

PBL教学法在医学院校生物化学教学中的应用

李丽荣¹ 赵敏² 李俊涛¹ 李延斌^{1*}

(1. 肇庆医学高等专科学校, 广东 肇庆 526000;

2. 中北大学, 山西 太原 030000)

摘要: 问题驱动学习 (Problem-Based Learning, PBL) 教学法作为一种以问题为核心的教学模式, 已在医学院校的生物化学教学中得到广泛应用。本文从PBL教学法的基本原理、实施过程以及优势等方面分析了其在生物化学教学中的应用情况。研究表明, PBL教学法能够激发学生的学习兴趣, 提高问题解决能力, 促进知识的深层次理解, 培养团队协作精神, 并为日后临床实践打下坚实基础。

关键词: 问题驱动学习; PBL教学法; 医学院校; 生物化学教学

引言:

问题驱动教学法自20世纪60年代诞生以来, 被广泛应用于医学院校等高等教育领域。PBL教学法以学生为主体, 以问题为核心, 通过自主学习、合作学习和问题解决等过程, 培养学生的自主学习能力、批判性思维能力和团队协作精神。近年来, 随着医学教育改革的不断深化, PBL教学法在医学院校生物化学教学中的应用也逐渐受到重视。生物化学作为医学院校的一门重要基础课程, 涉及医学生物化学、分子生物学、细胞生物学等内容, 为培养医学生的基础医学知识和临床思维能力提供了重要支持。然而, 传统的生物化学教学往往以教师为中心, 强调知识的灌输, 学生缺乏主动性, 学习兴趣不高, 难以真正理解和应用知识。相比之下, PBL教学法通过引入问题情境, 使学生在解决实际问题的过程中主动探索、分析和整合知识, 从而增强学习的深度和广度。

一、PBL教学法的基本原理

问题驱动教学法是一种以问题为核心的教学模式, 其基本原理可以归纳为以下几点:

1. 学生主动性和自主学习

问题驱动学习 (PBL) 教学法的一个关键原理是激发学生的主动性和自主学习能力。在PBL教学中, 学生不再被动地接受教师的知识灌输, 而是通过面临现实生活中的问题情境, 主动参与知识的获取和探索。学生需要积极查找相关资料、参考文献, 深入思考问题, 并与小组成员合作共同寻求解决方案。这种自主学习的过程使学生成为知识的积极构建者, 培养了他们的信息检索、分析和综合能力, 同时也增强了他们的学习兴趣和动机。

2. 跨学科和整合知识

PBL教学法强调跨学科的学习和知识的整合。问题情境往往涉及多个学科领域, 要求学生从不同的角度来探究问题。学生需要将来自生物化学、生物学、医学等多个学科的知识进行有机整合, 从而深入理解问题的本质和背后的原理^[1]。这种跨学科的学习有助于拓展学生的视野, 使他们能够将抽象的理论知识应用于实际问题中。

3. 问题为中心

问题驱动学习的核心是将问题置于教学的中心地位。问题情境可以是真实的临床案例、疾病机制、生物分子交互作用等。通过解决问题, 学生能够将抽象的概念转化为具体的应用, 加深对知识内涵的理解。此外, 问题情境能够激发学生的好奇心和求知欲, 促使他们主动去探索知识的深度和广度。

4. 团队协作

PBL教学法强调学生之间的团队协作。学生在解决问题的过程中需要共同合作, 分享信息、观点和想法。这种团队协作能够培养学生的合作与沟通能力, 同时也模拟了未来临床团队合作的实际情境。学生通过与小组成员的互动, 不仅从多个角度看待问题, 还能够借助集体智慧找到更全面和创新的解决方案。

二、PBL教学法在医学院校生物化学教学中的应用效果

1. 学习兴趣的激发

传统的生物化学教学常倾向于呈现大量的理论知识和抽象的化学分子结构, 这往往让学生感到枯燥乏味。然而, PBL教学法在医学院校生物化学教学中的应用, 通过引入真实的问题情境, 能够显著激发学生的学习兴趣。学生置身于解决实际问题的过程中, 可以将所学的生物化学知识直接应用于问题的解决, 这种实际应用能够增加学习的实际意义, 从而使学生更主动、更愿意投入学习^[2]。

2. 问题解决能力的提升

PBL教学法在生物化学教学中培养了学生的问题解决能力。在面对复杂的问题情境时, 学生需要积极思考和分析, 提出合理的假设、制定解决方案, 并从多个角度审视问题。这种锻炼不仅提高了学生的批判性思维能力, 还促进了他们的创新能力。通过不断解决各种问题, 学生能够培养适应未知情境、找到有效解决方案的能力, 这对于他们未来的临床实践至关重要。

3. 知识的深层次理解

PBL教学法鼓励学生将知识应用于实际问题的解决过程中, 从而促使他们进行知识的深层次理解。通过解决问题, 学生需要将不同领域的知识进行整合, 深入思考知识之间的联系和逻辑。这种深入的学习方式有助于学生建立知识体系, 而非仅仅记忆零散的知识点。这种深层次的理解能够提高学生的知识迁移能力, 使他们能够将所学知识应用于不同领域的问题解决中。

4. 临床思维能力的培养

医学生物化学教学的目标之一是培养学生的临床思维能力。PBL教学法为此提供了良好的平台。通过将问题情境融入教学, 学生能够在解决问题的过程中模拟临床实际情境, 学会将基础的生物化学知识应用于医学临床问题的分析和判断。这种临床思维的培养有助于学生在日后的临床实践中更好地理解和应用医学知识, 提高其临床决策的准确性和质量。

三、PBL教学法在医学院校生物化学教学中的应用策略

1. 确定合适的问题情境

在将问题驱动学习 (PBL) 教学法引入医学院校的生物化学教学中, 首要任务是确定合适的问题情境。问题情境的选择对于学生的学习效果和兴趣激发至关重要。为此, 教师可以采取以下策略: (1) 结合临床案例: 在生物化学教学中, 教师可以精心选择一些真实的临床案例作为问题情境。这些案例可以涵盖医学领域中的疾病诊断、治疗过程以及药物作用的实际案例。通过将生物化学知识与临床实际情境相结合, 学生可以更加直观地理解知识的应用价值, 从而激发学习的兴趣^[3]。临床案例的引入使学生能够从实际问题中感受到知识的现实意义, 进而更深入地投入到

学习中。(2) 引入前沿研究问题: 为了培养学生的深入思考和独立探究能力, 教师可以选择一些当前医学生物化学领域的前沿研究问题作为问题情境。这些问题可能涉及到新药研发、分子机制解析等方面的内容。通过引入前沿研究问题, 教师可以激发学生的科研兴趣, 培养他们的创新思维和科学精神。学生在解决这些问题的过程中, 将会更加深入地理解科学研究的重要性和挑战。(3) 关联医学实践问题: 将问题与医学实践中常见的问题紧密关联, 有助于学生将所学知识未来的临床实践相连接。教师可以设计与药物代谢、患者诊断等相关的问题, 让学生在问题解决过程中体验到生物化学知识在实际医学工作中的应用。这种实际应用的联系将增强学生对于知识的认知, 并激发他们在解决实际问题时积极性。

2. 设计多样化的问题

为了满足学生的学习需求, 可以设计多样化的问题, 涵盖不同难度和领域。首先, 教师可以精心设计一些基础概念问题, 旨在引导学生理解生物化学的核心概念和基本原理。通过这些问题, 学生能够巩固自己的基础知识, 为更深入的问题解决奠定坚实基础。这些问题可以涵盖生物分子结构、代谢途径、酶的功能等基础概念, 帮助学生建立起对于生物化学基本概念的深刻理解。其次, 为了挑战学生的思维深度和分析能力, 教师可以设计一些需要深入研究和分析的问题。这些问题可以涉及复杂的生化机制解析、分子交互作用等领域。通过面对这些问题, 学生将不得不深入阅读、分析文献, 进而培养其深度思考和独立研究能力。这种深入探究的问题设计将激发学生的探究欲望, 使他们能够更全面地理解生物化学领域的知识。此外, 教师可以鼓励学生提出创新性问题的设计, 引导他们从不同的角度思考生物化学问题。这些问题可能涉及到跨学科的思考, 或是涉及新技术在生物化学领域的应用。通过设计创新性问题的设计, 教师能够培养学生的创造力和创新思维, 使他们能够超越传统框架, 从而更深层次地探究问题。创新性问题的设计将激发学生的好奇心, 使他们更主动地参与问题解决的过程。

3. 建立学习小组

在将问题驱动学习(PBL)教学法应用于医学院校的生物化学教学中, 建立学习小组是一个重要的步骤。通过将学生分为小组, 让每个小组共同解决一个问题情境, 有助于促进学生之间的合作学习、交流互动以及团队协作能力的培养^[4]。教师可以根据教学目标和问题情境的复杂性, 灵活地构建不同类型的小组。小组的构建可以多样化, 可以将不同年级的学生组合在一起, 也可以跨专业地组合学生。这样的多样化构建有助于促进不同背景、不同能力的学生之间的交流和合作。在实际医学实践中, 跨专业合作的能力对于解决复杂问题尤为重要, 因此通过这种方式培养学生的跨学科合作能力也具有重要意义。学习小组提供了一个积极的合作和交流环境。在小组内, 学生可以共同探讨问题、交换不同观点和想法, 从而拓宽自己的视野。合作和交流的过程不仅有助于加深学生对于问题的理解, 还能够从其他小组成员中获取新的见解和思路, 促进思维的碰撞和启发。通过小组合作, 学生能够培养团队协作能力。他们需要在解决问题的过程中相互协作、分工合作, 共同制定解决方案。这种团队协作的经验能够让学生更好地理解团队合作的重要性, 学会倾听他人意见、共同制定目标, 并协调不同意见来达成共识。在学习小组中, 每个成员都有机会分享自己的知识和观点, 从而促进自主学习。

4. 提供信息检索指导

在将问题驱动学习(PBL)教学法应用于医学院校的生物化

学教学中, 为了保证学生在解决问题时拥有足够的信息支持, 教师在教学过程中可以提供相关的学习资源和信息检索指导。这有助于引导学生从多种来源获取信息, 培养他们的信息获取和分析能力。具体而言, 教师可以采取以下策略: 首先, 教师可以为学生提供各种学习资源, 包括教科书、学术期刊、科研论文、在线数据库等。这些资源能够帮助学生深入了解问题情境, 从而更好地解决问题。通过提供一份资源列表, 教师可以指导学生在过程中查找相关资料, 确保他们能够获得准确和可靠的信息。其次, 教师可以向学生传授一些有效的信息检索技巧, 帮助他们高效地查找所需信息。这包括如何使用在线数据库、图书馆资源, 如何使用关键词检索等。通过指导学生使用正确的检索词汇和搜索策略, 教师可以帮助学生更快地找到与问题情境相关的信息。再次, 鼓励学生从多样化的信息来源获取资料, 如科普文章、科学新闻、专业博客等。这些来源通常更加通俗易懂, 能够帮助学生从不同角度了解问题, 拓宽他们的视野, 同时也培养了学生从多样化角度思考问题的能力。最后, 引导学生将从不同信息来源获取的信息整合起来, 形成一个完整的解决方案。学生需要将所学知识获取的信息相结合, 进行综合分析和判断。这将有助于培养学生的综合运用能力, 使他们能够将理论知识应用到实际问题中。

5. 定期进行反馈和评价

在PBL教学中, 及时的反馈和评价对于学生的学习进程至关重要。教师可以定期与学生讨论他们的解决方案, 指出方案的优点和不足, 并提供改进建议。通过直接的交流, 教师可以帮助学生了解自己在问题解决过程中的表现, 指导他们进行思考和改进。教师的反馈可以针对知识的准确性、分析的深入性以及解决方案的创新性等方面进行, 帮助学生全面提升问题解决能力。学生可以在小组讨论结束后进行自主评价。他们可以讨论自己在小组合作中的表现, 分享合作过程中的体验和感受, 反思自己在问题解决中的角色和贡献。自主评价有助于学生深入了解自己的合作能力、领导能力以及解决问题的方式, 从而更好地发现自身的优点和不足。除了自主评价, 学生之间的互评和同行评价也是一种有益的方式。在小组合作中, 学生可以互相评价彼此的贡献和表现, 提供建设性的意见和反馈。这种互评和同行评价能够促进学生之间的交流和合作, 帮助他们更客观地认识自己的优点和不足。

四、结束语

综上所述, PBL教学法在医学院校生物化学教学中的应用, 不仅促进了学生的全面发展和问题解决能力的培养, 还为培养具有临床思维和创新能力的医学人才提供了新的途径和方法。随着教育理念的不断演进, PBL教学法将继续在医学教育领域发挥重要作用, 为培养优秀的医学专业人才贡献力量。

参考文献:

- [1] 黄佩蓓, 陈世华. PBL教学法在中医药院校生物化学教学中的应用[J]. 科教文汇(下旬刊), 2021(09): 129-131.
- [2] 刘洪凤, 韩智学, 李齐等. 导入式结合框架式教学法在本科医学院校生物化学教学中的应用[J]. 牡丹江医学院学报, 2019, 40(01): 166-168+150.
- [3] 向俊蓓. 项目教学法在医学院校生物化学教学中的应用刍探[J]. 成才之路, 2018(33): 12.
- [4] 张义全, 陆任云. PBL教学法在医学生物化学理论教学中的应用[J]. 考试周刊, 2018(28): 184.

资助项目: 粤高职医药卫生教指委项目[2023]