

BOPPPS和PBL联合教学模式在病理学实践课中应用的初步探索

王娟¹, 张艳玲², 曹相玫¹, 杨蕊华¹, 韩沅汝³, 常越^{1*}

¹宁夏医科大学基础医学院, 宁夏 银川

²宁夏医科大学总医院中医骨伤科, 宁夏 银川

³宁夏医科大学临床学院, 宁夏 银川

收稿日期: 2025年4月8日; 录用日期: 2025年5月19日; 发布日期: 2025年5月26日

摘要

基于BOPPPS教学模式, 我们初步探讨了病理学实践课程的新型教学方案, 旨在有效应对该课程中知识点繁多且掌握困难的挑战。通过这一新型教学模式逐步激发学生的学习兴趣 and 内在动力, 培养他们的自主学习能力和创新思维。

关键词

病理学, 实践课, BOPPPS教学模式, PBL

Preliminary Exploration of the Application of the BOPPPS and PBL Combined Teaching Model in Pathology Practice Courses

Juan Wang¹, Yanling Zhang², Xiangmei Cao¹, Ruihua Yang¹, Yuanru Han³, Yue Chang^{1*}

¹School of Basic Medical Sciences, Ningxia Medical University, Yinchuan Ningxia

²Department of Traditional Chinese Medicine Orthopedics and Traumatology, General Hospital of Ningxia Medical University, Yinchuan Ningxia

³Clinical College, Ningxia Medical University, Yinchuan Ningxia

Received: Apr. 8th, 2025; accepted: May 19th, 2025; published: May 26th, 2025

Abstract

Based on the BOPPPS teaching model, we have preliminarily explored a new teaching plan for the

*通讯作者。

文章引用: 王娟, 张艳玲, 曹相玫, 杨蕊华, 韩沅汝, 常越. BOPPPS 和 PBL 联合教学模式在病理学实践课中应用的初步探索[J]. 职业教育发展, 2025, 14(5): 277-284. DOI: 10.12677/ve.2025.145226

pathology practice course. The aim is to effectively address the challenges of numerous and difficult-to-master knowledge points in this course. Through this new teaching model, we gradually stimulate students' learning interest and internal motivation, and cultivate their autonomous learning ability and innovative thinking.

Keywords

Pathology, Practice Course, BOPPPS Teaching Model, PBL

Copyright © 2025 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

病理学实践课作为医学教育体系中的核心课程，在基础医学与临床医学之间架起了一座不可或缺的桥梁。对于医学生而言，通过病理学实践课，能够深入理解疾病发生发展的本质，熟练掌握疾病诊断的关键技能，为后续的临床学习和实践奠定坚实基础。然而，传统的病理学实践教学模式存在诸多弊端。课程内容涵盖了各类疾病丰富多样的病理切片和大体标本，知识点繁杂、琐碎，数量庞大。在传统教学过程中，往往以教师为中心，教师主导标本和切片特征的讲解，学生处于被动接受知识的状态，只是机械地记忆教师所传授的内容，缺乏主动思考和探索精神。这种教学方式使得学生难以将抽象的理论知识与实际的病变紧密联系起来，面对海量的知识点，学生极易产生畏难情绪，导致学习兴趣不高，知识掌握有待提高，学习效果不尽如人意。

为了有效解决上述问题，提升病理学实践课的教学质量，本研究积极在病理学实践课中引入 BOPPPS 和 PBL 联合教学模式，积极探索病理学实践课新型教学方案。BOPPPS 教学模式是由加拿大教学技能研讨会在 1970 年代提出的[1]，它包括六个阶段：课程引入(B-Bridge in)、课程目标(O-Objective)、预评估(P-Pre assessment)、参与式学习(P-Participant Learning)、后评估(P-Post assessment)和总结(S-Summary) [2]-[5]。这种模式不仅优先考虑学生的参与，而且提高了教师的教学能力和效率[6]。20 世纪 60 年代，美国学者 Howard Barrows 率先提出了 PBL 教学模式。我国于 1986 年引入 PBL 教学法并得到广泛应用[7]。PBL (Problem-Based Learning)教学法以问题为导向，能充分激发学生的自主学习意识和团队协作能力[8]。将 BOPPPS 和 PBL 联合应用于病理学实践课教学中，有望改进传统教学模式，为学生创造更积极、主动的学习环境，提升教学效果。

本研究期望通过 BOPPPS 和 PBL 联合教学这一创新模式，逐步激发学生对病理学实践课的学习兴趣，挖掘其内在学习动力，着重培养学生的自主学习能力和创新思维，以适应现代医学教育对培养适应未来医疗需求人才的需要。

2. 教学背景

病理学实践课的教学内容极为丰富，涉及到人体各个系统、多种疾病的病理切片观察和大体标本辨认。从常见的炎症、肿瘤，到复杂的心血管疾病、神经系统疾病等，每个疾病都有其独特的病理变化特征，需要学生准确掌握。然而，传统教学模式存在一些局限性。在传统课堂上，教师通常按照教材顺序，逐一讲解各类疾病的病理特征，学生在台下被动聆听，缺乏互动和参与。这种教学方式使得知识的传递变得生硬、枯燥，学生难以理解知识点之间的内在联系，无法构建完整的知识体系。例如，在讲解肿瘤

的病理切片时，学生往往只是记住了切片上的形态特征，却不明白这些特征与肿瘤的发生发展、临床症状以及治疗方法之间的关联。

随着医学教育的不断发展和对人才培养要求的日益提高，传统教学模式已无法满足学生的学习需求。因此，迫切需要一种创新的教学模式来打破这种僵局，改善病理学实践课的教学质量，提高学生的学习效果。

3. BOPPPS 和 PBL 联合教学模式在病理学实践课中的实施

3.1. 导入环节

此阶段的核心任务是吸引学生的注意力，激发他们的学习兴趣。教师可以通过讲述生动有趣的临床病例、分享引人入胜的医学故事、展示震撼的病理图片或播放相关的视频资料等方式，将学生带入到即将学习的知识情境中，引发他们的好奇心和求知欲。例如，在讲解炎症章节时，我们利用一张临床上感冒患者的血常规报告和临床大夫给出的治疗药物，让学生思考临床医生根据血常规报告给出治疗药物的依据，从而自然地引出本节实践课中各种炎细胞知识的讲解。在呼吸系统章节，选取一位长期吸烟且近期出现咳嗽、咯血、胸痛等症状的患者病例。通过展示患者的病历资料、影像学检查结果等，将学生带入到真实的临床情境中。向学生详细介绍病例的基本情况，提出一些引导性问题，如“根据患者的症状和病史，你认为可能是什么疾病？”；“从病理学角度，你推测肺部可能会出现哪些病变？”；这些问题可以激发学生的好奇心和求知欲，让他们积极思考可能的病变情况，从而顺利引出本节课要学习的肺癌相关的病理学知识。

3.2. 目标设定

明确、清晰地阐述本节课的学习目标至关重要。教师需要让学生清楚地知道通过本节课的学习，他们应该掌握哪些知识和技能，达到什么样的学习效果。学习目标的设定要具体、可衡量、可达成。例如，在讲解炎症章节的病理切片时，学习目标设定为“学生能够准确识别化脓性炎(急性化脓性阑尾炎)、增生性炎(鼻息肉)、纤维索性炎(大叶性肺炎)等常见炎症的病理学切片特征，能绘制简单的镜下病理图像并标注关键结构，并且能够描述这些特征与疾病临床表现之间的关系”。在呼吸系统章节，学习目标包括：学生要熟练掌握肺癌的肉眼类型，如中央型、周围型和弥漫型肺癌的形态特点；精准掌握肺癌的组织学类型，如鳞状细胞癌、腺癌、小细胞癌等的病理特征；深入理解肺癌的病理变化特征，包括癌细胞的形态、结构、生长方式以及对周围组织的侵犯情况等；能够通过仔细观察病理切片和大体标本，准确识别肺癌的不同类型，并能够运用所学知识，深入分析其与临床症状的关联，如中央型肺癌为何容易引起阻塞性肺炎等。这些目标的设定，清晰、明确、可衡量，学生可以对照这些目标明确知道自己是否达到了本次实践课的学习目标。

3.3. 前测阶段

通过各种方式，如简单的提问、小测验、小组讨论等，了解学生在学习新知识之前已有的知识水平和认知结构。这有助于教师发现学生的知识漏洞和薄弱环节，从而在后续的教学过程中有针对性地进行讲解和辅导。我们在炎症章节，在实践课前 3 天通过教学平台给学生发布炎症章节的电子病理切片图和大体标本图片，让学生进行学习。在实践课一开始就通过教学平台进行课前测试，总结学生课前的预习情况，在课上进行有针对性的教学。在呼吸系统章节，为了了解学生对肺癌基础知识的掌握程度，我们采用简单的提问和小测验方式，了解学生对肺癌基础知识的掌握程度。问题涉及肺癌的常见危险因素，如吸烟、空气污染、遗传因素等；肺癌的早期症状，如咳嗽、咯血、低热等；以及学生对肺癌病理类型的

初步认识等。通过前测结果，教师能够精准把握学生的知识水平，发现学生的知识漏洞和薄弱环节，为后续的教学内容调整和个性化指导提供有力依据。

3.4. 参与式学习阶段

我们在参与式学习阶段融入 PBL 教学模式，从三个层面进行教学设计：

3.4.1. 问题提出

教师针对肺癌病例，精心设计一系列具有启发性和挑战性的问题。例如，“从病理切片上如何准确区分肺癌的不同组织学类型？，其细胞形态和组织结构有哪些显著差异？”；“肺癌的大体标本表现与患者的临床表现之间存在怎样的内在联系？”；“为什么不同类型的肺癌会出现不同的症状？”；“在肺癌的发生发展过程中，哪些病理变化起到了关键作用？”；“如何通过病理检查来判断肺癌的分期和预后？”。另外，我们在原问题的基础上，设置阶梯式问题设计，从基础病理概念(如“慢性支气管炎病理变化”)到综合诊断思维(如“结合临床资料鉴别肺结核与肺癌”)，最终延伸至科研前沿问题(如“利用组织芯片技术验证诊断标志物”)。我们将学生分成若干小组，每组 5~7 人，确保小组内成员具有不同的知识背景和能力水平，以促进小组讨论的多样性和有效性。每个小组围绕教师提出的问题展开深入讨论。

3.4.2. 小组讨论

学生在小组内积极互动，结合教材、图谱、医学数据库等丰富的资料，认真观察病理切片和大体标本，尝试寻找问题的答案。在讨论过程中，学生们各抒己见，分享自己的观点和想法，相互启发，共同探索。例如，在观察肺癌的病理切片时，学生们会仔细观察癌细胞的形态、大小、排列方式，细胞核的特征等，并与正常肺组织进行对比，分析其异常之处。同时，他们还会查阅相关资料，了解不同组织学类型肺癌的发病机制和临床特点，以便更好地回答教师提出的问题。教师在各小组间巡回观察，适时给予引导和启发。当小组讨论陷入僵局或出现偏差时，教师通过提问、提示等方式，引导学生重新思考问题，调整讨论方向。但教师不过多干预学生的讨论过程，充分尊重学生的主体地位，鼓励他们自主探索和发现。

3.4.3. 成果展示

Table 1. Refined description of the teacher's guiding role

表 1. 教师引导作用的精细化描述

教学阶段	教师角色	具体干预方式	典型案例示例
案例发布	认知脚手架搭建者	提供关键词提示清单	炎症性疾病诊断的 5 个关键要素
小组讨论	元认知提问者	使用“为什么这个证据支持你的结论？”等提问	肿瘤良恶性判读中的质疑环节
总结阶段	概念整合者	绘制跨案例的鉴别诊断思维导图	8 种坏死类型的鉴别流程图

经过一段时间的讨论，各小组推选代表进行成果展示。小组代表运用 PPT、板书、实物展示等多种形式，向全班同学讲解本小组对病理切片和大体标本的观察分析结果，以及对教师提出问题的解答思路和结论。在展示过程中，其他小组的成员可以认真倾听，并提出疑问和补充意见。例如，其他小组可能会针对展示小组对肺癌组织学类型的判断依据提出质疑，或者分享自己在讨论过程中发现的不同观点。通过这种方式，促进学生之间的思想交流和碰撞，拓宽学生的思维视野，深化学生对知识的理解和掌握。教师通过汇总各组的回答，找出学生掌握薄弱的知识点进行指导。

参与式学习的核心在于通过师生互动实现知识建构，而教师引导的精准性与适时性则是决定教学成

效的关键因素。在新教学模式实施过程中,我们通过细化导师的引导作用(见表 1),为教师在课堂中的引导提供了有效的指导依据。这一细化方案显著提升了教师指导的规范性和实效性。

3.5. 后测阶段

通过课堂小测试、现场描述病理特征、病例分析等方式,全面检验学生对本节课知识的掌握情况。测试内容紧密围绕学习目标进行设计,具有针对性和综合性。例如,给出不同类型肺癌的病理切片图像,让学生准确判断组织学类型,并详细简述判断依据;提供一个肺癌患者的病例资料,包括症状、体征、影像学检查结果等,让学生分析可能的病理类型,并制定进一步的诊断和治疗方案。教师根据学生的测试结果,及时了解学生对知识的掌握程度和存在的问题,为后续的教学改进提供参考。

3.6. 总结阶段

教师对本节课的重点内容进行系统回顾和总结,强化学生对重要知识点的记忆。同时,引导学生对所学知识进行梳理和整合,构建完整的知识框架。同时,对学生在讨论和展示中的表现进行客观、公正的评价,充分肯定学生的优点和创新之处,如小组讨论积极活跃、思维敏捷、分析问题深入全面等;同时,也指出学生存在的不足之处,如对某些病理特征的观察不够细致、对知识的综合运用能力有待提高等,并为学生提供具体的改进建议和指导,为学生后续的学习指明方向。例如,在讲解完炎症章节后,教师可以总结各种类型炎症的病理特征、诊断要点以及与临床症状的联系,并让学生回顾自己在学习过程中的收获和不足。

为了评估“BOPPPS 与 PBL 联合教学模式”的实施效果,我们在 2023~2024 学年第二学期和 2024~2025 学年第一学期开展了问卷调查。研究共回收有效问卷 603 份(分别为 298 份和 305 份),从十个维度评估了学生对该教学模式的满意度。

调查结果显示,两个学期中,学生对各项指标的满意度均保持在 90%以上,部分单项指标的最高满意度达 96.5%。如表 2 所示,数据表明 BOPPPS 与 PBL 联合教学模式得到了学生的广泛认可,且教学效果在不同学期均保持稳定。

Table 2. Summary of satisfaction survey on the application of the “BOPPPS and PBL combined teaching model” in pathology across two semesters (n%)

表 2. 两个学期病理学“BOPPPS 和 PBL 联合教学模式”应用的满意度调查汇总表(n%)

调查内容	是	比例
课程目标是否清晰明确	570 (94.5)	570/603
前测是否帮助你识别了知识盲区	565 (93.7)	565/603
后测是否有效检测了你的课堂学习效果	559 (92.7)	559/603
案例是否贴近临床实际	545 (90.4)	545/603
小组合作是否促进了你的理解	578 (96.0)	579/603
教师引导是否及时有效	546 (90.5)	546/603
是否有利于提高课堂专注度	580 (96.2)	580/603
是否提高了你的课堂参与度	576 (95.5)	576/603
是否使你的学习活动更具条理性	566 (93.9)	566/603
是否整体提升了学习效果	582 (96.5)	582/603

4. BOPPPS 教学模式的优势

BOPPPS 教学模式的系统性和逻辑性,为学生的学习提供了清晰的框架和步骤,确保学生能够有条

不紊地学习知识。将 BOPPPS 教学模式引入病理学实践课中,通过导入环节激发学生的兴趣,明确学习目标;在前测环节了解学生的基础,为后续教学提供依据;在参与式学习阶段融入小组讨论和问题解决活动,让学生在实践中学习;在后测环节检验学生的学习成果;最后通过总结环节强化知识的记忆和理解。这种混合教学模式能够使学生更加积极主动地参与到学习中,提高学习效果,培养学生的综合能力。

5. 面临挑战与应对策略

5.1. 挑战

5.1.1. 教师角色转变困难

在传统教学模式的长期影响下,教师已习惯主导课堂的节奏与方向,始终扮演着知识传授者的角色。然而,随着教育理念的不断更新,在 BOPPPS 和 PBL 联合教学模式下,教师的角色发生了巨大转变,从主导者转变为引导者、组织者和促进者。这一转变对教师而言,无疑是一个巨大的挑战。为了适应新的教学角色要求,教师需要具备更强的课堂把控能力,巧妙引导学生在预设的轨道上探索学习;还要拥有出色的问题引导能力,以问题为线索激发学生的思考与探究欲望;更要具备良好的团队协作指导能力,助力学生在团队合作中提升综合素质。

5.1.2. 教学准备工作量大

采用 BOPPPS 和 PBL 联合教学模式,教师所面临的教学准备工作巨大。在传统教学模式下,教师按部就班传授知识即可,而在这种创新模式中,教师需投入大量时间与精力。在导入环节,要精心挑选契合教学目标、贴近实际临床情况的合适病例,以此迅速抓住学生注意力,激发其学习兴趣。在问题提出环节,教师要绞尽脑汁设计出具有启发性和挑战性的问题,促使学生深入思考,挖掘知识内涵。在参与式学习阶段,教师不仅要准备丰富多样的教学资料,如权威教材、精准图谱、专业医学数据库等,还得对学生可能出现的问题和讨论方向进行全面且充分的预测与准备。此外,在学生进行小组讨论时,教师需要时刻关注,实时给予指导和反馈,确保讨论沿着正确方向推进。这一系列细致且繁杂的工作,极大地增加了教师的教学工作量。

5.1.3. 学生个体差异难以兼顾

在教育教学过程中,学生在学习能力、知识基础以及学习兴趣等诸多方面,都客观存在着显著的个体差异。这种差异在采用 BOPPPS 和 PBL 联合教学模式时,表现得尤为突出。在这种创新的教学模式下,一部分学习能力较强、积极性较高的学生,如同鱼儿得水,能够充分发挥自身的主观能动性。他们积极投入到各类教学活动中,无论是对复杂病例的分析,还是参与具有挑战性问题的讨论,都展现出极高的热情和敏锐的思维,从而在教学活动中获得较大收获,实现知识与能力的双重提升。

然而,不可忽视的是,还有部分学习能力较弱或者积极性不高的学生,在小组讨论这种强调自主探索与互动交流的环节中,往往会显得力不从心。他们可能跟不上讨论的节奏,在面对复杂问题时不知所措,参与度较低。久而久之,这不仅会影响他们个人的学习效果,还可能导致班级内学生之间的差距进一步拉大。因此,如何在混合教学模式中兼顾学生的个体差异,采取针对性的教学策略,确保每个学生都能在教学活动中有所收获,已然成为教育工作者亟待解决的重要问题。

5.2. 应对策略

5.2.1. 加强教师培训

为推动 BOPPPS 与 PBL 联合教学模式的有效实施,我们创新性地构建了“1+1+1”教师培训体系,具体包括以下三个递进式培养环节:

1) 理论奠基(1 周工作坊):

每周邀请在 BOPPPS 和 PBL 教学领域具有丰富经验的专家学者开展专题培训。培训内容不仅涵盖两种教学模式核心理念与实施要点,还通过示范教学直观展示课堂组织技巧,包括讨论引导、节奏把控等关键教学技能。

2) 实践提升(1 个月实践演练)

参训教师需每周录制 15 分钟教学视频,重点记录 BOPPPS 与 PBL 联合教学模式的实际应用情况,并通过视频复盘持续优化教学策略。

3) 持续指导(1 学期导师制)

为每位参与教师配备资深 PBL 导师,在教学实施过程中提供全程个性化指导,确保教学问题得到及时解答。

该培训体系通过“理论培训-实践演练-持续指导”的闭环设计,系统提升教师的教学实施能力,为 BOPPPS 与 PBL 联合教学模式的推广应用提供有力保障。

与此同时,积极鼓励教师之间开展教学交流和研讨活动。在这些活动中,教师们可以分享自己在实际教学过程中的宝贵经验,比如成功引导学生参与小组讨论的案例,或是应对学生个体差异的有效方法。也可以交流教学过程中的心得体会,共同探讨遇到的难题,如部分学生积极性不高该如何解决。通过这种相互学习、共同探讨的方式,教师们能够相互借鉴,共同提高教学水平。通过系统的培训和深入的交流,帮助教师们顺利实现从传统教学角色到适应新型教学模式的角色转变,全面提升教师的教学能力和综合素质,为学生提供更优质、更贴合其发展需求的教育教学服务。

5.2.2. 合理规划教学资源和时间

在教学准备阶段,教师肩负重任,其核心在于优化教学资源利用与精心规划教学进程。如今,教学资源丰富多样,各类优质网络课程繁多,功能强大的虚拟实验室和专业实用的医学教育软件都为教学增添了强大的助力。面对如此丰富的资源,教师需要具备敏锐的洞察力与高效的整合能力,积极筛选、整合与运用这些资源,充分发挥它们的独特优势,从而避免进行不必要的重复劳动,提升教学效率。

在医学教学领域,网络上存在众多经典病理学课程讲解视频,教师可凭借专业素养,挑选契合教学内容与学生实际水平的部分,将其巧妙融入到病理学实践课的 BOPPPS 和 PBL 联合教学模式的引入环节。如此一来,借助生动形象的视频内容,迅速激发学生的学习兴趣,为后续教学活动的顺利开展奠定良好基础。

与此同时,教师还需以高度的责任心与专业精神,精心制定详细且全面的教学计划。这份计划应涵盖教学目标的精准设定,确保教学活动有的放矢;教学内容的合理编排,使之符合学生认知规律;在参与式教学的 PBL 模式下,对问题进行精准设定,以激发学生深入思考;以及教学时间的科学分配,保障各个教学环节有条不紊地推进。通过这些细致且关键的要素规划,为高质量的教学活动提供坚实保障。

基金项目

1. 宁夏高等学校科学研究项目(NYG2024136);
2. 2020 年全区高校一流本科课程——病理学线上课程(4303230006)。

参考文献

- [1] Pierangeli, L. (2006) Developing a Clinical Teaching Handbook and Reference Manual for Part-Time Clinical Faculty. *Nurse Educator*, **31**, 183-185. <https://doi.org/10.1097/00006223-200607000-00015>
- [2] Ma, X., Zeng, D., Wang, J., Xu, K. and Li, L. (2022) Effectiveness of Bridge-In, Objective, Pre-Assessment, Participatory Learning, Post-Assessment, and Summary Teaching Strategy in Chinese Medical Education: A Systematic Review

and Meta-Analysis. *Frontiers in Medicine*, **9**, Article 975229. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.975229>

- [3] 曹丹平, 印兴耀. 加拿大 BOPPPS 教学模式及其对高等教育改革的启示[J]. 实验室研究与探索, 2016, 35(2): 196-200.
- [4] 韩欣欣. 基于 BOPPPS 模式的问题解决教学设计与实践研究[D]: [硕士学位论文]. 石家庄: 河北师范大学, 2023.
- [5] 张静, 孔璐, 王雅梅. 融合 BOPPPS 教学模式的医学分子生物学课程思政教学探索与实践[J]. 教学探讨, 2023, 7(41): 20-22.
- [6] Xu, Z., Che, X., Yang, X. and Wang, X. (2023) Application of the Hybrid BOPPPS Teaching Model in Clinical Internships in Gynecology. *BMC Medical Education*, **23**, Article No. 465. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04455-2>
- [7] 杨红霞, 罗原. PBL 教学法在神经内科临床护理带教中的应用效果研究[J]. 内蒙古医学杂志, 2022, 54(8): 980-981.
- [8] 汪明义, 康胜. 新时代地方高校构建高质量人才培养体系的维度与实践[J]. 现代教育管理, 2022(5): 17-24.