

基于 BOPPPS 教学模型《骨伤科临床技能实训》课程教学设计思路探索

黄永铨, 梁以豪, 赵兵德, 李 想, 江 涛

(广州中医药大学第二临床医学院, 广东 广州 510006)

摘要: 作为连接课堂教学与临床实践的重要桥梁课程,《骨伤科临床技能实训》在骨伤科学本科医学教育中具有特殊的重要地位。本文探讨了在 BOPPPS 模型下《骨伤科临床技能实训》教学中的实际应用,并以 3 个具体教学内容为例进行了重构和教学设计。在模型的不同阶段,强调学生参与、教师引导,注重中医骨伤理论与技能的融合,融入“筋骨并重”“辨证施治”等中医药理念及“大医精诚”的医德教育,以期提高学生的临床技能水平,培养其独立思考解决问题的能力。最后,总结了基于 BOPPPS 教学模型的《骨伤科临床技能实训》课程设计在传承中医药特色、提升教学效果中的优势和实践意义。

关键词: BOPPPS; 骨伤科临床技能实训; 教学设计; 中医骨伤科学理论

中图分类号: R274.9

文献标志码: A

文章编号: 1000-2723(2025)03-0096-05

DOI: 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2025.03.018

Exploration of Teaching Design Ideas for the Course of Clinical Skills Training in Orthopedics and Traumatology Based on the BOPPPS Teaching Model

HUANG Yongquan, LIANG Yihao, ZHAO Bingde, LI Xiang, JIANG Tao

(Second Clinical School of Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine, Guangzhou 510006, China)

ABSTRACT: As an important bridge course connecting classroom teaching and clinical practice, "Clinical Skills Training in Orthopedics" holds a special and significant position in undergraduate medical education in orthopedics. This article explores the practical application of clinical skills training in orthopedics under the BOPPPS model, and reconstructs and designs three specific teaching contents as examples. At different stages of the model, emphasis is placed on student participation and teacher guidance, with a focus on the integration of traditional Chinese medicine bone injury theory and skills. Traditional Chinese medicine concepts such as "equal emphasis on muscles and bones" and "dialectical treatment" are integrated, as well as medical ethics education of "great medical sincerity", in order to improve students' clinical skills and cultivate their ability to think independently and solve problems. Finally, the advantages and practical significance of the course design of "Clinical Skills Training in Orthopedics" based on the BOPPPS teaching model in inheriting the characteristics of traditional Chinese medicine and improving teaching effectiveness were summarized.

KEY WORDS: BOPPPS; clinical skills training in orthopedics and traumatology; instructional design; theory of traditional Chinese medicine orthopedics

随着现代医学的快速发展,骨伤科作为临床医学的重要分支,对于本科生的教育培养显得尤为重要。传统的骨伤科教学多侧重于理论知识的传授,而临床技能的实训往往被忽视或不足^[1]。为此,广州中医药

大学第二临床医学院骨伤科教研室结合传统教学的利与弊,特别开设了《骨伤科临床技能实训》课程,旨在为学生提供更加系统、全面的临床技能培养。但如何激发学生的学习兴趣并明确学习目标,达到本课程

基金项目: 2023 年度广东省临床教学基地教学改革研究项目(粤教高函[2023]32 号);2021 年度广东省本科高校教学质量与教学改革工程项目(粤教高函[2021]18 号)

作者简介: 黄永铨(1988-),男,博士,主治医师,研究方向:中医药治疗骨伤科疾病,E-mail: huangyongquan@gzucm.edu.cn

的预期目标及预期效果显得尤为重要。

BOPPPS 教学模式是一种闭环教学过程模型,最初由美国教育家塞瓦·布朗(Severa Brown)提出,该模式的核心原理是将学生作为学习过程的主体,而教师则作为引导者和辅助者^[2]。在这种教学模式下,学生通过问题和项目的设计,以及自主学习的方式,对知识进行深入的理解和应用。教师也在教学过程中不断引导学生对知识进行反思和总结,从而引导学生形成良好的学习习惯和自主学习能力^[3]。

BOPPPS 教学模型的核心内涵是通过课堂环节进行科学划分,合理规划与设计,主要包括课程导入、教学目标、前测、参与式教学、后测以及总结这6个环节,每个环节都有其特定的目标和功能^[4]。本文将 BOPPPS 教学模型运用于《骨伤科临床技能实训》课程中,对课程内容进行重构与再设计,并应用在实际教学中,达到教学效果、学生参与有平台、整体课堂有效益的多元统一,以期培养学生的批判性思维、创新能力和自主学习能力,达到预期的教学目标。

1 基于 BOPPPS 教学模型,《骨伤科临床技能实训》教学设计中的总体思路

BOPPPS 模型的核心是教学设计,旨在通过有效组织课程来实现更好的教学效果^[5]。运用该模型,紧密结合中医骨伤科的理论体系与临床特色,在每个章节中根据知识点的重要性和难易程度,融入中医骨伤科学理论,设计多个基于 BOPPPS 模型的教学方案,并在一节 40 min 的课堂中实施。

①在课程导入部分,教师需要在有限的时间内吸引学生的注意力。可引入《医宗金鉴·正骨心法要旨》中“夫手法者,谓以两手安置所伤之筋骨,使仍复于旧也”等中医经典论述,或展示中医骨伤科传统器具(如杉树皮夹板等),结合真实的骨伤科临床病例和场景,凸显中医药在骨伤科诊疗中的特色优势,如“动静结合”“筋骨并重”的治疗理念,使学生能够快速进入学习状态并认识到骨伤科临床技能的重要性^[6]。②明确《骨伤科临床技能实训》课程的教学目标及情感目标。明确中医骨伤科核心知识点,如要求学生掌握中医骨折分类(如“骨折三期辨证”)、中医手法整复的四大原则(拔伸牵引、旋转屈伸、端挤提按、夹挤分骨),以及理筋手法中“松、顺、动”的中医理论基础,强化中医

思维与临床技能的结合。融入“大医精诚”的中医药文化内涵,强调中医骨伤科“以人为本”的诊疗思想,培养学生对中医药的文化自信和传承意识,以及运用中医技术服务患者的责任感。③在进行实训之前,通过问卷调查、小测验等方式,对学生的骨伤科知识水平和临床技能进行评估。同时,可以利用即时网络教学软件(如雨课堂)提供预习材料,引导学生提前了解实训内容,为后续实训做好准备^[7]。④在实训过程中,采用多种教学方法,如模拟手术、小组讨论、角色扮演等,鼓励学生积极参与。设置中医特色实践环节,如分组练习中医传统理筋手法(滚法、揉法、弹拨法),结合经络腧穴理论讲解手法作用机制;分析中医经典案例(如《刘涓子鬼遗方》中骨伤治疗验案),探讨中西医结合治疗骨折的优势互补策略。通过实际操作和互动讨论,使学生能够更深入地理解和掌握骨伤科临床技能^[8]。⑤实训结束后,对学生进行后测,评估其临床技能掌握情况和学习效果。同时,提供及时的反馈和建议,帮助学生总结经验教训,改进和提升临床技能。⑥在实训的最后阶段,对本次实训进行总结和回顾,学生可以对所学内容进行总结和归纳,回顾课堂的教学内容,巩固学习目标。同时,提供相关的延伸学习资源和参考资料,鼓励学生在课后继续深入学习和探索,通过拓展学习,学生可以扩展知识面,提高学习效果,并起到承上启下的作用。通过以上教学设计,我们期望学生能够在《骨伤科临床技能实训》中全面、系统地掌握骨伤科临床技能的核心知识和技能,为未来的临床工作奠定坚实的基础。

2 BOPPPS 模型在《骨伤科临床技能实训》具体教学中的应用

2.1 BOPPPS 模型在骨折手法整复教学中的应用

在《骨伤科临床技能实训》课程中,骨折的手法整复是重要的学习内容,为了达到教学目的,首先设立了3个目标:①认知目标:学生应能够全面理解骨折的基础知识,包括骨折的定义、分类、症状、诊断方法以及治疗原则等,掌握手法整复的基本原理、步骤和注意事项。掌握中医骨折分期诊疗理论(初期活血祛瘀、中期接骨续筋、后期强筋壮骨),要求学生理解中医“骨正筋柔,气血以流”的核心思想,掌握杉树皮夹板固定、中药外敷(如双柏散、活血止痛膏)等中医特

色固定与康复方法的操作要点及适应症。②技能目标:学生应能够掌握骨折手法整复的基本技能,包括正确的体位摆放、准确的复位操作、适当的固定方法等。通过模拟练习和实际操作,熟练地进行手法整复,并能够在遇到各种骨折情况时灵活应用所学技能。③情感目标:强调中医骨伤科“简、便、验、廉”的优势,培养学生对中医药特色技术的认同感和创新应用意识。本文以这 3 个目标为中心进行教学设计,并根据 BOPPPS 模型对关键知识点进行了 40 min 的教学设计。

导入(2 min):通过展示一些真实的骨折病例和影像资料,引起学生对骨折整复手法的兴趣。强调骨折整复在临床中的重要性,并简要介绍骨折整复的基本原则和方法。学习目标(3 min):明确教学目标,使学生能够:①理解骨折整复的基本原则和目的;②掌握常见的骨折整复手法及其适应症;③学会正确评估骨折的稳定性和整复效果;④能够安全、有效地进行骨折整复操作。前测(5 min):在课程开始前,通过简单的问卷调查或测试,了解学生对骨折整复手法的现有认知和技能水平。这有助于调整教学内容和方法,以满足学生的实际需求。参与式学习(20 min):采用多种教学方法,如模拟操作、小组讨论、案例分析等,让学生积极参与骨折整复手法的实践操作。首先引入《伤科补要》中“跌扑损伤,气滞血瘀”的经典案例,结合舌脉辨证(如舌质紫暗、脉弦涩)分析骨折初期的中医病机,引导学生从“气血筋骨”整体观制定治疗方案(2 min),然后分小组对手法整复的方案进行讨论(3 min),最后模拟操作中,采用中医传统夹板固定技术,讲解夹板绑扎“三垫固定法”的力学原理与中医辨证应用,对比现代石膏固定的优缺点,强化学生对中医外治法的理解。(15 min)。同时,授课老师提供及时的指导和反馈,帮助学生纠正错误操作。后测(5 min):在课程结束后,通过随堂考核或模拟操作等方式,对学生的骨折整复手法掌握情况进行评估。这将有助于了解学生的学习成果,并为后续教学提供反馈和调整的依据。总结(5 min):回顾骨折整复手法的核心知识和技能,强调其在临床实践中的重要性。鼓励学生在未来的临床工作中不断探索和学习,不断提高自己的骨折整复技术水平。最后提供相关的学习资源和参考资料,以便学生在课后继续学习和提升。通

过以上 BOPPPS 教学设计,期望学生能够全面、系统地掌握临床常见骨折整复手法的核心知识和技能,为未来的临床工作做好准备。

2.2 BOPPPS 模型在四肢骨折手术内固定教学中的应用 四肢骨折手术内固定教学目标是一个综合性的目标体系,旨在培养医学生在四肢骨折手术内固定方面的专业能力和情感素养。同样,设立了 3 个目标。①认知目标:1)理解四肢骨折的分类、原因、临床表现和诊断方法,以及四肢骨折手术内固定的基本原理和适应症。掌握中医对骨折愈合的认识,如“肾主骨、肝主筋”理论指导术后康复,讲解中药内服(如接骨丹)在促进骨痂生长、防治术后并发症(如气滞血瘀、肝肾不足)中的应用原则;2)掌握四肢骨折手术内固定的材料、器械和手术步骤,了解手术过程中的注意事项和可能出现的并发症;3)熟悉骨折愈合的过程和影响因素,以及术后康复的方法和原则。②技术目标:1)能够独立完成四肢骨折手术内固定的基本操作,包括切开、复位、固定和缝合等;2)熟练运用各种内固定器材,如钢板、螺钉、髓内钉等,进行正确的固定;3)在模拟手术环境中,能够应对突发情况,采取合理的应急措施。③情感目标:树立“中西医并重”的诊疗思维,强调中医药在骨折全程管理中的独特价值,培养学生跨学科整合能力。通过以上 3 个目标设定,结合 BOPPPS 模型,我们设计了 40 min 的教学计划,重点讲解了四肢骨折手术内固定的关键知识点。

导入(2 min):展示一些临床四肢骨折的真实案例,引起学生对于四肢骨折内固定技术的关注。简要介绍骨折的分类、原因及诊断,使学生意识到掌握骨折内固定技术的重要性。学习目标(3 min):明确教学目标,使学生能够:①理解骨折的分类、原因及诊断;②掌握常用的四肢骨折手术内固定技术及其适应症;③学会正确选择和应用内固定材料;④能够独立进行四肢骨折的内固定手术操作;⑤了解内固定手术后的康复和护理要点。前测(5 min):在课程开始前,我们将通过问卷调查或简短测试,了解学生对于四肢骨折内固定技术的现有认知和技能水平。这有助于调整教学内容和难度,以满足学生的实际需求。参与式学习(20 min):通过案例分析、小组讨论、模拟手术等教学方法,让学生积极参与骨折内固定技术的实践操作。

融入中医微创理念,如经皮穿针固定技术,结合“筋骨平衡”理论讲解手术入路选择对术后功能恢复的影响。同时,授课教师将提供及时的指导和反馈,帮助学生纠正错误操作。另外,小组讨论环节设置“中西医结合治疗骨折的优势”主题,引导学生分析中医辨证施治在围手术期(术前调理气血、术中减少创伤、术后促进康复)的协同作用。后测(5 min):在课程结束后,我们将通过随堂考核或模拟手术等方式,对学生的四肢骨折内固定技术掌握情况进行评估。了解学生的学习成果,并为后续教学提供反馈和调整的依据。总结(5 min):回顾四肢骨折常用手术内固定技术的核心知识和技能,强调其在临床实践中的重要性。最后,提供相关的学习资源和参考资料,以便学生在课后继续学习和提升。通过以上BOPPPS教学设计,期望学生能够全面、系统地掌握创伤骨折常用手术内固定技术的核心知识和技能,为未来的临床工作提供有力的技术支持。

2.3 BOPPPS模型在筋伤脱位手法整复及理筋手法教学中的应用 筋伤脱位手法整复及理筋手法在该课程中占有重要的教学内容,其教学目标可以细分为以下3个方面:①认知目标:系统讲解中医筋伤理论,如《黄帝内经》“宗筋主束骨而利机关”的论述,要求学生掌握筋伤“三期辨证”(急性期、恢复期、后遗症期)的手法治疗原则,以及“按经络、查痛点、辨虚实”的中医诊断方法。学生应掌握筋伤脱位的基本知识,包括其定义、分类、病因、病理生理过程等。理解手法整复及理筋手法的基本原理、历史渊源及其在中医骨伤科中的重要地位。学生应对人体骨骼、肌肉、筋腱、关节等结构有深入的理解,以便在实践中能够准确判断伤势,制定合适的治疗方案。②技术目标:1)手法技能掌握:应熟练掌握筋伤脱位的手法整复技巧,包括牵引、旋转、屈伸、按压等动作。同时,学会理筋手法,如推拿、按摩、揉捏等,以缓解肌肉紧张,促进血液循环;2)实践操作能力提升:通过模拟操作和临床实践,学生能够独立完成筋伤脱位的诊断、手法整复及理筋治疗。能够在实践中灵活应用所学知识,解决实际问题。③情感目标:传承中医“以手代药”的诊疗特色,培养学生对中医外治疗法的实践兴趣和精准施治能力,强化“辨证施术”的中医思维。通过上述3个教学目标,

培养既具备扎实理论知识,又拥有熟练技术技能的手法整复及理筋手法专业人才,为中医骨伤科的发展做出积极贡献。

导入(2 min):通过展示临床常见的筋伤脱位病例,引出筋伤脱位的严重性和整复的必要性。简要介绍筋伤脱位的分类、发生机制及其对人体的影响,激发学生对筋伤脱位整复及理筋手法的兴趣。教学目标(3 min):明确教学目标,使学生能够:①掌握筋伤脱位的分类、发生机制及其对人体的影响;②理解筋伤脱位整复及理筋手法的基本原则和目的;③掌握常见的筋伤脱位整复手法及其适应症;④学会正确评估筋伤脱位的稳定性和整复效果;⑤能够安全、有效地进行筋伤脱位整复及理筋操作。前测(5 min):在课程开始前,通过问卷调查或简短测试,了解学生对筋伤脱位整复及理筋手法的现有认知和技能水平。这有助于调整教学内容和难度,以满足学生的实际需求。参与式学习(20 min):案例分析选用《伤科汇纂》中“肩关节脱位合并筋伤”的经典医案,结合经络循行(如手太阳小肠经、手阳明大肠经)分析痛点与病变筋经的关系,演示“点按穴位-放松肌肉-复位关节”的中医手法流程。分组练习中医理筋手法时,结合“气血运行”理论讲解手法力度、频率对活血通络的影响,如“轻揉活血、重按散结”的操作要点。授课老师提供及时的指导和反馈,帮助学生纠正错误操作。后测(5 min):通过随堂考核或模拟操作等方式,对学生的筋伤脱位整复及理筋手法掌握情况进行评估。了解学生的学习成果,并为后续教学提供反馈和调整的依据。总结(5 min):回顾筋伤脱位整复及理筋手法的核心知识和技能,强调其在临床实践中的重要性。鼓励学生在未来的临床工作中不断探索和学习,不断提高自己的手法整复及理筋技术水平。最后,提供相关的学习资源和参考资料,以便学生在课后继续学习和提升。通过以上BOPPPS教学设计,期望学生能够全面、系统地掌握临床常见筋伤脱位整复及理筋手法的核心知识和技能,为未来的临床工作提供有力的技术支持。

3 展望

传统教学以灌输知识的模式为主,理论课主要是教师讲授和配合练习题,因而缺乏了一个重要环

节——激起学生学习兴趣环节^[9]。老师往往去到课堂第一件事就是翻开书本,介绍本节课的内容,导致很多学生只是被动跟着老师步伐走,没有在学习过程中建立起自己的独立思考和看法,长期下来,对学生和教师双方的教与学的激情都会大打折扣^[10]。另外,传统教学以笔试为主要考察方式,以考试成绩作为评价学生能力的主要标准,这种教学模式已经根深蒂固,因此造成了中国学生理论知识很扎实,但对比起外国同龄学生,略差一截的是创新能力和动手能力^[11]。

实训课是相对理论课而言。是实践性教学环节的重要内容之一,所谓实训就是按照临床实际需求在真实或仿真模拟的现场操作环境中培养医学生的实际操作能力^[12]。《骨伤科临床技能实训》就是针对骨伤科学专业 5 年制本科医学生特别设置的一门课程。本课程旨在通过系统的理论与实践相结合的教学方式,使学生掌握骨伤科的基本知识和临床技能,为未来的临床实习和职业生涯奠定坚实基础。但如何激发学生的学习兴趣并明确学习目标,达到本课程的预期目标及预期效果是我们需要思考的一个重要问题。

BOPPPS 教学模式最早由美国教育家塞瓦·布朗(Severa Brown)提出的,当时教育教学领域开始兴起以学生为中心的教学理念。该模式的核心原理是将学生作为学习过程的主体,而教师则作为引导者和辅助者^[13]。通过引导学生主动探究和反思,BOPPPS 教学模式着重培养学生的批判性思维、创新能力和自主学习能力,从而为他们未来的学术和职业生涯奠定坚实的基础,与传统的以教师为中心的教学模式形成了鲜明的对比。自 20 世纪 60 年代诞生以来,BOPPPS 教学模式经过多位教育家的不断完善和发展,已经成为一种较为成熟的教学方法,在全球范围内得到了广泛的应用^[14]。

本文将 BOPPPS 教学模式与《骨伤科临床技能实训》课程相结合,可以为骨伤科领域的教学和学习带来显著的优势^[15]。首先,在课程导入中增加中医骨伤科发展史(如华佗“麻沸散”骨伤治疗、蒯道人《仙授理伤续断秘方》学术思想),增强学生文化自信,激发学生的学习兴趣 and 动力。其次,明确的教学目标可以帮助学生清晰地了解他们需要掌握的知识和技能。在前测与后测中加入中医辨证思维考核(如根据舌象、

脉象制定手法整复方案),建立中医特色评价体系,为后续的教学提供有针对性的指导。在参与式教学环节,教师可以引入“名老中医手法传承”案例,通过视频观摩、跟师实践等方式,提升学生对中医传统技能的传承能力,让学生积极参与实践操作,提高他们的临床技能水平。最后,通过总结环节,教师和学生可以共同回顾和总结本次课程的学习内容,巩固学习目标与效果^[16]。

总之,通过强化中医骨伤科学的理论学习,BOPPPS 模型与《骨伤科临床技能实训》课程结合不仅能提升学生的临床技能,更能夯实其中医理论根基,培养“能中会西、以西促中”的骨伤科人才,推动中医骨伤科学的传承与创新发展。同时,这种教学模式也可以促进教师的专业发展和教学水平的提高,推动骨伤科领域的教育改革和发展。

参考文献:

- [1] 池科德,吴俊哲,周兴茂,等. 中医骨伤科临床多元化教学模式的应用研究[J]. 中国中医药现代远程教育,2023,21(12):38-40.
- [2] SHEN B, CHEN Y, WU Y, et al. Development and effectiveness of a BOPPPS teaching model-based workshop for community pharmacists training[J]. BMC Medical Education, 2024, 24(1):293.
- [3] 侯思聪,王东玲,杭庆雷. BOPPPS 教学模式在高校临床实践教学中的应用[J]. 科教导刊,2023(34):79-81.
- [4] LI P, LAN X, REN L, et al. Research and practice of the BOPPPS teaching model based on the OBE concept in clinical basic laboratory experiment teaching[J]. BMC Medical Education, 2023, 23(1):882.
- [5] XV Z F, CHEN X, YANG X D, et al. Application of the hybrid BOPPPS teaching model in clinical internships in gynecology[J]. BMC Medical Education, 2023, 23(1):465.
- [6] HONG X, HUA B, XIA H J, et al. Evaluation of the application effect of short video combined with BOPPPS teaching mode in clinical anesthesia teaching[J]. Journal of Contemporary Educational Research, 2023, 7(12):1-7.
- [7] 张圆,刘星,瞿向阳,等. 基于雨课堂的 BOPPPS 教学模式在小儿骨科教学中的设计与实践[J]. 重庆医学,2022,51(9):1600-1602.

(下转第 107 页)

- 讨论会论文集. 兰州:2019,93-94.
- [31] 吴世成,杨家林,万进军. 构树叶利尿活性研究[J]. 医学信息(中旬刊),2010,5(9):2307-2308.
- [32] 杜柏槐,刘晓军,陈绍红. 构树叶提取物体外抗病毒活性研究[J]. 安徽农业科学,2016,44(29):144-146.
- [33] 陈随清,黄显章,崔琰,等. 构树叶对大鼠前列腺炎模型的影响[J]. 中药药理与临床,2006(Z1):110-111.
- [34] 黄显章. 楮叶对大鼠前列腺炎模型的影响[J]. 光明中医,2009,24(1):17-18.
- [35] 威亚伟,李勇,赵云涛,等. 构树叶对营养性肥胖小鼠脂肪代谢与抗氧化机能的影响[J]. 动物医学进展,2014,35(4):49-53.
- [36] 王齐. 构树叶总黄酮对小鼠非酒精性脂肪肝病的治疗作用研究[D]. 长春:吉林大学,2022.
- [37] 杜丽君,高云峰,金国亮,等. 构树叶水提液对二甲苯致炎小鼠抗感染作用研究[J]. 社区医学杂志,2018,16(22):1642-1645.
- [38] 朱开梅,陈丹,李美波,等. 构树叶总黄酮调控 Bcl-2 与 Bax 蛋白表达及 caspase-3 活性诱导 HepG-2 细胞凋亡的研究[J]. 中国实验方剂学杂志,2014,20(19):128-133.
- [39] HWANG J H,LEE B M. Inhibitory effects of plant extracts on tyrosinase,L-DOPA oxidation,and melanin synthesis[J]. J Toxicol Environ Health A,2007,70(5):393-407.
- [40] WANG S,CHEN J,ZHAO Y,et al. Paper mulberry leaves as a potential sterilant:evidence from *Microtus fortis*-a laboratory study[J]. Front Plant Sci,2023,9(14):1092792.
- [41] 李子荣,曲钧庆,高聆,等. 构叶制剂抗炎止血效应研究[J]. 泰山医学院学报,1989,10(1):19-22.
- [42] 刘培庆,曲钧庆. 构叶的降压作用及其机制初步分析[J]. 泰山医学院学报,1992,13(1):58-61.
- [43] 曲钧庆,李子荣. 构叶制剂对肠运动及排便反射的影响[J]. 泰山医学院学报,1987(3):9-12.
- [44] 聂恒环,邢国庆,曲钧庆. 构叶制剂抗喘作用和急性毒性研究[J]. 泰山医学院学报,1989,10(1):74-77.
- [45] 高允生,邱玉芳,高聆,等. 构叶醇提取物与总黄酮甙对离体心房的抑制作用 [J]. 中国药理学通报,1988(2):122-123.
- (收稿日期:2024-07-28)

(上接第 100 页)

- [8] 缪悦悦,金海平. 基于 CIPP 评价模型“BOPPPS + 虚实结合”教学模式在中医骨科技能实训课程中的实践[J]. 中医药管理杂志,2023,31(5):89-91.
- [9] 石丹妮,江胜强. “双一流”背景下医学研究生创新教育教学模式探索[J]. 创新创业理论研究与实践,2024,7(1):103-105.
- [10] 李珊珊,董静尹,李卫云,等. 本科医学教育标准结合成果导向教育理念的的组织学与胚胎学课程教学模式探索[J]. 解剖学杂志,2023,46(6):545-547.
- [11] 王可,孟奇龙,王璐. 以临床问题为导向的临床医学研究生循证医学课程教学模式探索[J]. 科教导刊,2023(35):48-51.
- [12] 韩士超,樊小艳,李云龙,等. 基于 BOPPPS 模型的临床基本操作实训课堂教案设计与应用[J]. 中国病案,2024,25(3):101-104.
- [13] YANG Y,YOU J,WU J,et al. The effect of microteaching combined with the BOPPPS model on dental materials education for predoctoral dental students[J]. Journal of Dental Education,2019,83(5):567-574.
- [14] LIU X Y, LU C, ZHU H, et al. Assessment of the effectiveness of BOPPPS-based hybrid teaching model in physiology education[J]. BMC Medical Education,2022,22(1):217.
- [15] 段连鸿,曾云,韩珩. BOPPPS 教学模式在骨科理论教学中的应用[J]. 中国当代医药,2021,28(28):186-189.
- [16] 牟作峰,陈文信,施晓平,等. BOPPPS 教学模式在中医临床实践教学中的应用研究[J]. 中国继续医学教育,2019,11(36):18-21.
- (收稿日期:2024-10-14)