

PBL + CBL + TBL混合式教学在流行病学教学研究中的应用进展

艾中华¹, 郑古峥玥², 庄梓桐¹, 杨紫君¹, 林华亮^{1*}

¹中山大学公共卫生学院, 广东 广州

²西藏民族大学医学院, 陕西 咸阳

收稿日期: 2026年2月4日; 录用日期: 2026年3月2日; 发布日期: 2026年3月10日

摘要

针对流行病学传统讲授式教学重理论轻实践、重个体、轻协作的弊端, 以成果导向教育(OBE)理念为核心, 系统梳理基于问题学习(PBL)、基于案例学习(CBL)、以团队为基础的教学(TBL)三种单一教学法的应用成效与局限, 聚焦三者混合式教学的融合路径、应用效果及现存问题, 提出针对性改进策略与推广方向。研究表明, 该混合式教学模式集问题导向、案例支撑与团队协作为一体, 契合流行病学学科特点, 可显著提升学生自主学习、问题解决及团队协作能力, 适配新时代医学人才培养目标。当前应用中仍面临师资能力不足、流程不规范、考核体系不完善等问题, 需通过强化师资建设、规范教学流程、构建多元考核体系等优化完善。本文通过梳理领域内既往研究成果, 结合笔者团队教学实践经验, 为流行病学教学改革提供参考。

关键词

PBL教学法, CBL教学法, TBL教学法, 混合式教学, 流行病学

Progress in the Application of PBL + CBL + TBL Blended Teaching in Epidemiology Teaching Research

Zhonghua Ai¹, Guzhenyue Zheng², Zitong Zhuang¹, Zijun Yang¹, Hualiang Lin^{1*}

¹School of Public Health, Sun Yat-sen University, Guangzhou Guangdong

²School of Medicine, Xizang Minzu University, Xianyang Shaanxi

Received: February 4, 2026; accepted: March 2, 2026; published: March 10, 2026

*通讯作者。

文章引用: 艾中华, 郑古峥玥, 庄梓桐, 杨紫君, 林华亮. PBL + CBL + TBL 混合式教学在流行病学教学研究中的应用进展[J]. 教育进展, 2026, 16(3): 558-566. DOI: 10.12677/ae.2026.163518

Abstract

To address the shortcomings of traditional lecture-based teaching in epidemiology, which often overemphasizes theory at the expense of practice and individual learning over collaboration, this study adopts an Outcome-Based Education (OBE) framework, it systematically reviews the application, effectiveness, and limitations of three standalone teaching methods, Problem-Based Learning (PBL), Case-Based Learning (CBL), and Team-Based Learning (TBL). The focus then shifts to the integrated PBL + CBL + TBL blended teaching, analyzing its implementation pathways, application outcomes, and existing challenges. Corresponding improvement strategies and future directions are proposed. Evidence suggests that this blended model, which combines problem orientation, case support, and team collaboration, aligns well with the features of epidemiology education. It can significantly enhance students' self-directed learning, problem-solving, and teamwork competencies, thereby supporting the cultivation of medical professionals in the new era. However, current applications still face issues such as inadequate faculty training, non-standardized implementation processes, and imperfect assessment systems. Addressing these requires strengthening faculty development, standardizing teaching procedures, and establishing diversified evaluation frameworks. By synthesizing existing literature and incorporating the teaching practices of the authors' team, this study aims to provide insights and references for reforming epidemiology education.

Keywords

Problem-Based Learning, Case-Based Learning, Team-Based Learning, Blended Teaching, Epidemiology

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

健康中国 2030 规划纲要明确提出要加强公共卫生人才队伍建设,健全执业人员培养、准入、使用机制[1]。流行病学作为预防医学专业的核心骨干课程,兼具理论系统性与实践应用性[2],其教学质量直接关系到公共卫生人才的核心素养与职业胜任力。当前,传统教师讲授、学生被动接受的教学模式,难以满足新时代对医学生临床思维、问题解决及团队协作能力的培养需求[3]。

以学生为中心[4]、以成果导向教育(Outcome-Based Education, OBE)为核心的教学改革成为医学教育的主流方向[5]。基于问题的学习(Problem-Based Learning, PBL)、基于案例教学法(Case-Based Learning, CBL)、以团队为基础的学习(Team-Based Learning, TBL)三种教学法均立足学生主体地位,分别以问题探究、案例支撑、团队协作为核心优势[6][7],与流行病学理论、方法、实践的教学逻辑高度契合。近年来,单一教学法的局限性逐渐凸显,PBL + CBL + TBL 混合式教学模式通过整合三者优势、弥补各自短板,在临床、护理、流行病学等医学教学中得到广泛探索与应用[8]-[12]。本文通过检索中国知网(CNKI)、万方数据库和 PubMed 数据库,系统梳理该领域既往研究成果,结合笔者团队在流行病学课程中基于 OBE 理念的教学实践经验,系统总结该模式的应用现状、成效与问题,为流行病学课程教学质量提升与教学模式优化提供理论与实践依据。

2. 文献纳入与排除标准

本研究采用叙述性综述方法,检索中国知网(CNKI)、万方数据库和 PubMed 数据库,检索时间范围

为2005年1月至2025年12月。中文检索采用主题词与自由词相结合的方式,构建(PBL教学法 OR CBL教学法 OR TBL教学法 OR PBL + CBL + TBL OR PBL联合CBL联合TBL OR 多模式教学 OR 整合教学 OR 混合式教学) AND (流行病学 OR 预防医学 OR 公共卫生 OR 医学教育 OR 教学改革 OR 教学应用 OR 效果评价 OR 成果导向教育 OR OBE)的逻辑组配;英文检索以“Problem-Based Learning”“Case-Based Learning”“Team-Based Learning”“PBL-CBL-TBL”“combined teaching method”“blended teaching”“epidemiology education”“public health education”“medical education”“Outcome-Based Education”“teaching effectiveness”等为核心词进行组合检索,并对纳入文献的参考文献进行手动追溯以补充关键文献。纳入标准包括涉及PBL、CBL、TBL中至少两种教学法的整合应用,且以流行病学教学为主要场景或对其他医学学科教学的探讨能为流行病学教学改革提供方法借鉴;文献类型涵盖实证研究、教学经验总结及综述类文章;排除仅涉及单一教学法、无法获取全文及重复发表的文献。最终根据内容相关性纳入文献,重点分析教学效果评价、实施流程及存在问题。

3. 单一教学法的应用探索与基础成效

在PBL + CBL + TBL混合式教学模式形成前,结合领域内既往研究报道,三种教学法已在流行病学及相关学科教学中逐步应用,形成了各自的教学特色与实践基础,其成效与局限也为后续融合优化提供了参考依据。

3.1. PBL 教学法聚焦问题探究, 激活自主学习

PBL是流行病学教学中应用较早的新型教学法,核心以流行病学实际问题为导向,打破传统知识点灌输模式,引导学生自主查阅文献资料、梳理理论框架、分析问题根源并寻求解决方案[13][14]。在流行病学实验教学与理论教学中,PBL模式的应用有助于改善学生的学习习惯[15],相关实证研究显示,85.2%的学生对该模式表示满意,其自主学习能力、沟通表达能力及批判性思维能力有所提升,在理论知识与实验技能的融合应用上表现优于传统教学组[16]。

系统综述研究表明,PBL在提升医学生临床技能与实践应用能力方面具有积极效果[17]。在流行病学教学中,该方法通过设计疾病分布特征分析、病因探究、现场调查方案制定等实际问题,让学生更深入地理解核心知识点的应用逻辑,有助于缓解传统教学中知识与实践脱节的问题。但单独应用PBL也暴露一定问题,一方面,开放式问题探究给学生带来较大学习压力,对学生自主学习能力基础要求较高;另一方面,该方法需教师投入大量时间设计问题、引导讨论,对师资能力与教学时长的要求较高,难以适应大班级规模化教学,需与其他教学法结合以优化应用效果[18]。

3.2. CBL 教学法依托案例分析, 衔接理论与临床

CBL以流行病学真实案例为载体,是连接流行病学理论与公共卫生实践的重要教学方法[19],常与PBL搭配应用于流行病学各核心模块教学。该方法选取的案例多涵盖疾病暴发调查、队列研究、病例对照研究、筛检试验评价等经典场景,让学生在具象化案例分析中,掌握流行病学研究方法、数据分析思路与结果解读逻辑,培养其将理论知识转化为实际公共卫生问题解决能力的核心素养[20]。

在临床医学、中医学等学科的CBL应用实践中,学生的批判性思维、实践操作能力、团队协作能力及综合应用能力均得到一定程度的提升,为医学流行病学领域开展CBL教学提供了可借鉴的参考范式[21][22]。目前,CBL已成为流行病学教学中弥补纯理论教学枯燥性、强化实践导向的重要手段,但单独应用时存在学生自主探究主动性不足的局限,多依赖教师对案例的引导解析,难以充分激发学生的思维主动性与创新能力[23]。

3.3. TBL 教学法强调团队协作，适应规模化教学

TBL 于 2009 年左右引入我国医学教育领域，核心以固定团队为单位，贯穿课前预习、课堂准备度测试、案例讨论、成果展示全流程，相较于 PBL，TBL 更适应我国医学院校招生规模大、班级人数多的教学现状[24][25]。其核心的准备度保证测试环节，能通过量化考核督促学生自主完成课前知识学习，避免预习流于形式，课堂团队讨论与互评环节，则有助于培养学生的团队协作能力、逻辑表达能力与问题辨别能力[26]。

在流行病学教学中，TBL 有助于解决 PBL 小班教学资源不足、难以规模化推广的局限，为混合式教学提供了团队组织基础[27]。但目前该方法在我国医学学科的应用比例仍较低，流行病学领域的单独应用报道较少，核心原因在于部分教师对 TBL 规范流程掌握不足，缺乏专属教案库与标准化教学资源支持，且团队分组后易出现分工不均问题，但其规模化教学与团队赋能的优势，为后续混合式教学模式的构建提供了重要支撑。

4. PBL + CBL + TBL 混合式教学的融合应用与综合效果

随着医学教育改革的深入，单一教学法的局限性日益凸显，PBL + CBL + TBL 混合式教学模式通过整合三者优势、弥补各自短板，以 PBL 的问题探究补充 CBL 学生自主思维不足的局限，用 CBL 的真实案例支撑 PBL 问题的具象化落地，借 TBL 的团队框架缓解 PBL 规模化教学受限的困境，实现优势叠加、短板互消，逐渐成为流行病学等医学教学研究的主流方向。该模式实现问题导向、案例支撑与团队协作的有机结合，在教学实践中显示出一定成效，应用场景也不断拓展[11][28][29]。

4.1. 教学效果优于传统教学，学生综合能力有所提升

一项采用两阶段分析的研究结果显示，在公共卫生教学中应用 BOPPPS(导入、目标、前测、参与式学习、后测、总结)整合式教学模型(BOPPPS-Integrated Model, BIM)，该模型将 BOPPPS 教学框架与 PBL、CBL、TBL 教学法有机融合，接受教学干预的学生在多项核心能力上获得提升。单次 BIM 干预后，学生的信息素养、表达沟通及团队协作能力得分高于传统教学组($P < 0.05$)。多次 BIM 干预(≥ 3 次)进一步使总结归纳、自主学习及客观评价能力得到改善($P < 0.05$)，且六大能力维度随干预次数增加呈上升趋势(趋势检验 $P < 0.05$) [11]。此外，在口腔医学、临床医学等领域的实证研究也证实，混合式教学组学生的闭卷考试成绩、实践操作得分均有所提高，该模式有助于激发学习兴趣，提升学生分析解决问题、团队协作及知识应用能力[30][31]。

结合笔者团队教学实践，在流行病学课程中应用该混合式教学模式后，学生对流行病学核心知识点的掌握程度、现场调查方案设计能力均有明显提升，教学满意度问卷回收率达 90% 以上，学生考核合格率维持在 95% 以上，充分印证了该模式对学生综合素养提升的积极作用，且学生对该模式的接受度与认可度远高于传统讲授法[32]，契合流行病学的学科特点与人才培养目标[33]。

4.2. 适配流行病学教学特点，实现教学各环节的互补优化

混合式教学模式将三种方法的优势贯穿流行病学教学全流程，形成课前、课中、课后的闭环教学体系，完美适配流行病学理论、方法、实践的教学逻辑[11]。笔者团队构建了 OBE 理念下的三阶联动教学流程，课前以 TBL 的准备度保证测试为抓手，依托中国大学慕课等线上平台推送预习资料、核心知识点提纲，督促学生自主完成流行病学基础理论学习，为课堂深度探究奠定基础。课中以 PBL 的实际问题为核心，结合 CBL 的经典流行病学案例，组织学生以 TBL 团队为单位开展讨论，通过小组汇报、案例拆解、问题分析、教师精讲，聚焦重难点解析与思维引导，掌握流行病学研究方法的应用思路。课后以团

队形式完成案例拓展分析、问题解决方案优化、知识思维导图绘制等任务,进一步巩固知识、提升应用能力。

这种融合模式在一定程度上缓解了 PBL 单独应用的师资、时间资源压力,弥补了 CBL 案例分析中学生自主性不足的局限,同时发挥了 TBL 团队协作的规模化优势,促进了自主学习、思维探究、实践应用、团队协作等目标的实现,让流行病学教学更具针对性。

4.3. 应用场景不断拓展,从本科教学向多元场景延伸

PBL + CBL + TBL 混合式教学的应用已从流行病学本科理论教学,逐步拓展至实验教学、现场实践教学、全英教学等多个场景,尝试适配不同教学目标与学生群体需求。在实验教学中,混合式教学让学生以团队形式围绕流行病学实验问题(如数据收集、统计分析、结果解读等),结合实际案例开展实验设计与操作,改变了传统实验教学按步骤操作的机械模式,有助于提升实验教学的针对性与实效性[34]。在现场实践教学(如疾病暴发调查模拟、社区健康调查)中,该模式让学生在团队协作中完成问题发现、案例分析、调查方案制定、数据整理、防控建议提出等全流程操作,有助于培养学生的公共卫生实践能力与职业胜任力。

同时,部分院校将该混合式教学模式与信息化教学手段结合,拓展至线上线下混合教学场景,进一步突破时空限制,提升教学的灵活性与趣味性,为流行病学教学改革提供了更多创新方向[35]。笔者团队相关实践表明,核心教学资源(课件、案例库、配套练习等)的系统化建设,可有效支撑混合式教学的规范化开展。

5. 应用过程中存在的问题

尽管 PBL + CBL + TBL 混合式教学在流行病学教学中取得了一定成效,但文献报道及笔者团队实践均显示,其在应用过程中仍面临师资、资源、流程、考核等多方面问题,制约了模式的规范化、规模化推广。

5.1. 师资与教学资源不足

混合式教学对教师的综合能力要求远高于传统教学,教师不仅需要具备扎实的流行病学专业知识,还需掌握 PBL 问题设计、CBL 案例筛选与打磨、TBL 团队引导等专项能力,同时需具备一定的信息化教学技能[36]。目前,高校缺乏系统接受过混合式教学培训的专业师资,多数教师依赖自身经验摸索,难以保证教学设计与实施的规范性。同时,流行病学专属的 CBL 经典案例库、TBL 标准化教案库、PBL 问题库建设滞后,现有资源存在案例陈旧、针对性不足、共享性差等问题,限制了混合式教学的同质化、规范化开展。针对上述问题,笔者团队通过组建专项教学团队,定期开展集体备课、教学观摩与案例研讨,在提升师资教学能力、完善专属教学资源库方面取得一定进展,在一定程度上缓解了上述问题。

5.2. 教学实施流程有待规范

部分院校在应用混合式教学时,存在对三种教学法核心内涵把握不准、融合逻辑不清晰的问题,如将 TBL 简单等同于小组讨论,忽视准备度测试与团队互评的核心环节,将 PBL 与 CBL 的问题、案例设计混为一谈,缺乏问题引领案例、案例支撑问题的逻辑衔接,导致混合式教学流于形式,未能充分发挥各方法的优势[37]。此外,课前预习要求不明确、课堂讨论时间分配不合理、教师引导过度或不足、课后拓展任务缺乏针对性等流程设计问题,也影响了教学效果的稳定性与可重复性。

5.3. 学生适应度与参与度存在差异

部分学生长期受传统教学模式影响,自主学习能力和团队协作意识不足,在混合式教学中存在课前

预习不充分、课堂讨论参与积极性低、过度依赖教师引导等问题。同时，团队内部易出现搭便车现象，部分学生游离于团队任务之外，既影响了团队协作的整体效果，也降低了主动参与学生的学习积极性[36]。笔者团队观察到，学生学习基础、思维能力的差异，导致部分基础薄弱学生在开放式问题探究与案例分析中难以跟上节奏，学习获得感不足，进而降低了参与热情。

5.4. 考核评价体系不完善

目前，流行病学混合式教学的考核仍普遍以传统笔试为主，对学生课前预习、课堂讨论、团队协作、案例分析、实践操作等过程性指标的考核权重不足，难以全面反映学生的综合素养与能力提升情况[36]。结合这一研究结论与笔者团队教学痛点，我们发现过程性考核还存在缺乏量化标准、依赖教师主观评价等问题，既无法发挥考核的导向与激励作用，也难以精准评估教学成效。为此，笔者团队结合 OBE 模式设计了多维度考核方案，将课堂表现、期中及期末成绩、教学满意度问卷等纳入评价体系，以此全面分析教学效果，为考核体系优化提供了实践参考。

6. 未来发展方向与改进策略

基于前文梳理的既往研究成果与笔者团队教学实践经验，结合流行病学学科特点、医学人才培养目标，针对上述问题，提出以下改进策略，推动 PBL + CBL + TBL 混合式教学模式的优化与推广。

6.1. 加强师资队伍建设与教学资源开发

高校应构建系统化师资培训体系，邀请教学专家开展 PBL、CBL、TBL 教学法专项培训，组织教师参与跨院校教学交流、教学观摩与案例研讨，提升教师的教学设计、课堂引导与资源开发能力[38]。同时，联合国内各高校公共卫生院系，共建共享流行病学混合式教学资源库，重点开发覆盖各核心模块的经典 CBL 案例、标准化 TBL 教案、PBL 问题库及配套课件、测试题库、思维导图模板等资源，定期更新优化，实现资源同质化共享，缓解教学资源不足的问题。

6.2. 规范教学实施流程，优化教学设计

结合流行病学教学目标与核心知识点，制定标准化的混合式教学实施流程，明确课前、课中、课后各环节的教学任务、时间分配、教师职责与学生要求。课前聚焦 TBL 预习环节，明确预习内容、考核标准与提交要求，依托线上平台开展预习效果检测。课中优化 PBL 问题导入、CBL 案例拆解、TBL 团队讨论及教师精讲总结流程，合理分配各环节时间，教师以引导者、组织者身份参与，避免过度干预或放任自流。课后设计分层递进的拓展任务，尝试适配不同基础学生的学习需求。同时，强化三种教学法的逻辑融合，确保问题、案例与团队任务相契合，形成闭环教学体系。

6.3. 引导学生转变学习方式，提升团队协作效率

课前通过线上学习指引、预习答疑、考核激励等方式，培养学生的自主学习能力，明确预习效果与课堂参与的关联性；课堂采用角色分配、分组互评、积分奖励等机制，调动学生参与积极性，强化团队协作意识，减少搭便车现象。课后组织团队学习成果展示、交流分享会，增强学生的成就感与归属感。针对学生差异，尝试实施分层教学，为基础薄弱学生提供针对性预习资料与思维引导，为能力较强学生设计拓展性问题与案例，以期确保每位学生都能获得成长。

6.4. 构建多元化考核评价体系

建立过程性考核 + 终结性考核相结合的多元化考核评价体系，优化考核权重分配，建议过程性考核

占比不低于 40%，终结性考核占比不高于 60% [39]。终结性考核侧重流行病学理论知识与综合应用能力的考查，采用笔试、实践操作考核相结合的方式，过程性考核涵盖课前预习(线上测试、预习报告)、课堂表现(讨论参与度、发言质量)、团队协作(分工完成度、团队贡献)、案例分析报告、课后拓展任务等维度，采用教师评价、团队互评、学生自评相结合的方式，制定量化考核标准，确保考核公平、精准。同时，将考核结果及时反馈给学生与教师，为教学优化与个性化指导提供依据。

6.5. 推进线上线下融合，创新教学模式

依托信息化教学手段，推动混合式教学与线上平台、虚拟仿真技术的深度融合，打造线上线下一体化教学新模式。利用中国大学慕课、自主研发教学平台等载体，完成课前预习、知识测试、团队初步讨论、资源共享等任务，突破时空限制。借助虚拟仿真平台，模拟流行病学现场调查、疾病暴发处理、数据分析等实践场景，弥补线下实践教学资源不足、场景难以复刻的短板，提升教学的实效性与趣味性。同时，利用平台数据统计功能，精准分析学生学习行为与效果，为教学提供更多可能性[40]。

7. 结语

PBL + CBL + TBL 混合式教学模式以学生为中心，与流行病学理论与实践并重的学科特点及新时代医学人才培养目标相契合，既往研究及笔者团队实践均表明，其在提升学生理论掌握程度、实践应用能力及综合素养方面显示出积极效果，为公共卫生人才培养提供了参考路径。尽管目前在应用过程中仍面临师资、资源、流程、考核等方面的共性问题，但随着医学教育改革的持续深化，依托前文提出的针对性改进策略的落实，该模式有望不断优化完善，应用场景持续拓展，或将成为赋能流行病学教学质量提升、培育高素质公共卫生人才的核心教学路径之一，但其效果仍需多中心、大样本的实证研究进一步验证。

基金项目

本研究受到中山大学 2024 年教学质量工程项目的资助。

参考文献

- [1] 《“健康中国 2030”规划纲要》建立完善医学人才培养供需平衡机制[J]. 中国人才, 2016(21): 7.
- [2] 王洁, 喻荣彬. 流行病学思维在全科医学中的应用及重要性[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2012, 12(5): 407-410.
- [3] 桑旭, 王照东, 张超, 等. 整合式问题驱动教学法对医学本科生临床思维的影响[J]. 中华全科医学, 2024, 22(7): 1230-1233.
- [4] 乔琳, 刘昌, 刘钊, 等. “以学生为中心”SDSR 模式在临床见习教学中的研究[J]. 中国高等医学教育, 2016(8): 70-71.
- [5] 孙华英, 闫鸿丽, 金文彬, 等. 基于 OBE 理念的药事管理学理论案例教学的创新与实践[J]. 创新创业理论与实践, 2023, 6(1): 147-149.
- [6] 成永霞, 颜彬, 于建渤, 等. PBL、TBL 及 CBL 教学法融合式应用的研究[J]. 中国保健营养, 2018, 28(17): 71-72.
- [7] Cen, X., Wu, P., Fang, S., Ma, K., Wang, N., Huang, J., et al. (2025) Bridging Basic and Clinical Medicine: A Combinatorial Approach to Pathophysiology Education. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 12, 1-10. <https://doi.org/10.1177/23821205251405327>
- [8] 刘灿君, 温海涛, 邵为爽. TBL 与 CBL、PBL 整合教学法在心内科临床实践教学中的应用[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2014, 35(21): 3211-3212.
- [9] 张小超, 罗小燕. CBL、PBL、TBL 教学法在护理教学中的综合运用[J]. 养生保健指南, 2021(25): 198.
- [10] Zhao, T., Wang, Y., Wang, B., Liu, Y., Chen, Z. and Wu, Y. (2025) Digital Clinical Teaching of Cardiovascular Surgery Supported by Precision Imaging and 3D Printing Technology: A Randomized Parallel-Controlled Trial. *Cardiovascular*

- Diagnosis and Therapy*, **15**, 714-725. <https://doi.org/10.21037/cdt-2025-98>
- [11] Liu, Q., Ma, J., Wu, C., Du, Y., Chen, T., Sun, X., *et al.* (2025) The Effects of Single and Multiple Boppps-Integrated Model Sessions on Public Health Students' Competences: A Two-Stage Study Combining Quasi-Experimental and Cross-Sectional Analyses. *BMC Medical Education*, **25**, Article No. 990. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07508-w>
- [12] 刘文宣, 张鹏, 张晓琳, 等. PBL 与 CBL 综合教学法在流行病学教学中的应用探索[J]. 教育教学论坛, 2015(8): 162-164.
- [13] 冯楠楠. PBL 在预防医学本科生流行病学教学中的应用[J]. 基础医学教育, 2018, 20(9): 744-746.
- [14] 龙泳, 王安辉, 闫永平, 等. PBL 教学在流行病学课程中的设计与实践[J]. 西北医学教育, 2013, 21(4): 764-766.
- [15] 刘世建, 常文军, 王国萍, 等. 网络辅助下的流行病学 PBL 教学探索[J]. 山西医科大学学报(基础医学教育版), 2010, 12(1): 95-97.
- [16] 朱以敏, 杨丽萍. PBL 学习模式在流行病学实验教学中的应用效果与探讨[J]. 现代预防医学, 2019, 46(11): 2108-2112.
- [17] Fernandes, I., Rodrigues, C.I.S., Korkes, H.A., *et al.* (2025) Problem-Based Learning in Obstetrics and Gynecology: A Systematic Review. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia*, **47**, e-rbgo68.
- [18] 唐亚平, 刘燕平, 杨宏宝. 当前医学教育中 PBL 教学法的不足与对策[J]. 时珍国医国药, 2008, 19(5): 1096-1097.
- [19] 闫贻忠, 马娇龙, 张向辉, 等. CBL 教学模式下信息化技术在流行病学实教学中的初探——病例对照研究教学案例[J]. 农垦医学, 2019, 41(2): 171-173.
- [20] Zhang, L., He, F., Wei, L., Dou, S. and Hua, Y. (2026) Effectiveness of Different Educational Approaches in Improving Comprehensive Clinical Competence among Medical Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Evaluation & the Health Professions*. Preprint. <https://doi.org/10.1177/01632787261415886>
- [21] 吕惠惠. CBL 结合 OSCE 教学法在中医心血管内科临床教学中的应用[J]. 中国中医药现代远程教育, 2025, 23(2): 206-206.
- [22] 陈施宇, 陈刚, 谢荣芳, 等. CBL 联合 PBL 教学法在《中医内科学》课程思政中的应用探讨[J]. 时珍国医国药, 2025, 36(13): 2562-2566.
- [23] 徐琳, 肖静怡. 关于本科流行病学课程 CBL 教学法的思考[J]. 继续医学教育, 2023, 37(10): 53-56.
- [24] Löhr, C.V., Russell, D.S., Gruenwald, R., Johns, J., Ihms, B. and Sriboonyapirat, P. (2026) Pathology Reimagined: Team-Based Learning for Clinical Competency. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, **264**, Article 242. <https://doi.org/10.2460/javma.25.11.0775>
- [25] Liu, H., Mi, X.F., Huang, Z.Z., Heng, B.C. and Shen, W.L. (2020) Challenges and Strategies in Developing Team-Based Learning in Chinese Medical Education. *Medical Teacher*, **42**, 1243-1249. <https://doi.org/10.1080/0142159x.2020.1801995>
- [26] Alizadeh, M., Bahrami, S., Saeedi, Z. and Khaninezhad, L. (2025) Outcomes of Team Based Learning in Teaching Medical Ethics: A Systematic Review. *BMC Medical Ethics*, **26**, Article No. 184. <https://doi.org/10.1186/s12910-025-01329-8>
- [27] 谢志平, 张晓杰, 韩云峰, 等. 基于提升自主学习能力的 TBL 教学方法在流行病学课程中的实践[J]. 中国高等医学教育, 2018(6): 111-112.
- [28] Park, K.H., Park, C., Chung, W. and Yoo, C. (2010) Implementation of a Problem-Based Learning Program Combined with Team-Based Learning. *Korean Journal of Medical Education*, **22**, 225-230. <https://doi.org/10.3946/kjme.2010.22.3.225>
- [29] 毛百萍, 王美玲, 范逸雯, 等. PBL、TBL 和 CBL 三种教学模式在医学检验专业课教学中应用的比较[J]. 教书育人(高教论坛), 2021(3): 105-107.
- [30] 李继佳, 吴颖芳. PBL、CBL 与 TBL 联合教学法在口腔内科住培教学中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(7): 47-51.
- [31] 李慧琪, 岑晴, 姜俊玲, 等. PBL、CBL、TBL 联合法在内分泌教学中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2018, 10(8): 41-43.
- [32] 马靖媛, 梁红敏, 樊文星, 等. PBL + CBL + TBL 混合式教学模式应用于我国基础医学教学效果的 Meta 分析[J]. 中国免疫学杂志, 2022, 38(18): 2274-2279.
- [33] 彭浩. 新时代流行病学专业型硕士研究生的培养模式探索[J]. 科教导刊-电子版(上旬), 2022(6): 73-74.
- [34] 吴瑾滨, 徐磊, 顾大勇, 等. 基于 BOPPPS 混合教学模式融合 CBL、TBL 在实验诊断教学中的应用[J]. 深圳中西医结合杂志, 2025, 35(1): 25-28.

- [35] 陆益花, 何书, 沈毅. 《流行病学》课程线上、线下及混合教学效果比较[J]. 交通医学, 2022, 36(4): 432-435.
- [36] 廉丽华, 俞晓艺, 钟瑞英, 等. PBL + LBL + CBL 混合教学模式在医学本科教育中面临的挑战与思考[J]. 新中医, 2022, 54(5): 222-226.
- [37] 汤净, 陈军, 徐琪, 等. TBL、CBL、PBL 混合模式助力消化内科理论教学[J]. 教育教学论坛, 2023(40): 171-175.
- [38] 刘国华, 钟国辉, 翟景威, 等. 基于多种互联网平台的 TBL + CBL 线上线下混合教学模式在外科见习教学中的应用效果[J]. 临床医学研究与实践, 2025, 10(5): 166-169.
- [39] 顾宏霞, 吴虹, 许应生, 等. 基于网络平台的药理学课程考核体系改革与研究[J]. 现代医药卫生, 2018, 34(13): 2078-2080.
- [40] 雷欣焯. 信息化教学手段在课堂中的应用[J]. 山西青年, 2022(22): 36-38.