

PBL 教学法在成教班生物化学教学中的应用体会

吕会茹 李姣锋 崔颜宏 王娜丽 郭晋祥

(洛阳职业技术学院 河南 洛阳 471000)

摘要 :生物化学是一门“教师难教、学生难学”的医学基础课程,利用成人继续教育学生具备一定的临床经验的优势,将 PBL 教学法应用于成人继续教育乡医班生物化学教学中,激发了学生的学习兴趣 and 主动性,提高了学生分析问题和解决问题的能力,同时对教师综合素质提出了更高的要求。与传统教学法相比, PBL 教学能够达到学生学与教师教的相互促进,提高了教学效果,符合新形势下教学改革的需求。

关键词 PBL 教学法,生物化学

中图分类号 :G642 Q599 **文献标识码** :A **文章编号** :1673-6273(2012)08-1560-03

Experience on Application of PBL Teaching Mode in Biochemistry Teaching in Adult Education

LV Hui-ru, LI Jiao-feng, CUI Yan-hong, WANG Na-li, GUO Jin-xiang

(Luoyang Vocational & Technical College, Luoyang, 471000, China)

ABSTRACT: Biochemistry is a preclinical medicine course, which is not easy to teach for teachers nor easy to learn for students. Thus, utilizing the adult continuing education students's superiority of having a certain clinical experience, application of PBL Teaching Mode in biochemistry teaching in adult education has a wide range of benefits, such as greatly stimulating the interest and initiative among students, developing the students' ability to analyze and solve problems, and also improving teacher's comprehensive quality. In this way, teachers and students promote progress in each other, the teaching effects are enhanced, and PBL teaching mode meets the demand for educational reform in the new situation.

Key words: PBL Teaching Mode; Biochemistry

Chinese Library Classification(CLC): G642, Q599 **Document code**: A

Article ID:1673-6273(2012)08-1560-03

生物化学作为医学生一门重要的基础课程,主要从分子水平来研究生物体的基本组成、结构与功能、物质代谢与调节等等。医学成人教育又是我国高等教育的重要组成部分,担负着提高在职卫生技术人员理论基础和业务水平的重要任务。生物化学教学过程中,普遍存在着“教师难教、学生难学”的现象,怎样针对不同章节选用不同的教学方法,化错综复杂为浅显易懂,培养学生的学习兴趣和创造性思维能力,以提高教学效果,是每一位生物化学教师值得思考的问题。

以问题为基础的教学法(problem-based learning, PBL)是由美国的神经病学教授 Barrows 在加拿大 McMaster 大学医学院首先创立的^[1]。与传统的教学方法不同,它的核心内容是以病例为先导、以问题为基础、以学生为主体、以教师为导向进行启发式教育,其特点是打破学科界限,围绕问题编制综合课程,以培养学生的自主性、创新能力、获取知识及解决问题能力为教学目标。PBL 教学法也不同于以病例为基础的教学法, PBL 教学法包含“5E”教学模式(engage, explain, explore, elaborate and evaluate), 4 至 7 天为一个学习周期,分两个阶段:第一阶段,学生学习问题和解决问题,期间要求每个学生利用相关知识来处理

问题;第二阶段,要求学生利用他们的知识和资源协同解决复杂的争议性问题,并促进问题的解决^[2]。目前, PBL 教学法在世界上许多大学广泛流行,尤其在北美和西欧, PBL 教学法已经作为一个提高教学效果的重要手段而应用于医学和其他学科中^[3-5]。有观点认为,将 PBL 教学法深入教育原理中对成人教学有一定的成效,并能够促进学科的完整性^[2]。以此为契机,根据新形势下人才培养和教学改革的需要,结合学校和学生实际情况,在我校成教班生物化学课程的教学过程中,选择 PBL 教学法进行尝试和探索,以观察其与传统教学法相比有何利弊。

1 PBL 教学法应用于成教班生化教学是可实施的

生物化学作为一门重要的医学基础课程,由于其理论的抽象性、内容的繁杂性,以及新理论、新技术的快速更新和广泛应用,使多数学生都认为生化很难学习,导致学习的积极性不高,忽视了生化课程的重要性,最终成为临床课程学习的绊脚石。种种现象迫使生化课程必须进行改革,以激发学生的学习兴趣,培养学生的自主创新能力,以及与临床实践相结合的能力。

PBL 教学法强调的是以病例为先导,以问题为基础,以学生为主体,摒弃了传统教学以教师为主体“满堂灌”的现象。我校成人继续教育乡医班(简称成教班)的学生主要是乡村医生的再教育,与在校学生不同,已经具备了一定的临床经验,为 PBL 教学法提供了可实施性。同时,通过 PBL 教学,可使学生充分认识到基础课程与临床实践的紧密联系,并提高学生将理

作者简介 :吕会茹(1977-),女,硕士,主要从事生物化学与分子生物学教学与研究工作, Tel: 13598158490,

E-mail: luoyanglhr@126.com

(收稿日期: 2011-08-02 接受日期: 2011-08-28)

论应用于临床实践的能力。

2 结合成教班学生实际,实施 PBL 进行教学

2.1 对象的选择

在我校 2009 级两个成教乡医班级中随机选择一个班级开展 PBL 教学,另外一个班级采用传统式教学。学生均为县、乡镇卫生院临床医生,学历多数为中专,个别为大专,具备一定的临床经验。

2.2 教学内容的选择

由于生物化学课程内容较多,课时有限,全部章节实施 PBL 教学有一定难度。在教学过程中,主要选择三大物质代谢开展 PBL 教学,其目的使学生充分认识到三大物质代谢的重要性,以及与临床疾病的发生、发展的紧密联系。

2.3 病例设计

病例设计是提高学生学习兴趣的关键点。在教学过程中,结合选择的内容,在不同章节选择临床常见的病例,例如,在讲述“糖代谢”时选择高血糖、低血糖和糖尿病等病例,“酮体的生成和利用”选择妊娠呕吐不能进食的病例,在“氮的代谢”这一节内容中,选择临床上常见的肝性脑病病例。经过与临床医生的探讨和研究,查阅文献和临床资料,设计出具有一定代表性和典型性的病例。病例的主要内容包括病人的性别、年龄、主要病史、症状、体格检查、化验结果等方面。

2.4 问题设计

问题是 PBL 教学模式中学生学习的关键点所在。问题的设计应体现以下特征^[6]:①问题必须能引出所学内容,并体现出本学科的重点、难点内容;②问题要能够激发学生的学习兴趣、学习动机;③问题解决后能提供反馈;④问题设计能够涉及多学科的复杂情景;⑤问题的提出应体现“临床-基础-临床”的学习方法和思路,让学生领悟医学的整体性、学科交叉性、融合性。

2.5 课下分配

提前一周将病例和问题分发给學生,要求学生通过课本、图书馆、网络等不同的资源途径查阅相关资料,进行分析病例和问题解决,充分发挥每一位学生的积极主动性。

2.6 课堂讨论

首先,教师进行简单的病例介绍和问题强调后,学生进行自由分组结合,每 10 人一组,进行分组讨论,时间 45 分钟,并要求每组专人做好讨论记录;其次,每组选出代表进行发言分析,时间 20-30 分钟;第三,教师针对学生的发言情况指出错误和疑难点,也可提出新的问题;第四,根据讨论情况可再次进行小组分析讨论和发言。讨论过程中,教师要巡回指导,保证每个学生都积极参与学习讨论,充分调动学生的学习积极性。最后,利用 10 分钟时间教师要进行总结,将带有共性的问题进行讲解,同时强调重点和难点,使学生充分认识到所学内容与临床实践的紧密联系。

2.7 课后总结

课后要求学生以书面形式回答病例中的问题,并总结本次讨论过程中出现的问题、疑点及解决办法。通过总结,再次巩固所学知识。同时,教师也要根据学生讨论的情况进行总结,记录学生在讨论过程中的普遍问题,根据学生的反馈查找自身不

足,及时作出修改和调整,以达到教学相长之目的。

3 PBL 教学效果的评价

评价主要从以下几个方面进行:①学生是否积极的查阅相关资料;②学生在讨论前是否准备充分;③学生分组讨论过程中是否积极发言;④讨论结束后是否总结出本节内容的重点和难点;⑤通过闭卷考试观察学生的独立分析、解决问题的能力 and 灵活运用知识的能力是否得到了提高。

结果表明,采取 PBL 教学的成教班比传统教学班级的学生积极性高,发言过程积极而热烈,解决了不少临床工作中遇到的问题,考试平均成绩明显高于传统教学班级,学生学习知识和运用知识、分析问题和解决问题的能力得到了提高。

4 思考和体会

4.1 PBL 教学法提高了学生的学习兴趣 and 主动性

传统教学法以教师为主体、学生被动学习的过程,已经不能适应当代大学生素质教育的需要,生物化学这门课程复杂、抽象、难理解等特点决定了传统教学法往往不能收到良好的教学效果,反而产生了学生丧失兴趣,学习效果差等问题。我校成教乡医班学生既有一定的临床经验,又有一定的自学能力,通过 PBL 教学,学生不仅学到了知识,更重要的是学到了正确的学习方法和高效的思维方法,带着问题进行学习,极大地提高了学习兴趣和综合分析问题能力,同时也促进了自学,通过查阅资料,拓展了知识面,在发挥主动性的基础上充分的理解了知识点,把握了重点,加强了记忆。但由于有些学生的自学能力有限,以及 PBL 教学配套的环境如查阅资料等,还不尽人意,使得 PBL 教学并不能收到预期的良好效果。

4.2 PBL 教学法提高了学生分析、解决问题能力

PBL 教学强调以问题为基础,以培养学生的自学能力,发展学生综合思考能力、解决实际问题能力和创新能力为目标^[4,7],通过病例讨论,将基础知识应用于临床,以达到基础理论联系临床实际。与开展传统教学法的班级相比,PBL 教学法通过讨论,学生不仅应用生化基础知识解决了临床实践中的具体问题,同时分析、解决实际问题的能力大大提高,做到了举一反三,很多与生化有关的临床问题迎刃而解。学生也消除了“生化难学、生化难懂”的困惑。

4.3 PBL 教学法对教师综合素质提出了更高的要求

首先,要求教师对课堂教学内容进行精心的选择。要选择适合开展 PBL 教学,又能使 PBL 教学过程顺利进行,就要求教师不仅要有丰富的生物化学专业基础知识,准确把握学生的知识水平和学习能力,还要有广泛的相关学科知识及一定的临床经验。PBL 教学模式的效果如何与病例的选择和引导性问题的提出直接相关^[8]。同时,由于学生大多数在乡镇卫生院工作,有些比较典型的病例在临床上见到的次数较少,制约了教师对病例的选择,要求教师在实施 PBL 教学前对学生的临床工作进行初步的了解,便于选择适合该学生群体的病例。

其次,传统教学过程中,教师和学生仅满足于书本知识,学生感觉枯燥无味,教师积极性也不高。PBL 教学的过程对教师提出了更高的要求,要求教师必须转变教学角色,要从传统教学“讲台上的演讲者”转变为 PBL 教学“旁边的指导者”,教师

是学生学习的促进者、知识源泉和教学过程的调节者^[9]。也是教师自我学习和提高业务水平的过程,是一个有效的教学途径^[10]。

第三 教师理念的创新。随着《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》的提出,教学改革已成为必然,教师理念的转变和创新作为一个关键点,生物化学教师也应该不断的探索、思考和研究,掌握一套适合本学科特点和学生实际的教学方法,提现“以学生为主体,以教师为主导”^[11]。PBL教学使教师充分认识到创新的重要性,在取得良好教学效果的同时,教师综合业务素质也得到了提高,达到了学生学与教师教的相互促进。

总之,PBL教学法与传统教学法相比,能够激发学生的学习兴趣 and 积极主动性,提高学生分析解决问题、理论联系实际的能力,同时教师综合素质也得到了提高。随着教学环境的不断改善,资源共享日趋明显,教师和学生整体素质的逐渐提高,PBL教学法还有待于继续探索和优化应用。在教学改革的新形势下,选择恰当的教学方法,让学生在生物化学的学习中既学的轻松,又学到真正的知识,解决实际问题的能力也有所提高,是我们每一位教师的愿望。

参考文献(References)

- [1] Barrows HS, Tamblyn RM. The portable patient problem pack: a problem-based learning unit[J]. J of Med Edu, 1977, 52(12):1002-1004
- [2] Mancy L Jones, Ann M Peiffer, Ann Lambros, et al. Developing a problem-based learning (PBL) curriculum for professionalism and scientific integrity training for biomedical graduate students [J]. Med Ethics, 2010, 36:614-619
- [3] Alexandre B. Sé, Renato M. Passos, André H. Ono, et al. The use of multiple tools for teaching medical biochemistry[J].Advances in Physiology Education, 2008, 32:38-46
- [4] Prinec KJ, Van Eijs PW, Boshuizen HP, et al. General competencies of problem-based learning(PBL) and non-PBL graduates[J]. Med Educ, 2005, 39(4):394-401

- [5] Stevenson FT, Bowe CM, Gandour-Edwards R, et al. Paired basic science and clinical problem-based learning faculty teaching side by side: do students evaluate them differently?[J]. Med Educ, 2005, 39:194-201
- [6] 商文静,刘越. PBL 教学模式下生物化学的课程设计 [J]. 中国医药导报, 2008, 5(28): 85-86
Shang Wen-jing, Liu Yue. Curriculum Design of Biochemistry Based on PBL Teaching Mode[J]. China Medical Herald, 2008, 5(28): 85-86
- [7] Kwan CY. Problem-based learning and teaching of medical pharmacology[J] Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol, 2002, 366(1):10-17
- [8] 邱伯房. PBL 教学模式在生物化学教学中的应用[J]. 中国科教创新导刊, 2008, 24: 86
Qiu Bo-fang. Application of PBL teaching mode in biochemistry teaching[J] China Education Innovation Herald, 2008, 24: 86
- [9] 张捷平,黄玲,施红,等. PBL 教学法在生物化学综合性实验课的应用[J]. 广西中医学院学报, 2010, 13(2):101-102
Zhang Jie-ping, Huang Ling, Shi Hong, et al. Application of PBL teaching mode in biochemistry comprehensive experiment [J]. Journal of Guangxi Traditional Chinese Medical University, 2010, 13(2):101-102
- [10] 文朝阳,郑少鹏,韩玉英,等. PBL 教学法在生物化学教学中的探讨与实践[J].首都医科大学学报(社会科学版), 2010, 00: 229-234
Wen Zhao-yang, Zheng Shao-peng, Han Yu-ying, et al. Discussion and Practice of Applying PBL Teaching Mode in Biochemistry Teaching[J]. Journal of Capital Medical University(Social Science Edition), 2010, 00: 229-234
- [11] 李科友,朱海兰. 创新理念,培养能力——生物化学教学之体会[J].微生物学通报, 2011, 38(2): 250-255
Li Ke-you, Zhu Hai-lan. Notion innovating for capabilities cultivation-reflections over biochemistry course teaching[J]. Microbiology China, 2011, 38(2):250-255

(上接第 1565 页)

- [8] Toshihiro Sassa, Shin-ichi Harada, Hisamitsu Ogawa, et al. Regulation of the unc-18 Caenorhabditis elegans syntaxin complex by unc-13[J]. Neuroscience, 1999, 19(12):4772-4777
- [9] Nils Brose, Christian Rosenmund and Jens Rettig. Regulation of transmitter release by unc-13 and its homologues[J]. Current Opinion in Neurobiology, 2000, 10:303-311
- [10] Mitsunori Fukuda, Katsuhiko Mikoshiba. Doc2γ, third isoform of double C2 protein, lacking calcium-dependent phospholipid binding activity[J]. Biochemical and Biophysical Research Communications, 2000, 276:626-632

- [11] Rory R. Duncan, Andrea Betz, Michael J. Shipston, et al. Phorbol ester-induced DOC2-Munc13 interactions in vivo[J]. Biological Chemistry, 1999, 274(39):347-350
- [12] Ohtsuka T, Takao-Rikitsu E, Inoue E, et al. Cast: a novel protein of the cytomatrix at the active zone of synapses that forms a ternary complex with RIM1 and munc13-1[J]. Cell Biol, 2002, 158(3):577-590
- [13] Betz A., P. Thakur, H.J. Junge, et al. Functional interaction of the active zone proteins munc13-1 and RIM1 in synaptic vesicle priming[J]. Neuroscience, 2001, 30:183-196
- [14] Sumiko Mochida. Protein-protein interaction in neurotransmitter release[J]. Neuroscience Research, 2000, 36:175-182