

探究式教学模式在人体寄生虫学教学中的应用

葛明侠 蒋峰*

皖南医学院, 安徽 芜湖 241002

[摘要]人体寄生虫学是一门连接基础医学、临床医学两大学科间的纽带学科,在培养医学生的自学能力和科学研究意识以及临床思考等方面效果日益降低,探究性教学是以学生为中心,以设置情境问题、鼓励独立探讨、相互讨论为基础建立知识架构,这是对传统教育的一种颠覆,也是推进医学教育改革的有效方式。本论文首先对探究式教学方法的概念和理论基础进行了阐述,在此基础上又指出了人体寄生虫学传统的课堂教学存在的不足及其开展探究式教学的合理性,并对整个探究式教学的设计流程从发现问题入手,在此基础上进行独立思考,互相交流讨论以及最后的过程性评价等方面都做了具体的设计,在课程教学过程中也对探究式教学的应用效果进行检验。最后,对教学中出现的进度过快、教学资源不够匹配等问题进行了剖析并提出今后的改革思路,以期对提高人体寄生虫学教学质量以及培养人才有所帮助。

[关键词]探究式教学;人体寄生虫学;教学模式;自主学习;临床思维

DOI: 10.33142/fme.v7i4.19678

中图分类号: G424.1

文献标识码: A

Application of Exploratory Teaching Mode in Human Parasitology Teaching

GE Mingxia, JIANG Feng*

Wannan Medical College, Wuhu, Anhui, 241002, China

Abstract: Human parasitology is a discipline that connects basic medicine and clinical medicine. Its effectiveness in cultivating medical students' self-learning ability, scientific research awareness, and clinical thinking is decreasing. Exploratory teaching is student-centered, based on setting situational questions, encouraging independent exploration, and mutual discussion to establish a knowledge framework. It is a subversion of traditional education and an effective way to promote medical education reform. This paper first elaborates on the concept and theoretical basis of inquiry based teaching methods. Based on this, it also points out the shortcomings of traditional classroom teaching in human parasitology and the rationality of conducting inquiry based teaching. The entire design process of inquiry based teaching starts from discovering problems, and on this basis, independent thinking, mutual communication and discussion, and final process evaluation are all specifically designed. The application effect of inquiry based teaching is also tested in the course teaching process. Finally, the problems of rapid progress and insufficient matching of teaching resources in teaching were analyzed, and future reform ideas were proposed in order to improve the quality of human parasitology teaching and cultivate talents.

Keywords: exploratory teaching; human parasitology; teaching mode; self-directed learning; clinical thinking

引言

面对“健康中国 2030”战略实施以及寄生虫疾病谱的变化,进行人体寄生虫学的学习不仅要了解经典的形态结构及生活史等内容,还要具有疾病的临床鉴别和防治的能力。而常规的授课往往停留在“老师教形态学生记特点”的层面上,学生不能把学到的知识转化为临床分析技能。常规的“灌输-接受”的教学方式忽略了学生自主构建的过程,缺乏对高层次思考能力培养的过程^[1]。探究教学法基于建构主义理念认为,学习者应该是在真实的环境里,

通过合作探究式的观察、体验、讨论等方式来主动地去理解和构建所学的知识。应用探究的教学方法到人体寄生虫学课堂上,希望能够打破理论与实际之间的界限,让同学们能够在发现问题、建立假说、检验结果的过程中达到知识的吸收、能力和技巧的升华。

1 探究式教学模式的内涵与理论基础

探究式教学是在教师适当指导下,以解决某个具体的问题为载体,以学生的积极阅读、观察、讨论等手段为基础,在探究的过程中获取知识、培养能力,塑造正确的人

生观的教学模式。“探究式教学”的特点就是“以问题为核心”，“以学生为主体”的实践过程。它的理论依据充足，建构主义者提出的学习理论认为学习是一个主动建构的过程，学习者的经验和背景会影响他们对新信息的理解和解释；人本主义心理学家注重把学生作为中心，注重学生内在动机和潜能的发展；杜威提出“做中学”，主张让学生置身于实际情境当中去解决问题，从而学会反刍思考^[2]。在医学院校中，探究性学习是转化性学习的一种方式，在培养学生信息化检索、证据评判及理性思考时作出正确选择的过程中体现出来，指向对于学生科学素养以及终身学习力的深度塑造。

2 人体寄生虫学教学引入探究式教学模式的依据

2.1 传统教学模式的局限与困境

传统的医学人体寄生虫学课堂是以书本为中心，详细讲述各种寄生虫形态及生活史和毒性作用的知识点越来越显得不足。首先，知识点零散僵化。很多零碎的知识点是分散地强塞进去，学生习惯临考复习，很难在诸如“发热待查伴嗜酸性粒细胞增多”的临床主诉中快速检索并串联起相关知识加以辨别。相关调查显示，有很大一部分的学生一年之后对常见的寄生虫病的主要症状认识模糊不清^[3]。其次，师生交流互动主要是单向传授，形态学的实验往往只是用来证明已知的结果，学生无法提出疑问或进行观察，在学习过程中缺少动力支撑。第三点就是忽略了课程桥梁特性，在传统教学中对于模拟基于流行病学史、临床表现以及实验室结果的综合判断过程有明显的不足。

2.2 探究式教学融入课程的优势与契合性

人体寄生虫学的专业特色赋予了探究性学习最好的沃土。寄生虫的“生活史-致病-诊断-防治”的流程具有设置疑问和探讨的空间。如老师可以基于“肝吸虫感染为什么容易被误当做肝炎？”等认知矛盾来提出探究问题，引导学生把寄生部位、病损以及临床表象间建立因果联系，从而达到“因虫说病”的深度理解；另一方面寄生虫学与我们的生活和突发公共卫生事件息息相关。“生鱼片与肝吸虫病”“输入性疟疾的鉴别”等都是贴近生活的实例，能够激起学生的探究兴趣。课程本身的图文并茂以及实验操作，亦方便开展以资源搜索、样品识别及推理分析为主要内容的研究性学习任务，帮助学生通过信息处理及理性判断培养临床思考能力。

3 探究式教学模式在人体寄生虫学中的设计与实施

3.1 着眼真实情境的问题生成与导入

问题是研究的发端，其优劣决定了研究的深浅程度。

对于人体寄生虫学的教学而言，问题的发生一定要来源于实际场景，融合知识体系以及临床意义。老师可以从临床实例，紧急公共事件或者生活习惯错误入手归纳出主要激发性的问题。比如围绕着“一个持续性贫血伴发性腹痛儿童最后诊断为什么是钩虫感染？”这个问题展开讨论，让学生们探索钩虫的吸食行为、如何换位吸食的行为以及其与贫血症状之间的剂量效应联系等等，问题设计按照从“劣构向良构”的循序渐进法^[4]。开始时可提出信息充分且明确的目标性问题，例如：“依据日本血吸虫卵的结构特点以及它在宿主体内的位置来分析它的发病原理是什么。”待学生探究能力提升后，再逐渐转变为信息量大而杂乱、混乱不清的信息匮乏型劣构问题，“某旅游团回来以后许多人出现了发烧和全身肌肉酸痛的情况，请分组模拟接诊并设计诊疗计划。”这一类开放题较接近临床场景，更容易引发学生的认知矛盾，激发学生自主构建寄生虫学以及免疫学和诊断学之间的联系。

3.2 自主探索与信息整合的引导策略

明确核心问题之后，老师应及时转化为“指导者”“资源提供者”的角色来搭建相应的学习脚手架。自主探究不是自由发挥，在老师的指引下，学生围绕着问题去翻阅课本、图表、多媒体课件甚至查阅中英文资料库，对相关的线索加以甄别、对照、概括总结。在这个环节中老师可以提供“探究单”作为指导工具，在肝吸虫探究专题中有“找出发育各阶段的寄生位置、保虫宿主种类及传播途径”“用流程图描述出肝吸虫由虫卵成长为成虫的全部过程并在关键处标出致病原因”“总结诊断指标并对比各种检查手段的利弊”这样逐级递进的任务。信息梳理则是探究进入深层次的重要一环。

表 1 常见吸虫部分特征的比较与鉴别

虫种	寄生部位	第一中间宿主	感染阶段	主要致病阶段	核心临床表现
肝吸虫	肝胆管	淡水螺类	囊蚴	成虫	胆管炎、胆囊炎、胆结石
布氏姜片吸虫	小肠	扁卷螺	囊蚴	成虫	腹痛、腹泻、营养不良
并殖吸虫	肺脏（异位多见）	川卷螺	囊蚴	童虫及成虫	胸痛、铁锈色痰、游走性皮下结节
日本血吸虫	肠系膜静脉	钉螺	尾蚴	虫卵	肝脾肿大、门脉高压、肉芽肿病变

学生的知识往往零散并且杂乱无章，而教师要教会学生运用表格、概念图或者比较矩阵等来进行整理归纳，把陈述性知识变成程序性和元认知的知识。比如对布氏姜片吸虫、肝片形吸虫以及并殖吸虫的生活史以及它的致病特

点进行横向比较，见上表 1，让学生找到不同的寄生虫之间在终宿主、感染期以及主要侵害部位的区别在哪里，从而让知识结构条理化。

3.3 多维互动与小组协作的组织方式

合作是研究性教学的灵魂所在。分组要做到，“异质同组”，即把不同学习方法、不同能力特征的学生进行组合分到不同的小组中去，每个小组的成员为 4~6 人。问题探讨过程中，每个小组都安排了不同的任务：信息查询员、形态鉴定员、原因剖析员和总结概括员，从而保证每个个体都能受到不同类型的智力发展。多元互动包括师生互动、生生互动以及人机互动，在资料整理好之后，在学生的组内讨论中，学生要对有争论的地方进行辩驳，为什么说“猪带绦虫的传染途径更复杂、危害更大”。成员可以从虫卵的传播途径、囊蚴的寄生位置、自体感染的可能性等方面寻找相应的材料进行论据支持。老师作为听众与引导者在各小组中轮转，及时地提出质疑、加深思考，避免讨论浮于表面，在班级分享环节时不同的小组可能会出现不同的甚至是相互抵触的看法，这是深化理解的好时机，以争论、互评的方式使学生检视自己的推理错误之处，更接近真理。

3.4 过程性评价与成果反馈的融合设计

探究式教学评价模式也需要摆脱以一次性终结性测试为主的局面，向“过程和结果兼顾”的全面评估转变。过程性评估是对学生探究全过程进行观察，要注重他们在探究过程中搜集信息的数量和深度，小组合作学习的积极性程度以及思考问题的方式方法是否合理、新颖等，具体的操作可以采用多重主体参与的方式来进行。学生的自我

评估着重分析自己所学知识的多少，解决问题的能力大小以及为集体做出的努力大小等方面；小组间的相互评估主要是指合作精神和互动问答的质量高低；老师的综合评估要从过程日志、成果展示、即时答辩三方面来考虑。测评手段有探究手册、反思日记和评分标尺^[5]。结果回馈环节中，老师不仅要纠正知识上的谬误还要剖析出产生谬误的根本原因。对于学生把疟疾复发同再燃的概念相混淆的情况，应该从间日疟原虫休眠子以及恶性疟原虫的区别入手来加深认识。这样把评价融入到教学当中，以反馈来推进学习的设计就是“以评促学”的具体体现。

4 教学应用效果分析与改进思考

4.1 学生专业知识建构与掌握水平分析

借助探究式教学法应用于某一医学院校临床医学专业人体寄生虫学教学并同对照班相比较，能够发现学生的知识结构较之前发生了较好的改变，在保持原有基础内容的同时，实验班中学生对于情境型案例解答题的分数有大幅度的增长，在考察寄生虫的生活史、致病机理以及临床症状三者之间关系的一类综合性题目中成绩较为优异。学习不再局限于死记硬背地知道“寄生部位”“感染途径”。而是构建起了一个由“入侵途径-体内迁移路径-靶器官损害”的认知框架，知识之间的有机联系以及重组能力也得到了提高。期末考试中，对于较难及以上的题目来说，它们间的区分力测试也能显示出实验班学生成绩出现高分段聚集现象更加明显。图 1 展示了实验班与对照班在不同类型题目上的得分率对比，直观呈现出探究式教学在综合应用能力培养方面的优势。

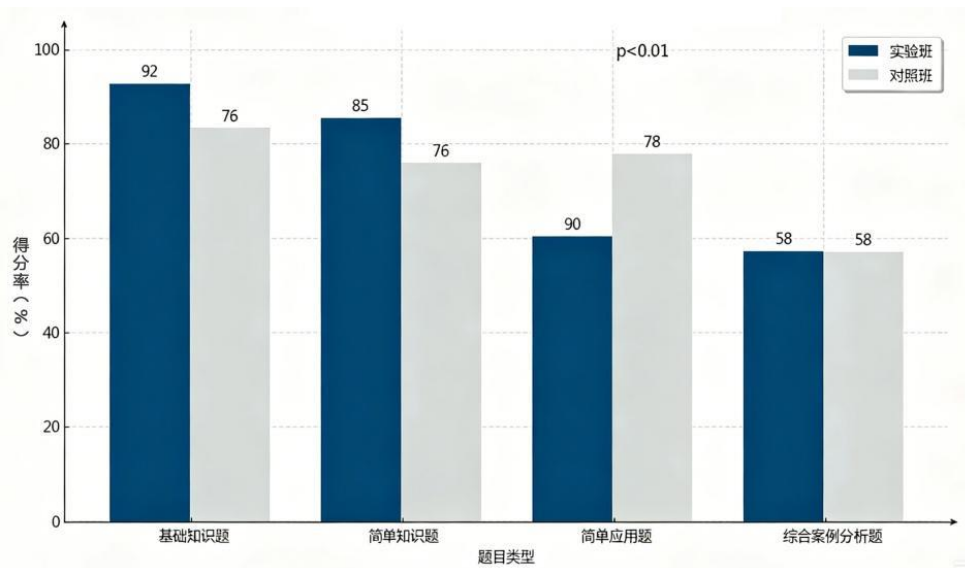


图 1 实验班与对照班不同类型题目得分率比较

4.2 科学探究能力与批判性思维的发展

探究式教学在提高学生的高阶思维水平方面,着重体现在问题发现、证据搜集和推理验证三个步骤上,在教学观摩过程中,经过探究学习训练的学生在遇见“不明原因高热伴有显著增多嗜酸性粒细胞”这一病例时可以更为有序地列出需要排除的疾病清单,如寄生虫感染、变态反应性疾病以及一些血液系统疾病等,并积极主动去了解患者的旅行经历、日常饮食习惯以及是否养有宠物等情况,展示了更为严谨的临床分析过程^[6]。而在实验课程形态鉴定部分,学生也不再停留在仅凭“看到就是知道”,而是会主动观察比较几种虫卵之间大小的区别、壳的构造差异、内含物形状和色泽的不同等地质情况,探索精神和探究欲望被调动起来。此举对于未来能够作出明智决策应对复杂的临床环境下的医学人才来说是长远有利的。

4.3 学习动机、兴趣与主体意识的变化

在问卷及访谈调查中发现,探究式学习极大地优化了学生的上课感受,有近三分之二的学生觉得“带着问题去探究”这种方式将寄生虫课变为了“有趣又富有逻辑性”的一门学科,而经典案例分析、溯源型探究作业的运用也大大提高了学生的学习积极性,课堂上抬头率和提问率都有明显提高,一些之前处于弱势地位的学生经过团队合作获得了成就感和存在感。就自主权而言,学生们对于这门课有了很强的控制欲望,从以前是“等着老师解答问题”,慢慢变成“自己去查证并验证答案”。兴趣的增长与自我意识的产生使学生的学习效果有了飞跃性的发展,有的同学在课下会去留意一些关于寄生虫类疾病的流行信息并且试着用自己的所学来加以描述,达到了从学校到生活中积极转移的效果。

4.4 实践中的不足之处与持续性优化方向

虽然取得一些效果,但探究式课堂的教学也遇到了一些实际问题。第一,课程课时紧张是最先遇到的问题。探究需要比较充足的信息搜集、小组讨论以及成果展示交流的时间,在现有的紧张的课时内,内容量与探究深度之间会产生矛盾。第二,高水平探究性素材建设较为落后,与学科核心知识高度契合,又具有一定思维难度的实例库、高清晰度数字形态图谱以及虚拟交互式标本较少。第三,一部分老师及同学对于身份转换还存在一定偏差^[7],有些老师的掌控指导力度把握不准,过度着急走过场,或者欠缺引导导致探究停滞等情况的发生。部分习惯于被动听讲的学生则在初始阶段表现出困惑与畏难情绪。

为了实现可持续改进,可以从如下几个方面着手。一是在精选主干知识点的基础上进行“少而精”的课程重组,

在课前线上自学一些事实性知识从而给课堂探究留出空间。二是在不同学科之间以及不同高校之间的合作中建立起标准通用型与个性定制型相结合的寄生虫学探究实例库及数字化教学资源库,并通过虚拟仿真实验打破时间和生物上的壁垒。三是在加强师资队伍建设上,加强教师对提出挑战性问题、给予学生思考脚手架并对讨论过程进行实时监控的能力培养,让老师成为探究式学习的“催化剂”。四是在过渡阶段设置缓冲机制,在一开始引入一些案例式的讲解,再加入少量的探究部分,逐渐增加灵活度,让学生感受逐步深入的研究过程。

5 结束语

人体寄生虫学课堂教学改革实质上就是一种思维方式的转变,即由“知识传授型”转变为“能力培养型”。探究性课堂通过对真实环境、自我构建以及合作反思的高度关注来解决“重记忆、轻思考”的顽疾,让学生们在接近临床及公共卫生实际问题的同时牢固掌握基本理论知识,锻炼出科学研究能力和主体意识。但是探究式课堂应该和其他讲授法等结合使用才能达到最好的育人效果。在未来教育智能化的时代背景下,怎样精准跟踪学生的探究历程、进行个性化的指导和支持,同时做出数据化的决策也是值得进一步探讨的问题。

[参考文献]

- [1]王帅,赵春澎,谷川莎,等.探究式教学模式在人体寄生虫学教学中的应用[J].热带医学杂志,2023,23(10):1476-1480.
- [2]田芳,杨维平.人体寄生虫学开展研究性教学的探索[J].基础医学教育,2011,13(3):210-212.
- [3]孙莉,刘晓轩,李明.BOPPPS 教学模式在寄生虫学教学中的应用[J].中国继续医学教育,2022,14(8):8-12.
- [4]杨立军,马佳,陈熙.以研究性教学方式深化寄生虫学教学改革[J].中国病原生物学杂志,2011,6(10):798-800.
- [5]李雍,孙希萌,沈波,等.基于信息技术的医学寄生虫学教学模式改革探索[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2022,40(3):349-353.
- [6]邵正,邓莉,许琴英,等.人体寄生虫学实验教学改革探索[J].基础医学教育,2022,24(11):869-872.
- [7]周霞,李娜渊,何艳,等.基于问题驱动的探究式“血液原虫感染与诊断”综合实验教学实践[J].中国血吸虫病防治杂志,2025,37(5):537-541.

作者简介:葛明侠(1994—),女,中国科学院大学昆明动物研究所,遗传学专业,皖南医学院,讲师;

*通讯作者:蒋峰(1992—),男,皖南医学院,病原生物学专业,皖南医学院,讲师。