

# BOPPPS模式与混合式教学相结合在病理学教学中的应用

赖姨梅<sup>1</sup>, 王艳<sup>2</sup>, 肖秋香<sup>1</sup>, 帅萍<sup>1</sup>, 肖海<sup>1</sup>

<sup>1</sup>赣南医科大学第一临床学院, 江西 赣州

<sup>2</sup>赣南医科大学第二临床学院, 江西 赣州

收稿日期: 2024年5月20日; 录用日期: 2024年6月20日; 发布日期: 2024年6月27日

## 摘要

目的: 为了更好地适应当代医学生的学习特点, 促进学生对病理学学习的积极性、主动性, 提升教学质量, 探讨BOPPPS模式与混合式教学模式相结合在病理学教学中的作用。方法: 选取本校2020级医学检验技术专业58名学生为对照组, 2021级医学检验技术专业58名学生为实验组, 对照组采用传统教学模式, 实验组采用BOPPPS模式结合混合式教学模式, 通过考试成绩与问卷调查评价进行评价。结果: 实验组学生在考试成绩、应用能力及教学满意度调查显著优于对照组学生。此外, 实验组学生较对照组学生课程参与度、合作精神都显著提高。结论: BOPPPS教学模式在病理学教学中具有显著的应用效果。该教学模式可以促进学生主动参与学习, 以提高学生学习主观能动性及其综合能力。本研究发现BOPPPS教学模式对于改善病理学教学质量具有一定的指导意义。

## 关键词

BOPPPS教学模式, 病理学, 混合式教学

# To Explore the Application of BOPPPS Model Combined with Blended Teaching in Pathology Teaching

Yimei Lai<sup>1</sup>, Yan Wang<sup>2</sup>, Qiuxiang Xiao<sup>1</sup>, Ping Shuai<sup>1</sup>, Hai Xiao<sup>1</sup>

<sup>1</sup>First Clinical College of Gannan Medical University, Ganzhou Jiangxi

<sup>2</sup>Second Clinical College of Gannan Medical University, Ganzhou Jiangxi

Received: May 20<sup>th</sup>, 2024; accepted: Jun. 20<sup>th</sup>, 2024; published: Jun. 27<sup>th</sup>, 2024

文章引用: 赖姨梅, 王艳, 肖秋香, 帅萍, 肖海. BOPPPS 模式与混合式教学相结合在病理学教学中的应用[J]. 教育进展, 2024, 14(6): 724-729. DOI: 10.12677/ae.2024.146997

## Abstract

**Objective:** To better adapt to the learning characteristics of contemporary medical students, promote students' enthusiasm and initiative in pathology learning, improve the quality of teaching, and explore the effect of BOPPPS model combined with blended teaching model in pathology teaching. **Methods:** 58 students of Grade 2020 majoring in medical laboratory technology were selected as the control group, and 58 students of Grade 2021 majoring in medical laboratory technology were selected as the experimental group. The control group adopted the traditional teaching model, and the experimental group adopted the BOPPPS model combined with blended teaching model. **Results:** The test scores, application ability and teaching satisfaction of the experimental group were significantly better than those of the control group. In addition, the participation and cooperative spirit of the experimental group were significantly higher than those of the control group. **Conclusion:** BOPPPS teaching model has significant application effect in pathology teaching. The teaching mode can promote the active participation of students learning, in order to improve students' learning initiative and their comprehensive ability. This study found that BOPPPS teaching model has a certain guiding significance for improving the quality of pathology teaching.

## Keywords

BOPPPS Teaching Method, Pathology, Blended Teaching

Copyright © 2024 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

病理学是以形态学为基础的一门学科。病理学学习需储备相关基础医学(如解剖学、免疫学、组织胚胎学、生理学、微生物学等)知识,同时根据疾病形态学变化即疾病的本质,进而推导该疾病的临床病理联系,为临床医学课程的学习及实践打下极为重要的基础[1]。所以,病理学是基础医学和临床医学之间的桥梁学科[2]。

传统病理学理论教学以“灌输式”教学为主,教学过程主要以文字叙述,辅以少量图片,相对枯燥,存在课堂气氛沉闷、与临床结合不紧密、学生印象不深、所学知识难以充分掌握等问题[3];同时学生缺乏思考的过程,不能主动参与到学习中来,不利于学生创新能力和思辨能力的培养,导致病理学教学效果欠佳。随着互联网发展,学生的学习方式、学习手段和兴趣也随之发生翻天覆地的变化[4]。因此,我们需不断地寻求新的教学模式,充分发挥学生学习的主观能动性,以适应当代大学的教学理念及病理学教学质量提升。

BOPPPS 教学模式是由 DoulasKerr 提出的一种有效的课程设计模式[5],是欧美国家普遍采用的教学方法之一,经过长期的实践检验,受到国际教育学家广泛认可。BOPPPS 模型主要分为 6 个模块:① B (Bridge-in): 引入,即课前导入环节;② O (Objective): 目标,即学习目标;③ P (Pre-assessment): 前测,即课前先测;④ P (Participatory Learning): 即参与式学习;⑤ P (Post-assessment): 后测,即随堂及课后测试;⑥ S (Summary): 总结,即对本次课堂进行总结,同时引出下次课程的教学内容。

该模式强调学生全方位参与式学习,并及时获得学生的反馈信息,以调整后续教学活动,确保有效

实现课程教学目标, 体现以“学生学为主, 教师导为辅”的教育理念。为了将该教育理念贯彻病理学教学, 以推动教学改革, 提升教学质量, 本文基于 BOPPPS 模式结合线上线下混合式教学, 以探讨 BOPPPS 教学模式在病理学教学中的应用。

## 2. 一般资料及方法

### 2.1. 研究对象

选取本校 2020 级医学检验技术专业 58 名学生为对照组, 2021 级医学检验技术专业 58 名学生为实验组。两组学生的性别、年龄无显著差异( $P > 0.05$ ), 两组具有可比性。

### 2.2. 研究方法

对照组按照传统教学模式。即教师均采用 PPT 按时授课, 无课前测试、预习视频等内容。

实验组则采用 BOPPPS 结合混合式教学模式, 具体措施如下:

**BOPPPS 教学模式:** (1) **B (Bridge-in):** 引入, 即课前导入环节, 教师收集典型案例、故事、热点话题及知识回顾等作为课前导入资料。(2) **O (Objective):** 目标, 即设立学习目标, 通过教师精心设计出的一套符合课程的目标, 包含知识、技能、情感等多层次目标。(3) **P (Pre-assessment):** 前测, 即课前先测, 教师可通过互联网等平台发布课前作业、提问、讨论等, 对学生开展预先评估或摸底, 准确了解学生对基础知识掌握程度, 根据教学目标和学生实际情况及时调整授课内容的安排。(4) **P (Participatory Learning):** 即参与式学习, 课堂教学中, 通过小组讨论、互动游戏、PPT 讲解、演示和角色扮演等创新教学手段, 让原本枯燥的理论课堂变得活跃。(5) **P (Post-assessment):** 后测, 教师通过提前设定的测试题、争议问题讨论、现场实践操作等形式, 有针对性的检验学生学习效果, 也为后续教学活动提供有效的参考。(6) **S (Summary):** 总结, 即对本次课堂进行总结, 教师采用思维导图、知识关联图、知识框架图、知识树或头脑风暴等方式完成本次教学总结, 同时引出下次将要学习的内容。

**BOPPPS 模式结合线上线下混合式教学模式:** 线上教学主要是利用及学习通等平台, 如教师在课程前 1 周通过学习通发布课前测试、复习资料、预习资料、PPT 制作要求、学习目标等, 既可使教师掌握学生的学习情况, 也可以让学生提前预习、准备上课内容; 课堂上也会利用线上平台完成签到、抢答、课堂测试等; 课后教师可以发布小作业, 调查表等, 学生也通过私信教师进行提问咨询。线下课堂主要是教师对重难点讲解、互动、游戏等, 学生积极主动参与其中。

### 2.3. 效果评价

(1) 两组学生的理论考核成绩, 总分为 100 分。(2) 学生匿名填写的调查问卷。调查问卷总分为 100 分,  $< 60$  分为不满意,  $\geq 60$  分为满意。

### 2.4. 数据统计分析

使用统计学软件 SPSS26.0 对数据进行统计学分析, 计量资料采用 t 检验, 计数资料采用例(%)的方式表示, 统计资料采用  $\chi^2$  检验, 以统计结果  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1. 两组学生病理学理论知识考核得分比较, 详见表 1

经统计计算, 采用 BOPPPS 模式教学的实验组, 病理学理论考试成绩明显高于对照组, 差异具有统计学意义(见表 1)。

**Table 1.** Comparison of theoretical test results between the two groups ( $\bar{x} \pm s$ )**表 1.** 两组病理学理论考试成绩比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	人数(n)	理论考核成绩( $\bar{x} \pm s$ )
对照组	58	61.1 $\pm$ 10.6
实验组	58	76.9 $\pm$ 12.7*

\*P &lt; 0.05.

### 3.2. 两组的教學满意度调查结果

教學满意度调查显示, 对照组满意度为 70.7%, 实验组满意度为 89.7%, 实验组学生对新教學模式的满意度明显高于对照组, 差异具有统计学意义(P < 0.05) (见表 2)。

**Table 2.** Comparison of teaching satisfaction between the two groups**表 2.** 两组对教學满意度的比较

组别	人数(n)	满意度(%)
对照组	58	70.7 (41/58)
实验组	58	89.7 (52/58)*

\*P &lt; 0.05.

## 4. 讨论

病理学是一门沟通基础医学和临床医学的桥梁学科, 为后续的临床医学知识学习奠定坚实的基础。传统病理学理论教学方式以教师讲解为主的填鸭式教育, 这种教學模式下的课堂往往气氛沉闷, 师生互动不够。为了提升病理学教學质量, 激发学生对病理学的热情, 需要不断地探索适合当代医学生的教學模式。

### 4.1. 线上线下混合式教學模式的重要性的普适性

随着手机、电脑普及, 学生的学习方式、手段和兴趣也随之发生新变化, 不仅限于书本和课堂, 这给病理学教學改革带来很多新的挑战 and 机遇[6]。我们应该抓住机会, 勇于创新, 开创出符合新时代教學理念的新型教學模式。

本课程采用线上线下混合式教學模式, 教师会在课前一周, 通过学习通平台发布前期测试、预习通知、讨论话题等, 以便教师了解学生对基础知识点的掌握情况, 根据结果分析, 改进课堂上的授課内容, 夯实学生基础知识, 为后续学习打下坚实的基础。学生根据教师给与的学习资料进行预习, 充分准备, 查找薄弱之处及问题, 带着问题高效学习; 课中, 以线下教學为主, 线上教學为辅。课堂教學, 学生按课前已分好的小组, 参与教學活动, 主要包括小组讨论、课堂展示、话题辩论等多种形式; 教师同时利用学习通、雨课堂等发布课堂测试, 及时检测学生对知识点的掌握情况。最后, 教师进行总结评价、解答疑问; 课后, 教师通过学习通平台发布课后作业、搜集学生课中没有解决的问题、匿名评价表等, 并加以分析, 以便教师了解学生学习掌握情况, 调整后续教學活动。

当代利用好互联网平台、网络課程资源、线上测试等优势, 结合线下课堂, 这种线上线下混合式教學是新时代教學模式改革的主方向。将 BOPPPS 模式为主作为病理学教學设计, 结合互联网平台, 线上线下混合教學, 对于激发学生对病理学的学习兴趣[5], 提升病理学教學效果和质量有着非同寻常的意义。

## 4.2. 在病理学教学中 BOPPPS 模式结合混合式教学模式的具体应用

现以女性生殖系统疾病章节中乳腺癌为例，具体讲解 BOPPPS 模式的具体实施方案。

(1) B (Bridge-in)——课前导入：我国乳腺癌发病率在过去 50 年中呈缓慢上升趋势，已跃居成为女性恶性肿瘤发病率和死亡率的第一位，严重威胁女性身心健康[7]。教师首先通过一件震惊全球的新闻作为课前导入。播放著名好莱坞女星安吉丽娜·朱莉“因具有乳腺癌家族史，后来检测发现自己携带有 BRCA1 基因，为了降低患乳腺癌的几率，故于 2013 年切除双侧乳腺”的新闻，引入课程主题“乳腺癌”，用知名人物的震惊事件，使学生对产生“到底什么是乳腺癌？”“BRCA1 基因与乳腺癌之间又有什么关系？”的疑问，然后带着疑问进入学习。

(2) O (Objective)——学习目标：设立三个目标，包括知识目标、能力目标和情感目标。① 知识目标：通过视频资料、教师引导、学生自主分析、发现问题，理解及掌握乳腺癌定义、病理变化；通过小组讨论，根据总论肿瘤学的知识储备，学生能够推导乳腺癌的扩散方式，了解乳腺癌的分子分型及临床治疗方式。② 能力目标：“发现问题 - 分析问题 - 解决问题”的学习能力；“基础医学 - 临床医学”整合、推导、运用能力。帮助同学进行组织胚胎学与病理学知识的整合，不断形成知识体系，能够综合运用所学知识，初步认识及诊断乳腺癌，为患者尽早确诊、减少误诊；紧跟学术前沿，查找资料，论文撰写能力，引导学习时间富裕的学生，课后可以查阅“与乳腺癌相关的基因”及“乳腺治疗”相关的前沿文献；语言表达能力和小组合作等社会能力，课程中设有互动小游戏，需要学生合作完成。③ 情感目标：树立医学人文精神，具有耐心、关心和同理心，诊断科学、应用严谨的求学和工作态度。

(3) P (Pre-assessment)：前测，通过线上对学生正常乳腺解剖学和组织学知识点检测，以便教师了解学生对基础知识点的掌握情况。并检测学生对《病理学》总论“肿瘤”章节学习情况，包括肿瘤的异型性、原位癌和浸润性癌的定义、肿瘤扩散方式等。学生在学习乳腺癌，根据已有的知识基础，课中自主分析乳腺癌的结构异型性及细胞异型性，更加理解导管内癌与浸润性导管癌的差别。

(4) P (Participatory Learning)：参与式学习，通过对正常乳腺和乳腺癌的图片对比，引导学生使用结构异型性和细胞异型性推导，很容易辨认出哪个是乳腺癌组织的图片。通过经典图片展示，学生发现有些乳腺癌组织的癌巢境界清晰，呈圆形、椭圆形；有些癌巢边界不清，呈角、片状、腺样、小梁状等方式排列，由此提出乳腺导管内癌(原位癌)与浸润性癌的鉴别。为了加深对乳腺癌浸润性生物学行为的认识。进行互动小游戏：突破包围圈。用一根红色的丝带拉成一个直径约 1 米的圆圈代表肌上皮，邀请 4 个同学站在圈内，表示乳腺腺上皮，此时代表正常乳腺腺泡的双层结构(内层为导管腺上皮，外层为肌上皮)。然后，再邀请 4 名同学进入圈内，此时圈内显得非常拥挤，这代表乳腺腺细胞明显增生，腺腔结构消失。同时要求同学站姿不固定，手上也可以摆出自己想要的任何造型，体现细胞的异型性。此时，红色的丝带还是完整把腺上皮包围在圈内，表示为乳腺导管内癌。接下来，邀请更多的学生进入圈内，圈内的学生越来越多，代表肿瘤细胞越来越多，最终丝带被突破，跑到丝带的外面，教师要求在外面的学生可“三五成群”自由组合，形成各种各样的“合体结构”，此时则代表为乳腺浸润性癌，浸润出来的癌细胞，形成不同形态特点，有的同学围成圆圈，代表腺腔结构；有的同学仅仅抱在一起，代表实性结构；有的同学单独“行动”，代表单个癌细胞浸润。通过这个有趣的互动游戏，让学生体会肿瘤细胞异型性和结构异型性，也深刻领悟原位癌和浸润性癌的生长模式的不同。最后 PPT 演示，加深学生的理解和记忆。通过学生角色扮演游戏，让学生充分参与学习并获得乐趣及信心，也更加深刻的理解学习内容。

(5) P (Post-assessment)：后测，通过学习通平台发布小测试，这些测试题目是对应学习目标，以检验学生学习效果，同时也进行满意度调查。检测发现，学生都能够很好的掌握课程的学习内容，对教学的满意度都很高。

(6) S (Summary): 总结, 教师采用思维导图总结乳腺癌的病理变化, 同时引出下次将学习的内容——乳腺癌的分子分型及治疗。

BOPPPS 模式就是由上述六个前后衔接的版块构成一个完整的、高效的教学模式。学生从课前、课中到课后全方位积极参与整个教学过程, 不断激发学生学习的积极性, 高效掌握学习目标, 提升教学质量。

### 4.3. BOPPPS 教学模式的优势和存在的问题

BOPPPS 教学模式包括环环相扣的六个环节, 在教学过程中有以下明显的优势: (1) 教师课堂精彩导入、课堂互动、自主 PPT 讲解等, 学生以主动思考代替以前的被动接受, 极大提高学生的自主学习。真正体现“教师导为辅, 学生学为主”的教育理念。(2) 教师根据前测及后测结果, 分析学生的薄弱之处, 及时调后后续的教学内容, 这种良好的反馈, 有利于提升教学质量。(3) 学习目标更适合当代大学生的能力发展。不再是单一的教学目标, 还包括情感目标和能力目标。(4) BOPPPS 教学模式整个环节对学习内容的安排得更加紧凑合理, 培养学生发现问题 - 分析问题 - 解决问题的能力。

在实践教学过程中, 发现 BOPPPS 教学模式也存在一定的问题, 目前我校病理学教学大部分是采用大班制授课, 而病理学的内容繁多, 理论课时有限, 课堂互动会受场地和时间的约束, 有些互动的游戏会有一些的限制。

## 5. 结论

综上所述, BOPPPS 模式结合线上线下混合式教学模式有利于激发学生对病理学学习的积极性, 提升病理学教学效果, 具有一定的推广意义。随着各种互联网教学平台的发展, 我们要充分利用好这些平台, 寻求更多教学创新, 将 BOPPPS 模式更好地运用于病理学教学。

## 致 谢

感谢赣南医科大学对本课题研究的资助, 感谢课题组各位老师和同学们的辛苦付出。

## 基金项目

2021 年赣南医学院教育教学改革研究项目, 项目编号: jgkt2021048; 2022 年度赣南医学院教育教学改革研究项目, 项目编号: jgkt2022047; 2022 年度江西省高等学校教学改革研究省级课题项目, 项目编号: JXJG-22-13-5。

## 参考文献

- [1] 赵婷秀, 王坤, 胡珊, 等. BOPPPS 模式下“病理学”课程混合式教学的应用[J]. 教育教学论坛, 2023(12): 145-148.
- [2] 步宏, 李一雷. 病理学[M]. 第 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [3] 罗含欢, 罗珍, 卓玛, 等. 浅谈西藏地区诊断病理教学现状与方法[J]. 诊断病理学杂志, 2022, 29(1): 74-76.
- [4] 卢香云, 等. 初步探讨“互联网 + 教育”背景下高校病理学教学模式[J]. 当代教育实践与教学研究, 2020(7): 3-4.
- [5] Shijer, L., Wei, Y.D., Chun, Y.L., et al. (2014) Learning Effectiveness of Applying TRIZ-Integrated BOPPPS. *International Journal of Engineering Education*, **30**, 1303-1312.
- [6] 张紫娟, 李珊, 李玉洁, 等. “互联网+”时代研究生《病理学》课程教学改革探讨[J]. 中国新通信, 2022, 24(10): 3.
- [7] Lei, S., Zheng, R., Zhang, S., et al. (2021) Breast Cancer Incidence and Mortality in Women in China: Temporal Trends and Projections to 2030. *Cancer Biology and Medicine*, **18**, 900-909.  
<https://doi.org/10.20892/j.issn.2095-3941.2020.0523>