

以胜任力为导向的《临床麻醉学》教学改革与实践

王 爽 邓 凡

广东省广州市广州大道北 1838 号南方医科大学南方医院麻醉手术中心, 广东 广州 510000

摘要: 目的 探讨以胜任力为导向的临床麻醉学课程重构方案及其在麻醉学专业本科生中的实施成效。方法 南方医科大学自 2020 年起对《临床麻醉学》课程进行系统性重构。围绕“课程重塑、能力实训、数据驱动、过程评价、思政榜样”五大方向, 整合精准区域麻醉、老年麻醉、舒适化医疗等前沿内容, 构建“理论授课—PBL/CBL 讨论—模拟实训—临床见习”多元融合教学路径; 依托国内最大围术期临床数据库“南方智麻”大模型, 建设数据驱动的科研反哺平台; 建立多维过程性评价体系, 并构建“教学—医疗—科研—思政”四维协同育人生态。2020—2026 学年连续实施六轮教学实践, 覆盖麻醉学专业本科生共 360 人。结果 学生期末平均成绩由 2023—2024 学年的 78.6 分提升至 2025—2026 学年的 86.3 分, 课程总体满意度达 92.5%。94.6% 的学生认可以病例为基础的小组讨论模式, 94.44% 的学生对混合式教学模式表示满意。学生获省级以上学科竞赛奖励 42 项, 发表学术论文 36 篇 (其中 SCI 论文 30 篇), 近三届毕业生平均就业率 94%, 考研升学率超 70%, 执业医师资格考试通过率 100%。课程已建设成为麻醉学专业示范课程, 与多所高校实现优质教学资源共享。结论 以胜任力为导向的临床麻醉学课程重构, 有效提升了学生的临床思维、胜任力与创新力, 形成了可推广的医学教育课程改革范式。

关键词: 临床麻醉学; 胜任力; 课程重构; 教学改革; 实践成效

Teaching Reform and Practice of "Clinical Anesthesiology" Oriented by Job Competency

Wang Shuang Deng Fan

Anesthesia and Surgery Center, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510000

Abstract: Objective To explore the competency-oriented curriculum reconstruction scheme of Clinical Anesthesiology and evaluate its implementation effectiveness among undergraduate anesthesiology students. Methods Since 2020, Southern Medical University has systematically restructured the Clinical Anesthesiology course. Focusing on five core dimensions—curriculum remodeling, competency training, data-driven education, process-oriented evaluation, and ideological-political education—the reform integrated cutting-edge topics such as precision regional anesthesia, geriatric anesthesia, and comfort care. A multi-modal teaching pathway combining lectures, PBL/CBL, simulation training, and clinical clerkship was established. The “Southern Wisdom Anesthesia” large model, based on the largest perioperative clinical database in China, was introduced to support research-oriented learning. A multidimensional process evaluation system was developed, and a “teaching-clinical practice-research-ideological education” synergistic ecosystem was constructed. The reformed curriculum was implemented for six consecutive cohorts from 2020 to 2026, involving 360 anesthesiology undergraduates. Results The average final exam scores of students increased from 78.6 in the 2023-2024 academic year to 86.3 in the 2025-2026 academic year, with an overall course satisfaction rate of 92.5%. 94.6% of students recognized the case-based group discussion model, and 94.44% expressed satisfaction with the blended teaching approach. Students have won 42 awards in provincial-level and higher academic competitions, published 36 academic papers (including 30 SCI papers), and achieved an average employment rate of 94% among the past three graduating cohorts. The postgraduate entrance exam

success rate exceeded 70%, and the medical licensing examination pass rate reached 100%. The course has been developed into a model course for the Anesthesiology major, achieving high-quality teaching resource sharing with multiple universities. Conclusion The competency-oriented curriculum reconstruction of Clinical Anesthesiology significantly enhanced students' clinical reasoning, professional competence, and research innovation ability, providing a transferable paradigm for medical education reform.

Keywords: Clinical Anesthesiology; Competency; Curriculum Reconstruction; Teaching Reform; Educational Outcomes

0 前言

麻醉医生缺口问题是业内持续关注的热点。在医疗机构手术量持续增长的背景下,2020年9月,国务院办公厅印发《关于加快医学教育创新发展的指导意见》,明确提出加强麻醉、感染、重症学科研究生课程建设,强化实践能力和科研思维培养^[1]。南方医科大学于2017年获批开设麻醉学本科专业,《临床麻醉学》作为专业核心课程,于四年级上学期开设,2020年首次授课。

1 现存问题

课程开设之初,采用传统的理论授课与临床见习相结合的模式。然而,随着麻醉学科从手术室内向围术期医学、舒适化医疗、疼痛诊疗等领域快速拓展,传统教学体系面临系统性挑战:知识体系更新滞后于临床技术迭代,精准区域麻醉、老年患者围术期管理等前沿内容未及时融入课程;教学模式以教师单向讲授为主,学生被动接受,跨学科知识整合不足,临床思维与创新能力培养薄弱^[2];实践教学局限于术中观摩,缺乏术前访视、术后随访等全流程训练,理论与临床真实情境脱节;科研训练与临床问题关联度低,学生创新成果难以转化为解决实际临床问题的能力;评价方式仍以终结性考试为主,无法全面反映学生的临床胜任力与综合素养^[3]。

多轮师生座谈会及问卷调查结果显示,52%的学生认为课程缺乏进展和创新性内容,41%认为教学手段固化,25%认为课堂缺乏思政教育融入。此外,37%的受访者认为现有评价体系无法全面反映学生的综合学习成果(图1)。这些问题已然成为制约麻醉学人才培养质量的瓶颈,“教”与“学”均需作出调整和升级。

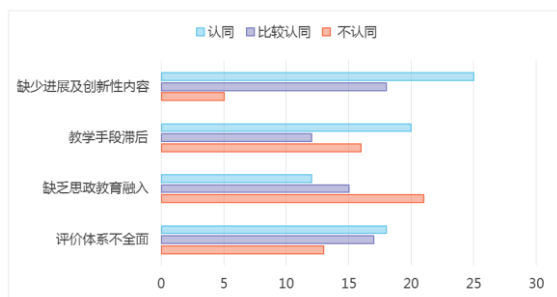


图1 问卷调查结果

针对上述教学痛点,课程团队自2020年起,以胜任力为核心导向,从课程内容、教学模式、实践体系、科研反哺、评价机制、育人生态六个维度实施系统性改革。

1.1 重构课程内容体系,实现知识更新与临床前沿同步

以临床需求与学科发展为导向,系统引入精准区域麻醉(超声引导神经阻滞)、老年患者围术期管理、舒适化医疗(无痛胃肠镜、分娩镇痛、慢痛诊疗)等前沿内容。教学团队主编/参编国家级规划教材11部,牵头制定《心脏生物标志物在非心脏手术围术期应用专家共识》等3部临床指南,并将其转化为教学案例与课程模块,实现课程内容从传统麻醉向精准化、智能化方向转型。

1.2 创新教学模式,构建“多元融合”教学路径

打破以教师讲授为主的单一教学模式,构建“理论授课—PBL/CBL 讨论—模拟实训—临床见习”多元融合教学路径。理论教学中采用“现象导入—知识链接—案例贯通—问题启发”的递进式路径,以三维动画、虚拟仿真等技术直观呈现复杂生理与药理机制;实践教学中引入基于“安醒(aneSIM)”麻醉模拟系统的翻转课堂,推动学生从知识接受者向问题解决者转变。

1.3 强化全流程实训,构建“情境—实训”双轨实践体系

将实践教学从术中观摩拓展为覆盖“术前访视—术中管理—术后随访”的全流程训练。实施“课前方案设计—课中实践反思—课后总结提升”的闭环学习机制,借助 SimMan 高仿真模拟人开展危急情境模拟训练,在零风险环境中提升应急处理与技术操作能力。

1.4 建设数据驱动的科研反哺平台,推动临床问题向研究转化

依托国内最大围术期临床数据库(30余家三甲医院、超1000万例手术)构建“南方智麻”大模型,并将其引入本科教学环节。引导学生围绕真实临床问题开展文献检索、数据提取与分析、研究设计等科研训练。学生团队基于该平台开发的“手术智能检测预警系统”获中国国际大学生创新大赛省赛金奖,实现了科研反哺教学、创新引领临床的良性循环。

1.5 建立多维过程性评价体系，实现评价导向与能力发展统一

利用信息化平台全程记录学生学习轨迹，构建个人能力发展图谱。优化课程成绩构成：平时成绩（PBL 15%、翻转课堂 10%、课后测验 5%、日常考勤 10%）占 40%，期末成绩（客观题 70 分、主观题 30 分）占 60%。通过量化、标准化实践环节评价，使其更贴近临床实际需求，实现对学习过程的精准引导与反馈。

1.6 构建“教学—医疗—科研—思政”四维协同育人生态

整合 17 所附属医院的国家临床重点专科资源，建立“校—院—科”三级协同机制，实现课程共建与师资共享。拥有国家住培重点基地、省级精准麻醉实验室及 1000 平方米独立实验平台，配备高端模拟手术室与技能训练系统，构建“基础—临床—科研”一体化教学平台。教师团队将思政教育融入教学与日常，通过“南方智麻”大模型的自主研发、教师参与国际医疗援助等生动案例，彰显科学精神、家国情怀与大爱担当，潜移默化地塑造学生的职业认同与人文素养。

2 实施成效

2.1 教学效果持续提升

自 2020 年首次开课以来，通过逐步引入 PBL 与翻转课堂，近三年学生期末平均成绩呈现稳步上升趋势（图 2）。课程评价在专业内持续位居前列，2025—2026 学年课程总体满意度达 92.5%（图 3）。

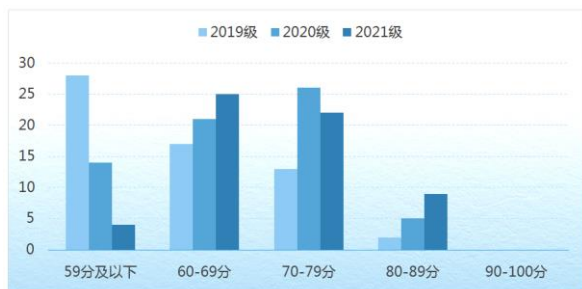


图2 近三年临床麻醉学课程期末成绩变化趋势

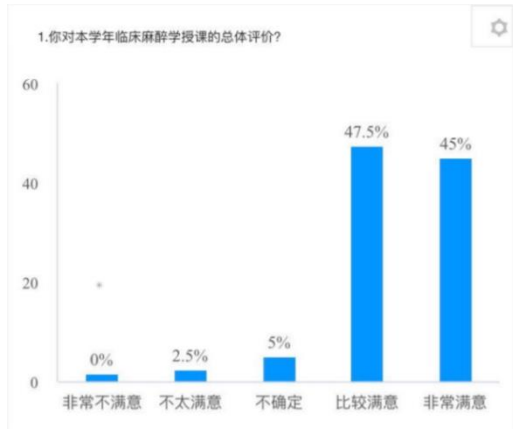


图3 2025—2026 学年课程满意度调查结果

2.2 学生学习体验显著改善

问卷调查显示，94.6%的学生认可以病例为基础的小组讨论模式，认为其“有助于知识整合与临床思维培养”；94.44%的学生对“PBL+CBL+模拟实训+临床见习”的混合式教学模式表示满意（图4、图5）。学生普遍反映课程“生动有趣、启发性强”“从被动听讲变为主动探究”。

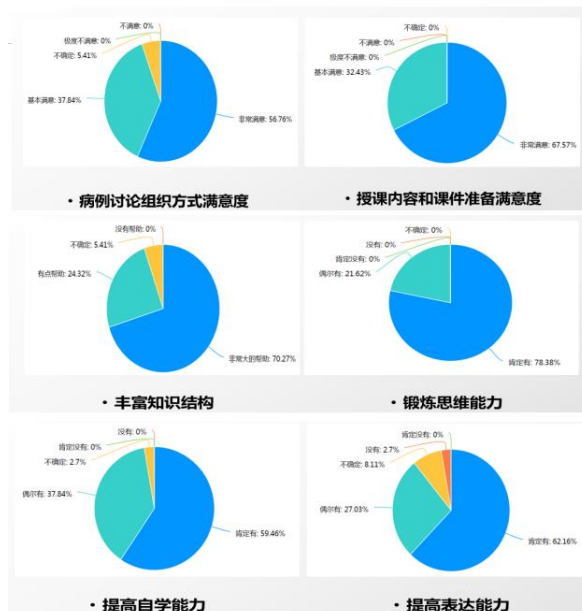


图4 学生对PBL教学模式的评价

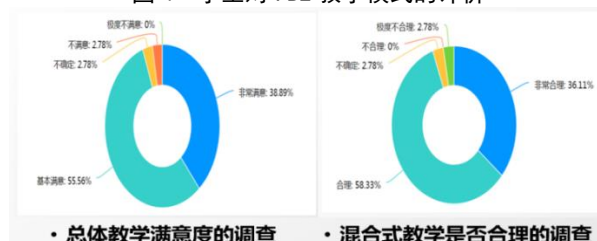


图5 学生对整体教学模式的满意度

2.3 课程辐射与示范作用增强

2.3.1 学生创新能力与科研成果显现

学生在全国大学生科技创新大赛、“互联网+”“挑战杯”等国家级、省级高水平竞赛中屡获佳绩，获一等奖、银奖、金奖等42项省级以上奖励。累计开展课外科研训练项目84项，发表学术论文36篇，其中SCI论文30篇。毕业生升学就业表现突出，近三届平均就业率超94%，考研升学率超70%，执业医师资格考试通过率100%。

2.3.2 课程辐射与示范作用增强

（1）本课程已建设成为麻醉学专业示范课程，年均授课60人。通过构建麻醉学AI课程群、临床案例库与思政案例库，与多所高校开展联盟共建，促进了优质教学资源的共享与推广。

（2）课程团队多次牵头召开广东省本科高校临床医学类专业教

学指导委员会麻醉学专业分委会年会和学院教学工作会议，改革经验在省内外多所院校推广应用。

3 思考与展望

经过六年的持续探索与实践，以胜任力为核心的临床麻醉学课程改革已形成一套理念清晰、路径明确、成效显著的育人新范式。回顾改革历程，以下三方面的创新突破与深化方向最具代表性。

3.1 从“知识传递”到“能力建构”：课程体系的重塑逻辑已获验证

(1) 本课程改革为组带的核心突破，在于彻底突破了以学科为中心的传统课程组织逻辑，构建了以临床问题、以胜任力为锚点的整合式课程体系。(2) 通过将精准区域麻醉、老年麻醉、舒适化医疗等前沿领域系统转化为教学模块，并依托“南方智麻”大模型将真实临床数据引入课堂，课程实现了知识更新与临床发展的同频共振。学生期末成绩连续六年稳步提升、课程满意度达 92.5% 等数据充分证明：以能力建构为导向的课程重构，不仅提升了学习成效，更从根本上激活了学生的学习内驱力。(3) 下一步，团队将探索建立课程内容动态迭代机制，将年度临床指南、专家共识、技术创新纳入常规教学更新流程，使课程始终站在学科发展的最前沿。

3.2 从“学用疏离”到“学用贯通”：融合型教学范式的育人效能持续释放

(1) 本课程改革的重要创新，在于打通了理论教学与实践训练、课堂教学与临床情境、知识习得与能力转化之间的制度性壁垒。(2) “理论授课—PBL/CBL 讨论—模拟实训—临床见习”多元融合教学路径的常态化运行，“情境—实训”双轨实践体

系对术前访视、术中管理、术后随访全流程的完整覆盖，使学生在校期间即完成从“医学生”向“临床决策者”的角色预演。94.6% 的学生对病例讨论模式的高度认可、94.44% 的学生对混合式教学的满意评价，以及学生在国家级竞赛、科研论文、升学就业等方面的亮眼表现，共同印证了融合型教学范式在培养高素质应用型麻醉学人才方面的显著优势。(3) 面向未来，团队将进一步深化虚拟仿真、人工智能等新技术与教学的融合深度，开发基于真实临床数据的高阶模拟训练模块，推动学生从“会操作”向“会决策、会创新”跃升。

3.3 从“单点突破”到“系统重构”：四维协同育人生态彰显示范价值

(1) 本课程改革不是单一教学环节的修补，而是以课程为支点，撬动教学、临床、科研、思政四大育人要素的系统性重塑。(2) “教学—医疗—科研—思政”四维协同生态的构建，使课程不再是孤立的“授课行为”，而成为连接人才培养与学科发展、知识创新与社会服务的中枢节点。学生依托围术期数据库开展科研训练并产出获奖成果，教师将国际医疗援助、国产大模型研发等真实经历转化为思政育人资源，17 所附属医院临床重点专科资源实现课程共建与师资共享——这一从“单点突破”走向“系统重构”的改革路径，已在省内外多所院校推广应用，成为麻醉学专业课程建设的示范范式。(3) 未来，团队将持续深化胜任力评价体系的精细化建设，探索将人文关怀、团队协作、职业素养等非技术性胜任力纳入量化评价框架，并依托 AI 课程群与联盟共建机制，推动优质教学资源的更大范围共享，为我国麻醉学人才培养贡献可复制、可迁移的“方案”。

参考文献：

- [1] 国务院办公厅关于加快医学教育创新发展的指导意见[J]. 中华人民共和国教育部公报, 2020, (10):10-14.
- [2] Mu W, Liu X, Chen H, Liu Y, Liu J, Liu W. Implementation of case-based learning plus flipped classroom in standardized residency training for ultrasound physicians. Pak J Med Sci. 2026 Feb;42(2):352-355.
- [3] Bastola P, Atreya A, Bhandari PS, Parajuli S. The evolution of anesthesiology education: Embracing new technologies and teaching approaches. Health Sci Rep. 2024 Jan 29;7(2):e1765.

作者简介：王爽（1987—），女，沈阳，汉族，麻醉学专业硕士，南方医科大学南方医院麻醉手术中心，主治医师，主要研究方向：麻醉学教学的改革与实践；邓凡（1990—），男，十堰，汉族，麻醉学专业博士，南方医科大学南方医院麻醉手术中心，副教授，主要研究方向：基于能力导向的临床麻醉学混合式教学模式的应用研究。

基金项目：课题成果：本文系高等教育教学改革项目“理论课-PBL-翻转课-见习课”四堂融合教学模式在《临床麻醉学》中的应用探索（项目编号：5692）的研究成果。