

PBL 教学法在生物医学文献与网络资源课程中的应用*

王孝宁 赵玉虹 黄亚明 李 范

(中国医科大学信息管理与信息系统(医学)系 沈阳 110001)

〔摘要〕 结合中国医科大学信息管理与信息系统(医学)系教学实践,探讨 PBL 教学法在生物医学文献与网络资源课程教学中的应用效果。指出 PBL 教学可以帮助学生掌握要点、难点,提高检索技巧,培养分析问题、解决问题、自主学习能力,有助于提高教学效果。

〔关键词〕 PBL 教学法;生物医学文献;网络资源

Application of Problem – based Learning in Biomedical Literatures and Web Resources Course WANG Xiao – ning, ZHAO Yu – hong, HUANG Ya – ming, LI Fan, Department of Information Management and Information System (Medicine), China Medical University, Shenyang 110001, China

〔Abstract〕 Combining with teaching experiences of department of information management and information system, China Medical University, the paper discusses the effect of applying problem – based learning (PBL) in biomedical literature and web resources course, points out that PBL would help students grasp priorities, difficulties and also promote retrieval ability, cultivate the capacity of problem analyzing, problem solving and independent learning, which help to improve teaching effectiveness.

〔Keywords〕 Problem – based learning; Biomedical literatures; Web resources

以问题为基础的学习 (Problem – based Learning, PBL) 是以问题为主线、以学生为中心的小组

讨论式教学法。这种先进的教学方法自 1969 年首次在医学教育中运用以来备受推崇,目前已经发展成为我国医学教育改革的趋势^[1]。

“生物医学文献与网络资源”课是培养信息素质的核心课程之一,理论性和实践性都较强,且学科发展迅速,知识更新快。传统的教学模式不能适应日新月异的医学科学和信息技术发展。PBL 所倡导的自我学习、主动学习、终身学习和分析解决问题的能力等正好是本课程教学目标的重要组成部分。因此,在借鉴他人成功经验的基础上,结合中国医科大学学生特点和课程特点,将 PBL 教学模式引入日常教学中,取得良好效果。

〔收稿日期〕 2010 – 01 – 26

〔作者简介〕 王孝宁,副教授,发表论文 20 余篇,参编著作 4 部;赵玉虹,系副主任,教授;黄亚明,副教授;李范,讲师;通讯作者:赵玉虹, E – mail: joan@mail. cmu. edu. cn。

〔基金项目〕 CMB 项目“中国北方医学教育研究发展研究”(项目编号:03 – 793);辽宁省教育厅高校科研计划项目“与国际医学教育标准接轨的医学生信息素质课程的内容构建、实施与评价方法研究”(项目编号:20061025)。

1 对象与方法

1.1 对象

在中国医科大学信息管理与信息系统(医学)系专业 2007 级至 2009 级共 3 届学生中实施 PBL 教学方案,共计 88 人。

1.2 案例设计

案例开发遵循教学大纲,以提高学生应用知识的综合能力为教学设计理念。首先做到科学合理;其次覆盖多学科特别是医学前沿学科及多种信息类型;第三体现不同层次、不同角度的信息需求(如情报人员、医学专业人员、患者及家属等);第四抓住社会热点。使学生能在案例的引导下,充分体会在网上搜索医学信息资源的复杂性、技巧性,真正具备独立搜集、分析、评价和管理专题信息资源的能力。

例如,案例“谁能帮助绝望的父母”描述疑似家庭装修不当引发小儿白血病的悲剧,学生寻找答案时需要利用文献数据库、循证医学数据库、国家政府机构制订的相关规范、标准与指南以及权威机构信息等资源,学科涵盖流行病学、肿瘤学、儿科学等基础与临床研究领域,并涉及法律援助等话题,其信息量大,内容繁杂,极富挑战性。另外针对热点问题,设有“猪流感资源”、“干细胞研究”及“糖尿病门户”等专题。

1.3 实施方法

本课程设有两个模块。理论模块中,在总论部分提出“精选核心信息源”问题,以此为主题,贯穿于各论所有章节的内容讨论中。各论部分以学科为框架,以资源类型为主线,对生物医学精品网络资源进行导航和评价。应用模块中采用 PBL 教学方案,具体实施方法如下:(1) 学生异质分组。每届学生约 30 人,教师组织学生分为 5~6 人的小组。采用随机、性别比均衡、组内学生性格互补、计算机能力互补等原则。每个案例都将重新分组,每名

学生在各团队中的角色要有变化。(2) 指导方式灵活。在 PBL 实施过程中,教师主要采用集中解惑与个别答疑相结合的方法,密切跟踪学生解决问题的进展,旁听各组的讨论并在必要时适当给予指导与建议,帮助学生建立有效的解决机制。同时,观察并归纳每个小组每名学生的思维类型与学习特性,促进其改进不足。(3) PBL 作业汇报。各团队通过分工协作,共同完成作业,其中强调研究性学习、互动学习、协作学习等多种学习策略。汇报时每个小组选派代表向全班报告,教师评审团及其他小组可提问、评论,全组共同参与答辩。最后教师逐个小组点评并组织全班一起讨论。(4) 学生成绩考核。总成绩由两部分构成,即平时 PBL 教学成绩与期末考试成绩,前者占总成绩的 30%,后者占 70%。PBL 教学成绩包括小组整体和学生个体两部分。小组整体考核以其小组案例解决的质量为主要考核内容,学生个体成绩主要依据小组汇报时的个人表现以及小组内成员互评的情况。期末考试采用笔试形式,测试学生对专业知识的掌握。(5) PBL 教学效果评估。以问卷调查形式,设计主要包括 PBL 接受程度、自我能力提高、教改存在不足及评价等项目的反馈表。并请学生在教师指导、案例设计、小组成员、自我期待等方面提出宝贵建议,以期更深入地了解学生对 PBL 教学的意见。

2 结果与分析

2.1 学生考核成绩

2007、2008、2009 级学生平均成绩分别为 79.34 分、80.38 分和 80.69 分,总体呈现上升趋势。总成绩由两部分构成,即平时 PBL 教学成绩与期末考试成绩,进一步分析两者的关系。以 2007 级 33 名学生的成绩为样本,做散点图,见图 1。由图可知,PBL 教学成绩与期末卷面笔试成绩呈正相关关系($r=0.563$, $P<0.01$),表明在本课程教学中采用 PBL 模式,可帮助学生掌握专业基础、知识要点和难点。

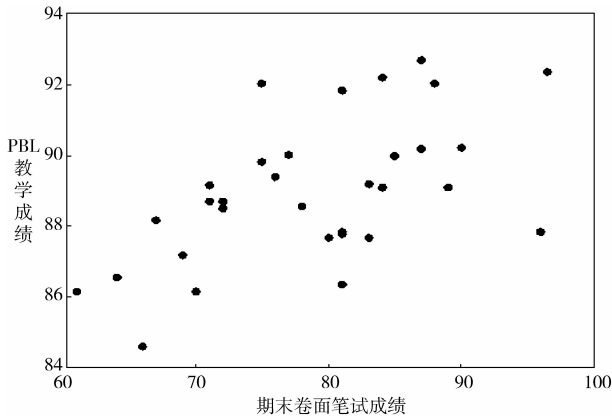


图 1 2007 级 33 名学生 PBL 教学成绩与
期末考试成绩散点图

2.2 PBL 教学效果调查

以自拟调查问卷形式从课前 PBL 了解程度、教
学内容、总体满意度以及 PBL 优缺点等方面来获取
学生的意见。以 2008、2009 两届学生为调查对象，
共发放调查问卷 55 份，回收率为 100%，见表 1~3。

表 1 PBL 教学效果

项目	指标 (%)
课前是否了解 PBL	全知道 (9.1)，部分知道 (83.6)， 不知道 (7.3)
依据资源类型设置教学 内容	合适 (56.4)，尚可 (34.5)，内容 杂乱 (9.1)
依据医学学科体系设置 教学内容	合适 (63.6)，尚可 (29.1)，内容 杂乱 (7.3)
总体满意度	非常满意 (23.6)，满意 (72.7)， 一般 (3.6)，不满意 (0.0)
是否应继续推广 PBL	应该 (90.9)，弃权 (9.1)，反对 (0.0)

表 2 PBL 教学提高学生学习能力情况

能力类型	非常同意 (%)	同意 (%)	无意见 (%)	不同意 (%)	非常不同意 (%)
文献检索	16(29.1)	36(65.5)	3(5.5)	0(0.0)	0(0.0)
分析问题	11(20.0)	41(74.5)	3(5.5)	0(0.0)	0(0.0)
解决问题	13(23.6)	35(63.6)	7(12.7)	0(0.0)	0(0.0)
逻辑思维	10(18.2)	33(60.0)	12(21.8)	0(0.0)	0(0.0)
语言表达	8(14.5)	33(60.0)	13(23.6)	1(1.8)	0(0.0)
自主学习	19(34.5)	28(50.9)	8(14.5)	0(0.0)	0(0.0)
团队合作	17(30.9)	26(47.3)	11(20.0)	1(1.8)	0(0.0)
科研意识	11(20.0)	31(56.4)	13(23.6)	0(0.0)	0(0.0)
自我信心	9(16.4)	28(50.9)	17(30.9)	1(1.8)	0(0.0)

表 3 影响 PBL 教学效果因素

影响因素	非常同意 (%)	同意 (%)	无意见 (%)	不同意 (%)	非常不同意 (%)
学习内容系统性、连贯性差	1(1.8)	11(20.0)	28(50.9)	15(27.3)	0(0.0)
偏离基础知识和教材	2(3.6)	4(7.3)	23(41.8)	26(47.3)	0(0.0)
比传统上课麻烦	4(7.3)	2(3.6)	14(25.5)	35(63.6)	0(0.0)
时间不充分	3(5.5)	25(45.5)	16(29.1)	11(20.0)	0(0.0)
学习效果不理想	3(5.5)	6(10.9)	20(36.4)	25(45.5)	1(1.8)
学校网络条件不好	2(3.6)	8(14.5)	20(36.4)	24(43.6)	1(1.8)
自己检索能力有限	4(7.3)	22(40.0)	23(41.8)	6(10.9)	0(0.0)

结果显示：（1）学生课前对 PBL 了解程度较
高，表明在 PBL 教学准备阶段教师向学生介绍较为
详细。通过介绍，使学生理解这种方法的目的、内
容和具体操作，从而在具体实施时不至于无从下
手，这非常必要^[2]。（2）总体满意度调查结果显示
绝大多数学生对教学改革的接受和认可程度较高。
为解决结合教学内容提出的“问题”，需要通过网

络、教材、文献（期刊为主）多方面查阅资料，既
丰富了教学内容，又提高了学习的积极性和主动
性，因此学生普遍对这一教学形式满意度较高。
（3）90.9% 的学生认为应该继续推广 PBL 教学模
式，可以看出虽然少部分学生不适应从传统教学到
PBL 教学的转变，但实施教改是大势所趋^[3]。（4）
无论是依据资源类型，还是依据学科体系来设置教

学内容, 学生均感觉可以接受, 后者支持率稍高。这可能与本系学生医学基础课阶段按学科体系接受知识, 故而对其较为熟悉有关。

在学生学习能力提高的调查中, 提高最显著的主要是文献检索能力, 其次是分析问题、解决问题和自主学习能力, 这与本课程教学改革预期的目标是一致的。因为现代高等教育要求培养学生批判性思维, 使之具备自主学习、终身学习的能力, 而自我学习的重要途径就是从日新月异的医学科学发展中获取最新、最可靠的信息, 其主要方法是提高信息检索的技巧, 从而不断更新现有知识^[4]。此外团队合作、逻辑思维、科研意识、语言表达和自我信心均有提高。

值得注意的是在调查影响 PBL 教学效果的因素中, 有两项接近或超过半数, 分别是自己检索能力有限和教学时间不充分。原因可能是: (1) 本课程教师设计的案例问题对学生的文献检索能力提出了很高的要求, 即需要学生能够灵活运用各种信息检索方法和技巧, 快速搜集、优选相关专业或专题信息源进而找到答案。因此, 检索能力的高低一定程度上决定了案例解决的质量, 有必要在今后的 PBL 教学中加强训练。(2) 拓展和贯通知是本次教改的目标之一, 但是要了解世界范围内各种类型的权威医学信息资源, 并对网络信息资源进行评价和优选, 确实需要学生花费较多的准备时间。而实际的教学时间安排比较紧凑, 故而学习结束时有些学生觉得意犹未尽。可考虑合理减少理论模块精讲部分的学时, 以增加小组学习讨论时间; 或者建议学生

有效利用课余时间。

3 结语

PBL 是一种经实践证实的有效教学方法。对学生来说, 通过 PBL 学习过程, 可逐步提高其分析问题、解决问题、查找相关信息、应用知识、融会贯通并举一反三的能力, 培养自主学习、终身学习的习惯和能力, 教学实践和调查问卷也证明了这一点。实施教改后的课程得到了教师和学生双方的广泛认可, 值得进一步推广。但在教学过程中也存在一些问题, 如现有 PBL 教学时间安排、教师的数量和质量、针对学生反馈意见修改案例等。这些都尚待在今后教学实践中进一步摸索, 以取得更好的教学效果。

参考文献

- 1 丁敏, 杜守洪, 马龙, 等. 基于我国实际对 PBL 与传统教学结合模式的探索和实践 [J]. 中国高等医学教育, 2008, (12): 111 - 113.
- 2 叶旭春, Carolyn Gibbon. PBL 教学法在英国的运用现状和发展 [J]. 当代护理, 2006, 12 (1): 13 - 16.
- 3 Wood DF. ABC of Learning and Teaching in Medicine: problem based learning [J]. British Medical Journal, 2003, (326): 328 - 330.
- 4 汤亚南, 隋静, 李在玲, 等. 运用循证医学思想和以问题为基础学习方法改革八年制医学生儿科学见习教学 [J]. 中华医学教育杂志, 2007, 27 (5): 49 - 51.

网络参考文献著录规范

依据中华人民共和国国家标准《文后参考文献著录规则》(GB/T7714 - 2005), 网络参考文献著录格式如下: 主要责任者. 题名: 其它题名信息 [文献类型标志/文献载体标志]. 出版地: 出版者, 出版年 (更新或修改日期) [引用日期]. 获取和访问路径. 请各位作者严格按照国家标准著录网络参考文献。

《医学信息学杂志》编辑部