

虚拟仿真技术在基础护理技能实践教学中的应用

董 霞¹, 黄梦婷^{2*}

¹长江大学医学院, 湖北 荆州

²莫纳什大学护理与助产士学院, 澳大利亚 墨尔本

收稿日期: 2024年12月1日; 录用日期: 2024年12月30日; 发布日期: 2025年1月6日

摘要

目的: 探讨虚拟仿真技术在基础护理技能实践教学中的应用效果。方法: 将2021级护理本科102名学生随机分为试验组($n = 50$)和对照组($n = 52$), 对照组采用传统教学方法“教师演示 - 学生练习 - 教师指导”; 试验组采用传统教学与虚拟仿真相结合的教学方法。课程结束后比较两种方法的教学效果。结果: 试验组对授课的效果评价、考核成绩优于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 虚拟仿真实验应用于基础护理学实践教学, 有利于培养学生自主学习能力, 激发学生学习兴趣, 提高教学效果, 并有效促进了护理专业技能训练方式的改革与创新。

关键词

虚拟仿真, 基础护理学, 教学方式, 教学评价

The Application of Virtual Simulation Technology in Practical Teaching of Basic Nursing Skills

Xia Dong¹, Mengting Huang^{2*}

¹School of Medicine, Yangtze University, Jingzhou Hubei

²School of Nursing and Midwifery, Monash University, Melbourne, Australia

Received: Dec. 1st, 2024; accepted: Dec. 30th, 2024; published: Jan. 6th, 2025

Abstract

Objective: To explore the application effect of virtual simulation technology in the practical teaching

*通讯作者。

文章引用: 董霞, 黄梦婷. 虚拟仿真技术在基础护理技能实践教学中的应用[J]. 职业教育发展, 2025, 14(1): 181-185.
DOI: [10.12677/ve.2025.141027](https://doi.org/10.12677/ve.2025.141027)

of basic nursing skills. Methods: 102 nursing undergraduate students were randomly divided into experimental group ($n = 50$) and control group ($n = 52$), the control group used traditional teaching method “teacher demonstration-student practice-teacher guidance”; the experimental group used the teaching method combining traditional teaching and virtual simulation. Comparing teaching effects of the two groups at the end of the course. **Results:** The evaluation of teaching effects and assessment results in experimental group were better than students from control group. The difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** The application of virtual simulation experiments in basic nursing practice teaching is conducive to cultivating students' independent learning ability, stimulating students' interest in learning, improving teaching effects, and promoting the reform and innovation of nursing professional skills courses.

Keywords

Virtual Simulation, Basic Nursing, Teaching Method, Teaching Evaluation

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

基础护理技能实践课程是护理专业的核心主干课程，是将理论与临床实践连接起来的关键环节，也是培养学生临床思维、动手操作能力和批判性思维能力的关键课程。传统的教师演示 - 学生练习 - 教师指导已不能满足现在学生的学习要求。虚拟仿真实验教学是指将仿真技术与虚拟现实等技术相结合，为学生提供生动、逼真、可视化与互动性的学习和实验环境的教学模式[1]。将虚拟仿真实验教学引入基础护理学教学，不仅将认知与情感、形象思维与抽象思维、教与学巧妙结合起来，还能充分发挥学生学习的积极性、主动性和创造性，改变了学生单纯接受知识的被动局面。为了更好地探索利用虚拟仿真技术进行技能教学的效果，本研究旨在将虚拟仿真技术应用于基础护理学教学中，并探讨其应用效果，以提升教学质量。

2. 对象与方法

2.1. 研究对象

选取本校 2021 级自然分班的本科护理专业四个班 102 名学生为研究对象，随机抽取两个班 50 名学生为试验组，全部为女生，年龄(19.12 ± 0.80)；两个班 52 名学生为对照组，全部为女生，年龄(19.56 ± 0.98)。两组学生年龄、性别、教材选择、授课内容、教学师资等方面差异均无统计学意义($P > 0.01$)，具有可比性。

2.2. 研究方法

选取江苏科学技术出版社《临床实用护理技术》为教材，课程共 68 个学时。

2.2.1. 对照组

采用传统教学方式：教师演示 - 学生练习 - 教师指导 - 考核 - 效果评价，在学习中面对模拟人进行操作。

2.2.2. 试验组

采用传统教学与虚拟仿真教学结合的方式。具体如下：(1) 授课前准备：①教师准备：选择虚拟仿真

项目，根据项目设计教学方案；准备教学资料(教学大纲、教案、参考教材及虚拟仿真平台)；确定学生训练流程、创建班级、上传预习资料。②学生准备：登录后完善个人信息并预习老师上传的资料。(2) 授课过程：①教师授课：进入平台“智能示教模式”板块，根据设计的方案进行示教，双屏高清实时展示老师详细操作过程及系统操作界面。②学生训练：分两部分，第一部分：进入平台的“智能指导模式”进行练习，此模式为学生提供“你教我学”的手把手指导，让学生了解操作的整个流程；然后进入“智能带教模式”进行练习；此模式为学生提供“你练我纠”的智能纠错反馈，第二部分：学生进入实验室采用模拟人或角色互换训练；(3) 课后训练：①学生训练：分两步，第一步学生进入预约系统预约，扫码进入智慧教室进行练习，直至熟练；第二步进入“智能考试模式”，此模式为学生提供“你考我评”的客观数据化评价。学生可在平台交流并及时解决问题，老师可随时答疑，②教师总结：授课结束进入“智能带教模式”，此模式能实时分析汇总学生训练情况及高频错误，辅助老师有针对性的对评分低的学生进行线上与线下相结合的辅导。在全部实验教学结束后，利用虚拟仿真系统中的数据评价学生学习过程和学习效果[2]。

2.3. 教学评价方法

2.3.1. 问卷调查

经过查阅文献及教研组讨论，参考文献[3]自行设计问卷。比如李红梅等[4]提及虚拟仿真训练有助于提高学生分析问题的能力；冯吉波等[5]表示自主学习能力是护理教育的主要目标之一，而自我管理能力是自主学习能力的核心。因此将提高学生分析问题的能力和自我管理能力纳入问卷中。为了更全面的了解虚拟仿真教学对学生的影响，调查问卷包括教学方式、激发学习积极性、培养创新思维、及时解决问题、提高分析问题能力、提高护患沟通能力、熟练技能、自我管理能力(8个项目)。测得问卷的 Cronbach's α 系数为 0.812，信效度良好。问卷均为选择题，每个条目设有“满意”，“一般”，“不满意”三个选项。

2.3.2. 考核

课程结束后进行理论和操作考核。考核标准均采用统一的操作评分标准，由相同的老师监考和评分。比较两组的操作考试成绩。

2.4. 统计学方法

应用软件处理数据，计量资料采用百分数，均数±标准差描述，采用 t 检验分析均数之间的差异，以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 试验组对各个项目的满意度明显高于对照组，差异具有统计学意义($P < 0.05$)见表 1

Table 1. Students' evaluation on the effect of virtual simulation teaching mode (n = 52, 50%)

表 1. 两组学生对虚拟仿真教学模式的效果评价(n = 52, 50%)

项目	组别	满意	一般	不满意	Z	p
教学方式	对照组	20 (38.5%)	22 (42.3%)	10 (19.2%)	2.18	0.030
	试验组	30 (60%)	15 (30%)	5 (10%)		
激发学习积极性	对照组	18 (34.6%)	25 (48.1%)	9 (17.3%)	2.17	0.030
	试验组	28 (56%)	17 (34%)	5 (10%)		
培养创新思维	对照组	15 (28.8%)	26 (50%)	11 (21.2%)	2.58	0.010
	试验组	27 (54%)	18 (36%)	5 (10%)		

续表

及时解决问题	对照组	17 (32.7%)	24 (46.2%)	11 (21.2%)	2.57	0.010
	试验组	29 (58%)	16 (32%)	5 (10%)		
提高分析问题能力	对照组	16 (30.8%)	25 (48.1%)	11 (21.2%)	2.57	0.010
	试验组	28 (56%)	17 (34%)	5 (10%)		
提高护患沟通能力	对照组	19 (36.5%)	23 (44.2%)	10 (19.2%)	0.36	0.719
	试验组	20 (40%)	26 (52%)	4 (8%)		
熟练技能	对照组	18 (34.6%)	24 (46.2%)	10 (19.2%)	3.17	0.002
	试验组	33 (66%)	14 (28%)	3 (6%)		
自我管理能力	对照组	20 (38.5%)	22 (42.3%)	10 (19.2%)	2.58	0.010
	试验组	32 (64%)	13 (26%)	5 (10%)		

3.2. 两组学生理论、实验考核成绩

试验组的考核成绩明显高于对照组，差异具有统计学意义($P < 0.05$)见表2。

Table 2. Comparison of assessment scores of students in the experimental groups and control groups ($\bar{x} \pm s$)

表2. 两组考核成绩比较($\bar{x} \pm s$)

组别	人数	理论成绩	实验成绩
对照组	52	76.5 ± 8.2	80.5 ± 3.0
试验组	50	83.7 ± 7.5	89.2 ± 2.9
<i>t</i>		4.62	8.6
<i>p</i>		<0.05	<0.01

4. 讨论

4.1. 激发了学生主动学习的积极性、培养了临床思维能力

虚拟仿真为学生提供生动、逼真的学习情景，产生与实际操作基本一致的真实感[6]。研究结果显示，虚拟仿真技术应用于护理技能教学中，56%的学生认为虚拟仿真技术能激发主动学习的积极性，54%学生认为对临床思维能力的养成有很大的帮助。它让学生从枯燥的学习转变为现实情境学习，激发了学生主动学习的积极性。它让学生能更好地近距离接触临床，感受临床病人所处的状况，并及时采取相应的措施，培养了学生的临床思维能力。

4.2. 提高学生分析问题、解决问题的能力

结果显示 56%的学生认为虚拟仿真技术能提高自身分析问题的能力；58%的学生认为虚拟仿真技术能提高自身解决问题的能力。虚拟仿真平台的“智能带教模式”能够实时分析汇总学生训练情况及高频错误。学生可根据自己的实时分析报告，回顾病例和情景中的信息，利用所学理论知识，分析出错的原因并做相应的调整，可重复调整直至无错误。培养了学生独立分析问题、解决问题的能力并巩固了理论知识(表2显示，试验组的理论和操作成绩高于对照组)。与相关研究一致[7]。

4.3. 增加了学生的动手机会，培养了自我管理能力

结果显示，66%的学生认为虚拟仿真技术增加了动手机会；64%的学生认为培养了自我管理能力。试

验组的理论和操作成绩高于对照组。虚拟仿真平台的“智能训练模式”可以通过各种情景的设置，让学生提前进入角色，以“护士”的身份积极参与操作，成为虚拟学习环境中的护理工作者[8]。此平台为学生提供“你练我纠”的智能纠错反馈和每个步骤的时间控制，学生必须在规定时间内完成操作，但可根据纠错反馈反复练习，直至达到满意成绩。因该块的时间有限性和可调节性、重复性，不仅提升了学生自我管理的能力，还增加了学生的动手机会，熟练了技能操作流程，从而提高了操作技能。

4.4. 提高了教学效果

结果显示试验组的理论和实验考试成绩明显高于对照组，说明虚拟仿真训练应用于护理教学中可以帮助学生更牢固地掌握知识，提高学习效率。基础护理学的知识性和实践性都很强，与多学科互相渗透，这就要求学生在学习理论知识的基础上反复练习操作技能直至熟练掌握[4]。虚拟仿真技术不仅巩固了学生的专业知识还提高了其专业技能。

4.5. 虚拟仿真技术的不足

患者对护理的需求由护理技术上升到人文关怀的高度，人文关怀、人文精神越来越显示出独特的价值[9]。学生在整个操作过程中，只能按照对话框要求完成操作，无法感知患者的感受，忽略了学生与患者沟通能力的培养。因此还需与传统模型相结合、临床见习做补充，虚实结合、优势互补，有利于提高临床护士临床操作能力[10]。

5. 结论

通过虚拟仿真训练模拟临床工作情境，使空洞的理论知识变得可视、直观、形象，类似游戏的操作模式也增加了学习的趣味性和学生的沉浸感，缩短了理论到实践、教室到临床的进程[11]。综上所述，虚拟仿真训练让学生熟练了技能，激发了学生的学习积极性，培养了学生创新思维，提高了学生分析问题、解决问题及自我管控能力，增强了护患沟通的能力。学生学习效果好，满意度高，最终实现了理论联系实际的一体式教学。

参考文献

- [1] 于向前, 郭艳军, 张媛. 虚拟仿真技术在空间科学实验教学中的应用[J]. 实验室研究与探索, 2020, 39(2): 131-135.
- [2] 羊洋, 朱姝芹, 董玲, 等. 急危重症护理虚拟仿真实验项目设计与应用[J]. 中华护理教育, 2020, 17(3): 211-215.
- [3] 周虹. 情境教学法在基础护理学操作教学中的应用[J]. 重庆医学, 2014(19): 2532-2534.
- [4] 李红梅, 田朝霞, 张红, 高欢玲. 虚拟仿真训练在基础护理学教学中的应用[J]. 中华护理杂志, 2017, 52(3): 275-279.
- [5] 冯吉波, 周雪, 李锦平. 基于虚拟仿真实验平台的混合式教学对护生自主学习能力的影响[J]. 中国护理管理, 2020, 20(10): 1547-1551.
- [6] 姜小鹰, 胡蓉芳, 颜艺鹭, 等. 分娩护理虚拟仿真实验项目的设计与应用[J]. 中华护理教育, 2020, 17(3): 197-201.
- [7] 叶大庆, 苏运辉, 张美萍, 等. 情境体验教学在非医学专业大学生心肺复苏术及外出血救护培训中的应用[J]. 护理学报, 2017, 24(4): 11-14.
- [8] 吴广霞. 虚拟仿真技术在护理专业实践教学中的应用研究进展[J]. 齐鲁护理杂志, 2015, 2(21): 43-45.
- [9] 田朝霞, 刘爱梅, 杨支兰. 综合模拟实验教学法在产科护理教学中的应用[J]. 中华护理教育, 2011, 8(11): 493-495.
- [10] 吴金栋, 任光辉, 黄东键, 等. 基于虚拟仿真技术开展实践教学改革的研究与实践[J]. 实验室研究与探索, 2018, 37(5): 240-244.
- [11] 聂立婷, 殷秀敏, 徐奇, 等. 导尿术虚拟仿真教学项目的开发及应用[J]. 护理学杂志, 2019, 34(1): 66-69.