·比较医学教育·

# 加州大学洛杉矶分校 PBL 课程模式解析

关凤英　石卓　陈霞
吉林大学基础医学院药理学系，长春　130021
通信作者：陈霞，Email: chenx@jlu.edu.cn

【摘要】 基于问题的教学法（problem-based learning，PBL）起源于欧美，在国内已被广泛借鉴、应用于医学教育。美国加州大学洛杉矶分校（University of California，Los Angeles，UCLA）戴维盖芬医学院的 PBL 为美国典型的医学教育模式，文章从 PBL 课程本身及支撑体系的顶层设计角度剖析了该校成熟的 PBL 教学理念和运作模式，认为其 PBL 教学方式及培养体系符合具有职业胜任力的医学人才培养需求。

【关键词】 基于问题的教学法；　医学教学法；　过程学习；　职业胜任力
【中图分类号】 R-05
**基金项目**：吉林大学第二批本科“创新示范课程”建设项目；吉林大学本科教学改革研究基金资助项目（2019XYB258）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200423-00570

**Analysis of PBL model in University of California, Los Angeles**

*Guan Fengying, Shi Zhuo, Chen Xia*
*School of Basic Medical Sciences, Jilin University, Changchun 130021, China*
*Corresponding author: Chen Xia, Email: chenx@jlu.edu.cn*

【Abstract】 The teaching method PBL (problem-based learning), originates in Europe and the United States and has been widely used in medical education in China. PBL in David Geffen Medical School of University of California, Los Angeles (UCLA) is a typical medical education model in the United States. This article analyzes the mature PBL teaching philosophy and operating model of UCLA from the PBL curriculum

[7] 邹慧儒，王英瑛，王雅楠. 关于口腔医学本科教育课程时段安排的探讨与思考[C]//中国高等教育学会医学教育专业委员会口腔医学研究会，中华口腔医学会口腔医学教育专业委员会，中华医学会医学教育专业委员会口腔医学教育学组. 第九次全国口腔医学教育学术研讨会论文集. 2013.
[8] 吴婷，陈谦明，李德勇. 中美高等口腔医学教育比较研究[J]. 复旦教育论坛，2010，8(6)：93-96. DOI: 10.3969/j.issn.1672-0059.2010.06.018.
[9] 边专，樊明文，台保军，等. PBL 教学在口腔医学教育中的应用[J]. 口腔医学研究，2006，22(4)：448-450. DOI: 10.3969/j.issn.1671-7651.2006.04.033.
[10] Alrahlah A. How effective the problem-based learning (PBL) in dental education. A critical review [J]. Saudi Dent J, 2016, 28(4): 155-161. DOI: 10.1016/j.sdentj.2016.08.003.
[11] 周玉婧. 俄罗斯高技能人才培养的层级体系与机制研究[D]. 金华：浙江师范大学，2019.
[12] 霍尔姆斯，麦克莱恩. 比较课程论[M]. 张文军，译. 北京：教育科学出版社，2001：15.
[13] 柴祎超，吕毅，吴小健，等. 俄罗斯医学教育的研究与探讨[J]. 中国高等医学教育，2016(3)：116-118. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2016.03.059.
[14] 苏博，刘鉴汶. 高等医学教育学[M]. 北京：人民军医出版社，2004：124.
[15] 金涛，侯晓冲，李晓路. 口腔医学前伸课教学改革探索[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志，2010，20(7)：420-421.
[16] Ali K, Zahra D, McColl E, et al. Impact of early clinical exposure on the learning experience of undergraduate dental students [J]. Eur J Dent Educ, 2018, 22(1): e75-e80. DOI: 10.1111/eje.12260.

（收稿日期：2020-05-06）
（本文编辑：曾玲）

itself and the top-level design of the supporting system. It's considered that the PBL teaching method and training system in UCLA meet the training needs of medical talents with occupational competency.

【Key words】 Problem-based learning; Medical teaching method; Procedural learning; Occupational competency

**Fund program:** Project for Undergraduate "Innovation Demonstration Course" of Jilin University; Research Fund for Undergraduate Teaching Reform of Jilin University (2019XYB258)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200423-00570

2010年《柳叶刀》(The Lancet)刊登了《新世纪医学人才培养》报告,全面阐述了以职业胜任力为核心的全面医学人格的塑造,成为第三次医学教育改革的标志性文件[1]。而医疗卫生的职业胜任力是指在日常医疗服务中熟练、精准地运用交流沟通技能、学术知识、技术手段、临床思维、情感表达、价值取向和职业道德,以使所服务的个人和群体受益[2-3]。这就意味着医学课程改革需关注职业的需要。基于问题的教学法(problem-based learning,PBL)是以病例为基础、以学生为中心、以讨论为主要方式的小组教学模式,与传统教学相比具有不可替代的优势[4-5]。国外具有多年的 PBL 教学经验,美国加州大学洛杉矶分校(University of California,Los Angeles,UCLA)戴维盖芬医学院的临床医学教育是美国典型的医学教育模式,其 PBL 教学具有悠久的历史和成熟的经验。本文从课程本身及支撑体系角度对其教学理念和运作模式进行梳理总结,并与国内的 PBL 做一简略对比分析。

## 1　贯彻“过程学习”理念——PBL 课程实施过程的顶层设计

美国有学者在 20 世纪 80 年代末提出了“过程学习”的理论,具体实施过程包括设置情境—探索结果—归纳问题—知识回馈—效果评价—及时调节等环节。UCLA 注重采用过程学习理念,将临床所面临的日常工作渗透到 PBL 教学中。

### 1.1　问题情境设置——基于真实病历的案例设置

UCLA 使用的 PBL 案例素材基本来自于临床真实病历,题目设置与临床门诊、急诊所遇到的情景相似,例如 “医生,我肚子疼”“我不能呼吸了”等。其模拟了临床接诊的真实场景,以期调动学生积极解决问题的能动性。其独特之处是将病例设置分为 CPC(clinical pathopsychology case)和 PICO(patient intervention comparison outcome)两种不同的讨论类型,分别培养医学生临床实践和科研实践的能力。而国内无论是基础阶段还是临床阶段的 PBL 教学,案例的设置多以学科为中心和主线,着重知识点的掌握。

### 1.2　探索过程管理——基于循证医学的讨论方式

成功的 PBL 教学渗透着临床循证医学的理念,可使学生尽早建立临床思维[6]。国内也有研究表明,循证医学训练能提高医学生的医学基础知识和信息管理能力[7]。UCLA 在 PBL 讨论过程中,案例各幕情节基本按照症状、体征、实验室检查及诊治方案的临床处理顺序序贯发放。这使学生在看到下一幕前有充分的脑力激荡过程,以便迅速提炼信息、建立假设并提出诊治计划;也使学生在逐渐丰富的线索中学会处理临床问题,并将讨论过程中遇到的没有解决的问题定为学习目标进行自主学习。通过对讨论的过程管理,并将循证医学相关知识融入教学过程中,实现了“早临床”教育,也激发了学生自主学习的兴趣。而国内现有一些 PBL 教学尚未摆脱病例讨论的框架,学生同时看到整个案例的发生发展过程,缺少思考和推理过程。

### 1.3　学习效果评价——以能力为导向的评价体系建立

有研究表明,经过 PBL 课程的培训,医学生在向临床医生转变的能力准备上较传统教学有更大的优势[8]。所以对于 PBL 的课程评价,不能以传统的考核方式进行,需应用基于表现的评估方法[9],完善以能力为导向的形成性评定体系。UCLA 在 PBL 成绩评定上更注重学生的案例关键信息提炼能力、分析和解决问题能力、对讨论过程的促进作用、沟通交流技巧、团队合作精神、职业精神、论文写作能力、知识回馈的质量等,所以导师在评定成绩时会综合考量,而不只是片面关心学生回答的结果是否正确。而国内大多数院校将其所涉及的知识点还原回理论考试试卷,真正的形成性评价所占的比例

较少。

**1.4**　教学反馈调节——PBL 课程的不断完善

教学过程中的反馈调节，即根据教学反馈信息对课程的内容、方法、进度进行修正、改进和调整，或及时纠正学生偏离的学习态度、学习方法、情感表达等情况，使教学活动和学生学习纳入正轨。UCLA 的反馈系统是非常系统和成熟的，其包括学生和导师两个层面。学生反馈包括小组成员自评及互评、组间反馈、一对一反馈以及期末的网上反馈等各种形式；而导师对 PBL 教学的反馈是在每次案例的总结会议上。其反馈非常及时高效，像学生组间反馈以及导师反馈，均是在每一次病例讨论结束的课堂上完成，师生一对一自评及互评反馈在期中完成。反馈内容具有建设性和批判性，不是流于形式，能够真正做到助力学生进步及推动课程的健康发展。而国内更多的是书面上的反馈，即填一张调查反馈表，很难真实反映学生的思想状态。

由此可见，UCLA 的 PBL 课程通过“临床情境设置”将每位学生的学习场景置于可控制的环境下，通过“诊疗过程管理”将每个案例的讨论主线置于可控的范围内；同时在自主学习氛围中对每位学生的学习、思考过程进行监督、评价，而非单纯关注学习效果。这样既可避免“轻过程重效果”，也可防止学生通过短期突击提高期末考试成绩，从而割裂了临床执业能力与基础医学知识的联系。

## 2　注重临床能力培养——PBL 课程支撑体系的顶层设计

UCLA 的 PBL 案例将医生所面临的专业知识、临床技能和职业道德等各种类型的问题呈现给学生，从而学生很早就熟悉职业特点，在学习中逐渐建立职业目标。这些目标很难凭 PBL 课程本身一己之力得以实现，也需要整个支撑体系的有力扶持。为达到职业胜任力的培养目标，UCLA 在课程体系、教师培训等多方面积极配合，促进 PBL 课程的协调、有序实施。

**2.1**　医学教育模式的完美融合——PBL 课程的专业知识体系支持

医学生成长为一名合格的医生，需要有扎实的医学理论基础作支撑，而 PBL 案例讨论的顺利进行也需要立体的医学基础知识框架的支持[10]。故UCLA 并未采用大比例的 PBL 教学模式，PBL 只占全部医学教育的 25%，且与理论课程保持 2∶5 的相对恒定比例。UCLA 成熟的 LBL 知识体系与 PBL 相互配合，对 PBL 讨论起到积极的促进作用。

首先，UCLA 医学基础知识教育采用器官系统为中心的整合课程，即以模块教学对医学知识进行分割，学生可以集中精力在一段时间学习某个（或几个）系统疾病，且案例的设置与理论课内容紧密配合、同步进行。而国内的医学院校大多数以学科为主线进行教学，PBL 的内容局限于自身所属学科，学生在学习的过程中只能从点至面，而不能形成立体框架。这种改良型或混合型的 PBL 使学生产生抵触情绪[11]。其次，UCLA 采用基础与临床双螺旋的教学系统。由于医学课程各器官系统知识相互盘根错节，很难有一个理想的顺序和组合从而使其一次性完整地呈献给学生，UCLA 课程体系采用“双螺旋”的方式，即以基础医学知识为主的各个模块内容学习后，会在临床疾病治疗层面上再次学习相应模块。学生在同一系统的再次学习过程中，可对第一次的错误认识进行纠错，对知识的理解有所提高，最终在知识的掌握上达到螺旋上升的功效。相比一些医学院校采用的“单螺旋”教学系统而言，“双螺旋”各器官系统学习的周期短，便于学生学习记忆；而且临床部分的学习基础更扎实，便于学生全面理解某器官系统与其他器官系统的相互影响和辩证关系。

**2.2**　医学课程体系深度融合——PBL 课程的职业素养体系支持

PBL 讨论过程中，不可避免地要遇到各种临床情境，比如问诊、检体、辅助诊断、患者的情感状态等。为保证医学生知识与能力的协调发展，UCLA 在医学生入学之初便有机会进入到临床观察，行医学（doctoring）、电诊及其他影像诊断和临床技能课程的学习。这些课程课时虽不多，却能帮助他们学会如何问诊病史、鉴别症状，如何检查体征、提检辅助检查，以及如何进行情感沟通、交代病情等。这些实战模拟的“精英式教育”，对于 PBL 的讨论进程有积极的促进作用。另外，一个好的医生不能仅仅凭既有知识及经验诊治，一定要有批判性思维及终身学习的能力。UCLA 在课程的设置时充分考虑这一点，配套设置数据统计处理课程及论文写作课程。这些课程在病例讨论时就会帮助学生阅读权威文献、筛选信息，从而撰写论文，完成学习目标；同时提升自主学习能力。国内部分医学院校采用基础医学—诊断学—临床医学的授课模式。此模式知识与能力体系割裂，不利于学生将很多知识向能力转化。

**2.3** 医学教育理念的不断传承——PBL 课程实施的执行保证

PBL 教学对传统的教学理念产生了巨大的冲击，教师不再是课堂的主导者，而是向引导者的方向转变[12]。虽然 UCLA 的 PBL 教学已有悠久的历史与成熟的经验，但是对于师资的培养却丝毫没有放松。为了让教师深刻理解学生状态，摒弃已有医学知识的干扰，UCLA 新导师培训会精心构思特殊的案例。比如设置一对孪生宠物中的一只最近消瘦、无精打采的情境案例，在新教师对兽医知识欠缺的情况下，顺利以学生的心态进入“究竟是糖尿病还是甲亢”的讨论。通过角色改变和实战，给新教师以全新的感受和认识，同时也对如何带教有了初步的心得和体会。新教师在正式带教之前也会进行多次课堂观摩、见习，对正确带教进行更深一步的理解。同时 UCLA 也利用其综合性、多学科办学优势，大力推进医学与其他学科的师资资源共享。每一次教师培训会议和集体备课会议上，都会有教育学或心理学博士背景的负责人与有医学博士背景的负责人共同参与。这对于教师教学方法的提升及对学生心理的了解无疑提供了巨大的便利条件。如此大力度、常态化、坚持不懈的师资培训使 UCLA 的 PBL教学具有统一的风格，最大程度地避免教师主导课堂、灌输知识情况的发生，保证了 PBL 培养学生自主学习能力理念的顺利实施。

## 3　结语

从 UCLA 的 PBL 教学法可以看出，成熟的 PBL 教学模式重视采用过程教学，引导学生为解决问题而去主动掌握所需的医学知识和能力，从单向思维向多向思维转变，达到培养学生临床实践能力及终身学习能力的目的。成功的 PBL 课程的实施也需要严谨的课程体系设计，这样才能增加学生的知识及能力储备，提高 PBL 课程的质量。这样的教学方式符合具有职业胜任力的医学人才培养需求，值得我们深入学习、探讨和借鉴，以适应国家医学创新和国际竞争对高水平医学人才的要求。此教学方式能培养医学生关爱病人、尊重生命的职业操守和解决临床实际问题的能力，从而培养出少而精、国际化的医学拔尖创新人才，对培养我国高等医学教育的人才有着借鉴意义。

**利益冲突**　所有作者均声明不存在利益冲突

**作者贡献声明**　关凤英、石卓：提出论文构思、撰写论文；陈霞：总体把关、审阅论文

## 参考文献

[1] 于双成, 金祥雷, 于雅琴. 美国医学教育改革三次浪潮的文化背景及本质特征[J]. 医学与哲学(人文社会医学版), 2011, 32(23): 11-14.

[2] Epstein RM, Hundert EM. Defning and assessing professional competence [J]. JAMA, 2002 , 287(2): 226-235. DOI: 10.1001/jama.287.2.226.

[3] Newman MJ. Problem-based learning: an introduction and overview of the key features of the approach [J]. J Vet Med Educ, 2005, 32 (1): 12-20. DOI: 10.3138/jvme.32.1.12.

[4] Neville AJ. Problem-based learning and medical education forty years on. A review of its effects on knowledge and clinical performance [J]. Med Princ Pract, 2009, 18(1): 1-9. DOI: 10.1159/000163038.

[5] Schmidt HG, Machiels-Bongaerts M, Hermans H, et al. The development of diagnostic competence: a comparison between a problem-based, an integrated and a conventional medical curriculum [J]. Acad Med, 1996, 71(6): 658-664. DOI: 10.1097/00001888-199606000-00021.

[6] Okubo Y, Ishiguro N, Suganuma T, et al. Team-based learning, a learning strategy for clinical reasoning, in students with problem-based learning tutorial experiences [J]. Tohoku J Exp Med, 2012, 227(1): 23-29. DOI: 10.1620/tjem.227.23.

[7] 郑会贤, 陈进, 李幼平, 等. 循证医学课程对医学生核心能力影响的系统评价[J]. 中国循证医学杂志, 2009, 9(10): 1048-1054. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2531.2009.10.003.

[8] Beachey WD. A comparison of problem-based learning and traditional curricula in baccalaureate respiratory therapy education [J]. Respir Care, 2007, 52(11): 1497-1506.

[9] 张新晨, 吴德全, 张丽颖, 等. 基于表现的教学与评估在医学教育中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2010(5): 45-46. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2010.05.023.

[10] O'Neill PA, Morris J, Baxter CM. Evaluation of an integrated curriculum using problem based learning in a clinical environment: the Manchester experience [J]. Med Educ, 2000, 34 (3): 222-230. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2000.00514.x.

[11] 汪青, 鲁映青, 孙利军. 追踪国际医学教育发展动态，聚焦亚洲医学教育改革热点：亚洲医学教育会议纵览[J]. 复旦教育论坛, 2006, 4 (3): 83-86. DOI: 10.3969/j.issn.1672-0059.2006.03.019.

[12] Neville AJ, Norman GR. PBL in the undergraduate MD program at McMaster University: three iterations in three decades [J]. Acad Med, 2007, 82(4): 370-374. DOI: 10.1097/ACM.0b013e318033385d.

（收稿日期：2020-04-23）

（本文编辑：曾玲）