

基于“PBL-CBL-MOOC-临床见习”四位一体教学模式在临床医学生教育中的应用探索

舒欣¹, 吴孝菊^{2*}

¹吉首大学第一附属医院普五科, 湖南 湘西

²吉首大学第一附属医院风湿免疫科, 湖南 湘西

收稿日期: 2025年7月14日; 录用日期: 2025年8月13日; 发布日期: 2025年8月21日

摘要

目的: 探索“PBL-CBL-MOOC-临床见习”四位一体教学模式在临床医学生教育中的应用效果。方法: 2023年5月至2025年5月在吉首大学附属湘西州人民医院2021级见习生50名为实验组, 另选2020级见习生50名为对照组。对照组学生按照医学院现有教学大纲正常参与课程学习, 实践等, 不做任何其他干预, 试验组接受“PBL-CBL-MOOC-临床见习”四位一体教学模式。通过岗位胜任能力评估结果、临床操作测试结果和临床理论测试结果, 对本次教学改革成果作出评价。结果: 试验组教学后总分及实践知识成绩明显高于对照组, 差异有统计学意义($t = 4.11, t = 2.26, P < 0.05$)。试验组在病史采集、典型案例分析、临床操作、总分方面得分均高于对照组, 差异均有统计学意义(t 分别 = 2.12, 2.69, 2.64, 4.11, P 均 < 0.05)。岗位胜任能力评估实验组满意度高于对照组。结论: 基于“PBL-CBL-MOOC-临床见习”四位一体教学模式能显著提高学生的技能成绩及实践知识分数, 提升医学生的岗位胜任能力。

关键词

慕课, 教学法, 教学效果

Based on the Application of the Four-in-One Teaching Model of “PBL-CBL-MOOC-Clinical Clerkship” in the Education of Clinical Medical Students

Xin Shu¹, Xiaoju Wu^{2*}

¹General Medicine Department, Affiliated Hospital of Jishou University, Xiangxi Hunan

²Rheumatology & Immunology Department, Affiliated Hospital of Jishou University, Xiangxi Hunan

*通讯作者。

文章引用: 舒欣, 吴孝菊. 基于“PBL-CBL-MOOC-临床见习”四位一体教学模式在临床医学生教育中的应用探索[J]. 教育进展, 2025, 15(8): 1271-1276. DOI: 10.12677/ae.2025.1581574

Abstract

Objective: To explore the application effect of the integrated “PBL-CBL-MOOC-Clinical Internship” teaching model in clinical medical education. **Methods:** From May 2023 to May 2025, 50 clinical interns from the 2021 cohort at Xiangxi People’s Hospital affiliated with Jishou University were enrolled as the experimental group, while 50 interns from the 2020 cohort served as the control group. The control group followed the standard curriculum and practical sessions based on the existing syllabus without additional interventions, whereas the experimental group received instruction through the “PBL-CBL-MOOC-Clinical Internship” integrated teaching model. The outcomes of this teaching reform were evaluated by assessing competency scores, clinical skills test results, and clinical theoretical test results. **Results:** After the intervention, the experimental group showed significantly higher total scores and practical knowledge scores compared with the control group, with statistically significant differences ($t = 4.11$, $t = 2.26$, $P < 0.05$). The experimental group also outperformed the control group in history taking, typical case analysis, clinical operations, and overall scores, with all differences being statistically significant ($t = 2.12$, 2.69 , 2.64 , 4.11 , $P < 0.05$). In the competency evaluation, the satisfaction rate in the experimental group was higher than in the control group. **Conclusion:** The “PBL-CBL-MOOC-Clinical Internship” integrated teaching model can significantly enhance students’ practical skills and knowledge, thereby improving the clinical competency of medical students.

Keywords

MOOC, Teaching Method, Teaching Effectiveness

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

对于医学生而言,他们在医院的见习轮科时间相对较短,往往在 1~2 周左右,且疾病种类复杂,教学内容相对抽象难懂,因此寻找一种积极有效的教学方式对提高见习生理论知识及操作水平具有极其重要的意义。传统填鸭式授课方式使学生处于被动状态,特别是在启发学生临床思维以及考察等方面存在明显的不足。PBL (Problem Based Learning)与 CBL (Case Based Learning)教学法相结合的教学模式在医学理论领域的应用,逐渐在医学教育改革中受到了重视,这种模式旨在通过真实的临床问题和案例使学生的学习兴趣得到激发,PBL 法强调学生主动学习,通过引导学生在复杂问题场景进行团队协作及调用多方资源来攻克难题,从而让学生领悟其中蕴含的科学原理[1]。CBL 教学法是在 PBL 基础上发展而来的,是一种以案例为基础的学习方式,通过鼓励学生参与教学,使其在教师的指导下将新知识应用于真实临床问题中,可提高其学习主动性,培养创新能力及解决问题能力提高其临床思维能力和解决问题的能力[2]-[4]。微课是依托信息技术,结合学习者的认知规律,将学习内容、学习过程及相关拓展素材进行结构化设计并数字化呈现的一种教学资源形式。其核心是课堂教学视频,通常篇幅短小、内容聚焦且主题鲜明,便于学习者集中注意力。同时,微课注重趣味性和直观性,通过生动形象的展示增强学习效果,并以简洁明了的成果呈现帮助学生更好地掌握知识,从而有效提升学习效率与课堂质量。通过微视频和在

线学习平台, 微课为教育带来了创新的教学模式[5]。鉴于此, 文章通过研究“PBL-CBL-MOOC-临床见习”四位一体教学模式对医学生临床教学的作用效果, 为医学生的临床教学提供一种以岗位胜任能力为导向的方案, 现报道如下。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

采取随机选取 2023 年 5 月至 2025 年 5 月在吉首大学附属湘西州人民医院 2021 级见习生 50 名为实验组, 另选 2020 级见习生 50 名为对照组。纳入标准: (1) 均自愿参与本次研究; (2) 年龄 >18 岁; (3) 主动配合有关教学方法。排除标准: (1) 研究期间长期请假者; (2) 资料数据缺失。参与教学和考核的教师均为具有主治医师职称、教学经验丰富的临床指导教师, 并且参加过 PBL 结合 CBL 教学模式培训, 能认真负责地指导见习医师, 以保证两组教学内容及考核的同质化, 避免评分有差异性。实验组由 23 名男生和 27 名女生组成, 平均年龄为 (22.4 ± 0.38) 岁; 对照组包括 26 名男生和 24 名女生, 平均年龄为 (22.03 ± 0.55) 岁。通过对两组性别比例和年龄等基本人口学特征的比较分析, 结果显示差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 表明两组在基线特征方面具有较好的一致性, 为后续教学干预效果的比较提供了可比性和科学依据。

2.2. 教学方法

对照组学生按照医学院现有教学大纲正常参与课程学习, 分两个教学班为一个班级, 授课临床诊断学总论及理论部分, 完成理论授课内容后, 实习医师入科后, 指导教师根据教学内容制作多媒体课件, 采用教学查房、病例讨论、临床小讲课等教学方式进入科培训, 教授实习医师培训期间需要学习及掌握的理论和实践技能操作。实验组“PBL-CBL-MOOC-临床见习”四位一体教学模式。实验组临床医学学生均须参加临床诊断学总论部分大课的学习, 主要为传统的教师授课方式。实验组学生各章节症状学理论部分采用 PBL 教学, 学生提前分组, 每组 8~10 名。带教老师提前接受统一培训, 在上课前 1 周通过微信群发给学生要讨论的案例和问题, 学生自行复习教材, 并查找答案。学生在课堂上分组完成问题讨论、病例分析、解决问题, 教师对知识要点进行归纳概括, 并对学生的讨论内容进行点评。胸部、心脏、腹部和神经系统查体部分的理论学习采用 CBL 教学的模式。上课前 1 周由授课教师将教学视频材料发给学生, 学生在上课前通过手机自主观看相关内容。课堂开始时, 教师首先进行理论测试, 然后针对本模块的难点和重点进行讲解, 最后做总结并布置作业。在临床实验课上, 采用模拟人进行教学。基于前期 CBL 教学的基础, 教师先进行简短讲解和示范, 之后学生分组进行胸部、心脏、腹部和神经系统的正常体检训练。接着, 学生前往多媒体实验室, 利用多媒体模拟人进行异常体征的查体训练。完成上述教学内容后, 学生须完成 MOOC 培训教学平台(中国 MOOC 网)中关于临床诊断学、临床技能学、临床医学导论以及临床科研实验技能 4 门课程的学习, 并独立通过 MOOC 平台的结课认证考试, 取得结课证书。最后, 实验组对照组医学生均需接受为期半年的临床见习培训。最终对比两组学生的岗位胜任能力评估结果、临床操作测试结果和临床理论测试结果, 对本次教学改革成果作出评价。

2.3. 考核评价

2.3.1. 岗位胜任能力评估结果

岗位胜任能力的评估通过问卷调查的形式进行, 由见习医生匿名填写, 主要评估教学方法、教学态度、教学效果、学习兴趣提升和专业素养提升五个方面。问卷中的选项包括“满意”、“比较满意”和“不满意”, 分别对应得分 2、1 和 0 分。满分为 10 分, 得分范围为 0 至 6 分表示不满意, 6 至 8 分为

比较满意, 8 至 10 分为满意。得分越高, 表示满意度越高。

2.3.2. 临床理论测试结果和临床操作测试结果

理论考核成绩由基础知识和实践技能知识组成, 均为选择题, 总分分别为 50 分和 50 分, 考核总分为 100 分, 得分越高, 则理论知识成绩越佳。临床技能考核主要参照执业医师考试模式和相关评分准则进行, 内容涵盖病史采集、典型案例分析及临床操作 3 个方面, 分值比例为 20、20 和 60 分, 总分 60 分。得分越高, 则临床技能成绩越优异。

2.4. 统计学处理

采用 SPSS22.0 统计学软件进行数据统计分析, 计数资料以 $n(\%)$ 表示, 行 χ^2 检验, 计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 行独立样本均数 t 检验, $P < 0.05$ 则差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 2 组见习生理论考核成绩对比

实践知识得分方面, 实验组见习生的得分为 36.3 ± 6.01 分优于对照组 33.7 ± 5.44 分, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 表面经过“PBL-CBL-MOOC-临床见习”模式后。实验组见习生总分为 78.98 ± 8.2 分优于对照组 75.24 ± 7.48 分($P < 0.05$)。然而, 两个组在基础知识得分上没有显著差异($P > 0.05$), 见表 1。

Table 1. Comparison of the theoretical examination scores of the experimental group and the control group (points, $\bar{x} \pm s$)

表 1. 实验组与对照组见习生理论考核成绩对比(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	基础知识	实践知识	总分
实验组	42.68 ± 3.87	36.3 ± 6.01	78.98 ± 8.2
对照组	41.54 ± 3.86	33.7 ± 5.44	75.24 ± 7.48
t 值	1.474	2.26	2.38
P 值	0.144	0.026	0.019

3.2. 2 组见习生临床技能考核成绩对比

实验组见习生病史采集、典型案例分析、临床操作评分及总分均高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.001$), 见表 2。

Table 2. Comparison of clinical skills assessment scores between the experimental and control groups of interns (points, $\bar{x} \pm s$)

表 2. 实验组与对照组见习生临床技能考核成绩对比(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	病史采集	典型案例分析	临床操作	总分
实验组	16.022.35	16.04 ± 2.47	42.86 ± 3.60	74.92 ± 5.11
对照组	15.01 ± 2.30	14.68 ± 2.57	40.22 ± 6.09	69.92 ± 6.90
t 值	2.12	2.69	2.64	4.11
P 值	0.036	0.008	0.01	$P < 0.001$

3.3. 2 组见习生岗位胜任能力评估对比

实验组见习生岗位胜任能力评估高于对照组, 见表 3。

Table 3. Comparison of the competency assessment of the trainee positions between the experimental and control groups (n, %) **表 3.** 实验组与对照组见习生岗位胜任能力评估对比(名, %)

组别	满意	比较满意	不满意	满意度
实验组	30 (60%)	18 (36%)	2 (4%)	48 (96%)
对照组	27 (54%)	16 (32%)	7 (14%)	43 (83%)

4. 讨论

临床见习是融合理论与实践的关键课程。然而，当前教学仍多以传统讲授为主，面临严峻挑战：一方面，社会进步与医学模式转变推高了患者对医疗服务的期望，其对生疏临床操作的容忍度显著下降，为规避医疗风险，学生在真实患者身上实践的机会日益减少，严重制约了技能教学质量；另一方面，学生普遍存在“重理论、轻实践”的固有观念，这不仅增加了技能教学的难度，也削弱了其学习主动性。与此同时，网络信息技术的迅猛发展为教学改革注入了新动力。在此背景下，实现高质量、高效率、高水平的临床教学已成为教育工作者亟需突破的核心课题。因此，积极探索并应用创新教学方法，以切实提升临床技能教学效果，满足现代社会对高素质医学人才的迫切需求，变得尤为关键和紧迫。

本次研究结果显示试验组学生的技能考核成绩及实践知识考试比对照组有了明显提高，说明 PBL-CBL-MOOC-临床见习模式有效提升技能考核成绩及实践知识。差异具有统计学意义($P < 0.05$)这在过去的研究报道中得以证明[6]。同时实验组岗位胜任能力满意度(96%)明显高于对照组(83%)。传统教学方法较为单一，主要依赖教师主导，学生处于被动接受知识的状态，这已不适当当前的教学需求。国内外多所院校已将培养学生的自主学习能力作为教学的重要目标[7] [8]表明 PBL-CBL-MOOC-临床见习模式在见习医学生教学中效果显著，能有效提升实习生的理论知识和临床技能考核成绩。其优势在于该模式能充分调动实习生的学习积极性，培养临床实践兴趣，增强学习的主观能动性，从而提升整体学习效果。CBL 教学法颠覆了传统思路，旨在引导实习生完成从“学生”向“医生”的角色转变。它重构了知识传授结构，以临床思维培养为核心。教学围绕学科知识、临床问题和真实案例展开，结合课堂讲授与小组讨论。实习生基于案例、带着问题，通过床旁教学和临床实践获得启发，并在小组内进行深度讨论和交流。该模式以临床思维为主线，以专业知识为支撑，将临床实践技能与核心授课知识点紧密串联，最终目标是构建系统临床思维并解决实际问题。同时有效提高了实习生课堂讨论的积极性，促进了同伴间的交流沟通，有利于其对重点、难点知识的理解和掌握。同时微课联合 CBL 教学法方便学生对相关图片或视频资料进行保存，之后进行回顾性学习，有效提高了学习效率[9] [10]，同时 MOOC 与临床见习的有机融合，有效整合了线上与线下教学的优势。MOOC 平台提供了高效、广泛的理论知识传播渠道，但存在互动性不足的局限；临床见习则以体验式学习为核心，促进知识在实际操作中的应用，但其开展效率较低且对学生的前期知识储备要求较高。两者的结合形成了优势互补：线上 MOOC 使学生高效掌握必备理论，为实践打下基础；线下临床见习拟则聚焦于知识的应用转化，在解决实际问题的过程中，通过师生深度互动有效弥补了线上教学的不足。这种融合模式实现了从“知”到“行”的无缝衔接。但是此外，MOOC 学习由于其自由度高，缺乏及时的监督和反馈，导致学生完成率和学习效率可能较低。MOOC 的学习依赖于学生的自觉性，可能因缺乏监督而学习效果不佳[11]。

本次研究的不足之处在于样本量较小，且缺少多中心数据支持，影响结果的代表性和推广性，同时由于选择的学生为非同一时期的，可能会出现由于学生素质不一导致实验出现误差，但从结果中发现两组学生在基础知识方面没有存在差异，说明两组学生之间基本素质没有本质性的差距，同时在实践知识及技能考核两者出现差异，其原因有可能为在实验组老师在教学中有着重强调实践方面的内容，以及平时实践次数有所增加，使得实验组学生在实践知识及技能考核的分数有所提高，而对照组由于按照传统

的模式, 对于实践知识及技能的重视程度不同, 导致其分数低于实验组, 并且由于实验组是第一次进行改革, 老师的重视程度也可能有所差异, 最终导致两组存在差异, 但无论是老师的重视程度的提高, 还是学生在实习过程中对待实践操作的态度改变, 这都是能够提升学生整体的能力, 但同时需要更多的学生参与新的教学模式, 可和其它教学医院的学生进行评比, 得出更加全面的结果。本研究时间跨度较短, 未评估该教学模式的长期效果, 未来研究可延长观察时间。综上所述, 虽然由于时间问题未能选择同一时期的学生进行对比, 但新的教学模式对于实践知识的强调程度, 技能的锻炼程度都有本质性的提高, 可以提高学生的整体能力, 使其临床动手能力得以提升, PBL-CBL-MOOC-临床见习模式推动了传统技能教学向新型教学模式的转变, 弥补了传统教学低效、被动的不足, 有助于提升学生的分析判断能力以及临床实践技巧。

参考文献

- [1] 刘靖芳. PBL 教学模式在医学教育临床思维培养中的应用[J]. 高教学刊, 2023, 9(25): 42-45.
- [2] Yang, W., Li, H., Su, A. and Ding, L. (2023) Application of Problem Based Learning (PBL) and Case Based Learning (CBL) in the Teaching of International Classification of Diseases Encoding. *Scientific Reports*, **13**, Article No. 15220. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-42175-1>
- [3] Chen, D., Zhao, W., Ren, L., Tao, K., Li, M., Su, B., *et al.* (2023) Digital PBL-CBL Teaching Method Improves Students' Performance in Learning Complex Implant Cases in Atrophic Anterior Maxilla. *PeerJ*, **11**, e16496. <https://doi.org/10.7717/peerj.16496>
- [4] Li, H., Qi, X. and Nie, T. (2022) PBL and CBL Integrated Picture Example in the Teaching of Gastrointestinal Tumor. *Asian Journal of Surgery*, **45**, 3042-3043. <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2022.09.051>
- [5] 郭京, 钟丽霞, 王欣然. 系列化微课程联合案例教学法在外科护理临床见习教学中的应用[J]. 中国护理管理, 2020, 20(5): 752-756.
- [6] 郑志鹏, 高超, 张少如, 等. 基于微课的情境式 CBL-PBL 双轨教学在心内科见习中的应用进展[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2022, 17(6): 817-820.
- [7] Zimitat, C., Assenheimer, D., Knox, K. and Nadarajah, V. (2016) Medical Students' Epistemological Beliefs: Implications for Curriculum. *Education for Health*, **29**, 107-112. <https://doi.org/10.4103/1357-6283.188748>
- [8] Oh, S., Chung, E., Han, E., Woo, Y. and Kevin, D. (2016) The Relationship between Medical Students' Epistemological Beliefs and Achievement on a Clinical Performance Examination. *Korean Journal of Medical Education*, **28**, 29-34. <https://doi.org/10.3946/kjme.2016.7>
- [9] 赵亮, 关溪, 尚东, 等. 微课-翻转课堂-CBL 混合教学法在中西医结合外科学的实践[J]. 中国中医药现代远程教育, 2023, 21(6): 9-11.
- [10] 孙家栋. 微课堂联合 CBL 混合式教学在神经内科临床带教中的效果[J]. 中国继续医学教育, 2024, 16(4): 82-87.
- [11] 靳利梅, 胡继宏, 樊景春, 等. 某高校医学生批判性思维能力现状的横断面调查[J]. 中国高等医学教育, 2021(11): 10-11.