针对医学专科学生的生物化学课程教学改革

李嘉欣，魏春华，孔凡青，李晓晶，苏燕

包头医学院生物化学与分子生物学教研室，包头，014060

摘　要：生物化学是医学院校的基础学科，也是医学专科学生的基础课程。然而医学生物化学理论内容繁多，学习难度很大，如何使基础相对薄弱的专科学生理解和掌握难度较高的生物化学课程，是教育改革的重要内容之一。本文指出了专科学生的学习现状和存在的问题，总结了当前医学生物化学常用的教学方法，并依据本校多年教学经验提出了 4 种优化策略：明确医学生物化学教学目的，建立具有本校特色的教学模式，提高学生自主学习兴趣，建立合理有效的考核机制。这些优化策略在提高了教学质量的同时，也为今后更好地组织医学生物化学的教学提供了新的思路。

关键词：生物化学，医学专科学生，教学改革

Teaching Reform of Biochemistry Course for Medical College Students

LI Jia-xin, WEI Chun-hua, KONG Fan-qing, LI Xiao-jing, SU Yan

Department of Biochemistry and Molecular Biology, Baotou Medical College, Baotou 014060, China

Abstract: Biochemistry is the basic subject in medical colleges and universities, and is also the basic course of medical college students. However, the theory of medical biochemistry is wide, and difficult to learn. How to make the medical college students understand and master the difficult biochemistry course is one of the important contents of the education reform. This paper pointed out the status of the medical college students, reviewed the present situation in medical biochemistry teaching, and proposed new optimization strategies based on our teaching experience: establishing teaching purpose of biological chemistry, establishing the teaching mode with the characteristics of the school, improving the students' independent learning interest, establishing a reasonable and effective evaluation mechanism. These optimization strategies can not only improve the quality of teaching, but also provide a new way to organize the teaching of biochemistry in the future.

Key words: Biochemistry, Medical college students, Education reform

生物化学是通过研究生物体细胞内糖类、脂类等物质的分子结构、代谢和功能等，探索生命现象的化学本质，即从分子水平来研究生命现象的一门科学，也是医学各专业必修的重要基础课程。它不仅为后续免疫学、药理学等课程的开展奠定基础，而且在医疗工作的应用中也有着极其重要的意义，是医疗工作者必须掌握的学科。然而在学习过程中，由于专科学生理化基础较为薄弱，加之专业词汇较多、代谢反应复杂，被历届学生看作是最难的课程之一。如何使用正

收稿日期：2016－04－28；**修回日期：**2016－08－10
通讯作者：苏燕，E-mail：synmg@126.com
基金项目：包头医学院教育教学科研课题（BY2014－A04）；包头医学院基础医学与法医学院教育教学改革立项（JCYX201404）

确的教学方法，让专科学生能够顺利掌握难度较高的生物化学课程，是医学院校教学改革的重要内容。

1 专科学生学习现状与存在的问题

通过问卷调查、谈话等形式，对我校 2013 级、2014 级的眼视光、检验、影像专业专科学生生物化学课程的学习现状进行了调查。调查结果表明，目前学生学习主要存在以下问题：一是学生对生物化学的重要性认识不足，认为“专科学生学习生物化学无用，只要学好专业课就可以了”，学习生物化学仅仅为了应付考试拿学分；二是由于生物化学内容丰富、概念抽象、代谢复杂，因此学生在心理方面畏惧生物化学，普遍认为难理解、难记忆，这样下来，几节课听不懂，便会彻底失去学习的兴趣和积极性；三是学生入学成绩普遍较低，理化基础较差，尚无自主学习和自我约束管理的能力，遇到难度较大的课程没有求知欲，反而知难而退。

2 常用的医学生物化学教学方法

2.1 启发式教学法

教师在组织教学活动时，把握好教学的客观规律，将重点放在引导学生主动学习知识点上，这种启发式教学方法，注重把握生物化学的整体知识结构，帮助学生加强对新知识的理解程度，并巩固旧知识体系，加强新旧知识间的联系，提高学生对理论知识的掌握能力[1]。

2.2 病例式教学法

病例式教学法就是通过将病例的分析加入到教学当中，理论联系实际，很好地吸引了学生的注意力。例如，糖尿病与糖代谢之间的联系、动脉粥样硬化与血脂代谢之间的联系、痛风病与核酸代谢之间的联系等。通过教师的引导，在与学生们进行交流互动的过程中，激发学生学习的热情，提高自身的学习能力，最终达到教学目的。

2.3 PBL 教学法

PBL（problem-based learning）教学法是 1969 年美国医学教育改革先驱 Barrows 教授首创的一种教学模式，被译为“以问题为基础的学习”[2-3]，能显著提高学生的综合素质，诸如自学能力、团队协作精神等。PBL 教学的特点之一是打破学科限制去编制综合性案例，但专科学生的医学知识较为薄弱，同时，考虑到学生习惯于被动学习，主动学习能力较差，因此设置的案例大多只需要学生运用本学科知识即可解决，这样可以通过简单的病例分析逐步培养他们参与 PBL 教学的能力[4]。

2.4 多媒体教学法

多媒体教学法是目前最为先进的教学手段，它将传统教学与多媒体教学相结合，通过视频、图像、声音和动画等多种媒介，把复杂抽象的概念、原理和反应过程形象生动地展现出来，对学生的理解掌握大有裨益，从而提高了教学效果[5]。利用多媒体课件，将文字难以表述的细节运用图片或动画展示出来，使得知识点不再抽象化，对于提高学生主动学习的兴趣，发展创造性思维有很大帮助。

3 优化医学生物化学教学的策略

3.1 明确医学生物化学的教学目的

生物化学是医学院校一门重要的基础课，学好生物化学将为医学生未来的临床工作和研究打下坚实的基础[6]。学生对于生物化学产生的畏惧心理，教师需在课堂进行积极引导和积极性心理干预。每堂课授课前，以提问方式、当小老师方式等，让学生参与复习上节课所学的内容，增强师生互动。课下与学生建立良好的师生关系，通过聊天工具、电子邮箱等各种方式，经常与学生谈心互动，为学生解答疑惑，让学生有信心学好这门课。

3.2 建立具有本校特色的教学模式

鉴于专科学生的专业基础薄弱，生物化学教学一定要遵循循序渐进的原则，避免因课程难度过高，学生产生抵触情绪而影响了教学效果。我们的教学团队统一编写了生物化学案例教学讲义，通过引入案例，让学生掌握相关知识点的同时激发学生的学习兴趣。通过集体备课，各位老师各抒己见，并将生活实践、新闻报道等纳入课堂，激发学生的求知欲。此外我们还将网络主题研究模式（Web quest）引入生物化学理论教学中，发挥了网络在学习中的积极作用。具体做

法为：教师导入学生感兴趣的与课程相关的案例，然后让学生课下进行网络学习，并进行分组讨论，书写网络学习心得和网络查询报告，最后课上由教师组织学生进行学习成果汇报，对相关教学内容进行总结和点评，并鼓励学生对所提出的具有挑战性的问题进行进一步的学习和研究[7]。这种教学方式打破了满堂灌的传统灌输式教学方法，提高了学生的网络素养，使学生理论联系实际，培养了学生分析问题、解决问题和主动学习的能力，以及团队协作精神[8]。

3.3 提高学生自主学习兴趣

课堂授课时，善于抓住学生兴奋点，除了使用病例教学法外，还可将日常生活中的常见事例与生物化学理论联系起来。比如烫发原理，可以跟二硫键打开与形成相关联；比如减肥原理，可以与三大营养物质代谢相关联等。除此之外，在讲述每一章之前，可以用一些生活中遇到的相关问题引出所讲内容，激发学生思考。比如讲生物氧化之前，可以问学生，“吸进身体的氧气最终进入哪里变成了什么?”“生命体赖以生存的能量是在哪里并如何生成的?”这种方式可以很好地吸引学生注意力，使学生带着问题进入章节学习，提高学习效率。

课下时间，为了帮助学生巩固所学知识，可以为学生留一些能够理论联系实际的问题，鼓励学生通过查阅书籍或上网搜索，寻找解决问题的途径。比如在介绍完三大营养物质代谢与减肥之间的关系之后，让学生课后自己关注一些减肥方法或减肥产品，查证其是否具有科学性和合理性。在介绍完动物细胞生物氧化后，可以让学生查阅植物细胞是如何生成能量的。这样不仅提高了学生的学习兴趣，还能开阔学生视野，拓宽知识面，鼓励学生勤于思考，提升学生解决问题的能力，并让学生知道生物化学并不是枯燥的基础理论，而是与日常生活紧密相关的实用学科。

3.4 建立合理有效的考核机制

合理有效的考核机制不仅可以督促学生学习，而且可以检测课堂教学效果，对于完善生物化学教学改革必不可少。我们的考核方案中，期末总评成绩包括平时综合成绩和期末卷面成绩两部分。平时综合成绩占30%，期末卷面成绩占70%。平时综合成绩包括课堂提问、阶段测验、实验考核等，可以随时反映教学效果；期末卷面考试可以严格检验学生复习效果。两者相结合，既能调动学生学习的积极性和主动性，让学生将生物化学的学习更加全面化、整体化，同时也让教师对学生的期末总评成绩更加客观、准确。

总之，生物化学是重要的基础课程，重视生物化学教学对学生的培养具有重要意义。依据专科学生特点，加强对生物化学教学的改革，优化教学方法，是提高学生综合素质的重要途径，也为培养符合社会需要的实用型医学人才奠定基础。

参考文献

[1] 马强. 高等专科学校中不同教学法在医学生物化学教学中的应用［J］. 课程教育研究，2015，25（24）：53.

[2] Marshall TA，FinkelsteinMW，Qian F，et al. Improved student performance following instructional changes in a problem-based learning curriculum［J］. J Dent Educ，2011，5（4）：466－471.

[3] 谭海珠. 中国本科医学教育认证体系下的教学模式改革探析：以 PBL 教学改革为例［J］. 中国大学教学，2009，8：31－32.

[4] 徐燕，邵世滨. PBL 教学法在医学专科生物化学理论教学中的实践与探［J］. 中国高等医学教育，2012，11：15－16.

[5] 梁树才，朱宝安. 医学高职高专生物化学实验教学改革探索［J］. 中国继续医学教育，2014，6（6）：7－8.

[6] 李嘉欣，李晓晶，苏燕. 关于在地方医学院校开展生物化学双语教学的几点思考［J］. 高校医学教学研究（电子版），2014，4（4）：13－16.

[7] 苏燕，李晓晶，席海燕，等. 课堂讲授与 Web quest 相结合运用于医学生物化学与分子生物学教学［J］. 包头医学院学报，2013，29（4）：106－107.

[8] 魏春华，苏燕，杨文杰，等. 医学院校护理专业生物化学教学改革的探索［J］. 高校医学教学研究（电子版），2014，4（2）：16－18.