

基于 OBE 的新医科基础化学混合式教学改革与学生核心素养培养探究

刘晓蕾, 姜树原, 温荣, 褚耀飞, 孙彩霞, 白迎春, 卢晓军 *

包头医学院, 内蒙古 包头 014040

DOI: 10.61369/SDME.2025330008

摘 要 : 新医科建设背景下, 基础化学作为医学类专业的核心基础课程, 承载着衔接基础学科与医学专业、培养学生科学素养和实践能力的重要使命。成果导向教育 (OBE) 以学习成果为核心, 强调反向设计与持续改进, 契合新医科对人才培养的核心要求。针对当前新医科基础化学教学中存在的诸多弊端, 本文结合混合式教学模式的优势, 探究基于 OBE 的基础化学混合式教学改革路径, 重点分析如何通过教学改革落实学生核心素养培养目标, 优化教学过程、提升教学质量, 为新医科背景下医学类专业基础化学教学改革提供理论参考与实践借鉴, 助力培养具备扎实基础、创新能力和职业素养的高素质医学人才。

关 键 词 : OBE; 新医科; 基础化学; 混合式教学改革; 核心素养

OBE-Based Blended Teaching Reform of Basic Chemistry in New Medical Sciences and the Cultivation of Students' Core Competencies

Liu Xiaolei, Jiang Shuyuan, Wen Rong, Chu Yaoifei, Sun Caixia, Bai Yingchun, Lu Xiaojun*

Baotou Medical College, Baotou, Inner Mongolia 014040

Abstract : Against the backdrop of new medical sciences development, basic chemistry, as a core foundational course for medical programs, shoulders the critical mission of bridging basic disciplines and medical specialties, as well as fostering students' scientific literacy and practical skills. Outcome-Based Education (OBE), which centers on learning outcomes and emphasizes reverse design and continuous improvement, is highly congruent with the core requirements for talent cultivation in the context of new medical sciences. To address the various drawbacks plaguing current basic chemistry teaching in new medical sciences, this paper integrates the strengths of the blended teaching model to explore pathways for OBE-driven blended teaching reform in basic chemistry. It places particular emphasis on analyzing how to fulfill the objective of cultivating students' core competencies through teaching reform, optimize the teaching process, and elevate teaching quality. This study is intended to provide theoretical guidance and practical references for the teaching reform of basic chemistry in medical majors under the new medical sciences initiative, thereby facilitating the cultivation of high-caliber medical professionals equipped with solid foundational knowledge, innovative capabilities, and professional ethics.

Keywords : OBE; new medical sciences; basic chemistry; blended teaching reform; core competencies

引言

新医科建设聚焦医学人才培养模式创新, 强调以立德树人为根本, 培养兼具专业能力、创新思维和社会责任感的复合型医学人才。基础化学作为医学类专业大一新生接触的首门基础课程, 不仅为后续生物化学、药理学等专业课程学习奠定知识基础, 更对学生科学思维、实践能力和职业素养的形成具有重要影响。当前, 基础化学教学仍沿用传统模式, 与新医科人才培养需求存在脱节, 教学效果亟待提升。成果导向教育 (OBE) 强调以学生学习成果为导向, 通过反向设计教学环节、持续改进教学过程, 实现人才培养目标与社会需求的精准对接^[1]。混合式教学融合线上线下教学优势, 打破时空限制, 契合新时代学生学习特点。基于此, 本文探究基于 OBE 的新医科基础化学混合式教学改革与学生核心素养培养路径, 为提升基础化学教学质量、助力新医科人才培养提供支撑。

一、基础化学教学现存问题

（一）教学目标与新医科人才培养需求脱节

当前基础化学教学目标仍以知识传授为核心，重点聚焦于化学概念、公式、反应原理等理论知识的讲解，忽视了新医科人才培养所需的实践能力、创新思维和跨学科融合能力的培养。教学目标设计缺乏针对性，未充分结合医学专业特点，未能有效衔接基础化学与后续医学专业课程，导致学生难以理解基础化学知识在医学领域的应用价值，学习积极性不高。部分教师在教学过程中，仅注重学生对知识点的记忆和应试能力的培养，忽视了学生科学素养、批判思维和职业素养的提升，与新医科“以学生为中心、以成果为导向”的人才培养理念相悖，无法满足新时代医学人才培养需求^[2]。

（二）教学模式传统单一且缺乏创新性

基础化学教学仍以传统的“讲授式”教学模式为主，课堂教学多由教师主导，学生被动接受知识，缺乏有效的互动与交流。教学方法单一，缺乏创新性，未能充分利用现代教育技术和教学资源，无法激发学生的学习兴趣 and 主动性。线上教学资源建设不完善，线上线下教学未能有效融合，混合式教学模式未能真正落地。部分教师虽尝试引入线上教学，但多是将线下教学内容简单搬到线上，缺乏对线上教学资源的优化设计，线上教学与线下教学脱节，未能形成协同育人效应^[3]。这种传统单一的教学模式，不仅限制了学生学习的自主性和创新性，也无法适应新医科人才培养对教学模式创新的要求。

（三）教学内容与医学专业衔接不紧密

基础化学教学内容仍沿用传统的化学学科体系，注重知识的系统性和完整性，但与医学专业的衔接不够紧密，缺乏医学导向性。教学内容中缺乏与医学临床实践、医学科研相关的案例和应用场景，导致学生难以将所学的基础化学知识与医学专业知识结合起来，出现“学用脱节”的现象。例如，在讲解溶液渗透压、酸碱平衡等知识点时，未充分结合人体生理机制、药物代谢等医学相关内容，使得学生无法理解这些知识点在医学领域的实际应用，降低了教学的实用性和针对性^[4]。同时，教学内容更新不及时，未能融入化学学科和医学学科的前沿成果，无法满足新医科人才培养对知识更新的需求。

二、基于 OBE 的新医科基础化学混合式教学改革与学生核心素养培养路径

（一）明确 OBE 导向的教学目标与核心素养培养目标

基于 OBE 理念，结合新医科人才培养需求，反向设计基础化学教学目标和学生核心素养培养目标，实现教学目标与人才培养目标的精准对接。首先，明确基础化学教学的总体目标，以培养学生掌握扎实的基础化学知识和技能为基础，重点培养学生的科学素养、实践能力、创新思维和跨学科融合能力，助力学生后续医学专业课程学习和职业发展。其次，细化分级教学目标，将总体目标分解为知识目标、能力目标和素养目标，知识目标聚焦于

化学概念、原理、方法等核心知识的掌握，能力目标聚焦于实验操作、数据分析、问题解决等实践能力的提升，素养目标聚焦于科学思维、批判精神、职业素养和社会责任感的培养^[5]。同时，结合医学专业特点，将基础化学知识与医学临床实践、医学科研相结合，明确各知识点在医学领域的应用价值，增强教学目标的针对性和实用性。在核心素养培养目标设计上，突出医学人才所需的科学素养，将科学素养、创新素养、实践素养和职业素养作为核心培养内容，确保教学改革始终围绕学生核心素养提升展开。

（二）构建医学导向的混合式教学内容体系

以 OBE 理念为指导，结合新医科人才培养需求，构建医学导向、线上线下融合的基础化学教学内容体系，实现教学内容与医学专业的深度衔接。一方面，优化线下教学内容，打破传统化学学科体系的局限，融入医学相关内容和案例，增强教学内容的实用性和针对性^[6]。例如，在讲解溶液渗透压时，结合人体体液平衡、脱水与补液等临床知识；在讲解酸碱平衡时，结合人体血液酸碱平衡调节、酸中毒与碱中毒的临床诊断和治疗；在讲解化学反应速率时，结合药物代谢、药物有效期等医学相关内容，让学生感受到基础化学知识在医学领域的应用价值。同时，更新教学内容，融入化学学科和医学学科的前沿成果，如纳米化学在药物递送中的应用、生物传感器在医学检测中的应用等，拓宽学生的知识面和视野。另一方面，建设优质线上教学资源，围绕线下教学内容，设计线上学习模块，包括微课视频、电子课件、习题库、案例分析、拓展阅读等。微课视频重点讲解核心知识点、难点问题和实验操作要点，时长控制在 5-10 分钟，便于学生利用碎片化时间学习；习题库按知识点分类，涵盖选择题、填空题、简答题、计算题和案例分析题，配备详细解析，帮助学生巩固所学知识；案例分析模块选取医学相关的典型案例，引导学生运用基础化学知识解决医学实际问题，提升学生的问题解决能力和跨学科融合能力^[7]。线上线下教学内容相互补充、协同推进，形成“线上学知识、线下练能力、线上线下融素养”的教学内容体系。

（三）创新 OBE 导向的混合式教学模式

打破传统单一的教学模式，创新基于 OBE 的混合式教学模式，实现线上线下教学的深度融合，激发学生的学习兴趣 and 主动性，提升教学效果。构建“课前线上预习—课中线下互动—课后线上巩固—期末综合评价”的闭环式混合式教学模式。课前，教师通过线上教学平台发布预习任务，包括微课视频、电子课件、预习思考题等，引导学生自主学习核心知识点，明确学习难点和重点，为课堂教学做好准备^[8]。教师通过线上教学平台实时查看学生的预习情况，掌握学生的学习进度和存在的问题，针对性地设计课堂教学内容和环节。课中，教师以学生预习中存在的问题为导向，开展互动式、探究式教学，通过小组讨论、案例分析、实验演示、课堂提问等多种教学方法，引导学生主动思考、积极参与，解决学习难点和重点。同时，结合医学案例，组织学生开展探究性学习，引导学生运用所学知识分析和解决医学实际问题，提升学生的实践能力和创新思维。课堂教学中，注重线上线下互动，通过线上答题、投票、讨论等功能，增强课堂互动性，激发学生的学习积极性。课后，教师通过线上教学平台发布课后作

业、拓展练习、案例分析等任务,引导学生巩固所学知识,拓展知识面。同时,建立线上答疑平台,教师及时解答学生的疑问,为学生提供个性化学习指导^[9]。学生可以通过线上教学平台回顾课堂教学内容、观看微课视频,自主安排学习时间和进度,实现个性化学习。

(四)完善多元化过程性评价体系

基于 OBE 理念,打破传统终结性评价的局限,构建多元化、过程性的教学评价体系,全面、客观地评价学生的学习成果和核心素养发展水平,发挥评价的诊断、反馈和激励作用。评价内容涵盖知识掌握、实践能力、创新思维、学习态度、合作能力等多个方面,不仅关注学生的期末考试成绩,更关注学生的学习过程和核心素养提升。评价方法采用线上评价与线下评价相结合、教师评价与学生自评、互评相结合、终结性评价与过程性评价相结合的多元化评价方法。过程性评价主要包括课前预习评价、课堂表现评价、课后作业评价、实验操作评价、小组讨论评价等,占总成绩的 60%-70%;终结性评价主要包括期末考试,占总成绩的 30%-40%。课前预习评价通过线上教学平台查看学生的预习进度、预习测试成绩等进行评定;课堂表现评价根据学生的课堂参与度、回答问题情况、小组讨论表现等进行评定;课后作业评价

根据学生的作业完成质量、提交及时性等进行评定^[10];实验操作评价根据学生的实验操作规范性、实验报告完整性、实验结果准确性等进行评定;小组讨论评价由学生自评、互评和教师评价共同完成,重点评价学生的合作能力、沟通能力和问题解决能力。终结性评价采用闭卷考试的方式,重点考查学生对核心知识的掌握情况和综合应用能力,试题设计注重结合医学案例,突出实用性和综合性。

三、结语

新医科建设背景下,基础化学教学改革是提升医学人才培养质量的重要举措,OBE 理念为教学改革提供了科学的指导方向,混合式教学模式为教学改革提供了有效的实践路径。基于 OBE 的新医科基础化学混合式教学改革,以学生学习成果为核心,通过明确教学目标、优化教学内容、创新教学模式、完善评价体系,能够有效解决当前基础化学教学中存在的诸多问题,推动教学过程的优化和教学质量的提升,为新医科培养更多高素质、复合型医学人才贡献力量。

参考文献

- [1] 刘双科,孙巍巍,李宇杰,等.基础化学实验课程多维度混合式教学模式探索与实践[J].化工高等教育,2025,42(06):109-115+120.
- [2] 孙立平,郝凌婉,景秀丽,等."三阶+O-SPIE"教学模式在"基础化学"教学中的探索[J].云南化工,2025,52(12):129-133.
- [3] 杜中玉,徐香玉,李振泉,等.深度学习视域下"基础化学"课程混合式教学实践[J].科技风,2024,(34):92-94.
- [4] 陈清爱."基础化学"课程混合式教学实践——以烹饪与营养教育专业为例[J].宁德师范学院学报(自然科学版),2024,36(03):330-336.
- [5] 崔玛琳,黄妙龄,陈延民,等."线上线下混合+翻转课堂"教学模式应用研究——以基础化学教学中的"缓冲溶液及作用机制"为例[J].中国现代教育装备,2024,(15):87-90. DOI:10.13492/j.cnki.cmee.2024.15.037.
- [6] 季帅,王一男,汤道权,等.新医科背景下药物分析课程混合式教学改革的探讨[J].中国继续医学教育,2024,16(10):1-5.
- [7] 侯鹏,夏春辉,付双,等.线上线下混合式教学在《基础化学》课程中的实践研究[J].中国继续医学教育,2024,16(09):79-84.
- [8] 聂龙英,聂盼盼,贾如琰,等."线上+线下"教学模式在基础化学实验教学中的创建与应用研究[J].化纤与纺织技术,2024,53(04):207-209.
- [9] 高明,王俊霞,沈舒苏,等.基于 SPOC 的混合式教学模式在环境基础化学课程教学中的实践[J].创新创业理论与实践,2024,7(07):108-110.
- [10] 许景秀,陈嘉曦.线上线下混合式教学在基础及有机化学实验课中的应用探索[J].广东化工,2023,50(20):176-177+196.