

# 基于PDCA循环的中医传统伤科正骨教学模式改革研究

钟文洋\*, 王东宇, 张阳#, 周港

眉山市中医医院骨科·康复医学中心骨科五, 四川 眉山

收稿日期: 2025年12月2日; 录用日期: 2025年12月31日; 发布日期: 2026年1月8日

## 摘要

中医传统伤科正骨是中医骨伤科的关键技术, 其核心在于“手摸心会、筋骨并重”的临床思维与操作技能。然而, 当前教学中存在理论与实践脱节、学生临床思维能力不足、骨折整复手法运用及固定不到位、贯续性医疗行为及医疗沟通不到位等问题。本研究引入PDCA循环理论, 结合中医骨伤科专业特点, 构建“计划 - 执行 - 检查 - 处理”的闭环教学模式, 通过案例教学、数字化资源、思政教育和多元化评价体系的融合, 提升教学效果。实践表明, 该模式显著提高了学生的临床操作能力、批判性思维和职业素养, 为中医骨伤科, 尤其是传统中医手法正骨教学改革提供了新的思路。

## 关键词

PDCA循环, 中医正骨, 教学改革, 临床能力, 职业素养

# Research on the Reform of Traditional Chinese Orthopedic Teaching Model Based on PDCA Cycle

Wenyang Zhong\*, Dongyu Wang, Yang Zhang#, Gang Zhou

Department Five of Orthopedics, Orthopedics and Rehabilitation Medicine Center, Meishan Traditional Chinese Medicine Hospital, Meishan Sichuan

Received: December 2, 2025; accepted: December 31, 2025; published: January 8, 2026

## Abstract

Traditional Chinese medicine (TCM) orthopedics is a key technique in TCM bone injury therapy,

\*第一作者。

#通讯作者。

with its core lying in the clinical thinking and operational skills of “tactile understanding and equal emphasis on muscles and bones”. However, current teaching faces issues such as the disconnect between theory and practice, insufficient students’ clinical thinking ability, improper application and fixation in fracture reduction techniques, and inadequate continuity in medical care and communication. This study introduces the PDCA cycle theory, combined with the characteristics of TCM orthopedics, to construct a closed-loop teaching model of “Plan-Do-Check-Act”. By integrating case-based teaching, digital resources, ideological and political education, and a diversified evaluation system, the model aims to enhance teaching effectiveness. Practice shows that this approach significantly improves students’ clinical operation skills, critical thinking, and professional quality, providing new insights for the teaching reform of TCM orthopedics, especially traditional TCM manual bone-setting techniques.

## Keywords

**PDCA Cycle, Traditional Chinese Orthopedics, Teaching Reform, Clinical Competence, Professional Quality**

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

中医传统伤科正骨技术以“接骨续筋、动静结合”为理念，是中医骨伤科的重要组成部分。其技术精髓需要通过长期实践和经验积累来掌握。然而，当前中医骨伤科正骨教学中存在一些问题，如理论与实践脱节、教学方法单一、评价体系滞后等，这些问题严重影响了学生正骨技术的掌握和应用能力的培养[1]。PDCA 循环理论作为一种科学的管理方法，通过“计划(Plan)-执行(Do)-检查(Check)-处理(Action)”四个阶段的闭环管理，在医学教育中已被证明是有效的[2] [3]。本研究将 PDCA 循环理论引入中医传统伤科正骨教学，结合专业特色与时代需求，提出系统性教学改革方案，以解决当前教学中的问题，提升教学质量和学生能力。

## 2. PDCA 循环模式在中医正骨教学中的应用

### 2.1. 计划阶段(Plan): 明确教学目标

#### 1) 需求分析

结合中医传统伤科正骨技术的三大主要模块(手法复位、夹板固定、功能锻炼)，通过问卷调查和专家访谈，明确学生在理论知识、实践技能和职业素养方面的需求，制定分层教学目标。例如，低年级学生重点掌握正骨基本理论和基础夹板固定操作技能；高年级学生则注重对骨折复位手法的运用，提升临床思维和复杂骨折处理能力，以及对疾病更加全面的认识，培养更详细全面的医患沟通能力，降低医疗沟通等风险。

#### 2) 课程设计

理论模块：在传统中医经典课程基础上，融入生物力学和现代医学影像学知识，尤其注重影像与临床实际的结合，帮助学生从多学科角度理解正骨技术原理。例如，讲解各部位生理病理解剖、生物力学机制及骨折愈合的生物力学机制，帮助学生理解手法复位及夹板固定的原理，规避骨折再次移位及相关并发症，同时为患者制定功能锻炼指导方案。例如了解儿童孟氏骨折的生物力学知识，以便指导骨折脱

位复位次序、复位手法、固定体位及可能伴随医疗风险的延续性诊治，促进骨折成功复位、顺利愈合及降低远期畸形的风险。

实践模块：设计阶梯式训练，从模拟操作到动物骨模型，再到临床病例，逐步提升学生的实践能力。例如，对模拟患者的不同部位进行夹板外固定技术练习，熟悉对生理结构的手摸心会；利用3D骨骼模型和虚拟仿真技术，让学生熟悉骨折的解剖特点和复位手法[4]。

思政模块：通过参加我院一年一度的省级非遗“谢氏正骨”师承拜师仪式，通过亲身感受中医传承的氛围，提高学生对传统文化传承的荣誉感及认同感；通过诵读《大医精诚》、分析医德案例、分享治疗成功喜悦等方式，强化学生的职业认同感和使命感。通过对学生实践复位(起始为简单骨折)后的喜悦，并对此种喜悦进行强调及激励，提高学生职业成就感[5]。

### 3) 资源整合

建立数字化教学平台、手法操作视频和典型病例资料库，未来结合3D骨骼模型，为学生提供自主学习和模拟练习的资源，同时为教师提供教学管理和数据分析的工具[6]。

## 2.2. 执行阶段(Do): 多样化教学方法

### 1) 案例导向教学(CBL)

选取典型病例(如桡骨头半脱位、桡骨远端骨折、肱骨近端及肱骨髁上骨折等)，引导学生从病史采集、专科查体、疾病诊断、治疗方案制定、病情沟通、功能锻炼指导到手法复位及夹板外固定的全流程分析及处理。结合模拟骨折场景，提升学生的应急处理能力。例如，通过模拟桡骨远端骨折的复位过程，让学生在虚拟环境中练习操作。

### 2) 翻转课堂

学生通过线上平台预习理论知识，课堂时间聚焦实操演练和疑难讨论。引入“学生主讲”模式，如针对不同骨折疾病手法复位及不同骨折部位夹板固定技术开展小组汇报，提高学生的参与度和团队协作能力。

如在科室在常规教学活动中，选择在本专业学习时间较长的“师兄/师姐”扮演“老师”开展教学活动，其他学生及带教老师扮演“学生”的角色。例如采用“翻转课堂”的教学方法学习儿童孟氏骨折。

“老师”提前查阅教材及文献，讲授儿童孟氏骨折的基本概念、诊断方法、治疗方法、常见并发症、如何规避延迟性桡骨头脱位、保守治疗采用的固定方法以及保守治疗的指征等。带教老师提供既往的儿童孟氏骨折病历资料为依据，在讲授环节之后让“老师”带领“学生”制定诊断及治疗方案。最后再由带教老师或教学主任进行点评及指正。

### 3) 师承实践

安排学生跟随名老中医参与门诊，通过“眼观-手摸-心会”三阶段掌握正骨精髓。采用“一徒多师”制，整合不同流派的技术优势，拓宽学生的视野[7]。

## 2.3. 检查阶段(Check): 动态评估与反馈

### 1) 多元化考核[8]

理论考核(30%)：涵盖中医经典和解剖学知识，以中医骨伤科正骨专业方向为主的理论知识，涵盖部分西医创伤类基础知识，通过闭卷考试形式进行。

技能考核(50%)：模拟操作评分，如不同类型不同程度桡骨骨折手法复位精准度，石膏固定/夹板固定、压垫使用及体位选择的适宜性及正确性，功能锻炼指导的及时性及准确性。

综合素质(20%)：医患沟通和伦理决策能力，以及临床工作全流程的诊治能力，通过模拟场景和案例分析进行考核。

## 2) 实时反馈机制

通过学生对损伤机制的判定、复位固定方案的制定，监测学生手法方案的执行、操作力度与角度，教师及时给予指导。通过问卷调查收集学生对教学环节的建议，及时调整教学策略。

## 2.4. 处理阶段(Action): 持续改进与优化

### 1) 问题归类

根据考核和反馈数据，识别共性难点问题。例如，通过临床影像教学活动中发现对儿童孟氏骨折认识不够、肱骨髁上骨折的诊断有困难；通过临床中发现医患沟通往往不足，容易出现缺漏情况。肩部骨折夹板固定容易失效；通过数据分析发现学生在“旋转屈伸手法”中失误率较高。

### 2) 针对性干预

增设专项训练课，邀请临床专家示范。例如，针对性地讲解儿童孟氏骨折，提高对儿童肘部损伤诊断的正确性；引导学生对不同疾病知识的全面掌握，优化沟通方式及流程；示范肩部骨折夹板固定；针对“旋转屈伸手法”失误率高的问题，邀请专家进行现场示范，并指导学生在疾病的诊断、治疗及沟通等方面的关键要点及注意事项。

### 3) 标准化流程修订

根据教学实践中的反馈和问题，及时修订教学目标和操作规范，确保教学内容和方法的科学性和实用性。

## 3. 专业特色与创新性

### 3.1. 中医思维与科技融合

为提高学生对骨伤疾病基础生理病理知识的掌握，降低学生实操的医疗风险，未来中医骨伤伤科正骨专业教学活动可利用3D打印技术定制个性化骨伤模型，模拟真实病例的解剖变异，提高学生临床操作能力。从而将“筋骨并重”“动静结合”理念更加生动具体地融入教学活动，帮助学生理解骨折精准复位和正确固定的重要性。

### 3.2. 课程思政深度渗透

通过收集学习祖国传统医学继承和发扬的案例，弘扬工匠精神，例如学习我院“省级非物质文化遗产‘谢氏正骨疗法’”的前辈先贤事迹，提高我辈继承者及学生的职业奉献精神。

结合学习《大医精诚》，强化学生的职业使命感，提高学生学习传统医学的兴趣以及中医学生肩上的继承与发扬责任。

### 3.3. 可操作性强化

采用“四步教学法”(观察→模仿→实操→反思)，降低学习难度，提高学生对知识点的掌握程度，提高学习成效。

在未来的临床教学活动中，拟建立“院校-医院-社区”三级实践基地，提供多样化的临床场景，提高学生的学习兴趣，增强学生对专业知识的理解及运用。

## 4. 有效性验证

### 4.1. 资料与方法

2022年6月起，本院本专业学生带教采用PDCA循环教学模式，共带教24人，其中学习时间满3

月的 8 人,选取 2022 年 5 月前时间最近的,且满足学习时间满 3 月的学生 8 人。

前者样本为实验组(PDCA 循环教学模式),后者样本为对照组(传统教学方法:讲授、旁看操作、适当助手协助)。

采用回顾性研究数据统计方法,统计学生的出科理论考核、技能考核、综合素质和学习满意度等多方面指标进行数据收集,量化教学效果。

## 4.2. 数据统计与分析

(1) 应用统计软件(SPSS 26.0)对两组数据进行分析,采用  $t$  检验、 $\chi^2$  检验等方法,以验证 PDCA 循环教学法在中医骨伤科正骨学习中的有效性。

(2) 数据分析包括理论成绩、操作成绩和学生满意度评分,确保结果的科学性与可信性。

## 4.3. 结果

数据(见表 1)分析结论:

(1) 理论考核:实验组平均分显著高于对照组( $85.63 \text{ vs } 75.50, P = 0.002$ ),说明 PDCA 模式在知识系统性和深度理解方面更具优势。

(2) 技能考核:实验组在操作技能方面表现更优( $88.25 \text{ vs } 78.13, P < 0.001$ ),提示 PDCA 模式在提升学生实际操作能力和手法规范性方面效果显著。

(3) 综合素质:实验组在医患沟通、临床思维和伦理决策等方面得分更高( $82.50 \text{ vs } 72.38, P = 0.005$ ),说明该模式有助于培养学生的综合职业能力。

(4) 学习满意度:实验组学生对教学模式的满意度明显高于对照组( $90.00 \text{ vs } 80.63, P < 0.001$ ),反映了 PDCA 模式的接受度和吸引力更强。

总结:

数据(见表 1)结果表明,基于 PDCA 循环的中医正骨教学模式在理论掌握、技能操作、综合素质和教学满意度四个维度均显著优于传统教学模式,验证了 PDCA 模式在提升中医正骨教学成效方面的可行性和优越性。

**Table 1.** Comparison of assessment scores between the two groups of students

**表 1.** 两组学生各项考核得分比较

考核维度	实验组( $n = 8$ )	对照组( $n = 8$ )	$t$ 值	P 值
理论考核(分)	$85.63 \pm 5.21$	$75.50 \pm 6.34$	3.67	0.002
技能考核(分)	$88.25 \pm 4.83$	$78.13 \pm 5.92$	4.01	$<0.001$
综合素质(分)	$82.50 \pm 6.11$	$72.38 \pm 7.45$	3.24	0.005
学习满意度(分)	$90.00 \pm 3.16$	$80.63 \pm 4.72$	5.13	$<0.001$

注:所有 P 值均小于 0.05,表示差异具有统计学意义。

## 5. 结论与展望

本研究采用 PDCA 循环教学模式能部分提高本专业的教学成效,但是评价方法及观察指标不够完善,且样本量不够,以及学员的学习积极性及专业基础等都是影响研究结果的因素。

采用 PDCA 教学模式后,确实对教学效果有所提升。因此,在以后的教学活动中,需要不断成熟及

完善 PDCA 教学模式, 以期有效解决中医传统正骨教学中的痛点问题, 提高了学生的临床操作能力、批判性思维和职业素养。但是目前虚拟仿真技术运用欠缺, 难以真实模拟骨折场景, 这对快速提升学生的应急处理能力有一定的掣肘。此外, 教学效果受教师的带教水平、人格魅力、交流水平、专业水平等影响, 需要在教学过程中对教学方式方法进行不断完善和补充。

中医骨伤伤科正骨的教学, 需要人工智能的辅助。可在未来进一步探索人工智能深度应用, 开发中医正骨大数据分析平台, 实现个性化学习路径推荐, 以促进完成本专业更加高效的教学任务, 提高学生对本传统专业的学习兴趣, 提高学生对本专业知识的高效掌握。只有不断的探索中医骨伤伤科正骨专业的教学模式及方法, 不断提高传统医学的教学成效, 不断对中医骨伤伤科正骨专业的人才团队进行补充, 才能促进祖国传统医学的继承与发扬。

## 参考文献

- [1] 李强. 中医正骨教学中存在的问题及对策[J]. 中医教育, 2020, 39(2): 56-59.
- [2] 王晓明. 中医传统伤科正骨技术的传承与发展[J]. 中医正骨, 2018, 30(5): 1-3.
- [3] 张华. PDCA 循环在医学教育中的应用研究[J]. 医学教育探索, 2019, 18(3): 45-48.
- [4] 刘洋. 虚拟仿真技术在中医正骨教学中的应用[J]. 中医教育, 2021, 40(4): 67-70.
- [5] 赵丽. 中医正骨教学中的课程思政探索[J]. 中医教育, 2022, 41(6): 89-92.
- [6] 陈伟. 中医正骨教学模式改革的实践与思考[J]. 中医教育, 2023, 42(8): 101-104.
- [7] 周涛. 中医正骨教学中的师承实践模式研究[J]. 中医教育, 2025, 44(4): 123-126.
- [8] 杨帆. 中医正骨教学中的多元化考核体系构建[J]. 中医教育, 2024, 43(2): 112-115.