

# PBL 和 LBL 教学法相结合提高医学微生物 与免疫学课程教学质量

谢芳艺

(南京医科大学微生物与免疫学系,江苏 南京 210029)

**摘要:**以授课为基础的学习(lecture-based learning, LBL)和以问题为基础的学习(problem-based learning, PBL)是两种不同的学习方法,各有其特点。在教学对象构成多元化和教学改革实践不断深入的背景下,重视 PBL 和 LBL 在医学微生物及免疫学课程教学中的有机结合可以提高教学质量和医学生的综合素质。

**关键词:**医学微生物学;医学免疫学;教学方法;LBL;PBL

**中图分类号:** G642.423

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1671-0479(2012)03-230-004

以授课为基础的学习(lecture-based learning, LBL)和以问题为基础的学习(problem-based learning, PBL)是两种不同的学习方法。传统的 LBL 教学法的有效性不容怀疑;随着医学微生物及免疫学课程教学改革与探索的深入, PBL 的优势亦得到证实和广泛认可。然而,由于教学对象构成的多元化以及教学改革实践的深入,如何做到 LBL 和 PBL 教学方法的科学有机结合,最终提高医学微生物及免疫学课程的教学质量,培养高素质复合型的高级医学人才,作者对此进行简要的分析与探讨。

## 一、LBL 教学法的特征与存在

人类学习方法的发展经历了最初在实践中以个人学习为主并逐步积累的原始时期,以老师指导、小组讨论、相互启发为特征的早期学习时期,和近期以教师课堂教学为主的现代学校教育时期三个不同阶段。在现代学校教育时期,正是 LBL 这种学习方式成为教育的标准化、有效性、高效性和必要性、满足社会快速发展需求提供了可能。《医学微生物学与免疫学》是一门重要的医学基础课程,具有内容多、知识量大的特点。对所有的医学生来说,它包含新的理论知识(区别于中学阶段),具有多交叉学科的特点。医学生还未完全脱离被动学习的心理特征和生理阶段,需要接受传统系统性的课堂授课教学,因此 LBL 具有扎实而深厚的基础。在 LBL 教学模式中,课堂教学主要注重知识传授和学科知识的系统完整

性,学生以“学会”为主,以掌握知识为目的<sup>[1]</sup>。此时,学生学习具有“被动性”。

同时,近年来许多内地医学院校出现了少数民族医学生、外国留学生这些特殊学生群体。他们当中多数学生虽然已经掌握基本的中文基础,并与汉族学生一起学习、生活,但是对于以中文为主体的课程内容,仍然处于一个努力学习和适应的过程之中。即使在作为医学生主体的汉族学生中,来自东西部、城乡等不同区域,教学资源和教育理念方法的较大差异也带来了学生学习方式、学习习惯的多元化。在这些医学生来源和构成多元化的大背景下,LBL 教学法可以为基础相对较差的医学生提供系统详实的基本知识。实施 LBL 教学时,讲授者需要对学生进行学习方法的指导,引导学生在课堂中认真听讲,掌握和理解主要内容;指导学生在课堂中做好笔记,这将便于学生把握课堂教学中的主要内容、重点和难点,让学生获得相应全面的基础知识,为进一步提高获取知识的能力和适时进行 PBL 教学打下基础。

## 二、PBL 教学法的特征和优点

PBL 教学法首先由 Barrow 教授于在加拿大 McMaster 大学提出<sup>[2,3]</sup>,20 世纪 80 年代后逐渐发展至亚欧等国家和地区,经过 40 余年的发展,现正成为国际上较为流行的教学方法<sup>[3-4]</sup>。

在医学微生物及免疫学课程的课堂教学中,免疫学部分概念多,抽象性强,不易为学生理解;微生

物学部分内容繁杂。基于传统的 LBL 教学法,以教师课堂讲授为中心,讲授内容相对枯燥,学生学习兴趣和学习效率降低。如何让学生积极参与到日常教学活动中显得非常重要。此时,从“灌输式”的 LBL 向“启发式”的 PBL 教学法的转变可以起到事半功倍之效。针对学习基础较好,学习主动性和自学能力较强的学生班级,在转向“以学生为中心”的 PBL 教学模式中,讲授者可以先把要讲的内容以问题的形式提出,引导学生自行检索相关文献资料,进行独立思考,自行分析和总结,然后围绕该问题进行课堂授课。由于学生已经完成针对问题的自我探索,很想知道问题的答案,听课的目的性增强,学习兴趣和效率明显提高。

PBL 一个重要方面就是通过前置问题,积极引导学 生围绕问题进行学习,提高自学能力。在每次课堂授课结束时,预留 1~2 个与下次授课内容相关的问题,引导和鼓励学 生借助现代丰富的网络信息资源等进行大量课外阅读(精读和泛读有机结合,专业性和非专业性相结合),培养学生自学能力,完善知识结构,丰富人文知识,将培养学生的综合素质贯穿于医学基础课程教学的始终,充分发挥和挖掘医学微生物与免疫学课程对实现素质教育的潜移默化促进作用。选择好对象“因材施教”实施 PBL,通过学 生充分的自学和独立思考,培养和学 生的创造性思维能力,以适应今后知识更新和终生学习的需要。尤其是近年来,包括我校在内的国内众多高校均在进 行教学改革 的实践,对于医学微生物及免疫学课程而言,无论是教学大纲修订、课程内容的重新设计或是教学方法和评价体系的优化,均为 PBL 教学法的进一步实施和完善提供了契机。

### 三、PBL 和 LBL 教学法的互补性

PBL 教学法的实施要求学 生具有基本的知识和能力基础,国外 PBL 主要应用于各领域的专业学位教育,在医学教育中主要由北美医学教育发源,而北美医学教育是建立在学 生已经完成大学本科教育基础之上的。对没有知识基础的初学者来说,LBL 是必须采用的基本方法。如果所有的基本知识都用 PBL 方法来学 习,效率太低,既不能适应现代社会快速发展的需要,也是没有必要的。LBL 和 PBL 教学法之间具有互补性,这种互补性是把 LBL 与 PBL 相结合进而提高医学微生物与免疫学课程教学质量的基础。

医学微生物与免疫学课程存在需要讲授内容多、授课时数少、学 生感觉易懂难记的特点,在教学过程中一方面要坚持教师为主导的课堂教学(强调

LBL 的基本性),另一方面课堂以外要发挥学 生学 习主动性(加强 PBL 的互补性)和激发其创造性思维能力,做到 PBL 和 LBL 的科学有机结合和优势互补。尤其是在积极推进教学改革实践的新形势下,随着教学活动中授课对象的构成多元化,对素质教育的理性回归与重视,迫切要求我们因人因材施教,加强 PBL 和 LBL 教学法的有机结合,做到融会贯通,提高教学质量和效果。例如笔者在医学微生物与免疫学进展课堂教学中,即经常性采用以案例分析讨论式的 PBL 教学方法,在课堂中突出学 生的主体作用,积极启发学 生思考,提高学 生兴趣,最大限度地实现了教学互动。反馈结果表明,学 生非常乐意接受并能积极参与 PBL,变被动学 习为主动探索求知,极大地提高了教学效果。尽管对 PBL 认识和实践不断深入,PBL 教学法在亚洲国家仍然需要得到更多医学教育者的思考、实践和接受<sup>[5]</sup>。

### 四、PBL 和 LBL 教学法有机结合中的注意点

要做到 PBL 和 LBL 教学法有机结合,就需要从教学方法、内容和手段等多个方面和环节进行改革和尝试,加强对学 生学 习方法的指导,重视教学效果的反馈和评估(问卷调查和考试成绩分析<sup>[6]</sup>),确立以提高学 生学 习能力为主要目标的课程教学指导思想<sup>[7]</sup>。具体地说,在教学实践中需要做好以下几点:

#### (一)教学手段多元化提升 LBL 的有效性

采用投影、幻灯、计算机多媒体等教学手段,将图、文、声、像综合于一体,使教学内容直观性强、立体性好;讲者思路清晰,而且能很好地突出重点和难点,为学 生提供直观、生动的感性认识;化深奥为简易,化抽象为具体,学 生易于理解和记忆<sup>[8]</sup>。讲授者要不断自我“充电”,设计和制作出优秀的多媒体课件,要搞好创意设计和重视页面设计,提供恰当的“情境”、“情景”,让学 生“身临其境”地学 习,增加学 生学 习活动的“实践”性,提高学 生的学 习兴趣和参与性,最终提高学 习效果。

#### (二)教学方法多样化促进 PBL 与 LBL 的融合

课堂教学中,结合讲授内容,可以先简要介绍每一章节主要内容的历史发展过程,重点介绍一些重大发现的历史过程及其与日常生活的密切关系。例如在医学微生物与免疫学课堂教学中讲述青霉素的变态反应的类型、机制,临床实践中青霉素过敏患者的紧急处理;鼠疫杆菌、沙眼衣原体、SARS 与人类健康等,尤其是我国学者和科学家做出的贡献<sup>[9]</sup>;做到理论教学(LBL)与实践教学(此时表现为 PBL)零距离对接,提高学 生的学 习兴趣,培养学 生从生活细

节中发现科学问题的能力。同时,需要注意授课对象的差异性,在授课使用语言、授课内容和授课方法等方面有所区别<sup>[10]</sup>。加强师生互动性,提高课堂教学的生动性。讲授者每次授课可以留下5~8分钟与学生进行互动,如做个总结,提1~2个问题进行课堂教学效果的即刻检验,这样既避免长时间讲课造成学生产生疲劳、厌倦等情绪,又便于学生抓住重点、要点和难点,提高课堂学习质量,让学生从LBL的“学会”转向PBL的“会学”和“要学”。

### (三)PBL和LBL实施的具体化

由于医学生所在班级、学生来源构成以及所学专业等差异,讲授者需要根据教学对象的文化基础、学习主动性和自学能力的差异,采取有针对性和差别化的PBL和LBL教学法(如讲授和提出问题的侧重点和难易程度差异,课外查阅文献资料的语言种类差异等)。主动提供课件给学生,使学生能很快掌握课堂教学的主要内容;并推荐一些文献和工具书目录等,为学有余力和感兴趣的学生进一步探究创造条件。通过这些文献的阅读既可加强学生对课堂授课内容的理解,同时又能开阔学生的视野,增加知识面,培养学生的学习兴趣(如提供炎症、免疫反应与临床动脉粥样硬化、冠心病相关的重要文献<sup>[11-12]</sup>)。毫无疑问,在PBL应用中,讲授者需要对PBL进行思考、实践和提升<sup>[13]</sup>。以1~2个问题为切入点的PBL就是很好的方式。众所周知,对于学生最好的方法是授之于“渔”而非“鱼”,让其学会“炼金术”而非给予“一小块金子”。

知识经济时代的医学知识更新速度非常迅速,各学科间的相互渗透加强。医学教育工作者要顺应时代潮流,更新教育理念,因人因材施教,重视PBL和LBL教学法的有机结合。通过激发和培养学生的学习兴趣,不断提高学生的学习主动性,提高医学微生物及免疫学课程的教学效果,为培养高素质的复合型医学人才打下基础。

### 参考文献

[1] 范华英,于昕,赵燕燕,等. PBL+LBL双轨教学模式在

微生物学与免疫学教学中的应用[J]. 中国科教创新导刊,2009,22:45

- [2] Barrows HS. A taxonomy of problem-based learning methods[J]. *Med Educ*,1986,20(6):481-486
- [3] Butler R, Inman D, Lobb D. Problem-based learning and the medical school: another case of the emperor's new clothes? [J] *Adv Physiol Educ*,2005,29(4):194-196
- [4] Kwan CY. Is problem-based learning a quality approach to education in health sciences [J]. *Ann Acad Med Singapore*,2001,30(4):341-346
- [5] Gwee MC. Globalization of problem-based learning (PBL): cross-cultural implications [J]. *Kaohsiung J Med Sci*,2008,24(3 Suppl):S14-22
- [6] 冯东举,王迎伟,刘英霞,等. PBL教学法在七年制医学微生物学授课中的应用与体会 [J]. *中国高等医学教育*,2007,12:9-10,44
- [7] 郭成栓,欧阳蒲月. 高职《微生物学与免疫学》教学改革初探[J]. *职业教育研究*,2011,3:84-85
- [8] 程桂芝,郗雪艳,马杰,等. 多媒体辅助教学手段在医学免疫学教学中的应用 [J]. *大连医科大学学报*,2004,269(4):319-320
- [9] Li BJ, Tang Q, Cheng D, et al. Using siRNA in prophylactic and therapeutic regimens against SARS coronavirus in Rhesus macaque[J]. *Nat Med*,2005,11(9):944-951
- [10] 卢新亚,付庆,李敏,等. 留学生微生物学与免疫学实验教学探索[J]. *河南职工医学院学报*,2002,14(4):303-304
- [11] Hansson GK. Inflammation, atherosclerosis, and coronary artery disease[J]. *N Engl J Med*,2005,352:1685-1695
- [12] Harismendy O, Notani D, Song X, et al. 9p21 DNA variants associated with coronary artery disease impair interferon- $\gamma$  signalling response[J]. *Nature*,2011,470(7333):264-268
- [13] Song G, Kwan CY, Bian Z, et al. Exploratory thoughts concerning educational reform with problem-based learning in China [J]. *Teach Learn Med*,2005,17(4):382-384

## Combination of PBL with LBL improves the teaching quality of microbiology and immunology

XIE Fang-yi

(Department of Microbiology and Immunology, Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China)

**Abstract:** Lecture-based learning (LBL) and problem-based learning (PBL) are two different learning methods with different characteristics. Based on the complex background of origin and composition of students and the proceedings of innovation teaching and learning, best combination of PBL with LBL could improve the teaching, learning and students' quality.

**Key words:** medical microbiology; medical immunology; teaching methods; lecture-based learning; problem-based learning