

CBL-PBL 联动教学在生物化学课程思政建设中的应用

郭冬青, 张 建, 王其艳

北京中医药大学生命科学学院 北京 100029

[摘要]课程思政是落实立德树人根本任务的战略举措。生物化学作为中医院校重要的一门专业基础课程,其中蕴含了大量思政元素,但目前中医院校生物化学课堂思政教学多数仍是采用传统的“老师讲思政,学生听故事”的方式,学生接受度并不高,使得教学目标不能很好地完成,探寻创新的课程思政教学模式非常重要。本文从中医院校生物化学课程思政教学中引入CBL-PBL双联动教学的必要性、构建与实施及其意义进行了详细阐述。

[关键词]生物化学;课程思政;教学模式;CBL-PBL;应用与研究

[中图分类号]R **[文献标识码]**A **[文章编号]**1647-9265(2024)-0088-26 **[收稿日期]**2024-01-24

生物化学是当今发展最为迅速的前沿学科,也是中医院校一门重要的专业基础课程,是在分子水平上研究物质的组成、结构、性质和功能,生命活动的化学机制及其规律,以阐明生命的本质[3]。生物化学在整个医学教育中具有非常重要的地位,其中蕴含了大量与家国情怀、健康生活、创新精神、职业道德等相关的思政元素,如何在思政教学中真正做到“润物细无声”,需要创新的教学模式和教学新手段。CBL(case-based learning,案例式教学)与PBL(problem-based learning,问题式教学)的双联动教学,能更好地将生物化学中蕴含的思政元素运用到课堂教学的各个环节,充分调动学生的学习积极性,有效提升生物化学课程的“课堂育人”效果。

一、中医院校生物化学课程思政教学中引入CBL-PBL双联动教学

1. 生物化学课程思政建设的研究现状

目前高等院校针对生物化学课程思政的

研究已有大量探索,主要集中在思政元素挖掘与案例库建设、思政体系构建与实施策略等等。例如广西科技大学冯书珍等对生物化学课程中蕴含的思政元素进行深度挖掘,并按照人物传记、党和国家政策与方针、药物研发进展、现实问题、“卡脖子”技术、科研课题等内容对生化思政元素进行了分类[4]。吉林农业大学常桂英等建立了可推广示范、适合线上线下的新教学形态的生物化学课程思政案例库[5]。西安交通大学孔宇等探索了基于“目标-素材-筛选-形式-设计”的生物化学思政教学新范式,并对其应用效果进行了评估[6]。可以发现,目前生物化学的课程思政教学仍处于探索阶段,具体如何能够更好地让思政元素融入教学,做到“润物细无声”仍需要进行探索,未来发展空间较大。

以北京中医药大学生物化学课程为例,通过前期校级教育教学课题的支持,教研室目前已经初步建立了适用于中医院校的生物化学课程思政案例库,对生物化学教材中每

一章节所涉及的思政元素进行了归纳整理。但通过走访我校生化一线教师发现，生物化学课堂上的思政教学主要还是采用传统的教师“填鸭式”授课方式，由教师针对课程中出现的思政点进行讲解，学生更多的是扮演“听故事”的角色，难以感同身受。对于生物化学一线教师而言，如何根据自身学科的特色和优势，深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵，并将思政元素融入中医院校生化课堂教学全过程，引发学生的思考，尤其是对中医药专业学生如何增强其中医药文化自信和文化认同感，是非常具有挑战性的工作。因此，在中医院校生物化学教学中探寻创新的课程思政教学模式迫在眉睫。

2. CBL-PBL 双联动教学在思政教学中的应用现状

通过 CNKI 检索可以发现，CBL-PBL 在理论教学中的应用较多，而关于 CBL-PBL 双联动教学在课程思政建设中的研究并不多。其中石河子大学马小琴等在护理专业课程思政建设中引入 CBL-PBL 联合教学模式，发现此种方法能够充分发挥护理的专业特色，培养学生综合解决问题和分析判断的能力，可提升学生思想政治觉悟及道德水平[7]。川北医学院的刘文虎等在药物化学课程改革中提出可以将思政元素与 CBL、PBL 教学方法相结合，但只是基于理论层面的研究[8]。而关于 CBL-PBL 双联动教学在中医院校生物化学课程思政教学中的应用与研究并未有报道，对其进行探究有一定的创新性。

二、CBL-PBL 双联动的中医院校生物化学思政教学的构建与实施

CBL 是指在教学中联系生活、临床等经典案例，激发学生的兴趣和思考，培养学生发现问题和解决问题的能力[9]。PBL 是指在教师的引领下围绕某些问题或病例，学生分组讨论学习[10]。采用 CBL-PBL 双联动教学，创新中医院校生物化学课程思政教学模式，实现生物化学专业教育与思政教育的有机融合，为实现专业课程育人目标提供新的思路。具体构建与实施策略如下：

1. 课前梳理挖掘

经过教研室前期讨论，查找相关资料、选择典型的思政案例，并设定思政目标与关键问题。思政案例的选择可以从家国情怀、健康生活、职业道德等中各选择几个典型的案例进行剖析，通过学校的 BB 平台或微信群等网络平台发布学习资料和任务，学生预习并回答讨论区的理论和思政问题来进行相关的知识铺垫与预习。

2. 课堂融入实施

课堂上以病例/案例为基础，进行课程导入，由老师提出问题，引导学生讨论并回答问题，在此过程中进一步引发中医药专业学生对健康饮食、生命健康、职业道德、家国情怀等思政问题的思考，最终解决问题并实现生物化学专业和思政教育的有机融合。

例如在讲解《氨的代谢》章节的内容，以长沙电视台“只因吃了螃蟹，男子出现肝昏迷诱发肝性脑病：不停胡说八道”的视频

进行课程导入，进而提出问题：（1）为什么吃了螃蟹会引起血氨升高？（2）为什么连吃多只螃蟹该男子会得肝性脑病？围绕上述问题，由教师引导学生围绕问题进行重点剖析和难点攻克，层层递进引出课堂理论新知识，并且引导学生小组讨论并发言：如果得了肝性脑病，临床可以如何治疗[11]？在讨论的过程中引发学生对生命健康等思政元素的思考，同时引导中医药专业学生去关注和重视临床药物研发，增强社会责任感和使命感。再比如在讲解《酶化学》一章，可以和学生分享邹承鲁等老一辈科学家的故事，邹先生当时在非常艰苦的条件下，克服万难勇达科研高峰，对酶活性改变的底物反应动力学理论进行了系统的研究。而我们中医药专业的学生肩负着将祖国传统医学发扬光大的任务，更应该利用目前先进的条件，为中医药现代化贡献自己的力量；而在讲到酶变构调节中的反馈抑制的时候，通过反馈抑制，可以达到内环境稳态，这可以和中医的阴阳平衡学说相联系，引发学生的兴趣和进一步思考[12]。

3. 课后巩固拓展

课后通过线上平台进一步推送拓展知识及前沿进展，学生通过自学以及自愿回答讨论区的问题，进一步培养学生的科学素养。比如通过从中医辩证思维和动态平衡的角度来讲解《胆固醇代谢》部分的思政元素，课后可以进一步向学生推送武汉大学宋保亮院士团队 2020 年的研究成果——《Feeding induces cholesterol biosynthesis via the

mTORC1-USP20-HMGCR axis》[13]，解释“为什么高糖饮食可以促进胆固醇合成”这个经典问题的最新文章。通过对前沿科学知识的分享，进一步加深学生对最新科技进展的了解，培养学生的科学素养以及对科学的憧憬和向往。同时也可以在 CBL 和 BL-之后引入学生 seminar 进行提升。例如可以设定一些课后问题，学生课后查阅文献，小组讨论，制作 PPT，下节课上推选一名代表进行汇报，之后各组可以交流探讨，最后老师进行深入剖析、总结[14]。

4. CBL-PBL 双联动的生物化学课程思政教学评价

科学的考评是检验课程思政教学效果的有效手段，但学生的思想素质和德育水平很难评估和衡量，这也导致课程思政的教学评价不同于理论课程的教学评价。

我们可以从课堂教学效果、平台活动参与度、问卷调查三个层面进行评价。课堂教学效果主要通过对一线教师的走访，采访其对课堂教学效果的直观感受；平台活动参与度可以借助在课后巩固拓展阶段，不采用强制学习的方式，在后期统计学生对平台活动的主动参与情况来评估；而问卷调查主要是搜集获取学生及教师对于 CBL-PBL 双联动的生物化学思政教学的意见、建议，并进行汇总、整理和分析，为后期进一步完善 CBL-PBL 生物化学思政教学方式提供依据，最终充分实现课题的动态反馈评价功能。此外，在平时可以设置讨论、汇报、思政小论文等检验学生思想的转变情况；在期末考试

中除专业能力的考察外，也可尝试引入多元化的非标试题，将对情态态度和价值观的考核融入到非标试题中，以检验课程思政的教学效果。

三、CBL-PBL 双联动的生物化学思政教学研究意义

1. CBL-PBL 双联动的生物化学思政教学对更好地落实立德树人任务具有重要意义

生物化学中涉及大量思政教育元素，与饮食、健康、疾病、科技创新等密切相关，在教学中深入挖掘思政元素，并通过 PBL-CBL 双联动的创新思政教学模式，将其有效融入教学的各个环节，培养学生自主检索、归纳总结、语言表达、独立思考、诚实守信、不畏艰难等能力都具有积极作用，使得学生的能力、素质和品格在潜移默化中得到提升，因此通过创新生物化学思政教育方式可以更好地落实高等教育立德树人的根本任务。

2. CBL-PBL 双联动的生物化学思政教学能够增强学生对基础知识的掌握

基于生物化学本身的学科特点以及中医院校学生背景、基础的差别，很多同学在学习过程中会感觉非常吃力，认为生物化学是一门非常枯燥乏味的课程，知识点多且杂；且学生对学习生物化学的重要性理解不深，学习兴趣和动力严重不足，这些都会使得教学目标难以达成，教学效果并不能完全令人满意。而在生物化学教学中引入 CBL-PBL 双联动的思政教学模式，通过对思政案例的深入学习、知识检索及对问题的思考，可以辅助学生去理解生化教学中的一些难点，增强

学生对基础知识的掌握，培养学生的学习兴趣。

3. CBL-PBL 双联动的生化课程思政教学为其他学科课程思政改革提供了有益的借鉴

目前关于课程思政的理论研究相对较多，立足于中医院校的生物化学教学现状，探索基于 CBL 和 PBL 双联动的课程思政教学新模式，并对教学效果进行反馈评价，可为其他中医院校其他学科的课程思政改革提供一定的借鉴和参考。

四、总结

总之，基于中医院校生物化学课堂思政教学现状，在现有的生物化学案例库基础上，创新性地引入 CBL-PBL 双联动教学法，通过选取典型案例，设置科学问题，课上引导学生讨论，实现以案例为基础、问题为导向，以学生为主体、教师为主导的中医院校生物化学课程的创新思政教学新范式。通过对其应用效果进行评价，对生物化学课堂思政教学进行改革和完善。实现生物化学专业教育与思政教育的有机融合，更好地发挥生物化学的“课堂育人”作用，培养出有责任、有担当的中医药专业学生，同时期望也能为其他专业基础课程的思政改革提供一定的参考。

基金项目：2023 年度北京中医药大学教育科学研究课题：“CBL-PBL 双联动教学在中医院校‘生物化学’课程思政建设中的应用与研究”，（No. XJY23019）；2023 年度北京中医药大学教育科学研究课题：“‘生物化学’基于案例及研究 CBL+RBL 的教学重

构探究”，(No. XJY23020)

作者简介:郭冬青,(出生日期:1987.12),籍贯:山东,博士,北京中医药大学,生命科学学院生物化学系,副教授,硕士研究生导师,研究方向:生物化学;王其艳:(出生:1984.09),籍贯:山东,博士,北京中医药大学,生命科学学院生物化学系副教授(通信作者),硕士研究生导师,研究方向:生物化学。

参考文献:

[1]唐炳华等.生物化学.中国中医药出版社,2017.1.

[2]冯书珍,冯学珍,陆苑等.立德树人视域下生物化学课程思政元素的挖掘及应用探索[J].教育观察,2023,12(04):121-124.

[3]常桂英,邢力,叶飞等.生物化学课程思政案例库的建设与实践—以吉林农业科技学院为例[J].吉林农业科技学院学报,2021,30(02):71-74.

[4]孔宇,龙建纲,李剑君.生物化学的课程思政内涵与实施范式探索及效果分析.生命的化学,2021,41(7):1441-1444.

[5]马小琴,崔春晗,杨琴.CBL联合PBL教学模式在护理专业课程思政中的思考[J].农垦医学,2021,43(02):180-182.

[6]刘文虎,张帆,杨春艳等.基于课程思政视角下的药物化学课程改革探索与实践[J].云南化工,2022,49(07):141-143+154.

[7]万芬,蒋锦琴,褚美芬.CBL教学法在临床生物化学检验教学中的应用[J].中国高等医学教育,2022, No. 309(09):78-79.

[8]张亚琴,王力冉,陈芳.PBL教学模式在生物化学与分子生物学实验课教学中的应用[J].西部素质教育,2022,8(18):149-151.

[9]屈小亚,刘华欣,吴冀坦等.PBL联合CBL在药学生物化学教学中的应用——以“氮的代谢”为例[J].云南化工,2022,49(11):176-178.

[10]董德刚,鲍淑芳,宋梅等.中医药类专业《生物化学》课程思政教学改革探索——以“酶学”为例[J].中国生物化学与分子生物学报,2021,37(07):983-988.

[11]Yi X L, Jie X S, Ao H, et al. Feeding induces cholesterol biosynthesis via the mTORC1 - USP20 - HMGCR axis[J]. Nature, 2020, 588(7838).

[12]孟丽红,徐霞,王中原等.“CBL-PBL-Seminar”教学模式下高校《水文学》课程思政探索[J].湖北开放职业学院学报,2021,34(17):74-76.

Application and Research of CBL-PBL Teaching in the Ideological and Political Construction of Biochemistry Courses in Traditional Chinese Medicine Schools

GUO Dongqing, ZHANG Jian, WANG Qiyan

School of Life Sciences, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, China, 100029

Abstract:Ideological and political education is an effective way to implement the cultivation of morality and cultivate people. Biochemistry, as a very important professional basic course in

Chinese medicine schools, contains a large number of ideological and political elements. However, the ideological and political teaching of biochemistry in traditional Chinese medicine schools still adopts the traditional way of "teachers talk about ideology and politics, students listen to stories". The acceptance of students is not high, so that the course goals cannot be well completed. Our paper elaborates on the necessity, construction, implementation and significance of CBL-PBL teaching in the ideological and political teaching of biochemistry courses in traditional Chinese medicine schools.

Keywords: biochemistry ; ideological and political education ; teaching model; CBL-PBL; application and research