# PDCA循环在住培师资队伍建设中的智能化实践研究

许培培 陈艳 刘心怡 杨国仁 李莹
简阳市人民医院 四川 简阳 641400

**摘 要** 目的：探讨基于PDCA循环的智能化管理模式在住院医师规范化培训师资队伍建设中的应用效果。方法：选取2024年1月至2024年12月简阳市人民医院85名住培带教师资作为研究对象，实施前后自身对照。实施前采用传统管理模式，实施后应用PDCA循环结合智能化平台进行系统化管理，为期12个月。比较实施前后师资教学能力评分、带教满意度、教学质量控制达标率、院级督导评价合格率及继续教育完成率。结果：实施后师资教学能力评分、带教满意度、教学质量控制达标率、院级督导评价合格率及继续教育完成率均显著高于实施前（$P<0.05$）。结论：基于PDCA循环的智能化管理模式可有效提升住培师资教学能力和教学质量管理水平，对促进住培师资队伍规范化、精细化建设具有积极意义，具备一定的推广应用价值。

**关键词** PDCA循环；住院医师规范化培训；师资队伍建设；智能化管理

**Intelligent Practice Research of the PDCA Cycle in the Construction of Teaching Faculty for Standardized Resident Training**

Xu Pei-pei, Chen Yan, Liu Xin-yi, Yang Guo-ren, Li Ying
Jianyang People's Hospital, Jianyang 641400, Sichuan Province, China

**Abstract** Objective: To explore the application effectiveness of an intelligent management model based on the PDCA cycle in the construction of teaching faculty for standardized resident training. Methods: Eighty-five teaching faculty members for standardized resident training at Jianyang People's Hospital from January to December 2024 were selected as the study subjects, using a self-controlled before-after design. Before the intervention, traditional management methods were applied; after the intervention, a systematic management approach integrating the PDCA cycle with an intelligent platform was implemented for a period of 12 months. Comparisons were made before and after the intervention regarding teaching competency scores, teaching satisfaction rates, teaching quality control compliance rates, hospital-level supervision evaluation pass rates, and continuing education completion rates. Results: After the intervention, teaching competency scores, teaching satisfaction rates, teaching quality control compliance rates, hospital-level supervision evaluation pass rates, and continuing education completion rates were significantly higher than before the intervention ($P < 0.05$). Conclusion: The intelligent management model based on the PDCA cycle effectively enhances the teaching competency of resident training faculty and improves teaching quality management. It holds positive implications for promoting the standardized and refined construction of resident training faculty and possesses certain value for broader application.

**Key words** PDCA Cycle; Standardized Resident Training; Faculty Team Construction; Intelligent Management

住院医师规范化培训是医学生毕业后教育的重要组成部分，是培养合格临床医师的必经途径。师资队伍作为住培工作的核心要素，其专业水平和教学能力直接影响培训质量[1]。然而，当前住培师资队伍建设面临诸多挑战：教学能力参差不齐、继续教育体系不完善、质量监控机制缺乏、激励措施不足等问题突出。传统管理模式存在计划性差、执行监督不力、反馈机制滞后等弊端，难以适应现代医学教育发展需求[2]。PDCA循环作为一种科学的质量管理工具，通过计划、执行、检查、处理四个阶段形成闭环管理，已在多个领域取得良好效果。随着信息技术的快速发展，将PDCA循环与智能化平台深度融合，构建数字化、可视化的师资管理体系，为破解住培师资队伍建设难题提供了新思路[3]。本研究旨在探索PDCA循环智能化

[基金项目] 简阳市人民医院2025年科研课题项目，项目名称：基于PDCA的院级督导在住院医师规范化培训师资建设的作用及实施，项目编号：2025-KJ（CDSD）-018-01。

管理模式在住培师资队伍建设中的应用价值，为提升住培教学质量提供实证依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2024年1月至2024年12月简阳市人民医院承担住院医师规范化培训任务的带教师资85名作为研究对象。其中男性39名，女性46名；平均年龄（38.6 ± 4.2）岁；职称分布：主治医师44名，副主任医师25名，主任医师16名；平均带教年限（7.8 ± 3.1）年；学历构成：硕士研究生82名，博士研究生3名。所有师资均承担临床带教工作，每人年均带教住培学员4～8名。实施前（2024年1月至2024年6月）采用传统师资管理模式，实施后（2024年7月至2024年12月）应用基于PDCA循环的智能化管理模式。本研究已通过伦理委员会审查批准。

纳入标准：①具有中级及以上专业技术职称；②从事临床带教工作3年以上；③自愿参与本研究并签署知情同意书；④能够熟练使用智能化管理平台。

排除标准：①研究期间调离带教岗位者；②因病假、产假等原因中断带教工作超过3个月者；③未完成全程管理流程者；④数据记录不完整者。

### 1.2 方法

实施前管理模式：采用传统师资管理方法，主要包括每学期组织1～2次集中培训，年终进行教学评估，缺乏系统化的过程管理和实时监控机制。

实施后管理模式：基于PDCA循环构建智能化师资管理体系，具体实施如下。

1.计划阶段（Plan）。建立智能化需求分析系统，通过数据采集模块收集师资基本信息、教学能力现状、培训需求等数据。成立由教学管理部门、临床科室、信息技术部门组成的项目组，制订年度师资培养计划。根据智能化平台生成的能力画像，为每位师资订制个性化发展方案，明确教学能力提升目标、继续教育要求、教学质量标准等。设定关键绩效指标，包括教学能力评分、带教满意度、教学质量达标率、院级督导评价合格率、继续教育完成率等。

2.执行阶段（Do）。依托智能化管理平台实施分层分类培训。理论培训采用线上学习模块，内容涵盖教学理论、教学方法、沟通技巧、评价体系等，师资可根据个人时间灵活安排学习进度，系统自动记录学习轨迹和完成情况。实践培训采用“师资工作坊+临床实战演练”模式，每月组织教学查房示范、病例讨论、技能操作带教等活动，通过智能化录播系统记录教学过程，供师资回顾反思。建立“导师制”传帮带机制，由资深教学名师通过平台远程指导青年师资。开展线上线下混合式教研活动，利用智能化协作工具促进经验交流。实施教学质量实时监测，通过平台采集课堂教学数据、学员反馈、考核成绩等信息。

3.检查阶段（Check）。构建学员评教、同行评价、专家督导与教学成果评估相结合的多维评价体系。院级督导组每月随机开展听课、查房与文档检查，结合智能化平台数据形成督导反馈。平台每月自动生成教学质量可视化报告，呈现指标完成情况、问题与改进方向，并对教学能力评分低于80分、带教满意度低于85%等情况进行预警。每季度召开质量分析会，依托平台数据深挖问题根源，制订改进措施，并通过360度评估全面把握师资表现与发展需求。

4.处理阶段（Act）。根据检查结果实施分类干预。对表现优秀的师资，通过平台公开表彰，纳入优秀师资人才库，优先推荐参加高层次培训和学术交流。对存在不足的师资，制订个性化改进计划，增加针对性培训和指导频次。建立持续改进机制，将本周期发现的问题和改进措施纳入下一周期计划，形成螺旋上升的良性循环。优化管理流程，根据实施过程中的经验和数据反馈，不断完善智能化平台功能和管理制度。建立长效激励机制，将师资教学质量与绩效考核、职称晋升、评优评先挂钩。

### 1.3 观察指标

①师资教学能力评分：采用住培师资教学能力评价量表，包括教学设计、教学实施、教学评价、教学研究4个维度，总分100分，分值越高表示教学能力越强。②带教满意度：通过智能化平台向住培学员发放满意度调查问卷，采用Likert 5级评分法，总分100分，≥85分为满意。③教学质量控制达标率：依据住培教学质量标准，检查教学计划完成情况、教学文档规范性、教学活动开展质量等，达标率=（达标项目数/检查项目总数）×100%。④继续教育完成率：统计师资年度继续教育学分获取情况，完成率=（实际获得学分/规定学分）×100%，规定学分为25分/年。⑤院级督导评价合格率：由院级督导专家组依据《住院医师规范化培训教学活动指南2021年版》《住院医师规范化培训教学活动指南2022年版》，从教学态度、教学内容、教学方法、教学效果4个方面进行评分，总分100分，≥80分为合格，合格率=（合格人数/督导总人数）×100%。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS 26.0统计软件进行数据分析。计量资料以

（$\bar{x} \pm s$）表示，实施前后比较采用配对$t$检验；计数资料以例数和百分率表示，采用$\chi^2$检验。$P < 0.05$，差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组师资教学能力评分和带教满意度比较

实施后师资教学能力评分和带教满意度均显著高于实施前（$P < 0.05$），见表1。

**表1 实施前后师资教学能力评分和带教满意度比较（$\bar{x} \pm s$，分）**

| 时期（$n$=85） | 教学设计 | 教学实施 | 教学评价 | 教学研究 | 总分 | 带教满意度 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 实施前 | 18.2 ± 2.1 | 19.5 ± 2.3 | 17.8 ± 2.0 | 16.3 ± 2.5 | 71.8 ± 6.2 | 78.6 ± 5.8 |
| 实施后 | 22.8 ± 1.6 | 23.6 ± 1.8 | 21.9 ± 1.7 | 20.5 ± 1.9 | 88.8 ± 4.5 | 92.3 ± 3.6 |
| $t$ | 10.532 | 8.947 | 9.863 | 8.124 | 13.267 | 12.458 |
| $P$ | < 0.05 | < 0.05 | < 0.05 | < 0.05 | < 0.05 | < 0.05 |

### 2.2 两组教学质量控制达标率和继续教育完成率比较

实施后教学质量控制达标率和继续教育完成率均显著高于实施前（$P < 0.05$），见表2。

**表2 实施前后教学质量控制达标率和继续教育完成率比较[$n$（%）]**

| 时期（$n$=85） | 教学计划完成达标 | 教学文档规范达标 | 教学活动质量达标 | 总体达标 | 继续教育完成 | 院级督导合格 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 实施前 | 56（65.9） | 51（60.0） | 49（57.6） | 46（54.1） | 53（62.4） | 48（56.5） |
| 实施后 | 80（94.1） | 78（91.8） | 75（88.2） | 78（91.8） | 83（97.6） | 79（92.9） |
| $\chi^2$ | 21.178 | 23.568 | 20.286 | 30.733 | 33.140 | 31.246 |
| $P$ | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 |

## 3 讨论

住院医师规范化培训师资队伍建设是保障培训质量的关键环节。本研究将PDCA循环与智能化管理技术深度融合，构建了系统化、科学化的师资建设模式，为解决当前师资管理问题提供了有效路径[4]。

研究结果显示，实施PDCA循环智能化管理后，师资教学能力总分由71.8分提升至88.8分，各维度评分均显著提高。这一改善源于PDCA循环的系统化管理优势。在计划阶段，智能化平台通过大数据分析精准识别师资能力短板，制订个性化培养方案，避免了传统管理中“一刀切”培训的弊端。执行阶段采用线上线下混合式培训，既保证了培训的系统性和专业性，又兼顾了师资工作的灵活性，提高了参与度和学习效果。检查阶段建立的多维度评价体系和实时监测机制，使教学质量问题能够及时发现和纠正，改变了传统管理中评价滞后、反馈不及时的状况。处理阶段的分类干预和持续改进机制，确保了管理的针对性和有效性，形成了“发现问题—分析问题—解决问题—巩固提升”的良性循环[5]。带教满意度从78.6分提升至92.3分，反映出学员对师资教学质量的高度认可。智能化管理平台实现了教学过程的透明化和可追溯性，师资能够及时获取学员反馈并调整教学策略，增强了教学的针对性和互动性。平台提供的丰富教学资源和工具，帮助师资创新教学方法，提升了课堂吸引力和教学效果[6]。导师制和教研活动的开展，促进了优秀教学经验的传播和共享，整体提升了师资队伍的教学水平。教学质量控制达标率提升，继续教育完成率提升，充分体现了PDCA循环在质量管理和过程控制方面的显著优势。智能化平台的自动化提醒和预警功能，有效解决了传统管理中监督不力、执行不到位的问题。数据驱动的决策模式，使管理更加科学精准[7]。标准化的工作流程和规范化的文档管理，提高了教学管理的效率和质量。激励机制的建立，激发了师资主动提升的内在动力，形成了比学赶超的良好氛围[8]。

## 4 结论

综上所述，基于PDCA循环的智能化管理模式能有效提升住培师资队伍整体素质、优化教学质量管理并提高学员培养质量。该模式通过系统设计、精细实施、动态监测和持续改进，实现了师资队伍建设的科学化与规范化。未来可进一步拓展平台功能，引入人工智能技术实现教学质量智能评估与个性化学习推荐，探索建立区域性师资共享与协同发展机制，为住院医师规范化培训高质量发展提供坚实的师资支撑，具有推广价值。

## 参考文献

[1]姚建宁,韩菲,高仕霖.基于PDCA循环的PBL教学法联合Mini-CEX在消化内科住培教学中的应用[J].中国卫生产业,2025,22(22):1-4.

[2]王刚,庞萌,路敦琳,等.PDCA循环教学法在住培医师急危重症诊断及处理能力培训中的应用[J].中国卫生产业,2025,22(8):147-149,153.

[3]丁莹,成芳芳.PDCA循环带教模式在儿科感染性疾病科住院医师规范化培训中的应用[J].中国卫生产业,2025,22(22):9-12.

[4]张文轩,张峰,蹇兆成,等.PDCA循环在超声科住培中的应用研究[J].中国现代医生,2025,63(7):71-73.

[5]武垚森,孙金丹,孙辽军.PDCA循环结合翻转课堂在骨科住培中的应用[J].继续医学教育,2024,38(11):74-77.

[6]刘香玉.PDCA循环在住培生管理中的应用效果分析[J].中国卫生产业,2024,21(13):124-127.

[7]周秀兰,徐松,施展艺,等.住培学员教学管理中信息化手段的应用分析[J].四川解剖学杂志,2020,28(3):185-187.

[8]罗茜,丁敏,康宝丽,等.基于信息化的住培全程导师管理体系[J].中华医学教育探索杂志,2023,22(7):1063-1068.

（本文编辑 王 冬）