

# 基于OBE理念下医学生物化学实验融入课程思政的教学实践

龙芳敏, 陈祥凤, 李曙波, 农 嵩, 易三桂, 李根亮\*

右江民族医学院, 广西 百色

收稿日期: 2022年9月14日; 录用日期: 2022年10月14日; 发布日期: 2022年10月21日

## 摘 要

为了更好提高医学生学习医学生物化学实验课程的效果和培养医学生的能力,我们在2020级临床医学本科(农村订单定向医学教育)1班、2班实施了OBE理念的医学生物化学实验课程思政的教学探索与实践。本研究旨在培养适应新时代高素质、复合型的医学人才,以达到课程教学协同育人的效果,为促进立德树人根本任务的落实提供参考。

## 关键词

OBE理念, 医学生物化学实验, 医学生, 课程思政

# Teaching Practice of Integrating Medical Biochemistry Experiment into Ideological and Political Courses Based on OBE Concept

Fangmin Long, Xiangfeng Chen, Shubo Li, Song Nong, Sangui Yi, Genliang Li\*

Youjiang Medical University for Nationalities, Baise Guangxi

Received: Sep. 14<sup>th</sup>, 2022; accepted: Oct. 14<sup>th</sup>, 2022; published: Oct. 21<sup>st</sup>, 2022

## Abstract

In order to better improve the effectiveness of medical students' study of medical biochemistry experimental courses and cultivate the ability of medical students, we have implemented the teaching exploration and practice of ideological and political ideology and politics of the medical bio-

\*通讯作者。

文章引用: 龙芳敏, 陈祥凤, 李曙波, 农嵩, 易三桂, 李根亮. 基于 OBE 理念下医学生物化学实验融入课程思政的教学实践[J]. 教育进展, 2022, 12(10): 4049-4054. DOI: 10.12677/ae.2022.1210619

**chemistry experimental course of the OBE concept in class 1 and class 2 of the 2020 clinical medical undergraduate (rural order-oriented medical education). It aims to cultivate high-quality and compound medical talents who adapt to the new era, so as to achieve the effect of collaborative education in curriculum teaching, and provide reference for promoting the implementation of the fundamental task of cultivating virtue and cultivating people.**

## Keywords

**OBE Concept, Medical Biochemistry Experiment, Medical Students, Curriculum Ideological and Political**

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

习主席在 2016 年全国高校思想政治工作会议上明确指出：“各类课程要与思想政治理论课同向同行”，“思想政治工作应贯穿教育教学全过程” [1]。自治区教育厅印发的《广西高校一流本科课程建设三年行动实施方案(2019~2021 年)》也明确提到：“推动课程思政的理念形成广泛意识，提升全员全程全方位育人大格局”。由此可见，思政教育对大学生的成长成才至关重要，因此思政教育不能只单纯靠思想政治教育课，更应发挥专业课程作为思政教育的核心载体作用，将思政教育贯穿教育教学全过程，全面提升人才培养质量。医学生物化学是医学生必修的专业基础课程，具有知识点多、内容抽象、难理解的特点，其理论课和实验课相辅相成，不可分割。医学生物化学实验对医疗卫生事业和医学研究的发展具有重要的作用，为了适应新时代发展，教师在实验教学中使医学生坚定学好医学生物化学实验知识建设健康中国的信念显得尤为重要，教师应注重在实验教学中融入思政元素，以帮助医学生树立正确的生命观，让医学生提高探索生命奥秘的主动性，促进科学研究的素养，学会用生物学眼光看待世界，用科学的思维思考世界，培养严谨的学习、工作态度，将基础医学生物化学知识与临床知识联系，促进医学生临床思维和创新能力的培养。为了弥补传统医学生物化学实验教学的不足，本研究采用了 OBE 理念的教学模式，OBE 理念是“学生中心、成果导向、持续改进”，即强调学生的课堂主体性，以学生学习的最终成果来反向设计课程教学，持续改进的教学理念，因此，教师要对学生的预期学习成果有明确目标，再根据这些目标来调整课程设置并建立相应的课程评价体系，确保教学实施目标达成最终的教学目的[2]。

目前 OBE 理念已在物理化学实验、药理学实验、微生物学实验等实验教学中实施，并取得较好效果 [3] [4] [5]。然而，基于 OBE 理念开展医学生物化学实验的课程思政教学鲜有报道。因此，本文阐述基于 OBE 理念的医学生物化学实验融入课程思政的教学探索及其效果。

## 2. 医学生物化学实验的课程思政教学研究现状

传统的医学生物化学实验教学方法主要以教师讲授为主，大多只是单纯传授知识，“填鸭式”的教学法忽略了学生的课堂主体性，不利于学生主观能动性和自主探究性的发挥，没有充分发挥课程育人的整体效果。然而，随着新时代的发展，医学生不仅要具备扎实的基础专业知识，更需要良好的品德和综合素质，而这些往往在繁忙的专业课学习中被忽略，此外传统医学生物化学实验课程内容多为理论知识学习的补充、验证性实验，相较于学科发展具有滞后性，该部分实验虽然可以帮助医学生更好理解理论

知识,但不利于医学生创新精神、自主学习能力的培养和学习热情的激发[6][7]。目前关于生物化学理论课的课程思政教学研究已有不少报道,但针对医学生的医学生物化学实验的思政教学实践报道较少,显然医学生物化学实验的思政教育没有得到充分发挥。针对这些不足,我们进行了 OBE 理念导向下的医学生物化学实验融入课程思政的教学探索,使学生从基础、低阶的实验逐渐向综合性考核实验、高阶的分子实验等过渡学习,学生在掌握上一次实验的基础上学习下次实验,在“理论-实践-理论”的循环中持续改进和提高,跟上学科发展,逐渐提升医学生的创新能力与综合素质。

### 3. 医学生物化学实验课程思政教学设计与实践

#### 3.1. OBE 理念的医学生物化学实验融入课程思政的教学目标设计

根据 OBE 理念的“反向设计、正向实施”原则及我校医学生的人才培养目标,医学生物化学实验课程教学目标从“德育目标”、“知识目标”、“能力目标”、“发展目标”进行多维度设计。本研究也主要从以上四方面融入课程思政进行实验教学及提升医学生的课堂参与度,以培养医学生正确的三观、厚植家国情怀,培养良好的临床思维、团队合作精神、自主探究能力、科研素养、创新发展能力等综合素质,最终提升医学生的课程价值认同感和坚定学好医学生物化学实验更好为临床服务、为健康中国贡献的信念,详见表 1。

**Table 1.** Design of ideological and political teaching objectives of medical biochemistry experiment course

**表 1.** 医学生物化学实验课程思政教学目标设计

知识目标	掌握临床检测生化指标的原理、方法等; 学会用医学生物化学知识解释、分析疾病发生的原理。	思政 教学 目标 设计
能力目标	基础知识与临床知识联系,促进医学生临床思维的培养; 提升科学研究的素养、自主解决问题的能力。	
德育目标	坚定学好医学生物化学实验知识能更好为健康中国服务的信念,厚植爱国情怀; 树立正确的生命观、三观,塑造医学生的职业道德,锻炼严谨的科学作风。	
发展目标	培养团队协作的精神; 增强发展创新意识、绿色发展理念。	

#### 3.2. 医学生物化学实验教学内容设计

2020 级临床医学本科(农村订单定向医学教育)1 班、2 班的医学生物化学实验课程主要内容有:① 未知  $\text{CuSO}_4$  浓度的测定、② 动物组织核酸的提取与鉴定、③ 最适酶活性条件的实验设计及实验操作(设计研究实验)、④ 测验-生化指标测定(考核实验)、⑤ RT-qPCR(设计研究实验)、⑥ 基于大数据的蛋白功能分析(设计研究实验),其中测验-生化指标测定的考核实验由医学生抽签决定所考核的血清生化指标【①总蛋白(TP)、② 血糖(GLU)、③ 总胆固醇(TC)、④ 甘油三酯(TG)】的测定,考核实验评分标准如下:(任课老师按 4~8 位同学为一组进行考核)

- 1) 实验准备:包括仪容、着装(实验服)、言行态度、预习情况;仪器、试剂的选择等(20 分)。
- 2) 实验操作:操作步骤、使用仪器是否正确、规范和熟练,试剂、器材用后是否清洗复位等(50 分)。
- 3) 实验结果:包括数据真实记录、结果计算,以测得结果(测得值)与正确结果(真实值)的误差作为评分依据(30 分)。
- 4) 操作时间:考核时间 25 分钟(从抽签开始计时,至离开实验室为结束),超时将酌情扣分。

思政教学内容设计主要从实验准备、实验操作、实验结果与分析方面考虑融合教学,并利用 OBE 理念导向教学活动。2020 级临床医学本科(农村订单定向医学教育)1 班、2 班的医学生物化学实验课程内容

的课序安排具有基础性、综合性、挑战性和创新性,遵从难度从低到高,使医学生学习医学生物化学实验从基础生化实验向综合性实验和高阶性分子实验、大数据分析实验过渡,循序渐进,使学生深刻认识医学生物化学实验对医学发展和基础医学研究的重要性,坚定学生学好医学生物化学可更好服务临床、为健康中国贡献的信念,逐渐提高医学生的创新能力、探究设计能力、团队合作意识和科研素养,并实现课程协同育人的效果。

### 3.3. 医学生物化学实验融入思政元素的教学实践

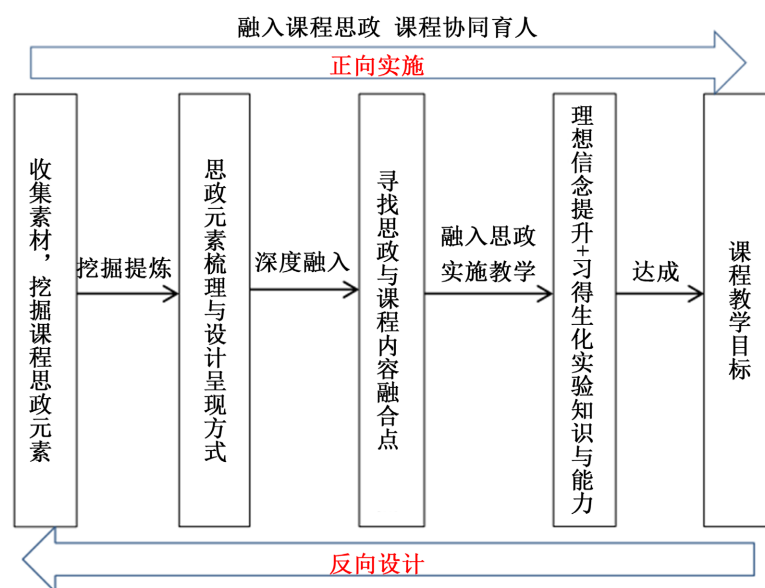
本研究选择了2020级临床医学本科(农村订单定向医学教育)1班、2班进行OBE理念导向下医学生物化学实验课程思政教学的实践,以教学目标反向设计,以学生为主体,让医学生通过某一个阶段学习和教育过程所取得的学习成果或能力作为教学导向,实验教学中以教师主导,学生为主体参与课堂,教师从实验准备、实验操作、实验结果与分析方面考虑“德育目标”、“知识目标”、“能力目标”、“发展目标”,课程思政融合设计实验教学,并对每位医学生课程学习过程中言行、学习习惯、思想变化和实验表现等情况进行“档案”记录。在开课前对医学生的基本情况进行分析,主要包括背景知识、学习习惯、入学成绩等,给学生布置任务,学生自主学习;课堂中包括教师导入、医学生学实验原理、操作等视频、课件等、案例研讨、小组学习讨论、教师讲解,针对医学生提出的疑惑解答和对难点进行示范演示、小组实操、教师巡视指导及纠错、小组汇报、小组互评、教师点评和纠错拓展、学生内化提高等环节,教师在课中注意引导学生对比分析各组实验结果,让医学生学习彼此的优点,改进不足,促进彼此提升,获得“成就感”。医学生通过每次实验课程所获得的能力、思想进步和实验进步作为下次实验开展的基础,激发医学生的探究热情和挑战激情,全面提升医学生的综合素质和品德,以提升医学生的课程价值认同感和坚定学好医学生物化学实验更好为临床服务、为健康中国贡献的信念,从而达到课程协同育人的效果。具体实施如表2和图1所示。

**Table 2.** Teaching content design of medical biochemistry experiment integrating ideological and political elements  
**表 2.** 医学生物化学实验融入思政元素的教学内容设计

项目	实验内容	教学目标	思政教学内容融入点	教学实施
实验准备    实验操作	课前预习、仪容、着装、态度;仪器、试剂的选择	能力目标	自主学习能力、进取	学生课前自主学相关视频、资料;课堂提问了解医学生预习情况,针对未穿实验服的学生引导教育。
		德育目标	上课穿白色实验服保护自己,树立专业、严谨、认真的态度,警示保持实验室干净、整洁,提升安全意识、标准意识、专业意识。	
	操作步骤、使用仪器是否正确、规范和熟练;试剂、器材用后是否清洗复位;实验原理是否理解到位;试剂、器材用后是否清洗复位;团队合作表现	知识目标	掌握试剂和药品的使用与安全、实验原理和方法;鼓励用生化知识解释疾病发生机理。	播放视频,学生学习实验操作技能、安全知识等;教师答疑和示范,突破难点。
		能力目标	引导学生将基础实验与临床疾病联系,培养临床思维;自主思考实验中的问题、讨论、解决问题,提升科学研究素养和实践能力。	教师举例并提问所做生化实验对临床实践的意义;学生实操,教师巡察指导、纠错。
	德育目标	坚定学好医学生物化学实验知识能更好为健康中国服务的信念,提升课程价值认同感,厚植爱国情怀;启发医学生工作细节关乎患者的生命健康,临床工作要严谨。	课堂导入中国科学家对生物化学发展的贡献,提问生化实验与医学的关系;讲述近年高校实验室安全事故的事例,启发学生重视实验安全和日后严谨工作;引入临床案例,学生讨论、回答。	
	发展目标	培养团队精神、责任感;结合绿色发展理念引导学生保护环境、提升职业道德素养;探究设计实验与分子实验为学生日后读研和科研奠定基础。	小组分工合作,共同完成实验;引导学生节约试剂、实验用水、正确处理实验废液和分类处理垃圾。	

Continued

实验结果与分析	知识目标	针对实验结果不足, 提问如何改进优化实验	小组汇报结果、教师提问, 同伴互评, 教师总结、纠错、补充拓展; 学生思维整理、回顾反思、撰写实验报告(内化提升), 教师评讲。
	德育目标	引导学生实事求是记录数据、科研诚信, 树立正确的三观	
	能力发展目标	学生结合临床疾病分析讨论结果, 思考其临床意义, 教师提问: 简述本实验内容所涉及的科学研究前沿问题, 增强发展创新意识	



**Figure 1.** Implementation path design of ideological and political education based on OBE integration  
**图 1.** 基于 OBE 融入课程思政教学实施路径设计

### 3.4. 医学生物化学实验教学评价机制与思政效果研究

在开课时向医学生讲清楚医学生物化学实验课程的考评细则与实施方法, 其中实验报告中也融入了思政内容的考核, 即医学生撰写课程实验的心得体会与收获, 并对任课教师的教学方法提出建议, 以供教师不断优化改进、提高教学质量。

医学生物化学实验考评成绩组成:

1) 平时成绩, 占总成绩的 50%, 实验操作和实验报告两部分同等重要。实验操作主要考查内容包括: 医学生的预习情况、实验过程中的动手能力、团队合作表现、实验汇报表现等。实验报告则主要考查医学生的写作、数据处理和分析解决问题的能力。

2) 实验考核, 占总成绩的 40%, 主要为操作考试, 主要考查医学生对实验的步骤、仪器使用、注意事项的掌握情况, 专门选择一个能较全面反映动手和思考能力的实验考察(考核内容: 血清生化指标测定 TP、GLU、TC、TG, 抽签任选其中一项)。

3) 考勤, 占总成绩的 10%, 包括出勤和值日情况, 在规范的管理下, 该项目医学生基本能得满分。

通过一个学期的实验学习, 教师整理分析学生的学习“档案”, 发现学生的思想品德、学习习惯和综合素质均明显提高, 部分学生从一开始不重视穿实验服到主动穿实验服、从开始做实验操作随意到严谨、从开始不主动预习到主动自主学习、从开始不爱表达达到主动交流表达, 从开始对实验结果简单分析讨论到学会联系临床意义和疾病诊断、不足与改进等进行分析讨论, 实验报告质量明显提高等, 此外,



统计分析医学生实验报告中撰写的实验心得体会与收获的结果显示：50%医学生表示实验学习后使自己实验操作更严谨、细心，提高了团队协作能力、实验动手能力；30%医学生提到通过实验更好理解临床疾病某些生化指标检验的意义，拓宽了知识面，设计性实验提高了自己对问题的思考，并认为医学生物化学实验很有趣，收获很多；19%医学生提到课程学习提高了自己的实验技能，认为医学生物化学实验对以后临床实践有所帮助，并认为实验安全很重要；1%医学生提到自己在个别实验中实验结果不理想，篡改了数据，并承认不应该篡改数据，应该坚持实事求是、合理分析实验结果不理想的原因，改进提高。综上，基于 OBE 理念的医学生物化学实验课程思政的教学是可行有效的，增长了医学生的知识，提高了医学生的品德，增强了医学生的能力，提升了医学生的科学研究素养和临床思维等。

#### 4. 结语

基于 OBE 理念的医学生物化学实验课程思政的教学是可行有效的，实施过程中 OBE 理念导向教学活动的实施，大大提高了医学生的学习参与度，提升了医学生的品德与综合能力，也提高了教师对思政融于实验课程的教学积极性和教学效果，达到了教学相长、持续改进的效果，并实现了课程协同育人，对培养符合新时代高素质、复合型的“德才兼备”医学人才具有重要指导意义，可为医学生物化学实验课程教学的进一步优化改革提供参考。

#### 基金项目

2020 年广西高等教育本科教学改革工程立项项目(2020JGA271)；2020 年研究生教育创新计划项目教改项目(JGY2020164)；广西高等教育本科教学改革工程项目(2022GJB290)。

#### 参考文献

- [1] 王银锋, 黄俭根, 罗志刚, 叶慧贤, 李佳. OBE 理念下无机化学实验课程思政的探索与实践[J/OL]. 大学化学: 1-7. <https://kns-cnki-net.vpn.ymun.edu.cn/kcms/detail/11.1815.O6.20220524.1928.008.html>, 2022-08-29.
- [2] 吕婵梅, 朱琳, 李永梅, 王源, 郑丹丹, 王京龙. 基于 OBE 理念的药理学教学改革与实践[J]. 卫生职业教育, 2022, 40(16): 60-63.
- [3] 张琳. 基于 OBE 理念的《物理化学实验》教学初步探索[J]. 广州化工, 2022, 50(8): 257-258.
- [4] 李振, 李英明, 李春雷. 基于 OBE 理念的药理学实验教学改革与实践[J]. 黑龙江科学, 2022, 13(7): 112-113+117.
- [5] 黄海婵, 孙东昌. 基于 OBE 理念的“微生物学实验”改革探索[J]. 实验技术与管理, 2019, 36(5): 232-234+250.
- [6] 郭敏, 柳旭斌, 柴连明, 何飞, 李多福, 靳彩虹, 童红梅. 开启多彩的生物化学世界的大门——浅谈医学生物化学绪论教学[J]. 生命的化学, 2021, 41(5): 1110-1114.
- [7] 张静霞, 林丽彬, 周智敏. 医学生物化学实验教学改革的研究与探索[J]. 卫生职业教育, 2022, 40(1): 93-95.