

文献阅读与讨论教学模式在医学免疫学中的探讨与实践

林玲辉,徐鹤,宋香全
(邢台医学院基础医学部,河北邢台 054300)

[摘要]医学免疫学是医学专业的核心基础课程,为提升医学免疫学教学质量,开阔学生视野,培养学生科研思维,满足新医科背景下对医学生提出新要求。本教学团队进行了基于TBL的文献阅读与讨论教学模式在医学免疫学教学过程中探索。通过有目的地精选高质量的文献阅读,设计“课前准备—课中互动—课后拓展”三阶段教学流程,结合小组协作、汇报讨论及多维度评价机制,促进学生课堂理论知识的理解与应用,提升学生的协作精神,培养学生的科研思维,激发学生的科研兴趣。采用问卷调查评估教学效果,结果表明,该教学模式能有效促进基础理论与科研热点的融合、知识内化与能力迁移,为新医科背景下医学免疫学教学改革提供了实践参考。

[关键词]文献阅读与讨论;医学免疫学;TBL模式;教学改革

[中图分类号] G642.0; R392-4

[文献标识码] A

[文章编号] 2096-711X(2026)01-0172-03

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2026.01.058

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

医学免疫学是连接基础医学与临床诊疗的核心枢纽学科,其知识体系涵盖免疫系统的发育、功能调控及其在感染、肿瘤、自身免疫病等重大疾病中的作用机制,具有完整的理论和技术体系,与生物化学、分子生物学及病原生物学等学科广泛交叉融合,知识体系更新速度较快、关键技术不断突破,是生命科学的前沿课程。在新医科“医工融合、学科交叉、创新驱动”的改革背景下,医学免疫学的重要性愈发凸显,成为解析疾病本质、推动精准医疗与转化医学发展的关键学科。

医学免疫学是临床医学、护理、预防医学等专业的必修课程,教学进程中通常设置在本科二年级进行教学。通过对解剖学、生理学、病理学等基础医学知识的学习,对感染性疾病、过敏反应等临床现象有初步认知。在新医科强调“学科交叉—技术创新—临床转化”的导向下,医学免疫学教学过程面临双重挑战与机遇:一方面,免疫学知识体系高度复杂且更新迅速(如新型佐剂设计、mRNA疫苗递送系统),需突破“重理论记忆、轻实践联结”的传统模式;另一方面,免疫学与人工智能(如AI预测新抗原)、纳米技术(如靶向递药系统)等领域的交叉为教学创新提供了丰富素材。传统教学中,教师主要采用灌输式、填鸭式教学,内容抽象,知识繁杂,学生易陷入“知识点碎片化、应用场景脱节”的学习困境,难以适应新医科对解决复杂医学问题的能力培养要求。因此,如何提高学生学习兴趣,改进教学质量是教学团队积极探索的一个问题。

一、文献阅读与讨论应用在医学免疫学教学中的目的及意义

医学免疫学课程的核心目标不仅是让学生掌握医学免疫学的基本概念、免疫系统的组成和功能、免疫应答的发生原理、规律及其效应和调节机制,了解常见免疫性疾病的发病机理及防治原则,更需激发学生主动探索学科前沿(如肿瘤免疫治疗、新型疫苗研发),强化学科交叉融合(如免疫学与分子生物学、临床医学的关联),引导学生将免疫学理论与临床实际相结合,学会运用所学免疫学知识分析和解决临床相关的实际问题,培养在医学研究和临床实践中运用免疫学

知识进行创新和探索的能力。教学团队针对医学免疫学知识体系复杂性、抽象性及医学生对免疫学新技术有着强烈的兴趣及求知欲的特点,将基于TBL模式的文献阅读与讨论教学模式应用到课程中。选取医学免疫学核心知识点(如肿瘤免疫、免疫学应用、免疫调节)相关文献,设置团队协作小组通过阅读和讨论前沿文献,将文献中的研究成果与免疫学知识相结合,探讨其在疾病诊断、治疗和预防中的应用前景,深化对免疫学知识的理解,提升他们的科学素养和临床应用能力。在教学过程中,学生能够深入理解免疫学理论,同时对单细胞测序、新型免疫治疗技术、空间转录组等免疫学前沿实验技术有所了解,搭建“经典理论—技术创新—临床转化”的知识框架。另外,在阅读文献过程中,积累大量的专业词汇和表达方式,提升他们的专业英语阅读和写作能力,了解免疫学领域的最新动态和发展趋势,小组讨论与跨组辩论则显著提升其科学表达与批判性思维。

对教师而言,TBL模式下的文献研讨教学法能多维度提升教师教学能力。免疫学领域发展迅速,在指导学生解读肿瘤免疫逃逸机制与防治新方法、CAR-T疗法优化等热点文献时,教师需及时了解免疫学最新研究成果及动态,将研究案例、新技术和新发现引入课堂教学中;通过设计科研案例指导教学,参与小组讨论,增强师生互动,创新教学方法,实现“以教促改”;从文献获取免疫学前沿高质量图表用于教学,建立可视化素材库,将免疫学抽象内容通过图表转化为更易理解的知识;将涉及伦理争议的前沿技术,通过组织辩论引导学生思考“技术边界”与“社会责任”,深化医学人文素养的培养。

基于TBL模式的文献阅读与讨论教学模式,将医学免疫学“基础知识—科研热点—临床应用”相互融合,通过团队协作、热点剖析和课堂讨论的教学设计,有效突破传统教学中“重记忆轻应用”的顽疾。强化学生对复杂抽象的免疫知识的理解与掌握,又增强其科研能力,提高应对新发传染病等公共卫生事件的能力,对培养医学创新人才具有重要实践价值。

二、文献阅读与讨论教学模式的实施过程

构建小组协作式科研阅读讨论教学模式,通过系统化教

收稿日期:2025-6-6

基金项目:本文系2025年河北省高等教育教学改革研究与实践项目“新质生产力背景下创新人才培养的医学免疫学教学改革与实践”阶段性成果(项目编号:2025GJJG590)。

作者简介:林玲辉(1984—),男,副教授,硕士,主要从事免疫学教学方面的研究。通信作者:宋香全。

学设计实现剖析研究热点、基础知识与临床应用融合、团队协作的深度融合。实施过程包括课前准备、课中互动及课后拓展三阶段。

(一) 课前准备

根据学生的学习风格、兴趣爱好和优势特长,在此基础上进行分组。每组包含5~6名成员(尽量保证成员在思维方式、学习习惯等方面具有一定的互补性)。教师利用学习平台发布递进式任务:(1)文献筛选阶段,要求各组提交3篇候选文献,从文献内容的相关性、时效性、创新性、临床应用与转化等方面进行考量,经教师审核确认最终文献;(2)预研准备阶段,对选定的文献进行翻译和精读,小组分工协作制作包括研究背景、实验方法、技术路线和结果讨论PPT;(3)课前演练,汇报前1周完成汇报演练及学习平台共享PPT,全体学生通过平台下载学习,标注疑问点以备课中讨论。各小组创建团队科研日志,利用共享文档实时记录选题论证过程、分工调整策略及任务清单。

(二) 课中实施

课中实施“三位一体”汇报体系:(1)半结构化汇报:每组进行20分钟陈述,按“题目背景—方法结果—结论反思”三模块展开,要求将文献题目译为中文并解析其免疫学理论衔接性,重点解构关键技术及结果图表逻辑链;(2)实时学术辩论:非汇报组通过讨论发起质疑,汇报组需在5分钟内作出基于证据的回应,教师同步补充方法论要点;(3)多维度评价系统:采用匿名互评机制,从文献前沿性(20%)、理论与实践结合度(20%)、批判性思维能力(25%)、汇报逻辑性(20%)及技术解读准确性(15%)五个维度进行量化评分,提问质量与回复效率纳入过程性考核(占总评5%)。

(三) 课后知识整合

汇报结束后教师进行总结,学生梳理文献中免疫学理论框架,补充最新研究进展。如果学生对某知识点有共性认知偏差,教师及时通过虚拟仿真或微课视频进行学习纠正。课后实施双重巩固机制:(1)文献总结:要求每位学生写一份关于自己所阅读文献的总结,字数不超过500字;(2)知识内化:结合教材所学内容,梳理并总结文献中涉及免疫相关的免疫分子、免疫细胞及其功能、临床典型案例及相关的机制。

三、教学效果评估

(一) 研究方法

通过问卷星发放自我评价和教学模式评价调查问卷。自我能力提升调查问卷包括:文献阅读与讨论对独立思考能力、临床思维能力、文献阅读能力、科研思维能力、前沿信息的追踪能力是否有显著提高。回答选项采用Likert 5级评分制,即非常符合、基本符合、部分符合、基本不符合、完全不符合,分别赋值5、4、3、2、1分。教学模式评价调查问卷包括学习态度与协作、前沿素养与创新、学术能力提升、教学效果综合评价等方面。任课教师通过班级微信群发放问卷,学生进行无记名填写问卷,每个IP只能填写一次,以保证结果的可信度。

(二) 统计学处理

运用SPSS26.0软件对收集的数据进行统计分析,对问卷中提取到的内容用人数和百分比表示,计数资料采用频数分析法和百分比进行统计描述。

四、结果

(一) 文献研讨式教学中能力提高程度

结果显示,绝大多数参与调查的学生认为文献阅读与讨论可以提升各种能力。70%以上的学生认为“提高了科研表达能力”“临床思维能力在文献讨论中得到了锻炼”“专业文

献阅读能力有明显进步”“拓展免疫学相关知识面,培养科学研究的兴趣及科研敏感性”“提高了文献检索能力”“提高了分工合作、沟通能力”能力提高选项平均分从高到低排序为“提高了科研表达能力”平均得分为3.97分;“提高了文献检索能力”平均得分为3.94分;“拓展免疫学相关知识面,培养科学研究的兴趣及科研敏感性”平均得分为3.93分;“提高了分工合作、沟通能力”平均得分为3.89分;“专业文献阅读能力”平均得分为3.83分;“临床思维能力”平均得分为3.82分;“独立思考能力”平均得分为3.69分;“提高了科研思维能力”平均得分为3.63分。

(二) 文献阅读与讨论教学实施效果分析

对23级临床医学专业184名学生进行问卷调查。177人(96.2%)表示文献研读讨论教学模式能够增强自己在教学中的参与感,能一定程度上调动学习的积极性,并通过自主学习培养学生的兴趣,提升教学效果。171人(92.9%)表示本次教学对基础理论知识有了更深刻、更清晰的认知和理解。167人(90.8%)表示本次教学能够提升自己的沟通与协作能力。166人(90.2%)表示对教学效果总体评价满意。其中176名(95.7%)学生希望未来课程中继续采用文献阅读与讨论教学模式。由此可见,此种教学形式获得了大多数同学的好评,对课堂理论知识授课具有较好的补充作用,并且能够激发同学们的学习热情,提升学生思维、协作、分析等多方面的能力。

五、讨论

(一) 文献讨论式教学法实施的优势

1. 深化免疫学基础理论认知

文献阅读与讨论教学模式实施过程中,学生通过对文献中出现的免疫学知识点进行归纳和整理,并参与课堂讨论,教师对讨论内容进行点评和重点讲授,加强了学生对免疫学相关概念、原理等基础理论的理解和掌握。在免疫细胞一章教学过程中,首先教师确定巨噬细胞活化与极化文献选题方向,学生研读经典文献,重点解析M1/M2标志物图谱,搜集补充资料,绘制M1/M2极化诱导因子、标志物及功能的对比表格,加强对巨噬细胞相关知识的理解,从而实现学生从被动接受知识转变为主动构建知识体系的深度学习目标。对于科研文献中的技术路线和免疫学相关实验,如流式细胞术、免疫印迹和免疫荧光实验,通过进入实验室进行实地观摩或虚拟仿真实验室学习,在教师协助下完成实验方法操作,随后对实验操作所涉及的免疫学原理进行解析和讨论,如流式细胞术可以通过细胞表面CD4、CD8、CD44、L选择素(L-selectin, CD62L)等这些不同的表面标志物表达情况,直接将各个细胞亚群分开。加深学生对技术关键步骤的理解,同时直观地帮学生理解免疫细胞表面标志及分类依据。

2. 提升临床问题解决能力

医学免疫学知识体系复杂且相互关联,大多为微观层面的细胞和分子,难以通过直观方式直接观察到。临床上根据抗原抗体特异性,针对不同的免疫病理机制,能够对疾病进行早期特异性的诊断和精准治疗。通过对相关文献的深度解读,学生将免疫学理论知识与临床紧密结合,培养学生运用理论解决实际问题的能力。

3. 追踪学科前沿动态

教学过程中,教师筛选与课程内容紧密相连的具有前沿性的相关文献,将教材经典内容与最新研究进展有机融合。在肿瘤免疫治疗专题,通过阅读CAR-T细胞治疗、免疫检查点抑制剂等突破性技术的相关文献,引导学生理解PD-1/PD-L1信号通路等肿瘤免疫知识在临床上的应用价值。结合

COVID-19 疫苗研发文献,剖析 mRNA 疫苗激活适应性免疫应答的独特优势。通过订阅追踪免疫学相关的前沿成果,激发学生对学科前沿的探索兴趣,拓宽学术视野。

(二)文献讨论式教学法的反思与建议

文献阅读与讨论教学模式应用在医学免疫学教学得到了学生的广泛认可,教学效果反映良好,学生的合作能力显著提升。在实施过程中也暴露出一些亟需探讨和解决的问题。相较于传统讲授式教学,文献阅读与讨论教学模式对学生和教师要求更高。由于部分学生时间安排不合理、态度不够积极或能力有限,课前对文献研读不够深入,导致课堂讨论氛围不够热烈,影响教学目标的达成。后期需要采取措施激发学生的主观能动性,加强对学生文献阅读技能的培训,夯实学生的免疫学基础知识,提升其外语水平,提高学习效率。此外,采用更为精准、细化的评价指标,全面考量学生的学习过程与成果,充分调动学生的学习积极性。该模式对教师的专业知识储备、教学经验、组织协调能力及课堂把控能力均提出了更高要求。教学团队需加强师资队伍建设,鼓励教师之间的协作交流,积极与其他学科教师开展学习互动,全方位提升教师的专业素养与实践能力。通过不断优化课程实施方案,提高教学组织效能与教学质量,确保教学活动的高效开展。

参考文献:

- [1]夏妙然,王炜,张须龙,等。“以科研问题为基础的讨论-情境式教学”在医学免疫学课程中的实践[J].中国免疫学杂志,2024,40(12):2634-2637.
- [2]郭建如.新医科建设的制度分析[J].国家教育行政学院学报,2024(3):58-68.
- [3]张红军,鞠宝玲,聂影,等.基于 OBE 理念的医学免疫学课程建设探索[J].中国继续医学教育,2024,16(18):36-39.

[4]梅建军,张东升,程海彧.医学免疫学跨学科融合创新创业教育实践探究[J].基础医学教育,2025,27(3):196-201.

[5]王兴敏,陈荣荣,闵迁,等.基于 TBL 模式的文献阅读研讨课在口腔生物学教学中的实践[J].基础医学教育,2023,25(10):845-849.

[6]席文锦,郑国旭,郭张燕,等.“与时俱进”的医学免疫学实验教学改革探索[J].细胞与分子免疫学杂志,2025,41(2):188-190.

[7]颜友荣,方向红.翻转课堂教学模式在高职院校动物药理课程中的应用研究——以江苏农牧科技职业学院为例[J].湖北开放职业学院学报,2024,37(22):183-185.

[8]冯游游.医学人文课程思政建设与医学生职业素养培养路径探究——以贵州医科大学为例[J].湖北开放职业学院学报,2023,36(15):82-84.

[9]金家民,植懿丹,张秋瑾,等.新医科背景下医学免疫学整合式实验教学的探索与实践[J].中国继续医学教育,2025,17(6):5-9.

[10]徐芳,刘二平,邹伟,等.基于 Likert 量表的预防医学专业实践教学满意度调查[J].高教学刊,2023,9(8):62-65.

[11]梁一,陈章权,赵黛娜,等.“三全育人”理念在临床免疫学检验技术的应用探讨——以“抗体制备”为例[J].中国免疫学杂志,2022,38(6):745-74.

[12]张裕庆,郝志艳,朱汝健,等.以临床问题为导向的文献阅读与研讨汇报教学模式的探讨[J].继续医学教育,2024,38(3):30-33.

[13]张巧,杨银峰,倪月莉,等.基于医学生科研创新能力培养的“导师制”教学实践及探索[J].中国生物化学与分子生物学报,2025,41(3):470-480.

[14]戚佳,刘继安,徐艳茹.“双一流”高校实施本科生导师制的现状与特征[J].黑龙江高教研究,2025,43(1):38-44.

Exploration and Practice of Literature Reading and Discussion Teaching Mode in Medical Immunology

LIN Ling-hui, XU He, SONG Xiang-quan

(Department of Basic Medical Sciences, Xingtai Medical College, Xingtai Hebei 054300, China)

Abstract: Medical immunology is a core basic course for medical majors. To improve the teaching quality of medical immunology, broaden students' horizons, cultivate their scientific research thinking, and meet the new requirements for medical students in the context of the new medical education initiative, our teaching team has explored the implementation of a literature reading and discussion teaching model based on TBL in the teaching process of medical immunology. We carefully selected high-quality literature for students to read purposefully. A three-stage teaching process, including "pre-class preparation, in-class interaction, and post-class expansion", was designed. By integrating group collaboration, presentation and discussion, and a multi-dimensional evaluation mechanism, we aimed to promote students' understanding and application of classroom theoretical knowledge, enhance their teamwork spirit, cultivate their scientific research thinking, and stimulate their interest in scientific research. A questionnaire survey was used to evaluate the teaching effectiveness. The results showed that this teaching model can effectively integrate basic theories with current scientific research hotspots, facilitate knowledge internalization and ability transfer, and provide practical references for the teaching reform of medical immunology in the context of the new medical education initiative.

Key words: literature reading and discussion; medical immunology; TBL model; teaching reform

(责任编辑:章樊)