

PBL教学在中医学教学改革中的实践*

杨成¹ 马翔¹ 敖迺迦²通讯作者

(1. 重庆医科大学中医药学院 重庆 400016;

2. 江西中医药大学 江西南昌 330103)

摘要: 随着高等医学教学的进一步深化改革, PBL教学模式也被成功运用到医学教学中。以PBL教学模式为主, 能够促使学生学习能力、创新能力与写作能力等得以全面提高, 培养学生综合发展, 促进教学改革深化发展, 促进高等医学教育的良好发展。PBL教学法联合虚拟仿真技术既体现了中医学本科教学中教学方法的先进性, 又体现了教育技术的先进性, 因此, 应积极探索以PBL教学模式与现代技术的虚拟仿真技术在中医学教学中的应用。

关键词: PBL教学模式 虚拟仿真技术 中医学教学改革

中图分类号: G642.4 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.06.103

新冠疫情对我国乃至世界医学发展提出了新要求。从宏观来看, 疫情提醒我们, 医疗卫生事业事关国家、民族、未来, 因此, 医学教育是医疗卫生事业发展的重要基石。而从微观来看, 医学教育需要创新, 需要培养新时代“五术”医学人才, 并做好临床医学、基础医学、公共卫生、护理学、药学、中医药的创新和改革, 尽量聚焦短板、补齐短板。因此, 加快中国医学教育创新发展势在必行, 迫在眉睫。中医学教学改革更是需要积极实践。PBL教学模式的应用实践具有巨大的意义。

PBL即基于问题的学习(Problem-based learning, PBL)教学为一种新颖的教学方式, 该教学方式将问题作为基础, 以学生为中心启发引导, 从而提高教学质量。PBL教学模式, 即以问题为基础的教学模式, 具体为开展教学期间, 引导学生学习形成全新学习思路, 发现、分析与解决问题则成为这一学习思路的重要体现。高等教育事业中, 医学教育属于十分关键的构成, 医学教育现成为广受社会关注的焦点, 应积极推进教学改革。高等医学教学的进一步深化改革, PBL教学模式被成功运用到医学教学。PBL教学模式的合理有效运用具有非常重要的影响和意义。所以, 在教学改革阶段, 需重视对PBL教学模式的有效落实实施, 基于PBL教学模式为主, 促使学生学习能力、创新能力与写作能力等得以全面提高, 培养学生综合发展, 促进教学改革深化发展, 促进高等医学教育的良好发展。

一、基于PBL教学模式要求

1. 宜优化课程结构

医学高校方面, 需基于人体结构系统为主, 对基础理

论知识加以重点关注, 对理论课程、PBL课程所占的学时做出科学系统规划, 对实验课程率先采取先期改革, 以实践课为主, 对综合性以及设计性的实验内容加以重点关注, 促使学生能够对实验技能做到充分掌握, 对基本实验操作流程做到全面了解。基于PBL的虚拟仿真技术能够为学生提供真实病例, 组织引导学生对病例展开系统全面分析, 并对此自身想法做出积极表达, 保证学习效率, 为教学改革提供可靠保障^[1]。

2. 要精心设计问题

问题质量、提问方式等对医学教学有着重要的影响和作用。基于PBL的虚拟仿真技术大量临床病例遵循以学生认知、基础为主, 充分满足学生, 对问题难度做出合理控制, 对问题做出精心设计, 促使学生可以对问题做出积极主动思考, 同样可引导学生独立自主提出相应的问题。然后要实施小组讨论, 针对PBL教学模式, 合作学习属于非常突出的一大特点。关于医学教学, 教师可基于相应的基本原则, 对学生做出学习小组的科学合理划分。基于PBL的虚拟仿真技术, 将学生随机分为几个组, 每组设组长和记录员, 组长负责主持PBL讨论过程, 记录员负责记录小组成员发言及讨论内容。

3. 采用小组讨论学习方式, 利用VR虚拟仿真实验为各小组提供真实病例诊断, 引导学生对此做出小组讨论。以小组讨论学习的方式, 可锻炼学生自主学习能力、团结协作能力得到强化提高, 为学生提供更多的自学研讨时间, 强化能力培养的同时, 使教学更具启发性、创造性与主动性以及应用性。教师需对各小组学生的综合表现与能力等采取仔细认

*基金项目: 重庆市高等教育教学改革研究项目【NO.213121】。

真观察,并对此采取准确记录评分。最终陈述发言时,在小组发言中,由组长代表,其他成员负责补充,且组员同样可提出不同观点,使小组学习效率得以充分保证。

4. 要重视学生考核PBL教学模式的合理有效运用,结合VR虚拟仿真技术开展考核。在虚拟世界中,学生处在虚拟医院的相关科室,借助跟踪球、头盔、感觉手套等现代技术不断练习,学生可以很容易地掌握中医相关基础及临床知识,还可以在显示器上重复模拟在患者身上进行医学临床操作,完成复杂的诊疗方案设计,寻找最佳诊疗方案,保证学生在学习质量的基础上,促进医学教学深化改革。所以,将先进的教学技术与先进的教学理念融入中医教学非常重要。VR虚拟仿真技术就是一种现代技术特色教学方式。VR是Virtual Reality的缩写,中文的意思就是虚拟现实(真实幻觉、灵境、幻真),也称为灵境技术,是借助计算机及最新传感器技术创造的一种崭新的人机交互手段。利用电脑模拟产生一个三维空间的虚拟世界,提供使用者关于视觉、听觉、触觉等感官的模拟,让使用者身临其境,可及时,没有限制地观察三度空间内的事件,具有沉浸性(immersion)、交互性(interaction)、构想性(imagination)等特点^[2]。针对医学教育,虚拟仿真技术可以虚拟学习环境,为医学生提供生动、逼真的学习环境。亲身经历的“自主学习”环境比传统的说教学习方式更有说服力^[3]。目前虚拟仿真技术在国内中医学教学中应用尚处于起步阶段^[4],以PBL教学模式与现代技术的虚拟仿真技术在中医学教学中目前应用较少。

重庆医科大学中医院学院在国内中医学本科教学中率先引进以PBL为导向的中医外科辨证换药治疗虚拟仿真实验和执业医师分段考试虚拟仿真实验。本实验采用的虚拟仿真系统是重庆医科大学牵头开发的一套模拟中医外科辨证换药的软件,该软件通过图形界面的人机交互,使学生带着问题参与到中医外科辨证换药的学习过程。本实验在学习操作环节中,明确指出中医外科外治法临床上广泛应用于外科感染疾病、慢性溃疡、肛肠疾病、皮肤及性病疾病,四肢血管疾病等,原则上要求在临床运用中要中医内科与外科疗法相结合,传统中医外科治疗与现代医学外科治疗相结合,局部与全身辨证相结合,外治以局部为主,多种中医外治法相结合。就直接要求我们在临床中中医外科必须具有独特的辨证换药思维和操作。

首先。根据辨病,辨证施治。外治法以局部辨证为主。根据疾病发展的不同时期施治。比如:疮疡肿疡期,分阳症,阴症,半阴半阳症,阳症——金黄膏(散),玉露膏

(散),阴症——阳和解凝膏,回阳玉龙膏,半阴半阳——冲和膏。疮疡溃疡期,脓腐附着宜提脓祛腐,临床应用五五丹,脓腐渐脱宜祛腐生新,临床应用九一丹,腐脱新生宜生肌收敛,临床应用生肌散。

其次。根据功效,剂型,部位施证选药。比如:脓水过多慎用膏药,宜用五五丹等含升丹外用药。有毛发处不宜用膏药,宜粉剂。皮肤,肛门皱褶处,关节活动处宜油膏,不要厚,宜薄用。箍围药宜湿润,外厚内薄。形症已成不用消散药,宜用提脓祛腐药,提脓祛腐药含升丹,头面部,会阴部,骨面慎用,创面多,面积大慎用高浓度升丹。祛腐生肌药拔毒生肌散,回阳生肌散常用于慢性溃疡,慢性溃疡不宜用升丹,升丹用于溃疡之初,脓水清稀,久不收口宜用黄芪六一散。生肌收口药脓毒未清,腐肉未尽时不用。酊剂疮面破损处使用疼痛。

最后。换药方法及次数的要求。肿疡油膏宜厚,少换,1天或者二天换一次,用药范围宜大于肿疡范围。溃疡油膏宜薄,勤换,一天换药一到二次,敷料足够厚。同时将临床常用外科外用药功效总结在学习操作环节中。比如:太乙膏——清火,消肿,生机,解毒。性偏清凉。适用于阳证疮疡,溃疡。千锤膏——消肿,解毒,提脓,祛腐,止痛。性偏寒凉,适用于红肿热痛阳证疮疡。阳和解凝膏——温经和阳,调气活血,化痰通络,祛风散寒。性偏温热。适用于疮形不红不热,漫肿无头的阴证肿疡。回阳玉龙膏(散)——活血化瘀,温经散寒。适用于阴证疮疡。金黄膏(散)——消肿止痛,清热解毒,散瘀化痰。适用于阳证疮疡。尤长于除湿化痰,对肿有结块,慢性迁延性炎症适宜。玉露膏(散)——消肿止痛,清热解毒,散瘀化痰。适用于阳证疮疡。性偏寒凉,对红肿灼热,肿势散漫适宜。冲和膏(散)——祛风散寒,消肿软坚,活血止痛。药性平和。适用于疮形不高,痛不甚,微红微热的疮疡半阴半阳证。五五丹,九一丹,八二丹,红升丹,黑虎丹——提脓祛腐,促进疮疡内蓄脓毒早日排出,腐肉迅速脱落。适用于疮疡溃疡初期,脓栓未落,腐肉未脱,脓水不净,新肉未生。脓腐附着宜提脓祛腐宜五五丹;脓腐渐脱,祛腐生肌宜九一丹;黑虎丹,不含升丹,可提脓祛腐,适用于对升丹过敏者。生肌散——收涩生肌,拔毒生肌散——补气和营生肌,适用于气虚者,用于溃疡腐肉未脱,脓水不净,疮口下陷,久不生肌。回阳生肌散——回阳生肌,适用于阳虚者,溃疡脓水清稀,久不收口。土槿皮酊——杀虫止痒。红灵酒——活血消肿止痛。在考核环节根据症状将临床10多种常见中医外科疾

病比如：(阳症)发病急，半阴半阳，(阴证)发病缓，皮色苍白，疮疡溃腐附着，疮疡溃腐，脓腐渐脱，疮疡溃腐脱新生，慢性溃疡日久，腐肉难脱，形证已成脓水多，毛发皮肤肛门皱褶处关节活动处，疮疡未破皮肤病等。要求学生辩证选外用，对临床常用的金黄膏(散)，玉露膏(散)，冲和膏(散)，阳和解凝膏或回阳玉龙膏，五五丹，九一丹，生肌散，拔毒生肌散，回阳生肌散，升丹，粉剂，酊剂(红灵酒)等外用选择，并且加入涂药操作特色，消毒操作等临床技能操作进行多次反复考核，学生在中医外科换药学习中，处在虚拟的医院，外科换药室，借助跟踪球，头盔，感觉手套等现代技术不断练习，学生可以很容易地掌握中医外科学内外治法，中医外科辩证换药等基础知识。还可以在显示器上重复模拟在病人身上进行中医外科诊疗换药操作，完成复杂的诊疗方案设计，寻找最佳诊疗方案。这样不断地练习和预演，能够将对患者造成的损害降至最低，也真正让学生全面掌握了中医外科临床辩证换药的操作。深化学生对中医外科辩证换药的理解，加强学生对中医外科辩证换药的动手操作能力，结合以问题为导向的精心设计的临床案例，带教老师能够为中医学等专业学生演示不同阶段的中医外科辩证换药过程，并在演示过程中能如临床真实情景般调整相关参数，学生亦能自己动手操作软件模拟整个中医外科辩证换药过程以加深理解。

教学中选取110名重庆医科大学中医药学院中医专业大三年级本科生，采用电脑编号随机分为试验组和对照组，对照组接受中医外科辩证换药传统实训课程，采用传统教学方法进行授课。教学方法如下：首先实训课一周由带教老师提前提供中医外科辩证换药的教辅材料，并要求学生预习。然后实训课时，带教老师首先讲授中医外科辩证换药的幻灯片及相关病例照片，演示实际操作流程。接下来学生按信封法随机分为三组，结合各自的观摩体会，讨论中医外科辩证换药的实施操作，总结相关问题并正确结论，由各小组组长主持，小组记录员记。最后由带教老师依据学生讨论中出现的典型问题及关键知识点进行讲解及总结。实验组采用以PBL为导向的虚拟仿真现代技术进行中医外科辩证换药实训教学，采用PBL联合虚拟仿真技术带教模式进行授课。教学方法如下，学生在实训课一周由带教老师提供虚拟仿真软

件介绍等教辅材料，并要求学生预习。实训课分为五个阶段：分组阶段：学生随机分为三组，每组设组长和记录员，组长负责主持PBL讨论过程。记录员负责记录小组成员发言及讨论内容。观摩及软件演示阶段：带教老师首先讲授中医外科辩证换药的幻灯片及相关病例照片，然后演示实际操作流程，再示范如何使用虚拟仿真软件。该软件能以动态图表及人机互动的形式描述中医外科辩证换药的整个过程。提出问题阶段：带教老师依据临床案例设计相关问题，供学生分组讨论，组长主持记录员记录。头脑风暴阶段：各组学生在虚拟仿真软件上依据临床案例演练辩证换药的过程。总结知识阶段，带教老师依据学生讨论中出现的典型问题及关键知识点进行总结，整个过程，学生是PBL教学的主体，虚拟仿真软件系统是教学的转化辅助形式，带教老师只发挥引导作用。实训课程完成后分别对对照组和实验组的教学效果和学生学习满意度进行多维度客观评价。

医学教育是医疗卫生事业发展的重要基石。PBL教学法联合虚拟仿真技术，既体现了中医学本科教学中教学方法的先进性，又体现了教育技术的先进性，真正让中医学教育创新发展，适应新医科，“中医+”等医学发展新趋势，积极推动课堂革命，以现代信息技术推动中医学教育质量提升，培养新时代中医大学生的创新精神、实践能力和社会责任感，培养卓越的中医人才，推动中国中医高等教育人才培养“智能+教育”，积极探索“谋大局、应变局、开新局”，真正推动中医现代人才培养质量提升，全力培养新时代的中医人才，为人民健康服务。

参考文献

- [1]周立娜.PBL教学模式在预防医学教学改革中的应用分析[J].科技创新导报,2018,15(26):241+243.
- [2]李良志,虚拟现实技术及其应用探究[J].中国科技纵横,2019,(3):30-31.
- [3]倪育飞,王倩,张冰,等.PBL教学法联合虚拟仿真技术在吸入麻醉见习带教中的应用[J].浙江医学教育,2019(4):13-15.
- [4]马丽亚,张大伟.中医药虚拟仿真实验教学中心的建立与应用[J].中医药管理杂志,2016,024(010):19-22.