

• 教学探索 •

基于 SPOC 的神经病学混合式教学模式的实践与探索*

文晓东¹, 王春玲^{2△}, 羊郑薇³, 苏锦丽³

(1. 广西中医药大学附属瑞康医院神经内科, 广西南宁 530011; 2. 广西中医药大学药理教研室, 广西南宁 530200; 3. 广西中医药大学研究生院, 广西南宁 530200)

[摘要] 随着现代信息技术的飞速发展, 社会的发展促进了教育的改革, 国内外众多高校在教学改革道路上不断实践, 纷纷开始实施网络课堂教学的新模式。小规模限制性在线课程(SPOC)是在慕课(MOOC)基础上发展而来的一种新兴的教学模式, 其既融合了在线教育的优点, 同时也可弥补传统教学方法的缺陷, 让在线教育与传统的教学模式融合, 突出“以学生为中心”的新型教育理念。该文构建了 SPOC 教学模式, 并运用在神经病学教学中, 详细论述 SPOC 教学模式具体的应用过程, 证实了 SPOC 教学模式适用于神经病学课程。在神经病学教学中, 进行 SPOC 混合教学模式试点, 旨在为高等医学院校在教学实践中应用 SPOC 教学模式提供范例和支持, 为今后的神经病学教学提供有益的启迪。

[关键词] 小规模限制性在线课程; 慕课; 混合式教学; 教学模式; 神经病学; 医学教育

DOI: 10. 3969/j. issn. 1009-5519. 2024. 13. 032

文章编号: 1009-5519(2024)13-2313-04

中图法分类号: R741; G424. 1

文献标识码: C

随着“互联网+”时代拉开序幕, 以慕课(massive open online course, MOOC)为代表的在线课程教学模式应运而生, 进而迎来了网络课程教育的改革^[1-2]。随着 MOOC 这种新型的教学模式风靡全球, 数以百万计学生在虚拟教室里接受了 MOOC 教育, 改变了学习技术, 并重新定义了大学教学的传统界限^[3]。MOOC 是“互联网+教育”的产物, 具有大规模、开放性、共享性及绝大多数课程是免费的等显著特点^[4], 然而, 随着 MOOC 的大量使用, MOOC 也逐渐暴露出很多问题, 如注册学员数量多, 最终坚持完成课程学习的学员少, 教学模式单一, 教学设计简单, 难以满足个性化学习需求等^[5]。针对 MOOC 所面对的系列问题, 教育工作者在 MOOC 的基础上进行了改进, 提出了小规模限制性在线课程(small private online course, SPOC)。SPOC 采用在线学习与线下学习相融合的混合式教学模式, 既结合 MOOC 所特有的海量优质教学资源的优势, 又体现了实体课堂师生、生生之间的教学互动^[6-7], 作为“后 MOOC 时代”的一种在线课程模式, 在全球发展风头正劲, 给普通高校在“互联网+”大背景下提供了一种切实可行的 MOOC 与传统课堂教学的融合方式。本课题尝试构建基于 SPOC 的混合式教学模式并引入神经病学教学实践中, 现将教学成果介绍如下。

1 SPOC 的定义

SPOC 的 small 与 MOOC 的 massive 相对, 指教学规模小, 学生规模一般多在几十人到 100 多人以

内, private 与 open 相对, 是指对学生的进入进行了一定限制, 申请者必须征得开课教师的准许才可以学习 SPOC 的课程^[8-9]。SPOC 是针对在校学生而设置的在线课程, 可以将 SPOC 视为“MOOC 结合传统课堂”, 实质上是线上进行自主学习与线下讨论有效结合的混合式学习模式^[10-11]。因此, 将 SPOC 应用于传统课堂教学中去, 转变了传统课堂教师灌输知识学生被动接受的学习方式, 同时为学生提供了丰富、优质的 MOOC 学习资源, 又兼顾了 SPOC 个性化、专业化等在线学习的特点, 突出以学生为中心的教育观念, 这对于推进高校教育改革的进程具有重要的理论实践意义^[12-13]。

2 实施基于 SPOC 的神经病学混合式教学模式的必要性

神经病学是建立在神经解剖、神经生理学、神经病理学、神经影像学等诸多基础课程之上的临床学科, 尤其是神经病学的定位定性诊断高度依赖于神经解剖的掌握程度, 学生普遍反映难学, 因而积极性不高。传统面对面教学模式教师虽然想出许多办法来改善教学, 如采用多媒体教学、结合典型临床案例等, 但是实际教学效果并不令人满意。因此, 神经病学的教学方法需要改进^[14-15]。如何提高学生学习的兴趣, 培养学生自主学习能力, 是在有限的课堂时间内尽可能提高教学质量的关键。在“互联网+教育”时代背景下, 在线学习的形式如雨后春笋般涌现出来, 基于 SPOC 的混合式教学模式应运而生。在 SPOC 教学

* 基金项目: 国家自然科学基金地区科学基金项目(82060888); 2020 年度广西高等教育本科教学改革工程项目(2020JGB230); 广西中医药大学 2022 年校级教学改革重点项目(2022B010); 广西中医药大学 2019 年教改课题重点项目(2019A042); 广西中医药大学 2019 年教改课题一般项目(2019B024)。

△ 通信作者, E-mail: clingwang1216@163.com。

模式中,通过构建 SPOC 教学平台,课程主讲教师利用 MOOC 优质课程,根据设定的教学目标和教学内容,提出了具体的教学方案,制作相关微视频。利用多媒体教学技术、3D 技术、虚拟仿真等,将生动丰富的图像包括二维图片、三维动画、影像等引入教学微视频中,将许多复杂抽象的内容等变得生动有趣,激发学生学习积极性^[16-17]。SPOC 混合式教学模式将 MOOC、微课等优秀在线学习资源引入传统的课堂教学中,实现“1+1>2”,目的在于提高神经病学的课堂授课质量,提升医学生自主学习能力。

3 SPOC 混合式教学模式的设计与实施

3.1 SPOC 混合式教学模式应用于神经病学教学中的教学设计

3.1.1 SPOC 教学平台的构建 构建 SPOC 教学平台,包括教学目标分析、课前活动设计、完成课前学习活动、课堂活动设计、课后在线活动设计、考核、教学互动等环节。微课程是实施 SPOC 的重要环节。使用中国大学 MOOC 平台上优秀的开放教育资源(华中科技大学神经病学教研室),在该课程的基础上,通过向华中科技大学申请授权,选取部分较好的视频资源加工整合重新编排。本项目组录制和制作了适合本校学生学习的微视频 30 个,每个微视频时长控制在 5~15 min,要求微视频制作紧跟知识点,教学目标明确,根据不同知识点的教学内容决定微视频的时长。将整理好的微视频上传到 SPOC 学习平台,要求学生自主完成学习教学视频。

3.1.2 课前导学 以“脑血栓形成”本节内容为例,教师在课前根据脑血栓形成的课程标准和学生学情确定学生需达成的学习目标编制导学案,以便学生能够在教师引导下顺利进行线上自学,能从整体上认识和把握本节的知识结构。(1)脑血栓形成学习目标:①熟悉脑血栓的概念及病因病理;熟悉脑血栓的发病机制;熟悉脑血管病的二级预防。②了解脑血栓与脑栓塞的关系;了解脑血栓的治疗热点;了解脑血管病的康复治疗。③掌握脑血栓的临床表现、诊断、鉴别诊断及治疗。④能够运用所学知识分析脑血栓病案,并给出合理的治疗方案。(2)学习方法建议:①通过网络、图书等查找资料,培养自主学习能力。②对于视频中遇到不懂的问题及时记录,在线上或课堂上与同学讨论。(3)学习任务:①观看课前在线学习视频,回答视频中老师提出的问题,记在听课本上。对于视频中回答不了的问题或没有听懂的地方及时记录下来,在线上或课堂上与同学和老师进行讨论。②观看视频后完成在线测试。

3.1.3 课前活动设计 授课教师将提前准备好的教学资源,包括教学微课程、教学 PPT 等,分享到 SPOC 教学平台上。学生根据教师发布的教学任务,自主完成课前学习活动。SPOC 平台专属讨论区可供师生、生生之间进行交流讨论,碰到疑难或不能解决的问

题,可通过 SPOC 讨论区寻求老师、同学的帮助。教师进行答疑,解决学生课前学习中的问题。

3.1.4 课堂活动 (1)在线学习情况总结:①教师对学生在线学习情况进行总结点评,对完成得好的学生进行表扬,对部分在线学习中存在问题的学生进行引导和纠正。②学生提出在线学习过程中的问题,并在班级小组分组讨论,时间 20 min。(2)在线学习成果展示:教师鼓励学生分小组上台展示课前自学的成果,并对小组代表的成果展示进行评价,肯定优点,指出不足。每个小组派一个小组代表上台展示课前自学的情况,小组成员和其他小组同学进行点评,时间 20 min。(3)重难点讲解:讲解学生错误频率较高的知识点和本章节重难点,配合相应的习题巩固:①脑血栓抗凝治疗的适应证和禁忌证;②脑血栓的综合治疗(超早期溶栓治疗、支持治疗、改善脑血液循环、减轻脑损害、早期康复、二级预防等)。学生认真听讲,做好课堂笔记,对仍有疑问的知识点及时举手提问,完成教师布置的习题。时间 30 min。(4)课堂小结和反思评价:教师带领学习回顾本堂课的学习,让学生说出本节课的知识框架,教师做补充说明,并对学生本节课的表现进行评价。学生进行小组内点评和分组点评,总结本节课的收获与不足。时间 20 min。

3.1.5 课后活动设计 课后活动设计是检验本教学模式教学效果的重要环节。教师根据教学实际布置课后作业,组织单元测试,学生需在 SPOC 平台上对教师布置的作业完成后提交,对于作业中不能回答的习题学生间相互探讨,互帮互助,最后,反馈给教师,教师针对问题进行个性化的指导。

3.1.6 教学评价 改变传统教学模式“期末考试+作业成绩”的考核方式,采用形成性评价与总结性评价相结合,各占 50%。形成性评价主要指教学结束后依据学习活动评价量表对该案例的学习活动进行评估,其中包括教师评价、小组自评及其他小组的评价。总结性评价主要包括期末理论考核成绩和实践技能成绩 2 部分组成。

3.2 SPOC 混合式教学模式的实践教学 选取 2022 年 9 月至 2023 年 9 月广西中医药大学 102 名 2019 级临床医学专业学生。其中,男 54 名,占 52.94%;女 48 名,占 47.06%。采用随机数字表法分为观察组和对照组。观察组 52 名学生中男 28 名,女 24 名;平均年龄(22.5±1.3)岁;平均入学成绩(528.8±10.6)分。对照组 50 名学生中男 26 名,女 24 名;平均年龄(22.6±1.2)岁;平均入学成绩(530.3±12.1)分。2 组学生在性别、年龄、平均入学成绩方面比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

观察组采取基于 SPOC 混合式教学模式,所有理论及上机实践课均采用 SPOC 教学平台线上教学;对照组全程采用传统教学模式,即教师面对面课堂授课。

3.3 教学效果评价 采用基于形成性评价的期末综合成绩和问卷调查进行评价。形成性评价体系包括 SPOC 章节测试成绩、互评成绩、讨论区活跃度、上机报告成绩和期末理论考试成绩等。问卷调查采用自行设计的《神经病学 SPOC 混合式教学课程调查问卷》进行。

3.4 统计学处理 应用 SPSS26.0 统计软件对数据进行统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

4 SPOC 混合式教学模式的实施效果

4.1 形成性评价成绩 2 组共 102 名学生全部接受形成性评价。观察组最终综合成绩为 (85.6 ± 4.1) 分,换算成可比传统教学成绩(期末成绩占 80%,上机报告占 20%)后为 (87.3 ± 4.6) 分,与对照组的 (80.8 ± 5.2) 分相比,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

4.2 问卷调查 共发放调查问卷 102 份,收回有效问卷 102 份,回收率为 100%。问卷调查结果显示,89.1% 的学生觉得 SPOC 教学模式提高了他们的学习兴趣,87.6% 的学生非常满意或满意 SPOC 教学模式,78.3% 的学生认为 SPOC 教学模式可以提高学生的自主学习能力,89.9% 的学生认为 SPOC 教学模式能够更好地促进知识的理解和深化。

5 小 结

在本研究中学生采用三步走的学习过程,即“课前自主学习-课堂知识内化-课后知识拓展”。课堂活动设计是影响 SPOC 教学模式效果的关键因素,而有效的课堂教学取决于对学生学习动机的激发。心理学家 JOHN KELLER 提出了动机学习的 ARCS 理论,该理论提出了 4 个组成部分:注意力(attention)、相关性(relevance)、自信心(confidence)和满足感(satisfaction)^[18-19]。课堂教学应该能够挖掘学生的学习动机,充分培养学生的注意力、相关性、自信心和满足感。在 SPOC 教学模式中,教师扮演着组织者和引导者的角色,学生 8 人一组,由小组成员推举各组组长,合作完成学习任务,这样每个学生都能积极参与学习。课堂活动设计突出“注意力”和“相关性”的激励模式,学生在轻松的课堂环境中通过师生、生生互动解决问题,大大提高了学生的自我满足感^[20]。本研究问卷调查结果显示,89.1% 的学生觉得提高了他们的学习兴趣,87.6% 的学生非常满意或满意在神经病学课程中实施 SPOC 混合式教学模式。

综上所述,通过以上基于 SPOC 的混合式教学模式的探索,在教学实践中探索了一条适合神经病学课程特点的路线,该模式对 MOOC、SPOC 及课堂教学各自的优势进行有效结合,这是通过 SPOC 将优质的 MOOC 教育资源引入高校神经病学教学改革的一次探索,形成具有鲜明的 SPOC 特色的神经病学教学设计,旨在提高神经病学课程的教学质量,同时改变学生的学习方式,培养学生自主学习的能力,真正实现

了“以学生为中心”的教育教学改革。不足的是,目前 SPOC 混合学习模式应用在神经病学的教学实践研究较少,可供借鉴的经验不多,此外,本实践研究的周期不长,今后的研究将进一步完善 SPOC 混合学习模式在神经病学教学中的应用。

参考文献

- [1] DE JONG P G M, HENDRIKS R A, LUK F, et al. Development and application of a massive open online course to deliver innovative transplant education[J]. *Transpl Immunol*, 2021, 66: 101339.
- [2] ADAMSKI M, TRUBY H, BENNETT C, et al. Exploring impacts of a nutrition-focused massive open online course[J]. *Nutrients*, 2022, 14(18): 3680.
- [3] HAMDAN D, PAMOUDJIAN F, LEHMANN-CHE J, et al. A massive open online course to teach undergraduate medical students in oncology: Keys of success[J]. *Heliyon*, 2022, 8(11): e11306.
- [4] BLUM E R, STENFORS T, PALMGREN P J. Benefits of massive open online course participation: Deductive thematic analysis[J]. *J Med Internet Res*, 2020, 22(7): e17318.
- [5] ALTURKISTANI A, LAM C, FOLEY K, et al. Massive open online course evaluation methods: Systematic review[J]. *J Med Internet Res*, 2020, 22(4): e13851.
- [6] HU T, ZHANG ML, LIU H, et al. The influence of “small private online course + flipped classroom” teaching on physical education students' learning motivation from the perspective of self-determination theory[J]. *Front Psychol*. 2022, 13: 938426.
- [7] GUO Y, LIU H, HAO A, et al. Blended learning model via small private online course improves active learning and academic performance of embryology[J]. *Clin Anat*, 2022, 35(2): 211-221.
- [8] TSAI C C, CHUNG C C, CHENG Y M, et al. Deep learning course development and evaluation of artificial intelligence in vocational senior high schools[J]. *Front Psychol*, 2022, 13: 965926.
- [9] VAYSSE C, FIZE A L, DESPAS F, et al. Small private online course in teaching oncology-feedback after 1 year: What lessons? [J]. *J Cancer Educ*, 2021, 36(1): 65-71.
- [10] LUO J J, CHENG R, LEI L, et al. Science popularization education regarding oral health-gen-

eral health for nonmedical undergraduates applying a SPOC teaching model[J]. Dis Markers, 2022, 2022; 3439509.

- [11] 丁可鑫,王馨平,王坤,等.医学与非医学专业学习者 SPOC 学习满意度及影响因素分析[J].中国继续医学教育,2022,14(12):100-104.
- [12] 汪凌,姜凌.基于 MOOC+SPOC 的混合式教学模式在运筹学课程教学中的应用[J].实验技术与管理,2020,37(8):211-215.
- [13] 罗弦.基于 SPOC 的公共课程信息化教学平台建设及运行研究[J].情报科学,2019,37(12):110-113.
- [14] 孙宏,吴佳纹,展淑琴,等.大数据时代智慧教学在神经病学中的应用[J].中国中医药现代远程教育,2022,20(10):38-40.
- [15] 容伟,王爱梅,殷梅,等.网络平台与传统教学相结合在神经病学教学中的应用[J].昆明医科大学学报,2019,40(1):132-135.
- [16] 袁堂波,蔡大卫,魏子健,等.基于 SPOC 的翻转课堂教学模式设计研究[J].中国继续医学教育,

2022,14(6):1-4.

- [17] 陈晓红,高凡,朱维凤,等.信息素养 SPOC 混合教学模式的设计与实现[J].图书情报工作,2022,66(9):74-81.
- [18] JIANG F, SHANGGUAN D. Researching and designing educational games on the basis of "self-regulated learning theory"[J]. Front Psychol, 2022, 13: 996403.
- [19] CHANG Y S, HU K J, CHIANG C W, et al. Applying Mobile augmented reality (AR) to teach interior design students in layout plans: Evaluation of learning effectiveness based on the ARCS model of learning motivation theory [J]. Sensors(Basel), 2019, 20(1):105.
- [20] 付洋,尹梅. MOOC 背景下医学人文 SPOC 精准教学模式探究:以医学社会学为例[J].中国医学伦理学,2020,33(5):637-641.

(收稿日期:2023-11-16 修回日期:2024-03-22)

• 教学探索 •

基于 BOPPPS 理念的 CBL 混合式教学模式在临床基础检验技术实习教学中的应用研究*

张福勇¹,刘燕琼¹,桂滢²,黄珊¹,齐运伟¹,陈华平¹

(1. 广西医科大学第一附属医院检验科/广西高校临床检验诊断学重点实验室,广西南宁 530021;

2. 广西医科大学第一附属医院临床医学实验中心,广西南宁 530021)

[摘要] 目的 探索基于 BOPPPS 理念的以案例为导向的教学法(CBL)混合式教学模式在临床基础检验技术实习教学中的应用效果。方法 选取在广西医科大学第一附属医院检验科实习的 2020—2023 届四年制医学检验技术专业的实习生作为研究对象,2020—2021 届的 53 名实习生为对照组,采用传统教学方式;2022—2023 届的 49 名实习生为干预组,实施基于 BOPPPS 理念的 CBL 混合式教学模式。实习结束后,采取教学质量考核及问卷调查等形式对教学效果进行评估。结果 干预组教学质量考核总成绩[(77.82±5.27)分]明显高于对照组[(69.08±7.57)分],差异有统计学意义($P<0.05$)。2 组在学习目标明确与重点难点突出上比较,差异无统计学意义($P>0.05$);在学习目标明确、有助于促进主动学习、有助于理解和掌握学习内容、有助于提高临床实践能力、感到学习压力大方面比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 基于 BOPPPS 教学理念的 CBL 教学模式应用于临床基础检验技术课程,取得了良好的教学效果,在今后教学中可以进行广泛地应用。

[关键词] 临床基础检验技术; BOPPPS 理念; 以案例为导向的教学法; 混合式教学

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2024.13.033

中图分类号:R446.11+1

文章编号:1009-5519(2024)13-2316-04

文献标识码:C

我国教育部在 2012 年对医学检验本科教学开展了全面的改革工作,医学检验专业正式改为医学检验技术专业,原来的五年制也改成了四年制,更加重视学生专业技术能力的提升^[1]。在专业类型和学制修订后,许多教学模式仍然延续原有的方法,相应的教学改革没有到位,诸如理论实践脱节、教学内容陈旧、

教学方法滞后等问题仍然普遍存在^[2]。积极探索教育改革大背景下的教学模式改革,推进医学检验技术本科教育水平上新台阶,是当前亟待解决的问题。

BOPPPS 教学模式主要以教学目标为中心,对于导言、目标、前测、参与式学习、后测、总结要素进行了科学地设计,使得教学过程更加清晰合理,在培养学