



疫情防控下生理学SPOC教学模式参与度分析及实施效果评价

于影, 张蔚屏, 胡杰, 杨丽娟, 叶红伟, 马善峰

引用本文:

于影, 张蔚屏, 胡杰, 等. 疫情防控下生理学SPOC教学模式参与度分析及实施效果评价[J]. 蚌埠医学院学报, 2021, 46(8): 1152-1155.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.08.042>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

《病理生理学》微课嵌入式教学模式的探索与实践

蚌埠医学院学报. 2020, 45(1): 117-119 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.01.030>

“互联网+”背景下SPOC与翻转课堂教学模式在《内科学》教学中的构建与应用

Construction and application of SPOC combined with flipped classroom teaching mode in the teaching of internal medicine under the background of “Internet+”

蚌埠医学院学报. 2021, 46(8): 1148-1151 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.08.041>

新型冠状病毒肺炎疫情下《卫生事业管理学》线上教学评价

Study on online teaching method under the background of COVID-19 in health service management courses

蚌埠医学院学报. 2020, 45(10): 1432-1435 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.10.032>

开放性实验教学对预防医学专业本科生创新能力影响的多维评价

Evaluation of the effects of open experiment teaching on cultivating innovation ability of undergraduates in Preventive Medicine speciality

蚌埠医学院学报. 2018, 43(7): 955-957 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.07.034>

基于认知负荷理论的消化内镜教学模式在住院医师规范化培训中的实践及体会

Practice and experience of teaching mode of digestive endoscopy based on cognitive load theory in the standardized training of resident physicians

蚌埠医学院学报. 2020, 45(6): 818-820,824 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.06.032>

疫情防控下生理学 SPOC 教学模式参与度分析及实施效果评价

于 影,张蔚屏,胡 杰,杨丽娟,叶红伟,马善峰

[摘要] **目的:**综合评价本科生生理学小规模私有在线课程(SPOC)教学模式的实施过程和效果。**方法:**选择蚌埠医学院 2019-2020 学年第二学期接受生理学理论教学的各专业本科生 363 名。从课程资源利用、作业互评和论坛互动 3 个维度,对 SPOC 教学模式参与度进行评价;进而又按学生参与度高、中和低分为 3 组,对教学过程、教学内容评价和学生考试成绩等教学效果进行评价。**结果:**SPOC 教学模式参与度结果显示,不同性别的学生在文档浏览、随堂测验、发帖或回复和收到回复或点赞方面差异无统计学意义($P > 0.05$),而在课程资源利用、作业互评和课程讨论方面差异均有统计学意义($P < 0.05$);教学效果结果显示,教学内容评价差异无统计学意义($P > 0.05$),而在教学组织评价、期末成绩和综合成绩方面差异均有统计学意义($P < 0.05$);与教学组织评价参与度低的同学相比,教学组织评价参与度高的同学,期末成绩和综合成绩较高($P < 0.05$)。**结论:**SPOC 教学模式是提高生理学教学效果的重要途径,特别是有利于提高学生主观能动性、创新能力和专业素养。

[关键词] 医学教育;生理学;小规模私有在线课程教学模式;参与度;效果评价

[中图分类号] R 192 **[文献标志码]** A **DOI:**10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.08.042

Analysis on the participation degree and implementation effect of physiology SPOC teaching mode under epidemic prevention and control

YU Ying, ZHANG Wei-ping, HU Jie, YANG Li-juan, YE Hong-wei, MA Shan-feng

(Department of Physiology, Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233030, China)

[Abstract] **Objective:** To comprehensively evaluate the implementation process and effects of small private online course (SPOC) teaching of physiology for undergraduates. **Methods:** A total of 363 undergraduate students from various majors who received physiology theory teaching in the second semester of 2019 – 2020 academic year in Bengbu Medical College were selected. The participation of SPOC teaching was evaluated from the three dimensions of curriculum resource utilization, mutual evaluation of assignments and forum interaction. The students were divided into three groups according to the high, medium and low student participation, and the teaching effectiveness in three groups were evaluated through teaching process, teaching content evaluation and examination results. **Results:** The participation of SPOC showed that there was no statistical significance in document browsing, in-class quizzes, posting or replying and receiving replies or likes among different genders students ($P > 0.05$). However, the differences of the use of course resources, evaluation of others' work, evaluation of work by others and course discussion were statistically significant ($P < 0.05$). The results of teaching effects showed that there was no statistical significance in teaching content evaluation ($P > 0.05$), but the differences of teaching organization evaluation, final score and comprehensive score among three groups were statistically significant ($P < 0.05$). Compared with the students with low participation in the evaluation of teaching organization, the final score and comprehensive score in students with high participation in the evaluation of teaching organization were higher ($P < 0.05$). **Conclusions:** The application of SPOC teaching is an important way to enhance teaching effectiveness of physiology. In particular, it is beneficial to improve students' subjective initiative, innovation capability and professionalism.

[Key words] medical education; physiology; small private online course teaching; participation degree; effectiveness evaluation

为进一步做好疫情防控期间本科教学工作,按照教育主管部门有关要求,学校和基础医学院提前规划、精心部署、紧密推进,多措并举开展线上教学

工作,为了确保疫情防控期间本科教学工作平稳、有序、高效运行,探索和试行新型线上教学十分必要。借助 MOOC 的发展,美国加州大学伯克利分校 Armando Fox 教授率先提出主要以本校学生为对象演变而来的小规模私有在线课程 (small private online course, SPOC)^[1-2]。Fox 教授认为教学课堂上应用 SPOC 教学模式,既有利于强化教师对学生的指导,还可以通过学习平台和相应的课程资源促进学生的参与^[3-4]。本研究从蚌埠医学院 2019 – 2020 学年第二学期接受生理学理论网络教学的各

[收稿日期] 2020-08-21 [修回日期] 2021-03-17

[基金项目] 安徽省质量工程项目(2020mooe296);蚌埠医学院质量工程支持疫情防控期间重大线上教学改革研究项目(2020zdxxsjg015)

[作者单位] 蚌埠医学院 生理学教研室,安徽 蚌埠 233030

[作者简介] 于 影(1981-),女,硕士,副教授。

[通信作者] 马善峰,博士,教授。E-mail: msfbio@163.com

专业本科生中随机抽取 363 名学生,从课程资源利用、作业互评和论坛互动 3 个维度,对 SPOC 教学模式参与度进行评价,进而把上课同学分为参与度高、中和低 3 组,从学生对教学过程、教学内容评价和学生考试成绩等维度对教学效果进行评价。现作报道。

1 对象与方法

1.1 研究对象 随机抽取蚌埠医学院 2019 - 2020 学年第二学期医学检验、医学影像、临床药学、护理学、康复治疗学及食品卫生和营养学等专业参与生理学网络教学的本科生,共 363 名,年龄 18 ~ 21 岁。将所有学生均按自然班组成一个教学班并建立 QQ 群,每个教学班均由 2 名教师负责管理,安排学生疫情期间上课。

1.2 研究方法 本研究是基于腾讯课堂、超星学习通平台 SPOC 深度学习的一种教学模式,内容包括学习任务单、教学项目、教学活动设计和课堂深度学习环节。(1)学习任务单:主要包含学习目标、学习主题、学习核心问题、学习资源等内容,是混合学习设计的关键。课前教师可以通过腾讯课堂、超星学习通平台进行 SPOC 教学,发布本堂课学习任务,学生按照要求完成课前学习任务。(2)教学项目:包含典型案例项目和综合分析两类教学项目,是在创设真实问题情境、开展基于问题解决的协作学习项目基础上深度学习,更好地实现知识应用与迁移。典型案例项目教学由授课教师将案例教学内容发布给学生,学生通过腾讯课堂及时把案例的剖析结果反馈给教师。教师对反馈结果针对性进行讲解,促进学生在学习过程中,有意识地将碎片化知识串起,实现知识联结。综合分析项目教学则由学生为主体,学生分成多个小组,并借助于 SPOC、腾讯课堂和超星学习通,发表各自的看法,讨论不同的观点。开展同步在线交流,相互协作共同完成学习任务,而教师仅是有针对性地提出建议。(3)教学活动设计:包括课前导学、课中研学、课后练学 3 个阶段。课前导学阶段,学生根据课前学习任务单并结合优质 MOOC 资源完成 SPOC 教学课前预习。围绕教学内容中的讨论话题,主动发现自身掌握不足的知识点,通过师生交流、生生交流,促进深度学习。课中研学阶段,学生借助典型案例项目和综合分析两类教学项目,利用腾讯课堂工具,获取教学内容的重点和难点。并通过协作、交流评价,培养良好的自学习惯,促进知识结构完善和应用能力提升,实现课堂深度学习。在课后练学阶段,学生仍可以借助腾讯课堂,

完成 SPOC 教学的综合项目实践,巩固课堂所学知识。与此同时,利用学习平台通过设置研究性教学专区,展示各小组的综合项目作品,展开师生评价、生生互评,让学生在协作学习、评价与被评价的整个过程,提升自学品质和自学能力,促进学生从思考到实践的良性循环,为实现深度学习奠定坚实的基础。(4)课堂深度学习:包括激活、联络、自我评价、迁移与应用 4 个环节。由于课前自学阶段中教师难以深度指导,因此课堂学习是学生实现深度学习的关键所在。激活阶段,由教师巧设“登门槛效应”,确定本堂课学习问题,激活学生回忆旧知产生新知、促进学生持续关注学习并进入下一个环节。在联络阶段,学生将现有知识和新知识整合形成新的知识结构,建立内在联系,触发学生注意、提高学习兴趣,避免“死记硬背”“考完就忘”等现象。评价阶段,学生在联络阶段基础上对新的知识结构,开展自我反思,并进行量化评价和质性评价。迁移与应用阶段,学生将情境中需要解决的问题与已有的知识和经验相联系,运用所学知识对不同情境,实现知识迁移应用。(5)参与度评价方法:针对 SPOC 的参与情况开展问卷调查,包括课程资源利用、作业互评和论坛互动 3 个维度,每个维度还包含不同的指标,针对每个指标,我们调查同学参与的次数,0 次定义为参与度低;1 ~ 2 次定义为参与度中等;3 次以上定义为参与度高。

1.3 评价方法 包括基于腾讯课堂、超星学习通平台记录 SPOC 数据的量化评价和质性评价。量化评价方面,一是基于 SPOC 和平台记录的学习数据,从学生在线学习任务完成情况和课堂表现等方面进行学习过程考核,二是通过期末综合测试作为总结性评价成绩。质性评价方面,主要是学生对教学过程、教学内容评价。

1.4 统计学方法 采用 t 检验、 χ^2 检验和秩和检验。

2 结果

2.1 授课同学的基本特征分析 结果显示,学生在年龄、独立房间、上课工具等方面差异均无统计学意义($P > 0.05$),而在专业和网络条件方面差异均有统计学意义($P < 0.01$ 和 $P < 0.05$)(见表 1)。

2.2 SPOC 教学模式参与度分析 在校本科生生理学 SPOC 教学模式参与度结果显示,不同性别的同学在发帖或回复和收到回复或点赞方面差异均无统计学意义($P > 0.05$),而在课程资源利用和课程

讨论方面差异均有统计学意义($P < 0.05$);在文档浏览和课程资源利用上男生的参与度高于女生,在随堂测验、课程讨论上女生的参与度高于男生($P < 0.01$)。在评价他人作业、作业被他人评价和收到回复或点赞方面男生和女生的参与度都较低(见表2)。

2.3 学习成效分析 学习成效分析结果显示,不同参与度学生教学内容评价差异无统计学意义($P > 0.05$),而在教学组织评价、期末成绩和综合成绩方面差异均有统计学意义($P < 0.05$);与教学组织评价参与度低的同学相比,教学组织评价参与度高的同学,期末成绩和综合成绩较高($P < 0.05$)(见表3)。

表1 学习条件分析[n ;百分率(%)]

变量	男($n=99$)	女($n=264$)	χ^2	P
年龄($\bar{x} \pm s$)	19.23 \pm 0.82	19.17 \pm 0.82	0.66*	>0.05
专业				
护理	23(23.2)	110(41.7)		
康复治疗	7(7.1)	23(8.7)		
临床药学	12(12.1)	10(3.8)	22.06	<0.01
食品卫生与营养	8(8.1)	29(11.0)		
医学检验	32(32.3)	72(27.3)		
医学影像技术	15(15.2)	18(6.8)		
独立房间				
无	8(8.1)	25(9.5)	0.62	>0.05
有	91(91.9)	239(90.5)		
网络条件				
差	4(4.0)	3(1.1)		
一般	34(34.3)	120(45.5)	6.12	<0.05
好	61(61.6)	141(53.4)		
上课工具				
电脑	46(46.5)	115(43.6)		
平板电脑	2(2.0)	9(3.4)	0.63	>0.05
手机	51(51.5)	140(53.0)		

*示 t 值

表2 SPOC教学模式参与度分析[n ;百分率(%)]

变量	男	女	Z	P
课程资源利用				
视频资源浏览				
参与度高	27(27.8)	49(18.8)		
参与度中	50(51.5)	139(53.5)	1.96	0.05
参与度低	20(20.6)	72(27.7)		
文档浏览				
参与度高	35(36.1)	45(17.3)		
参与度中	37(38.1)	126(48.5)	3.03	<0.01
参与度低	25(25.8)	89(34.2)		

续表2

变量	男	女	Z	P
随堂测验				
参与度高	18(18.6)	181(69.6)		
参与度中	20(20.6)	29(11.2)	8.78	<0.01
参与度低	59(60.8)	50(19.2)		
作业互评				
评价他人作业				
参与度高	24(24.7)	40(15.4)		
参与度中	10(10.3)	25(9.6)	2.01	<0.05
参与度低	63(64.9)	195(75.0)		
作业被他人评价				
参与度高	26(26.8)	44(16.9)		
参与度中	11(11.3)	18(6.9)	2.64	<0.01
参与度低	60(61.9)	198(76.2)		
论坛互动				
课程讨论				
参与度高	61(62.9)	220(84.6)		
参与度中	12(21.4)	18(6.9)	4.56	<0.01
参与度低	24(24.7)	22(8.5)		
发帖或回复				
参与度高	37(38.1)	114(43.8)		
参与度中	39(40.2)	109(41.9)	1.43	>0.05
参与度低	21(21.6)	37(14.2)		
收到回复或点赞				
参与度高	32(33.0)	89(34.2)		
参与度中	10(10.3)	26(10.0)	0.19	>0.05
参与度低	55(56.7)	145(55.8)		

表3 SPOC教学效果分析[n ;百分率(%)]

变量	一般	良好	优	χ^2	P
教学内容评价					
总参与度高	6(22.2)	9(33.3)	12(44.4)		
总参与度中	34(15.5)	116(52.7)	70(31.8)	5.96	>0.05
总参与度低	10(9.1)	51(46.4)	49(44.5)		
教学组织评价					
总参与度高	1(3.7)	2(7.4)	24(88.9)		
总参与度中	9(4.1)	18(8.2)	193(87.7)	13.26	<0.01
总参与度低	15(13.6)	15(13.6)	80(72.7)		
期末成绩					
总参与度高	1(3.7)	4(14.8)	22(81.5)		
总参与度中	21(9.5)	61(27.7)	138(62.7)	10.37	<0.01
总参与度低	8(7.3)	15(13.6)	87(79.1)		
综合成绩					
总参与度高	2(7.4)	2(7.4)	23(85.2)		
总参与度中	18(8.2)	22(10.0)	180(81.8)	30.74	<0.01
总参与度低	13(9.2)	40(17.9)	57(72.8)		

3 讨论

生理学是基础医学的一门重要主干课程,是研究人体基本生命活动、各系统的生理功能及其内在机制的一门学科。蚌埠医学院生理学教研室多年来一直关注教学研究,在学校率先探索 PBL 教学模式,开发相应的教材和课程,积累了探索性课程教学,创新能力培养和虚拟教学等丰富经验,发表多篇教学论文,获得省级、校级多项研究成果。SPOC 教学模式是将线上虚拟教学与线下实体教学有效融合,虽然疫情造成了师生时空的阻隔,但通过课前导学、课中研学、课后练学 3 个阶段,将常规的 SPOC 线上线下教学改为线上翻转课堂,利用网络平台促进跨时空交流,改变以往教师一言堂的传统教学模式,把课堂还给学生,实现以学生为中心的角色转化^[5-6]。给学生提供更加自由平等的平台,通过翻转课堂的形式实现自主性转移,这种混合教学模式不仅激发教师改革新时代下的教学模式,强化教师对学生的指导作用,还有利学生通过相应的课程资源和平台,调动学生的参与^[7-8],发挥自主性学习的积极性^[9]。

SPOC 教学模式运用于高校混合教学中的主要优势包括:(1)不仅可以结合互联网 MOOC 资源,还可以利用视频制作技术自制微视频、校内精品课程等,为学生提供优质的线上学习资源,将线上资源应用于整个教学过程,学生通过平台视频实现课前自学。(2)可为教学需要提供过程性评价和终结性评价。平台记录的学习数据不仅通过统计文档浏览、随堂测验、课后作业、论坛互动、发帖或回复等项目,使教师了解、分析每个学生的学习过程、学习参与度情况,还可以通过学生的期末成绩、综合成绩、项目成果展示等来评价学生的综合水平,作为终结性评价依据^[10]。

本研究发现,不同性别同学在发帖或回复和收到回复或点赞方面差异无统计学意义($P > 0.05$),而在课程资源利用、作业互评和课程讨论方面差异均有统计学意义($P < 0.05$);在文档浏览和课程资源利用上男生的参与度高高于女生,在随堂测验、发帖或回复和论坛互动上女生的参与度高高于男生。在评价他人作业、作业被他人评价和收到回复或点赞方面男生和女生的参与度都低。这表明了疫情防控期间 SPOC 教学模式,有利于提高学生主观能动性、创新能力和专业素养,受到学生们的广泛欢迎和较高的肯定。但在同学间相互评价、鼓励同伴互助方面,

让学生即作为评价者的同时,也作为被评价者,在角色互换中激发学生的内在竞争动力,进一步提升自己的学习能力和评价能力还需要加强。

教学作为一个整体的系统,其过程主要包含了准备、实施、测评及整改环节,其目标是为了达到全方面的优化^[11]。随着信息技术的快速发展与广泛普及,SPOC 教学模式已成为各类教育教学的新常态。与传统教学相比,SPOC 教学方式扩大了教学规模,提高了教学效率,改善了学习效果,促进学生积极主动参与文档浏览和课程资源、随堂测验,但也产生了很多新问题,如评价他人作业、作业被他人评价和收到回复或点赞方面完成率低等。后 MOOC 时代的 SPOC 混合教学模式,如何将线上虚拟教学和线下实体教学进行有效的融合,将现实课堂与虚拟课堂的网络资源、教学设备、教学团队、学生参与度等多种元素结合起来,不断完善、优化教学过程^[12-13],培养以学生为中心更好地医学人才。

[参 考 文 献]

- [1] 赵俊芳,崔莹,郑鑫瑶,等.我国高校翻转课堂的实践问题及对策研究[J].现代大学教育,2018(6):89.
- [2] 马善峰,贾强,杨锐,等.翻转课堂教学模式对提高临床医学本科生批判性思维能力的的作用[J].蚌埠医学院学报,2018,43(4):557.
- [3] 暨明,罗自强,向阳.疫情防控下基于 SPOC 的生理学线上翻转课堂教学[J].基础医学教育,2020,22(4):281.
- [4] 杨清.课堂深度学习:内涵、过程和策略[J].当代教育科学,2018(9):66.
- [5] 李德强.基于 SPOC 的深度学习智慧课堂教学设计与实践——以 Web 应用开发技术课程为例[J].计算机教育,2019(6):72.
- [6] 李妍,朱永海,丁智.混合学习中基于雨课堂的深度学习探究——以“多媒体创作基础及应用”课程为例[J].现代教育技术,2018(11):33.
- [7] 王玉阁,齐晓娟,牛淑冬,等.基于 SPOC + 翻转课堂的生理学混合式教学模式实践[J].基础医学教育,2020,22(7):493.
- [8] 丁永刚,金梦甜,张馨,等.基于 SPOC 的翻转课堂 2.0 教学模式设计与实施路径[J].中国电化教育,2017(6):95.
- [9] 姚洁,王伟力.微信雨课堂混合学习模式应用于高校教学的实证研究[J].高教探索,2017(9):50.
- [10] 陈永侠,陈莲芳,陈娜,等.微课联合翻转课堂在 ICU 护生临床带教中的应用研究[J].蚌埠医学院学报,2020,45(8):1136.
- [11] 王宇.慕课低完成率问题的归因与解法[J].现代教育技术,2018,28(9):80.
- [12] 张晓娟,吕立杰.SPOC 平台下指向深度学习的深度教学模式建构[J].中国电化教育,2018(4):96.
- [13] 唐小艳.网络课程中教学活动的设计与应用研究[J].信息与电脑(理论版),2020,32(13):241.

(本文编辑 刘璐)