

## • 教学研究 •

## 基于 SPOC 理念的急诊与灾难医学课程混合式教学模式的应用研究

福建医科大学附属第一医院 福建医科大学附属第一医院滨海院区国家区域医疗中心（福州 350000） 翁翔巍  
李毅鸣 黄艳晶<sup>1</sup>

**【摘要】 目的** 探讨基于小型私人在线课程（SPOC）理念的教学模式在急诊与灾难课程教学中的应用效果。**方法** 面向 60 名本科生开展线上线下相结合的混合式教学活动，包括线上预习急诊医学基础知识、线下实践急诊抢救技能、线上学习互动、线下综合应用急诊医学知识、线上实验课程与线下实习课程的学习以及课程综合评价，构建和实施了基于 SPOC 理念的急诊与灾难医学课程混合式教学模式。**结果** 教学实践结果表明，随着 SPOC 教学模式的实施，课程资源总量和利用率都得到了提升，学生学习成绩比混合教学模式和传统教学模式的学生更优秀，但对学习成绩处于低分段的学生，学习成绩的提升作用有限。**结论** 基于 SPOC 理念的教学模式应用于急诊与灾难医学课程教学效果佳，值得在临床教学中推广应用。

**【关键词】** SPOC；急诊急救；混合式教学；线上教学资源；教学实验

**【中图分类号】** R193 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2023)05-0133-03

基于小型私人在线课程（Small Private Online Course, SPOC）理念的混合式教学，是一种结合在线教育和传统面对面教学的教学模式<sup>[1]</sup>。在传统教学中，教师通常采用讲授式教学，学生被动接受知识，这种模式下的资源有限、师生互动不足，SPOC 通过在课堂上引入在线学习资源和工具，提供学生自主学习的机会，并通过面对面的教学活动促进深入学习、互动和合作<sup>[2]</sup>。急诊医学对医学生的实践技能、临床决策和团队协作等要求较高。基于 SPOC 理念的混合式教学应用于急诊与灾难医学课程，可以提高学生学习的自主性和灵活性，提高教学效果和学生的学术成就，更好地将理论知识应用于实际临床实践中。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料：**本研究构建的基于 SPOC 理念的急诊与灾难医学课程混合式教学模式在 2022 年应用于 2018 级临床医学专业本科生的急诊与灾难医学课程教学，参加教学实验的班级共有两个班级，每个班 30 人，共 60 人。一班男 17 人，女 13 人；年龄 20~23（21.72±1.01）岁。二班男 16 人，女 14 人；平均 20~23（21.40±0.93）岁。

## 1.2 方法：

**1.2.1 基于 SPOC 理念的混合式教学模式理论框架：**SPOC（Small Private Online Course）是指小型私人在线课程，是 MOOC（Massive Open Online Course）的一种变体形式。SPOC 理念主要强调通过在线教学平台和线下教学相结合的方式，为学生提供更加个性化、灵活和定制化的学习体验<sup>[3]</sup>。相比于 MOOC，SPOC 通常更加注重师生互动和个性化教学，学生可以根据自己的学习需求、兴趣和进度，选择适合自己的课程内容和学习方式。同时，教师可以通过在线平台对学生的学习情况进行实时监控和反馈，为学生提供更加精准的学习支持和指导<sup>[4]</sup>。

**1.2.2 基于 SPOC 理念的混合式教学模式构建：**1) 教学模式架构：基于 SPOC 理念的急诊与灾难医学课程混合式教学

模式由 5 个部分组成。一是线上教学资源：包括教学视频、教学 PPT、在线讨论区、学习资料等。学生可以根据自己的学习进度和需求自主学习，灵活选择学习内容和学习方式。二是线下教学设施：包括教学实验室、模拟急诊室、模拟病房等。学生可以通过模拟情境学习和实践操作，加深对急诊医学知识的理解和掌握<sup>[5]</sup>。三是教学团队：由教师、教学助理、临床医生等组成的团队，负责线上线下教学资源的设计、开发、管理和评估，指导学生的学习和实操操作。四是学生个性化学习方案：根据学生的学习兴趣、能力、学习进度和学习目标，个性化制定学习计划和学习资源选择方案，满足学生的不同学习需求<sup>[6]</sup>。五是教学评估和反馈机制：采用多种方式进行教学评估和反馈，包括学生学习成果评估、学生满意度调查、教师评估、教学改进方案等，及时发现教学问题并进行改进，保证教学质量和效果。2) 教学组织形式：基于 SPOC 理念的混合式教学模式的教学组织形式主要包括线上学习和线下教学两个部分，两者相互结合、相互协调，达到优化教学效果的目的。其中，线上学习部分依托于超星泛雅平台，学生可重复学习以加深理解和掌握。线下教学部分主要包括实操操作、案例研讨、模拟救治、专题讲座等教学活动。学生通过线下教学活动，能够将线上学习的知识与技能应用于实际场景中，提升实践能力和经验。同时，也能与教师和同学面对面交流和互动，加深理解和掌握课程内容<sup>[7]</sup>。3) 教学方案设计：基于 SPOC 理念的急诊与灾难医学课程混合式教学模式的教学内容包括急诊与灾难医学的基础知识和技能点。教学方法主要采用线上课程互动教学、线下实习综合实践等。其中，线上课程采用多媒体互动课件和微课，病例分析采用小组探讨和讲评方式，模拟演练则通过虚拟仿真和实际操作两种方式进行。教学评价分为过程评价和成果评价两个方面，过程评价主要采用教学记录和教学反馈，成果评价则采用考试和临床技能考核相结合的方式。教学方案具体见表 1。

基金项目：福建医科大学 2021 年教育教学改革研究项目（J21048）

1 通信作者，急诊医学中心，Email: 1113796480@qq.com

表 1 基于 SPOC 理念的混合式教学模式教学方案

教学环节	教学内容	教学方法	评价方式
线上预习	急诊与灾难医学基础知识、常见急症的诊断与处理、急救技能等。	1) 在线视频课程, 包括讲解、演示等。 2) 在线 PPT 和文献阅读。 3) 平台提问与交流。	1) 在线测试。 2) 学习热情和思维能力评分。
线下实践	急诊抢救技能、实操技能等。	1) 虚拟仿真和真实场景演习。 2) 病例分析。	1) 演习评估表打分。 2) 病例分析报告评分。
线上互动	急诊医学新技术、研究成果等。	1) 在线视频讲座。 2) 平台提问和交流。	1) 学习热情和思维能力评分。 2) 平台评分。
线下综合	急诊医学知识综合应用。	1) 模拟演习。 2) 小组讨论。	1) 模拟演习评估表打分。 2) 小组讨论报告与评分。
线上实验课程	基础实验主要包括生命体征测量、导管置入和急救药物计量等, 临床实验主要包括心电图和血气分析等。	基础实验通过在线模拟平台进行实验操作, 并提交实验报告。临床实验通过临床病例的在线讲解和分析实现。	教师评分。
线下实习课程	临床病例的现场实操、医疗设备操作和医疗团队合作等。	学生在医院急诊科、重症监护室、急救车等实习场所, 通过实际操作来提高临床技能和团队协作能力。	教师评分。
课程综合评价	临床案例的解读和处理、临床技能以及团队协作等。	通过设计案例分析和技能实操考核来评价学生的综合能力。	通过评分表、评价量表等方法进行评价。

2 教学实践与结果分析

急诊医学课程教学模式改革分为 3 个阶段: 2020 年及以前, 采用线下教学模式开展课程教学; 2021 年采用线上线下混合教学模式; 2022 年采用基于 SPOC 理念的课程教学模式。随着 SPOC 教学模式的实施, 课程资源利用率也在提升。2022 年新增课程资源数量、资源使用情况及其与之前的比较见表 2。

表 2 急诊医学在线课程资源数量与利用率

教学项目	2022 年以前的 资源数量	2022 年增加的 资源数量	2022 年以前的 平均利用率	2022 年的 利用率
视频	74	277	39 %	81 %
题库	571	263	每题 2 次	每题 5 次
测试	38	25	每题 2 次	每题 30 次
作业	27	11	每题 2 次	每题 19 次
回复	46	8	3 次	17 次
讨论	18	6	3 次	11 次
查看答案	35	15	5 次	26 次
小组任务	23	12	2 次	20 次
调查	19	10	每小组 2 次	每小组 18 次

笔者设计了 6 个急诊与灾难医学课程教学项目。每个班 30 名学生被分为 6 组, 共计有 12 组。为了进行比较, 每个班级都有一个团队来完成同一个项目, 该过程是 SPOC 的在线学习过程。学生是焦点, 他们选择自己的学习资源。课程平台具有数据采集功能, 教师可以在后台采集数据。表 3 显示了学生在 48 小时内上传的帖子和评论数。

表 3 讨论帖子与评论数

项目	小组	12 小时后		48 小时后	
		评论数	帖子数	评论数	帖子数
急性心肌梗死的诊治	1	48	16	126	18
	2	72	28	112	30
重症创伤的处理	3	94	29	51	31
	4	14	5	17	6
呼吸系统急症的处理	5	104	14	216	16
	6	92	18	142	21
中毒急症的处理	7	78	20	143	22
	8	8	2	16	3
心脏骤停的处理	9	24	4	31	4
	10	32	16	73	17
休克的诊断与治疗	11	83	38	148	40
	12	37	15	73	15

图 1 (见封四) 显示了不同教学模式的教学效果比较结果。SPOC 模式的学生学习成绩比混合教学模式和传统教学模式的学生更优秀, 但对于学习困难的学生时可能会存在一定的局限性。

图 2 (见封四) 展示了在 3 个时间点的各个学生作业得分以及进步幅度。学生的作业得分在 3 年中都有一定的提高, 尤其是在第 3 年中, 所有学生的得分都有明显提高。

3 讨论

急诊与灾难医学是一门极为重要的医学专业, 关乎生命安全, 需要医学生在急诊医学领域有扎实的知识储备和良好的操作技能<sup>[8]</sup>。传统的教学模式面临着很多挑战, 例如教学资源有限、实践性不足、时间紧迫等问题, SPOC 混合教学模式是一种比较新型的教学模式, 在传统教学模式和混合教学模式的基础上, 加入了在线学习资源和互动式学习环节。

本研究发现, SPOC 混合教学模式相对于传统教学模式

和混合教学模式,在急诊与灾难医学课程教学过程中具有明显的优势。一方面,本研究中 SPOC 混合教学模式的学生成绩明显高于传统教学模式,且高于混合教学模式;SPOC 模式的学生成绩在 80 分以上的区间占比最多,表明 SPOC 混合教学模式的学生表现更为优秀。SPOC 混合教学模式下的成绩优秀学生所占比例明显提高,不及格学生所占比例明显降低,说明该教学模式能够提高学生成绩水平。另一方面,该模式可以使学生对知识与技能的掌握情况更加均衡。在这种教学模式下,各等级学生所占比例较为均衡,说明该教学模式能够促进学生对知识与技能的全面掌握。

急诊与灾难医学作为一门实践性很强的课程,传统模式上常常缺少师生间的互动与沟通,SPOC 混合教学模式在高度互动性、个性化教学、多媒体教学等方面优势与急诊医学具有较高的契合性,有助于提高学生的临床实践能力。首先,SPOC 混合教学模式采用在线学习平台,学生可以通过实践操作、互动和参与等方式获得更加深入的理解和知识。其次,SPOC 混合教学模式可以根据学生的实际情况和个性化需求进行教学内容和教学方法的定制化。最后,SPOC 混合教学模式采用多媒体教学手段,使学生对所学知识更加深刻。总之,SPOC 混合教学模式在急诊医学课程中的应用能够提高学生的实践能力和应变能力,培养学生的临床思维和技能。

基于以上结论,今后我们进行急诊与灾难医学课程教学应注重以下问题:一是强化实践教学环节。实践教学环节是急诊与灾难医学课程的核心,今后课程教学中应强化实践教学环节,提高学生的实践操作能力和现实中应变的能力。二是丰富在线教育资源。SPOC 混合教学模式相对于传统教学模式和混合教学模式的优势在于可以提供更加丰富的在线教育资源。丰富的在线教育资源,便于学生对急诊医学知识的学习、复习及掌握。三是优化教学评价机制。教学评价机制是教育教学的重要组成部分,能够直接影响学生的学习态度和学习效果。优化教学评价机制,鼓励学生参与教学评

价,提高评价的科学性和客观性。从而提高学生在教学过程中的参与性。四是加强教师培训和教学能力提升。教师的教学能力直接影响学生的学习效果。教学中应加强教师培训和教学能力提升,提高教师的教学水平和教育教学质量。

本研究也存在以下不足之处:首先,样本量较小,难以得出具有广泛代表性的结论。其次,研究方法局限性。本研究主要采用了成绩比较的方法进行研究,难以全面准确地反映学生的学习情况和教学效果。因此,在今后的研究中,应该扩大研究样本量,包括更多不同类型的教学班级和学科,以获得更具代表性的结论,将研究范围扩大到更多的学科和教学领域,以全面准确地了解教学模式对学生学习的影响。

#### 参考文献

- [1] 秦波,杨建.探索课程建设中的 SPOC 教学模式[J].中国大学教学,2021,11(3):32-37.
- [2] 孔祥宇.“后慕课时代”的 SPOC 教学模式[J].高教发展与评估,2020,36(5):95-104.
- [3] 陈然,杨成.SPOC 混合学习模式设计研究[J].中国远程教育,2015,7(5):42-47.
- [4] 王晓跃,习海旭,柳益君,等.基于 SPOC 混合式学习模式的学习支持服务构建研究[J].电化教育研究,2019,40(3):48-53.
- [5] 刘双庆,余飞,李伦超,等.线上线下混合教学模式在急诊实习医生教学中的应用研究[J].中国急救医学,2022,42(10):911-914.
- [6] 谢印成,马建富,戴荣俊.基于 SPOC 面向个性化学习的课程实训模式研究[J].中国职业技术教育,2019,4(2):93-96.
- [7] 白东梅.基于 SPOC 与翻转课堂的线上线下交互反馈在内科护理学教学中的模式改革研究[J].护理研究,2019,33(16):2858-2861.
- [8] 孟庆义.全科医学时代急诊医学的发展[J].中国急救医学,2020,40(12):1129-1131.

#### • 教学研究 •

### 3D 解剖软件结合 CBL 教学在眼科住院医师规范化培训中的应用

福建省立医院(福州 350001) 鹿文瑞 许 诺<sup>1</sup> 薛 颖

**【摘要】目的** 研究 3D 解剖软件结合 CBL 教学在眼科住院医师规范化培训教学中的应用效果。**方法** 选取 2020 年 9 月至 2022 年 9 月在福建省立医院眼科进行住院医师规范化培训的学员 32 名,用随机数字表法分为两组,每组 16 名,观察组采取 3D 解剖软件结合 CBL 教学方式,对照组采取传统教学方式,教学时间 3 个月,采用理论知识考核、临床实践技能考核、学员教学满意度来评估教学效果。**结果** 观察组学员的理论知识考核和临床实践技能考核分数均高于对照组学员;观察组学员在学习积极性主动性、自主学习能力、基础知识掌握与长久性、临床思维能力、理论知识到实践技能的转化、团队协作能力方面的满意度均高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 3D 解剖软件结合 CBL 教学方式在眼科住院医师规范化培训中比传统教学方式更具优势,教学效果更好,教学满意度更高。

**【关键词】** 3D 解剖软件;眼科教学;住院医师规范化培训

基金项目:福建医科大学 2022 年教育教学研究项目(J22010)

1 通信作者,Email:es\_muss\_sein252073282@qq.com

基于 SPOC 理念的急诊与灾难医学课程混合式教学模式的应用研究

(参见正文第 133 页)

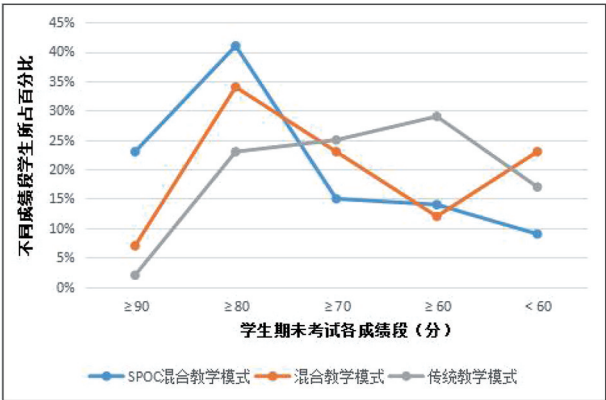


图 1 不同教学模式的教学效果比较

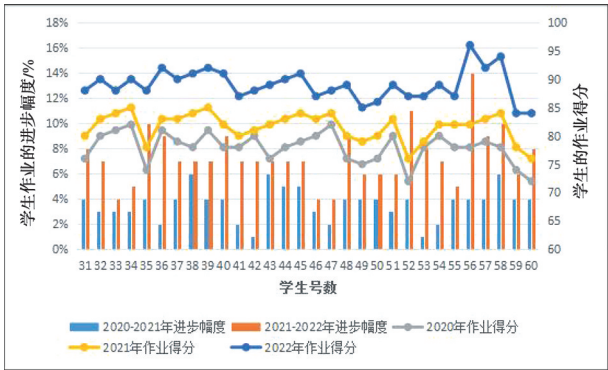
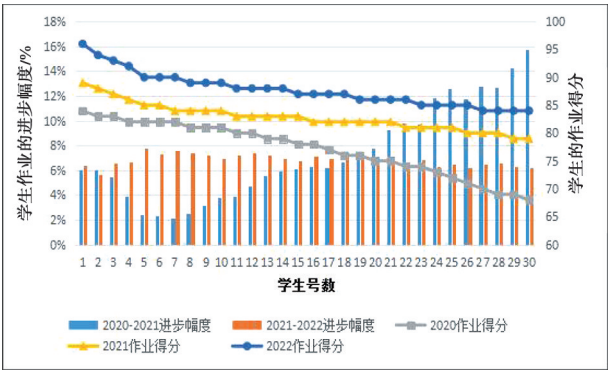


图 2 不同年度学生作业得分及进步幅度比较

• 读者 • 作者 • 编者 •

医学论文中有关实验动物描述的要求

在医学论文的描述中，凡涉及实验动物者，在描述中应符合以下要求：1) 品种、品系描述清楚；2) 强调来源；3) 遗传背景；4) 微生物学质量；5) 明确体质量；6) 明确等级；7) 明确饲养环境和实验环境；8) 明确性别；9) 有无质量合格证；10) 有对饲养的描述（如饲料类型、营养水平、照明方式、温度、湿度要求）；11) 所有动物数量准确；12) 详细描述动物的健康状况；13) 对动物实验的处理方式有单独清楚的交代。

《福建医药杂志》编辑部