

案例教学法驱动下的病理学教学创新

晏巧华, 黄月, 李东梅, 张梓悦, 李明航, 王慧, 杨清媛, 阮天*

云南医药健康职业学院, 云南 昆明 650000

DOI:10.61369/EST.20240600015

摘要 : 本文聚焦案例教学法在病理学教学中的创新应用, 以肝硬化等疾病案例为载体, 结合翻转课堂模式、案例库建设及分组协作任务, 构建“课前自主研学 – 课堂案例研讨 – 课后能力拓展”的教学闭环。通过创新统计方法(如学习行为相关性分析、组内协作熵值评估、知识迁移聚类分析), 对比传统教学与案例教学的成效差异, 证实案例教学法在提升学生学习主动性、临床思维及团队协作能力方面的显著优势。研究为病理学教学改革提供了可复制的实践范式, 对医学教育中理论与临床的融合具有参考价值。

关键词 : 案例教学法; 病理学; 教学创新; 翻转课堂; 临床思维

Innovation in Pathology Teaching Driven by Case-Based Learning

Yan Qiaohua, Huang Yue, Li Dongmei, Zhang Ziyue, Li Minghang, Wang Hui, Yang Qingyuan, Ruan Tian*

Yunnan Medical and Health Vocational College, Kunming, Yunnan 650000

Abstract : This article focuses on the innovative application of case-based learning in pathology teaching. Using disease cases such as liver cirrhosis as carriers, combined with the flipped classroom model, case database construction, and group collaboration tasks, a teaching closed loop of "independent pre-class study – classroom case discussion – post-class ability expansion" is constructed. Through innovative statistical methods (such as correlation analysis of learning behaviors, evaluation of intra-group collaboration entropy, and cluster analysis of knowledge transfer), the effectiveness differences between traditional teaching and case-based teaching are compared, confirming the significant advantages of case-based teaching in enhancing students' learning initiative, clinical thinking, and team collaboration abilities. The research provides a reproducible practical paradigm for pathology teaching reform and has reference value for the integration of theory and clinical practice in medical education.

Keywords : case-based learning; pathology; teaching innovation; flipped classroom; clinical thinking

引言

病理学作为连接基础医学与临床医学的桥梁学科, 其教学质量直接影响医学生的临床思维与实践能力。^[1,2] 传统教学模式以理论讲授为主, 存在抽象知识与临床实践脱节、学生被动接受、主动探究能力不足等问题,^[3] 难以满足现代医学教育对高素质人才培养的需求。^[4] 随着医学教育改革的深入, 案例教学法因能有效激发学生学习兴趣、强化理论与临床的关联, 逐渐成为教学创新的重要方向。^[1,5]

案例教学法以真实病例为核心, 通过问题驱动、分组讨论等形式引导学生主动参与知识建构,^[6] 契合病理学“形态与功能结合、理论与实践并重”的学科特点。^[4,7] 本文以肝硬化等典型疾病为例, 系统阐述案例教学法在病理学教学中的创新设计与实施路径, 包括模块化案例开发、翻转课堂与案例研讨的融合、多元化教学评价体系构建等。同时, 通过引入学习行为追踪、协作效能分析等创新统计方法, 客观评估教学成效, 为病理学及其他医学基础课程的教学改革提供实践依据与理论支撑。

一、教学理念革新: 从知识灌输到能力培养的范式转型

传统病理学教学长期存在“重理论、轻实践”的弊端, 抽象的病理机制与临床场景脱节, 导致学生被动接受知识, 难以形成

系统的临床思维。^[8] 案例教学法的引入, 以“临床病例为核心、问题导向为线索”,^[9] 推动教学理念实现三大突破, 其成效已通过21级临床医学3班《肝硬化》翻转课堂的问卷调查得到验证(见表1)。

项目基金: 云南医药健康职业学院教改课程建设项目2022K1104。

表 1 21 级临床医学 3 班翻转课堂教学反馈调查结果 (单位: %)

调查维度	肯定比例	否定比例
调动学习积极性	89.2	10.8
培养团队合作精神	85.7	14.3
促进同学间有效沟通	83.5	16.5
强化师生间有效交流	79.3	20.7
提升主动学习能力	91.4	8.6
提高解决实际问题能力	87.6	12.4

从调查数据可见,超过 80% 的学生认可案例教学法在能力培养方面的价值,其中“主动学习能力”的提升认可度最高(91.4%),印证了该方法对学生学习态度转变的促进作用。这种转变源于案例教学的双重特性:一方面,通过真实病例构建“病理变化-临床症状-诊断逻辑”的知识链条,如在肝硬化教学中,以“腹水形成”病例为切入点,引导学生关联“门脉高压症”的病理机制,实现基础与临床知识的无缝衔接;另一方面,通过“提出问题-分析问题-解决问题”的闭环设计,促使学生从“被动听课”转为“主动探究”,如在病例讨论中,学生需自主查阅文献验证“假小叶形成与肝功能障碍”的关联机制,这一过程显著提升了知识运用能力。

二、教学模式创新:案例驱动模块化教学实践

案例教学法的创新实践依托“分组任务+翻转课堂”的复合模式展开,形成了可复制的教学流程。以《肝硬化》章节为例,根据分组任务设计,将教学内容拆解为 6 个逻辑关联的模块,各组按特定顺序完成讲解任务(见表 2),每个模块均以典型案例为载体,实现“理论解析-案例验证-临床应用”的三层递进。

表 2 《肝硬化》自主学习分组任务安排

序号	组别	讲解内容	核心案例载体	教学目标
1	第四组	概述、病因及发病机制	酒精性肝硬化典型病例	分析病因与病理机制的关联性
2	第六组	病理变化—肉眼	肝硬化肝脏大体标本图像	描述典型肉眼观特征
3	第二组	病理变化—镜下	假小叶形成镜检切片	识别镜下病理特征
4	第一组	临床病理联系—门脉高压症	门脉高压致消化道出血病例	解释病理变化与临床症状的关系
5	第三组	临床病理联系—肝功能障碍	肝性脑病典型病例	分析肝功能衰竭的病理基础
6	第五组	病例分析	多诱因肝硬化综合病例	综合运用知识进行诊断推理

这种模块化设计的创新点在于:

1. 任务驱动的自主学习:各组围绕案例展开资料收集、PPT 制作和现场讲解(10 分钟/组),学生从“听课者”转变为“授课者”,在准备“门脉高压症”案例时,需自主梳理“脾大、腹水、侧支循环建立”的病理逻辑,深化知识理解;

2. 案例串联的系统思维:6 个模块通过“病因-病理-临床”的逻辑链衔接,最后以“多诱因肝硬化”综合病例收尾,引导学生构建完整的知识体系;

3. 互动强化的课堂反馈:教师在每组讲解后抛出案例延伸问题,如针对“镜下病理变化”提问“如何通过镜检区分肝硬化与

慢性肝炎”,推动课堂讨论从“知识复述”升级为“深度思辨”。

此外,案例资源的创新建设为教学提供支撑。教师团队收集整理执业医师考试真题案例、临床真实病例,编制案例集,并由申丽娟、徐云生老师主编《病理学实习与学习指导》(2025 年出版),形成“基础案例-复杂案例-罕见案例”的三级资源体系,满足不同教学需求。

三、教学成效验证:基于创新统计方法的多维分析

传统教学效果评估多聚焦于成绩均值与分数段分布,本研究突破单一维度,通过学习行为追踪、组内协作效能、知识迁移能力三个创新角度,结合多变量统计方法,构建案例教学法的动态评估体系,数据来源于 21 级临床 3 班(案例教学组)与 22 级临床 2 班(传统教学组)的对照实验(样本量均为 45 人)。

(一) 学习行为与成绩的相关性分析

通过在线学习平台追踪两组学生的课前预习时长、课堂互动频次(提问/讨论次数)、案例资料查阅量三类行为数据,采用 Pearson 相关性分析探究其与期末成绩的关联强度(表 3)。

表 3 学习行为与期末成绩的相关性分析

学习行为指标	案例教学组 (r 值)	传统教学组 (r 值)	差异显著性 (P)
课前预习时长	0.68 **	0.32	< 0.01
课堂互动频次	0.72 **	0.29	< 0.01
案例资料查阅量	0.61 **	0.21	< 0.05

注:**表示 $P < 0.01$, *表示 $P < 0.05$

结果显示,案例教学组的学习行为与成绩呈中高强度相关($r > 0.6$),尤其课堂互动对成绩的预测力最强($r=0.72$),而传统教学组的相关性较弱($r < 0.35$)。这表明案例教学通过任务驱动使学生的主动学习行为转化为成绩提升的效率更高,印证了“行为投入-知识内化”的正向循环机制。

(二) 分组协作效能的方差分析

针对案例教学组的 6 个分组,引入组内贡献度熵值(衡量协作均衡性)和任务完成时效两个指标,采用单因素方差分析(ANOVA)比较不同组别在“肝硬化”模块的表现差异(表 4)。

表 4 不同组别在“肝硬化”模块的协作效能与成绩对比

组别	组内贡献度熵值 (越接近 1 越均衡)	任务完成时效 (分钟)	模块测试得分 (满分 10 分)
第三组	0.89	9.2	8.88
第二组	0.82	9.7	8.00
第六组	0.76	10.5	7.75
第五组	0.75	10.8	7.75
第四组	0.68	11.3	7.38
第一组	0.52	12.1	6.50
F 值	4.37	3.82	5.19
P 值	< 0.01	< 0.05	< 0.01

结果显示,组内协作均衡性(熵值)与任务完成时效、模块得分呈显著正相关($P < 0.05$)。第三组(肝功能障碍模块)因成员贡献最均衡(熵值 0.89),在 10 分钟限时任务中效率最高(9.2 分钟),得分也最高(8.88 分),验证了案例教学中“协作共生”对深度学习的促进作用。

（三）知识迁移能力的聚类分析

采用 K-means 聚类算法，以“肝硬化”“大叶性肺炎”“肿瘤”三个案例的综合应用得分（含病例分析、跨章节关联题）为变量，将案例教学组学生分为三类：高迁移组（32%）、中迁移组（47%）、低迁移组（21%），并与传统教学组对比（表 5）。

表 5 两组学生知识迁移能力聚类对比

聚类类型	案例教学组 (占比)	传统教学组 (占比)	跨案例关联题 正确率	临床场景模拟 得分
高迁移组	32%	15%	89.6%	91.2%
中迁移组	47%	52%	72.3%	75.8%
低迁移组	21%	33%	51.7%	54.3%

案例教学组的高迁移比例是传统组的 2.1 倍，且在“跨案例关联题”（如比较肝硬化与肝癌的病理机制）中正确率高出 17.3%，说明案例教学通过“典型病例 - 变式案例 - 综合应用”的阶梯设计，更能培养学生的知识迁移能力。

（四）动态评估模型的构建

引入重复测量方差分析，追踪两组学生在学期初（T1）、期中（T2）、期末（T3）三个时间点的成绩变化趋势。案例教学组呈现“加速提升”特征（T1 到 T3 增幅 42.6%），传统组则为“线性增长”（增幅 28.3%），且两组差异在 T2 后显著扩大（交互效应 $P < 0.01$ ），印证了案例教学对学习效果的长效影响。

四、创新统计方法的应用价值

1. 突破“分数决定论”：通过行为数据与成绩的关联分析，揭示“主动预习 - 深度互动 - 成绩提升”的因果链条，为教学

干预提供精准靶点；

2. 量化协作效能：贡献度熵值与方差分析的结合，使“团队合作”从定性描述转为可测指标，为分组任务优化提供数据支撑；

3. 聚焦能力迁移：聚类分析与纵向追踪突破单一案例的局限性，更贴合医学教育“从知识到临床”的核心诉求。

后续可进一步引入结构方程模型（SEM），探究“案例设计 - 学习行为 - 能力提升”的路径系数，深化统计分析的解释力。

五、教学改革的问题与优化路径

案例教学法在实践中仍面临挑战：一是案例库中罕见病、新兴疾病案例占比不足 15%，难以满足拓展需求，需联合临床医院共建动态案例库；二是 15% 的基础薄弱学生在分组讨论中参与度低，可采用“分层案例”设计（基础组侧重典型病例，进阶组侧重复杂病例）；三是课堂时间分配紧张，可将部分基础内容移至线上预习，课堂聚焦案例深度研讨。

六、结论与展望

案例教学法通过“案例为桥、学生为主、能力为本”的创新设计，有效破解了传统病理学教学的困境。^[10, 11]实践证明，其不仅能提升学生的学业成绩，更能培养自主学习、团队协作及临床思维等核心素养。未来需进一步完善“案例库 - 教学模式 - 评价体系”的闭环建设，推动病理学教学从“知识传授”向“能力塑造”转型，为高素质医学人才培养提供有力支撑。

参考文献

- [1] 朱水兰, 黎桂仙, 陈小芳, 等. TBL 教学模式在“病理学”课程思政教学中的探索与实践 [J]. 广东职业技术教育, 2024, (04): 104-108.
- [2] 林晋, 唐风华, 许颖. 高职院校“病理学”课程思政教学路径探索 [J]. 教育教学论坛, 2020, (20): 103-105.
- [3] 陈光平, 杜静, 郑玉峰, 等. 基于能力培养的护理专业病理学混合式教学的应用研究 [J]. 丽水学院学报, 2020, 42(05): 125-128.
- [4] 朱水兰, 黎桂仙, 陈小芳, 等. TBL 教学模式在“病理学”课程思政教学中的探索与实践 [J]. 广东职业技术教育, 2024, (04): 104-108. DOI: 10.19494/j.cnki.issn1674-859x.2024.04.027.
- [5] 吴茂旺, 徐祥, 吴晓, 等. 研究型教学模式在法医病理学教学中的应用 [J]. 中国高等医学教育, 2018, (10): 72-73.
- [6] 金卫华, 沈曙红, 吕峰. 高职“医学基础与临床专业实务”课程思政教学效果评价研究——基于 Nvivo 的质性分析 [J]. 西部素质教育, 2023, 9(11): 26-29. DOI: 10.16681/j.cnki.wcqe.202311007.
- [7] 吴晓华. 病理学线上线下教学模型验证研究 [C]; proceedings of the 2024 数字化教育教学交流会, 中国湖南长沙, F, 2024.
- [8] 李虎虎, 郭茂娟, 苏金玲, 等. 基于线上线下不同教学模式下病理学教学效果的比较分析 [J]. 中国高等医学教育, 2022, (07): 104-105.
- [9] 余园媛. 高职病理学多元化教学方法改革思路探析 [C]// 重庆市创新教育学会. 新视域下教育教学创新发展论坛论文集 (二). 重庆医药高等专科学校, 2023: 54-55.
- [10] 魏艳敏. 临床病理讨论法在病理学教学中的应用 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2023, 21(06): 50-51.
- [11] 赵宝山, 马莹, 乔娟娟, 等. 以成果为导向的混合式教学法在法医病理学实验中的探索与实践 [J]. 卫生职业教育, 2023, 41(13): 91-94. DOI: 10.20037/j.issn.1671-1246.2023.13.32.