·上海交通大学医学院附属仁济医院教学改革专题·

产科临床技能与科研进展融合教学的构建与评估

余敏华　狄文　邱丽华　顾卓伟　吴珈悦
上海交通大学医学院附属仁济医院妇产科，上海 200127
通信作者：吴珈悦，Email：janet_wu_jiayue@163.com

【摘要】 本研究聚焦于产科医学本科教育中临床技能与科研成果融合不足这一核心问题，构建并实践了一套包含八大要素的系统化融合教育模式。针对传统教学存在的理论与实践脱节、前沿知识覆盖不足等挑战，通过重构教学内容、实施以问题为基础的学习（problem-based learning，PBL）与跨学科教学、建设“三位一体”师资队伍、建立阶梯式技能训练体系、应用智能教学技术、全程贯穿科研培养及开展多维动态评价等措施，开展了为期4年的教学改革。以上海交通大学医学院附属仁济医院妇产科为实践基地，对100名实习生进行评估后发现，学生的理论成绩、临床技能考核通过率及科研参与率均显著提升。研究表明，通过系统化的课程整合与教学方法创新，能够有效促进临床能力与科研素养的协同发展，为产科医学教育的系统性改革提供实证依据与实践框架。

【关键词】 产科医学；　教学前沿；　临床技能；　最新研究成果；　融合教育；　教学创新
【中图分类号】 R-0；R-4；R714
基金项目：国家自然科学基金面上项目（82271697）；国家重点研发计划（2024YFC2706700）
DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20260107-02275

Development and evaluation of an integrated teaching model combining obstetric clinical skills and research advances

Yu Minhua, Di Wen, Qiu Lihua, Gu Zhuowei, Wu Jiayue
Department of Obstetrics and Gynecology, Renji Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200127, China
Corresponding author: Wu Jiayue, Email: janet_wu_jiayue@163.com

【**Abstract**】 Focusing on a core challenge in undergraduate obstetrics education, namely the insufficient integration of clinical skill training with research achievements, this study developed and implemented a systematic integrated education model comprising eight key elements. In response to the limitations of traditional teaching approaches, including the disconnect between theory and practice and inadequate coverage of cutting-edge knowledge, a four-year teaching reform was carried out through measures such as restructuring teaching content, implementing problem-based learning and interdisciplinary instruction, building a "trinity" faculty team, establishing a tiered clinical skill training system, applying intelligent teaching technologies, embedding research training throughout the entire educational process, and adopting multidimensional dynamic evaluation methods. Using the Department of Obstetrics and Gynecology at Renji Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine as the practice base, an evaluation of 100 medical interns demonstrated significant improvements in theoretical examination scores, clinical skill assessment pass rates, and research participation rate. These findings indicate that systematic curriculum integration and innovation in teaching methodologies can effectively promote the synergistic development of clinical competence and research literacy, providing empirical evidence and a practical framework for systematic reform in obstetric education.

【**Key words**】 Obstetrics;　Teaching frontier;　Clinical skill;　Latest research finding;　Integrated education;　Teaching innovation
Fund program: National Natural Science Foundation of China (82271697); National Key R&D Program of China (2024YFC2706700)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20260107-02275

产科医学是保障母婴安全的核心临床学科，临床决策高度依赖情境判断与操作规范的协同落实。随着循证指南持续更新及诊疗技术与研究范式迭代，产科临床教学面临的突出问题主要体现在3个方面：其一，知识掌握与临床胜任力形成之间仍存在“知—行”转化不足的情况，单纯依赖课堂学习与笔试难以反映真实临床表现；其二，在患者安全与伦理约束下，学生可获得的真实操作机会有限，技能训练易受带教经验差异的影响，标准化与可重复练习不足；其三，前沿科研成果难以被“可教化、可考核”地转化为教学资源，导致学生对临床决策背后的证据链条、证据强度与适用边界的理解不够系统。现有教学改革研究大体可归纳为3条路径：①教学法组合与课堂结构优化：如PBL+CBL、多学科综合治疗（multi-disciplinary treatment，MDT）联合CBL等模式，强调病例驱动与团队协作，能够提高课堂参与度，加强临床推理训练，但常以单门课程或单一轮转为载体，改革效果更多体现在过程指标（满意度、课堂活跃度）上，对技能“从模拟到临床”迁移的证据相对不足[1-3]。②技术赋能与教学媒介升级：翻转课堂、AI浸润、模拟教学与移动端工具等可延长学习时间、增加练习次数、降低训练门槛，但若缺少与临床路径、评价标准及师资能力的同步重构，技术容易停留在“工具使用”层面，难以沉淀为稳定的胜任力提升[4-6]。③场景拓展与评价工具优化：以客观结构化临床考试（objective structured clinical examination，OSCE）为代表的结构化评价工具及其信息化管理平台，有助于提升临床综合能力考核的组织效率与客观性，但仍需与训练体系、反馈机制深度衔接，形成“训练—评价—改进”的闭环[7-8]。综上，现有改革大多聚焦于单一环节的优化，较少同时涵盖师资发展、训练平台与评价体系的全链条整合，也缺乏将“科研进展”稳定转化为教学资源，并通过多维评价验证效果的可复制路径。为填补这一缺口，本研究在三甲医院产科教学基地构建并实施了“产科临床技能与科研进展融合”的系统化教学模式，形成了包含8个要素的教学框架，并通过量化与质性评价，评估其对学生理论掌握、技能表现及科研参与情况的影响，为产科教学改革提供实践依据与框架参考。

1 对象与方法

1.1 研究设计与研究场景

本研究为单中心教育干预的准实验研究，采用自身前后对照（pre-post）的评估设计。研究场景为上海交通大学医学院附属仁济医院妇产科本科实习轮转教学（2021年至2024年）。

1.2 研究对象纳入标准与基本信息收集

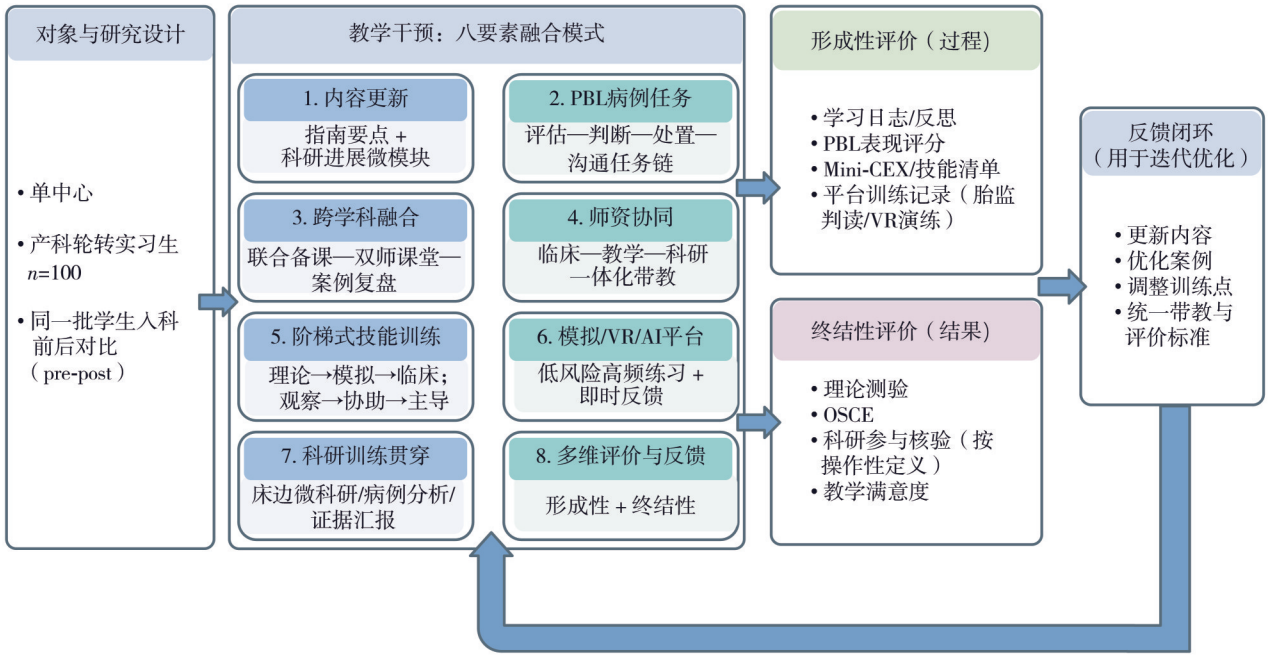
纳入对象为2021年至2024年在本院妇产科完成规定轮转的临床医学本科实习生，共100名。纳入标准：①完成妇产科轮转；②完成入科前基线测评及轮转结束测评。排除标准：中途转科或缺失关键评价数据者。收集的基本信息包括年级/学制、性别、入科前理论基础（如妇产科学课程成绩或入科前理论基线测验成绩）等，这些信息用于描述样本特征并评估基线可比性。

1.3 干预：八要素融合教学模式

本研究构建了“临床技能训练—科研进展转化融合”的八要素教学模式，并在同一轮转周期内以结构化方式实施（图1、表1）。①教学内容重构并融入前沿知识；②基于PBL的案例驱动学习；③开展跨学科融合课程；④构建“临床—教学—科研”三位一体的师资协同机制；⑤进行阶梯式技能训练（理论—模拟—临床三阶递进）；⑥应用VR/AI等智能教学平台；⑦开展全程科研能力培养（从问题发现到微科研再到成果表达）；⑧构建多维动态评价与反馈闭环。

1.3.1 教学内容重构并融入前沿知识

在教学中应着重铺垫相关疾病的医学基础知识，引导学生通过基础知识推断临床表现，再让学生根据临床表现反推其发病机理。同时，还应结合产科医学的最新研究成果，及时更新教学内容。为系统推动教学内容与前沿知识同步，研究者组建了由高年资临床教师与科研骨干组成的“教学内容动态更新小组”，负责定期审议与优化教学大纲。具体实施包括2个层面：一是基础教学模块的渐进式更新。在保持核心知识体系稳定的前提下，自然地将前沿研究链接融入相关章节。例如，在讲授“正常分娩机制”时，简要介绍产程管理研究的新视角，如引用近期文献中关于产程智能预测模型的探索，引导学生关注技术如何辅助临床决策。二是在重点疾病单元增设“研究进展”拓展环节。针对“子痫前期”等进展迅速的疾病，在完成经典病理生理教学后，安排专题时段介绍当前研究热点，如血管生成相关生物标志物的发现历程及转化医学面临的挑战。通过教师的解读，帮助学生理解从基础发现到临床应用的漫长过程及科学思维。通过上述举措，教学团队在4年的改革周期内，逐步完成了对



注：Mini-CEX 即为迷你临床演练评估（mini-clinical evaluation exercise）。

图 1　产科临床技能与科研进展融合教学模式框架及评价闭环

表 1　产科临床技能与科研进展融合教学模式的要素与实施要点

要素	核心做法	实施方式	评价
1. 教学内容重构	指南要点+科研进展同步更新	教学内容动态更新小组；重点主题滚动更新	大纲/课件更新记录；课堂测验反思
2.PBL 深度学习	以真实临床情境组织“评估—判断—处置—沟通”任务链	设置典型病例任务；课前文献/指南要点包	PBL 过程评分；病例汇报质量
3. 跨学科融合	以“临床任务”为主线整合基础机制与临床处置，采用三阶段实施	①联合备课：共同制定目标与案例； ②双师课堂：基础教师讲解机制/方法，产科教师结合病例解析处置； ③案例复盘：学生小组总结并对照证据要点完成简报	小组作业/简报评分；课堂参与；复盘质量
4. 师资协同	“临床—教学—科研”一体化带教，统一任务标准与反馈口径	月度集体备课；三级带教（主治—住院—实习）分工；科研骨干参与案例讲解	教学督导记录；带教一致性讨论纪要；学生反馈
5. 阶梯式技能训练	“理论→模拟→临床”递进	技能清单训练；高仿真场景演练；床旁逐级参与	技能清单达标率；操作次数与质量评价
6. 模拟/VR/AI 平台	低风险高频练习+即时反馈，提升模式识别与流程执行	VR 分娩室/急救流程训练；AI 胎监判读平台；必要时手术直播示教	平台学习记录；OSCE 站点表现变化；教师评价
7. 科研训练贯穿	以“可核验产出”将科研训练嵌入临床学习	床边微科研/病例分析报告/证据汇报；科室本科生科研论坛	科研参与率；报告/海报/摘要质量
8. 多维评价与反馈	形成性+终结性评价，结果用于改进教学	周学习日志；月度 Mini-CEX；期末 OSCE；季度数据回顾	理论测评、OSCE、过程性记录；反馈闭环改进记录

21 个核心教学专题的更新与强化，使约 1/3 的课程内容能够与近 3 年的重要研究进展建立明确关联，确保了教学的科学性与时效性。

1.3.2　基于 PBL 的案例驱动学习

PBL 教学模式是一种以问题为导向的教学方法，旨在通过解决实际问题来激发学生的学习兴趣，培养学生的创新能力。在产科医学教学中，可应用 PBL 教学模式，将最新研究成果与临床技能培养相结合[9]。为提升学生解决临床实际问题的能力，研究者基于典型临床场景，开发了一系列结构化的 PBL 教学案例。每个案例围绕一个核心临床情境进行设计，并配备相应的学习材料，包括简要的临床指南要点和 1~2 篇关键综述文献，以契合本科生的学习深度。实施过程采用“准备—讨论—总结”的标准流程：学生课前阅读案例资料；课上进行小组讨论，分析病例特点、做出鉴别诊断并拟定处理方案；最后由教师引导总结，梳理诊疗逻辑，并适当延伸介绍该领域的一般性研究进展。以“妊娠期

糖尿病管理”案例为例，学生需要综合运用病理生理知识、血糖监测方法和生活方式干预原则，为模拟患者制定个性化的管理方案。在讨论中，教师会引导学生思考不同干预措施的证据强度，以及如何在临床实践中平衡指南推荐与个体化需求。通过这类贴近临床实际的案例讨论，学生不仅能巩固理论知识，更能培养基于证据的临床决策思维。

1.3.3 开展跨学科融合课程

跨学科融合教学是当前医学教育改革的重要趋势之一。在产科医学教学中，可以开展与其他学科如遗传学、微生物学、人工智能等的跨学科融合教学[10]。学科课程可分三步实施：①联合备课：产科与遗传学、微生物学、人工智能教师共同制定课程大纲。②双师课堂：在课堂中，基础学科教师讲授分子机制，产科教师结合病例进行临床剖析。③案例复盘：学生以小组形式总结，并由教师引入科研成果进行深化。

为帮助本科生理解基础医学知识在临床实践中的实际应用，研究者与相关基础学科教研室合作，开发了若干临床导向的跨学科融合课程。以“产科常见感染与抗菌药物使用”联合课程为例。首先，由微生物学教师用 1 课时讲解孕期常见病原体（如 B 族链球菌）的特点、致病机制及药敏试验的基本原理。接着，产科教师基于一个真实的“胎膜早破伴发热”病例，引导学生分析：根据可能的病原体，如何选择初始抗生素，用药时需要特别关注哪些母胎安全问题。课程采用“先原理、后应用”的串联模式。课后，学生以小组为单位，完成一份简单的“抗菌药物选择合理性分析”简报。通过这种方式，学生能将微生物学、药理学知识与产科临床场景直接关联，理解多学科协作解决实际问题的基本逻辑。4 年内研究者与不同基础学科合作，累计开展了 4 门此类聚焦临床基础问题的融合课程。

1.3.4 构建“临床—教学—科研”三位一体的师资协同机制

教师是教学的设计者、组织者和实践者，教师的素质和教学水平直接影响教学效果。在产科医学教学中，应加强师资队伍建设，提升教师的教学水平。为确保临床、教学、科研能力的均衡发展，研究者实施了系统的师资培养计划。①准入与培训制度：所有承担本科生教学的教师需完成基础教学培训（每年≥8 学时），重点学习 PBL 引导方法、临床带教规范、教学评价方法。教学团队每月召开集体备课会，共同研讨典型病例的教学价值与讲授方式。②跨角色经验融合：建立临床—教学—科研三方协作机制。例如，科研骨干教师在讲解妊娠期糖尿病时，结合自身研究课题，介绍生活方式干预的最新临床证据；临床经验丰富的教师在病例讨论中，融入科研思维训练，引导学生思考诊疗方案的科学依据。③分层带教体系：实行“主治医师—住院医师—实习生”三级联动带教模式。住院医师负责日常技能指导，主治医师负责重点病例教学和疑难问题解答，形成层次清晰、责任明确的临床教学网络。

1.3.5 进行阶梯式技能训练（理论—模拟—临床三阶递进）

为改变传统技能培训分散、随机的状况，研究者构建了“理论—模拟—临床”三阶递进的技能训练体系。①基础操作阶段（第 1 至第 2 个月）：在模拟训练中心，借助标准化模具和视频教学，系统开展四步触诊、胎心监护、会阴缝合等 12 项基本操作的训练，每项操作均需通过指导教师考核。②综合模拟阶段（第 3 至第 4 个月）：采用高仿真模拟人进行综合演练，演练内容涵盖正常分娩接生、产后出血应急处理等临床场景，以此训练学生的团队协作和临床决策能力。③临床实践阶段（第 5 至第 6 个月）：在带教教师一对一指导下，学生从辅助操作逐步过渡到独立完成指定的临床任务。同时，建立“技能成长档案”，记录每个学生的操作次数、质量评价及改进建议。

1.3.6 应用 VR/AI 等智能教学平台

模拟教学技术是一种利用模拟设备和虚拟环境进行教学的方法。在产科医学教学中，可以推广模拟教学技术，以提升教学效果[11]。在教学条件建设方面，依托产科模拟教学中心配置智能分娩模拟人、VR 分娩训练系统等设备，每月开展 2 次模拟教学课程，覆盖正常分娩、难产处理等常见场景。同时开发胎心监护智能学习平台，内置 500 余例临床图谱，供学生进行判读训练并获得即时反馈。对于罕见病例或关键操作环节，采用手术直播与同步讲解相结合的方式开展示教，以突破传统床旁教学在时间与场景上的限制。

1.3.7 开展全程科研能力培养（从问题发现到微科研再到成果表达）

为实现科研素养的系统性培育，研究者建立了贯穿教学全程的三阶段培养路径，确保科研训练与临床学习深度融合。①基础阶段（入门引导）：在临床教学中设置“问题发现”环节，鼓励学生对临床现

象提出问题，并指导其通过 UpToDate、临床指南等权威资源寻找答案。②实践阶段（方法训练）：组织“临床研究入门”工作坊，让学生学习病例报告撰写、文献检索、数据收集等基本科研方法。每名学生需在带教教师指导下完成 1 份病例分析报告。③拓展阶段（能力提升）：设立“临床探究项目”，学生以小组形式在教师指导下，针对具体临床问题开展小规模观察性研究，完成从选题设计到结果分析的完整训练。

1.3.8　构建多维动态评价与反馈闭环

研究者建立了全过程、多维度的教学评价体系。①形成性评价：每周要求学生撰写临床日志，记录学习内容、收获与疑问；每月开展迷你临床演练评估（mini-clinical evaluation exercise，Mini-CEX），重点考查学生的临床接诊与沟通能力；评估学生在 PBL 讨论中的表现，以评价其临床思维与团队协作能力。②终结性评价：理论考核侧重于临床知识的应用；OSCE 考核涵盖 6 个核心临床站点的技能评估；病例分析报告用于综合评价学生的临床思维与文献应用能力。③反馈与改进机制：建立评价结果反馈制度，教师每月与学生进行一对一的学习进展沟通；教学团队每季度分析评价数据，识别教学薄弱环节并调整教学策略；开展毕业生追踪调查，收集用人单位反馈，用于持续改进课程设置。

1.4　评价指标与数据来源

1.4.1　主要结局指标

①理论掌握情况：对比入科前与轮转结束时的理论测验成绩。②临床技能：OSCE 通过率（实习轮转前后均设有相关的 OSCE 技能考核）。③科研参与率：本研究将“参与科研”定义为在轮转期间满足以下任一可核验条件：完成 1 项“床边微科研/小型观察性项目”并形成书面报告或海报；完成病例报告/病例分析报告并在科室教学活动中进行汇报；参与数据收集与分析，并作为署名作者提交摘要/壁报/论文（不限是否被录用）。仅参加组会或旁听不计入“科研参与”。④教学满意度：采用自制问卷进行评分。⑤短期去向追踪：在轮转结束后 12 个月收集毕业去向（如进入重点专科、继续深造等）。

1.4.2　质性评价

对学生与带教教师进行半结构式访谈，采用主题归纳法总结核心主题。

1.5　统计学分析

采用 SPSS 29.0 进行统计分析。计量资料以均数 ± 标准差表示，自身前后对照采用配对 t 检验（不满足正态时采用 Wilcoxon 符号秩检验）；计数资料以率表示，采用 McNemar 检验进行干预前后比较。进行双侧检验，检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　研究对象基线信息

共纳入 2021 年至 2024 年在本院妇产科完成规定轮转的 100 名临床医学本科实习生，其中女性 48 名（占 48.00%），男性 52 名（占 52.00%）。学生来源均为临床医学八年制专业。所有学生在入科时完成统一的基线测评（包括理论基线测验、轮转前 OSCE 技能基线评估及科研经历/意愿问卷），轮转结束后完成同标准的结题测评（包括理论结题测验、OSCE 及科研产出核验与满意度调查），用于比较干预前后核心指标的变化。

2.2　核心指标变化

参与教学改革后，学生理论成绩、OSCE 通过率、科研参与率及教学满意度均显著提升（表 2）。其中，理论成绩均分由 78.61 ± 6.22 上升至 85.41 ± 5.82；OSCE 通过率由 82.00%（82/100）升至 93.00%（93/100）；科研参与率由 23.00%（23/100）上升至 52.00%（52/100）；教学满意度由 71.00%（71/100）上升至 94.00%（94/100）（均 P<0.05）。轮转结束后 12 个月随访，毕业后进入重点专科/深造率为 82.00%（82/100）。

2.3　质性反馈

质性反馈表现在以下几个方面。①学生反馈：89.00%（89/100）的学生认为“跨学科课程极大地帮助我理解了疾病的本质”；78.00%（78/100）的学生表示“VR 和 AI 训练让我在进入真实临床前更有信

表 2　融合教育实施前后核心指标对比（n=100）

指标	入科轮转前	入科轮转后	t/χ^2 值	P 值
理论成绩均分（分，$\bar{x} \pm s$）	78.61 ± 6.22	85.41 ± 5.82	−8.31	<0.01
临床技能 OSCE 通过率[例（%）]	82（82.00）	93（93.00）	4.35	<0.01
科研参与率[例（%）]	23（23.00）	52（52.00）	16.00	<0.01
教学满意度[例（%）]	71（71.00）	94（94.00）	14.67	<0.01

注：理论成绩比较采用配对样本 t 检验；通过率、参与率和满意度比较采用 McNemar 检验（连续性校正）。

心”。在开放式访谈中，学生普遍提到“开始习惯于查阅最新文献来支持临床决策”。②教师反馈：带教教师认为学生的“临床思维更加系统，提问更有深度”，且“三位一体”的师资角色促使自身教学与科研工作形成良性互动。③外部评价：用人单位在后续追踪调查中反馈，毕业生“展现出优于同届的临床应变能力和主动探究意识”。

3 讨论

本研究在 4 年教学改革实践中观察到：学生理论测评成绩、OSCE 通过率、科研参与率及教学满意度均较入科基线有显著提升。上述结果提示，以体系化方式将“临床技能训练”与“科研进展融入”进行整合，并以多维评价贯穿实施过程，可能有助于同时促进知识掌握、技能表现和证据意识的协同发展。这提示医学教育改革的关键并非单一教学法的简单叠加，而在于使学习目标、教学活动与评价工具相互对齐，并形成持续改进的闭环。

3.1 课程与评价对齐：以临床综合能力为目标的教学闭环

传统教学较易出现“知识掌握充分但行为表现不稳定”的落差。本研究将教学目标明确指向“具备临床可执行的处置能力及有证据支持的临床决策能力”，并通过 OSCE 等结构化评价工具将能力要求具体化、外显化。本研究结果显示，理论测评成绩与 OSCE 等结构化考核指标较入科基线均有提升，这提示教学干预不仅改善了学生对知识的掌握情况，也促进了其临床综合能力的形成。产科教学的关键难点在于学生能否在真实或近似真实的情境中完成“评估—判断—沟通—处置”这一连贯的任务链条。OSCE 作为结构化临床能力评价工具，其价值在于将临床综合能力分解为可观察的任务单元，并通过统一评分标准增强评价的可比性。因此，本研究强调“训练内容—考核站点—评分标准—反馈改进”要保持一致配置，使评价不仅用于结果判定，更能驱动学习与教学不断迭代，从而形成以提升临床综合能力为导向的闭环改进机制。

3.2 PBL 与跨学科融合：为临床推理提供基础，强化证据化决策习惯

本研究中，OSCE 急症处置与沟通相关站点的提升，与 PBL 病例任务和跨学科课程的嵌入密切相关。其教育学意义在于：以真实临床情境中的问题为牵引，将指南条目、病理生理机制与处置流程置于同一任务链条中，促使学生在“提出鉴别—选择证据—权衡风险—形成方案”的过程中完成知识整合，而非仅停留在知识点记忆层面。跨学科融合课程进一步为复杂任务提供了基础：例如在产科感染与抗菌药物选择、遗传风险评估等主题中，基础机制不再作为背景知识被动讲授，而是直接服务于“如何选择、为何选择及如何向患者解释”的任务完成。这种以任务为导向的整合学习，有助于学生形成更稳定的临床推理结构，并将“查找证据—评估证据—应用证据”的习惯融入日常决策过程。

3.3 模拟/虚拟仿真与阶梯训练：在低风险环境中提高练习密度，促进技能迁移

产科教学受患者安全与伦理的限制，学生真实操作的机会有限。模拟教学与虚拟仿真平台的作用在于提供“低风险、可重复、可即时反馈”的训练环境，从而增加练习密度，减轻初次上手时的心理负担。妇产科领域已有研究表明，基于医学模拟的临床技能分层强化培训有助于提升操作能力和自我效能感，且具有较好的可实施性[12]。另一方面，虚拟仿真应用的综述也指出，技术工具的效果取决于其是否能与课程目标、训练路径及评价方式协同推进[13]。因此，本研究采用“理论—模拟—临床”阶梯递进结构：将可标准化的任务（如胎监判读、急症流程演练、标准化沟通）尽量前置到模拟/虚拟环境中进行反复训练，再将临床实践时间更多地用于培养高阶能力（综合判断、个体化沟通、团队协作）。这样的安排既避免了“技术取代床旁教学”的误区，也更符合产科教学中“有限真实机会应优先用于培养不可替代能力”的资源配置逻辑。

3.4 师资协同与科研浸润：将“科研进展”转化为可教化资源，提升证据素养

科研参与率提升在本研究中并非目的本身，更重要的是通过科研训练提升学生的证据意识与改进思维：遇到临床问题时，学生能提出可回答的问题，检索并筛选证据，形成可表达的依据与边界，并反哺临床处置方案。为实现这一点，师资需要从“知识讲授”转向“任务引导”：在查房、病例讨论与 PBL 复盘中，把研究进展以“与任务相关的证据要点”的形式呈现，例如哪些证据可用于风险分层、哪些证据仅适用于特定人群、哪些结论仍存在不确定性。本研究的“床边微科研/病例分析报告/证据汇报”实质上是一种基于任务的科研训练：以“可观察产出”（报告、海报、摘要等）作为评价依据，使科研进展不再是课堂附加内容，而是成为提升临床任务完成质量的工具。这也解释了为何学生反馈“更愿

意查阅最新文献支持临床决策”。

3.5　研究局限与未来方向

需要指出的是，本研究为单中心、同一批学生入科前后对比的准实验评估，缺乏同期平行对照组，结果可能受到学习成熟效应、带教氛围变化及“被评估效应”等潜在混杂影响。此外，虽然报告了“毕业后进入重点专科/深造率”等短期随访指标，但该指标更多反映阶段性去向与培养导向，仍缺乏长期职业生涯临床综合能力追踪（如住院医师阶段的评价、临床绩效、患者结局相关指标及持续科研产出等），因此不宜将短期去向等同于长期能力提升。

未来研究建议从3个方面提升证据等级与外推性：第一，开展不同批次学生的连续验证，并引入更严格的对照设计（如同期对照、分阶段/阶梯式推广设计等），以更好地控制时间趋势与成熟效应；第二，推动多中心协作，在不同资源条件与不同教学医院层级中检验模式的可行性与关键影响因素，形成可推广的“最低配置方案”；第三，将评价体系由短期学习与表现指标进一步延伸到长期胜任力层面，结合工作场所评价工具与随访数据，构建更完整的“学习—迁移—结果”证据链，从而为产科融合教学改革提供更强的实证支撑。

4　结论与展望

本研究围绕“产科临床技能与科研进展融合教学”，构建并实施了一套系统化教学改革方案，该方案包含教学内容重构、PBL与跨学科融合、师资协同、阶梯式技能训练、模拟/虚拟仿真支持、科研训练贯穿及多维评价反馈等要素。4年实践的量化与质性评估结果均提示，该模式可在短期内提升学生的理论掌握水平、OSCE表现、科研参与度及学习满意度，为产科临床教学从“知识讲授”向“临床综合能力培养”转型提供了可操作的实施框架。

本研究的实践意义在于，以“可观察临床任务”为载体，将训练内容、评价标准与反馈改进进行对齐，形成“训练—评价—改进”的闭环，进而提升临床能力培养的标准化与可评估性。后续研究仍需在不同批次学生和多中心教学基地开展验证，并将评价延伸至住院医师阶段，开展基于任务的评价与长期临床表现追踪，以进一步提高证据等级和外推性。最终，产科医学教育的持续革新，其根本目的在于响应母婴健康事业高质量发展对卓越医学人才的迫切需求。推动融合教育模式走向精细化、标准化与共享化，不仅是教学方法的进步，更是为培养下一代产科医师——他们既是技艺精湛的临床医生，也是心怀好奇的科学探索者，更是富有温度的照护者——而做出的系统性努力。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明　余敏华：项目设计、撰写论文、项目实施；狄文、邱丽华：项目指导、凝练主要观点；顾卓伟：项目实施；吴珈悦：撰写论文、审核论文、方案优化、统计分析、项目实施

参考文献

[1] 鲁亚杰, 李沂泽, 豆琼一, 等. CBL-PBL-Seminar整合教学法在肿瘤学临床教学中的应用[J]. 中国病案, 2024, 25(10): 100-103. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2566.2024.10.033.

[2] 谭雪艳, 张文军, 邓琳, 等. MDT联合CBL教学模式在医学影像专业学生的实习带教效果分析[J]. 医学教育管理, 2025, 11(3): 317-322. DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2025.03.011.

[3] 马佳佳, 荆茹, 师媛, 等. 模拟器-MDT-PBL融合教学对妇科临床实习教学质量的影响[J]. 中华医学教育探索杂志, 2024, 23(8): 1087-1091. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20220612-01825.

[4] 刘林, 李佳佳, 伍燕平, 等. 病案教学结合翻转课堂模式在内科学临床教学中的探索与应用[J]. 中华全科医学, 2024, 22(5): 867-870. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.003522.

[5] 石文, 刘冬冬, 黄景春, 等. 基于案例的虚拟仿真平台在临床生物化学检验实习带教中的应用[J]. 中华临床实验室管理电子杂志, 2024, 12(3): 135-139. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-5820.2024.03.002.

[6] 余群, 周炜杰. 数字仿真技术VR和AR在临床医学教育中的应用研究[J]. 中华医学教育探索杂志, 2025, 24(2): 166-171. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20240411-01959.

[7] 石跃岑, 毛心茹, 崔明慧, 等. OSCE智能化管理平台在医学本科生临床综合能力考核中的应用[J]. 医学教育研究与实践, 2021, 29(1): 86-90. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2021.01.021.

[8] 杨眉峰, 陈沁, 王春桔, 等. 信息技术融合客观结构化临床考试在医学类本科生毕业考试中的实践效果调查[J]. 中医教育, 2025, 44(4): 125-130. DOI: 10.3969/j.issn.1003-305X.2025.04.788.

[9] 林路, 胡晓文, 何玉. PBL结合CBL及情景式教学在妇产科实习带教中的应用[J]. 中华全科医学, 2022, 20(9): 1579-1582. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.002653.

[10] 孙曼銮, 葛赛, 刘丽丽, 等. “新医科”背景下医学遗传学中融入生殖医学的教学探索[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(4): 10-15. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2023.04.003.

[11] 付振琳, 鲜恩英, 聂丽娟, 等. 虚拟现实技术联合仿真情景模拟训练在妇产科实习教学中的应用分析[J]. 中华医学教育探索杂志, 2023, 22(11): 1694-1697. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20220911-01493.

[12] 张国瑞, 于昕, 樊庆泊, 等. 医学模拟教学在妇产科临床技能分层强化培训中的效果评价[J]. 基础医学与临床, 2021, 41(1): 147-150. DOI: 10.3969/j.issn.1001-6325.2021.01.032.

[13] 刘芳, 茅一萍, 祁琪, 等. 虚拟仿真技术在医院感染预防与控制教学中应用的研究进展[J]. 中国感染控制杂志, 2023, 22(8): 990-994. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20233546.

（收稿日期：2026-01-07）
（本文编辑：邬小梅）