

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.14.040

WPBL 式教学在《医学细胞生物学》教学中研究与探索 *

王长山 朱金玲 张玉萍 刘 爽 李 丽[△]

(佳木斯大学基础医学院 黑龙江 佳木斯 154007)

摘要 目的:探讨 WPBL 教学法在医学细胞生物学教学中的教学效果。**方法:**在医学细胞生物学教学中进行 WPBL 教学法和传统教学法(LBL)教学模式对比研究,通过考核评价教学效果,并通过调查问卷评价学生的学习态度和满意度。**结果:**WPBL 教学组的考试成绩明显高于传统教学组($P<0.05$)。学生总体满意度为 93.79%,显著高于传统教学组。**结论:**WPBL 教学法能明显提高医学细胞生物学教学效果,促进教学质量的提高,值得进一步研究推广。

关键词: WPBL; 医学细胞生物学; 教学; 评价

中图分类号: R329-4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-6273(2014)14-2760-03

WPBL type Teaching in "Medicine Cytobiology" in Teaching Research and Exploration *

WANG Chang-shan, ZHU Jin-ling, ZHANG Yu-ping, LIU Shuang, LI Li[△]

(College of Basic Medicine, Jiamusi University, Jiamusi, Heilongjiang, 154007, China)

ABSTRACT Objective: Discusses the WPBL teaching method in the medicine cytobiology teaching teaching effect. **Methods:** Carries on the WPBL teaching method and the traditional teaching method (LBL) educational model contrast research in the medicine cytobiology teaching, through the inspection appraisal teaching effect, and appraises student's study manner and the degree of satisfaction through the questionnaire. **Results:** The WPBL teaching group's test result is higher than the traditional teaching group obviously ($P<0.05$). The student overall degree of satisfaction is 93.79%, obviously is higher than the traditional teaching group. **Conclusion:** The WPBL teaching method can enhance the medicine cytobiology teaching effect obviously, the promotion quality of teaching enhancement, is worth further studying the promotion.

Key words: WPBL; Medicine cytobiology; Trainee; Appraisal

Chinese Library Classification(CLC): R329-4 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2014)14-2760-03

前言

医学细胞生物学是研究人类细胞结构、功能及其生命活动规律学科^[1]。该课程是医学院校学生的第一学期的专业基础课程,广泛面向临床、检验、预防、药学等专业,是重要的医学类专业基础课。教学方法的理论是教学理论研究中不可缺少的重要组成部分。教无定法,贵在得法,当代科学技术的迅速进步和科学知识爆炸式的发展,对教育和教学提出了更高的要求。传统教材和教学理论模式,随着时代的进步已不能促进医学生广泛获取知识和培养创新能力。就教法而言,传统的 LBL (Lecture-Based Learning) 教学模式,课堂气氛沉闷,无法调动学生学习兴趣,导致教学效果不尽人意。PBL 教学法(Problem-based Learning)经过 40 多年的完善,已成为国内外流行的教学模式^[2]。PBL 教学以问题为导向,基于现实的以学生为中心的教育方式,由美国 Barrows 教授 1969 年首创的“以问题为基础的学习”的教学方法。现今已在国内外流行^[3]。目前国内外较为流行

并受到广泛重视的一种教学改革模式^[3-7]。

近年来,随着计算机网络普及,现代信息技术和现代教与学理论迅猛发展,依托计算机网络化环境下的新型教学模式(如网络下主体研究性学习模式、网络自主学习模式、网络问题式学习教学模式等等)不断涌现。依托网络环境下的问题式教与学模式(简称为 Web Problem-based learning, WPBL), WPBL 即在网络教学环境与资源下,以问题为中心,教学活动各要素稳定的围绕问题进程的结构模式,WPBL 将网络的互动、多媒体等技术与 PBL 相结合,通过“情境、协作、对话和意义建构”的学习环节,达到获取知识,培养能力,提高教与学效果目的。医学细胞生物学是无论是教与学都是难度深度很大的课程,因此,合理细致的组织 WPBL 教学,能充分地发挥 PBL 的长处。我们在医学细胞生物学中研究与探索 WPBL 教学法,与传统教学法(LBL)比较,为探索研究新的教学方法提供借鉴与参考。我们采用的 WPBL 式教学培养学生的科学思维能力和创新能力,构建科学的知识体系,从教学内容、教学方法、教学手

* 基金项目:佳木斯大学教育科研项目(JKC 2012-012;JKD 2012-020);佳木斯大学教学研究项目(JYB 2011-040)

作者简介:王长山(1977-),男,博士,讲师,主要研究方向:主要从事医学细胞生物学教学及科研工作,

电话:13945470064, E-mail: changshanw@yahoo.com.cn

[△] 通讯作者:李丽, E-mail: liliee@yahoo.cn

(收稿日期:2013-08-28 接受日期:2013-09-25)

段等方面对“医学细胞生物学”教学进行改革和尝试。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象和教材

2011 级医学护理专业本科生两个班 (共 64 人), 其中 59 人为女生, 年龄 17~22 岁, 随机分成两组, 每组 32 人, 第一组作为 WPBL 教学试验组, 第二组作为 LBL 传统教学组 (对照组)。由教学效果出众, 经验丰富的同一位教师授课, 同一版教材 (罗深秋主编的医学细胞生物学第 1 版)。

1.2 方法

1.2.1 教学方法 经教研室教师讨论后精心选择了内膜系统、细胞核、细胞生长与增殖 3 章。以“研究问题”为导向开展 WPBL 教学, 实现教与学互动的开放型教学模式。根据教学大纲要求、教材特点, 精心设计出若干疑问, 以学生为中心的小组讨论式教学, 达到以疑导思、以疑导议、以疑导学的目的, 活跃课堂气氛。对照组采用常规课堂讲授。

WPBL 组分一下两步进行:

1.2.1.1 构建医学细胞生物学精品课网站 网站主要内容有教案、多媒体课件、章节测试题及答案、相关疾病的视频和图片、文献索引等(<http://www.jmsu.org>)。

1.2.1.2 实施 WPBL 教学 (1)组成学生学习小组(8 人/组), 共 4 组;(2)在课程网站上选择合适病例并设置相关问题;(3)教师指导确定目标任务;(4)学生利用图书馆和网站资源探讨问题;(5)小组学习、讨论并记录;(6)选出组代表在教学课堂上总结性发言并回答其他同学提出的疑问。(7)教师归纳总结。

另外, 开设“学士专题报告”。由教师提出一些细胞生物学的重要主题和细胞生物学理论问题, 在教师的指导下自主查阅

参考书和文献, 进行带问题学习训练。引导学生探讨重大科学发现产生的起因和研究过程, 培养学生的科研思维, 创新精神。每位同学将自己所查阅的专题制作成 PPT, 进行大会交流报告, 将学生优秀专题在网络教学平台进行展示。

1.2.2 教学效果评估

1.2.2.1 知识理解运用的程度 教师课堂授课之后, 对照组对应每章精选适当数量习题, 立即实行书面形式的考试。实验组在组内讨论后, 同样进行书面考试。

1.2.2.2 评估学习热情和动力 重视过程考核, 优化考核体系考核是一种促使学生学习的手段, 应力求全面、客观, 我们拟采用平时成绩和期末考试成绩相结合考核体系, 提高平时成绩权重及内涵, 成绩评定强调学习过程即过程考核。平时成绩占总成绩的 40%, 包括学习热情积分 (20%)、学士专题报告积分 (20%)两部分。期末考试(60%), 包括基本理论概念(40%), 综合知识(10%), 理论知识运用(10%)三部分构成。评价公开、综合评定。教学结束后进行问卷调查。

1.3 统计学分析

实验数据采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 SPSS17.0 软件统计分析, 组间比较采用 t 检验, 组内比较采用单因素方差分析(one-way ANOVA), $P < 0.05$ 差异具有显著意义, $P < 0.01$ 差异具有极显著意义。

2 结果

2.1 期末总成绩比较

WPBL 教学组期末总成绩均高于 LBL 传统教学组, 统计学差异显著($P < 0.05$); 如表 1 所示。

表 1 两种教学模式学生考试成绩比较

Table 1 Comparison of the test results between the two kinds of teaching modes

Group	N	Usually result	Terminal examinations result	Overall result
WPBL pattern	32	30.25± 9.76	47.65± 13.36	78.69± 15.91
LBL tradition pattern	32	26.46± 12.31	39.28± 18.69	62.74± 21.56

注: 两组数据总体方差齐, $P = 0.03$ ($P < 0.05$) 两种教学法学生成绩差异显著。

Note: Two groups of data originate overall variance homogeneity, $P = 0.03$ ($P < 0.05$) two teaching method student's academic record difference is remarkable.

2.2 调查问卷

发放问卷 64 份, 回收 64 份, 有效率为 100%, 问卷可信度为 97%。调查结果显示, 传统教学组各条目的优良率为 68.77%, WPBL 教学组优良率为 91.95%, WPBL 教学组优良率显著高于 LBL 传统教学组。

3 讨论

3.1 WPBL 教学法

PBL 教学模式使学生主动学习、交流合作、质疑提问、讨论探究、自主学习。网络支持的 PBL 有两种类型: 一是完全在网上进行的 PBL; 二是学生以计算机网络为手段获取和传送信息。即网站为学生提供获取解决问题的相关资料, 与同学讨论交流、咨询。我们应用第二种类型, WPBL 相比课堂 PBL 具有以下优点: (1) 网络环境中学习资源获取多样化, 整个教学过程

中锻炼学生的查阅资料、文献检索的能力, 逻辑推理、语言表达的能力, 提高了学生的学习兴趣 and 主观能动性, 充分发挥学生学习主体作用, 促其养成归纳总结、理解分析的习惯, 促使学生树立终身学习的理念; (2) 网络环境拓展了学生的社群, 便于学习交流协作; (3) 通过 WPBL 教学法在细胞生物学课程教学过程中的实践, 我们认为, WPBL 教学法提高学生的网络使用能力和课程学习的兴趣, 提高了学习成绩。

3.2 WPBL 教学法注意

3.2.1 问题设计 WPBL 的核心是问题设计, 需满足以下条件: (1) 问题必须具有目的性、系统综合性。(2) 设计的问题必须激发学生积极探索的性, 引导学生逐步解决问题。

3.2.2 内容选择 适合开展 WPBL 教学的章节还有细胞骨架、线粒体、核糖体等。但在细胞信号转导一章的教学中, 知识涉及面广、纵深大, 一两个问题不能覆盖所有知识点, 牵扯问题

多而广,我们暂不选择。

3.2.3 评价方式 WPBL 教学更注重学生的学习过程,所以我们应该把平时表现与绩效相结合评价。采取学生自评与互评,教师检查总结评价。

3.2.4 关键环节 - 教师 教师在 WPBL 教学模式中必须围绕教学目标做教学准备工作,这直接影响 WPBL 教学效果。首先教师要掌握教育理念和方法,熟悉 PBL 基本理论;其次教师要有宽厚扎实的专业知识;第三教师要认真把握 WPBL 教学中的关键,掌握尺度。

4 结论

当代医学教育着重培养学生分析问题和解决问题的能力,激发创新能力^[6]。WPBL 式教学本着教师主导的开放式教学方针,培养学生自主学习,鼓励学生创新,提高综合素质。促使教师广泛利用各种资源,以调动学生学习的积极性,培养学生运用“已知”探索“未知”的创新能力。WPBL 教学以 PBL 为理念,利用丰富的网络资源,不受时空约束,大幅度提高学习生的人数、资源和灵活性^[9]。通过教师引导学生进行探究性学习,激发学生自主学习和探究的动机,培养学生的学习兴趣,从而调动学生自身参与知识建构的自觉性和积极性。WPBL 式教学在神经生物学、康复治疗、生理、生化、检验、外科学及外科护理的教学中都有较好的实践^[10-16],其他的学科实践表明,WPBL 教学模式不仅能提高学生的学习兴趣和学习成绩,而且改善了学生的学习态度,达到培养学生创新能力的要求,深受学生好评。但在各种教学模式广泛应用的今天,全面实施 WPBL 式教学还存在各种实际操作过程中的问题,结合中国各地各科的实际情况进行 WPBL 式教学,仍需广大教科研工作者进行不断的探索。

参考文献(References)

- [1] 曾琛,刘佳,陈丹娜,等.多媒体课件在医学细胞生物学教学中的应用体会[J].现代生物医学进展,2011,11(17):3362-3364
Zeng Chen, Liu Jia, Chen Dan-na, et al. Thoughts on Multi-media Courseware in Medical Cell Biology[J]. Progress in Modern Biomedicine, 2011, 11(17):3362-3364
- [2] 路翰娜,陈宇薇,郭扬波,等. PBL 法应用于留学生精神科临床教学中的体会与总结[J].现代生物医学进展,2012,12(3):558-559
Lu Han-na, Chen Yu-wei, Guo Yang-bo, et al. The Practice of PBL Teaching Model on the Psychiatry Trainee of International Medical Students[J]. Progress in Modern Biomedicine, 2012, 12(3):558-559
- [3] Rhem J. Problem-based learning: an introduction [C]//The national teaching & learning forum. The Higher Education Academy, 1998, 8 (1): 1-4
- [4] 陈新山,朱少华,邓伟年,等. PBL 教学模式及其在法医病理学中的应用分析[J].中国高等医学教育,2012,2:7-8
Chen Xin-Shan, Zhu Shao-Hua, Deng Wei-Nian, et al. The Application of Problem-Based Learning in Forensic Pathology[J]. China Higher Medical Education, 2012, 2:7-8
- [5] 王超夫,王曼华,周一渡. WPBL 教学模式的构成要素分析[J].电话教育研究,200,(1):54-58
Wang Chao-fu, Wang Man-hua, Zhou Yi-du. The constituent elements of the the WPBL teaching mode [J]. Phone Educational Research, 2000, (1): 54-58
- [6] 傅求真,王者晋,井晓荣.以问题为基础的教学法在神经病学教学中的尝试[J].中国现代医学杂志,2005,(11):1755-1756
Fu Qiu-zhen, Wang Zhe-jin, Jing Xiao-rong. Problem-based teaching methods in the teaching of neurology the attempts [J]. Chinese Journal of Modern Medicine, 2005, (11):1755-1756
- [7] 魏东海,林爱华,陈戏墨,等.医学教育网络式 PBL 教学模式的实施与案例分析[J].中华医学教育探索杂志,2011,10(1):63-66
Wei Dong-hai, Lin Ai-hua, Chen Xi-mo, et al. Medical Education for network implementation of PBL teaching mode and Case Study [J] Chinese Medical Journal of Education, 2011, 10(1): 63-66
- [8] 胡凯.21 世纪医学发展趋势与医学生素质教育[J].中国高等医学教育,2001,1(1):16-17
Hu Kai. 21 century, the trend of the development of medicine and medical students quality education[J]. China Higher Medical Education, 2001, 1(1): 16-17
- [9] 魏桂芬,陆予云,龙小山,等. WPBL 教学法在临床检验教学中的应用研究[J].中国高等医学教育,2010,12:99-100
Wei Gui-fen, Lu Yu-yun, Long Xiao-shan, et al. Of WPBL pedagogy in the clinical laboratory teaching[J]. China Higher Medical Education, 2010, 12: 99-100
- [10] 陆予云,林梅双. WPBL 教学法在血液学检验教学中的尝试[J].中国高等医学教育,2010,1(1):132-133
Lu Yu-yun, Lin Mei-shuang. The WPBL pedagogy in the teaching of hematology tests try [J]. China Higher Medical Education, 2010, 1 (1): 132-133
- [11] 李俊杰,王中强,肖文刚. WPBL 教学法在神经生物学课程的实践研究[J].中国高等医学教育,2011,7:86-87
Li Jun-jie, Wang Zhong-qiang, Xiao Wen-gang. The WPBL teaching practice research in neurobiology courses [J]. China Higher Medical Education, 2011, 7: 86-87
- [12] 王伟群,齐亚灵,杨利敏,等.网络环境下基于问题学习教学模式在生理学教学中的应用[J].中国高等医学教育,2010,(008):13-14
Wang Wei-qun, Qi Ya-ling, Yang Li-min, et al. Problem-based learning teaching model under the network environment in physiology teaching[J]. China Higher Medical Education, 2010,(008): 13-14
- [13] 仲其军,陆予云,冼少龙,等. WPBL 教学法在生物化学检验教学中的应用研究[J].中国高等医学教育,2010,19(2):124-125
Zhong Qi-jun, Lu Yu-yun, Xian Shao-long, et al. The WPBL teaching biochemistry teaching [J]. China Higher Medical Education, 2010, 19 (2): 124-125
- [14] 尹艳玲,韩松,李俊发.基于 WPBL 法的本科生《医学神经生物学》教学模式探讨[J].首都医科大学学报(社会科学版),2012,(0):130-131
Yin Yan-ling, Han Song, Li Jun-fa. Medical Neurobiology, "teaching mode based on the the WPBL law undergraduate [J]. Capital Medical University (Social Science Edition), 2012, (0): 130-131
- [15] 杨利敏,齐亚灵,王柏欣,等.生理学教学中实施基于网络的以问题为基础学习教学方法的探讨[J].中华医学教育杂志,2010,30(3):414-415
Yang Li-min, Qi Ya-ling, Wang Bai-xin, et al. Implementation of network-based problem-based learning teaching methods of teaching physiology [J]. Chinese Journal of Medical Education, 2010, 30 (3): 414-415

- er healthcare it vendors are charging ahead to deliver much-needed solutions to the industry[J]. Healthc Inform, 2013, 30(4):43-49
- [12] Greenwald JL, Halasyamani L, Greene J, et al. Making inpatient medication reconciliation patient centered, clinically relevant and implementable: a consensus statement on key principles and necessary first steps[J]. J Hosp Med, 2010, 5(8): 477-4785
- [13] Hastings SN, Smith VA, Weinberger M, et al. Health services use of older veterans treated and released from veterans affairs medical center emergency departments[J]. J Am Geriatr Soc, 2013, 61(9):1515-1521
- [14] Sehlen S, Vordermark D, Schäfer C, et al. Quality of Life Work Group. Job stress and job satisfaction of physicians, radiographers, nurses and physicists working in radiotherapy: a multicenter analysis by the DEGRO Quality of Life Work Group[J]. Radiat Oncol, 2009, 6, 4:6
- [15] Lees CC. Teaching junior doctors. Time for a medical Reformation [J]. BMJ, 2011, 10(342):2895
- [16] 申少波, 王正洪, 刘军号, 等. 国外卫生信息化建设对我军卫生信息化建设与发展的启示[J]. 现代生物医学进展, 2011, 11(12):2367-2370
- Shen Shao-bo, Wang Zheng-hong, Liu Jun-hao, et al. Comparative Analysis of Health Information Technology in Foreign and Chinese Armed Forces [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2011, 11(12): 2367-2370
- [17] Li X, Shen JJ, Lu J, et al. Household catastrophic medical expenses in eastern China: determinants and policy implications[J]. BMC Health Serv Res, 2013,13(1):506
- [18] Sharifi M, Dryden EM, Horan CM, et al. Leveraging text messaging and mobile technology to support pediatric obesity-related behavior change: a qualitative study using parent focus groups and interviews [J]. J Med Internet Res, 2013, 15(12):272
- [19] 王丽萍, 钟皎, 金聚良, 等. 加强职业情感教育, 构建和谐医患关系 [J]. 现代生物医学进展, 2010, 10(21):4146-4148
- Wang Li-ping, Zhong Jiao, Jin Ju-liang, et al. Strengthening vocational emotional education and building a harmonious relationship between doctors and patients [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2010, 10(21): 4146-4148
- [20] Asefzadeh S, Yarmohammadian MH, Nikpey A, et al. Clinical risk assessment in intensive care unit [J]. Int J Prev Med, 2013, 4(5): 592-598

(上接第 2762 页)

- [16] 念红, 宋宝辉, 徐秋玲, 等. 基于网络环境下以问题为基础的学习在康复治疗学专业教学中的应用[J]. 中国康复理论与实践, 2011, 17(9):897-899
- Nian Hong, Song Bao-hui, Xu Qiu-ling, et al. Problem-based Learning Based on Web for Rehabilitation Therapy Teaching [J]. Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice, 2011,17(9):897-899
- [17] 赵豹猛. 网络平台下 PBL 教学模式在外科学本科理论教学中的应用[J]. 科学时代, 2011 (9): 294-295
- Zhao Bao-meng. PBL teaching mode network platform outside the science undergraduate theory teaching [J]. Scientific age, 2011 (9): 294-295
- [18] 龙小山, 陆予云, 魏桂芬, 等. WPBL 教学法在“微生物学检验”教学中应用的探索[J]. 微生物学通报, 2010, 37(8): 1234-1237
- Long Xiao-shan, Lu Yu-yun, Wei Gui-fen, et al. The WPBL teaching explore the application in the teaching of Microbiological examination [J]. Microbiology, 2010, 37 (8): 1234-1237
- [19] 陆予云, 罗健留, 魏桂芬, 等. WPBL 教学法在《免疫学检验》教学中应用的尝试[J]. 医学研究杂志, 2010, 39(007): 124-126
- Lu Yu-yun, Luo Jian-liu, Wei Gui-fen, et al. The WPBL teaching method in the application in the teaching of the immunological test try [J]. Journal of Medical Research, 2010, 39(007): 124-126
- [20] 张俊玲, 陆予云. WPBL 教学法在外科护理教学中的应用[J]. 护理学杂志, 2012, 27(6): 61-63
- Zhang Jun-ling, Lu Yu-yun. WPBL teaching methods in surgical nursing teaching [J]. Journal of Nursing Science, 2012, 27 (6): 61-63