·教学改革·

医学院校基于 BOPPPS 教学模式的在线教学组织与实践

邵培双[1]　王宏志[2]　赵向阳[1]　刘书慧[1]　梁晓芬[1]
[1]哈尔滨医科大学附属第五医院教务科，大庆　163316；[2]哈尔滨医科大学附属第五医院检验科，大庆　163316
通信作者：赵向阳，Email: wuyuanjiaowuke@126.com

【摘要】 在新型冠状病毒肺炎疫情下，哈尔滨医科大学附属第五医院基于 BOPPPS[导言（bridge-in）、学习目标（objective）、前测（pre-assessment）、参与式学习（participatory learning）、后测（post-assessment）及总结（summary）]教学模式进行混合式在线教学。通过开学前学院集中开展 BOPPPS 教学模式理论学习和在线实践操作，保证教师授课前掌握在线教学方法。在教学运行中，利用多种手段强化 BOPPPS 教学模式中 6 个模块的应用，建立学院、教研室、教师和学生的多层次在线教学监督反馈机制，不断进行教学质量持续改进。开学 4 周的教学实践表明，通过学院统一组织和实施，能够高效实现基于 BOPPPS 教学模式的混合式在线教学，能够实现以学生为中心的参与式学习，教师的在线教学能力也得到同步提高，收到满意效果。

【关键词】 疫情；　BOPPPS 教学模式；　医学院校；　在线教学
【中图分类号】 R-05
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20191211-00364

确他们在学生开展基地实践过程中的职责和权限。应当承认，在这方面，学校附属医院的医务处作为基地具有明显优势，而医疗纠纷人民调解委员会和律所则因与学校之间联系松散而不易做到。对此，可以通过设立基地时的谨慎选择和设立基地后的定期沟通尽量弥补。

4.4　评价机制的确定

卫生法律诊所作为一门课程，对学生的评价机制十分重要。建议采用全程性、多元化的评价机制。首先，改变传统课程中完全依据或主要依据期末考试成绩确定学习效果的总结性评价机制，而是将学生在诊所学习中的全程表现都纳入评价范围。从学生在课堂授课阶段的课堂表现、作业情况，在基地实践时的工作时间、工作积极性、工作效果等各方面进行综合考量，对该课程的学习态度和学习效果进行整体评估。其次，改变传统课程中仅由授课教师确定成绩的单方面评价机制，而是将同学、教师、指导学生的基地实务人员、当事人等有关人员都纳入评价主体。不过应当注意，当事人与案件处理结果有直接的利害关系，案件处理结果会对其情绪产生重大影响；而案件处理结果受到各项因素的制约，不完全取决于处理案件的基地实务人员和作为其助手的学生的工作情况。因此，对当事人的评价应当客观、审慎地采纳。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突
作者贡献声明　郭斯伦：提出论文构思、撰写论文；马韶青、冉晔：提出修改建议、审订论文

参考文献

[1] 胡铭. 司法竞技、法律诊所与现实主义法学教育——从耶鲁的法律现实主义传统展开[J]. 法律科学，2011(3)：44-51.
[2] 严倩. 美国的法律诊所教育及其对我国的启示——从耶鲁法律诊所诉美国政府案说起[J]. 集美大学学报，2018，19(1)：70-74. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6493.2018.01.013.
[3] 黄婷，黄先雄. 中美高校法律诊所教育的比较研究[J]. 创新与创业教育，2014(6)：140-144. DOI: 10.3969/j.issn.1674-893X.2014.06.044.
[4] Yale Law School. Our clinics [EB/OL]. [2019-01-18]. http://law.yale/edu/clinics/our-clinics.
[5] 刘英俊，刘仲平. 美国校外实习法律诊所经验与借鉴[J]. 法制博览，2013(11)：45-47.
[6] Harvard Law School. Clinical program [EB/OL]. [2019-04-05]. https://hls.harvard.edu/dept/clinical/clinics/.
[7] 袁翔珠. 论美国法律诊所教育的特点及其启示——以密西根州立大学为例[J]. 大学教育，2016(2)：154-156. DOI: 10.3969/j.issn.2095-3437.2016.02.071.

（收稿日期：2019-11-13）
（本文编辑：唐宗顺）

Online teaching organization and practice based on BOPPPS teaching mode in medical schools

Shao Peishuang[1], Wang Hongzhi[2], Zhao Xiangyang[1], Liu Shuhui[1], Liang Xiaofen[1]

[1]Academic Affairs Department, The Fifth Hospital of Harbin Medical University, Daqing 163316, China;

[2]Laboratory Department, The Fifth Hospital of Harbin Medical University, Daqing 163316, China

Corresponding author: Zhao Xiangyang, Email: wuyuanjiaowuke@126.com

【Abstract】 During the epidemic of COVID-19, The Fifth Hospital of Harbin Medical University organized and operated online blended teaching based on BOPPPS teaching mode. Before the opening of the school, the college concentrated on theoretical learning and online practice in BOPPPS teaching mode to ensure that teachers mastered online teaching methods before teaching. In the course of teaching, various means were used to strengthen the application of six modules in BOPPPS teaching mode. A multilevel online teaching supervision and feedback mechanism for colleges, teaching and research sections, teachers and students, and continuously improve the quality of teaching. The teaching practice of the first four weeks have shown that through the unified organization and implementation of the college, online teaching based on BOPPPS teaching mode can be realized efficiently, student-centered and participatory learning can be realized, and the online teaching ability of teachers can also be improved with satisfactory results.

【Key words】 Epidemic situation; BOPPPS teaching mode; Medical schools; Online teaching

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20191211-00364

在既往教学中,主要采用传统讲授式进行授课,缺乏课堂互动,学生参与课堂学习积极性不高。为贯彻国家对本科教育淘汰“水课”、打造“金课”的要求,学院在上一学年组织部分教师进行了多种形式的线上线下混合式教学实践,积累了一些经验。在前期对各种教学模式探索的基础上,确定本学期授课教师全部采用基于 BOPPPS[导言(bridge-in)、学习目标(objective)、前测(pre-assessment)、参与式学习(participatory learning)、后测(post-assessment)及总结(summary)]的混合式在线教学模式进行网络授课。开学前 3 周教务部门统一组织授课教师进行 BOPPPS 教学模式的理论学习和在线各环节的实践操作训练,开学后的 4 周内完成了 28 门课程、558 学时的在线教学任务。通过前期的理论培训和实践训练,授课教师都能够以完整的设计、有效的互动、熟练的操作实施在线教学任务,收到满意效果。

1　基于 BOPPPS 的混合式在线教学模式

互联网技术的飞速发展,促进了信息技术与教育的深度融合,使混合学习成为推动高等教育信息化发展的核心趋势。混合式教学的教学空间主要是指“线上+线下”的混合,教学不再局限于传统课堂。教学方式的混合也转变为以讲授法为主的面对面授课+以学生为中心的现代教学方法,如在线学习、讨论以及翻转课堂等多种形式。混合式教学改变了传统师讲生听的知识传授模式,注重学生的主动参与。

BOPPPS 教学模式是由北美学者以建构主义和交际法为理论依据推出的一种教学模式。该模式强调以学生为中心,学生全方位参与式学习;同时注重教师在教学环节中及时获得学生信息反馈,适时调整教学过程和方式[1-2]。BOPPPS 教学模式旨在提高课堂教学的有效性,目前国内外很多高校都在推行该教学模式[3-6]。

教育心理学研究表明,学生的课堂专注力最多能持续 10~15 min[7]。BOPPPS 教学模式是将教学内容分隔成一个个 15 min 以内的小单元,以达到顺应学习金字塔理论、契合学习注意力曲线的目的。BOPPPS 教学模式将课堂教学分为 6 个阶段,即导言(bridge-in)、学习目标(objective)、前测(pre-assessment)、参与式学习(participatory learning)、后测(post-assessment)及总结(summary)[2,5,8]。实施过程中要求教师将教学内容进行整合,每次课讲授内容按知识点划分为多个独立的小单元,并以 BOPPPS 教学模式进行课堂教学设计。BOPPPS 教学模式的 6 个环节不仅完整体现在授课过程中,而且还在课前、课后增加了测试,使重要环节的功能得到强化。这有利于培养学生解决临床复杂问题能力及培养其高阶思维,确保在线教学的先进性、互动性。

2　医学院教学基本情况

本学期共有 13 个专业、28 门课程开展在线教学，均为专业理论必修课程。受临床医学院兼职教师工作特点和三级学科限制，任课教师人数较多。前 4 周有 65 名教师参与在线教学，教师年龄(43.1 ± 6.17)岁。开学前对学院所有教师进行了《在线教学能力培训内容》问卷调查，结果显示 82.69%(86/104)的教师没有在线教学经验。《BOPPPS 教学模式应用调查》问卷结果显示，89.92%(107/119)的教师对 BOPPPS 教学模式不熟悉。

3　开课前教学准备

3.1　成立专门组织

成立学院在线教学工作组(主管院长任组长，成员包括 1 名教务科科长、2 名精通信息技术的教学督导、2 名一线教师和 5 名教学秘书)负责制定学院在线教学工作要求、流程、应急预案等指导性文件，以及人员培训和运行监督等工作。

3.2　选择平台与确定教学模式

结合学院教学实际，选择 QQ 和超星公司的泛雅平台，作为在线教学的主要依托。利用 QQ 群课堂进行在线直播答疑，利用超星学习通课前上传预习资料、课中师生互动、课后完成作业/讨论/测试。将 BOPPPS 教学模式整合到课前预习测试、课中互动、课后测试三个主要过程中；同时，在直播过程中实现导言、学习目标、前测、参与式学习、后测、总结六个环节的完整循环。

3.3　制定实施方案

结合在线教学的特点和本院教师队伍现状，推出《在线教学基本要求》《在线教学参考流程》《在线教学应急预案》等 13 个运行文件，录制《学习通课程建设与目录完善》《学习通讨论功能使用》等操作类视频 20 个，通过 QQ 群、学习通班课发布，为教师准备在线教学提供参考。

3.4　开展教师培训

3.4.1　学院总体把控

开学前 2 周以教师自学为主，学习在线教学相关理论和学院具体要求，营造在线教学氛围。开学前 1 周对 111 名教师进行在线培训。一是录制并下发 QQ 群课堂直播、学习通投屏等操作视频，让教师熟悉基本操作。二是由一线教师按照 BOPPPS 教学模式进行在线教学示范，全体教师在线观摩教学流程。三是在线教学工作组成员分工，全天线上指导教师操作。四是直接模拟在线教学，让教师体验学生感受，不断发现运行中的各类问题，提出解决对策，使授课流程趋于合理。

3.4.2　教研室狠抓落实

学院 17 个教研室承担在线教学任务，建立教研室 QQ 群和学习通模拟班课；主任和秘书组织教师模拟训练，让教师熟练基本操作，积累授课经验，短时间内提升个人教学能力；同时教研室通过集体备课对讲授内容进行知识点提炼，为 BOPPPS 教学实施做好准备，针对知识点提供各种教学资源。

3.5　硬件设施保障

为保证在线教学的顺利实施，学院在教学楼准备了 5 个教室用于在线直播教学。通过增加网络流量、计算机系统优化、配备摄像头及麦克风等设备，为在线教学提供硬件保障。要求教师授课时准备计算机和手机两种设备，计算机用于直播，手机用于学习通师生互动。

3.6　在线教学试运行

开学前 1 周，由课程负责人在平台上上传课程介绍、教学大纲、教材电子版、考核方案等，让学生熟悉课程；开课前 3 天，任课教师上传章节资料，包括教学目标、教学任务单、PPT、知识点视频、课前测试题等。通过学习通和 QQ 群通知学生。

教研室组织任课教师进行 BOPPPS 教学模式在线模拟授课，学院工作组专人指导，大家集思广益，共同探讨，完善教学流程、内容和环节。开课前 1 天，教师与学生进行在线预授课，帮助学生了解BOPPPS 教学模式。

4　教学实施过程

4.1　课前准备要求

开课前 1 天要求教师在学习通平台上检查学生教学资源学习、课前测试情况，整理共性问题，调整教学方案，为课堂直播答疑提供参考。课前 30 min 在学习通发起签到，避免平台使用高峰时的网络拥堵。教师提前进班，调试设备，进行屏幕分享、投屏，播放背景音乐，营造课堂氛围，了解学生需求。

4.2　课中教学实施原则

教师直播授课时，一律按学院要求在 BOPPPS 教学模式基础上进行教学活动。首先针对上次课复习及本次课预习情况进行反馈，针对共性问题，逐一剖析解答。随后进入本次课的知识点讲解，每个单元知识点按照 BOPPPS 步骤进行教学活动。

第一阶段：导言(B)。帮助学生了解和专注即将

介绍的课程内容,导入的形式多种多样,鼓励教师结合个人生活和工作创设临床诊疗情境,利于新课程导入。第二阶段:学习目标(O)。在导言的基础上,教师告诉学生在这个知识点上重点学习什么内容,提出情感/态度、知识、能力三位一体的学习目标。第三阶段:前测(P)。通过学习通完成选择题、判断题等内容测试,了解学生对相关知识的掌握程度。教师根据前测情况灵活调整教学的进度和深度,使在线教学更有针对性和挑战度。第四阶段:参与式学习(P)。这是 BOPPPS 在线教学模式的关键环节,授课教师要在课前设计各种教学策略,以提高学生的课堂参与度。根据前测结果剖析难点,灵活运用学习通的抢答、选人、测试、主题讨论等功能,进行参与式学习。同时,适时加入思政元素,培养学生人文情怀及医学素养。授课过程中随时关注学生讨论区的留言,随时解答。同时,对不能解答的问题课后及时归纳、整理后集中解答。第五阶段:后测(P)。通过后测了解学生学了什么,是否达到学习目标。测试方式教师根据情况灵活选择。第六阶段:课堂总结(S)。教师在前面几个环节基础上,进行知识点内容回顾和总结;同时也鼓励由学生进行简短口头总结,提高学生的参与度,培养学生归纳、概括能力,再次了解学生对知识的掌握度。对学生的正确观点予以表扬,错误的观点及时更正。此外,下课前再次进行学习通签到。

4.3　课后总结

课后教师要结合 BOPPPS 教学环节反思自己的教学行为,查找问题与不足,进行质量持续改进。教师课后要与学生进行线上互动,及时回复学生的提问,检查学生作业完成情况。

5　教学质量监控及调查反馈

为有效保证基于 BOPPPS 教学模式的在线教学质量,学院下发哈尔滨医科大学《理论课网络授课教学质量评价表》;并进行了 135 人次的课堂教学质量评价,平均成绩 89.9 分,教师授课质量评价 A 级率达 51.3%。评课后及时向教师反馈问题,提出改进建议。

在线教学运行 4 周后,学院针对 BOPPPS 教学模式的应用情况分别对教师和学生进行问卷调查(表 1、表 2)。结果显示,92.44%(110/119)的教师认为“BOPPPS 采用分割成单元体系的小模块化学习方式,能获得比传统教学模式更大的收获”;87.39%(104/119)的教师认为“BOPPPS 教学能提高学习效率”;97.30%(720/740)的学生认为“BOPPPS 教学能提高学习效率”;大部分学生认为 BOPPPS 教学具

表 1　教师《BOPPPS 教学模式应用调查》问卷[n(%)]

问题	调查问卷选项	调查结果
1. 在培训前您对 BOPPPS 教学模式的了解情况?(单选)	不知道这种教学模式	34(28.57)
	听说过,但不清楚具体应用	27(22.69)
	简单了解 BOPPPS 教学模式	46(38.66)
	熟悉 BOPPPS 教学模式	12(10.08)
2. 您是否觉得,BOPPPS 采用分割成单元体系的小模块化学习方式,能获得比传统教育模式更大的收获?(单选)	是	110(92.44)
	否	9(7.56)
3. 您认为 BOPPPS 教学能提高学习效率吗?(单选)	能	104(87.39)
	一般	13(10.92)
	不能	2(1.68)
4. 如果开展 BOPPPS 教学,哪一过程对您更有吸引力?(多选)	导言(通过案例、视频、热点话题等引入学习动机,导入主题)	64(53.78)
	前测(通过提问、做题等了解学习前具备的知识与能力)	68(57.14)
	参与式学习(设计学习者主动学习、积极参与的教学活动)	105(88.24)
	后测(运用做题、案例等方式检测学习者学习效果)	73(61.34)
	总结(帮助学习者整理、反思,并延伸和扩展教学内容)	70(58.82)
5. 您觉得 BOPPPS 教学对你而言明显的优势是?(单选)	集中解决一个知识点,有针对性	20(16.81)
	有前测和后测,带动学生思考,学生参与度较高	78(65.55)
	教师会更关注学生在每次课上的学习内容	8(6.72)
	可以防止学生上课走神或干不相干的事	13(10.92)
6. 您会在以后的教学中使用 BOPPPS 教学模式吗?(单选)	会	93(78.15)
	看情况	25(21.01)
	不会	1(0.84)

表 2　学生《BOPPPS 教学模式在教学中的应用情况调查》问卷 [*n*(%)]

问题	调查问卷选项	调查结果
1. 请问您以前接触过 BOPPPS 教学模式吗？（单选）	是	204(27.57)
	否	536(74.43)
2. 请问您认为 BOPPPS 教学能够提高学习效率吗？（单选）	能	720(97.30)
	不能	20(2.70)
3. 请问您觉得 BOPPPS 这种学习方式，对你而言明显的优势是什么？（多选）	调动学习主动性	582(78.64)
	提高综合分析能力	552(74.59)
	学习内容重点突出	634(85.67)
	促进课前预习	346(46.76)

有调动学习主动性、提高综合分析能力和学习内容重点突出等优势。在线教学运行 4 周内全部 1 296 名学生的在线测试及格率为 99.1%，学生对在线教学的满意度达到 93.8%。

在 BOPPPS 教学模式 6 个环节中，88.24%(105/119)的教师认为“参与式学习”过程更具有吸引力，有 78.15%(93/119)的教师在今后教学中会主动采用 BOPPPS 教学模式进行授课。

6　结语

6.1　有效管理是在线教学稳步实施的根本保障

教师教育教学理念的转变是在线教学成功的前提。学院对照国家在线金课建设标准，认真调研，制定了符合学院实际的在线教学模式、流程和基本要求。教学标准的统一实施，避免教师走弯路，使处于抗疫和临床诊疗一线的教师能够精力充沛地参与培训。教研室组织协调必不可少，教研室主任和课程负责人上传下达、传帮带作用发挥突出。教研室通过组织集体备课、学习教学理论、训练操作技能，使教师在线教学能力快速提高。在前 4 周实施在线教学的同时，学院开始对全院教师进行新一轮的教学培训，使全院教师牢固树立“以学为中心”的教育教学理念，掀起了以 BOPPPS 教学模式为主的在线教学的学习热潮。医学教育不单是知识和技能传授，还要培养学生厚重的人文情怀。所以，应引导教师将抗疫先进事迹与素质教育适当结合，使人文素养与医德培养融入到教育教学过程中。

6.2　多环节监控保证教学质量

建立学院、教研室、教师和学生的多层次在线教学监督反馈机制。教学管理人员应在评课后有针对性地对反馈问题提出建议，不断进行教学质量持续改进。学院和授课教师在教学过程中随时关注学生的反馈，在基于 BOPPPS 教学模式基础上积极完善和调整教学策略。

总之，基于 BOPPPS 教学模式的在线教学组织与实施，为学院在线教学全面深入开展提供了契机。当然，BOPPPS 教学模式应用时不必拘泥于 6 个模块的完整性和顺序性，应结合教学内容和学情适当调整教学设计，做到简单、易行且高效，使其更加符合学生心理特征和认知规律。基于 BOPPPS 教学模式的混合式在线教学可作为一项常规教学模式在医学院校课堂教学中持续开展，并为今后课堂教学模式的深入改革奠定基础。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　邵培双：项目组织、论文撰写；王宏志：数据统计、协助成文；赵向阳、刘书慧、梁晓芬：项目实施、凝练主要观点

参考文献

[1] 曹丹平, 印兴耀. 加拿大 BOPPPS 教学模式及其对高等教育改革的启示[J]. 实验室研究与探索, 2016, 35(2): 196-200. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7167.2016.02.047.

[2] 王颖, 孔繁之, 刘贵勤, 等. BOPPPS 模型在医学院校数字信号处理课程教学改革中的应用[J]. 医学信息学杂志, 2019, 40(8): 86-89. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6036.2019.08.018.

[3] 谢谭芳, 王志萍. BOPPPS 教学模式在药剂学课堂教学中的应用探讨[J]. 卫生职业教育, 2019, 37(11): 48-49.

[4] 王培珍, 郑赟, 车京梅. BOPPPS 模式在医院小学期中药鉴定学教学中的探索与实践[J]. 中国中医药现代远程教育, 2019, 17(18): 150-152. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2779.2019.18.062.

[5] 赵红晔, 王月飞, 王洋, 等. BOPPPS 教学模式在生理学教学中的应用[J]. 基础医学教育, 2019, 21(6): 424-426. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2019.06.02.

[6] 包鹃. BOPPPS 教学模式结合多种教学策略在生物化学课程中的实践[J]. 科教导刊, 2016(13): 89-91. DOI: 10.16400/j.cnki.kjdks.2016.05.043.

[7] 王宏坡, 田江艳. BOPPPS 教学模型对大学新教师课堂教学的启示[J]. 教育教学论坛, 2018(20): 210-211.

[8] 胡晓, 余世荣, 张晓燕, 等. BOPPPS 模式下的临床药理学教学改革[J]. 药学教育, 2018, 34(6): 58-60.

（收稿日期：2019-12-11）

（本文编辑：张学颖）