

Practical Experience of Mixed Teaching Mode Based on SPOC in Physiology Experiment Course for International Students

Li Yun¹ Wang Ying¹ Li Yanli¹ Yang Xiuying^{2*}

1. Youjiang Medical University for Nationalities, Baise;

2. Psychological Counseling Center of Guangxi Polytechnic of Electric Power, Nanning

Abstract: In recent years, as the number of medical students increases year by year, medical education for International students has become an important part of higher medical education. How to effectively guarantee and improve the teaching quality of International students is a difficult teaching problem for medical colleges and universities. Considering the characteristics of learning situation, faculty and discipline characteristics, we have implemented the teaching practice of compiling all English experimental guide book, bilingual teaching in Chinese and English, “online” and “offline” mixed teaching mode based on SPOC to fully stimulate students’ autonomous learning ability, develop the students’ ability of deep learning ability, scientific thinking, and achieve good teaching effect.

Key words: SPOC; Mixed teaching; International students; Physiology experiment class

Received: 2020-09-19; Accepted: 2020-10-09; Published: 2020-10-29

基于 SPOC 的混合教学模式在留学生生理学实验课的实践体会

黎 昀¹ 王 映¹ 李艳丽¹ 阳秀英^{2*}

1. 右江民族医学院基础医学院, 百色;

2. 广西电力职业技术学院心理咨询中心, 南宁

邮箱: 89448584@qq.com

摘 要: 近年, 随着来华医学留学生数量的逐年增加, 留学生医学教育已成为高等医学教育的重要组成部分, 如何有效保证和提高留学生的教学质量, 是医学院校面临的教学难题。我们从学情特征、师资力量及学科特点等多方面考虑, 通过实施编写全英文实验指导书、中英双语教学、“线上”和“线下”相结合的基于 SPOC 的混合教学模式等几方面教学实践, 充分激发学生的自主学习能力, 培养学生的深度学习能力和科学思维能力, 取得良好教学效果。

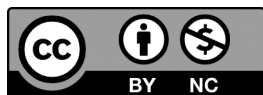
关键词: SPOC; 混合教学; 留学生; 生理学实验课

收稿日期: 2020-09-19; 录用日期: 2020-10-09; 发表日期: 2020-10-29

Copyright © 2020 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



1 引言

生理学实验课是基础实验与临床结合的桥梁课程 [1]，是医学留学生的必修课。课程旨在使学生掌握生理实验的基本操作技术、巩固理论知识、培养临床思维与分析能力，为后续课程和临床实践打好基础。本门实验课以动物实验为主，涉及复杂的手术操作及实验内容，对师生交流、生生合作有较高要求。可以说本门课既突显操作技术的重要，又强化基础理论知识，是一门重要的基础课程。

我校留学生以临床医学专业本科生为主，生源主要来自巴基斯坦、越南、老挝、印度和尼泊尔等东盟亚非国家。总体而言，留学生群体的早期教育模式相对开放，因此他们喜欢并享受生动有趣的教学氛围 [2] [3]，课堂上积极表现自我，踊跃提问与发言，乐于接受 PBL、CBL、翻转课堂等新颖的教学模式。有研究表明，对于 PBL 等教学模式，留学生的参与度比中国学生高 [4]。从这方面看，留学生教学需要密切良好的师生互动与交流。现阶段，我校师资力量相对薄弱，大部分教师的医学英语水平尤其是口语交流能力稍弱；而多数留学生没有参加专门的汉语培训，汉语水平仅能表达日常生活需要，因此课堂授课及师生交流选择英语。在交流中还存在一个比较突出的现象，就是很多留学生的英语带有浓重的地方口音，教师难于在有限的教学及交流时间内有效接收信息并答疑解惑。此外，我国医药院校现行生理实验教材均为中文版，没有针对医学留学生生理实验课的英文教材。受语言水平的限制，留学生无法适用中文实验教材。基于以上多重原因，教师与学生之间的学业相关沟通交流不顺畅，给教学带来较大困难。

有效教学是课程设计的基本要求，因此课程设计应该围绕如何实现让学生喜欢学并听得懂、学得进而展开。我们根据学校现阶段的资源平台和学情特征，在医学留学生生理学实验课开展基于 SPOC 的混合教学模式，在教与学的学习活动中实现扬长避短，突破以往的较为单一的实验教学方法，实现有效教学，达到对留学生的实验技术、探究能力和科学思维的培养。

2 基于 SPOC 的混合教学模式的构建与应用

采用“线上”和“线下”相结合开展教学是应用型本科教学改革趋势 [5]。为了激发学生自主学习潜力，发挥协作学习优势，并充分发挥教师的启发、引导作用，在留学生生理学实验课开展基于 SPOC 的混合教学模式。该模式覆盖课前学习活动、课堂实践和课后讨论及评价几个阶段，具体实施流程如图 1 所示。

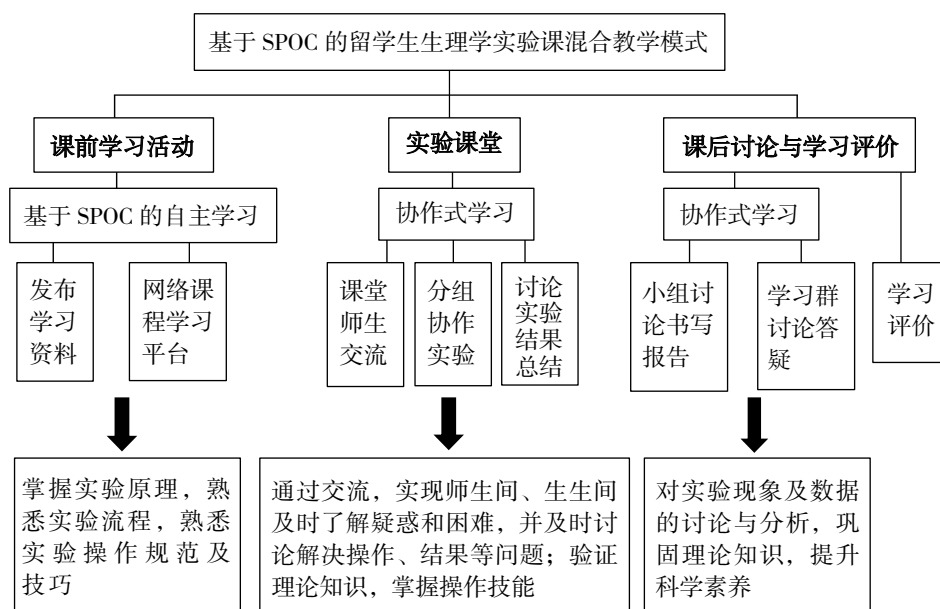


图 1 基于 SPOC 的留学生生理学实验课混合教学模式及教学目标

Figure 1 Mixed teaching mode and teaching objectives of international students' Physiology Experiment Course based on SPOC

2.1 课前学习活动

学校的公共学习平台上有我们教学团队建设的生理学网络课程，包括实验教学视频，学生可以利用手机、电脑等终端设备进入网络课程实现在线自主学习。网络课程面向全校学生，主要为中文教学。因此面向留学生时，教师根据教学目标，编写全英文实验指导及中英双语课件等自主学习资料，向学生推送以帮

助学生更好完成自主学习。同时要求学生完成思考题及测试题,以检测学习效果:是否了解实验目的、操作要领和实验原理及机制。教师可根据反馈信息在后续的教学活动中适当调整。总之,课前学习活动就是通过多样化学习资源和学习形式实现有效的“预习”。

2.2 实验课堂

为中英双语教学模式。学生在实体课堂上以小组为单位实现协作式操作,教师现场指导。学生在实验课前已完成自主学习,尤其通过观看实验教学视频已详细了解实验操作及实验内容,因此实践过程能做到心中有规范有技巧,进而能相对顺利地完成实验操作内容。教师在实践过程起引导和纠错作用:在各个实验小组间巡查观摩过程中,有针对性地指点学生注意操作规范,传授操作技巧,纠正错误行为。留学生遇到问题敢于当场提问并希望当场解决问题,所以我们在每次课堂后期留出一定时间用于互动讨论式教学,引导学生对实验现象及实验结果进行小组讨论,然后集中总结,共同解答问题;达到巩固相关理论知识,提升科研思维能力的目的。

2.3 课后讨论

每次实验课围绕本次实验内容预设一道讨论题,待实验结束后以实验小组为单位组织成员共同讨论完成,最后呈交报告,以提高医学知识和技能的整合和运用能力。同时教师可线上线下面向学生答疑解惑,帮助学生有效学习。

2.4 学习评价

教学评价采用形成性评价及终结性评价。教学过程中保持师生间的面对面反馈互动及学习群交流,及时调整教师“教”与学生“学”的策略与方法。教学结束后,采用问卷调查和期末终结性考试等形式评价学习效果。考试包括两部分:一部分为实验课相关的理论知识测试,另一部分为实验操作评价。本门课程最终成绩构成包括:过程性评价+终结性考核评价;期评成绩具体构成包括:线上思考题及测试(15%)、课后讨论报告(15%)、期末实验知识测试(10%)

及期末实验操作评价（60%）。

3 基于 SPOC 的留学生实验课混合教学学习效果及评价

3.1 问卷调查结果

基于 SPOC 的混合式实验教学在 2018 级临床医学专业留学生开展实施。针对学习过程的感想、效果评价等方面设置调查问题，并设置开放性问题以了解学生对教学改革的意见和建议。共发放调查问卷 107 份，回收有效问卷 98 份。调查结果汇总见表 1。

表 1 基于 SPOC 的生理学实验课的问卷调查表

Table 1 The questionnaire of physiology experiment course based on SPOC

调查项目	评价等级及人员占比					
	评价等级	比例 %	评价等级	比例 %	评价等级	比例 %
对生理学实验课感兴趣程度	很感兴趣	45.92	比较感兴趣	43.88	不感兴趣	10.2
教学内容安排的合理性	很合理	39.8	比较合理	42.86	不合理	17.35
英文实验指导是否有助于学习	有很大帮助	78.57	帮助不大	21.43	没帮助	0
实验教学视频是否有助于学习	高效，提高学习效率	83.67	有示教作用	16.33	无指导意义	0
实验讨论和总结对你的影响	开阔思路	74.49	提高分析问题的能力	82.65	促进互动	64.29

结果显示：留学生总体喜欢生理学实验课，在问卷中表示不喜欢这门课的学生，他们解释为宗教信仰因素所致。留学生实验课的教学内容既突出基础学科的基础性又适当向应用性学识延伸，得到学生认可。留学生对老师能在课前预先提供全英文实验指导进行预习这一做法非常满意。避免了学生因汉语水平有限而导致的阅读、沟通上的障碍，能让学生充分的了解每次实验课的内容和操作流程。课前推送的 SPOC 学习平台上有实验操作的演示指导视频，留学生表

示这种教学方式特别适用于实验教学。学生觉得该方法直观、形象、有效,对于他们掌握实验技能特别有帮助。留学生对基于 SPOC 的自主学习体现出很好的积极性并受益匪浅。实验结束后的总结、讨论环节,深受学生好评。该讨论环节,让留学生能够和老师及同学面对面讨论自己在实验过程中遇到的疑惑,技术解决问题,同时开阔思路,较好地培养医学临床思维。

调查显示对生理学实验课不感兴趣的学生多数为女留学生,她们表示基于宗教信仰原因,内心对动物实验有抵触情绪。而认为教学内容不合理的学生则希望适当减少实验观察内容,同时把时间腾出来作为师生课堂探讨问题所用。

3.2 学习效果

实施基于 SPOC 的混合式实验教学的 2018 级临床医学专业留学生,期评总成绩优秀率(分数 ≥ 90)及良好($90 > \text{分数} \geq 80$)率各为 10.3% 和 49.5%。由于期评总成绩计算方式不同,无法与之前的往届学生比较。如果单就期末终结性考核而言,不论是期末实验知识测试成绩还是期末实验操作成绩,均优于未实施混合实验教学的 2017 级临床医学专业留学生,这部分考核的难度及评价标准是一致的。

4 基于 SPOC 的混合实验教学的总结与思考

基于学生群体特征及师资力量等各方面的综合考虑,我们在实验课推行了基于 SPOC 的混合教学模式。总结并比较近几年的教学实践,该教学模式受学生欢迎及认可,既能强化理论知识,又收获操作技能,教学效果良好。留学生尤其认可 SPOC 学习平台提供的学习资源:全英文的实验指导给予充分的课前理论指导,思考题能很好地引导学生达成学习目标;实验教学视频形象生动地呈现操作流程、规范和技巧,突破语言障碍实现直观的示教作用。SPOC 学习平台很好地推动了自主学习,并没有对学生放任自流。这一点从实验课堂得到很好的验证:实验操作前教师都会就实验目标、原理及操作要点进行提问与交流,学生们表现出色,既能回答问题还能延伸展望新知识、新视角,展现很强的自主

学习能力；实验操作也能顺利完成，说明教学视频示范效果良好，学生认真学习并基本掌握操作技能。我们的面对面课堂实行双语教学，既能保证学生有效吸收达到教学效果，又给学生营造良好的汉语学习环境。讨论环节实现良好互动，一方面有利于建立良好的师生关系、生生关系，另一方面在讨论中强化知识、深入探究并开阔视野。在实际交流中，我们教师和来自各国的留学生不仅探讨生理学相关知识，还分享各国在教育、医疗卫生乃至人文精神等各方面的异同，推进超越学科的文化交流。因此我们认为基于 SPOC 的混合教学模式充分调动学生的自主学习能力，有利于医学留学生的深度学习能力、科学思维及科研协作能力的培养。

因为宗教信仰而对动物实验有抵触情绪的学生，我们适当引导，让他们领会学科及技能操作的重要性，并且给予时间让他们逐渐适应并最终参与实验。部分学生希望将更多时间用于讨论，我们一方面解释教学内容设计思路及实验观察的重要性，同时进一步带动学生积极开展和参与线上讨论。实践证明，线上讨论也能很好促进交流和解决问题。

5 结语

随着教育信息技术的蓬勃发展，信息技术与教育教学的融合创新是大势所趋。“线上”“线下”相结合的混合教学模式既有利于发挥面对面教学模式的系统讲授知识的优势，又通过提供优质学习资源、优化学习环境，激发学生学习主动性，提升学生参与度，实现启发式教学，促进教学相长。我们也一直在探索新教育新方法，进一步提高教师信息教学能力，从教学工具、思维、知识结构等不同层面不断变革，逐步探讨更行之有效的教学模式。

项目基金

本文为 2019 年广西职业教育教学改革研究项目（项目编号：GXGZJG2019B181）；2017 年右江民族医学院教育教学改革研究项目（项目编号：J2017-04）。

参考文献

- [1] 童学红, 张丽娟, 崔茜, 等. 留学生机能学实验教学手段的改革与探索实 [J]. 实验技术与管理, 2011, 28 (11): 27-29.
- [2] 李育娴, 张介平, 谢冬萍, 等. MBBS 留学生班全英文生理学教学的探索 [J]. 基础医学与临床, 2016, 36 (12): 1751-1754.
- [3] 廖素婵, 何显教, 黄俊杰, 等. 民族地区医学院校留学生生理学教学的思考 [J]. 基础医学教育, 2018, 20 (11): 1006-1009.
- [4] 童旭辉, 董淑英, 蒋志文, 等. 留学生药理学教学初探 [J]. 基础医学教育, 2011, 13 (4): 386-388.
- [5] 陈慧芝. 混合式教学模式实施过程中存在的问题及对策 [J]. 时代教育, 2016 (18): 20.