

PBL与CBL相结合在耳鼻咽喉头颈外科临床实习教学中的应用

汪东, 高潮兵*

安徽医科大学第一附属医院耳鼻咽喉头颈外科, 安徽 合肥

收稿日期: 2026年5月15日; 录用日期: 2026年6月18日; 发布日期: 2026年6月25日

摘要

目的: 探讨问题教学法(Problem-Based Learning, PBL)与案例教学法(Case-Based Learning, CBL)相结合在耳鼻咽喉头颈外科临床实习教学中的应用效果。方法: 将80名临床医学专业实习学生随机分为实验组(40名)和对照组(40名)。对照组采用传统教学, 实验组采用PBL和CBL相结合的教学模式进行理论大课教学。实习结束后以填写问卷调查的形式了解学生对新模式教学的评价, 对两组理论知识、临床技能进行考核。结果: 实验组学生的理论考试成绩(86.35 ± 4.28 vs 78.62 ± 5.47)和技能考核成绩(84.62 ± 5.13 vs 73.85 ± 6.24)均显著高于对照组($P < 0.05$)。问卷调查显示, 实验组在激发学习兴趣、培养临床思维、加深疾病和解剖理解、提高自主学习能力等维度的认可度均显著优于对照组($P < 0.05$)。结论: PBL和CBL相结合的教学模式可有效地应用到耳鼻咽喉头颈外科临床实习教学中, 能提升学生多方面素养。

关键词

问题教学法, 案例教学法, 耳鼻咽喉头颈外科, 临床实习

The Application of Combining PBL and CBL in Clinical Internship Teaching of Otolaryngology-Head and Neck Surgery

Dong Wang, Chaobing Gao*

Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei Anhui

Received: May 15, 2026; accepted: June 18, 2026; published: June 25, 2026

*通讯作者。

文章引用: 汪东, 高潮兵. PBL 与 CBL 相结合在耳鼻咽喉头颈外科临床实习教学中的应用[J]. 教育进展, 2026, 16(6): 991-998. DOI: 10.12677/ae.2026.1661218

Abstract

Objective: To explore the application effect of combining Problem-Based Learning (PBL) and Case-Based Learning (CBL) in clinical internship teaching of otolaryngology and head and neck surgery. **Methods:** 80 clinical medicine intern students were randomly divided into an experimental group (40 students) and a control group (40 students). The control group received traditional teaching, while the experimental group underwent theoretical large-class teaching using a combination of Problem-Based Learning (PBL) and Case-Based Learning (CBL). After the internship, students' evaluations of the new teaching model were collected through a questionnaire survey, and their theoretical knowledge and clinical skills were assessed for both groups. **Results:** The theoretical examination scores (86.35 ± 4.28 vs 78.62 ± 5.47) and skill assessment scores (84.62 ± 5.13 vs 73.85 ± 6.24) of students in the experimental group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). The questionnaire survey showed that the experimental group had significantly higher recognition in stimulating learning interest, cultivating clinical thinking, deepening understanding of diseases and anatomy, and improving autonomous learning ability compared to the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** The teaching model combining PBL and CBL can be effectively applied to clinical internship teaching in otolaryngology and head and neck surgery, enhancing students' comprehensive abilities.

Keywords

Problem-Based Learning, Case-Based Learning, Otolaryngology and Head and Neck Surgery, Clinical Internship

Copyright © 2026 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

耳鼻咽喉头颈外科是研究耳、鼻、咽喉、气管、食管、头颈各器官疾病的发生发展、诊断、治疗和预防的一门学科,是临床医学的一个分支,其所涉及的解剖学复杂且精细。由于耳鼻咽喉头颈外科学领域的部位隐蔽、解剖复杂、病种繁多,一直是医学生学习的难点,学生难以从书本知识直接转换到临床实习应用。目前全国各大医学院校均开展耳鼻咽喉头颈外科学的临床实习教学,但教学成果不佳,可能由于以下原因:首先其不同于内科学、外科学等“大科”,课程内容多,部分院校作为考察课,不被学生重视;其次耳鼻咽喉、气管食管等部位皆属腔洞结构,初学者难以直接观察,教学难度较大,学生难以深入理解疾病。这些特点使得医学生在初入临床时常常感到“看不见、摸不着、理不清”,学习曲线陡峭。从认知负荷理论的角度来看,学生需要在有限的工作记忆容量内同时处理抽象的解剖概念、复杂的病理机制和动态的临床决策,极易产生认知超载,导致学习效率低下。

临床实习是医学生从理论走向实践的关键转折点,其核心任务是培养学生的临床思维能力。传统的以讲授为基础的教学法(Lecture-Based Learning, LBL)俗称的“填鸭式”教学,以教师为中心,侧重于知识的单向灌输。LPL 教学不利于调动学生的积极性、主动性、限制了学生的独立思考和将所学知识运用于现实生活的能力[1]-[3]。

近年来,国内外学者尝试将以问题为基础的教学法(Problem-Based Learning, PBL)或以案例为基础的教学法(Case-Based Learning, CBL)引入临床教学以应对此类困境。PBL 以问题驱动,能激发主动学习动

机[4]-[6]。CBL 则以真实病例为载体, 有助于理论联系实际[7] [8]。然而, 单一的 PBL 常因问题发散而偏离核心知识点, 单一的 CBL 则可能仍以教师分析为主, 学生参与深度有限。在耳鼻咽喉头颈外科领域, 虽然已有少数研究分别报道了 PBL 或 CBL 的应用效果[9]-[11]。但将二者有机结合并与传统 LBL 进行严格对照的随机研究仍较为匮乏, 特别是缺乏对临床技能操作和影像判读等客观指标的全面评估。因此, 本研究旨在通过随机对照实验, 系统评价 PBL 与 CBL 相结合的教学模式在耳鼻咽喉头颈外科实习教学中的具体效果, 填补上述研究空白。

2. 材料方法

2.1. 研究对象

选取 2022 年 9 月至 2024 年 6 月在安徽医科大学第一附属耳鼻咽喉头颈外科实习的五年制临床医学专业本科生 80 名为研究对象。纳入标准: (1) 已完成医学基础课及临床桥梁课学习; (2) 首次进入耳鼻咽喉头颈外科实习。采用随机数字表法将学生分为实验组(PBL + CBL)和对照组(LBL), 每组 40 人。

2.2. 教学方法

两组学生的实习总时长均为 2 周, 教学内容严格遵循《耳鼻咽喉头颈外科学》临床实习教学大纲, 涵盖鼻科、咽喉头颈外科及耳科的常见病(如声带息肉、鼻窦炎、中耳炎、扁桃体炎等常见疾病)。由同一组具有丰富的临床教学经验的副主任医师及高年资主治医师带教。

2.3. 对照组(LBL 传统教学法)

采用“看 - 讲 - 练”三段式教学。带教教师预先选取典型住院病例(如声带息肉、鼻窦炎、中耳炎、扁桃体炎), 带领学生床边问诊查体示教; 随后在示教室结合 PPT、视频资料系统讲解疾病的病因、病理、临床表现及诊疗原则, 最后安排学术内镜检查学习等。

2.4. 实验组(PBL + CBL 联合教学法)

该模式遵循“课前预研 - 课中探究 - 课后反思”的闭环设计, 具体实施流程如下: 紧扣教学大纲要求掌握的教学内容, 挑选真实典型的临床病案, 构建问题。

带教团队集体备课, 围绕教学重点设计典型且具有一定复杂性的案例。以喉科学常见病例: “喉癌”为例, 案例脚本设计如下: 第一部分(课前准备): 主诉与现病史。患者, 男性, 58 岁, 吸烟史 30 年。因“声音嘶哑进行性加重 4 月”来诊。近 1 周出现呼吸困难, 活动后加重。引导性问题: ① 声音嘶哑的鉴别诊断有哪些? 根据病程进行性加重, 你首先考虑什么? ② 呼吸困难分几度? 该患者目前属于哪一度? 其解剖生理基础是什么? 第二部分(课中展示): 体格检查与辅助检查。电子喉镜图片及视频显示: 右侧声带菜花样新生物, 累及前联合, 右侧声带固定。颈部增强 CT 提示: 肿瘤突破甲状软骨板, 侵犯喉外软组织, 并可见颈部淋巴结肿大。引导性问题: ③ 喉的解剖分区是如何划分的? 根据 CT 及喉镜, 请尝试对该患者进行 TNM 分期? ④ 为什么右侧声带会固定? 这侵犯了哪根神经? ⑤ 目前患者的治疗原则是什么? 是全喉切除术还是部分喉切除术? 依据是什么? 如何与患者家属沟通? 第三部分(课题实施): 第一环节: 病史采集。邀请经沟通同意的真实患者进入课堂。每组选派一名“首诊医生”进行问诊, 重点采集现病史、伴随症状及个人史。其他学生补充提问。教师在此过程中观察学生的沟通技巧, 但不打断。第二环节: 小组讨论与资料判读。学生返回示教室。教师通过多媒体逐步呈现案例第二部分(喉镜、CT 影像)。各小组围绕问题展开热烈讨论。教师巡回指导, 适时提供解剖学线索或纠正逻辑偏差。第三环节: 成果展示与专家点评: 教师对各组表现进行逐一点评, 重点剖析临床决策过程中

的关键点, 最后, 教师系统梳理从“声音嘶哑”到“喉癌”的临床思维路径, 并简要介绍激光微创手术及免疫治疗的最新进展。

2.5. 教学效果评价

本研究采用两种教学效果评估方法, 从客观与主观方面分别对教学效果进行评估: 理论及技能操作成绩考核和教学满意度调查。在教学满意度调查中, 自行设计了调查问卷, 采用 Likert 5 级量表(5 = 非常同意, 1 = 非常不同意)。调查内容包括: 激发学习兴趣、培养临床思维、加深疾病及解剖理解、提升自主学习能力、增强团队协作能力、提高医患沟通技巧等 6 个维度。同时设置开放性问题, 收集学生对教学的建议。共发放问卷 80 份, 回收有效问卷 80 份, 有效回收率 100%。在理论及技能操作成绩考核中, 理论知识考试采用 100 制形式、闭卷形式。重点考查对疾病本质的理解, 而非死记硬背; 临床技能考核内容包括病史采集、体格检查、病例书写、耳、鼻、喉专科器检查操作以及辅助检查判断。

3. 结果

两组学生在年龄、性别、理论课堂前期平均学分绩点等方面比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

3.1. 两组学生考试成绩比较

实验组学生的理论考试成绩和技能考核成绩均明显高于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。尤其在技能的影像判读中, 实验组表现出更强的影像解读能力(见表 1)。

Table 1. Comparison of the examination results of students' internship in two groups (score, $\bar{x} \pm s$)

表 1. 两组学生实习出科考核成绩比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	人数	理论知识考试	临床技能考核
实验组	40	86.35 \pm 4.28	84.62 \pm 5.13
对照组	40	78.62 \pm 5.47	73.85 \pm 6.24
t 值		6.984	8.451
P 值		<0.001	<0.001

3.2. 两组学生问卷调查结果比较

问卷调查结果显示, 实验组学生在所有 6 个维度的评分均显著高于对照组($P < 0.05$)。特别是在“加深复杂解剖结构的理解”和“提高文献/信息检索能力”两项上, 实验组的认同度(选择“同意”与“非常同意”的比例)超过 85%, 而对照组不足 60% (见表 2)。

Table 2. Comparison of subjective evaluation of teaching mode between two groups of students [n (%) agree]

表 2. 两组学生对教学模式的主观评价比较[n (%)认同]

评价维度	实验组(n = 40)	对照组(n = 40)	χ^2 值	P 值
激发了对专科的学习兴趣	38 (95.0)	28 (70.0)	8.658	0.003
有助于培养临床思维能力	37 (92.5)	26 (65.0)	9.038	0.003
加深了对疾病及解剖结构的理解	36 (90.0)	23 (57.5)	10.912	0.001

续表

提高自主学习能力	34 (85.0)	22 (55.0)	8.586	0.003
增强团队协作与沟通能力	35 (87.5)	24 (60.0)	7.813	0.005
提高医患沟通技巧	33 (82.5)	25 (62.5)	4.013	0.045

4. 讨论

本研究结果表明, PBL 与 CBL 相结合的教学模式在耳鼻咽喉头颈外科实习教学中的效果显著优于传统 LBL 教学。这种优势并非简单地叠加, 而是源于二者在认知层面的深度协同。最基本的出发点是想改变大课堂教学中学生的不良现象, 激发学生课堂学习的兴趣, 培养医学生必须具备的临床思维和主动学习的能力。以下将从认知心理学机制、学科特殊性适配、临床思维内化路径、综合素养提升等方面展开深入分析。

将本研究的量化结果与其他同类教学模式研究进行比较, 可进一步凸显 PBL + CBL 的整合优势。例如, 连仕博等[9]在普外科实习中采用 PBL 联合 CBL 教学, 实验组理论成绩(85.12 ± 4.56)高于对照组(79.35 ± 5.23), 提升幅度约 5.8 分, 低于本研究观察到的理论成绩提升幅度(约 7.7 分); 在技能考核方面, 黄坤等[10]在呼吸科见习中的技能成绩提升约 8.5 分, 而本研究的技能成绩提升幅度达到 10.8 分。造成这些差异的可能原因为多方面的, 主要包括学科的特异性, 教学效果的特异性和评估工具的不同等方面。耳鼻咽喉头颈外科解剖结构更为隐蔽精细, 传统教学下学生的基线技能水平更低, 因此联合教学法的提升空间更大。本研究的案例脚本设计了“模拟问诊 + 小组讨论 + 专家点评”的完整闭环, 特别是真实患者参与的问诊环节, 可能更有效地强化了临床技能转化。在评估工具方面, 本研究的技能考核包含了影像判读站, 这正是 PBL + CBL 模式重点训练的能力。上述比较提示, PBL + CBL 教学模式在解剖复杂、操作性强的学科中可能具有更大的应用价值。

4.1. 认知建构主义视角下的协同效应：从“知识传授”到“意义建构”

从教育心理学来看, LBL 教学法基于行为主义理论, 强调刺激(讲授)与反应(记忆)的连接, 学生处于被动接受知识的地位。而 PBL + CBL 整合模式则深深植根于建构主义学习理论。建构主义认为, 知识不是通过教师传授得到的, 而是学习者在一定的情境(即社会文化背景)下, 借助其他人(包括教师和学习伙伴)的帮助, 利用必要的学习资料, 通过意义建构的方式而获得的。本研究中, PBL 提供了“协作”与“会话”的脚手架——围绕案例设计的问题链迫使学习者主动调取先验知识, 发现知识盲区, 并通过小组讨论、查阅资料、观点交锋来完成意义的建构[12] [13]。表 2 中实验组在“加深对疾病及解剖结构的理解”(90.0%)和“提高自主学习能力”(85.0%)上的高认可度, 正是学生完成主动意义建构的体现。CBL 提供了“情境”——一个真实的、复杂的临床案例, 将枯燥的理论知识应用到鲜活的患者身上[14] [15]。他们不是为了考试而背解剖, 而是为了解决“肿瘤的侵犯范围”这一临床问题而主动去“用”解剖, 这种内驱力驱动的学习其知识留存率远高于被动听讲。

临床实习不再是单纯的讲述理论、走马观花式教学, 有临床病例, 带着问题听课。充分发挥问题对学习过程的指导作用, 通过临床真实案例分析, 展示医生应具备的职业责任和职业态度, 激发学生学习的兴趣。把学习设置到现实场景和有意义的问题中, 通过课堂上提问、互动, 让学生参与到临床疾病诊治过程中。启发学生主动探究问题, 学习隐含在问题背后的科学知识和解决问题的方法。通过手术视频, 展示临床医师的手术技能和作为医师治病、救人的成就感。让学生更加热爱医师这个职业。在教学的过程中既学习一系列相关的理论知识, 又增加了临床实践思维和医学人文素养[16] [17]。

4.2. 精准适配学科特点：有效破解“抽象解剖”与“临床实战”的壁垒

耳鼻咽喉头颈外科的教学难点核心在于空间结构的抽象性与功能的重要性的矛盾。颞骨、鼻窦、喉腔等部位解剖复杂，且无法像骨科那样通过体表触摸直接感知。PBL + CBL 模式通过“案例驱动下的多模态信息整合”有效破解了这一难题。在教学过程中，学生面对的是三位一体的信息流：患者的症状描述(如“耳流脓、听力下降”)、客观检查结果(如纯音测听、颞骨 CT)以及手术视频展示。为了回答“患者传导性耳聋的病变部位在内耳还是中耳？”这个问题，学生必须结合辅助检查及手术视频在脑中重建为包含鼓膜、听小骨、卵圆窗的三维立体结构。这种高强度的认知加工过程，远比单纯观看解剖图谱更能促进空间思维能力的发展。结果中实验组技能影像判读部分的显著高分，证实了这一教学模式在弥合“影像-解剖-临床”三者之间鸿沟的独特价值。

4.3. 临床思维培养的深化：模拟“专家型”决策的心理路径

传统的临床思维教学往往是“结果导向”的，即教师直接告诉学生“这个病应该这么治”。然而，专家的临床思维是一个动态的、假设演绎的过程。PBL + CBL 模式通过精心设计的“问题链”，完整模拟了专家思维的四个阶段：线索感知与问题形成：面对“声嘶进行性加重”的主诉，学生需要启动鉴别诊断程序，形成“可能是肿瘤”的初步假设。资料搜集与假设检验：带着假设去进行更有针对性的问诊(有无吸烟史、有无呼吸困难)和检查(重点观察喉镜的哪个位置)，这是假设演绎推理的实践。问题解决与决策制定：根据喉镜和 CT 证据，确定 TNM 分期，并在“保留功能”与“根治肿瘤”之间做出权衡。这一步触及了临床决策的核心——价值判断与权衡。反思与抽象：教师点评时不仅给出正确答案，更回溯决策过程，解释“为什么在那个节点要考虑到面神经受累”，这种元认知的引导帮助学生将具体的病例经验抽象为一般性的临床思维规则。实验组 92.5% 的学生认为该模式有助于培养临床思维，正是因为他们经历的不仅仅是知识学习，而是一次次“准医生”的思维演练。

问卷调查也显示了该教学方法有利于培养临床思维和主动学习能力[18][19]。首先，这要求老师要了解学生的能力。选择案例时，要注意所选择的问题深度恰当，能启发学生的思维，激发他们的学习兴趣。临床案例应以多原因、辅助检查完善及需要综合、系统处理的为佳。以便于学生系统地学习、掌握相关知识，构建临床思维框架，真正达到教学的预期目标。

4.4. 综合素养与职业态度的隐性塑造

除了认知领域的提升，PBL + CBL 模式还在情感和人际领域产生了积极影响。首先，团队协作能力的提升。在小组讨论中，学生们需要倾听同伴的观点，整合不同来源的信息，处理意见分歧。这种团队工作的经验与未来在多学科诊疗团队(MDT)中的工作模式高度同构。其次，医患沟通能力的启蒙。在模拟问诊环节，学生需要面对标准化病人提出的担忧和问题。例如，在告知“喉癌”诊断时，如何既传达病情的严重性，又给予患者希望？如何解释手术对发音的影响？这种角色扮演让学生在进入临床前就对医患沟通的复杂性和人文关怀的重要性有了切身体验(82.5%的学生认可度)。这种职业态度的塑造，是单纯理论课无法实现的[20]。

PBL 联合 CBL 教学模式是解决医学生知识习得、更新与融通的方法和手段，学习、掌握、运用知识并解决问题[21]。在提倡、推行自主学习过程中，切莫流于形式，流于形式的自主学习，无异于放任自流。在临床实习中，当前公认的医学知识，仍是临床医生解决临床问题最主要的理论依据，亦是医疗卫生相关法律法规的规定。不论什么样的教育理念、教学模式，其最终目标是一致的，那就是培养出能够胜任未来职场相应岗位需要的，专业与人文素质均合格的医学专门人才。

4.5. 研究局限性

本研究存在若干局限性, 需要在未来研究中加以改进。第一, 本研究仅纳入安徽医科大学第一附属医院的 80 名实习生, 样本量相对较小, 且所有受试者来自同一所医学院校, 可能存在选择偏倚, 研究结果的外推性受到一定限制。其次, 本研究的干预周期较短, 实习阶段仅持续 2 周, 虽然出科考核能够反映短期教学效果, 但无法评估知识的长期保留率以及学生进入住院医师阶段后的临床表现。此外, 尽管理论考试采用盲法阅卷, 但临床技能考核难以完全实现盲法, 带教教师对分组情况的知晓可能对评分产生细微影响。同时, 问卷调查基于学生主观自评, 存在社会称许性偏倚。未来应开展多中心、大样本的随机对照试验, 并进行长期随访, 以确定该教学方法对实习阶段的长期获益情况。

5. 结论

综上所述, 在本研究条件下, PBL 与 CBL 相结合的教学模式显示出对传统教学的积极改进作用。该模式通过构建真实、复杂的临床情境, 驱动学生主动探究, 有助于缓解耳鼻咽喉头颈外科实习教学中解剖抽象、入门困难的问题。研究表明, 该模式可能提升学生的理论知识水平、临床操作技能、临床思维能力、自主学习能力及医学人文素养。然而, 受限于单中心、小样本和短期随访的研究设计, 上述结论尚需更大规模、多中心、长周期的研究加以验证。未来研究可着重开展多中心随机对照试验, 追踪学生进入住院医师规范化培训阶段后的长期表现, 并开发适用于解剖复杂学科的标准化教学评估工具。在当前证据范围内, PBL + CBL 联合教学模式可作为耳鼻咽喉头颈外科学临床实习教学的一种有效补充。

基金项目

本研究受安徽医科大学校级质量工程项目(2021xjjyxm37)和安徽省高等学校省级质量工程项目(2025jyxm0579)支持。

参考文献

- [1] 薛月芹, 王军山. PBL 结合 LBL 模式对中医科临床见习教学质量的影响[J]. 中国中医药现代远程教育, 2025, 23(8): 33-36.
- [2] 陈玉, 聂秀红. LBL 联合 PBL 教学法在呼吸内科临床带教中的应用[J]. 继续医学教育, 2025, 39(1): 61-64.
- [3] 刘宪凯, 吴隼, 黄琰, 等. 雨课堂联合 LBL 教学法在医学研究生教学中的应用[J]. 继续医学教育, 2024, 38(11): 34-37.
- [4] 范晓杰, 邓会岩, 丁妍, 等. PBL 教学法在临床病理科教学中的效果评价研究[J]. 中国毕业后医学教育, 2025, 9(1): 46-49.
- [5] 吕浩. 案例教学结合 PBL 教学模式在骨科住院医师规范化培训中的作用[J]. 科教文汇, 2026(2): 120-125.
- [6] 贺扬欣, 康晓薇, 许海艳, 等. 基于虚拟实验技术的 PBL 教学模式在输血医学教学中的应用效果观察[J]. 卫生职业教育, 2026, 44(3): 65-68.
- [7] 韦馨, 郑红, 周柱玉, 等. CBL 结合思维导图教学法在超声医学教学中的应用效果[J]. 卫生职业教育, 2026, 44(5): 65-69.
- [8] 周兴安, 王立华, 马宏宇, 等. CBL 教学法结合“互联网+医学科普”模式在口腔颌面外科学教学中的应用效果评价[J]. 中国口腔颌面外科杂志, 2026, 24(1): 78-82.
- [9] 连仕博, 樊勇, 侯琳琳, 等. “互联网+”背景下 PBL 联合 CBL 在普外科临床实习中的教学实践与效果评价[J]. 卫生职业教育, 2026, 44(2): 31-34.
- [10] 黄坤, 刘金爽, 王欣燕, 等. 基于微课的情境式 CBL-PBL 双轨教学法在呼吸科临床见习中的应用探索[J]. 卫生职业教育, 2026, 44(6): 46-49.
- [11] 卢媛媛, 朱疆依, 潘妍, 等. PBL 联合 CBL 教学在住院医师规范化培训肿瘤免疫治疗教学中的应用[J]. 细胞与分子免疫学杂志, 2025, 41(6): 571-574.

- [12] 向倩雨, 敬治兴, 米长江, 等. PBL 教学法在提升医学生对病原生物学复杂案例分析能力中的作用[J]. 中国病原生物学杂志, 2025, 20(10): 1387-1390.
- [13] 郭坤, 马慧群, 刘彦婷, 等. 皮肤激光美容 PBL 教学中皮肤病理与激光光子运输机制相结合知识体系的设计与运用[J]. 中国皮肤性病杂志, 2024, 38(6): 705-708.
- [14] 张明君, 蒋绚, 郭晓娟, 等. 基于 CBL 及体验式教学理念的临床医学消化科教学改革[J]. 实验技术与管理, 2021, 38(7): 214-216+231.
- [15] 文丹, 江林, 周全中, 等. CBL 教学模式在医学影像学中的应用[J]. 重庆医学, 2016, 45(33): 4735-4737.
- [16] 杨光, 袁珺琳, 杨爽, 等. 临床实习生人文教育效果的荟萃分析[J]. 浙江医学教育, 2025, 24(6): 332-336.
- [17] 肖亚, 付卫华, 黄赤兵, 等. 临床实习阶段医学生实现人文知识内化的教改研究[J]. 重庆医学, 2017, 46(36): 5178-5180.
- [18] 李慧. 基于 CBL+PBL+情境教学的高职“护理临床思维综合训练”课程教学探究[J]. 成才之路, 2025(36): 49-52.
- [19] 魏海丽, 周怡, 王旭. PBL 联合 CBL 教学模式在神经外科中的带教效果及对临床思维和知识应用能力的影响研究[J]. 中国卫生产业, 2024, 21(22): 33-36.
- [20] 吴执军, 杨怀洁. 医学实习生人文知识培训现状及需求调查分析[J]. 中国继续医学教育, 2025, 17(4): 123-127.
- [21] 曹晓娟, 骆云珍, 李海同, 等. 案例教学法联合问题导向教学法在耳鼻咽喉头颈外科住培教学中的应用[J]. 中华耳科学杂志, 2025, 23(6): 809-813.