·护理教育研究·

促进护生学习获得感和实践能力：探究式学习社区的构建及实证研究

杨冰[1]　李福英[2]　谢世麒[2]　张云美[2]　杨思源[2]　牟绍玉[2]　刘玮楚[3]

[1]重庆医科大学附属口腔医院护理部，重庆　401147；[2]重庆医科大学护理学院，重庆　400016；[3]重庆医科大学附属第一医院妇产科，重庆　400016

通信作者：刘玮楚，Email：202963@hospital.cqmu.edu.cn

【摘要】 目的　在《护理临床综合实验》课程中构建以学习体验为中心的探究式学习社区，验证该教学模式对护生学习获得感和实践能力的影响。**方法**　纳入重庆医科大学护理专业本科三年级的132名学生，使用Minitab 14.0软件将参与者随机分配到学习社区组（n=69）和对照组（n=63）。学习社区组学生构建按照课程地图进行线上自主学习、小组主题讨论和技能练习相结合的探究式学习社区；对照组接受线下理论讲授、操作示教及技能练习这种以教师为主导的教学模式。教学干预后两组学生均接受学习收获评估问卷调查及综合实验能力测评。使用SPSS 23.0进行卡方检验或配对t检验。**结果**　与对照组相比，学习社区组学生报告学习获得感增强（P<0.001，Cohen d=0.97），子条目显示对学习内容的理解（P<0.001，Cohen d=1.22）、课程总体情况（P<0.001，Cohen d=0.90）、课程活动（P<0.001，Cohen d=0.83）、获取的信息（P<0.001，Cohen d=1.16）效应值差异有统计学意义。学习社区组学生综合实验的实践能力测评总分明显提升（P=0.005，Cohen d=0.51），其中实验情景演示（P=0.002，Cohen d=0.55）及实验效果（P=0.006；Cohen d=0.49）均优于对照组，两组学生在实验准备和案例分析表现上差异无统计学意义。**结论**　在护理临床综合实验中创建探究式学习社区可有效增进学生的学习获得感并促进临床实践能力的提升。

【关键词】 探究式学习社区；　护理；　课程地图；　学习获得感；　实践能力

【中图分类号】 R47

基金项目：重庆市教育科学规划办资助项目（2016-GX-036）；重庆医科大学教育教学改革研究项目（JY180328、xyjg210202）

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200901-01200

Promoting learning gains and practical ability of nursing students: the construction and empirical research of inquiry learning community

Yang Bing[1], Li Fuying[2], Xie Shiqi[2], Zhang Yunmei[2], Yang Siyuan[2], Mou Shaoyu[2], Liu Weichu[3]

[1]Department of Nursing, Stomatological Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 401147, China; [2]College of Nursing, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China; [3]Department of Gynecology and Obstetrics, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China

Corresponding author: Liu Weichu, Email: 202963@hospital.cqmu.edu.cn

【Abstract】 Objective　To develop an inquiry learning community centered on learning experience in the course of *Nursing Clinical Comprehensive Experiment* to verify the influence of this teaching mode on the learning gains and practical ability of nursing students. **Methods**　A total of 132 undergraduate nursing students form grade 3 in Chongqing Medical University were enrolled. The participants were randomly

assigned to a learning community group (n = 69) and a control group (n = 63) using Minitab 14.0 software. The students in the learning community group adopted the inquiry learning community mode in accordance with the curriculum map for online self-learning, group discussion and skills practice, while the control group received the teacher-led teaching mode for offline theory teaching, operation teaching and skills practice. After the teaching intervention, both groups of students received the assessment questionnaire of learning gains and the comprehensive experimental ability evaluation. Chi-square test or paired t-test was performed using SPSS 23.0. **Results** Compared with the control group, students in the learning community group reported that their sense of learning gain was enhanced (P<0.001, Cohen d=0.97); sub-items showed that the effect size for the understanding of learning content (P<0.001, Cohen d=1.22), the overall course situation (P<0.001, Cohen d=0.90), the course activities (P=0.000, Cohen d=0.83), and the information obtained (P<0.001, Cohen d=1.16) was significantly different. The total score of practical ability of comprehensive experiment was significantly improved (P = 0.005, Cohen d=0.51), in which the experimental situation displays (P=0.002, Cohen d=0.55) and experimental effect (P=0.006, Cohen d=0.49) were better than the control group. There was no significant difference in the performance of experimental preparation and case analysis between the two groups. **Conclusion** Developing an inquiry learning community in nursing clinical comprehensive experiment can effectively enhance student′ sense of learning gains and promote the improvement of clinical practical ability.

【Key words】 Inquiry learning community; Nursing; Curriculum map; Sense of learning gain; Practical ability

Fund program: Chongqing Municipal Education Science Planning Office Fund Project (2016-GX-036); Chongqing Medical University Education and Teaching Reform Research Project (JY180328, xyjg210202)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200901-01200

目前，护理本科生（“护生”）或新入职护士普遍存在应对临床工作时能力缺乏的情况，尤其是面对临床突发事件和病情骤变的患者，表现为相关知识和技能缺乏[1]，快速辅助反应的能力不足[2]及角色转换障碍[3]等。这可能导致患者不得不接受次优护理并影响患者结局。

为提升护生的临床实践能力，教学改革尝试包括：增设临床案例[4]，改良情景模拟的学习方法[5]，使用高级仿真模拟病人、标准化病人[6]或其他现代技术设备对学生进行团队实践训练以提升临床场景下的沟通效率[7]等。但上述探索更多的是对单一教学手段进行改良或整合，并未根据课程特点找寻合适的教学理论框架进行系统性设计，暂未涉及以学生为中心的学习获得感的报告评价。

本课题组前期已对中国学生学习风格偏好进行测评[8]，发现护生倾向于同伴合作学习、模拟实践训练、讨论学习等教学活动。在此基础上，借鉴 Garrison、Arbaugh[9]提出的以学习体验为中心的探究共同体（community of inquiry，CoI）模型进行教学模式设计。在临床护理综合实验课程中通过课程地图、同伴合作学习、促进学习表达 3 方面来构建探究式学习社区，并通过随机对照试验验证其在学习获得感和实践能力等方面的效果。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本研究在知情同意的基础上，纳入重庆医科大学四年制本科护理专业三年级的 132 名学生作为研究对象。这些学生之所以被选中是因为他们被要求在该学期按照教学计划完成护理临床综合实验课程，本研究没有排除标准。通过 Minitab 14.0 软件将 132 名学生随机分配到学习社区组（n=69）和对照组（n=63）。两组学生的总体学习时间相同，课程结束后即刻完成学生学习收获评估（students assessment of learning gains，SALG），一周后接受护理综合实验实践能力考评。

1.2　研究方法

1.2.1　确定教学方案

护理临床综合实验是在护生完成护理学基础及各专科护理理论和实验学习后开设的综合实验课程。其涵盖前序专业课程内容，以6个综合实验的形式展开，共计24学时（其中每个实验约4个学时，约160 min）。课题组结合前期对学生学习风格偏好的调查结果来安排实验组的课程活动；同时，遵循国家对护理人才的培养导向和本课程的教学目标，组织专家和教师根据护士处理临床事件的角色定位、临床经验及压力应对的情况梳理教学框架，重新安排实验顺序，设计课程地图，最终确定了依序进行的6个综合实验（患者出入院、手术前后、急诊患者、产褥期患者、住院儿童患者及以患者安全为主题的综合实验）；并依托于现代医学实验教学技术平台，构建以学习体验为中心的探究式学习社区的教学模式。

1.2.2　教学准备

教师的准备：组织授课教师及临床指导教师集体备课，告知授课形式、考核方式，制定评分标准，进行线上教学方法的培训。护生的准备：告知护生探究式学习社区的理论依据、教学目标、组织形式等，并进行学习方法的培训。

1.2.3　教学实施

1.2.3.1　学习社区组

教学安排：以急救患者综合实验为例。

①设立学习小组（4~5人/组）和在线学习论坛，学生之间、教师和学生之间进行线上互动。②根据课程地图，学生进行以自我为主导的线上理论知识回顾学习，时间为30 min；虚拟实验平台上进行技能复习，时间为30 min（呼吸支持技术、基本生活支持技术、洗胃）；自选虚拟案例培训20 min（临床思维培训系统软件、DxR NSCN-15 / USA）。③每个学习小组进行与主题实验相关的20 min面对面的或在线的讨论。④在仿真模拟实验室（laerdal learning application system, co. Laerdal, Norway）进行60 min的团队实践。

1.2.3.2　对照组（以教师为主导的传统教学）

教学安排：教学内容同学习社区组。①对照组的学习者参与面对面教学，即接受教师指导的理论知识学习回顾和案例学习（40 min）。在实验期间，任何关于实验主题的问题由教师回答。②接受教师的操作示教（40 min）。③在仿真模拟实验室教师的指导下进行技能练习（120 min）。

1.3　评价方法

1.3.1　学习获得感自评量表

本研究采用Elaine Seymour设计的学生学习收获评估（SALG）免费调查问卷，探讨学生在认知、技能、态度和教学形式方面的感知性收获。SALG的信度和效度在文献中已经获得确定[10]。SALG分为10个部分，包含一系列封闭式问题（在本研究中有64个）和开放文本（回答关于10个部分的评论性问题）。调查要求学习者将其学习经验中具体项目的价值按0~4进行排序，0代表“没有帮助/没有收获”，4代表“非常有帮助/收获很大”。所有回复都是匿名的。本研究根据重庆医科大学课程目标和文化背景进行了调试并由5位护理教育专家对其进行了评估以确保工具内容的有效性。在这项研究中，SALG的Cronbach's α 系数为0.871。

1.3.2　实践技能的评估

采用王聪等[11]制定的护理综合实验评估检查表（nursing comprehensive experiment evaluation，NCEE）评估学生对临床案例处理的能力。NCEE检查表侧重于评估学生的临床技能表现。该工具包括4个一级指标——实验准备、案例分析、实验情景演示和实验效果（content validity index，CVI为0.945）。学生小组被要求在20 min内处理相同的一个临床案例，其中5 min熟悉病例并准备设备和用品，5 min对案例进行分析汇报，10 min在高级仿真模拟场景下进行操作实践。4位临床带教教师经过培训后，在全部学生完成相同的临床案例时使用NCEE检查表进行实践能力的评价。评价教师不参与本课题的设计、教学干预，也不知晓学生分组安排。考试在一个单通道环形走廊进行，避免泄露考试信息。小组平均成绩作为个人成绩。在这项研究中，NCEE检查表的Cronbach's α 系数为0.801。

1.4　统计学方法

采用SPSS 23.0进行统计分析。计量资料以（均

数±标准差）表示，两组比较使用 t 检验。计数资料采用卡方检验进行比较。Cohen's d 用于测量两个独立样本的效应量，效应量分为低（0.2~0.5）、中（0.5~0.8）、高（>0.8）。检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　两组学生基本情况比较

在同意参与研究的 132 名学生中，所有学生在完成最后一次实验课当天完成了问卷调查，课程结束 7 天后完成了实践能力测试。学生的平均年龄为 20.8 岁（年龄范围从 19 岁到 23 岁），其中男 11 名、女 121 名。两组学生在性别、年龄、临床见习时间、计算机使用及前期课程平均绩点方面差异无统计学意义，具有可比性。

2.2　两组学生学习收获的比较

学生通过 SALG 问卷报告在护理临床综合实验中的学习收获（表 1）。与对照组总 SALG 平均分相比，学习社区组有明显提升（P<0.001）。在学习收获的子条目中，对学习内容的理解、对学习态度的影响、综合能力、课程总体情况、课程活动、作业和测试、获取的信息、个体学习支持等方面的比较，两组差异也存在统计学意义。在学习技能的提高和课程资源方面两组学生的收获性评价差异无统计学意义。总体来看参与学习社区的学生表示有更大的收获和更好的学习体验。

2.3　两组学生临床实践能力的比较

临床带教教师使用护理综合实验评估检查表 NCEE，对两组学生的实验准备、案例分析、实验情景演示及实验效果 4 个方面进行实践能力的综合评价。学习社区组总体临床实践表现得分高于对照组（t=2.89，P=0.005，Cohen d=0.51）。其中实验情景演示（t=3.18，P=0.002，Cohen d=0.55）和实验效果（t=2.80，P=0.006，Cohen d=0.49）两个维度优于对照组，但两组学生在实验准备和案例分析方面差异无统计学意义（表 2）。可见，参与学习社区的护生在实际操作表现上优于对照组。

3　讨论

3.1　创建探究式学习社区的意义和效果

目前，基于临床技能中心的教学平台，该校护理专业实践课程拥有高仿真临床实景（模型）、虚拟案例培训软件及优质视频教学资源，但培养护生团

表 1　两组学生对护理临床综合实验课程的学习收获评估的 SALG 得分[($\bar{x}\pm s$)，分]

项目	学习社区组（n=69）	对照组（n=63）	t 值	P 值	Cohen d
对学习内容的理解	3.30 ± 0.25	2.97 ± 0.29	7.02	<0.001	1.22
学习技能的提高	2.83 ± 0.59	2.65 ± 0.49	1.89	0.061	0.33
对学习态度的影响	3.04 ± 0.49	2.71 ± 0.53	3.74	<0.001	0.65
综合能力	3.16 ± 0.53	2.87 ± 0.54	3.11	0.002	0.54
课程总体情况	3.16 ± 0.55	2.62 ± 0.64	5.28	<0.001	0.90
课程活动	3.23 ± 0.38	2.91 ± 0.39	4.86	<0.001	0.83
作业和测试	2.82 ± 0.43	2.61 ± 0.46	2.68	0.008	0.47
课程资源	2.91 ± 0.47	2.81 ± 0.48	1.19	0.237	0.21
获取的信息	3.25 ± 0.41	2.66 ± 0.59	6.60	<0.001	1.16
个体学习支持	3.14 ± 0.58	2.89 ± 0.59	2.46	0.015	0.43
总分	3.08 ± 0.33	2.77 ± 0.31	5.51	<0.001	0.97

表 2　两组学生在综合实验测试中的 NCEE 得分[($\bar{x}\pm s$)，分]

项目	学习社区组（n=69）	对照组（n=63）	t 值	P 值	Cohen d
实验准备	14.23 ± 2.22	13.84 ± 2.40	0.97	0.334	0.17
案例分析	16.72 ± 2.24	16.67 ± 3.03	0.13	0.900	0.02
实验情景演示	23.22 ± 2.97	21.41 ± 3.55	3.18	0.002	0.55
实验效果	11.53 ± 4.01	9.70 ± 3.43	2.80	0.006	0.49
总分	66.07 ± 6.59	62.16 ± 8.70	2.89	0.005	0.51

队协作和临床实践能力还需要有效的教学模式来引导。探究式学习社区已被国外高等护理教育课程证实，有利于发展学生主动学习的能力和高阶认知水平。因此，研究组根据护理临床综合实验的课程目标，针对探究式学习社区中的3个要素：学习环境、教学内容和表达支持，以培养和发展护生团队协作能力和临床实践能力。通过随机对照试验，发现创建学习社区不仅显著提升了学生的学习获得感，而且在一定程度上提高了护生的实践操作能力。

3.2　创建自主学习环境

在探究式学习社区，教师提前发布学习清单，学生结合教材和线上教学平台提供的课件、操作视频等学习资料进行相关理论知识的复习。由于综合实验中涉及的前序课程中的理论和实践技术较多，学生可自主评估并选择薄弱环节进行重点复习和练习，学习效率相对提升。同时，提供了临床思维软件和虚拟实验平台供学生进行操作练习和案例学习，教学软件可自动反馈学生提交的练习的结果及评价意见。从本次结果来看，学习社区组的学生报告在课程活动、主动学习的态度和对知识的理解程度上收获较对照组高。这说明该组护生对线上学习活动的体验较好，能提升学习积极性和主动思考的能力。Alemán 等[12]和 Ramirez[13]也证实计算机及虚拟教学软件辅助自学，可有效促进护生的主动学习和反思性思考，从而提高学生对知识的认知水平。

3.3　构建课程地图

课题组改变过去以前序课程学习的先后次序排列实验项目，将其调整为按照护生临床实践规律和难易度来安排。以患者出入院的护理工作流程作为开始，中间为患者在院期间的护理，最后以评估和处理患者安全问题作为结束。在课程初期，教师发布课程地图，课程地图包括实验项目的逻辑框架，实验相关的知识技能要求、学习方法及待思考的学习问题等。虽然与对照组的实验项目相同，但通过调整实验项目顺序，增加学生对实验目的、学习内容、学习方法和评价方式的理解，实验组护生对课程总体的满意度，对获取的信息、自身的综合分析能力评价较对照组有了明显提升。

3.4　促进学习表达

对照组学生参与线下的理论授课，他们较少主动提问或参与案例讨论，认为在其他参与者面前提出或者回答问题会感到慌张和有较大的压力。参与学习社区的护生在自主学习阶段通过网络平台进行学习交流。一名学生在SALG调查中的开放性评论框中说明了这一点："我觉得通过网络媒介与我的同学和老师交流很舒服，不会扰乱课堂，也不会受到来自他人的压力。"与对照组相比，学习社区组在课程活动这一维度，如课程互动、案例讨论和模拟操作训练等方面报告了更多的学习收获。此外，在课程开始时，学习社区组就设立了4~5人的学习小组。团队成员可以就实验中的难点或实践操作中存在的问题进行头脑风暴。另一条SALG问卷中的评论说明了这种团队合作的感觉："当我和其他团队成员意见相左时，我仍然有一种归属感和信任感。" Christiansen、Bell[14]开展的一项质性研究中指出，同伴学习可减少初入临床实习的护生的社会孤立感，帮助他们更有效地应对面临的挑战。在实践能力测评上，学习社区组护生的实验效果得分高于对照组，显示出较好的团队配合能力和处理问题的效率。简而言之，以上结果进一步支持了这一观点，即促进个体表达和早期参与团队合作确实能使CoI理论框架中的学术支持网络和社会支持网络具有可操作性[15]。

3.5　研究的局限性

首先，为保证教育的公平性，线上教学资源和虚拟实验平台的所有资源对全部学生都是开放的，不排除有对照组的学生在线上进行自主学习。其次，学习社区组的干预方案是综合性的，研究无法确定教育策略中某一特定措施的效果。例如，"课程地图"这一单一措施对学习体验和实践能力效果的影响。最后，由于在线资源可用于重复学习，研究很难估计学生实际的时间投入。研究者将在以后的研究中对上述问题进行进一步探索。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　杨冰：提出研究思路、实施项目、撰写论文；李福英、谢世麒、张云美：实施项目；杨思源：数据分析；牟绍玉、刘玮楚：总体把关、撰写论文、审订论文

参考文献

[1] Bogossian F, Cooper S, Cant R, et al. Undergraduate nursing students' performance in recognising and responding to sudden patient deterioration in high psychological fidelity simulated environments: an Australian multi-centre study [J]. Nurse Educ Today, 2014, 34(5): 691-696. DOI: 10.1016/j.nedt.2013.09.015.

[2] Chua WL, MacKey S, Ng EK et al. Front line nurses' experiences with deteriorating ward patients: a qualitative study [J]. Int Nurs Rev, 2013, 60(4): 501-509. DOI: 10.1111/inr.12061.

[3] Cooper S, Kinsman L, Buykx P, et al. Managing the deteriorating patient in a simulated environment: nursing students' knowledge, skill and situation awareness [J]. J Clin Nurs, 2010, 19(15/16): 2309-2318. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2009.03164.x.

[4] Cant RP, Cooper SJ. Use of simulation-based learning in undergraduate nurse education: an umbrella systematic review [J]. Nurse Educ Today, 2017, 49: 63-71. DOI: 10.1016/j.nedt.2016.11.015.

[5] Starkweather A, Sargent L, Nye C, et al. Progressive assessment and competency evaluation framework for integrating simulation in nurse practitioner education [J]. J Nurse Pract, 2017, 13(7): e301-e310. DOI: 10.1016/j.nurpra.2017.04.012.

[6] Rutherford-Hemming T, Alfes CM, Breymier TL. A systematic review of the use of standardized patients as a simulation modality in nursing education [J]. Nurs Educ Perspect, 2019, 40(2): 84-90. DOI: 10.1097/01.NEP.0000000000000401.

[7] Barton G, Bruce A, Schreiber R. Teaching nurses teamwork: Integrative review of competency-based team training in nursing education [J]. Nurse Educ Pract, 2018, 32: 129-137. DOI: 10.1016/j.nepr.2017.11.019.

[8] 杨冰, Huang ZH, 唐娇, 等. 中澳护生对病情骤变患者护理知识掌握情况的对比分析[J]. 中华医学教育探索杂志, 2019, 18(5): 488-492. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.05.015.

[9] Garrison DR, Arbaugh JB. Researching the community of inquiry framework: review, issues, and future directions [J]. Internet High Educ, 2007, 10(3): 157-172. DOI: 10.1016/j.iheduc.2007.04.001.

[10] Vogt G, Atwong C, Fuller J. Student assessment of learning gains (SALGains) [J]. Bus Commun Qu, 2005, 68(1): 36-43. DOI: 10.1177/1080569904273332.

[11] 王聪, 杨冰, 沈军. 综合性实验评价指标在“护理学基础”综合实验考评中的应用[J]. 中国实用护理杂志, 2014, 30(4): 66-68. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2014.04.028.

[12] Alemán JLF, de Gea JMC, Mondéjar JJR. Effects of competitive computer-assisted learning versus conventional teaching methods on the acquisition and retention of knowledge in medical surgical nursing students [J]. Nurse Educ Today, 2011, 31(8): 866-871. DOI: 10.1016/j.nedt.2010.12.026.

[13] Ramirez MSK. Influence of undergraduate nursing student teaching methods on learning standard precautions and transmission-based precautions: experimental research [J]. Nurse Educ Today, 2018, 61: 101-105. DOI: 10.1016/j.nedt.2017.11.007.

[14] Christiansen A, Bell A. Peer learning partnerships: exploring the experience of pre-registration nursing students [J]. J Clin Nurs, 2010, 19(5/6): 803-810. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2009.02981.x.

[15] Arbaugh JB, Cleveland-Innes M, Diaz SR, et al. Developing a Community of inquiry instrument: testing a measure of the Community of Inquiry Framework using a multi-institutional sample [J]. Internet High Educ, 2008, 11(3/4): 133-136. DOI: 10.1016/j.iheduc.2008.06.003.

（收稿日期：2020-09-01）
（本文编辑：唐宗顺）

欢迎订阅，欢迎赐稿！