·创新人才培养·

PDCA循环下CBL联合PBL教学法在儿科住院医师规范化培训中的应用分析

孙 新,范 芳,乔红玉,张静静,牛焕红
空军军医大学西京医院儿科,西安 710032

【摘要】目的 探讨PDCA循环(plan-do-check-act cycle)下案例教学法(case study method,CBL)联合以问题为基础教学法(problem-based learning,PBL)在儿科住院医师规范化培训(以下简称"住培")中的应用效果,构建可持续优化的闭环教学模式,提升住培医师临床岗位胜任力与教学满意度。**方法** 选择2024年1月至2025年8月空军军医大学西京医院儿科住培医师共34名为研究对象,采用随机对照试验,随机分为对照组(传统教学法)和试验组(PDCA-CBL+PBL教学法),比较两组的临床教学效果及教学满意度。**结果** 试验组采用PDCA循环下CBL联合PBL教学法后,基础理论成绩(93.41±1.97)分与临床实践技能成绩(89.94±5.61)分均显著高于对照组(均$P<0.05$)。综合能力评估显示,试验组在临床思维能力、问题处理能力、团队协作能力及职业素养能力方面得分较对照组显著提升(均$P<0.05$),总分达(40.18±3.76)分。教学满意度方面,试验组各分项及总分均显著优于对照组(均$P<0.05$),总分提升5.27分。**结论** 在儿科住培中,PDCA循环下CBL联合PBL教学模式可显著提升住培医师对临床专业知识的掌握、解决实际临床问题的综合能力及教学满意度,值得推广应用。

【关键词】PDCA循环;CBL教学法;PBL教学法;住院医师规范化培训
【中图分类号】R-4;C975 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1004-5287(2026)04-0507-08
【DOI】10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.202604012

Analysis of the application of CBL combined with PBL teaching method under PDCA cycle in the standardized training of pediatric residents

SUN Xin, FAN Fang, QIAO Hongyu, ZHANG Jingjing, NIU Huanhong
Department of Pediatrics, Xijing Hospital, Air Force Medical University, Xi'an, Shaanxi 710032, *China*

【Abstract】Objective To explore the application effect of case-based learning (CBL) combined with problem-based learning (PBL) under the PDCA cycle (plan-do-check-act cycle) in the standardized training of pediatric residents, and build a sustainable and optimized closed-loop teaching mode to enhance the clinical job competence and teaching satisfaction of resident physicians. **Methods** A total of 34 pediatric residents from Xijing Hospital of Air Force Medical University from January 2024 to August 2025 were selected as the research subjects. A randomized controlled trial was conducted, randomly dividing them into the control group (conventional teaching method) and the experimental group (PDCA-CBL+PBL teaching method). The clinical teaching effects and teaching satisfaction of the two groups were compared. **Results** After the experimental group adopted the CBL combined with PBL teaching method under the PDCA cycle, the scores of basic theory (93.41±1.97) and clinical practice skills (89.94±5.61) were significantly higher than those of the control group (all $P<0.05$). The comprehensive ability assessment showed that the scores of the experimental group in clinical thinking ability, problem-solving ability, teamwork ability and professional quality ability were significantly higher than those of the control group (all $P<0.05$), with a total score of (40.18±

收稿日期:2025-12-17
作者简介:孙新,主任医师,博士,研究方向为儿童呼吸及过敏性疾病。E-mail:xinsun001@qq.com

3.76). In terms of teaching satisfaction, the scores of each item and the total score of the experimental group were significantly better than those of the control group (all $P<0.05$), with an increase of 5.27 in the total score. **Conclusion** In the standardized training program for pediatric residents, the CBL combined with PBL teaching mode under the PDCA cycle can significantly enhance the residents' mastery of clinical professional knowledge, their comprehensive ability to solve actual clinical problems, and their teaching satisfaction. This mode is worthy of promotion and application.

【Keywords】 PDCA cycle; CBL teaching method; PBL teaching method; standardized training for residents

儿科医疗服务是保障儿童健康与社会稳定的基石。“健康中国2030”战略背景下,国家对高素质儿科人才的需求日益迫切[1]。住院医师规范化培训(以下简称“住培”)作为医学生向临床医生转型的关键环节,其质量直接决定儿科医师的岗位胜任力[2]。然而,儿科疾病起病急骤、病情变化快,且患儿常无法准确主诉,这对儿科医师的临床观察力、应急处置及医患沟通等能力提出了极高要求,亟需培养兼具扎实理论与复杂场景适应能力的复合型人才。传统教学法在儿科临床教学中难以满足实际需求,国内住培基地虽引入以问题为基础(PBL)和案例为基础(CBL)的现代教学法,但单一或简单组合仍存在显著局限:一是PBL教学法易因缺乏具象情境陷入空泛化讨论,讨论偏离主题且效率低下;二是CBL教学法多止步于静态案例分析,难以追踪儿科疾病动态演变,使学员知病况而不知病情发展[3-4];三是教学管理缺乏闭环反馈机制,教学方法固化难以迭代更新,形成“教而不研、学而不精”的瓶颈[5-7]。

针对上述痛点,本研究提出PDCA循环框架下CBL联合PBL的系统化教学模式。PDCA循环作为科学管理工具,可构建“动态优化、螺旋上升”的教学闭环[8]:以CBL为体,提供真实病例锚定讨论场景,解决PBL空泛化;以PBL为用,引导深度探究病理机制,突破CBL经验局限[9];借PDCA动态适配,通过检查、处理环节实时调整案例难度与讨论重点,实现教学相长。本研究旨在构建管理流程化、方法案例化、思维问题化的儿科住培新模式,破解临床教学过程中理论与实践脱节、学员主动性不足等难题,为提升住培质量提供可复制的实践证据与理论参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2024年1月—2025年8月空军军医大学西京医院儿科住培医师共34名。纳入标准:①符合全国住院医师规范化培训招收标准;②在科室轮转时间≥3个月;③知情同意,自愿参加本研究。排除标准:①既往有儿科相关工作经历超过1年者;②研究期间因病假、事假等缺席课时超过总学时1/3者。其中女生30人,男生4人,本科学历30名,硕士研究生学历4名,年龄(25.06±3.35)岁。采用随机对照试验,研究对象被随机分为对照组(n=17)和试验组(n=17)。两组研究对象在一般资料(性别、年龄、本科学历占比)方面进行比较,均无显著统计学差异(均$P>0.05$),具有可比性。

1.2 教学方法

两组均严格按照国家住培培训大纲要求开展教学活动,确保基础教学任务的一致性。

1.2.1 对照组(传统教学法)

对照组采用以教师为中心的传统讲授式教学模式。该模式涵盖理论教学、临床示教以及课后巩固三个阶段,具体实施模式如下,见表1。

表1 对照组传统教学法实施模式

阶段名称	模块内容
理论教学	•依据教学大纲备课 •系统讲解病理生理/临床表现/诊断治疗原则 •重点强调知识点记忆(如“小儿肺炎合并心衰的诊断标准”)
临床示教	•选择当日典型病例(如“支气管肺炎”“肾病综合征”) •床边/示教室示范体格检查(如“肺部听诊顺序”) •结合病例分析诊疗思路(如“肺炎治疗原则”)
课后巩固	•布置习题/思考题(如“鉴别病毒性与细菌性肺炎的关键指标”) •定期集中答疑 •自行复习巩固

理论教学阶段,带教老师依据教学大纲备课,系统讲解儿科相关疾病的病理生理、临床表现、诊断及治疗原则,重点强调知识点记忆(如小儿肺炎合并心衰的诊断标准)。临床示教阶段,结合科室当日收治

的典型病例（如支气管肺炎、肾病综合征），在床边或示教室进行示范性教学。带教老师现场演示重点体格检查手法（如小儿肺部听诊的顺序与注意事项）、病史采集技巧（如询问婴幼儿喂养史需关注辅食添加时间与种类），并结合病例分析疾病的诊疗思路（如肺炎的治疗原则：抗感染、对症支持、防治并发症）。课后巩固阶段，课后布置相关习题或思考题，自行复习巩固所学内容，带教老师定期进行集中答疑。

1.2.2　试验组（PDCA-CBL＋PBL 教学法）

试验组采用 PDCA 循环管理框架下的 CBL 与 PBL 融合教学模式，通过“计划-实施-检查-改进”闭环管理，实现教学质量的螺旋式提升，具体分四阶段实施。

（1）Plan（教学设计阶段）：精准定位，靶向设计。目标与案例：结合儿科住培大纲，明确具体教学目标（如独立制定重症肺炎合并心衰初步方案）；遴选典型病例（如重症肺炎、肾病综合征），设计阶梯式问题链（从诊断依据到方案权衡）。任务部署：提前 1～2 周发放病例资料与问题链，要求 3～4 人小组预习（查文献、初步分析、准备汇报），提供学习资源与检索指导。

（2）Do（教学实施阶段）：深度融合，引导探究。课前预热：学员自主预习＋小组协作，教师引导（不直接给答案）。课中互动：小组汇报：每组推选 1 名代表（轮流担任）用 10 min 阐述病例分析过程，包括：病例特点总结；诊断假设与依据；鉴别诊断思路；拟定的诊疗计划；存在的疑问。教师记录学员汇报中的亮点与不足，并通过苏格拉底式提问引导全班 PBL 讨论，聚焦关键问题。例如，针对重症肺炎病例提问：“支持细菌性肺炎而非病毒性肺炎的关键信息有哪些？”（引导关注高热持续不退、CRP 显著升高）；“若患儿治疗 48 小时后仍发热，需考虑哪些耐药菌或并发症？”（引导拓展 MRSA 感染、肺脓肿等）。通过追问为什么、如何证明，培养学员的临床逻辑推理能力与批判性思维。CBL 实战演练：结合床旁教学，教师示范儿科重点体格检查（如脾大的触诊手法需从轻到重，避免诱发患儿哭闹）；学员分组实操，教师一对一纠错（胸外按压时手指需离开胸壁，避免损伤肋骨）。通过做中学强化技能操作的规范性。理论升华：教师结合讨论与实操情况，归纳核心知识点与标准化诊疗路径，并串联相关知识点（如支原体肺炎多见于学龄期儿童，X 线表现与肺部体征不符）。课后反思：学员以小组为单位提交病例分析报告（含修正后的诊断思路、诊疗计划及理论依据）与小组复盘记录（总结讨论中的收获与不足）；教师撰写教学反思日志，记录教学中的成功经验与待改进点。

（3）Check（教学检查阶段）：多维评估，精准诊断。过程评价：通过 Mini-CEX（迷你临床演练）评估学员在床旁的表现，包括病史采集、沟通能力、临床判断等，同时对小组汇报进行评分，评分标准包括内容、逻辑和协作等方面。形成性考核：每 2 周小测验/病例分析，检验知识掌握与临床应用能力。学员反馈：匿名问卷收集对教学内容、方法、带教的满意度与建议。问题识别：分析数据，定位共性短板（如激素副作用认知不足、沟通技巧弱）。

（4）Act（教学改进阶段）：闭环优化，螺旋提升。靶向整改：针对问题制定措施明确责任与时限。经验固化：总结成功做法，形成标准化教案/案例库，组内共享。循环进阶：将新问题、改进措施带入下一轮 PDCA，持续优化教学目标、内容与方法，推动教学质量螺旋上升。核心逻辑：以 PDCA 闭环管理为骨架，CBL 提供真实病例，PBL 驱动深度探究，通过“计划—实施—检查—改进”的动态循环，实现儿科住培从知识传授到胜任力培养的转型。如图 1 所示。

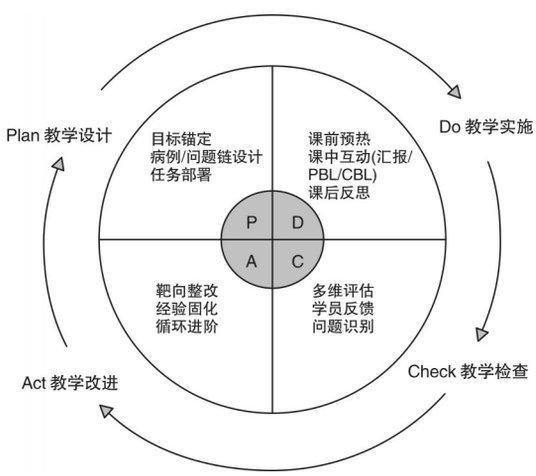


图 1　试验组 PDCA-CBL＋PBL 教学法示意图

1.3　考核和评价指标

1.3.1　基础理论＋实践技能考核

两组住培医师轮转结束后，为全面评估两组住培医师轮转期间的知识掌握程度与临床实践能力，采用“闭卷考试＋客观结构化临床考试（OSCE）”相结合的考核模式，总分 200 分（基础理论、实践技能各 100 分），具体考核方案如表 2 所示。

基础理论考核，采用闭卷笔试，时长 90 min，满分 100 分。题型包括单选题 40 题，每题 1 分，共 40 分；多选题：10 题，每题 2 分，共 20 分；名词解释：5 题，每题 2 分，共 10 分；简答题：3 题，每题 5 分，共 15 分；病例分析题：1 题，15 分。考核内容涵盖儿科基础理论、

常见病/多发病诊疗规范及最新进展。

实践技能操作考核采用客观结构化临床考试(OSCE),围绕儿科住院医师核心临床能力,设置5大模块,设5个独立考站,每站8 min,满分100分。病史采集(20分)包括与家长沟通,全面采集病史(含生长发育、喂养、疫苗接种史等儿科特色内容)。体格检查(20分)包括规范完成重点查体(生命体征、囟门、肺部听诊、肝脾触诊等),手法轻柔,关注患儿情绪。临床诊断(20分)包括基于病例资料,给出诊断、依据、3个以上鉴别诊断及进一步检查建议,体现临床思维。技能操作(20分)包括指定操作(如腰穿、骨穿、儿童心肺复苏),强调无菌观念与操作安全性。病历书写(20分)包括规范书写住院病历/首程记录,突出格式规范、内容准确(主诉简洁、现病史时序清晰)与逻辑性。

表2 两组基础理论+实践技能考核内容及分值分布表

基础理论考试(满分100分,闭卷)	实践技能操作考核(满分100分,OSCE形式)
•单选题:40分(40题)	•病史采集(20分):与患儿家长沟通,采集全面、准确的儿科病史
•多选题:20分(10题)	•体格检查(20分):规范完成儿科重点体格检查
•名词解释:10分(5题)	•临床诊断(20分):诊断与鉴别诊断
•简答题:15分(3题)	•技能操作(20分):1项儿科常见技能操作
•病例分析题:15分(1题)	•病历书写(20分):格式规范
(内容覆盖:儿科基础理论、常见病诊疗)	(考核要求:多站式,双盲评分)

考核小组由3名高年资质及以上师资(从业≥5年,持国家级/省级住培师资证)组成,设1名总协调员、2名分站监考。考核评分标准与培训依据《儿科住培考核大纲》制定评分细则,明确扣分点(如漏查囟门扣2分)。考前开展模拟评分培训,统一评分尺度。考核形式与评分形式实行双盲评分(考官不知考生信息,考生随机排考序)。理论考试单人阅卷,OSCE每站取2名考官平均分。

1.3.2 综合能力评价

由考核小组根据住培医师在日常临床工作、教学查房、病例讨论及出科考核中的表现进行双盲评分。综合能力评价维度及评分标准具体如下,如表3所示。

表3 综合能力评价维度及评分标准表

评价维度	具体表现	满分(分)
掌握理论知识	能清晰解释基础理论概念,准确复述诊断标准,结合病例深入分析	10
临床思维	运用逻辑推理分析复杂病例的能力	10
处理问题	对突发状况、疑难问题及紧急事件的应对能力	10
团队协作	在医疗团队中的沟通协调与角色担当	10
职业素养	职业道德、人文关怀及法律意识	10

掌握理论知识能力主要考察对儿科基础理论知识的理解深度、记忆准确性及应用灵活性。具体包括阐释“生理/病理性腹泻”机制差异;复述“小儿贫血”诊断标准;分析“缺铁性贫血”病因链。评分设置3个区间,0~3分:无法正确回答基础概念;4~6分:能复述定义,但无法联系临床;7~10分:能结合病例深入分析,体现知识迁移能力。

临床思维能力主要考察运用逻辑推理分析复杂病例的能力。具体包括,从“发热+皮疹+草莓舌”推导川崎病的诊断依据;区分感染性与非感染性发热的关键点;制定“重症肺炎合并心力衰竭”的分阶段诊疗方案。评分设置3个区间,0~3分:思维混乱,缺乏逻辑主线;4~6分:能提出部分诊断假设,但忽略关键鉴别点;7~10分:诊断思路清晰,能平衡常见病与罕见病可能性。

处理问题能力主要考察对突发状况、疑难问题及紧急事件的应对能力。具体包括,根据“发热+皮疹+草莓舌”推演川崎病;区分感染/非感染性发热;制定“重症肺炎心衰”分阶段方案。评分设置3个区间,0~3分:反应迟缓,决策错误;4~6分:能处理单一问题,但忽略全局影响;7~10分:快速评估优先级,采取循证干预措施。

团队协作能力主要考察在医疗团队中的沟通协调与角色担当。具体包括清晰汇报病例;与护理核对关键医嘱;讨论中尊重他见、补充建设性意见。评分设置3个区间,0~3分:缺乏主动性,沟通引发冲突;4~6分:能完成任务,但协作效率低;7~10分:高效协调团队,促进共识达成。

职业素养能力主要考察职业道德、人文关怀及法律意识。具体包括保护患儿隐私;操作前安抚解释;值班履职尽责;规范签署文书。评分设置3个区间,0~3分:忽视人文关怀,存在违规行为;4~6分:基本符合规范,但缺乏主动性;7~10分:全程体现同理心与职业责任感。

1.3.3 教学满意度

采用匿名问卷调查,内容包括5个维度,满分100分。具体调查维度与内容,如表4所示。

表4 教学满意度调查维度及内容表

调查维度	调查内容	满分(分)
学习兴趣	学员对教学活动的参与热情、主动投入程度	20
自主学习能力	学员通过教学是否掌握了文献检索、归纳总结、问题解决等自主学习方法	20
师生互动	教师与学员之间的双向交流质量	20
教学内容实用性	教学内容与临床实际的贴合程度	20
教学方法创新性	学员对PDCA-CBL+PBL教学法的接受度与创新性评价	20

1.4 统计学方法

采用SPSS 24.0软件进行数据统计分析。计量资料(如基础理论成绩、实践技能成绩)以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用独立样本t检验;计数资料以频数(n)和百分比(%)表示,组间比较采用χ^2检验。以$P<0.05$为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 理论+实践技能考核成绩对比

与对照组相比,试验组基础理论、实践技能考核成绩及各分项(病史采集、体格检查、临床诊断、技能操作、病历书写)成绩均显著高于对照组,两组数据之间的差异具有统计学意义(均$P<0.05$)。如表5所示。

表5 两组基础理论+实践技能成绩对比

组别	基础理论成绩	实践技能					实践技能总成绩
		病史采集	体格检查	临床诊断	技能操作	病历书写	
对照组[($\bar{x}\pm s$),分]	91.77±1.30	16.24±1.03	16.29±1.26	16.77±1.03	16.65±1.32	16.20±0.85	82.15±4.49
试验组[($\bar{x}\pm s$),分]	93.41±1.97	17.53±1.12	17.88±1.05	18.00±1.36	18.18±1.13	17.35±1.05	89.94±5.61
t	3.447	4.475	6.125	3.719	5.557	4.130	6.277
P	0.003	0.000	0.000	0.002	0.000	0.001	0.000

2.2 综合能力对比

对两组住培医师的综合能力进行对比,试验组的临床思维能力、处理问题能力、团队协作能力、职业素养能力分值及总分项明显高于对照组,差异均具有统计学意义(均$P<0.05$)。掌握理论知识能力方面,两组数据间无统计学差异($P>0.05$)。如表6所示。

表6 两组综合能力分项对比

项目	对照组[($\bar{x}\pm s$),分]	试验组[($\bar{x}\pm s$),分]	t	P
掌握知识能力	7.41±0.94	8.00±1.22	1.980	0.065
临床思维能力	7.18±0.80	8.06±1.09	3.344	0.004
处理问题能力	7.24±0.90	8.41±1.06	4.558	0.000
团队协作能力	7.06±1.08	8.12±0.98	4.398	0.000
职业素养能力	7.65±0.79	9.06±0.75	7.787	0.000
总分	35.29±3.90	40.18±3.76	5.351	0.000

2.3 教学满意度对比

试验组在教学满意度的各个分项(学习兴趣、自主学习能力提升、师生互动、教学内容实用性、教学方法创新性)得分及总分均显著高于对照组,差异具有统计学意义(均$P<0.05$)。如表7所示。

表7 两组教学满意度分项对比

满意度分项	对照组[($\bar{x}\pm s$),分]	试验组[($\bar{x}\pm s$),分]	t	P
学习兴趣	17.41±0.94	18.10±1.12	2.567	0.020
自主学习能力提升	17.17±0.81	18.06±1.08	3.368	0.004
师生互动	17.23±0.90	18.46±0.96	5.250	0.000
教学内容实用性	17.05±1.02	18.12±0.99	4.430	0.000
教学方法创新性	16.80±1.60	19.06±0.74	7.770	0.000
总分	86.53±3.02	91.80±3.33	6.522	0.000

3 讨论

本研究聚焦儿科住院医师规范化培训中“理论-实践-思维”三位一体的培养目标,针对传统教学模式在儿科特殊场景下的局限性,创新性构建并实践了PDCA循环框架下CBL联合PBL的闭环教学模式,旨在提升住培医师的临床岗位胜任力与教学满意度。本研究结果显示,试验组在基础理论和临床技能成绩、综合能力中临床思维、处理问题、团队协作、职业素养能力分项及教学满意度各分项均显著优于对照组,验证了该教学模式的有效性。结合儿科住培的特殊性、教学模式的设计逻辑及研究结果,进行如下分

析讨论。

3.1 儿科住培的特殊性对教学模式的挑战与需求

3.1.1 儿科住培的特殊性

儿科疾病具有起病急骤、病情变化快、症状不典型、患儿无法准确主诉等特点，且家长因对疾病认知有限、对治疗效果期望值较高，易产生焦虑情绪，这对住培医师的综合能力提出了极高要求，既要具备扎实的理论基础以快速识别疾病，又需拥有敏锐的临床思维以应对病情变化，还需掌握共情沟通技巧以缓解家长焦虑。然而，当前儿科住培医师多为年轻医生，临床经验匮乏，面对急危重症患儿时，常因知识提取困难、决策犹豫、沟通失当影响救治效果，甚至引发医疗纠纷。

3.1.2 儿科住培的特殊性对教学模式的挑战

传统讲授式教学以教师为中心，通过课堂灌输与临床示范传递知识，虽能保证知识系统性，但存在两大核心局限。其一，理论与实践脱节。静态知识讲解难以覆盖儿科疾病的复杂动态演变（如发热待查可能涉及感染、免疫、肿瘤等多系统交叉），导致学员学用分离。其二，临床思维培养不足。学员被动接受知识，面对真实病例时易出现思维链条断裂，更无法灵活应对突发状况（如抢救时的快速决策等）。因此，儿科住培急需一种能整合情境真实、思维训练、动态反馈的新型教学模式，而PDCA循环下CBL联合PBL教学法的引入，正是对这一需求的回应。

3.1.3 儿科住培对教学模式的需求

儿科住培的核心目标是培养“能看病、会沟通、善协作”的临床医师，而PDCA循环下的CBL联合PBL教学法通过案例为载体、问题为驱动、闭环改进为保障，恰好契合这一目标[10-12]。未来随着信息技术的发展（如虚拟仿真病例、在线协作平台），该模式还可进一步升级（如线上预习＋线下讨论＋远程指导），为儿科住培的高质量发展提供更高效的支撑。

3.2 PDCA-CBL＋PBL模式的设计逻辑与优势解析

3.2.1 计划阶段锚定儿科教学目标，破解案例与问题的设计困境

PDCA循环的计划阶段强调以终为始，要求教师在教学前系统分析三方面信息：学员基线能力（如入科考核成绩、既往学习风格）；儿科住培大纲要求（如掌握儿童重症肺炎的诊断与急救流程）；临床痛点（如川崎病冠状动脉病变早期识别率低、小儿惊厥急救操作不规范）。基于此，教师团队遴选典型性、启发性、递进性的儿科病例（如从普通肺炎到重症肺炎合并ARDS，从单纯性肾病到肾病综合征合并血栓），并设计阶梯式问题链。这一过程避免了传统CBL案例选择的随意性（如案例信息不全、诊断指向单一）与PBL问题设计的盲目性（如直接从复杂病例入手导致学员无从下手），确保教学活动紧贴儿科临床需求，贴合学员认知规律。例如，在“小儿腹泻病”教学中，通过“轻度脱水→中度脱水→重度脱水伴休克”的递进式病例，配合“如何评估脱水程度？”“补液张力如何选择？”“休克纠正后如何调整方案？”的问题链，帮助学员逐步构建“评估—干预—监测—调整”的完整临床思维能力[13]。

3.2.2 实施阶段促进CBL与PBL深度融合，强化理论与实践的动态联结

在实施阶段，教师以CBL案例为背景，引导学员通过PBL小组讨论提出假设、查阅文献；再以CBL的标准化病例（含动态演变数据，如“入院第3天出现呼吸困难加重”“激素治疗后出现库欣综合征”）推动学员验证假设、修正诊疗方案[14-15]。这种CBL搭台、PBL唱戏的融合模式，解决CBL的静态案例局限。传统CBL多止步于个案分析，缺乏对疾病动态演变的深度追踪，易造成知病不知变的断层。本研究通过引入动态病例（如重症肺炎患儿治疗中出现的并发症），迫使学员在“假设—验证—修正”的循环中，理解疾病发展的连续性（如“感染未控制→炎症风暴→多器官功能障碍”），而非孤立记忆某个时间点的诊断。同时，弥补PBL脱离真实情境的不足，PBL以问题驱动学员自主探究，但若缺乏真实案例支撑，易陷入纸上谈兵[16]。本研究将PBL问题嵌入CBL案例的具体情境中（如该患儿为何出现腹胀？是低钾血症还是麻痹性肠梗阻？），使学员在解决真实问题的过程中，自然整合解剖、病理、药理等多学科知识，实现从问题到理论、从理论到实践的螺旋式上升。本研究结果显示，试验组基础理论与临床技能成绩显著高于对照组，印证了这种融合模式在知识与技能转化中的优势[17-18]。

3.2.3 检查、改进阶段实现教学质量持续优化，破解传统教学重实施、轻反馈的痼疾

检查阶段通过Mini-CEX、客观结构化临床考试、学员反馈问卷等多元工具，实时监测学员在“病史采集、临床思维、沟通协作”等维度的表现[19]。改进阶段则针对问题（如学员对“儿童脓毒症休克”的早期识别能力不足、小组讨论中个别成员参与度低）调整下一轮教学的案例难度（增加脓毒症病例占比）与问题设计（增设“早期预警指标”相关问题），或优化小组讨

论规则（如“角色轮换制”确保每人发言机会）。这种“评估—反馈—调整”的闭环机制，使教学从“一次性活动”转变为“持续改进的过程”[20]。本研究中试验组学员临床思维分析、处理问题能力显著提升，正是PDCA循环动态优化的直接体现。

3.3　价值与启示

3.3.1　加速角色转变，提升岗位胜任力

试验组在临床思维、处理问题、团队协作及职业素养能力方面明显提升，表明该模式能有效培养学员的临床胜任力。例如，在“儿童心跳骤停”模拟急救中，试验组学员能更快完成“识别—呼救—CPR—除颤”的流程，且操作规范性（如胸外按压深度、频率）显著优于对照组。这些能力的提升，直接降低了临床实践中的试错成本，为防范医疗纠纷、构建和谐医患关系奠定了基础。

3.3.2　推动带教角色转型，促进教学相长

PDCA-CBL＋PBL 模式要求教师从知识灌输者转变为学习设计师，需具备案例开发、问题设计、过程引导、效果评估等综合能力。例如，在设计“肾病综合征”案例时，教师需查阅最新指南更新激素治疗推荐，需预判学员可能的认知误区，需设计分层问题（基础层“诊断依据”、进阶层“激素副作用监测”、挑战层“难治性肾病对策”）。这一过程倒逼教师更新教学理念、深耕临床与教学知识，最终实现教师教学能力提升与学员学习效果良好的双赢[21]。

3.3.3　为医学教育改革提供跨学科融合新范式

本研究将质量管理工具（PDCA）与现代教育理念（CBL＋PBL）跨学科融合，突破了传统单一教学法应用的局限，构建了科学管理＋教育创新的双轮驱动模式，实现显著教学效果提升：试验组基础理论成绩提升 1.8%（$P<0.05$）；实践技能成绩提升 9.5%（$P<0.05$）；综合能力得分提升 13.9%（$P<0.05$）；教学满意度总分提升 6.1%（$P<0.05$）。这些数据表明，该教学模式为医学教育学理论提供了新视角，教学不仅是知识传递，更是实现质量的螺旋式上升；同时也为其他专科住培提供了可借鉴的方法论，尤其适用于对临床思维与应急能力要求高的专科。

4　结论

在儿科住院医师规范化培训中，PDCA 循环下 CBL 联合 PBL 的教学模式，通过“闭环管理-深度融合-动态优化”的机制，有效整合了案例教学的情境真实性与问题导向学习的思维训练优势，显著提升了住培医师的临床岗位胜任力（基础理论＋临床实践技能、临床思维、处理问题、团队协作、职业素养）与教学满意度。该模式不仅为破解儿科住培理论与实践脱节、思维培养薄弱等难题提供了可行路径，更为医学教育改革提供了质量管理＋教育理念跨学科融合的新范式。未来需通过多中心验证、技术赋能与长期追踪，进一步完善该模式，为我国儿科医学人才培养注入新动能。

参考文献

[1] 国家卫生健康委员会. 关于加快医学教育创新发展的指导意见[Z]. 2020-09-23.

[2] van der Vleuten C P M, Schuwirth L W T. Assessing professional competence: From methods to programs[J]. Advances in Health Sciences Education, 2005, 10(4): 329-347.

[3] Hung C H, Lin C Y. Using concept mapping to evaluate knowledge structurein problem-based learning. BMC Medical Education, 2015, 15: 212.

[4] Mclean S F. Case-based learning and its application in medical and health-care fields: A review of worldwide literature[J]. Journal of Medical Education and Curricular Development, 2016, 3: S20377.

[5] 王彬, 周灿, 李燕姿, 等. 医学本科生PBL教学：问题与对策[J]. 中国医学教育技术, 2023,37(2): 136-139.

[6] 吴春凤, 岳洋, 李莉玲, 等. CBL与PBL结合教学法在产科临床教学中的应用研究[J]. 中国继续医学教育, 2022 ,14 (1) :64-67.

[7] 郭瑞丽, 许春花. PBL联合CBL教学法在儿科实习教学中的应用[J]. 吉林医学, 2020 ,41 (5) :1277-1278.

[8] 王蕾, 张娟, 周婉婉, 等. 标准化PDCA循环管理在助理全科医生培训中的应用效果[J]. 中国标准化, 2024, (8): 265-268.

[9] Nadershahi N A, Bender D J, Beck L, et al. An overview of case-based and problem-based learning methodologies for dental education[J]. Journal of Dental Education,2013,77(10):1300-1305.

[10] 朱冬卉, 齐玲, 林冬云, 等. CBL联合PBL教学法在儿科临床见习中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2024, 16(8): 70-74.

[11] 王友伟, 曹德茂, 陆小霞. LBL联合CBL教学法在神经外科住培教学中的应用[J]. 继续医学教育, 2023, 37(6): 53-56.

[12] 曲雅静, 赵大伟, 冯义伶, 等. PDCA循环下案例教学法联合多学科诊疗在肿瘤科全科住院医师规范化培训中的应用[J]. 山东医药, 2025, 65(5): 123-127.

[13] 董慧芳. 病例导入式教学法在新生儿科住院医师规范化培训中的应用[J]. 卫生职业教育, 2016, 34(10):

135-136.
[14] 沈亚莉, 管贤敏. PBL联合CBL教学模式在儿童血液肿瘤科住院医师规范化培训中的应用效果[J]. 现代医药卫生, 2020, 36(1): 145-147.
[15] 李晶, 于海涛, 等. CBL、TBL、PBL融合教学法在心血管内科教学中实践与探索[J]. 广东化工, 2020, 47(7): 219-220.
[16] 熊小雨, 李洪东. PBL+CBL跨区域教学在儿科教学中的可行性探讨[J]. 继续医学教育, 2024, 38(6): 63-66.
[17] Ginzburg S B, Deutsch S, Bellissimo J, et al. Integration of leadership training into a problem/case-based learning program for first- and second-year medical students[J]. Advances in Medical Education and Practice, 2018,9:221-226.
[18] 陈立黎, 安云飞, 朱高慧. PBL教学在儿科本科教学中的应用探讨[J]. 科学咨询, 2019(29): 56-57.
[19] 李翔, 陈晓云, 张慧群, 等. 基于VSP的病史采集思维训练系统在问诊技能教学中的应用研究[J]. 中国医学教育技术, 2023, 37(2): 186-190.
[20] 贾爽, 王珏, 钟群, 等. PDCA循环带教模式在口腔修复学住院医师规范化培训教学中的应用[J]. 上海口腔医学, 2024, 33(4): 438-442.
[21] 王博玉, 柏金秀, 安娜. PBL、CBL联合多媒体教学法在儿科见习教学中的应用[J]. 河北医药, 2018, 40(7): 1090-1093.

本刊相关文献链接

[1] 曹海飞, 杨晓光, 杨晓庆, 等. 大语言模型引导下PBL联合iSIM在骨科临床实习教学中的应用[J]. 中国医学教育技术, 2026, 40(3): 408-412.
[2] 王涛, 罗肖, 张莉, 等. 医学PBL的智能体矩阵Smart PBL的设计与应用[J]. 中国医学教育技术, 2026, 40(3): 308-313.
[3] 刘超, 兰娅, 马悦, 等. 精准医学视域下AI赋能的融合式教学法在肿瘤学教学的创新与实践[J]. 中国医学教育技术, 2026, 40(3): 319-324.
[4] 杨弋仙, 刘洪. 基于CBL与高保真模拟的急诊医学教学改革与实践: 标准化体系构建及多维度评价[J]. 中国医学教育技术, 2026, 40(2): 278-284.
[5] 史小莲, 罗肖, 王涛, 等. 医学整合课程PBL案例编写要点[J]. 中国医学教育技术, 2026, 40(1): 114-118.
[6] 梁雨星, 黄婷婷, 江宏强, 等. 虚拟仿真技术联合PBL教学法在血液科住院医师规范化培训中的应用与实践[J]. 中国医学教育技术, 2026, 40(1): 119-124.
[7] 王佳, 周浩宇, 刘斌, 等. 个性化3D打印教具联合基于案例的学习在脑血管外科继续教育中的应用[J]. 中国医学教育技术, 2025, 39(6): 785-789.
[8] 李慧贤, 王晓培, 金李, 等. CBL联合情景模拟教学法在肾内科见习教学中的应用[J]. 中国医学教育技术, 2024, 38(4): 525-529.
[9] 刘媛, 曾敏娟, 连晓岚, 等. 基于MDT引导下的TBL联合CBL模式在血液内科临床教学中的实践探索[J]. 中国医学教育技术, 2024, 38(4): 535-542.
[10] 吴思缈, 王亚楠, 何晋瑶, 等. 基于PDCA体系的“一思五早”模式在医学研究生培养中的探索与实践[J]. 中国医学教育技术, 2024, 38(4): 510-514.
[11] 丁文婧, 沈海波, 徐丁. ChatGPT在泌尿外科PBL教学中的应用探索与实践[J]. 中国医学教育技术, 2024, 38(3): 287-292.
[12] 杨秀芳, 曹伍兰, 陈简, 等. 联合PBL和iSIM情景模拟教学在产儿团体合作培训中的应用[J]. 中国医学教育技术, 2024, 38(3): 384-388.
[13] 李颖, 高林. 虚拟仿真技术联合PBL教学法在心脏超声住院医师规范化培训中的应用[J]. 中国医学教育技术, 2024, 38(1): 107-111.
[14] 孟繁钦, 翟凤国, 赵玉佳, 等. 新工科背景下“超星学习通+奥尔堡PBL”模式在制药工程类课程教学中的改革与实践[J]. 中国医学教育技术, 2024, 38(1): 97-101.
[15] 朱永生, 周雅婷, 寻兮, 等. 基于VR技术的PBL混合教学模式在法医物证学教学中的探索[J]. 中国医学教育技术, 2023, 37(4): 433-437.
[16] 唐璐, 杨行, 惠雨, 等. PDCA-SRTP学科交叉科技创新人才培养体系构建与实施: 以徐州医科大学医工类专业为例[J]. 中国医学教育技术, 2023, 37(3): 356-360.