·数智护理教育专题·

虚实结合情景模拟在家庭访视教学中的应用效果研究

李小雪[1]　张政[1]　王凌云[2]　王丽[3]　郭爱敏[1]

[1]中国医学科学院&北京协和医学院护理学院社区护理学系，北京 100144；[2]北京西城区德胜社区卫生服务中心，北京 100088；[3]北京丰台区方庄社区卫生服务中心，北京 100071

通信作者：郭爱敏，Email：guo_aimin@163.com

【摘要】 **目的**　探讨虚实结合情景模拟在家庭访视教学中的应用效果。**方法**　选取2022级护理本科143名学生为研究对象，于2025年3月至4月开展研究。将学生随机分为虚实结合组和常规组，分别实施虚实结合情景模拟教学和常规情景模拟教学。比较教学前、教学后2组间家庭访视态度-技能问卷得分、临床模拟学习沉浸量表得分的差异。其中，临床模拟学习沉浸量表包含认知同化、情感认同、集中注意力和学习体验4个维度。采用SPSS 26.0进行配对和独立样本t检验确认差异的统计学意义。对24名虚实结合组学生进行半结构式访谈后，以内容分析法分析访谈资料。**结果**　常规组教学后家庭访视技能得分（60.89 ± 6.62）高于教学前（59.00 ± 6.65，t=−2.52，P=0.014），但与虚实结合组教学后得分（60.60 ± 6.85）差异无统计学意义（t=0.25，P=0.803）。虚实结合组学习沉浸感得分（72.42 ± 8.19）高于常规组（69.44 ± 8.41，t=−2.03，P=0.045）。访谈资料显示围绕虚实结合情景模拟教学参与体验产生了“真实性与智能性感知显著”“学习效果提升与挑战性并存”及“技术局限影响互动体验”3个主题。**结论**　虚实结合情景模拟教学在家庭访视课中可有效提升学生学习沉浸感，但对家庭访视态度和技能的提高效果有待进一步研究。

【关键词】 虚实结合；　情景模拟；　家庭访视；　学习沉浸感

【中图分类号】 R-05

DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20251129-02253

Study on the application effects of virtual-reality integrated scenario simulation in home visit teaching

Li Xiaoxue[1], Zhang Zheng[1], Wang Lingyun[2], Wang Li[3], Guo Aimin[1]

[1]School of Nursing, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing 100144, China; [2]Beijing Xicheng District Desheng Community Health Center, Beijing 100088, China; [3]Beijing Fengtai District Fangzhuang Community Health Center, Beijing 100071, China

Corresponding author: Guo Aimin, Email: guo_aimin@163.com

【**Abstract**】 **Objective**　To explore the application effects of virtual-reality integrated scenario simulation in home visit teaching. **Methods**　A total of 143 undergraduate nursing students enrolled in 2022 were selected as the participants. The study was conducted from March to April 2025. The students were randomly assigned to a virtual-reality integrated group and a conventional group, and received virtual-reality integrated scenario simulation teaching and conventional scenario simulation teaching, respectively. Differences in the scores of the Home Visit Attitude-Skill Questionnaire and the Clinical Simulation Learning Immersion Scale were compared before and after teaching between the two groups. The Clinical Simulation Learning Immersion Scale included four dimensions: cognitive assimilation, emotional buy-in, focused attention, and learning experience. Paired and independent samples t-tests were performed using SPSS 26.0 to determine the statistical significance of the differences. Semi-structured interviews were conducted with 24 students from the virtual-reality integrated group, and the interview data were analyzed using content analysis.

Results The home visit skill score of the conventional group after teaching was higher than that before teaching (60.89 ± 6.62 vs. 59.00 ± 6.65, t=−2.52, P=0.014), but was not significantly different from that of the virtual-reality integrated group after teaching (60.89 ± 6.62 vs. 60.60 ± 6.85, t=0.25, P=0.803). The learning immersion score of the virtual-reality integrated group was higher than that of the conventional group (72.42 ± 8.19 vs. 69.44 ± 8.41, t=−2.03, P=0.045). Interview data revealed three themes regarding the participation experience in the virtual-reality integrated scenario simulation teaching: significant perception of realism and intelligence, improved learning outcomes coexisting with challenge, and technical limitations affecting interactive experience. **Conclusions** Virtual-reality integrated scenario simulation teaching effectively enhanced the learning immersion of students in home visit teaching. However, its effects on improving attitudes and skills of home visits require further investigation.

【**Key words**】 Virtual-reality integrated;　Scenario simulation;　Home visit;　Learning immersion

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20251129-02253

国家卫生健康委与国家中医药局于2023年联合发布《进一步改善护理服务行动计划(2023—2025年)》[1],明确指出应持续加强卫生服务体系建设,着力提升基层医疗服务能力。家庭访视作为社区护理和家庭健康护理的核心服务形式,在促进个人、家庭及社区健康方面发挥着不可替代的作用[2-3]。因此,增强护理专业学生家庭访视实践能力,已成为社区护理教育领域的重要议题。家庭访视是护理本科生社区护理学课程的重要内容,既往教学方式以课堂理论讲授为主,学生家庭访视实践训练不足。为提升学生家庭访视实践能力,教学中引入情景模拟教学法,通过创设高度仿真的工作场景,帮助学生熟悉工作流程、巩固专业知识、培养专业技能与职业素养[4]。传统情景模拟教学多由学生或标准化病人依据预设案例或剧本进行角色扮演[5-7],其预设性和标准化在一定程度上限制了学生在面对真实复杂情境时临床应变能力的培养。随着信息技术发展[8],具备社会心理属性的智能模拟技术逐步应用于护理教学,可突破传统模拟的预设性局限,提供更具真实感和挑战性的训练体验[9],为家庭访视教学改革提供了新思路。因此,本研究依托多媒体、发光二极管(light emitting diode,LED)显示屏及无线智能老年护理综合模拟系统,构建虚拟仿真与实体模型相结合的家庭访视情景模拟教学模式,借助人工智能(artificial intelligence,AI)问诊功能还原真实家庭访视的复杂场景,打破传统情景模拟教学中预设性和标准化的局限。以护理专业3年级本科生为研究对象,通过比较虚实结合情景模拟与常规情景模拟的教学效果,为家庭访视教学改革探索新路径,为推动信息技术与护理教育深度融合提供实践参考。

1　对象与方法

1.1　研究对象

社区护理学课程安排在4年制本科生的第3学年。因此,本研究选取本校2022级护理本科3年级2个班级共计143名学生作为研究对象,其中男生29名,女生114名。所有学生均参与了社区护理学课程的学习,且对本研究所知情同意。

1.2　研究方法

本研究属于类实验性研究,把研究对象分为虚实结合组与常规组,分别对2组实施虚实结合情景模拟教学和常规情景模拟教学,比较2种教学方法的教学效果差异。

1.3　教学设计

家庭访视是社区护理学课程的重要教学内容,总计6课时,其中包括3课时理论教学和3课时实验教学,二者协同配合,确保教学目标得以实现。在理论教学阶段,为保证2个班级教学的一致性,由同一位教师统一为2个班级的学生讲授家庭访视的基本理论与方法,为实验教学筑牢基础。实验教学阶段,将每班学生分成2大组,分别在2个教室同时开展教学:一组采用虚实结合情景模拟教学法,另一组采用常规情景模拟教学法,以此保证2组教学场景相互独立且教学过程同步进行。为确保教学内容紧密贴合社区护理实际工作,助力学生直观了解社区卫生服务中心家庭访视的真实工作场景、流程及核心内容,每次实验教学均由8名教师共同完成,其中4名来自护理学院,4名来自社区卫生服务中心。课前,所有教师集体备课,统一教学目标、内容

和方法，避免出现教学偏差，保障实验教学的规范性与统一性。

1.3.1　情景模拟准备

1.3.1.1　情景模拟案例设计

教学案例由社区卫生服务中心教师提供真实案例，结合实验室教学资源与教学目标，经课程团队讨论修订后形成。其内容包括家庭访视对象的一般资料、健康状况、心理与社会问题，主要的实验室及辅助检查资料，家庭环境特征，以及基于家庭访视三阶段工作流程转换的场景等。据此编制标准化情景模拟教学脚本。

1.3.1.2　情景模拟场景布置与角色准备

在老年智慧实验室打造虚实结合情景模拟场景，在普通实验室打造常规情景模拟场景。为增强真实感，2 处场地均采用临床真实用物和家庭化道具，细致还原社区卫生服务中心和家庭环境，如医嘱单、护理操作记录单、访视箱，以及凌乱的床铺、散落的药盒、未妥善收纳的剪刀等。其中，虚实结合场景充分利用老年智慧实验室的多媒体设备、LED 显示屏及无线智能老年护理综合模拟系统，将虚拟仿真与实体模型相结合，不仅支持 AI 问诊、血压血糖测量等实时交互功能，还能实现从社区卫生服务中心（访视前）到访视家庭（访视中），再回到社区卫生服务中心（访视后）各模拟场景间的流畅转换。

课前 2 周，2 个班均通过自荐方式确定 3 名参与角色扮演的学生，这些学生在教师指导下熟悉角色：在常规情景模拟场景中，2 名学生分别扮演访视对象及其家属；在虚实结合情景模拟场景中，1 名学生饰演家属，由智能模拟人承担访视对象角色。技术准备阶段，工程师将访视对象背景资料录入模拟系统，调试 AI 对话逻辑及血糖数值显示功能，让智能模拟人精准匹配角色特征。为增加挑战性，系统借助网络学习优化算法，提升模拟人的交互能力，使其能灵活应对学生提问。教师向全体学生发放病例简介和任务清单，如快速血糖测定等，要求学生复习相关知识与技能。角色扮演学生需对其他学生保密剧情内容，避免提前演练影响教学效果。除角色扮演学生外，各班其余学生以 4~5 人为一组组建学习小组，再采用随机数字表法将各学习小组进一步分为虚实结合组和常规组。

1.3.2　实验教学实施

实验课程开始前，授课教师分成 2 个教学小组，分别承担虚实结合组与常规组的教学组织工作，每组均由 2 名学院教师和 2 名社区卫生服务中心教师组成。

课堂教学中，随机抽取 3 组学生，分别承担以下任务：访视前准备；访视中问诊、体格检查、快速血糖测定以及健康教育；访视后总结、反馈、记录和健康宣教等，其余学生负责观察并记录关键点。常规组教学在普通实验室开展，由角色扮演的学生按脚本推进剧情，承担任务的小组与之互动并完成任务。虚实结合组教学在老年智慧实验室进行，先由教师指导被抽选的学生学习智能模拟系统的操作，如触发 AI 问诊、查看模拟血糖值等；随后，由扮演家属的学生依据脚本推进剧情，承担任务的学生以智能模拟人为访视对象，完成与常规组相同的任务。

所有任务完成后，教师组织学生进行结构性反馈，针对访视任务的流程、完成情况、操作技术规范以及家庭访视中的沟通交流技巧等，展开深入分析讨论，以强化学习效果。之后，社区卫生服务中心的教师配合学生进行角色扮演，现场演示家庭访视流程，帮助学生直观认识真实的工作场景和内容。

1.4　教学效果评价

请所有参与课程的学生完成相关电子问卷的填写。此外，还请虚实结合组的学生参与小组访谈。

1.4.1　家庭访视态度-技能

在教学前后，请学生填写自行设计的《家庭访视态度-技能问卷》。该问卷主要用于学生自评家庭访视态度与技能，其中态度部分包含 12 个条目，技能部分有 13 个条目，均采用 Likert 5 级评分法，1 分表示非常不同意，5 分表示非常同意。本研究中，该问卷整体内容效度为 0.94，各条目内容效度为 0.87~0.99；通过探索性因子分析提取出 2 个公因子，累计方差贡献率为 69.89%；2 个维度的 Cronbach's α 系数均为 0.96，重测效度分别为 0.82、0.69。

1.4.2　学习沉浸感

教学结束后，采用临床模拟学习沉浸量表（learning immersion scale in clinical simulation，LISS）评估学生的学习沉浸感。该量表由 Ko 等[10]于 2020 年编制，用于测评学生在临床模拟训练中的学

习沉浸感。量表包含16个条目，分为认知同化、情感认同、集中注意力、学习体验4个维度。采用Likert 5级量表评分法，1代表“非常不同意”，5代表“非常同意”，得分越高，表明学习沉浸感越强。2023年，戴美玲等[11]将该量表汉化为中文版，中文版量表整体的Cronbach's α系数为0.98，各维度的Cronbach's α系数为0.90~0.96。

1.4.3 虚实结合情景模拟教学参与体验

采用半结构式访谈法，了解虚实结合组学生的学习体验。访谈前，先初拟访谈提纲；在对2名虚实结合组学生进行预访谈后，修订提纲，形成终稿。终稿内容如下：①本次课程中，令你印象最深刻的环节是什么？②与以往的情景模拟课相比，本次课程有何不同？③在虚实结合课程和常规情景模拟课程中，你更愿意参与哪种？为什么？④本次课程存在哪些不足？

随机选取虚实结合组的学生开展小组访谈，直至获取的信息达到饱和。访谈前，向学生说明访谈目的与方式，并在征得其知情同意后，对访谈内容进行录音。访谈结束后24 h内，将录音内容转为文字形式。

1.5 统计学方法

采用SPSS 26.0软件，对家庭访视态度–技能得分以及临床模拟学习沉浸感得分进行数据分析。对于正态分布的连续变量，采用均数 ± 标准差进行描述。运用配对t检验，确认学生教学前、后的家庭访视态度–技能得分差异；采用独立样本t检验，明确2组学生在家庭访视态度–技能问卷和临床模拟学习沉浸量表得分上的组间差异。采用双侧检验，检验水准α=0.05。

以内容分析法分析访谈资料：反复阅读访谈录音转录成的文本，直至形成整体感；逐行剖析文本内容，识别有意义的陈述并编码；将反复出现的编码归类，初步确立主题；梳理各主题间的内在联系，整合形成主题群。

2 结果

本研究在授课前回收有效问卷130份，授课后回收128份，最终共有128位学生完成了全部2次问卷调查。完成2次问卷调查与未参与调查的学生，其性别构成差异无统计学意义（χ^2=2.78，P=0.095）。在完成2次问卷调查的学生中，虚实结合组女生占比80.65%（50人），常规组女生占比83.33%（55人），2组性别构成差异无统计学意义（χ^2=0.09，P=0.759）。

2.1 虚实结合组和常规组学生教学前、后家庭访视态度–技能得分比较

结果显示，教学后常规组学生的家庭访视技能得分较教学前略有提高，且差异具有统计学意义（t=–2.52，P=0.014）。在家庭访视态度–技能总分及各维度得分方面，2组学生教学前、后的差异均无统计学意义，详见表1。

2.2 虚实结合组和常规组学生学习沉浸感得分比较

表2显示，虚实结合组学生在学习沉浸感总分（t=–2.03，P=0.045）、情感认同维度（t=–2.54，P=0.012）以及学习体验维度（t=–2.22，P=0.029）的得分均高于常规组学生，且差异具有统计学意义。

表1 虚实结合组和常规组学生教学前、后家庭访视态度-技能问卷得分比较（分，$\bar{x} \pm s$）

项目		虚实结合组（n=62）	常规组（n=66）	t值[a]	P值
家庭访视态度–技能总分	教学前	117.44 ± 9.48	116.91 ± 9.04	–0.32	0.752
	教学后	117.89 ± 11.58	118.48 ± 10.53	0.31	0.760
	t值[b]	–1.63	–1.61		
	P值	0.110	0.113		
家庭访视态度	教学前	57.65 ± 4.11	57.91 ± 3.69	0.37	0.710
	教学后	57.29 ± 5.22	57.59 ± 4.52	0.35	0.728
	t值[b]	–0.40	0.80		
	P值	0.689	0.429		
家庭访视技能	教学前	59.79 ± 6.38	59.00 ± 6.65	–0.67	0.503
	教学后	60.60 ± 6.85	60.89 ± 6.62	0.25	0.803
	t值[b]	–1.83	–2.52		
	P值	0.074	0.014		

注：a，独立样本t检验；b，配对样本t检验。

表 2　虚实结合组和常规组学生学习沉浸感得分比较（分，$\bar{x} \pm s$）

项目	虚实结合组（n=62）	常规组（n=66）	t值	P值
学习沉浸感	72.42 ± 8.19	69.44 ± 8.41	−2.03	0.045
认知同化	31.53 ± 3.71	30.59 ± 4.02	−1.37	0.172
情感认同	13.76 ± 1.72	12.95 ± 1.85	−2.54	0.012
注意力集中	13.26 ± 1.92	12.76 ± 1.79	−1.53	0.129
学习体验	13.87 ± 1.51	13.14 ± 2.20	−2.22	0.029

2.3　虚实结合情景模拟教学参与体验访谈

本研究对 6 组共 24 位（6 位男生、18 位女生）虚实结合组学生开展了小组访谈，直至信息达到饱和。通过分析访谈资料，围绕虚实结合情景模拟教学的参与体验，共提炼出 3 个主题。

2.3.1　真实性与智能性感知显著

20 名被访学生（占比 83.33%）认为，智能模拟人能够依据提问内容给出贴切回应，展现出一定的情景适应能力。它模拟真实家庭访视对象的反应，如不耐烦、反问、情绪变化等，增强了模拟情景的真实感与代入感。有学生认为："AI 对话十分智能，基本能模拟出实际对话时可能遇到的很多情况，让人有足不出户就能与真人对话的感觉"；还有学生认为："智能模拟人还会表现出不耐烦，会开开玩笑，与标准化病人存在一些差异"。

2.3.2　学习效果提升与挑战性并存

18 名被访学生（占比 75.00%）指出，通过开展环境评估、沟通交流及快速血糖测定等实践活动，情景模拟有效促进了理论知识的理解与转化。特别是对环境中细节的模拟，如地上鞋子的摆放、日常用品的陈列，增强了学生的观察与评估能力。同时，学生认为，虚实结合的形式能在沟通技巧、健康教育和应急处理方面提供更具挑战性的实战经验。有学生反馈："切切实实地对家庭环境做了一遍评估后，感觉和课上讲的内容肯定不一样，印象更深刻，理解更透彻，也更能关注到一些细节"；"以前的情景模拟，有时是同学进行角色扮演，他有时会提醒你，而智能模拟人有自己的反应逻辑"；"如果是同学扮演，我知道是假的，不会觉得是真正遇到麻烦，就不会认真对待。但面对智能老人，由于他不是同学，就得切实解决他的问题。而且，智能老人制造的麻烦确实比同学多，难度也更大"。

2.3.3　技术局限影响互动体验

21 名被访学生（占比 87.50%）反映，与 AI 对话时存在技术问题，比如需按键操作、反应延迟、语音识别不准确等，这些问题影响了沟通的自然流畅性。有学生指出："交互不是特别灵敏，感觉大家操作也不太熟练，有时说话牛头不对马嘴"；还有学生说："智能人不可控的情况较多，容易出现 bug，导致教学效果下降明显"。相比之下，常规情景模拟中人与人的互动更自然、有温度，更贴近真实的人际互动。因此，尽管 75.00% 的学生对虚实结合情景模拟表示感兴趣，但仍有 25.00% 的学生更倾向于选择常规情景模拟课程。有学生提出："我也会选择 AI，既然现在科技进步了，那就试一试。"但也有学生认为："我更喜欢常规的情景模拟模式，因为常规情景模式下沟通起来更方便、流畅、自然。跟大爷（智能模拟人）说话还得按着（接收器），感觉挺麻烦。"

3　讨论

3.1　虚实结合情景模拟教学与常规情景模拟教学在学生家庭访视态度–技能方面的效果无显著差异

在医学教育领域，情景模拟教学已被广泛证实能有效提升学生的实操技能、临床思维及决策能力等[7,12-14]。随着科技发展，虚拟现实等技术融入其中，相关研究也验证了其应用效果[15]。家庭访视作为社区护理中以家庭为单位的照顾形式，既是社区护士必备的执业能力[3]，也是社区护理学课程体系中连接理论与实践的关键内容[2]。刘赟赟等[2]发现，采用情景模拟教学法可有效帮助学生巩固家庭访视的理论知识。但本研究得出了不同结果：仅常规组学生教学后的家庭访视技能得分稍高于教学前，且与虚实结合组的差异无统计学意义。造成上述结果的可能原因有：本研究中的家庭访视教学采用"理论+实验"双阶段设计，评价时点为理论教学后（实验教学前）和实验教学后 2 个节点。理论阶段的系统授课已帮助学生建立了家庭访视的知识框架，而实验阶段仅安排了 3 学时的实践训练。相较于临

床技能形成所需的反复练习与反馈迭代，短暂的实践时长难以让学生实现技能水平的显著提升。另外，本研究自行设计的调查问卷可能灵敏度有限，难以精准捕捉学生细微的态度和技能水平变化。不过，本研究发现常规组学生技能维度得分的提高幅度略高于虚实结合组，原因可能在于虚实结合场景中，老年智慧模拟系统里AI沟通的新颖性与复杂性在一定程度上分散了学生的注意力，部分学生过度关注智能模拟人的非预期应对，对核心技能投入不足，导致学习效果未达预期。这一现象提示授课教师在后续教学中应强化学习目标引导，避免因技术赋能的形式感掩盖技能提升的教学本质。

尽管虚实结合情景模拟教学法与常规情景模拟教学法在提升家庭访视技能方面没有明显差异，但本研究的访谈结果显示，虚实结合情景模拟教学法能帮助学生深入理解理论知识细节，加深对家庭访视技能要点的理解并促进运用，这与相关研究中情景模拟可强化知识内化与技能转化的结论一致[16]。值得注意的是，本研究引入虚实结合设计，在与学生与访视对象沟通的环节融入AI技术，借助智能模拟系统和多媒体技术构建高度逼真的家庭访视场景。相较于常规情景模拟，智能模拟人的应答能突破学生预设脚本，产生符合临床实际的非预期反应。这种设计不仅增加了任务难度，还能让学生体验到临床工作的不确定性与复杂性，促使其学会以灵活的视角应对多样化的临床情景[17]，为后续真实场景下的家庭访视实践奠定更扎实的能力基础。

3.2　虚实结合情景模拟教学可有效提高学生的学习沉浸感

学习沉浸感是指学生专注于学习活动时，呈现出认知加工高效、注意力高度聚焦于任务本身，且伴有积极情绪体验的心理状态[18]。沉浸体验九因子模型表明，个体对活动挑战性的感知与自身现有技能水平之间的动态平衡，是触发沉浸体验的条件之一[19-20]。挑战过高容易引发焦虑，过低则会导致倦怠，只有两者适配，才能促使学习者进入沉浸状态。孙厌舒[21]在语言教学中发现，通过任务设计使技能与挑战难度相匹配，可有效引导学生进入沉浸状态。本研究中，参与情景模拟课程的学生在课前已系统学习过家庭访视相关理论知识，且基本掌握了家庭访视的核心技能操作方法。常规情景模拟教学采用学生全权角色扮演的实施模式，学生之间相互熟悉，在教学实施过程中容易相互提示和辅助，这直接导致常规情景模拟的挑战难度与学生已具备的技能水平失衡，即挑战难度偏低，使得常规组学生难以进入深度沉浸的教学学习状态。与之相比，虚实结合组通过技术赋能重构教学场景，将AI技术融入沟通环节，构建了更贴近临床实际的复杂访视情景做出超出学生预期的灵活应答，打破了常规情景模拟的固化局限。这在一定程度上弥补了常规情景模拟挑战度稍弱的问题，使教学任务难度与学生已具备的理论基础、技能水平形成适配平衡；同时，虚实结合的教学技术与实施方式新颖性较强，能有效吸引学生注意力，促使学生更专注于课堂。因此，虚实结合组学生的学习沉浸感略高于常规组学生。

3.3　虚实结合技术融入情景模拟教学实践仍待完善

随着信息技术的迅猛发展，AI在教育领域的应用范围和影响力持续扩大，二者融合方式呈现多样化态势[9]。本研究将AI问诊引入情景模拟教学，构建高逼真度学习场景，支持多维教学互动，在提升学生学习沉浸感方面展现出了优势，初步验证了“AI+护理”教学的可行性与实用价值。然而，从家庭访视态度-技能问卷调查和小组访谈结果来看，本研究中所用的AI设备仍存在明显功能短板，无法完全满足学生的学习需求，存在操作负担过重、交互反应滞后等问题，影响了学生的学习体验和实践技能强化效果。已有研究[15,22]探索AI、虚拟现实技术在护理教育中的应用时，也发现了类似的技术瓶颈，印证了相关技术在教学实践落地中存在的共性缺陷。上述研究结果揭示，专业教师应与技术人员建立协同开发机制，共同推动智能教学从“可用”向“好用”升级，为学生营造更真实、流畅的沉浸式学习环境，确保用户体验无缝衔接。

4　结语

本研究把虚实结合情景模拟教学法应用于护理本科生家庭访视教学实践，结果显示，该教学法在提升学生学习沉浸感方面成效积极。不过，本研究也存在一些不足：样本仅来源于单一院校且数量较小，结果的代表性和可推广性受限；自行设计的

评价工具还需进一步验证与完善；虚实结合情景模拟教学法因技术新颖性引发了霍桑效应，成为影响研究结果的重要混杂因素，这提示相关教学设计与实施流程有待优化。基于此，后续研究可在更大样本量、多中心背景下，采用标准化工具，设置技术熟悉度适应期，进一步验证虚实结合情景模拟教学法在社区护理学中的实际应用效果。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明　李小雪、张政：提出思路、教学实践、数据收集与分析、论文初稿撰写；王凌云、王丽：教学实践、论文修改；郭爱敏：教学实践、论文修改、质量把控

参考文献

[1] 国家卫生健康委, 国家中医药局. 关于印发进一步改善护理服务行动计划（2023—2025年）的通知[EB/OL]. [2025-04-30]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202306/content_6887303.htm.

[2] 刘赟赟, 刘国莲, 陈红. 以护生为主体的家庭访视情景模拟设计教学及效果评价[J]. 哈尔滨医药, 2018, 38(1): 38-40.

[3] 杨凯文, 姜岳, 赵付英. 家庭访视在以家庭为单位的健康照顾中的实施效果研究[J]. 中国全科医学, 2021(22): 2880-2884. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.00.212.

[4] 旷光华, 罗伟, 夏瑞, 等. 情境模拟教学在临床医学教学中的应用[J]. 医学与哲学, 2023, 44(18): 56-61. DOI: 10.12014/j.issn.1002-0772.2023.18.13.

[5] 马霞, 金海红, 应伟佳, 等. BOPPPS联合情境模拟在妇产科危急重症临床教学中的应用研究[J]. 医学教育管理, 2025, 11(4): 450-455. DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2025.04.013.

[6] 曲靓靓, 刘建磊, 崔雅玲, 等. PBL联合情景模拟在护生针刺伤护理教学中的应用[J]. 中华医学教学探索杂志, 2024, 23(6): 830-834. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20221115-01720.

[7] 王涛, 赵再华, 董倩, 等. 情景模拟联合案例式教学在高原缺氧环境下心肺功能训练评估教学中的应用[J]. 心脏杂志, 2026(4): 481-484, 489.

[8] 吕鹏, 陈典涵. 社会复杂系统智能模拟：涌现机理与方法路径[J]. 山东大学学报（哲学社会科学版）, 2024(1): 125-135. DOI: 10.19836/j.cnki.37-1100/c.2024.01.011.

[9] 杨现民, 曾佳尧, 李新. 人工智能与教育深度融合的场景细化及落地实践：基于探索性多案例分析法[J]. 开放教育研究, 2025, 31(1): 82-92. DOI: 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2025.01.009.

[10] Ko EJ, Nam KA, Kim EJ. Development and psychometric testing of learning immersion scale in clinical simulation: a methodological study [J]. Nurse Educ Today, 2022, 113: 105363. DOI: 10.1016/j.nedt.2022.105363.

[11] 戴美玲, 冯瑶, 张帆, 等. 临床模拟学习沉浸量表的汉化及其在护理专业学生中的信效度检验[J]. 中华护理教育, 2023, 20(8): 946-950. DOI: 10.3761/j.issn.1672-9234.2023.08.009.

[12] Kim J, Park JH, Shin S. Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: a meta-analysis [J]. BMC Med Educ, 2016, 16: 152. DOI: 10.1186/s12909-016-0672-7.

[13] 鲁静雅, 熊柱凤, 辜秦霞, 等. OBE融合情景模拟教学对本科护生双创思维培养的效果观察[J]. 中国高等医学教育, 2025(9): 48-50. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2025.09.017.

[14] 于博, 孔慧, 赵荣楠, 等. 仿生模型联合情景模拟在耳鼻喉技能培训中的教学实践研究[J]. 中华医学教学探索杂志, 2025, 24(6): 823-828. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20240105-01978.

[15] Alruwaili AN, Alshammari AM, Alhaiti A, et al. Virtual reality simulation for high-risk neonatal emergency nursing training: a mixed-methods study on nurse competency and outcomes [J]. BMC Nurs, 2025, 24(1): 367. DOI: 10.1186/s12912-025-03038-4.

[16] 徐苏益, 吴俊, 范建文, 等. CBS-RISE模式联合情景模拟演练在门诊急救培训中的应用[J]. 中华危重症医学杂志(电子版), 2024(4): 323-325. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-6880.2024.04.009.

[17] Zarifsanaiey N, Amini M, Saadat F. A comparison of educational strategies for the acquisition of nursing student's performance and critical thinking: simulation-based training vs. integrated training (simulation and critical thinking strategies) [J]. BMC Med Educ, 2016, 16(1): 294. DOI: 10.1186/s12909-016-0812-0.

[18] 刘甜芳, 杨莉萍. 高职生学习沉浸体验的量表编制与特点研究[J]. 职业技术教育, 2017, 38(13): 56-62. DOI: 10.3969/j.issn.1008-3219.2017.13.014.

[19] 吴素梅, 卢宁. 沉浸体验的研究综述与展望[J]. 心理学进展, 2018(10): 1575-1584. DOI: 10.12677/AP.2018.810182.

[20] Jackson SA, Marsh HW. Development and validation of a scale to measure optimal experience: the flow state scale [J]. J Sport Exerc Psychol, 1996, 18(1): 17-35. DOI: 10.1123/jsep.18.1.17.

[21] 孙厌舒. 沉浸理论与外语教学[J]. 山东外语教学, 2005, 26(1): 64-66. DOI: 10.16482/j.sdwy37-1026.2005.01.025.

[22] Hamad A, Jia B. How virtual reality technology has changed our lives: an overview of the current and potential applications and limitations [J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(18): 11278. DOI: 10.3390/ijerph191811278.

（收稿日期：2025-11-29）

（本文编辑：兰明娟）