引用本文:吕菁君,谢吐秀,王静,等.基于岗位胜任力的翻转课堂模式在"急诊与灾难医学"教学中的应用[J].安徽医药,2022,26(10):2117-2120.**DOI:10.3969/j.issn.1009-6469.2022.10.048.**

◇医药教育◇

基于岗位胜任力的翻转课堂模式在"急诊与灾难医学"教学中的应用

吕菁君[a],谢吐秀[b],王静[a],叶璐[a],王蕊[a],魏捷[a]

作者单位:武汉大学人民医院,[a]急诊科,[b]全科医学科,湖北 武汉 430060

基金项目:国家自然科学基金(81372020);武汉大学人民医院引导基金(RMYD2018Z15);2021年度医学部教学研究项目(2021021)

摘要: 目的 探索以岗位胜任力为导向的翻转课堂教学模式在"急诊与灾难医学"课程教学中的应用效果。**方法** 回顾性纳入武汉大学第一临床学院2015级临床医学专业接受"急诊与灾难医学"的120名本科生和"5+3"一体化学生作为对照组,予以常规教学;选取武汉大学第一临床学院2016级临床医学专业接受"急诊与灾难医学"的120名本科生和"5+3"一体化学生作为课改组,采用以岗位胜任力为导向的翻转课堂教学模式教学。3个月共36学时授课结束后,通过理论和技能成绩测评、自填式问卷调查表来对比两组的教学效果。**结果** 与对照组相比,课改组学生的理论知识[87.0(85.0,90.0)分比85.0(80.0,88.0)分]、问诊技能[8.0(7.0,8.0)分比7.0(6.0,8.0)分]、体格检查、职业素养、临床判断、沟通技能、组织效能和综合能力得分均显著提高(P<0.05),且课改组的自主学习热情、自我管理能力、沟通能力、分析决策能力、团队协作能力、急诊临床思维、专业认同感、心理素养、科研素养和创新能力的培养得分亦显著提高(P<0.05);与对照组相比,课改组学生对教学过程中的教学呈现形式、调动学生积极性、内容理解深度、课堂氛围与趣味性得分均显著提高(P<0.05),而对教学过程中的教学前准备、教学内容和授课态度得分差异无统计学意义(P>0.05)。**结论** 在"急诊与灾难医学"教学过程中,将提高岗位胜任力融入翻转课堂中教学效果良好,有助于提高学生的多项综合能力,值得推广。

关键词: 教育,医学,本科; 专业能力; 急诊与灾难医学; 岗位胜任; 翻转课堂; 教学改革

The application of flipped classroom based on post competency in the teaching of emergency and disaster medicine

LYU Jingjun[a],XIE Tuxiu[b],WANG Jing[a],YE Lu[a],WANG Rui[a],WEI Jie[a]

Author Affiliation:[a]Department of Emergency,[b]Department of General Practice, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan, Hubei 430060*, China*

Abstract: Objective To explore the application effect of flipped classroom based on post competency in the teaching of Emergency and Disaster Medicine.**Methods** A total of 120 undergraduates and " 5+3 " clinical medicine major students of year 2015 batch at the First Clinical College of Wuhan University, who took Emergency and Disaster Medicine in lecture-based learning(LBL)mode, were retrospectively enrolled and taken as control group. A total of 120 undergraduates and " 5+3 " clinical medicine major students from year 2016 batch at the First Clinical College of Wuhan University who took Emergency and Disaster Medicine were selected as experimental group, using the flipped classroom based on post competency teaching mode. After 3 months of 36-period teaching,the theoretical test, skills assessment and self-administered questionnaire were adopted to compare the teaching results between the two groups.**Results** Compared with the control group, the scores of theoretical knowledge [87.0 (85.0,90.0) *vs.* 85.0(80.0,88.0)], interviewing skills [8.0 (7.0,8.0) *vs.* 7.0(6.0,8.0)], physical examination, professionalism, clinical judgment, counseling, organization efficiency, and overall competence in the experimental group were significantly increased(P<0.05), and the scores of enthusiasm for self-learning, capacity for self-management, communication, decision-making, and teamwork, and clinical thinking ability in emergency, professional identity, psychological quality, scientific research quality and innovation power were also improved significantly (P<0.05). Moreover, compared with the control group, the students in the experimental group were more satisfied with the presentation form of the teaching process, mobilization of students′ enthusiasm, the degree of content understanding, the atmosphere and interest of learning(P<0.05), but there were no statistically significant differences in the scores of pre-teaching preparation, teaching content and teaching attitude (P>0.05). **Conclusion** The teaching mode of flipped classroom based on post competency achieves better teaching results, which is helpful in the improvement of students′ overall competence and is worthy of promotion.

Key words: Education,medical,undergraduate; Professional competence; Emergency and disaster medicine; Post competency; Flipped classroom; Teaching reform

医生岗位胜任力是医生必须具备的能力,尽管不同研究开发出来的评价维度不同,但还是有共同点[1-2]。过去由于传统的讲授式教学(LBL)模式过于注重理论和技能的传授,缺乏思维的碰撞和融合,许多医学生在沟通能力、人文关怀和创新意识等方面存在缺陷[3]。这与岗位对其素质的需求仍存在着一定的差距[4]。"急诊与灾难医学"作为一门连接公共卫生和临床医学间的桥梁学科,具有综合性强、涵盖面广的特点,对医生岗位胜任力有更强的要求。近年来,许多医学院校已逐步在开展以提高医学生岗位胜任力为导向的教学改革,目前已知的教学模式有多种[5],包括基于讲授为主、基于案例为基础、以团队协作为核心和翻转课堂(flipped classroom)的教学法等,均可提高医学生的逻辑思维能力和自主学习能力等。翻转课堂作为一种以学生为中心的教学模式,学生可以在课前通过观看在线视频来预习学习内容,课堂则用于活动交流和讨论,而不是被动接受知识,很大程度上弥补了LBL模式的弊端[6-7],用于急诊医学教学,可显著提高学生的理论考试成绩和操作考试成绩,学生对教学效果的满意度更高[8-11]。目前,尚且不清楚以岗位胜任力为导向的翻转课堂教学模式在"急诊与灾难医学"课程教学中的应用效果。

笔者推测,以提高岗位胜任力为导向,在"急诊与灾难医学"教学中采用翻转课堂模式犹如在医学教育中注入精气神,更有利于推动医学教育改革,提高医疗质量。本研究选取武汉大学第一临床学院2015级和2016级临床医学专业接受"急诊与灾难医学"的本科生、"5+3"一体化医学生各120名,分别作为对照组和课改组,比较两组学生的考核成绩、自我评价和对教学模式的满意度,旨在探索出切实可行的"急诊与灾难医学"课程教学方法,为国家输送高水平、优质的急诊人才提供教学层面的参考,且形成可供同类课程借鉴共享的经验、成果和模式。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取武汉大学第一临床学院2015级临床医学专业接受"急诊与灾难医学"的本科生、"5+3"一体化医学生各60名,共120名作为对照组,选取武汉大学第一临床学院2016级临床医学专业接受"急诊与灾难医学"的本科生、"5+3"一体化医学生各60名,共120名作为课改组。两组学生均授课3个月共36学时。两组学生在性别、年龄和开课前急救常识测评方面,差异无统计学意义(P>0.05),具有可比性。见表1。

表1 两组学生的一般资料及开课前急救常识测评比较

组别	例数	男性/例(%)	年龄/[岁,$M(P_{25},P_{75})$]	开课前急救常识得分/[分,$M(P_{25},P_{75})$]
对照组	120	54(45.0)	23.0(22.0,23.0)	80.0(75.0,81.0)
课改组	120	59(49.2)	23.0(23.0,23.0)	80.0(75.0,83.0)
$Z(\chi^2)$值		(0.42)	0.72	0.83
P值		0.518	0.470	0.407

1.2 方法 两组学生使用相同的"急诊与灾难医学"教材和教学大纲,授课老师均为武汉大学人民医院急诊科教研室团队骨干成员。对照组采用LBL模式,课改组采用以岗位胜任力为导向的翻转课堂模式进行教学。

1.2.1 *教学前准备* ①课改组:首先,通过组织开展医学教育研究课题交流会、教案比赛、示范性讲课和备课等系列活动来促进授课教师交流以岗位胜任力为导向的育人理念与方法,掌握以岗位胜任力为导向的翻转课堂教学模式,进而提升授课教师育人水平和育人能效。其次,集体在"急诊与灾难医学"教学目标中融入职业素质、专业素质、人文素质、科研素养元素[12],并录制课程视频上传至慕课网,以确保"急诊与灾难医学"与急诊临床需求同心同向。最后,课前通知学生前往慕课平台观看相关课程,在班级微信群或QQ群发布学习资料,并鼓励学生在线讨论、提问和反馈,授课教师针对性地汇总并准备答疑。②对照组按照常规教学工作开展,授课教师按照"急诊与灾难医学"的教学大纲进行备课,并制作相应的教学目标和PPT。

1.2.2 *教学实施* ①课改组:采用以岗位胜任力为导向的翻转课堂模式进行教学。首先,学生以小组协作的方式讨论分析急诊科常见典型病例,授课教师对各小组的讨论结果和预习过程中存在的疑难问题进行点评和答疑。其次,授课教师以临床岗位工作需求为主线,在与学生互动性梳理急诊科常见疾病的初步评判标准、急诊处理流程和预防方案的同时,针对性地融入提高学生岗位胜任力的元素。最后,课后鼓励学生结合教材和慕课内容参与情景教学,通过总结、巩固和反思,完成一定的课后习题。②对照组:按LBL模式授课,授课教师采用PPT结合黑板板书的形式,将"急诊与灾难医学"的知识点逐一进行详细讲解,并引导学生思考和主动学习,学生根据授课老师提出的重点内容做好记录,课后进行归纳总结,授课教师对学生提出的疑难问题进行答疑,并布置相应的课后习题进行巩固。

1.2.3 *教学效果评价及评价标准* 以自我评价和迷你临床演练(Mini-CEX)评价表[13]对两组学生进行测评。理论知识考核总分为100分,分值越高,代表理论知识掌握越全面。Min-CEX评分已被广泛应用于全球本科生和研究生教学评估,包括问诊技能、体格检查、职业素养、临床判断、沟通技能、组织效能和综合能力共7项。评分采用9分制,分值越

高代表相应能力越强,并且该考核考核前进行标准化病人(SP)培训,并用SP协助考核。

主观评价为学生自填式问卷调查表,课程结束后的两组学生均分别按照自己对本课程的学习情况进行打分,由非指导教师统计问卷调查表分数。学生岗位胜任力自我评价问卷调查表改良自学生实践能力评价表[14],主要涵盖:自主学习热情、自我管理能力、沟通能力、分析决策能力、团队协作能力、急诊临床思维、专业认同感、心理素养、科研素养和创新能力共10个项;教学模式满意度问卷调查表[15]主要涵盖:教学前准备、教学呈现形式、教学内容、授课态度、内容理解深度、调动学生积极性、课堂氛围与趣味性共7项。每项满分为10分,评分越高代表越满意。

1.3 统计学方法 采用SPSS 20.0软件进行统计学分析。计量资料均不服从正态分布,用$M(P_{25},P_{75})$表示,两组间比较采用Mann-Whitney U检验。计数资料采用χ^2检验。$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

向武汉大学第一临床学院2015级和2016级临床医学专业接受“急诊与灾难医学”课程的本科生和“5+3”一体化医学生发放学生实践能力自我评价问卷调查表和教学模式满意度问卷调查表,各收回240份,有效回收率为100%。

2.1 两组学员理论知识和Min-CEX评分比较 课改组学生的理论知识、问诊技能、体格检查、职业素养、临床判断、沟通技能、组织效能和综合能力得分均明显高于对照组的,均差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

2.2 两组学生的实践能力自我评价调查问卷调查得分比较 课改组的自主学习热情、自我管理能力、沟通能力、分析决策能力、团队协作能力、急诊临床思维、专业认同感、心理素养、科研素养和创新能力的培养得分均高于对照组的,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

2.3 两组学生对自身的教学模式满意度调查问卷得分比较 课改组学员对教学过程中的教学呈现形式、调动学生积极性、内容理解深度、课堂氛围与趣味性得分均高于对照组的,差异有统计学意义($P<0.05$)。与对照组相比,课改组学员对教学过程中的教学前准备、教学内容和授课态度得分差异无统计学意义($P>0.05$)。见表4。

3 讨论

医生是中国医疗体系的支柱,而医学院校担负着为国家培养医疗人才的重任。随着经济发展水平的提高,社会保障体系的完善和医疗技术的进步,公众对临床医务人员的需求也呈增加的趋势[16],医学院校需建立一套系统的培养职业精神、培训专业技能和指导临床实践的培养体系和机制[17],以提高医学生的人际沟通能力、团队协作能力、协同创新能力、学术研究能力等。在当前健康中国2030的时代大背景下,在“急诊与灾难医学”课程教学

表2 两组学员理论知识、Min-CEX评分比较/[分,$M(P_{25},P_{75})$]

组别	例数	理论知识	Min-CEX评分						
			问诊技能	体格检查	职业素养	临床判断	沟通技能	组织效能	综合能力
对照组	120	85.0(80.0,88.0)	7.0(6.0,8.0)	7.0(7.0,8.0)	7.0(6.0,7.0)	7.0(7.0,8.0)	7.0(6.0,7.8)	7.0(6.0,7.0)	7.0(7.0,8.0)
课改组	120	87.0(85.0,90.0)	8.0(7.0,8.0)	7.0(6.0,8.0)	8.0(7.0,8.0)	8.0(7.0,8.0)	8.0(7.0,9.0)	8.0(7.0,8.0)	8.0(7.0,9.0)
Z值		4.12	3.17	2.30	4.12	3.10	4.22	3.57	3.73
P值		<0.001	<0.001	0.022	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表3 两组学生的实践能力自我评价问卷得分比较/[分,$M(P_{25},P_{75})$]

组别	例数	自主学习热情	自我管理能力	沟通能力	分析决策能力	团队协作能力	急诊临床思维	专业认同感	心理素养	科研素养	创新能力
对照组	120	7.0(6.0,8.0)	7.0(6.0,8.0)	7.0(6.0,7.0)	7.0(6.0,7.0)	7.0(7.0,8.0)	7.0(7.0,8.0)	7.0(6.0,8.0)	7.0(6.0,8.0)	7.0(6.0,8.0)	7.0(6.0,8.0)
课改组	120	8.0(7.0,8.0)	8.0(7.0,8.0)	8.0(7.0,8.0)	8.0(7.0,8.0)	8.0(7.0,8.0)	8.0(7.0,8.0)	8.0(7.0,8.0)	8.0(7.0,9.0)	8.0(7.0,8.0)	8.0(8.0,9.0)
Z值		4.28	3.88	4.96	4.34	3.12	3.96	3.66	3.10	3.29	4.08
P值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表4 两组学员对教学模式满意度调查问卷得分比较/[分,$M(P_{25},P_{75})$]

组别	例数	教学前准备	教学呈现形式	教学内容	授课态度	内容理解深度	调动学生积极性	课堂氛围与趣味性
对照组	120	8.0(8.0,9.0)	7.0(6.0,8.0)	8.0(8.0,9.0)	8.0(8.0,9.0)	7.0(6.0,7.8)	7.0(6.0,8.0)	7.0(7.0,8.0)
课改组	120	9.0(7.0,9.0)	8.0(7.0,9.0)	9.0(8.0,9.0)	9.0(8.0,9.0)	8.0(7.0,8.0)	8.0(7.0,8.0)	8.0(7.0,9.0)
Z值		0.41	3.77	0.70	1.52	3.76	4.17	3.11
P值		0.683	<0.001	0.482	0.129	<0.001	<0.001	<0.001

过程中以学生为主导,以提高医学生岗位胜任力的核心,通过教学模式改革来对接教学实践与临床需求,系统地、全面地培育医学生的专业技能和职业素养,这是每一个急诊医学教育者毕生追求的目标。

翻转课堂作为一种新型的教学模式,由Jonathan Bergmann和Aaron Sams在2012年首次提出,可通过引导学生主动学习来提高学生的参与度和学习获益[18]。不仅可以促进医学生间的协作式互动,对成绩差的学生产生更为积极的影响,还可在集体中营造浓厚的主动学习氛围,为培养未来医务工作者终身学习能力,胜任临床工作夯实基础[19-20]。本研究以临床医学岗位人才需求为核心,以综合素质培养为抓手,切实将提高岗位胜任力融入"急诊与灾难医学"翻转课堂教学中,从考核成绩、自我评价和满意度三方面来探讨其应用效果。研究发现,在考核成绩方面,与对照组相比,课改组学生的理论知识、问诊技能、体格检查、职业素养、临床判断、沟通技能、组织效能和综合能力得分均显著提高,且课改组的自主学习热情、自我管理能力、沟通能力、分析决策能力、团队协作能力、急诊临床思维、专业认同感、心理素养、科研素养和创新能力的培养得分亦显著提高。此外,本研究还发现,与对照组相比,课改组学生对教学过程中的教学呈现形式、调动学生积极性、内容理解深度、课堂氛围与趣味性得分均显著提高,而对教学过程中的教学前准备、教学内容和授课态度得分差异无统计学意义。可见,在"急诊与灾难医学"课程教学中,采用以岗位胜任力为导向的翻转课堂教学模式可以培育出与临床需求相匹配的、职业素养和专业技能齐抓共管的新时代医学接班人。

综上所述,以岗位胜任力为导向的翻转课堂教学模式在"急诊与灾难医学"课程教学,可让医学生主动去学习专业知识和技能,并将职业精神、医者情怀等深深植入心中,进而达到全面提升医学生的岗位胜任力和专业认可感,培养出具有较强临床实践能力、创新能力和自主科研能力的临床医师的目的,更符合当代急诊接班人的临床学习需求,值得推广。

参考文献

[1] ZHAO L, SUN T, SUN B, et al. Identifying the competencies of doctors in China[J]. BMC Medical Education, 2015,15(1):207.

[2] LIU Z, TIAN L, CHANG Q, et al. A competency model for clinical physicians in China: a cross-sectional survey[J/OL]. PLoS One, 2016, 11 (12) : e166252. DOI: 10.1371/journal.pone.0166252. eCollection 2016.

[3] 尹若兮. 新医科背景下基于岗位胜任力的临床医学专业学位研究生培养路径构建研究[J]. 卫生职业教育, 2021,39(7):1-2.

[4] 张青松, 薛慧敏, 詹东昂, 等. 湖北省2所地市级医院住院医师规范化培训学员岗位胜任力的调查[J]. 中华医学教育杂志, 2021,41(3):256-259.

[5] 陈金亮, 李梦琪. 以岗位胜任力为导向的混合式教学法在呼吸科教学中的应用[J]. 中国多媒体与网络教学学报(上旬刊), 2020(12):222-224.

[6] LI S, LIAO X, BURDICK W, et al. The effectiveness of flipped classroom in health professions education in China: a systematic review[J]. Journal of Medical Education and Curricular Development, 2020, 7: 1485384938. DOI: 10.1177/2382120520962838. eCollection 2020 Jan-Dec.

[7] XU P, CHEN Y, NIE W, et al. The effectiveness of a flipped classroom on the development of Chinese nursing students' skill competence: a systematic review and meta-analysis[J]. Nurse Educ Today, 2019,80:67-77.

[8] HERNANDEZ RT, ADANEZ MM, MUNOZ GL, et al. Satisfaction and academic performance of students of emergency medicine in a learning model based on a flipped classroom[J]. Emergencias, 2019,31(1):66-67.

[9] 郭峰, 白雪, 王煜. 翻转课堂教学法在急诊教学应用的Meta分析[J]. 医学教育研究与实践, 2020,28(2):353-358.

[10] KRAUT AS, OMRON R, CARETTA-WEVER H, et al. The flipped classroom: a critical appraisal[J]. The Western Journal of Emergency Medicine, 2019,20(3):527-536.

[11] BEOM JH, KIM JH, CHUNG HS, et al. Flipped-classroom training in advanced cardiopulmonary life support[J/OL]. PLoS One, 2018,13(9):e203114.DOI:10.1371/journal.pone.0203114.

[12] 余琳, 刘忠民, 林勇平. 以岗位胜任力为目标的临床实践教学教材建设的思考与实践[J/OL]. 中华临床实验室管理电子杂志, 2021, 9 (2) : 118-120. DOI: 10.3877/cma. j. issn. 2095-5820.2021.02.011.

[13] MARTINSEN S, ESPELAND T, BERG E, et al. Examining the educational impact of the mini-CEX: a randomised controlled study[J]. BMC Med Educ, 2021,21(1):228.

[14] 梁静静, 曾艳平, 解燕春, 等. CPPT教学模式在神经内科临床教学中的应用研究[J]. 中国医药导报, 2019,16(34):69-72.

[15] 杨琳琳, 谢军, 王大明, 等. 全景式教学在全科医学临床教学中的实践[J]. 中华医学教育探索杂志, 2020,19(7):847-851.

[16] LIU Z, ZHANG Y, TIAN L, et al. Application of latent class analysis in assessing the competency of physicians in China[J]. BMC Medical Education, 2017,17(1):208.

[17] 陈慧, 龙献忠. 长沙市某大型综合性三级甲等医院临床医师岗位胜任力现状调查[J]. 中国医学工程, 2021,29(4):34-36.

[18] ANGADI NB, KAVI A, SHETTY K, et al. Effectiveness of flipped classroom as a teaching-learning method among undergraduate medical students — an interventional study[J]. Journal of Education and Health Promotion, 2019,8:211.

[19] LEE Y H, KIM K. Enhancement of student perceptions of learner-centeredness and community of inquiry in flipped classrooms[J]. BMC Medical Education, 2018,18(1):242.

[20] ZHANG W, GU J, LI F, et al. The effect of flipped classroom in multiple clinical skills training for clinical interns on Objective Structured Clinical Examinations (OSCE)[J/OL]. Med Educ Online, 2022, 27 (1) : 2013405. DOI: 10.1080/10872981.2021.2013405.

(收稿日期:2021-07-21,修回日期:2021-08-19)