

doi: 10.3969/j.issn.1674-1242.2025.05.031

基于雨课堂信息化的 BOPPPS 联合 CBL 教学法在中医内科消渴病住培教学中的应用体会

郭雅琼, 吴丹

(广州中医药大学第一附属医院全科医学科, 广州 510405)

【摘要】目的 探索在住院医师规范化培训中, 内科消渴病课堂教学采用基于雨课堂信息化的 BOPPPS 联合 CBL 教学法的效果。**方法** 选取 2022 年 1 月至 2025 年 1 月在广州中医药大学第一附属医院参加培训的 64 名住培学员, 随机分为观察组和对照组。对照组采用传统教学法, 观察组采用基于雨课堂信息化的 BOPPPS 联合 CBL 教学法, 最后对比两组理论考试成绩、教学满意度、临床综合能力三方面的评分。**结果** 考核结果显示, 观察组在理论基础、病例分析及临床技能三方面的得分均显著高于对照组, 差异有统计学意义。问卷评价方面, 观察组自学能力、理论知识系统性、医患沟通技巧、团队协作能力、职业素养、人文关怀及教学满意度七项指标的评分整体优于对照组, 所有差异均具有统计学意义。**结论** 在住院医师规范化培训中, 内科消渴病课堂教学采用基于雨课堂信息化的 BOPPPS 联合 CBL 教学法, 有助于提高住培学员的综合临床能力、批判性思维能力及教学满意度。

【关键词】 案例教学法; BOPPPS 教学模式; 住院医师规范化培训; 雨课堂信息化教学; 消渴病

【中图分类号】 R972

【文献标志码】 A

文章编号: 1674-1242 (2025) 05-0832-05

Application Experience of BOPPPS Combined with CBL Teaching Method Based on Rain Classroom Information Technology in Residency Training Teaching of Diabetes Mellitus in Internal Medicine of Traditional Chinese Medicine

GUO Yaqiong, WU Dan

(The First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Department of General Practice, Guangzhou, Guangdong 510405, China)

【Abstract】Objective To explore the effectiveness of the BOPPPS and CBL teaching methods using Rain Classroom information technology in the classroom instruction of Chinese internal medicine for diabetes during the standardized training of resident physicians. **Methods** A total of 64 resident physicians participating in the training program at The First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine from January 2022 to January 2025 were randomly divided into an observation group and a control group. The control group received traditional teaching methods, while the observation group underwent the BOPPPS and CBL teaching methods using Rain Classroom information technology. The theoretical examination scores, teaching satisfaction, and clinical comprehensive ability scores of the two groups were compared. **Results** In the final examination, the observation group scored higher

收稿日期: 2025-02-15。

作者简介: 郭雅琼 (1985—), 女, 山西省太原市人, 汉族, 主治医师 / 硕士研究生, 研究方向为中医药防治慢性肾脏病、糖尿病的教学和临床研究。

邮箱: 421928989@qq.com。通信地址: 广州中医药大学第一附属医院全科医学科, 邮编: 510405; 电话: 13560090986。

than the control group in theoretical knowledge, case analysis, and clinical skills, with statistically significant differences. Questionnaire results showed that the observation group scored higher than the control group in improving self-directed learning, promoting systematic theoretical knowledge, enhancing communication skills with patients, fostering teamwork, strengthening professional ethics, improving humanistic care, and improving teaching satisfaction, with statistically significant differences. **Conclusion** The implementation of the BOPPPS and CBL teaching methods integrated with Rain Classroom information technology in the classroom instruction of Chinese internal medicine for diabetes during the standardized training program for resident physicians have been found to enhance residents' comprehensive clinical competencies, critical thinking abilities, and teaching satisfaction.

【Key words】 Case-Based Learning (CBL); BOPPPS Teaching Model; Standardized Training for Resident Physicians; Rain Classroom Information Technology; Diabetes Mellitus

0 引言

中医内科学作为中医学专业的核心课程,在中医临床人才培养体系中具有不可替代的重要地位,而消渴章节是该课程中理论与临床兼备、难点与重点并存的重要内容。消渴不仅病因病机较为复杂,临床表现多样,而且与现代糖尿病的辨治高度契合^[1]。因此,消渴章节的教学既要突出中医理论的系统性、辨证论治的思维方法,又要强化学生对实际临床问题的综合分析和解决能力。但这一内容往往存在理论抽象、难以理解、与临床实际联系薄弱等教学难点,传统教学方式大多以被动讲授为主,容易使学生产生畏难、兴趣不高的心理,以及理论与实践脱节的现象^[2]。为有效摆脱上述困境,推动教学提质增效,本研究将BOPPPS教学法与案例教学法(Case-Based Learning, CBL)相结合,创新性引入中医内科消渴课堂教学。BOPPPS教学法强调以学生为中心的教学理念,通过情境导入、目标设定、前测、参与式学习、后测与总结六个环节形成教学闭环,结构化、系统化地激发学生的学习主动性与参与度^[3]。CBL则依托真实、典型的临床案例,通过小组讨论与教师引导,促使学生主动思考、分析和解决临床实际问题,从而有效培养其临床思维与团队协作能力^[4,5]。

当前,多样化的医学教学手段推动了研究生临床实践能力和教学质量的持续提升,有效克服了传统教学模式的局限性。其中,雨课堂混合教学模式凭借对优质教学要素的整合,使学生能够动态获取前沿医学理论和最新研究进展,在教学资源与内容

的更新性和广度方面具有明显优势。其借助内容实时更新的特性,能快速将医学前沿知识传递给学生。同时,雨课堂实现了线上与线下的有机结合,学生可以自由切换学习场景,充分利用信息化技术,丰富教学形式与方法。此外,雨课堂还搭建了便捷的师生沟通与反馈渠道,改善了课堂互动体验。在整合应用过程中,课堂首先通过播放中医特色动画故事进行情境导入,有效激发学生兴趣;接着明确教学目标,细分知识、能力与情感目标,使学生明确学习方向;通过问卷调研等方式进行前测,精准把握学情,有的放矢地调整讲授内容和深度;在参与式学习环节,以真实病例分析、小组讨论、角色扮演等方式,深化理论联系实际;最后通过后测与总结,评价学习效果,助力学生实现自我反思和知识迁移。结果显示,该联合教学模式在提升学生学习积极性、促进理论知识的掌握与临床思维能力的培养、提高整体教学质量和教学满意度等方面具有明显优势。理论上,该模式呼应建构主义和能力本位教育理念,在实践层面能够有效缩短学生知与行之间的距离,真正实现以学生为本的高质量教学目标。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究纳入了2022年1月至2025年1月在广州中医药大学第一附属医院全科医学科参加住院医师规范化培训的64名学员。纳入标准为:①在该院中医及中医全科基地参加住院医师规范化培训;②在本院轮转不少于2个月;③遵守医院相关规定,配合带教教师完成各项任务,具有良好的依从性;

④已签署知情同意书，能够按研究要求完成培训和随访评估。排除标准为：①研究期间因个人原因请假累计超过 1 周者；②曾接受 CBL 和 BOPPPS 教学模式培训者；③依从性较差者。所有被试均签署了知情同意书，研究遵循《赫尔辛基宣言》相关伦理准则。采用信封法将学员随机分为观察组和对照组，每组 32 人。入组时通过问卷调查收集基本信息，对照组男 24 人、女 8 人，年龄 23~31 岁，平均年龄 (29.3 ± 3.7) 岁。两组学员均接受为期 2 个月的轮转培训，组间性别、年龄、学历等基线资料比较无显著差异 ($P > 0.05$)，具有可比性。

1.2 研究方法

两组学员均按照住院医师规范化培训大纲接受连续 2 个月的培训。所有授课教师均为具备内科学住培师资资质且临床工作经验超过 5 年的主治医师或副主任医师，师资水平保持一致。

1.2.1 对照组

对照组采用以讲授为主的 CBL 传统教学方式。理论阶段采取小组授课结合 PPT 重点讲解，课后立即进行随堂测试。操作培训前，带教教师明确讲解流程与要点，学员分组开展标准化模拟练习。在病例实践环节，从实际临床中择取标准病例，经家属同意后，由学员负责采集病史、实施专科查体，并结合实验和影像资料进行初步诊断与诊疗方案制定，最后由教师进行总结并指出不足。

1.2.2 观察组

观察组依托雨课堂平台，结合 CBL 与 BOPPPS 教学模式进行创新教学。BOPPPS 各环节（情境导入、目标设定、前测、参与式学习、后测、总结）递进推进，形成教学流程闭环，并以消渴病为例进行课程整体设计。

（1）情境导入：播放叶天士玉泉丸治愈消渴动画，引发学员兴趣并导入主题，提出相关思考问题，开启“消渴的病因、病机及中医治疗”课程。

（2）目标设定：明确课程要求，包括掌握消渴的定义、发病机制、诊断与治疗要点，提升临床分析与应对能力，同时加强共情和疾病管理意识。

（3）前测：利用线上问卷或课堂测验，评估学员对消渴临床表现及相关知识的掌握程度，便于

针对性调整授课内容。

（4）参与式学习：通过分组讨论和角色扮演进行病例模拟，结合中医“四诊八纲”理论进行分析，培养学员辨证施治与临床思维，教师在关键环节进行补充和指导。

（5）后测：课后安排病例分析与小测，检验学员的知识掌握和应用能力，测试结果用于教学反馈与持续优化。

（6）总结：教师带领学员梳理重点难点，提供课后学习资料、思考题，鼓励学员自主复习与知识延伸，对学员表现进行指导评价，并引导其形成主动学习和自我反思的习惯。

通过雨课堂，学员与教师可随时交流、反馈学习与教学过程中的疑问，实现线上互动和即时答疑，增强师生沟通。教师还可根据学生答题与反馈情况动态调整授课计划，结合临床实践进行针对性指导，提高教学效果。联合教学法教学流程与设计如表 1 所示。

表 1 联合教学法教学流程与设计
Tab.1 Teaching process and design of teaching method

阶段	教学方法
情境导入 (B)	可通过展示与课程内容相关的临床病例、社会热点、新闻话题、动画视频等，吸引学员注意力，让学员快速了解内容，激发学员的学习兴趣和学习动力，促使学员关注即将开展的核心教学内容
目标设定 (O)	目标设定需与教学大纲、课程标准相匹配，且应适当、可达成、可测量，让学员明确学习方向和重难点。一般可从知识目标、能力目标和情感目标三个层次设置学习目标
前测 (P)	多采用开放式问题、非正式提问，结合雨课堂、问卷调查等方式，了解学员对相关知识的了解程度、学员的兴趣与能力，帮助学员复习已学的知识，协助教师调整教学内容的深度和进度
参与式学习 (P)	采用 CBL 教学法，在辨证论治环节可引入名医经典医案，组织学员分组讨论，引导学员抓取病例要点，审证求因，尝试完成辨证论治
后测 (P)	通过线上线下问卷、课后作业等测评形式检验学员的学习情况，与前测相呼应，评估学习效果是否达到教学目标
总结 (S)	教师回顾并总结课堂内容，通过思维导图梳理重难点，帮助学员整合学习内容，预告下堂课的内容或布置课后思考问题

1.3 观察指标

两组在考核内容、难度及技能评价标准上保持一致，均参照住院医师规范化培训结业考核要求。考核环节包括理论基础、病例分析和临床技能三部分，各项满分 100 分。理论考查涵盖常见疾病的诊

断、鉴别、病理生理、治疗及医学伦理，临床技能的理论部分以病例简答题的形式考核。教学效果评价采用问卷调查形式，由学员填写教学满意度调查表，评价学生自学能力、理论知识系统性、医患沟通技巧、团队协作能力、医师职业素养、人文关怀及教学满意度七个指标，每个指标满分为 10 分。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 23.0 软件进行统计处理。计量资料用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，组间比较采用 t 检验；满意度和问卷结果以百分比 (%) 表示，采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组学生考核成绩的比较分析

观察组学员的理论基础、病例分析及临床技能

的考试成绩均明显优于对照组学员，且差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，如表 2 所示。

表 2 两组学员考核成绩比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)
Tab.2 Comparison of assessment results between the two groups ($\bar{x} \pm s$, scores)

组别	理论基础	病例分析	临床技能
观察组 ($n=32$)	86.12±5.12	85.23±4.34	87.21±6.11
对照组 ($n=32$)	80.17±4.23	77.21±5.21	74.21±4.09
t/χ^2 值	4.326	5.231	6.286
P 值	<0.05	<0.01	<0.01

2.2 两组学员问卷调查结果比较

在自学能力、教学满意度、理论知识系统性、团队协作能力、职业素养等方面，观察组学员的评分均高于对照组学员，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，如表 3 所示。

表 3 两组问卷调查结果比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)
Tab.3 Comparison of questionnaire results between the two groups ($\bar{x} \pm s$, scores)

组别	自学能力	理论知识系统性	医患沟通技巧	团队协作能力	医师职业素养	人文关怀	教学满意度
观察组 ($n=32$)	8.45±1.12	8.34±1.31	7.65±1.02	9.11±1.24	8.18±1.12	9.12±1.34	8.35±1.22
对照组 ($n=32$)	5.32±0.83	5.14±0.72	5.11±0.45	6.21±1.22	5.19±0.67	6.21±1.11	6.11±0.85
t/χ^2 值	3.538	4.821	4.132	4.239	3.254	3.759	3.739
P 值	<0.05	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

3.1 在雨课堂平台基础上采用 BOPPPS 联合 CBL 教学法的明确优势及理论基础

当前临床教学形式日趋多元，雨课堂、BOPPPS 和 CBL 等教学模式在医学临床带教中均展现出了良好的成效。将上述多种教学方式相融合，可有效整合线上与线下资源，优化教学效果。在雨课堂平台的基础上，结合 BOPPPS 和 CBL 教学模式，具有多维度、注重循证的教学优势。首先，基于布鲁姆教学目标分类理论，采用“具体、可评估”的目标设定，使学员明确学习预期，有利于知识、技能及情感态度等多层次能力的同步提升，这种目标导向型学习有助于激发学员内在学习动机并优化学习路径^[6]。其次，情境导入环节强调情境创设，结合动画视频、名医故事等文化元素，践行建构主义的“情境学习”理念，强化学员学习的情感投入，为后续深层加工知识、锻炼临床思维打下基础。

在参与式学习环节，充分运用 CBL 教学模式“以案例为驱动、多角色互动”的结构设计，配合小组

讨论、情境模拟与角色扮演，极大地增强了学员学科整合、问题解决、临床推理和团队协作等能力^[7-9]。同时，BOPPPS 教学模式中的前测与后测环节实现了形成性评价理念，通过数据化反馈帮助教师动态调整教学内容，提供个体化、差异化教学支持。这种紧密、闭环的教学逻辑能够有效弥补传统“单向灌输-被动接受”模式的不足，有助于学生建立“学-用-反思-提升”的持续成长通道。在雨课堂教学中，教师在线解答疑问有助于研究生深化对知识点的理解。教师和观摩人员的指导与点评，不仅有效提高了学员的技能水平，还激发了他们的学习兴趣。

3.2 联合教学法的不足及针对性改进策略

尽管 BOPPPS 联合 CBL 教学法在课程中提升了学员的参与度和学习效果，但在实施过程中仍面临诸多现实约束。时间资源有限使案例分析、分组讨论等高效能参与式教学难以充分展开，导致学员深度参与和实践训练的机会受限。临床能力的培养本身就是一个螺旋递进和反复实践的过程，如果时间分配过于集中在情境导入或理论讲解上，势必影

响技能迁移的广度与深度。数据显示,案例分析和角色演练部分占据课堂时间的理想比例为 40% 以上,实际执行中常被压缩至 25%~30%。此外,学员学习能力差异较大,若缺乏基于前测结果的精准分组与分层指导,易出现“吃不饱”与“学不会”并存的局面,影响学习公平性与成效转化。

针对上述挑战,可结合医学教育分层递进和个性化培养理念,建立更加灵活的课堂时间管理机制,细化每一环节的时间点,给高阶技能操作和反思总结预留足够的空间。分层教学方面,可引入即时反馈系统、线上互动平台等技术手段,实时收集学员的学习表现,自动进行小组分层推题,为学习能力强和基础薄弱的学生分别分配适宜的任务,实现精准化诊断与干预。组织结构方面,可在案例库建设、情景模拟脚本设计等方面进行梯度化分层设计,满足多层次培养目标。评估体系方面,强化形成性评价权重,如过程参与、案例分析、操作反馈,将其纳入成绩考核,实现过程性、表现性与终结性评价的有机结合。

3.3 结语

BOPPPS 联合 CBL 教学法体现了医学教育“学生中心—任务驱动—形成性评价”的现代理念。未来应以持续教学反思和学员反馈为依据,逐步构建以实际临床能力提升为导向的诊疗思维培养体系。建议推广基于循证医学和现代教学技术的混合式教学模式,完善多维评价与质量监控机制,系统提升住培医师的主动学习能力与临床综合素养,为培养高水平中医临床人才提供有力支撑。同时,坚持循证医学教育路径,不断进行教学策略的优化、证据积累与数据分析,为中医内科教学模式创新与标准化提供理论和实践借鉴。

参考文献

- [1] 陈飞, 刘霞. 基于 BOPPPS 模型的“临床药物治疗学”课程教学设计实践——以“恶性肿瘤的药物治疗”为例[J]. *科教文汇*, 2023(10): 125-129.
CHEN Fei, LIU Xia. Teaching design practice of the clinical pharmacotherapeutics course based on BOPPPS teaching model: taking “pharmacotherapy of malignant tumors” as an example[J]. *Journal of Science and Education*, 2023(10): 125-129.
- [2] 龚慧, 颜苗, 张毕奎, 等. BOPPPS 教学模式在《临床药物治疗学》教学中的设计初探[J]. *中南药学*, 2023, 21(8): 2242-2245.
GONG Hui, YAN Miao, ZHANG Bikui, *et al.* Design and effect of BOPPPS model in the teaching of *clinical Pharmacotherapeutics*[J]. *Central South Pharmacy*, 2023, 21(8): 2242-2245.
- [3] HU K, MA R J, MA C, *et al.* Comparison of the BOPPPS model and traditional instructional approaches in thoracic surgery education[J]. *BMC Medical Education*, 2022, 22(1): 447.
- [4] 刘志东, 郭琳. 以临床指南为导向的临床药物治疗学教学改革[J]. *基础医学教育*, 2022, 24(7): 489-492.
LIU Zhidong, GUO Lin. Clinical pharmacotherapy teaching reform guided by clinical guidelines[J]. *Basic Medical Education*, 2022, 24(7): 489-492.
- [5] 王茜, 冯朴琼, 卢珊珊, 等. PBL+CBL+EBP 整合教学方法在临床药物治疗学中的应用结果[J]. *中国继续医学教育*, 2023, 15(13): 51-54.
WANG Xi, FENG Puqiong, LU Shanshan, *et al.* Application results of PBL+CBL+EBP integrated teaching method in clinical pharmacotherapeutics[J]. *China Continuing Medical Education*, 2023, 15(13): 51-54.
- [6] 李云贵, 李天平, 赵绿英, 等. CBL 教学法在高职《临床药物治疗学》教学中的应用效果评价[J]. *海峡药学*, 2019, 31(5): 81-82.
LI Yungui, LI Tianping, ZHAO Lyuying, *et al.* Evaluation of the effectiveness of the CBL teaching method in teaching *Clinical Pharmacotherapeutics* at higher vocational colleges[J]. *Strait Pharmaceutical Journal*, 2019, 31(5): 81-82.
- [7] CHEN L, TANG X J, CHEN X K, *et al.* Effect of the BOPPPS model combined with case-based learning versus lecture-based learning on ophthalmology education for five-year paediatric undergraduates in Southwest China[J]. *BMC Medical Education*, 2022, 22(1): 437.
- [8] 王晨, 马万千, 邱新萍, 等. 马万千名老中医治疗消渴病临床经验撷萃[J]. *中医临床研究*, 2022, 14(27): 72-75.
WANG Chen, MA Wanqian, QIU Xinping, *et al.* Clinical experience of famous veteran TCM practitioner MA Wanqian in treating diabetes[J]. *Clinical Journal of Chinese Medicine*, 2022, 14(27): 72-75.
- [9] 杨晓军. 五诊十纲理论在中医院校课堂教学中运用的体会[J]. *光明中医*, 2023, 38(11): 2198-2201.
YANG Xiaojun. Experience of applying five diagnostic methods and ten principles theory in classroom teaching in University of Chinese Medicine[J]. *Guangming Journal of Chinese Medicine*, 2023, 38(11): 2198-2201.