

全国高等学校教材
供临床医学等专业用

教师版

临床医学

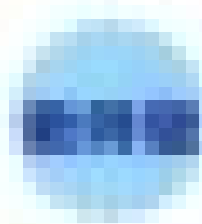
PBL教程

主 编 董卫国

副主编 夏 强 于晓松 乔 虹

 人民卫生出版社

第五版
供临床医学专业用



临床医学

PBL教程

主编 廖卫华

副主编 廖卫华 廖卫华 廖卫华 廖卫华

人民卫生出版社

全国高等学校教材
供临床医学等专业用

教师版

临床医学

PBL 教程

主 编 董卫国

副 主 编 夏 强 于晓松 乔 虹

编 委 (以姓氏笔画为序)

于晓松 (中国医科大学教授、博导)

王燕霞 (武汉大学主任医师)

乔 虹 (哈尔滨医科大学教授、硕导)

朱俊勇 (武汉大学博士)

余保平 (武汉大学教授、博导)

和水祥 (西安交通大学教授、博导)

夏 强 (浙江大学教授、博导)

郭莲怡 (辽宁医学院副教授、博导)

董卫国 (武汉大学教授、博导)

薛海虹 (上海交通大学副主任医师)

学术秘书 朱俊勇 (武汉大学博士)

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

临床医学 PBL 教程: 教师版 / 董卫国主编. —北京:
人民卫生出版社, 2012.4

ISBN 978-7-117-15710-0

I. ①临… II. ①董… III. ①临床医学—医学院校—
教材 IV. ①R4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 049653 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医 师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

临床医学 PBL 教程 教师版

主 编: 董卫国

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 28

字 数: 716 千字

版 次: 2012 年 4 月第 1 版 2012 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-15710-0/R·15711

定 价: 49.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

随着医学发展的信息化、国际化、学科交叉化以及我国医药卫生体制改革的不断深化,我国医学教育已不能完全适应深化医药卫生体制改革和时代发展的需要。医学教育人才培养质量有待提高,尤其是医学生职业素质及临床综合思维能力和解决临床实际问题的能力亟须提高。2011年12月,教育部、卫生部联合下发的《关于实施临床医学教育综合改革的若干意见》中就明确指出:“要开展医学教育综合改革试点,推动高等医学院校更新教育教学观念,确定学生在教学中的主体地位,强化医学生医德素养和临床实践能力的培养”,“创新教育教学方法,积极开展以学生为中心和自主学习为主要内容的教育方式和教学方法改革,推行启发式、探究式、讨论式、参与式教学,倡导小班教学、小班讨论”,“培养学生关爱病人、尊重生命的职业操守和解决临床实际问题的能力”。

以问题为导向的学习(problem based learning, PBL)是近代高等医学教育的典范和潮流。PBL摒弃传统以教师为中心的教育理念,建立以学生为中心的教育理念,倡导把学习设置于与临床真实情况相似、有意义的问题情境中,让学生通过合作,学习隐含于问题背后的科学知识,解决临床真实性问题,PBL有助于培养学生自主学习、终生学习的能力,更加符合目前高等医学人才培养的需要。

PBL引入我国近二十年,一直未能在全国范围内全面推广,除了受教学体制、师资力量、教学条件和教学资源等因素的影响外,至今没有一本全国性的教材也是一个原因。《临床医学PBL教程》就是在这种背景下,为适应当前医学教育改革的需要,由人民卫生出版社组织国内开展PBL教学较早的院校的相关专家认真总结国内外PBL教学经验和成果编写而成。本教材体现了PBL的核心理念:“以学生为中心”、“以问题为导向”、“注重培养学生专业素养”。突出了PBL教学的特有优点:学生在获取知识技能的同时,培养团队精神、沟通技巧及仁心仁术、自律的专业素养和职业操守。教材内容包括两篇:第一篇主要介绍PBL的基本知识;第二篇主要介绍PBL案例,收集整理了内、外、妇、儿等学科50个PBL案例,力求以案例讨论为平台、以问题为引导,加强学生临床思维的训练和专业素养的培养,重点提高学生自主学习、解决临床实际问题的综合能力和人文素养。《临床医学PBL教程》既可作为医学院校本专科学学生教材,也可作为住院医师规范化培训、医学教育研究者等的参考用书。

本教材的编写得到了武汉大学、浙江大学、上海交通大学、中国医科大学、哈尔滨医科大学、西安交通大学、辽宁医学院等院校相关部门的领导及同事的大力支持与帮助,在此谨致

衷心的感谢！在编写中我们虽然做了很多努力，但由于 PBL 本身的开放性、多元性，加上我们学识水平有限，对 PBL 的认识和理解也缺乏足够的深度，编写中难免挂一漏万，PBL 案例编写模式结构是否合理，问题设置是否准确，内容详略是否得当等还需进一步深入探讨，但我们真诚地希望能够抛砖引玉，期待本教材的出版能够引起更多院校、更多同道对 PBL 的关注，更多院校参与实施 PBL，真正体现分享、合作、互动的 PBL 精神，使 PBL 在我国本土化并得到进一步广泛推广，为我国的医学教育改革贡献一点微薄之力，我们的目的也就达到了。因此，对于书中的不足、缺点乃至错误之处，恳请同道在应用中批评指正，以便今后修订完善。

董卫国

2011 年 12 月于武汉大学
第一临床学院都司湖畔

目 录

第一篇 PBL 概述

第一章 PBL 起源与现状	1
第一节 PBL 起源	1
第二节 欧美国家开展 PBL 的历程	2
第三节 亚洲及我国开展 PBL 的现状	2
第二章 PBL 理论基础	4
第一节 PBL 定义	4
第二节 PBL 心理学与教育学基础	5
第三节 PBL 基本原理与特征	10
第四节 PBL 基本要素	11
第三章 PBL 实施策略	14
第一节 PBL 教学目标	14
第二节 PBL 教学基本过程	16
第三节 PBL 与传统教学方法的区别	20
第四节 PBL 教学中教师的角色行为与能力	23
第四章 PBL 效果评价	27
第一节 PBL 效果评价原则	27
第二节 PBL 效果评价方法	30
第三节 PBL 效果评价内容和指标	32

第二篇 PBL 案例

第五章 内科学案例	39
第一节 治不好的发烧	39
第二节 咳、咳、咳，咳不停	44
第三节 医生，我血压高	49
第四节 又胸痛了	59

第五节	肚子痛, 还总是发烧	70
第六节	肚子怎么变大了	77
第七节	吐血的李先生	89
第八节	我怎么变胖了	95
第九节	发烧为什么白细胞低	102
第十节	是不是到了更年期	111
第十一节	意想不到的“病”	118
第十二节	烧怎么退不下来	126
第六章	外科学案例	135
第一节	脖子长了肿块	135
第二节	女性头号杀手	142
第三节	进食疼痛的张大爷	147
第四节	突然“便秘”的赵大娘	156
第五节	你对阑尾炎了解多少	163
第六节	上腹痛的王老太太	171
第七节	冯先生的排尿困难	178
第八节	可怕的“红”尿	183
第九节	老年人, 当心摔跤	190
第十节	车祸伤的钱先生	197
第十一节	形影不离的“腰腿痛”	204
第七章	妇产科学案例	213
第一节	血压升高的李女士	213
第二节	我的胎儿去哪儿了	222
第三节	躺在血泊中的孕妇	232
第四节	我要当妈妈了	239
第五节	搬新家后的新困扰	255
第六节	警惕内裤上的血丝	263
第七节	我用的卫生巾比别人都要多	272
第八节	蒋女士的月经紊乱	282
第九节	下面有东西掉出来了	290
第十节	我想要一个宝宝	295
第八章	儿科学案例	303
第一节	毛毛怎么越来越“黄”了	303
第二节	为啥妞妞发烧6天还不退	310
第三节	怎么小明身上长疱疹了	318
第四节	这不是“感冒”	325
第五节	宝宝“拉肚子”了	333

第六节	冬冬咳得越来越厉害了.....	340
第七节	为什么宝宝“长不大”	347
第八节	宝宝的心“变”了	355
第九节	妮妮发热抽筋了,该怎么办	363
第九章	其他学科案例.....	371
第一节	致命的急症.....	371
第二节	不省人事的小熊.....	378
第三节	王先生的复视.....	387
第四节	皮肤发黄的吕先生.....	392
第五节	输血惹的祸.....	400
第六节	捕鱼引发的“血案”	408
第七节	是中暑,还是中毒	415
第八节	注意,静滴头孢后勿饮酒	422
参考书目.....		434

第一章 PBL 起源与现状

第一节 PBL 起源

以问题为导向的学习 (problem based learning, PBL) 是近代高等教育的典范和潮流。PBL 的命名来源于首创 PBL 的加拿大 McMaster 大学医学院。McMaster 大学把 PBL 定义为一种教育哲学并称之为“McMaster philosophy”，PBL 作为一种摒弃传统教育思维的教育理念，具有多元化的内涵，而不仅仅是一种教学形式或教学方法。PBL 的思想渊源，在东方源于孔子启发式的教学思想和终身学习的思想；在西方，最早可以追溯到苏格拉底的谈话教学法及其“产婆术”的教育实践。PBL 的雏形理念源于 20 世纪 20 年代商业管理小组学习培训的教育理念，也是一种行为教学 (action learning) 理论的表现。20 世纪 50 年代，临床病案 (clinical case) 教学以大课讲授的形式出现在医学教育中。二者的共同之处都是把学习“情境化”和“生活化”，从而进入建构学习理念的初期，但此时的学习途径仍以教师讲授为主。20 世纪 60 年代中期，当加拿大安大略省的 McMaster 大学要建立一个崭新的医学院时，才综合以上两种形式，以信息加工心理学和认知心理学为基础，根据学习环境中的“情境”、“协作”、“会话”和“意义建构”等四大要素，融合出一种以学生自主学习为主轴的教育理念，并将其命名为“problem based learning”，简称“PBL”，并建立了世界上第一所以 PBL 为核心课程的医学院。PBL 作为建构主义教育理念的高峰，倡导把学习设置于复杂的、有意义的问题情境中，让学习者通过合作来解决真实性问题，学习隐含于问题背后的科学知识，形成解决问题的方案，培养自主学习、终生学习的能力。从而彻底摒弃了传统教育理念多年积累起来的弊病：①课程过度专业；②缺少多元化评估；③考试驱动学习；④被动学习态度；⑤学习与应用脱节；⑥人文素养欠缺。因而 PBL 更加符合目前高等教育的本质和社会人才培养的需要。

PBL 的理念在于引导学生将学习态度由被动学习转为主动学习。PBL 不是专注于传统的单向、单调、单元的“教授”，而是强调学生主动、互动、平等的学习。医学教育应用 PBL 的目的是为了让学生领悟、体会并能在今后的工作中身体力行“以人为本”的社会医疗服务宗旨，也就是把医学教育在群体化、全人化、自主化、人性化及生活化的学习平台上具体的体现出来，因此在“以人为本”的思维下，PBL 摒弃传统的以教师为中心的教育理念，建立以学生为中心的学习平台；重视学习的过程而不是重视学习内容的多少；以情境化的病案或实例作为学习导向，而不是以制度化的教科书及讲义作为教学依据；以小组讨论作为学习的主要模式，摒弃单一的大课讲授的传统授课模式；以多元回馈作为改善学习过程和效果的评估，打破单一终末评估的传统，因此 PBL 能够自主整合多层多元的知识结构，达到全人教育和终身学习的目的。

第二节 欧美国家开展 PBL 的历程

20 世纪 70 年代, PBL 在欧美国家发展缓慢, 在加拿大没有一所大学跟随 McMaster 大学的步伐; 在美国仅有 New Mexico 大学, 在欧洲仅有 Masstricht 大学, 在澳大利亚仅有 New Castle 大学愿意尝试 PBL。

直到 20 世纪 80 年代, 医学教育改革的浪潮在欧美各国兴起, PBL 才逐渐被人们所重视而得到快速发展, 进而直接影响了哈佛大学的医学教育。1985 年, 哈佛大学在 PBL 的理念基础上创建了“新里程”课程(new pathway curriculum), 在传统以教师为中心的大课讲授课程中注入 PBL 的理念及小组讨论的方法, 成为混杂式 PBL 课程的典范。随后, PBL 在北美获得了快速发展, 逐步完善形成完整、科学、成熟的教学模式, 并不断被各大学采用。据 1991 年美国医学会杂志《JAMA》调查, 北美已有 100 所以上的医学院部分或全部采用 PBL 教学, 取得了良好的教学效果。目前美国哈佛大学医学院已全部采用 PBL 教学。

英国的 General Medical Council 于 1993 年发布《明日医师》教育白皮书, 指出了传统医学教育的种种弊端并提出改善方案, 其中就包括 PBL 的自主、自动、自律的学习态度及情境化的学习平台。这份白皮书不仅刺激了英国高等教育界的改革, 也影响了过去以华人为主的英国殖民地(如中国香港、新加坡等)的医学教育。1994 年, 英国曼彻斯特医学院在 1~4 年级的教学中全面实施 PBL。

继哈佛大学之后, 夏威夷大学医学院也参照哈佛大学的模式, 在 15 个月内由传统的医学课程转换成混杂式的 PBL 课程。由于夏威夷是东西文化的重要融合点, 很多的 PBL 理念及实践经验也由此传入亚洲。

第三节 亚洲及我国开展 PBL 的现状

20 世纪 90 年代初, PBL 被引入亚洲, 1992 年日本东京女子医科大学成为日本第一所引进 PBL 的医科大学, 第二年, 岐阜大学和近畿大学医学院也引入 PBL, 目前日本全国 82 所医学院校中, 已有 60 余所院校引入 PBL 教育, 实施不同形式或规模的 PBL 课程。马来西亚、新加坡、菲律宾、印度尼西亚等国的许多大学也在 90 年代初引入 PBL, 特别是马来西亚 Universiti Sains Malaysia (USM) 在 90 年代初建立新的医学院时就全盘引入 PBL。但由于受到社会、经济、文化、人才及信息资源的限制, PBL 在亚洲的采纳和应用并不普及, 在实施层面上遇到重重困难。

在中国台湾地区, 台湾大学医学院于 1992 年引入哈佛式“新里程”课程并购入哈佛大学的 PBL 教案, 但由于未能舍弃传统授课的模式及未能说服基础医学教师的参与, 因此发展出来的课程较近似传统式的以教师为中心的临床案例课程, 失去了 PBL 特别强调以学生自主学习及基础临床知识整合的精神。这也是传统教育体制及过度专业化所造成的内源性弊端。1998 年阳明大学根据自身实际情况, 选择了美国密苏里大学的混杂式 PBL。1999 年辅仁大学医学院全面采用类似 McMaster 大学医学院的 PBL 课程, 成为台湾第一所也是唯一一所全面引入 PBL 的大学。台湾医学教育评估委员会(TMAC)成立以后, 一直致力于医学教育的改革。尽管 TMAC 并没有硬性规定各医学院校必须采用 PBL 课程, 但由于 PBL 的精神完全符合 TMAC 医学教育改革必须达到全人化、人性化、国际化的宗旨, 故台湾几乎每一所医药院校都开始或多或少的引入 PBL 理念或方法, PBL 之风甚至吹向了健康护理、商业管理等教育

领域。中国医药大学甚至把 PBL 的方法植入中医药课程和通识课程,成为其一大特色。

1993 年 3 月,关超然教授率先在香港大学医学院生理学教学中开展 PBL,之后在时任香港大学医学院院长的周肇平教授的大力支持下,PBL 在香港大学医学院生根发芽,于 1997 年正式开始实施 system-based PBL 课程,目前 PBL 教学已占该校全部医学教育的 60%。香港中文大学、香港理工大学目前也不同程度地引入了 PBL 教学。

PBL 的研究在我国内地起步较晚,和其他国家或地区一样,也是率先在医学教育中开展起来。1986 年,原上海第二医科大学和西安医科大学引进了 PBL,从而开始了 PBL 在我国医学教育领域的摸索。20 世纪 90 年代以来,PBL 的应用迅速扩展,先后有原湖南医科大学、第四军医大学、暨南大学等高等院校分别在基础课、临床课和实验课中部分试行了 PBL。2000 年 5 月,我国内地各主要医科大学的校长等负责人,在香港大学医学院参加了“医学教育改革·香港的经验”研讨会,学习了香港的 PBL 经验,北京大学、复旦大学、上海交通大学、浙江大学、中山大学、四川大学、武汉大学、华中科技大学、山东大学、中国医科大学、哈尔滨医科大学等院校陆续在部分学科开展 PBL 尝试,初步探索适合中国医学教育条件的 PBL 模式。但由于我国实行的是分科教学,加之受教学体制、教学条件和教学资源等因素的影响,PBL 仅限于在某一学科中的尝试,而且只是小规模实施,至今没有在全国范围内铺开,仍处于起步和探索阶段。但 PBL 作为中国教育改革大潮中的一股清流,虽细小却给教学改革带来了活力。

2008 年 7 月 14~18 日,全国医学教育学会医学教育科学研究会、全国医学教育学会医学教育管理研究会、CMB 中国北方医学教育发展中心在沈阳联合举办了第七届亚太地区 PBL 的国际化与本土化研究专题学术研讨会。来自国内 57 所医学院校的 350 多名代表以及 22 个其他国家的 50 多名代表参加了该研讨会。会议讨论了六大中心议题。

第一个是 PBL 认识论的问题:① PBL 在医学教育中的新进展;②认识论指导下的课程构建;③在传统课程中引入 PBL 教学的策略;④整合课程中实施 PBL 的策略;⑤亚太地区 PBL 教学的需求和成果;⑥ PBL 在世界医学教育中的作用。

第二个是 PBL 的教学策略:①课程设计;②教师培训;③病例编写;④资源的合理配备问题。

第三个是 PBL 教学实践:①多学科(基础医学、临床学科、口腔、护理、药学等领域)以及跨学科的 PBL 教学;② PBL 中的小组设置问题;③大班中实施 PBL 的教学实践。

第四个是 PBL 效果评价:①对 PBL 教学效果的评价;②对学生能力的评价;③对病例编写的评价;④对教师培训的评价;⑤对 PBL 教学项目的评价。

第五个是技术和革新:①使用 PBL 教学技术的革新;②保证实施 PBL 教学的技术要求;③测量学生学习能力的技术;④ E-PBL(e-learning 和 PBL)。

第六个是 PBL 在其他不同领域和层次的应用:①在工程学、法律、经济、社会科学、艺术和其他领域中的 PBL;②在毕业后和继续教育中的 PBL。

国内外与会代表广泛交流了各自国家、地区、学校 PBL 应用状况及对 PBL 的认识,尽管对 PBL 的形式等方面的认识还不尽相同,但 PBL 促进学生自主学习价值即将成为现代医学教育发展方向是与会代表的共识。

据世界卫生组织提供的数据,目前全世界大约有 1700 余所医学院采用了 PBL 教学模式,并且这个数字还在不断增加。此外,PBL 教学已从当初的医学教育领域走向其他学科教育领域,如教育学、工程学、建筑学、工商、法学、经济学、管理学、数学、自然科学、农学、社会学等学科领域。

第二章 PBL 理论基础

第一节 PBL 定义

PBL 是“problem based learning”的缩写,一般译为“以问题为导向的学习”,也可译为“基于问题的学习”。对于什么是 PBL,不同的学者有不同的看法,从目前学术界的研究来看,有关 PBL 的内涵,还存在许多歧义。主要有以下几种代表性的观点:

1. PBL 是一种教学方法,是指通过引入“真实生活”的情境或案例,在对学生进行教学之前,提供一个“劣构”问题。要求学生対问题进行深入探究,找到问题之间的联系,解剖问题的复杂性,运用知识形成问题的解决方案,从而促进学生参与课程学习的一种教学方法。

2. PBL 是一种教学策略,在学生学习知识和培养解决问题能力的过程中,为他们创设有意义的、真实世界的情境,并为他们提供资源,给予引导和指导。

3. PBL 是一种学习环境,以问题驱动学习的学习环境,即在学习知识之前,先给他们一些问题。提出问题是让学生发现,在解决这些问题之前必须先学习一些新知识。

4. PBL 是一种课程,它由仔细选择、精心设计的案例组成,每个案例又提供若干问题,要求学生针对问题进行深入探究,应用一切可以应用的资源解决问题,在解决问题的过程中达到培养学生批判性获得知识、熟练解决问题、自主学习以及团队合作参与的能力。

由此可见,有关 PBL 的概念,到目前为止仍然是仁者见仁,智者见智,尚无定论。但根据首创 PBL 的加拿大 McMaster 大学医学院的观点:PBL 在字面上定义为“以问题为导向的学习”(problem based learning),但在教育上的意义具有更为丰富的内涵。PBL 是一种多元化的教育理念:“以学生为中心”是其精髓,“自发求证,自主学习”是其精神,“知行合一,学以致用”是其境界,“终身学习”是其目标。在实际教学中,PBL 是非说教性的、由学习者而非教师控制的学习,表现为“以问题为导向”、“以小组为平台”及“以讨论为模式”。学生是学习的主体,教师仅仅是学生学习的引导者、促进者,而非知识的传授者,学生围绕问题展开主动探索、证明、调查、预测、分析、解释、自我评价等活动,以小组合作学习和自主学习的方式,形成解决问题的思路与过程,灵活掌握相关概念和知识,进而获得理解、分析和解决问题的能力。总之,PBL 就是把学习设置于复杂的、有意义的问题情境中,通过让学生以小组合作的形式共同解决复杂的、实际的或真实性问题,来学习隐含于问题背后的科学知识,形成解决问题的技能,并发展自主学习和终生学习的能力。

PBL 是一种教育理念,却往往被当成一种教学形式或教学方法看待,甚至很多教师认为 PBL 仅适用于医学教育。这些观点是因为 PBL 的理念及应用起源于医学教育,以临床病案作为情境为学生提供自主学习的平台,很多教师还未能完全适应 PBL 中教师角色的转变从而带来误解。只有我们把 PBL 当作一种教育理念去实践,才能深刻体会到 PBL 的深厚力

量及其蕴涵的魅力,因为方法是一种运行于表的形式或行为,理念却是包含于内的素质和精神。

第二节 PBL 心理学与教育学基础

学者们认为,PBL 的教育学基础是教育发展论和现代课程教学理论,心理学基础是认知学习理论、建构主义理论和人本主义心理学理论。

一、心理学基础

20 世纪初期至今,西方心理学家关于人类学习心理的研究,打破了传统行为主义的束缚,认知主义及其之后的建构主义学者们将研究的目光转向了人类学习的心理机制,在很大程度上揭示了人类学习的本质。他们的一些思想、观点,为 PBL 的教育教学改革提供了一定的理论支持和实践指导。

(一) 认知学习理论

1. 信息加工理论 信息加工理论包含三个要素:先前知识的激活、特异性编码和知识的精加工。先前知识的激活是指学生用已经拥有的知识去理解结构信息;特异性编码是指学习发生的情境与其应用的情境越相似,学习的迁移就越容易发生;知识的精加工是指如果知识有更多的机会被精加工(如讨论、回答问题),将更容易被理解。

PBL 教学过程非常看重学习的认知加工过程及其促进和支持因素,因此 Schmidt 认为信息加工理论为 PBL 提供了理论支撑。

2. 认知结构理论

(1) 皮亚杰认知结构理论:认知发展领域最有影响力的心理学家皮亚杰认为:①学习是在主客体相互作用的活动中形成的;②学习的实质是主客体双向建构的过程;③好的教学是把学生置于现实的情境中,让学生对事实进行尝试,以观察它到底发生了什么,并对事物及符号进行亲自操作,提出问题并亲自寻找问题的解答。

(2) 布鲁纳发现学习理论:20 世纪五六十年代,美国著名心理学家布鲁纳提出了发现学习理论,要求学生运用他们自己的直接经验进行观察去获得知识和解决科学问题。教师成为学生的助手和问题的提出者,而不是知识的陈述者和解释者。布鲁纳认为,学生的认识过程与人类的认识过程有共同之处,教学过程就是教师引导学生发现的过程,“学习就是依靠发现”。他要求学生在教学过程中,利用教师或教材提供的材料,像数学家那样思考数学,像历史学家那样思考历史,亲自去发现问题的结论、规律,成为一个“发现者”。他认为,对于学生的学习过程而言,发现不限于寻求人类尚未知晓的事物,还包括用自己的头脑亲自获得知识的一切方法。

布鲁纳认为发现学习是一种情境性的探索学习,具有以下几个显著特点:①运用自己的头脑去学习。发现式学习就是引导学生发现自己头脑中想法的过程。②使知识成为学生自己的知识。教师应引导学生把正在学习的资料同已有的知识结构建立联系,用已有的知识结构去建构新知识、发现新事物。③自我激励式的学习。要充分利用学生的好奇心、上进心、自我认同、互补性等内在的自我激励方式,唤起学生主动建构的热情。④采用共同建构的假设式教学。在假设式教学中,教师和学生处于相互合作的地位,学生不再是静坐听众,而是积极地参与各种活动,在合作中主动地建构知识。

不难看出,发现学习与PBL具有很强的联系,二者都强调学生积极参与建构自己的知识结构,都强调归纳推理方法的应用。在对教师的要求方面,都主张教师不直接奉送真理,而是给学生提出问题,指导学生运用发现学习法或PBL,让学生达到他们自己对问题的解决,这种方法已被证明在教学中是有效的。但二者也有区别,发现学习大都是以某一学科中的问题为出发点进行学习,而PBL是以从真实的问题情景中选择对学生有意义的问题为出发点进行学习。无论如何,布鲁纳的理论对PBL的有效实施都具有重要的理论意义和现实意义。

(二)“最近发展区”理论

维果茨基认为:人的心理过程的变化是由特殊的“精神生产工具”为中介的,主要包括各种符号系统,特别是语词系统。如人类早期为了帮助记忆,利用打绳结、做砍痕等方法,起初这种改变只是外部物质,随后这种变化作用于人的内部心理过程。人的心理过程受这些特殊精神工具的作用,决定了人在改变环境的同时,也在改变、调控着自己的心理与行为过程,使人的心理具有意识性,使人的行为具有理性,即让人具有高级的心理功能。可见,人的高级心理功能只能产生于人们的协同活动和人与人的交往之中。人的学习也不例外,它只能在同伴或师生的互动中才能协同建构。正是社会影响作用促进了学习者新思维结构的选定,进而推动了学习者的智力发展。

维果茨基提出的“最近发展区”理论揭示了学习的本质特征不在于“训练”、“强化”已形成的心理功能,而在于激发、形成目前尚未成熟的心理功能。在这个区域的发展,必须受到诸如教师、父母或者发展超前的同伴的社会影响时方能实现。在PBL中,面对比较复杂的问题情景,小组内部就需要相互合作、共同解决所遇到的问题,同学之间互相在其最近发展区操作,对学生智力的成长具有重要意义。

(三)人本主义学习理论

以马斯洛、罗杰斯为代表的人本主义心理学家重视学习者的需要、动机和潜能,对教育心理学有着很重要的启示。人本主义关于以学习者为中心的思想,也为PBL提供了学生自主学习的理论依据。人本主义关于在学习过程中教师不应该是一个教师(teacher)而应该做一个教学过程促进者(facilitator)的观点,已经被今天的教育者广为接纳并沿用下来。今天建构主义的很多主张,尤其是以学习者为中心的教学思想都是受到人本主义的启发。他们重视师生关系、强调学习过程,提倡以“学习者为中心”的“非指导性教学”。他们认为:教师应该相信学生自我发展的潜能,使学生在教学情境中感到自信与安全,这是实现以学习者为中心的教学前提;教师应该共同分担学习过程的责任;教师应该鼓励学生把个人的知识和经验纳入到这种学习资源中;让学生自己(单独或与别人协同)制订学习方案;创造一种真诚、关心、理解的促进学生的气氛;教师的作用是“助产士”、“催化剂”,而不是权威;学生要成为学习的中心,首先应该知道“他是谁”,教师可以通过动作、与别人的关系和内在的自我三个方面来认识自己。人本主义的这些思想,对建构主义也产生了一定的影响。

(四)情境化学习理论

情境化学习理论认为,知识在其中得到开发,展开的活动并不脱离或附属于学习与认知,而应该是学习与所学知识整体的一部分,背景有利于意义的建构并促进知识、技能和体验的连接,因此背景既是问题的物理结构与概念结构,也是活动的意向与问题嵌入其中的社会环境。情境认知暗示,当学习发生在有意义的背景中时,才是真正的、有效的、完整的知识(即学什么、如何学和如何用的结合),是在真实的学习情境中获得的。这种情境学习的特征是:提供能反映知识在真实中运用的真实情境,提供真实的活动,提供接近专家作业和过程模式

化的通路、提供多样化的角色和前景,支持知识的合作建构,时刻提供指导和支撑,促进反思以便有可能形成抽象,促进清晰表述以便使缄默知识成为清晰的知识,在完成任务时提供对学习的评价。McLellan 认为,情境可以是真实的工作场景、实际工作场景,高度的真实或真实的工作环境是虚拟的代用品,或是一种环境,如影像或多媒体程序等。但也有人认为,情境化学习理论是支持 PBL 的最弱的一个理论。

(五) 建构主义学习理论

建构主义学习理论是 PBL 最重要的理论基础,为 PBL 提供了最为坚实的理论支撑。建构主义(constructivism)也称为结构主义(constructionism),起源于皮亚杰的发生认识论、杜威的学生中心思想及维果茨基的社会历史文化学派等心理学思想,是认知学习理论的一个重要分支。建构主义作为一种学习理论、教学理论被视为是对传统学习理论和教学理论的一场革命,是当代教育心理学研究的新进展。

当今建构主义者主要从学习的角度理解建构主义,强调学习的主动性、社会性和情境性,关注如何以原有经验、心理结构和信息为基础来建构知识。他们认为:①学习是学习者主动建构内部心理表征的过程,它不仅包括结构性知识,而且包括大量非结构性的经验背景。②学习过程同时包含两方面的建构,一方面是对新信息的意义建构,同时又包含对原有经验的改造和重组。③学习者以自己的方式建构对事物的理解,不存在对唯一标准的理解,但是,我们可以通过学习者的合作而使理解更加丰富和全面。

建构主义者认为真正的教学应具有:知识的深层理解、高水平的思维、与现实的联系、大量的交流以及为学生进步提供社会支持等。对于知识,建构主义认为:知识在被个体接受之前,是毫无意义的,不要把知识作为预先决定了的东西教给学生,不能用教师的权威来压服学生,学生对知识的接受只能靠他们自己的建构来完成,以他们自己的经验、信念为背景来分析知识的合理性,另外,知识在具体情境中具有特异性,学习知识不能满足于教条式的掌握,而是需要不断深化,把握知识在具体情境中的复杂变化。因此,建构主义更为重视具体情境中的教学,强调情境性教学。

对于学习活动,建构主义者认为,学习不是知识由教师向学生的传递,而是学习者建构自己知识的过程,教师的作用只是促进学生自己建构知识而已。学习者的学习是主动的,不是被动的刺激接受者。每个学习者都是以自己原有的经验系统为基础对新的信息进行编码,建构自己的理解,而且原有知识又因为新知识的进入而发生调整 and 改变。所以,学习不是简单的信息积累,它同时包含新旧经验的冲突而引发的观念转变和结构重组;学习过程并不单单是信息的输入、存储和提取,而是新旧经验之间相互作用的过程。由于建构主义者把学习看成是一个建构的过程,以新旧经验的相互作用来解释知识建构的机制。故主张教学要增进师生之间及学生之间的合作,使学生看到与自己不同的观点。因此,他们重视教学中师生之间和学生之间的社会性相互作用,主张采用合作学习和交互式学习方法。

建构主义者在看待学习者的问题上强调,学习者在接受新知识时,头脑中并不是一片空白,在以往的日常生活和学习中,已经形成了丰富的经验。而且,有些问题即使他们没有接受过,没有现成的经验,但当遇到问题时,往往可以根据以往的相关经验,形成对问题的某种解释或推断出合乎逻辑的假设。所以,教学不能无视学生的现有经验,而是要把学生现有的知识经验作为新知识的生长点,引导学生从原有的知识经验中生长出新的知识。教学不是知识的传递,而是知识的处理和转换。教师应重视学生自己对各种现象的理解,倾听他们现在的看法,洞察他们这些想法的由来,并以此为依据,引导学生丰富或调整自己的理解。但由于经

验背景的差异,学习者对问题的理解常常各异,在学习者的共同体之中,这些差异本身便构成了一种宝贵的学习资源。

总之,建构主义以学生为中心,重视学习活动中学生的主体性,重视学生面对具体情景进行意义建构,重视学习活动中师生之间和学生之间的“协作”、“会话”,主张建立一个民主、宽松的教学环境等。这些观点都为 PBL 提供了理论依据。也可以说建构主义的教学模式所包括的四个基本要素:情境、协作、交流、意义建构,刚好也是 PBL 特征的体现。PBL 以学生为中心,以问题为导向驱动学习,强调创造基于真实情境的问题并引导学生进行学习;在学习过程中,教师起引导者、资源提供者的作用,让学生自主完成对问题的探究;整个探究过程是在各种认知、交流、协作工具及社会情境的支持下完成的,学生进行相互协作、交流的过程,也是师生合作、沟通的过程;学生把新收集到的信息与原有信息进行整合,找到相互的内在联系、归纳其规律,进行意义建构,建立新的知识网络。因而 PBL 教学模式也是基于建构主义理念的教学模式。

二、教育学基础

(一) 杜威的教育理论

杜威(John Dewey)是 20 世纪初美国著名的实用主义哲学家、教育家和心理学家,他的理论直接支持了 PBL 的发展。他在《民主主义与教育》(1916)一书中强调指出,教育基于社会生活,就如同营养和生殖基于生理生活。他特别重视教育与学习者所处的社会生活之间的联系。此外,他认为学校应该是大社会的一个缩影,而在这一社会中,课堂教学应该是解决真实生活中问题的实验室。学生通过参加各种集体性社会活动,渐渐增长其经验,养成参与社会生活和适应社会生活的能力。从而起着传递和交流人类社会生活经验的作用。因而,他鼓励教师把学生置于问题情境中,并帮助他们探究重要的社会问题和智力问题。

杜威的门徒,如伯屈克,则坚持学校学习应具有目的,而不是抽象的,是有目的学习,又是便于实施的,他认为学校学习中应把学生编成小组,并让他们去进行自己感兴趣的设计和选择。

杜威的教育思想体系可概括为新“三中心论”。

第一,以经验为中心。杜威认为,学生学习的知识不应是课本中或课堂传递的惰性知识。相反,只有应用到具体问题中,知识才能变活、实用。他认为:“知识不是由读书或人解疑得来的结论”,“一切知识来自于经验”,“教育即生活,教育是传递经验的方式”。

第二,以学生为中心。实用主义反对传统教育忽视学生的兴趣、忽视学生的需要的做法,主张教育应以学生(或者说受教育者)为起点。“现在我们的教育中正在发生一种变革是重心的转移。这是一种变革,一场革命,一场和哥白尼把天体的中心从地球转到太阳那样的革命。在这种情况下,教育的各种措施围绕着他们组织起来”,“兴趣显示着最初出现的能力。因此,经常细心地观察学生的兴趣,对于教育者是最重要的”。

第三,以活动为中心。杜威认为学习者通过对周围环境的观察、研究而进行学习。因此学校应该把外在世界搬进课堂并充分利用学生的天然好奇心,以促进学生学习。他认为,崇尚书本的弊端是没有给学生提供主动学习的机会,只提供了被动学习的条件——死记硬背。他又提出:“学校主要是一种社会组织。教育既然是一种社会过程,学校便是社会生活的一种形式”,让学生从实践活动中求学问。杜威在教学过程中提出五个要素:①设置疑难情境,使学生对学习活动有兴趣;②确定疑难在什么地方,让学生进行思考;③提出解决问题