是知识,还有正确的学习方法和有效的临床思维方法。在整个教学过程中,学生对 PBL 教学给予了积极评价,认为这一方法可提高学习积极性和学习兴趣,提高综合分析能力,促进自学,积极运用课堂笔记或教科书以外的信息,对所学的知识在理解的基础上,加深了记忆。

分析问题的能力,就是对所发现的问题能够进行分析,从中找到解决问题的办法。医学院校培养的学生,必须能真正学会思考,有创新意识,能更好地解决所遇到的问题。PBL 教学突破书本范围,通过学生自己广泛阅读发现、分析问题,探索解

决问题的方法、途径,主动吸收新知识。通过病例讨论的方法,使基础结合临床,理论联系实际,学生不仅运用了知识,也充分展示了他们的能力,有助于学生能力的训练和知识的掌握,为以后临床课的学习打下了良好的基础。在讨论中,学生不仅应用了临床微生物学检验的知识解决了具体的问题,还远远超出了书本的范围,使学生开阔了思路。通过 PBL 学习过程,培养了学生捕捉、整合、判断各种信息价值的能力和质疑能力,不断思考、发现、创新的能力等,充分体现学生学习的个体性,充分开动脑筋运用多门相关学科知识进行分析、判断、推理、综合直至得出结论,培养其临床思维能力,成为具有个体发展优势的全面发展的高素质人才。

当然,PBL 并不是适用所有的学生,在教学过程中仍然存在一些实际问题。从学生反馈的信息来看,首先,最突出的问题是需要花费较多的时间来查阅资料和自学总结,加上其他学科的学习压力,难免会造成顾此失彼,影响到其他课程的学习。这意味着要全面或全程实施 PBL 教学,应该考虑学生的承受能力。其次,有些学生自学能力有限,在课前自学抓不住重点,面面俱到,耗费了大量精力,影响了学习热情。最后与 PBL 教学相配套的硬件环境还不尽如人意,教室的数量和查阅资料的设备也不相匹配。总之,尽管进行 PBL 教学存在一定的问题和难度,随着知识和经验的积累,PBL 必将成为一种有效果和高效的教学模式。

参考文献

- [1] Becker S, Viljeon MJ, Botma Y, et al. Integration of study material in the problem-based learning method[J]. *Curationis*, 2003, 26(1): 57-61.
- [2] Anderson SM, Helberg SB. Chart-based, case-based learning[J]. *SD med*, 2007, 60(10): 391-399.
- [3] Farmer EA. Faculty development for problem-based learning[J]. *Eur J Dent Educ*, 2004, 8(2): 59-66.
- [4] Kingsbury MP, Lymn JS. Problem-based learning and larger student groups: mutually exclusive or compatible concepts a pilot study[J]. *Bmc Med Educ*, 2008, 8: 35.

(收稿日期:2012-02-15)

ISO15189 医学实验室认可在临床基因扩增检验领域的实践

师志云,赵志军,贾伟,赵颖,魏军(宁夏医科大学总医院医学实验中心,银川 750004)

【关键词】 医学实验室认可; 临床基因扩增; 质量管理体系

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2012.15.084 文献标志码: C 文章编号: 1672-9455(2012)15-1960-02

宁夏医科大学总医院医学实验中心 ISO15189 质量管理体系^[1],从 2010 年 12 月 21 日起正式运行,该质量体系目前运行近一年,现就医学实验室认可在临床基因扩增检验领域的实践进行探讨。

1 人员动员和文件学习

基于 ISO15189 认可的几个要点即分析前、中、后,质量控制和审核,为了更好地熟悉和掌握质量管理体系的相关要求,定期培训、自学、参观是非常有效的途径,并在科室营造全员关

注、积极参与的认可氛围,特别要强调团队精神。本中心组织基因扩增实验室全体工作人员对相关的认可准则及其在临床基因扩增检验领域的应用指南进行全面认真的学习,从本室的实际情况出发,对专业领域展开有针对性的讨论和交流。

2 编写标准操作规程

ISO15189 认可质量管理体系文件的编写是质量管理体系存在的基础和证明,也是体系评价、改进、持续发展的依据,一般分为 3 个层次:质量手册、程序性文件、标准操作规程(standard