

基于转化医学思维整合 PBL 和 CBL 的全科医学生培养模式研究

程波¹, 甘洪颖², 王小蓓¹, 庄红¹, 陈维昌¹, 杨明¹, 刘敏^{1*}

1. 江汉大学附属医院, 湖北 武汉 430014

2. 武汉市中心医院, 湖北 武汉 430014

DOI:10.61369/EST.2025010004

摘要 : 目的: 基于转化医学的理念, 探索将问题导向学习 (Problem-based learning, PBL) 与案例导向学习 (Case-Based Learning, CBL) 相结合的教学模式在全科医学生能力培养中的应用效果。方法: 选取江汉大学 56 名全科医学生作为研究对象, 并随机分配至实验组和对照组。其中, 实验组采用常规教学方式加上 PBL 与 CBL 双轨制教学方案; 而对照组则仅实施传统教学法加 PBL 教学。两组使用的教材及授课教师相同。学期末, 通过理论考核、技能操作测试以及问卷调查的形式对两种教学策略的效果进行评估。结果: 相较于对照组, 实验组学生在理论知识掌握程度、实践操作能力以及综合临床表现上均显示出显著提升 ($P < 0.05$)。此外, 在激发学习兴趣、促进临床思维发展、提高问题解决技巧等方面, 实验组也获得了更高的评价 ($P < 0.05$)。结论: 通过融合转化医学思想, 结合 PBL 与 CBL 教学法, 能够有效弥补传统教育中理论与实际脱节的问题, 促进跨学科知识整合, 加深学生对于疾病病理机制的理解, 进而培养出既具备广泛医学知识又拥有特定专业技能的全科医生。

关键词 : 转化医学思维; PBL; CBL; 全科医学生; 培养模式

Research on the Training Mode of General Medical Students Integrating PBL and CBL Based on Translational Medicine Thinking

Cheng Bo¹, Gan Hongying², Wang Xiaobei¹, Zhuang Hong¹, Chen Weichang¹, Yang Ming¹, Liu Min^{1*}

1. Jiangnan University Affiliated Hospital, Wuhan, Hubei 430014

2. Wuhan Central Hospital, Wuhan, Hubei 430014

Abstract : Objective: Based on the concept of translational medicine, to explore the application effect of the teaching mode combining Problem-based learning (PBL) and Case-Based Learning (CBL) in the ability cultivation of general medical students. Method: Fifty-six general medical students from Jiangnan University were selected as the research subjects and randomly assigned to the experimental group and the control group. Among them, the experimental group adopted the conventional teaching method combined with the dual-track teaching plan of PBL and CBL; While the control group only implemented the traditional teaching method combined with PBL teaching. The teaching materials and instructors used by the two groups were the same. At the end of the semester, the effects of the two teaching strategies were evaluated through theoretical assessment, skill operation tests and questionnaire surveys. Result: Compared with the control group, the students in the experimental group showed significant improvements in the mastery of theoretical knowledge, practical operation ability and comprehensive clinical manifestations ($P < 0.05$). Furthermore, in terms of stimulating learning interest, promoting the development of clinical thinking, and improving problem-solving skills, the experimental group also received higher evaluations ($P < 0.05$). Conclusion: By integrating the idea of translational medicine and combining PBL and CBL teaching methods, it is possible to effectively make up for the disconnection between theory and practice in traditional education, promote the integration of interdisciplinary knowledge, deepen students' understanding of the pathological mechanism of diseases, and thereby cultivate general practitioners who possess both extensive medical knowledge and specific professional skills.

Keywords : translational medicine thinking; PBL; CBL; general practitioner medical student; cultivation mode

基金项目: 湖北省教育厅 2018 年省级教学研究项目。项目编号: 2018305

第一作者: 程波

通讯作者: 刘敏

前言

当前，传统的教育模式侧重于单个学科的教学，导致各学科间缺乏有效的联系，学生难以形成全面的知识体系；此外，基础理论与临床实践之间存在脱节现象，使得医生们往往忽略了对新兴技术和方法的学习。问题导向学习（PBL）作为一种以小组讨论为主要形式的教学策略，旨在促进学生的自主探究能力发展，但这种方法可能忽视了对学生在疾病诊断和治疗流程中所需技能的培养。案例为基础的学习（CBL），作为 PBL 的一种演变形式，通过模拟真实世界的病例来加强学生的临床技巧训练，然而它仍然无法完全再现复杂的现实医疗情境，并且对于跨领域知识整合的关注不够。转化医学的概念是在 1996 年被引入的，其核心在于将科学研究发现转化为改善人类健康的具体措施，强调从实验室到病床旁的知识转化过程。基于此理念，本研究提议采用转化医学的方法论来融合 PBL 与 CBL 两种教学模式的优点，结合学校内部不同领域的资源如临床医学、基础医学、药学以及公共卫生与预防医学等，构建一个能够有效连接理论研究成果与实际应用、促进多学科交叉合作的全科医生培训框架。

一、资料来源与研究方法

（一）研究对象

本研究选取了江汉大学医学院全科医学班的 56 名学生作为样本，利用随机数字表法将这些学生分配到对照组与教改组中，所有参与者均能够顺利完成既定的学习计划。其中，对照组由 18 名女性和 10 名男性组成，年龄范围在 21 至 25 岁之间，平均年龄为 (22.64 ± 0.97) 岁；而教改组则包括 14 名女生及同样数量的男生，其成员的年龄介于 21 岁至 26 岁，该组别学生的平均年龄达到了 (23.11 ± 1.05) 岁。经统计分析发现，两组间在平均年龄以及性别比例上不存在显著性差异 $(P > 0.05)$ 。

（二）研究方法

参与本研究的教师被随机分配至对照组与实验组，两组的教学内容保持一致，依据既定的教学大纲各自准备课程。除了共同进行的课堂教学环节外，其余时间两组的学生分别上课，以确保相互之间不会产生干扰。对于对照组而言，采用的是传统的教学模式，即在讲授专业知识的基础上，通过基于问题的学习方法来加强学生对理论知识的理解与掌握。而实验组则采取了一种创新性的双轨制教学策略，结合了传统授课方式、基于问题学习（PBL）以及基于案例学习（CBL）的方法，并将转化医学中“B2B”——即从实验室到临床应用再到反向促进科研的过程融入到了全科医学生的教育之中。

1. 弱化全科医学生的学科意识

对照组的教学活动严格遵循教学大纲的规定，旨在确保学生能够通过课堂讲授及临床观察与实践，全面掌握所要求的知识和技能。

教育改革小组致力于依据教学大纲，对传统课程资源进行有效整合，旨在克服以学科为中心的教学模式所存在的不足。在专业教学过程中，通过分析真实患者的复杂临床情况作为出发点，基于转化医学的理念，利用理论知识解决实际临床问题，从而培养学生的创新思维能力。此外，还强调构建跨学科的知识桥梁，鼓励学生将所学内容进行系统化的归纳与总结，逐渐淡化单一学科的界限感，促进不同领域知识间的深度融合。

2. 避免理论课、临床见习和临床实习课的割裂

在对照组的教学实践中，教师作为课堂的核心指导者实施基

于问题的学习（PBL）模式。通过课堂教学，教师帮助学生确立学习目标、理解基本概念与理论，并突出讲解关键点和难点。此外，还组织了课堂提问环节以及小组讨论活动来促进知识的互动交流。与此同时，选取典型病例作为案例基础学习（CBL）材料，在课程开始前三天向学生分发相关教学资料。利用标准化病人模拟诊疗过程，旨在提升学生的临床操作能力。

教育改革小组提议，根据理论课程的具体安排，不定期地将临床参观纳入教学活动之中。学生将被分批组织至各个科室进行实地考察与学习，以便系统性地掌握临床知识及了解医疗工作的实际运作流程。此外，还将邀请业内专家举办学术报告或专题研讨会，从临床医生的角度出发，开展相关教学活动，并全面介绍该领域的最新研究成果。在此过程中，教师将引导学生识别临床实践中存在的问题，进而促使他们通过文献检索、理论分析以及小组讨论等方式深入探究这些问题，并结合所学理论知识有针对性地观察临床实践，从而实现基于问题的学习（PBL）和基于案例的学习（CBL）的有效衔接，促进基础医学教育与临床实践教育资源的整合。

3. 倡导学生超越常规案例的限制，在面对复杂病情时勇于探索和应用新兴技术与方法

在对照组中，教师会在见习活动开始之前准备好标准的典型病例，并向学生分发相应的病案资料。这样，在正式进入病房前，学生们已经能够对如何询问病史、进行体检以及理解整个病案有了基本的认识。当他们进入病房后，按照安排站在患者右侧进行病史采集和体格检查等操作时，指导老师则会站在对面或旁边观察学生的临床表现。对于一些典型的阳性体征，教师会亲自示范，并让每位学生轮流上前体验。见习结束后，全体成员回到教室就所见案例展开讨论，由教师对本次见习经历做出总结，明确指出需要掌握的关键知识点，并回答学生提出的问题。

二、研究结果

在教学质量的评估中，关于独立思考能力、学习的积极性与主动性以及语言表达技能方面，观察组的表现显著优于对照组，这一差异达到了统计学意义 $(P < 0.05)$ ，详情见表 1）。此外，在综

合学习能力的比较上,采用转化医学思维整合问题导向学习(PBL)和案例基础学习(CBL)模式培养的全科医学生,在发散性思维、师生交流效率、分析归纳技巧及临床推理能力等方面展现出明显优势,同样地,这些差异也具有统计学意义($P<0.05$,详情见表2)。

表1: 两组学生对教学质量评价比较

调查项目	对照组	观察组	P
自学能力	4.02±1.15	4.10±1.21	> 0.05
独立思考能力	3.47±1.16	4.11±1.56	< 0.05
学习积极性主动性	2.86±1.35	4.02±1.15	< 0.05
语言表达能力	4.22±1.23	4.63±1.58	< 0.05

表2: 两组学生学习能力评价比较

调查项目	对照组	观察组	P
提高发散思维能力	2.94±1.37	3.72±1.45	< 0.05
加强师生沟通能录	3.25±1.50	4.24±1.70	< 0.05
提高分析总结能力	3.48±1.24	4.55±1.79	< 0.05
拓展临床思维能力	2.69±0.88	3.86±1.75	< 0.05

三、讨论

全科医学与专门学科有所不同,它跨越了多个学术领域,整合了广泛的学科知识。在这样的背景下,传统的理论讲授和实习模式已不足以满足全科医学教育的需求。因此,探索一种更为合理且科学的教学方式变得至关重要,旨在激发学生的学习热情,鼓励他们主动求知、积极探究,并深入思考,将学到的知识应用于临床实践中去。同时,这种教学方法还致力于提升学生的团队合作精神以及解决实际问题和创新的能力,《全科医学》的教学改革正是朝着这一目标迈进^[1]。

CBL、PBL及Seminar这三种教学方法各具特色,同时也存在各自的局限性。其中,CBL通过引入具有代表性的案例来促进学生在日常生活中学习,这种方法将理论知识与实际应用相结合,使学生的理解与认知得以深度融合^[2-4]。相较于传统教育模式中教师单方面传授信息而学生被动接受的方式,CBL倡导了

一种从灌输式向启发式转变的教学理念,即由应试导向转向素质培养。通过使用生动具体的案例,不仅能够显著提升学生的学习兴趣,还能够以点带面地引导他们深入探讨相关领域的知识。因此,CBL教学法具备情境化、自主探索以及目标明确等特点。在这种框架下,学生们不再是单纯的知识接收者,而是成为了主动寻求知识的主体;师生之间的互动变得更加频繁,从而激发了学生们的求知欲,促使他们在学习过程中更加积极主动,并有效提升了他们的推理能力和总结概括技巧。

以问题为导向的学习(PBL)模式的核心在于将问题作为学习活动的起点,它是一种强调学生主动探索、自我导向的学习方式^[5]。这种教学方法致力于提升学生的自主学习能力、沟通技巧及解决问题的能力,并且有助于培养他们的团队协作精神^[6-7]。通过激发学生对特定学科及其内容的兴趣,PBL鼓励他们认识到学习的价值所在,特别是理解获取相关知识对于个人知识积累、专业技能增强以及整体素质提升的重要性。在此过程中,学生们会基于具体问题主动寻求信息,搜集资料,并通过讨论等形式积极寻找答案,进而促进更深层次的学习成效。

总而言之,CBL通过将理论知识与临床实践相结合的方式,能够有效提升学生解决实际问题的能力;然而,这种方法面临的一个挑战是学生参与度不高,主动学习的积极性相对较低。PBL则以解决现实中的具体问题为核心目标,旨在增强学生的自主探究能力,但其不足之处在于缺乏明确的临床导向,导致学生对基础医学知识掌握不够扎实,并可能因课程负担过重而产生消极情绪。Seminar作为一种基于讨论的教学模式,对于促进批判性思考和团队协作精神具有积极作用,但对于那些性格较为内向、不愿意积极参与交流的学生来说,如果没有足够的预备知识作为支撑,在研讨过程中往往难以深入探讨话题的本质。将上述三种教学方法有机结合,利用CBL来进行病例分析,培养学生的问诊技巧及体检技能,同时引导他们形成正确的临床思维方式^[8-10]。

由此可见,CBL、PBL与Seminar相结合的教学方式能够显著改善教学质量,尤其对于提高学生的专业素养具有重要作用。显著提升了学生在分析归纳与临床思维方面的能力,对于培养具备全面素质的医生具有积极的推动作用。

参考文献

[1] 宋红权, 闫嘉群, 米娜, 等. PBL联合翻转课堂对口腔专业医学生临床思维能力的影 响[J]. 中国继续医学教育, 2024, 16(15): 82-87.

[2] 鲁亚杰, 李沂泽, 豆琼一, 等. CBL-PBL-Seminar整合教学法在肿瘤学临床教学中的应用[J]. 中国病案, 2024, 25(10): 100-103.

[3] 熊峰, 尹嘉文, 史毓杰, 等. 以实战型人才培养为导向的图片式团队研讨教学法+问题教学法+案例教学法多轨教学法在特应性皮炎教学及自我效能中的应用分析[J]. 实用皮肤病学杂志, 2023, 16(3): 174-176.

[4] 王珊珊, 阎莉, 张存玉, 等. PBL-Seminar模式下中医药典籍英译教学设计与实践[J]. 中医教育, 2024, 43(4): 55-59.

[5] 王敏珠. 基于生命科学促幼儿探究式学习的策略研究[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)教育科学, 2022(3): 4.

[6] 许杰, 刘帅焯, 赵伟凡, 等. "互联网+"教育背景下病理学实验教学中大体标本的示教及改进模式探索[J]. 高校医学教学研究(电子版), 2023, 13(5): 46-52.

[7] 邓海霞, 贾思, 吴瑞华, 等. 基于BOPPPS模组和CBL教学方法培养高职全科医学生急诊临床思维的研究[J]. 蛇志, 2019, 31(03): 426-428.

[8] 李鹏, 肖欣, 宋静, 等. "互联网+"结合CBL、PBL教学法对口腔医学生专业素质提升的影响[J]. 中国继续医学教育, 2022, 14(17): 41-44.

[9] 徐慧颖, 汤勇, 孙聪. PBL整合课程在医学生临床思维能力培养中的作用[J]. 科教导刊, 2022, (11): 39-41.

[10] 韦庆, 兰祖, 韦真. PBL结合病例讨论教学模式对医学生临床思维的影响分析[J]. 医学理论与实践, 2019, 32(20): 3391-3392.