

• 护理教育 •
• 论 著 •

护理情景模拟教学中团队合作学生自评量表的汉化及信效度检验

熊媛¹, 潘丽娟¹, 张维蕊², 薛玮¹, 杨俊宇¹, 孔璟¹

摘要:目的 汉化团队合作学生自评量表,并检验其在护理情景模拟教学中的信度和效度。方法 采用 Brislin 翻译模型对原量表进行汉化,结合专家咨询意见形成汉化版团队合作学生自评量表。采用便利抽样法,选取 430 名护理本科生进行问卷调查,以评价量表信效度。结果 中文版团队合作学生自评量表包含 2 个维度(团队协作与沟通、信息共享与支持)共 9 个条目。探索性因子分析提取 2 个公因子,累计方差贡献率为 76.798%。验证性因子分析显示,模型拟合指标较好($\chi^2/df=3.296$, CFI=0.965, GFI=0.912, TLI=0.952, RMSEA=0.104, SRMR=0.032)。量表的内容效度为 0.921;量表总的 Cronbach's α 系数为 0.947,各维度的 Cronbach's α 系数分别为 0.921、0.909。结论 中文版团队合作学生自评量表具有良好的信效度,可作为护理情景模拟教学中评估学生团队合作能力的有效自评工具。

关键词: 护理学生; 情景模拟教学; 团队合作; 护理教学; 信度; 效度

中图分类号: R47;G423 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2026.08.070

Reliability and validity testing of the Chinese version Self-Assessment Teamwork Tool for Students in nursing simulation-based education

Xiong Yuan, Pan Lijuan, Zhang Weirui, Xue Wei, Yang Junyu, Kong Jing. School of Medicine, Kunming University, Kunming 650214, China

Abstract: Objective To translate the Self-Assessment Teamwork Tool for Students (SATTS) into Chinese and test its reliability and validity in nursing simulation-based education. **Methods** The original scale was translated into Chinese in pursuant to the Brislin translation model. Then the Chinese version was reviewed through expert consultation. A convenience sampling method was employed to conduct a questionnaire survey among 430 undergraduate nursing students to evaluate the reliability and validity of the scale. **Results** The Chinese version SATTS comprises two dimensions (team collaboration and communication, information sharing and support) with a total of 9 items. Exploratory factor analysis extracted two common factors, with a cumulative variance contribution rate of 76.798%. Confirmatory factor analysis demonstrated favorable model fit indices ($\chi^2/df=3.296$, CFI=0.965, GFI=0.912, TLI=0.952, RMSEA=0.104, SRMR=0.032). The content validity of the scale was 0.921. The overall Cronbach's α coefficient for the scale was 0.947, and the Cronbach's α coefficients for the individual dimensions were 0.921 and 0.909, respectively. **Conclusion** The Chinese version SATTS demonstrates good reliability and validity, justifying its use as an effective tool for evaluating students' teamwork abilities in nursing simulation-based education.

Keywords: nursing student; simulation-based education; teamwork; nursing teaching; reliability; validity

情景模拟教学通过模拟真实临床情境,在安全可控的前提下,让学生体验不同的角色及护理实践过程,结合有效的模拟后复盘,可提升学生的综合能力^[1]。此教学模式在激发学生主观学习兴趣的同时,推动护理教育向实践导向、学生为中心的多元化教学转变。有效的护理情景模拟教学不仅能够提高学生的技能表现^[2],还能够提高学生的沟通协调、临床判断、应急处理与人文关怀等综合能力^[3-6]。团队合作

是护士必备的核心能力之一,因而系统化的团队训练与协作教学实践,是提升学生团队合作能力的重要环节^[7-8]。研究者已开发跨专业合作学习评估量表(学生版)(Assessment of Interprofessional Team Collaboration in Student Learning Scale, AITCS-II Student)^[9]和跨专业协作能力自评量表^[10],旨在评估学生的跨专业协作能力。研究证实,情景模拟教学有助于改善学生团队合作能力^[11],但目前尚缺乏适用于护理本科生情景模拟教学中学生团队合作的评估工具。Gordon 等^[12]研发了团队合作学生自评量表(Self-Assessment Teamwork Tool for Students, SATTS)并进行了跨专业合作的大规模情景模拟教学研究,结果表明其适用于医学生自我评估团队合作能力。本研究对 SATTS 进行护理情景模拟教学中的汉化及信效度检验,旨在为我国开展相关领域教学

作者单位:1.昆明学院医学院(云南昆明,650214);2.云南中医药大学护理学院

通信作者:孔璟,1695790112@qq.com

熊媛:女,博士在读,讲师,thunderous0981@sina.com

科研项目:昆明学院 2023 年校级一流本科课程建设项目《护理学基础》(昆院教[2024]3 号)

收稿:2025-11-25;修回:2026-01-25

与研究提供评估工具。

1 对象与方法

1.1 对象 采用便利抽样法,于 2025 年 4—5 月,选取昆明市 2 所本科院校护理本科生为研究对象。纳入标准:①护理专业全日制本科在读;②处于大三下学期,且已基本完成所有专业课程学习与见习;③参与过情景教学,知情同意、自愿参加本研究。排除标准:患有严重生理或心理疾患、不能配合或无法完成问卷调查。基于探索性因子分析样本量为条目数 10 倍,验证性因子分析样本量至少为 200 且不低于探索性分析的要求,同时设定无效问卷率 20%,本研究所需最小样本量为 363。最终有效调查 428 人。样本随机分为两组($n=214$),分别用于探索性因子分析和验证性因子分析。女 366 人,男 62 人;年龄 20~23 (21.68±1.34)岁;汉族 323 人,少数民族 105 人;曾任学生干部 115 人;接受过团队合作课程或培训 361 人;每学期参与情景模拟教学次数 1~2 次 73 人,3~5 次 156 人,6 次及以上 199 人;在情景模拟教学中承担过 2 个及以上角色任务 339 人(团队领导、任务执行者、信息提供者、协调者、标准化病人);在团队合作中遇到过冲突 340 人;认为情景模拟教学对团队合作能力有帮助 418 名;认为团队规模会对团队合作效果有影响 210 人;认为团队成员沟通能力会影响团队合作效果 405 人;认为教师或引导者角色对团队合作有影响 409 人。本研究获昆明学院医学院医学伦理委员会批准(2023025)。

1.2 方法

1.2.1 SATTs 介绍 由 Gordon 等^[12]于 2016 年研制,适用于医学及相关专业学生的跨专业团队情景模拟教学场景。该量表包含团队协作与沟通(5 个条目)及信息共享与支持(4 个条目)2 个维度共 9 个条目。各条目采用 Likert 7 级评分,1~7 分分别代表“非常差劲、差劲、较为差劲、一般、较为完美、完美、非常完美”,得分 7~63 分,得分越高表示团队合作越好。量表 2 个维度 Cronbach's α 系数分别为 0.823 和 0.812。

1.2.2 量表的翻译和回译 通过邮件与原作者取得联系,获得汉化授权,采用 Brislin 翻译模型^[13]对该量表进行汉化。①翻译:由 1 名护理学海外在读博士与 1 名博士学位、精通英语且母语为汉语的护理专业教师,将量表独立翻译成中文版 C1、C2,团队成员集体讨论并对翻译版进行比较整合,形成翻译版 A。②回译:由未接触过原量表的 1 名护理英语教师和 1 名通过大学英语六级的护理专业研究生独立回译,将翻译版 A 回译成英文版 E1、E2,经研究团队成员仔细对比回译版及原量表,共同讨论并修订措辞与条目,形成 SATTs 量表中文版初稿。

1.2.3 跨文化调适 邀请来自高校及临床的专家 7 人组成专家小组,女 5 人,男 2 人;年龄 34~59 (47.86±10.67)岁;工作年限 9~38(24.57±12.41)年;硕士 5 人,本科 2 人;高级职称 1 人,副高级 2 人,中级 4 人;护理心理 1 人,护理教育 4 人,临床护理 2 人。均具备 3 年以上的护理情景模拟教学经验,其中 3 人有护理情景模拟教学导师证书。邀请专家从量表描述清晰度、内容相关性以及文化背景符合程度等方面对量表各级指标进行评价。采用 Likert 5 级评分法,1~5 依次代表“非常不相关、不相关、中等相关、相关、非常相关”,并对表述有歧义的条目进行修订。研究者根据专家意见进行量表修改并及时反馈,最终形成 SATTs 量表中文版。

1.2.4 预调查 采用便利抽样法,选取其中 1 所本科院校护理学专业本科学生 30 人进行预调查,纳入排除标准同调查对象。由被调查者评价问卷排版合理性、条目清晰易懂性及条目表述准确性,并根据被调查者的反馈对部分用词进行调整,保证每个条目表述清晰易懂。

1.2.5 量表的修订 经过翻译、回译、文化调适和预调查对量表进行修改,结合专家意见,修改了 4 个语义不明或容易造成理解偏差的条目,对比原量表,未删除条目。

1.2.6 资料收集方法 征得院校相关负责人及师生同意后,由 2 名研究者于问卷星平台发放中文版 SATTs 及一般资料调查表。问卷首页说明研究目的、填写注意事项和填写方法,并告知调查的自愿性和保密性,设置同 1 个 IP 地址仅能作答 1 次。共回收问卷 430 份,有效问卷 428 份,有效回收率 99.5%。于其中一所院校随机选取 9 组学生 27 人,征得其同意后,保留联系方式,于 14 d 后评价量表的重测信度。

1.2.7 统计学方法 采用 SPSS26.0 与 AMOS25.0 软件进行统计分析。①条目区分度采用临界比值法(CR 值)与相关系数法进行检验。②结构效度分析:探索性因子分析采用主成分分析与最大方差旋转法,进行 KMO 抽样適切性检验与 Bartlett 球形检验;KMO>0.70 且 Bartlett 检验 $P<0.05$ 时,进一步提取特征值 ≥ 1 的公因子,删除因子载荷 <0.40 的条目。验证性因子分析使用 AMOS25.0 软件验证量表结构。③信度评价:采用 Cronbach's α 系数、折半信度和重测信度评价。检验水准 $\alpha=0.05$ 。④内容效度评价:采用 7 名专家第 2 轮评分计算条目水平的内容效度指数(I-CVI)和量表水平的内容效度指数(S-CVI)。

2 结果

2.1 项目区分度检验 将 214 份中文版 SATTs 量

表按总分排序,将高分组(总分前 27%)和低分组(总分后 27%)各条目得分进行独立样本 *t* 检验,结果显示,高低两组在各个条目中差异有统计学意义($t = 14.761 \sim 20.565$, 均 $P < 0.001$);各条目得分与量表总分的相关系数为 $0.773 \sim 0.872$ (均 $P < 0.001$),表示该量表所有条目的区分度较好,未删除条目。

2.2 结构效度

2.2.1 探索性因子分析

探索性因子分析结果显示,KMO 值为 0.940,说明变量间的偏相关性弱,适合进行因子分析。Bartlett 球形检验值为 1 573.096 ($df = 36$, $P < 0.001$)。采用主成分分析法及最大方差正交旋转,提取 2 个公因子,累计方差贡献率为 76.798%。最大方差正交旋转后的成分矩阵中,各条目在相应因子上载荷均 > 0.40 。针对存在双重载荷问题的条目,研究团队商讨后根据条目含义及载荷值综合评价后确定其维度,双重载荷差值 > 0.20 的条目,主因子载荷占优势且契合维度概念,予以保留,双重载荷差值 < 0.20 的条目,反映了团队协作与沟通,信息共享与支持这 2 个维度在团队合作概念上的交叉,经团队讨论后,遵循原量表划分。因子 1 为团队协作与沟通,因子 2 为信息共享与支持,与原量表的维度结构一致,见表 1。

表 1 中文版 SATTs 因子载荷矩阵($n = 214$)

条目	团队协作	信息共享
	与沟通	与支持
1. 每个团队成员都有明确的角色	0.753	0.447
2. 团队内能够有效沟通治疗护理计划	0.796	0.414
3. 我接收指令后能够给予反馈并完成沟通闭环	0.682	0.553
4. 我发出的指令与沟通有明确指向对象	0.593	0.631
5. 团队中有人统筹全局,掌握整体信息并协调任务安排	0.831	0.237
6. 遇到问题时,会在团队中寻求建议	0.532	0.664
7. 团队成员会相互提供帮助	0.387	0.834
8. 团队成员会相互寻求帮助	0.275	0.882
9. 我能够口头传递关键信息并且信息清晰有效	0.562	0.580
特征值	3.530	3.381
方差贡献率(%)	39.226	37.572

2.2.2 验证性因子分析

9 个条目的标准化回归系数为 $0.724 \sim 0.882$,模型的整体拟合良好,模型拟合指数分别是: $\chi^2/df = 3.296$, CFI = 0.965, GFI = 0.912, TLI = 0.952, RMSEA = 0.104, SRMR = 0.032。

2.2.3 内容效度

中文版 SATTs 量表的 I-CVI 为 $0.714 \sim 1.000$, S-CVI 为 0.921。

2.3 信度分析

中文版 SATTs 总的 Cronbach's α 系数为 0.947,团队协作与沟通及信息共享与支持 2 个维度的 Cronbach's α 系数分别为 0.921、0.909。量表折半信度为 0.916,重测信度为 0.638。

3 讨论

3.1 中文版 SATTs 具有良好的信效度

教学评价

是保证情景模拟教学质量的重要环节,包括对模拟教学案例与仿真性的评价、对引导者和引导性反馈的评价、对课程或情景模拟教学项目的评价以及对学生的评价 4 个方面,对学生的评价旨在评价其行为表现,从而推动学生进步、引导教师改进教学质量^[14]。护士团队合作能力应从本科人才培养阶段开始,建立目标明确、切实可行的团队合作培养体系,将团队精神全方位融入护理教育教学过程中,为储备护理人才、提升应急处置团队合作能力提供坚实后盾。然而目前国内关于团队合作能力的研究主要集中于临床护士和医师培训领域^[15-16],本科护理情景模拟教学中对学生表现的评价主要关注理论知识考核、操作考核及教学满意度等^[17-18]。在获得作者授权后,本研究对 SATTs 进行汉化与文化调适,能够在中国文化环境和语境下适用,可作为我国护理情景模拟教学过程中学生自评工具,从而加强学生和教师在情景模拟教学中对团队合作能力的关注。量表的内容效度均 > 0.70 ,提示中文版 SATTs 的内容效度良好。探索性因子分析共提取 2 个公因子,累计方差贡献率为 76.798%,各条目因子载荷量均 > 0.40 ,显示量表结构效度较好。验证性因子分析结果的 χ^2/df 略高于 3 的严格阈值,但仍在 < 5 的可接受范围,可能受样本量影响而略偏大。综合其他拟合指数,提示模型整体拟合良好。总量表 Cronbach's α 系数及各维度的 Cronbach's α 系数均 > 0.70 ,折半信度为 0.916,表明量表具有良好的内部一致性。重测信度检验量表表现出中等稳定性($r = 0.638$)。

3.2 中文版 SATTs 具有良好的适用性

情景模拟教学自 20 世纪 90 年代引入中国护理教育后,因学生准备不足、师资匮乏、资源有限等因素,发展较为缓慢^[19]。随着高仿真模拟人及计算机仿真模拟软件、标准化病人、仿真模拟教学平台等的发展,护理情景模拟教学逐渐开始多元化,能够有效提高学生批判性思维、技能与沟通等胜任力,但在跨专业协作能力方面亟待进一步加强^[20]。目前护理情景模拟教学模式大体可分为单学科课程情景模拟^[21]、跨专业合作情景模拟及临床实践训练^[22],在这些教学场景中,团队合作能力的培养至关重要。本研究引进并汉化的 SATTs,包含团队协作与沟通、信息共享与支持 2 个核心维度。既聚焦角色定位、分工协调等外显行为,旨在引导学生关注团队运作的角色定位与协作框架,又强调沟通闭环、求助互助、信息质量等内在因素,促进学生反思团队沟通的方式方法,这 2 个维度共同构成了团队效能的完整框架。在情景模拟教学中,学生团队核心任务是掌握特定疾病的护理流程与协作,中文版 SATTs 为学生提供系统化的反思框架,使其能够通过自评,有意识地从“任务执行”和“沟通效能”两方

面检视自身表现,从而实现从无意识合作到有意识改进的转变。相较 AITCS-II Student^[9],中文版 SATTs 着重于学生的团队合作行为本身,可适用于单学科课程情景模拟环境,而 AITCS-II Student 则更多关注于不同专业医学生的跨专业合作学习能力,更适用于多学科课程跨专业情景模拟与实践。与跨专业协作能力自评量表^[10]相比,中文版 SATTs 条目较少,且既适用于单学科情景模拟教学场景,也适用于跨专业协作评价,具有低成本、易实施、促反思、适用广的特点。因此,中文版 SATTs 能够快速融入各类模拟教学的引导性反馈环节,帮助教师和学生把主观感受与客观表现相结合,逐步认识到团队协作与沟通及信息共享与支持的重要性,并通过反复训练掌握高效的团队合作方法,进而在后期的跨专业合作模拟与实践中,能够更快地明确自身团队角色定位,并高效地参与到团队合作中,为患者提供安全有效的健康服务。

4 结论

本研究汉化了团队合作学生自评量表,为评估我国护理情景模拟教学过程中,学生团队合作能力评价提供了可靠工具。由于本研究仅在 2 所高校进行,调查对象样本代表性具有一定的局限性,且没有进行效标比较和应用验证。今后可通过大样本多中心研究,进一步检验该量表在我国各类型护理情景模拟教学场景中的适用性。

参考文献:

[1] Alharbi A, Nurfiyanti A, Mullen R F, et al. The effectiveness of simulation-based learning (SBL) on students' knowledge and skills in nursing programs: a systematic review[J]. BMC Med Educ, 2024, 24(1): 1099-1119.

[2] 庄前玲,汪婷,叶建峰. 跨专业高仿真模拟教学在护理综合实训教学中的应用[J]. 护理学杂志, 2021, 36(10): 83-84, 88.

[3] Görücü S, Türk G, Karaçam Z. The effect of simulation-based learning on nursing students' clinical decision-making skills: systematic review and meta-analysis[J]. Nurse Educ Today, 2024, 140: 106270.

[4] Ko E, Choi Y J. Efficacy of a virtual nursing simulation-based education to provide psychological support for patients affected by infectious disease disasters: a randomized controlled trial[J]. BMC Nurs, 2024, 23(1): 230.

[5] Abildgren L, Lebahn-hadidi M, Mogensen C B, et al. The effectiveness of improving healthcare teams' human factor skills using simulation-based training: a systematic review[J]. Adv Simul, 2022, 7(1): 12.

[6] Liaw S Y, Ooi S W, Rusli K D B, et al. Nurse-physician communication team training in virtual reality versus live simulations: randomized controlled trial on team communication and teamwork attitudes[J]. J Med Internet Res, 2020, 22(4): e17279.

[7] Sezgin M G, Bektas H. Effectiveness of interprofessional simulation-based education programs to improve teamwork and communication for students in the healthcare profession: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Nurse Educ Today, 2023, 120: 105619.

[8] Kleib M, Jackman D, Duarte-wisnesky U. Interprofessional simulation to promote teamwork and communication between nursing and respiratory therapy students: a mixed-method research study[J]. Nurse Educ Today, 2021, 99: 104816.

[9] 施逸雯,朱卓非,胡韵. 跨专业合作学习评估量表(学生版)的汉化和信效度检验[J]. 中华护理教育, 2020, 17(5): 435-438.

[10] 王金娜,黄菲,李艳. 跨专业协作能力自评量表的汉化及在医学生中的信效度研究[J]. 护理学杂志, 2023, 38(3): 73-76.

[11] 刘倩,欧阳艳琼,李苏雅,等. 跨专业团队合作模拟教学在护理计划与实施实验教学中的应用[J]. 护理学杂志, 2020, 35(15): 69-71, 91.

[12] Gordon C J, Jorm C, Shulruf B, et al. Development of a self-assessment teamwork tool for use by medical and nursing students[J]. BMC Med Educ, 2016, 16(1): 218.

[13] 王晓娇,夏海鸥. 基于 Brislin 经典回译模型的新型翻译模型的构建及应用[J]. 护理学杂志, 2016, 31(7): 61-63.

[14] 聂奕骁,赵娟娟,曹希,等. 基于最佳实践标准的护理情景模拟教学学生评价方法研究[J]. 护理学杂志, 2024, 39(18): 77-81.

[15] 杨海红,戴莉,昌子艳,等. 基于团队建设的案例分析结合情景模拟法在护士操作考核中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2019, 25(3): 131-133.

[16] 王曼,张梦,刘春锋,等. 基于 BOPPPS 模型的情景模拟教学法在护士急救培训中的应用[J]. 护理学杂志, 2023, 38(11): 77-79, 83.

[17] 刘丽. 情景模拟教学法在护理技术综合实训教学中的应用研究[J]. 中国继续医学教育, 2025, 17(3): 72-76.

[18] 邢南南. 合作式情景模拟教学方法在产科临床护理实践教学中的效果评价[J]. 中国高等医学教育, 2022(10): 104-105.

[19] Luo D, Yang B X, Liu Q, et al. Nurse educators perceptions of simulation teaching in Chinese context: benefits and barriers[J]. Peer J, 2021, 9: e11519.

[20] Tong L K, Li Y Y, Au M L, et al. The effects of simulation-based education on undergraduate nursing students' competences: a multicenter randomized controlled trial[J]. BMC Nurs, 2024, 23(1): 400.

[21] Dawood E, Alshutwi S S, Alshareif S, et al. Evaluation of the effectiveness of standardized patient simulation as a teaching method in psychiatric and mental health nursing[J]. Nurs Rep, 2024, 14(2): 1424-1438.

[22] 刘桂英,王青,刘华平. 改善团队合作与沟通,促进患者安全:跨专业情景模拟教学课程学习体会[J]. 中国护理管理, 2019, 19(9): 1430-1434.