

· 临床教学 ·

基于“3P”模型的线上临床见习教学实践

万文慧 王婷 刘涵 梅雪岭

首都医科大学附属北京友谊医院教育处, 北京 100050

通信作者: 梅雪岭, Email: drmeixueling@hotmail.com

【摘要】 为构建临床见习课程的线上教学模式, 完善我国临床医学线上见习教学体系, 本研究基于“3P”模型, 从课前准备、课堂教学和课后评价 3 个教学环节构建了一套完整的线上临床见习模式, 并将其应用于《内科学》临床教学实践中。结果表明, 学生满意度高、教学效果良好, 该研究为临床医学线上见习教学改革提供了新思路。

【关键词】 “3P”模型; 临床见习; 线上教学; 内科学教学

【中图分类号】 R33

基金项目: 北京市教育教学“十四五”规划 2021 年度课题(BFDB21176)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200508-00920

Practice of online clinical clerkship teaching mode based on "3P" model

Wan Wenhui, Wang Ting, Liu Han, Mei Xueling

Department of Education, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China

Corresponding author: Mei Xueling, Email: drmeixueling@hotmail.com

【Abstract】 In order to construct the online teaching mode of clinical clerkship course and improve the online clerkship teaching system of clinical medicine in China, based on the "3P" model, a complete set of online clinical clerkship mode has been constructed from three links of teaching, pre-class preparation, classroom teaching and after-class evaluation, and applied to clinical teaching practice of *Internal Medicine*. The practice suggests that students are highly satisfied and the teaching effect is good, which provides a new idea for the reform of online clerkship teaching of clinical medicine.

【Key words】 "3P" model; Clinical clerkship; Online teaching; Internal medicine teaching

Fund program: Beijing Education and Teaching "14th Five-Year" Plan in 2021 (BFDB21176)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200508-00920

在线教育是以网络为载体的教学。它依靠各类网络平台, 通过在线直播或者录播的方式进行授课, 教师和学生可以在任意时间、地点进行授课和学习, 不受时间和空间的约束^[1]。因此, 近年来国内外教育学者就“线上教学”开展了大量的研究及实践。王蓉等^[2]将在线平台应用于基础护理学的教学中, 提出在线教学平台能实现在线互动, 客观地考核学生学习效果, 促进学生自主学习, 提高教学效果。曾育杰等^[3]对医学实习生在线开展临床技能培训, 指出线上教学可以激发学生的学习兴趣, 满足

学生的学习需求。

临床医学见习课程是一门操作性强、实践度高的课程。通过线上教学模式开展临床见习课程, 对课程组织者、教学环境、授课教师、学生都有一定要求。然而, 既往研究中关于如何开展临床医学见习课程线上教学的研究和讨论较为少见。因此, 本文以临床见习课程为研究对象, 探讨构建该课程的线上教学, 以学生为中心, 拓展学生学习空间, 从而促进学生自主学习, 达到学生学习质量提高的总体要求。

1 3P 教学模型

3P 教学模型基于建构主义观点,把教学按时间节点可以分为前提(presage)、过程(process)和结果(product)3个阶段。该模型由 Dunkin 和 Biddle^[4]于 1974 年首先提出,之后澳大利亚教育心理学家约翰·比格斯(Biggs)又对其进行了深入的研究,理解逐渐成熟^[5]。比格斯认为,学习是一个由前提、过程与结果组成的不断螺旋上升的循环,前一段时间的学习结果,构成下一阶段的学习前提。其核心就是“以学生为中心,为学而教”,通过围绕学生学习这条主线,为学生创造和维护积极有效的学习环境,从而构建促进学生学习质量提高的学习闭环^[6]。

2 基于“3P”模型的临床见习课程线上教学

2.1 教学模式构建

根据“3P”模型的基本理论以及疫情期间网络见习教学活动特点和发生的时间顺序,本研究构建的教学模式将线上见习教学活动从纵向分为课前准备阶段(前提)、课堂教学(过程)和课后评价(结果)3个阶段,横向划分为教师活动和学生活动两个部分^[7](图1)。

2.2 教学模式实践

以首都医科大学附属北京友谊医院于 2020 年春季学期开设的必修课《内科学》中“原发性高血压”疾病为例,阐述基于 3P 理论下的见习授课设计。按本校教学大纲要求,《内科学》中“原发性高血压”为 7 个学时,包括理论 4 学时和见习 3 学时。

课程整体教学设计思路为:采用基于 BB 平台的录播课程与钉钉平台的直播课程相结合的方式。

课前:内科教研室重新梳理《内科学》教学大纲,修改《内科学》在线教学课程表,修改《内科学》中学生见习授课的评价表,加大见习授课学生形成性评价的内容。授课教师将修改后的《内科学》教学大纲、教学重点及“原发性高血压”疾病的理论授课 4 学时的音频文件上传至 BB 平台的学习资源中。由于学生大多数都是第一次通过这种网络学习方式学习,很多学生对学习流程不熟悉。为帮助学生了解学习流程和知识间的关联,首先在 BB 平台中设计每章的导学模块,以流程图方式直观展现出每章的学习流程和学习方法。学生可在正式上课的前一天查看,使其提前了解学习内容。

课中:见习授课时利用“钉钉”软件直播授课。授课教师先将“原发性高血压”疾病的理论知识进行简单回顾,包括高血压的概述、原发性高血压与继发性高血压的概念、高血压病的分级、危险分层及高血压所致靶器官的损害及高血压病的诊断、鉴别诊断和治疗方法等。再结合“高血压”的病例锻炼学生的临床思维能力。具体步骤为:①问诊。教师扮演标准化病人,让 1 名学生与教师进行“钉钉”连麦。该学生主要问诊,其他学生补充。学生问诊结束后,教师讲解问诊中的要点以及存在的问题,然后给出病史资料,让学生提炼病史要点。②体格检查。让学生提出最应进行的体格检查及原因,随后告知体格检查资料,让学生提炼要点,尤其是让学生口述与“高血压”疾病相关的体格检查要点。③辅助检查。继续让学生提出需要完善的辅助检查以及原因,随后给出辅助检查结果,并引导学生解读。④总结病例特点。1 名学生总结后,其他学生提建议,教师点评并总结。⑤诊断与鉴别诊断。这

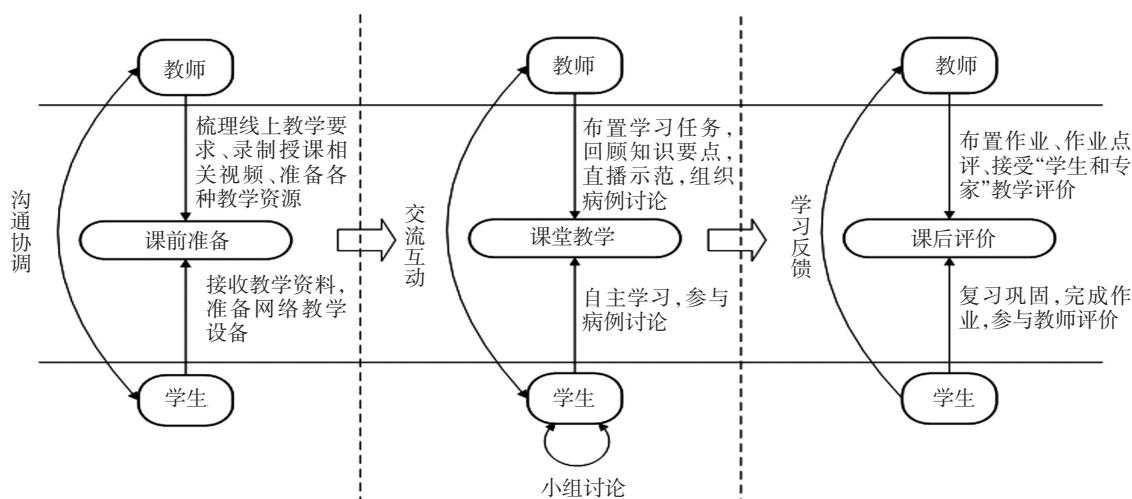


图1 基于“3P”模型的线上教学

是训练临床思维非常重要的部分,指出与“高血压”疾病相关的鉴别诊断,此过程中常常需要跟学生进一步复习一些与疾病有关的理论知识,引导其掌握相应的临床知识。⑥进一步诊疗计划。引导学生探讨进一步的检查与治疗计划,以及高血压的预后等。

课后:课后评价主要包括 3 项内容。①学习效果测评。教师在规定的教学时间结束后结合“高血压”疾病,通过钉钉课堂或 BB 平台布置随堂作业,以检验学生的课堂学习效果,并设立课后作业完成截止时间。学生在课后认真复习课上所学知识,按时完成并提交作业。教师根据学生作业情况检验其学习效果,并督促学生完成作业和复习。②教学效果评价。学生在钉钉师生群进行交流讨论,并提交教学反馈表以帮助教师改进教学效果。③教学质量督导。教育处邀请教学督导专家远程线上督导,课后及时对教师教学点评、打分,有助于教师更好地提高教学质量。

2.3 教学效果分析

通过学生问卷调查、学生作业反馈和教学督导专家意见相结合的方式检验教学效果。

问卷主要包括两个部分,第一部分是学生的基本信息以及在线学习所使用的网络设备和环境;第二部分主要针对线上见习课程的满意度,包括课程设计、教学安排、教学过程是否具有吸引力、学生对教学手段的满意程度、学生对线上作业的完成情况、教师的授课态度等问题。问卷采用 Likert 5 级量表设计,不满意 1 分、较不满意 2 分、一般满意 3 分、较满意 4 分、满意 5 分。研究对 2017 级 3 个班共 101 名学生发放问卷 101 份,删除答题时间较短以及多个问题选择同一答案等无效问卷,最终纳入分析的问卷有 87 分,有效率 86.14%。经检验本问卷的 KMO 值为 0.880, $P < 0.05$, 适合做因子分析。通过因

子分析发现方差累计贡献率为 68.82%,因此问卷具有较好的效度。通过内部一致性检验,问卷总体 Cronbach's α 系数为 0.910,因此具有良好的信度。

通过学生基本信息分析看:66.67%(58/87)的学生用电脑学习;12.64%(11/87)的学生用手机学习;20.69%(18/87)的学生用平板电脑学习。82.76%(72/87)的学生所处的网络环境通畅,为线上学习提供了较好的学习条件。从表 1 数据可以看出,学生对于线上见习的满意度整体较高,均值基本都在 4.0 分以上,说明该教学得到了大多数学生的欢迎。其中教师的教学态度(4.47 ± 0.66)分,以及能够及时回答学生提出的问题(4.57 ± 0.60)分,这两个方面得分较高。这说明教师在网络教学过程中投入了大量的精力,并没有因为不是现场教学而对教学的要求有所放松。但是学生对于线上学习是否能够获得和线下一样的教学效果(3.36 ± 1.03)分,以及在线上完成作业方面(3.49 ± 0.86)分,均值不高且整体评价的差异性较大。这说明作为一种全新的教学方式,学生对该教学方式还需要一定的时间适应。而标准差波动较大的原因,可能是学生平时对于网络教学的认识程度以及学生本人的信息素养不同,因此会对新的教学方式有不同的看法。

在作业反馈方面,教师在课后通过自测题检测学生对本节知识的掌握情况,发现学生作业的正确率在 80 分以上,说明学生基本都能熟练掌握本节课的知识要点。此外,为了更好地督促和检验该课程的教学,学校还派出 3 名专家对该课程的教学情况进行督导和评分。督导专家主要从教师的教学态度、教学内容、教学方法和教学效果等方面进行评价。通过多次在线听课,3 名专家一致认为教师通过线上授课方式较好地展示了见习授课内容,并利用启发式教学方式与学生互动良好,较好地培养

表 1 学生对线上见习教学的评价[$n=87, (\bar{x} \pm s)$, 分]

学生评价维度	满意度得分
您对本见习线上课程的综合评价	4.17 ± 0.69
您认为本见习线上课程设计科学合理	4.13 ± 0.73
您认为见习教学过程安排紧凑,授课节奏合理	4.16 ± 0.75
您认为见习教学过程具有吸引力,能够激发学习兴趣	4.07 ± 0.80
您通过线上见习,对本课程教学目标明确,重点、难点清晰	4.09 ± 0.83
您对本见习课程线上教学手段选择的满意程度	4.07 ± 0.74
您对教师布置的网络课程作业完成程度	3.49 ± 0.86
你认为通过见习线上学习是否能获得与线下学习一样的效果	3.36 ± 1.03
授课教师态度认真、言论得体、有魅力	4.47 ± 0.66
授课教师对问题及时反馈,在线答疑	4.57 ± 0.60
教学平台运行顺畅	4.10 ± 0.78

了学生的临床思维能力。但是也有督导专家认为“教师端设备的稳定性和摄像头的清晰度会影响教学效果”,以及“线上教学缺乏动手实践的过程”等是该课程需要注意和改进的地方。

3 讨论

随着网络技术的进步和信息化时代的到来,给具有复杂性、枯燥性及实践性知识体系的医学教育带来了新的改革和发展契机^[8]。线上教学的优势主要体现在以下几个方面^[9]。首先,线上教学可以利用现有的网络教学资源或者使用录播、实时直播等工具及时快速实现学生居家学习的要求。其次,线上教学将整个学习过程搬到线上,拓展了教学时空,实现了“教”与“学”的完全网络化。教师可以随时随地利用网络教学平台选择与自己教学计划内容相近的现有课程分享给学生,或者通过录制或直播专门的课程给学生学习。再次,线上教学改变了教学资料、授课过程以及师生交流互动等课程相关信息的存储形式,延长了存储的长久性和完整性。学生可以随时回看和复习课程内容,教师也因此减少重复性讲授带来的压力与疲惫感,将更多的时间和精力投入到深层次的教学改革研究中,实现了特殊时期教学方式的变革。

本研究基于“3P”模型形成了一套完整的线上临床见习教学,充分利用线上资源和系统功能,从课前准备、课堂教学和课后评价 3 个部分形成了教学闭环。经过本次内科见习教学的实践情况和学生课后评价反馈,显示本教学效果良好,学生总体综合满意度较高。课前将线上见习授课中录播的理论知识上传至 BB 平台,学生根据自己的时间安排自学,对于不懂的知识点学生可以反复观看,有利于难点、重点内容的掌握。直播课堂上,教师讲解难点和重点,在“实践操作”部分,教师依托仿真模拟设备或标准化病人亲手操作,使学生能身临其境地学习体会;并且这些线上操作通过后台系统保存,课后学生可以反复观看、模仿,避免了由于线下小组人数太多造成遮挡的弊端。另外,教师在见习授课时将病例“引入”课堂,采用以学生为主的案例式教学,通过问诊、体格检查、辅助检查、总结病例特点、诊断与鉴别诊断及进一步诊疗计划的模式,锻炼了学生的临床思维,取得了良好的教学效果。

然而,医学专业学习需要理论学习与实践操作的有机结合,完全的线上教学终究不能取代床旁教学,只能作为床旁教学的补充。本次研究中,多数学生也认为网络学习无法获得和线下学习一样的

效果,且通过完成网络课程作业并不能得到很好的知识巩固和练习。由此建议临床医学见习授课应采用线上与线下混合的教学模式^[10]。一方面,对于理论知识可以采用录播的形式供学生反复学习,同时给学生介绍一些课程相关网站(高校精品课程、慕课等)、常用的数据库及参考书目(国家规划教材、试题)等,提高学生的学习效率。组织学生针对学习中遇到的问题进行线上讨论、小测、分组汇报等,以此督促学生的学习。另一方面,在线下采用小班讨论和实践操作形式,并定期组织现场汇报展示,学生互为评价,发挥学生主观能动性,全方位地促进知识的掌握。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 万文慧:提出论文构思、撰写论文;王婷、刘涵:协助问卷调查、数据处理;梅雪岭:总体把关、审订论文

参考文献

- [1] 王渊,贾悦,屈美辰,等.基于“见屏如面”在线教学的实践和思考[J].中国医学教育技术,2020,34(2):138-142. DOI: 10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.202002005.
- [2] 王蓉,段功香,易利娜,等.在线教学平台在护理学基础课程中的应用[J].中华护理教育,2018,15(7):490-493. DOI: 10.3761/j.issn.1672-9234.2018.07.002.
- [3] 曾育杰,祁方昉,张琳,等.新型冠状病毒疫情下医学实习生临床技能线上培训初探[J].基础医学教育,2020,22(4):292-293. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2020.04.16.
- [4] Everett ED. The study of teaching by Michael J. Dunkin and Bruce Biddle. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1974. 490 pp [J]. Educ Foru, 2008, 39(3): 363-365. DOI: 10.1080/00131727509339083.
- [5] López-García A, Miralles-Martínez P, Maquilón J. Design, application and effectiveness of an innovative augmented reality teaching proposal through 3P Model [J]. Appl Sci, 2019, 9(24): 5426. DOI: 10.3390/app9245426.
- [6] 纪春.为学而教:3P教学模型对大学本科教育改革的启示[J].江苏高教,2019(12):109-115. DOI: 10.13236/j.cnki.jshe.2019.12.018.
- [7] 杜京京.“3P”网络直播课堂教学模式[J].信息与电脑(理论版),2018(10):221-222.
- [8] 李雯雯,李小玲,赵荫环.混合式教学模式在国内医学教育中的研究现状[J].中国医学教育技术,2019,33(5):518-522. DOI: 10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.201905004.
- [9] 霍磊,唐华伟,李迎霞,等.基于线上线下混合式教学模式的《内经选读》教学探究[J].中医药管理杂志,2019,27(24):18-19. DOI: 10.16690/j.cnki.1007-9203.2019.24.009.
- [10] 梁涛,时乐,袁冬平.药理学线上线下混合式教学模式的探索[J].中国继续医学教育,2019,11(32):37-39. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2019.32.016.

(收稿日期:2020-05-08)

(本文编辑:张学颖)