BOPPPS模式下药物化学融入课程思政教学实践研究

熊家英 廖兰 韦柳斌 廖娜[通讯作者]
广西科技大学医学部 广西 柳州 545006

摘 要 课程思政是把立德树人作为教育的根本任务的一种教育理念。药物化学是药学专业核心课程，在药学领域占有重要的地位。“硬融入、两张皮”是目前药物化学课程思政融入的两大痛点。本文以吗啡章节教学为例挖掘其中蕴含的思想政治教育元素，采用BOPPPS模式开展以学生为主体线上线下的混合式教学设计。通过开展有效的思政课教育教学工作提高学生的学习兴趣，增强学生的自主学习能力和团队协作意识，使知识、能力和素质同频共振，从而培养高素质的应用型药学人才。

关键词 药物化学；BOPPPS教学模式；课程思政；吗啡；教学设计

Research on the Teaching Practice of Integrating Ideological and Political Education into Medicinal Chemistry under the BOPPPS Model

Xiong Jia-ying, Liao Lan, Wei Liu-bin, Liao Na[Corresponding Author]
Medical College of Guangxi University of Science and Technology, Liuzhou 545006, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

Abstract Integrating ideological and political education into curriculum teaching is an educational concept that regards moral education as the fundamental task of education. Medicinal chemistry is a core course in pharmaceutical majors and holds significant importance in the field of pharmacy. “Forced integration” and “separation of knowledge and values” are the two major challenges currently faced in incorporating ideological and political education into medicinal chemistry courses. This paper takes the teaching of the morphine chapter as an example to explore the ideological and political education elements embedded within it. Utilizing the BOPPPS model, a student-centered blended teaching design combining online and offline methods is implemented. Through effective ideological and political education, students’ learning interest is enhanced, their self-directed learning abilities and teamwork awareness are strengthened, and knowledge, skills, and qualities resonate synergistically, thereby cultivating high-quality applied pharmaceutical professionals.

Key words Medicinal Chemistry; BOPPPS Teaching Model; Curriculum Ideology and Politics; Morphine; Instructional Design

课程思政是一种以学生为中心的教育理念，把“立德树人”作为教育的根本任务[1]。2016年，全国高校思想政治工作会议提出各类课程与思政课程协同育人的要求。2020年，为深入贯彻落实关于教育的重要论述和全国教育大会精神，教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》，明确提出把思想政治教育贯穿人才培养体系，全面推进高校课程思政建设，发挥好每门课程的育人作用，提高高校人才培养质量[2]。

药物化学以化学和生物学为基础，融合医学、药学等多个相关领域的知识，涵盖新药发现、化学药物合成、理化性质解析、药物体内代谢过程研究及药物与生物大分子相互作用规律探讨[3]。作为药学领域的主导学科，药物化学在药学专业人才培养中处于核心地位。

传统药物化学教学主要教授学生有关药物结构、合成以及作用机理的知识点，未能重视对学生的价值观形成与职业素养培育。本文选取的吗啡为中枢神经系统的强效镇痛药，因具有成瘾性被列入管制药品。吗啡具有双重性特点，是药物化学课程思政的好载体。本文以吗啡为例，在BOPPPS教学模式下对药物化学课程思政实践进行探索，并总结出具体的操作路径，

[基金项目] 2023年度广西高等教育本科教学改革工程项目一般项目，项目名称：基于BOPPPS模式的药物化学课程混合式教学改革与研究，项目编号：2023JGB263。

为课程思政建设提供参考。

1 基于BOPPPS模式的药物化学思政教学整体设计

BOPPPS教学模式起源于加拿大的教师技能培训体系，因具有清晰的环节划分以及重视学生参与的特点被熟知与接受[4-7]，把教学环节设置为导入、目标、前测、参与式学习、后测以及总结等6个部分，构成了完整的闭环的教学流程。近年来国内的高校教育工作者运用BOPPPS教学模式在药学教育中取得一定成效[8-11]。该模式有效提高课堂的互动性与教学的有效性。本文运用BOPPPS教学模式组织教学，秉承有机融入、自然渗透的原理，搭建了药物化学思政教学设计框架（图1）。



图1 BOPPPS模式下药物化学思政教学设计与思政融入点

2 BOPPPS模式下药物化学融入思政的教学实践

本文以吗啡章节为例，基于BOPPPS教学模式对课程思政与专业课相融合进行探索，将思政教育贯穿整个教学过程。在导入时以历史回顾—战地医疗—现实体验创设情境，教学过程采用翻转课堂及案例分析方法组织参与式学习，课后开展社区戒毒宣传情景模拟等实践教学环节，充分调动学生积极性，有效激发学生学习兴趣，培养学生辩证思维及社会责任感。

2.1 导入（Bridge-in）

基于BOPPPS教学模式创设历史回顾—战地医疗—现实体验多维情境导入法，采用课前、课上双导入模式。课前在学习通发布任务：观看电影《血战虎门》认识药物滥用的危害，培养学生社会责任感与爱国情操，为后面讲授药物滥用知识做铺垫。课上结合“二战”时期给伤员直接注射吗啡这一典型案例导入，引导学生探讨特殊情境下药物的合理使用，建立自觉遵守医德、践行医德的职业观。最后让学生分享自身的疼痛体验，引出吗啡的教学内容。这种多维情景导入让学生认识药物的双重属性，借助案例培养学生的专业使命感，为系统学习吗啡知识奠定了认知基础以及情感基础。

2.2 目标（Objective）

根据教学大纲的要求整合吗啡的教学内容，构建知识、能力与情感三位一体的教学目标体系。知识维度，掌握吗啡的化学结构、理化性质、构效关系以及衍生物的毒副作用及临床应用。能力维度，重视培养学生分析官能团与药效间的关系的能力，培养临床合理用药的实践技能。价值维度，正确认识吗啡的药理作用以及滥用危害，培养求真求实的科学精神和敢于负责的社会担当，实现专业知识与课程思政有机融合。

2.3 前测（Pre-assessment）

前测环节通过问题引导和问卷调查的方式，对学生的吗啡认知基础以及态度倾向进行测评。统计结果显示，49名药学专业的同学中，69.4%左右的同学过度重视吗啡的成瘾性而忽略其医疗价值；8.2%的同学低估吗啡被滥用的风险；仅22.4%左右的同学能够辩证看待吗啡的双刃剑属性。此外，75.5%的学生认为吗啡这一章节的学习难度大，但又表现出较强的学习兴趣。这一量化的结果为后续的教学设计提供了学情分析依据，根据学生的实际情况因材施教，辩证地认识药物的双重属性是后期思政教育的重要切入点。

2.4 参与式学习（Participatory Learning）

本研究以BOPPPS教学模型中的参与式学习为核心，通过小组讨论、翻转课堂等方式，设计互动深入的教学活动，促进思政元素与专业教学的有机融合。

1.吗啡双重属性的案例辨析。采用案例对比分析法，选取典型实例组织小组讨论。引导学生从药理作用、应用背景、社会价值及药学责任等多角度，辨析吗啡“天使”（临床镇痛）与“魔鬼”（滥用危害）的双重属性。通过研讨，深化专业认知，树立“严管麻醉药品、服务临床需求、防范社会危害”的职业责任观。

2.吗啡化学结构的探究性学习。开展“结构—活性关系”工作坊，指导学生分组绘制吗啡构效关系图谱，分析五环母核、酚羟基、醇羟基等关键药效团对药效与毒性的影响。通过对比可待因（镇咳药）与海洛因（毒品）的结构差异（酚羟基甲基化），引导学生理解结构修饰与活性变化的关系，培养辩证思维与严谨求实的科研态度。

3.分组总结吗啡构效关系。各小组系统总结吗啡化学结构、药理活性及毒副作用之间的关联，从不同药效团角度归纳构效关系，并进行汇报与交叉互评。该过程不仅强化对专业知识的掌握，更锻炼科学思维、团队协作能力，增强学生对药物研发的责任感与伦理意识，实现知识学习与价值引导的协同提升。

以学生为中心的参与式学习设计，有效激发了学习主动性。学生在自主建构知识体系的过程中，内化了科学精神、职业道德与社会责任等思政要素，实现了专业知识教育与价值观

培养的有机统一。实践表明，该模式显著提升了课堂参与度，在专业知识掌握与价值塑造方面均取得良好成效。

2.5 后测（Post-assessment）

本研究围绕吗啡教学构建了“知识—能力—素养”三位一体后测评估体系：通过线上限时测试评估知识掌握；借助社区戒毒宣传情景模拟，从现场表现、资料准备及团队协作等方面综合评价学生的知识应用与科普能力；并通过反思报告评估其对药物双重属性、药学职业责任等思政内容的内化程度。

通过三位一体的后测评估，其中有89%的学生可以准确阐述吗啡的构效关系，92%的学生能辩证看待药物的双重属性、表现较强的社会责任感；证明教学活动达到预期的成效，为以后的教学提供参考。

2.6 总结（Summary）

教师引导学生总结吗啡的化学结构、理化性质、构效关系等重点内容，着重提炼药物的双重属性这个核心思政元素来强化学科伦理和责任意识。回顾吗啡的研发过程，培养学生正确的科学观和责任感；课后布置社区禁毒宣传情景模拟拓展任务，把理论学习转化到实践中去，从而形成知识内化到价值认同的过程，实现专业知识与课程思政相融合。

3 教学效果与反思

本研究以吗啡教学为例，采用BOPPPS教学模式，结合翻转课堂与案例讨论等教学方法开展教学。与传统教学模式相比，此次教学改革有着突出的效果：课堂参与率达到了95.9%，学生深入理解专业知识，课程思政育人的效果显著。基于学生学习能力差异性，BOPPPS教学模式需灵活开展，适当调整各环节的时间与教学方法。思政目标达成度评价是难点，需要建立新颖的多元化评价体系，通过学习反思、情景应对能力、案例分析报告等方法全面考察学生的价值观变化。

4 结束语

以吗啡的教学为例，基于BOPPPS模式设计药物化学课程思政的教学活动。根据教学内容采用多维情景导入，突出三维教学目标，根据教学内容及学生学情设计问卷调查进行前测，开展系列参与式学习活动，课后开展多维度后测。吗啡作为药物化学教学的重点内容，蕴含着丰富多彩的思政元素， 如科学精神、人文关怀、职业道德、社会责任和家国情怀。基于BOPPPS模式融入课程思政的教学方式为药物化学教学改革提供新思路，提升学习效果以及达成立德树人的教育目标，未来可以在更多的药物化学章节加以应用，为培养德才兼备的高质量药学人才提供有力支撑。

参考文献

[1]高德毅,宗爱东.从思政课程到课程思政:从战略高度构建高校思想政治教育课程体系[J].中国高等教育,2017(1):43-46.

[2]教育部.关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL].(2020-05-28)[2025-11-10].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html.

[3]徐云根.药物化学[M].9版.北京:人民卫生出版社,2023.

[4]罗宇,付绍静,李暾.从BOPPPS教学模型看课堂教学改革[J].计算机教育,2015(6):16-18.

[5]姚婉清,余能芳.BOPPPS教学模式的教学设计要素分析及案例设计[J].化学教育(中英文),2022,43(18):51-57.

[6]刘文超,闫金玲,李辉,等.BOPPPS教学模式在政治经济学教学中的实践探索[J].教育观察,2023,12(2):47-50.

[7]宋龙,李惠,倪梁红,等.基于BOPPPS教学模式在生药学课程的设计和实践[J].时珍国医国药,2022,33(12):3032-3033.

[8]张菊凌,骆芳琳,吴海刚.融入课程思政的PBL和BOPPPS交叉式教学法探析——以药物化学的绪论为例[J].南京师范大学学报(自然科学版),2024,24(1):86-92.

[9]杨怀瑾,徐凌玉,施翼麟.基于BOPPPS模式的药物化学混合式教学实践研究[J].科技资讯,2025,23(1):209-212,220.

[10]孙明娜,吴文浩,季红,等.“穿针引线”式的药物化学教学实践与探讨——以青霉素类抗生素的BOPPPS教学为例[J].科教文汇,2024(24):95-99.

[11]姚瑰玮,钟霞,张小坡,等.浅谈BOPPPS教学模式在药物化学中的应用[J].科教文汇(中旬刊),2021(26):123-125.

（本文编辑 王 冬）

