

虚拟仿真技术在《护理技巧》中的效果研究

王熔 李玉荣 卢珊

湖北职业技术学院

DOI:10.12238/mef.v7i8.9091

[摘要] 目的: 探讨虚拟仿真技术在《护理技巧》课程中的应用效果。方法: 将2023级高职护理120名学生随机分成两组, 每组60名学生, 对照组采用传统教学方法, 观察组采用虚拟仿真技术进行教学, 即使用虚拟仿真平台进行操作练习、运用VR虚拟操作情景, 教学后对两组教学效果进行评价。结果: 观察组学习积极性明显高于对照组, 学习效果也高于对照组。结论: 应用虚拟仿真技术, 能有效提高高职学生综合能力, 提高基础护理学实验教学水平。

[关键词] 高职; 护理; 虚拟仿真

中图分类号: R47 文献标识码: A

Effectiveness Study of Virtual Simulation Technology in "Nursing Skills"

Rong Wang Yurong Li Shan Lu

Hubei Polytechnic Institute

[Abstract] Objective To explore the application effect of virtual simulation technology in the course of "Nursing Skills". Methods 120 nursing students from a higher vocational college in 2023 were randomly divided into two groups, with 60 students in each group. The control group adopted traditional teaching methods, while the observation group adopted virtual simulation technology for teaching, that is, using a virtual simulation platform for operational practice and applying VR virtual operation scenarios. After teaching, the teaching effects of the two groups were evaluated. Results The study enthusiasm of the observation group was significantly higher than that of the control group, and the learning effect was also better. Conclusion The application of virtual simulation technology can effectively improve the comprehensive ability of higher vocational students and enhance the experimental teaching level of basic nursing.

[Key words] Higher Vocational Education; Practical Teaching; Nursing; Virtual Simulation

在网络技术、计算机技术的快速发展下, 教育领域也出现了翻天覆地的变化, 以此诞生的虚拟仿真技术成为高等教育的主流趋势。通过虚拟仿真系统, 能够让学生在演练活动中更好地记忆、理解相关知识, 将理论知识转化为实践能力。护理专业通过虚拟实训, 学生可以提前掌握临床工作的要点, 提高临床适应能力, 调动学生的积极性^[1]。《护理技巧》课程的实训课程占全部课时的70%以上, 但现有班级容量普遍较大, 每班40-60人, 课内学时有限, 训练基地和教室相对不足, 无法真正达到学生实训的目的。且部分操作, 如: 输血、鼻饲、洗胃等在实训教室无法真正体验到实操过程, 看不见相关器械进入人体及其变化。急需使用虚拟仿真技术来解决实际教学中存在的问题, 通过亲身经历体验构建具有直观感受的学习方式要远比空洞抽象的说教方式更直接有效^[2]。因此, 在《护理技巧》课程中应用虚拟仿真技术辅助教学非常具有必要性和重要性。本人将虚拟仿真技术用于护理高职学生《护理技巧》实践教学, 取得了比较满意的效果, 现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

将2023级高职护理120名学生随机分成两组每组60名学生, 对照组采用传统教学方法, 观察组采用虚拟仿真技术进行教学, 即使用虚拟仿真平台进行操作练习、运用VR虚拟操作情景, 教学后对两组教学效果进行评价。两组性别、年龄、入学成绩比较差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。两组学生均已完成基础课程学习, 两组教师资一样。

1.2 方法

1.2.1 对照组

以项目教学为基础, 以实训操作为依托, 通过课前自学, 即课前发布学习指南, 指导学生自学课本理论知识并进入课程网站, 观看操作视频, 课件等, 完成认知技能的学习。课中导学, 即课中在检测认知技能学习基础上, 重点进行动作技能的学习, 主要包括四个环节: 案例展示、导入任务; 分析案例、分解难点;

教师示范、同步练习；分层辅导、达标反馈。课后拓展，即教师课后注意分层辅学，指导学习困难者找准不足，加强练习；引导学有余力者参加竞赛或社会实践，提高综合应用能力。

1.2.2 观察组

(1) 教学设计方法：利用“一平台两结合三递进”的教学模式。“一平台”即依托护理虚拟仿真实训教学平台，“两结合”即线上虚拟练习与线下实操练习相结合，“三递进”即课前学生在线上虚拟学习平台上自主探索练习，课中根据课程具体情况在实训室进行现场实操检验或进入护理虚拟仿真实训平台模拟的护士站、病房、配药室等多个护理场景，身临其境地体验护理操作过程，课后继续通过线上虚拟学习平台进行强化巩固练习，虚实结合，以虚助实。课程设有37个学习性工作任务，以技能学习为主，均以案例为载体，通过实训室环境、标准化病人或者现场教学，来创设真实的工作情境，使教、学、做一体，37个学习任务中有口腔护理、鼻饲法、静脉输液、吸痰、洗胃、肌肉注射、口服给药、动脉采血、导尿等虚拟仿真项目。课前，让学生在手机上应用虚拟仿真技术帮助学生预习所学内容，观看相关学习内容视频，使内容的呈现更加直观、生动、形象，有助于掌握新知。课中，学生进入护理虚拟仿真实训平台模拟的护士站、病房、配药室等多个护理场景，身临其境地体验护理操作过程，使用VR让真实情景再现。充分调动学生的学习积极性、突破教学中重点、难点的运用，从而提高学生掌握知识、技能的效率，提高教学质量。课后，学生随时随地再次登录虚拟仿真平台复习观看学习视频，巩固操作流程和注意事项。

(2) 教学实施方法：在虚拟仿真教学中，注重课前、课中、课后的每一个教学环节。以“鼻饲法”为例，授课前一周，开展调查工作，利用职教云发布调查任务，了解学生对鼻饲法理论和操作知识的了解情况。授课前3天，让学生在手机上应用虚拟仿真技术帮助学生预习鼻饲法的内容，观看相关学习内容视频，完成鼻饲法操作的思维导图，使内容的呈现更加直观、生动、形象，有助于学生掌握新知。上课前，巩固思维导图的内容。课中，学生进入护理虚拟仿真实训平台模拟的护士站、病房、配药室等多个护理场景，身临其境地体验鼻饲法护理操作过程，使用VR让真实情景再现。在自主仿真训练模式下虚拟仿真操作附带流程引导提示，学生按照标准化操作规程进行全步骤仿真训练，不得跳过任意步骤，锻炼学生的标准化操作，充分调动学生的学习积极性、突破教学中重点、难点的运用，从而提高学生掌握知识、技能的效率，提高教学质量。每个操作步骤都会有对应知识点和注意事项的考核题目，学生在完成仿真测评的同时完成考评。老师可以知道学生的职业技能水平，解决技能鉴定问题。课后，学生随时随地再次登录虚拟仿真平台复习观看学习视频，巩固操作流程和注意事项。

(3) 教学评价方法：基于虚拟仿真技术的《护理技巧》课程成绩更注重采取全程化、多元化的评价体系，充分考虑评价主体（学生自评、组内评价、小组互评、教师评价、临床专家评价）、评价内容（素质、知识、能力）、评价构成（过程评价、结果评价）等多因素，进行课程综合评价，具体构成如下：

考核项目		说 明	占比(%)
期末理论考核成绩		期末理论考试卷面成绩	50
技能考核成绩		建立综合项目案例库，学生随机抽取一项，分析需完成的护理操作并实施，学院组织统一考核，必要时随堂操作抽考，每次实训课下课前随机抽考虚拟仿真使用掌握情况	30
平时成绩	课堂出勤情况	课前组织学生签到	5
	课堂表现	包括课堂发言、课堂反教学、课堂虚拟仿真操作参与度掌握度等方面	5
	作业	每一任务结束后布置相应习题，巩固课程内容	5
	实验报告	重点护理操作，实训结束后完成实验报告，进一步熟悉、回顾操作流程	2
	小组讨论(汇报)情况	在一些课程内容中通过迁移学习等方式，让学生自主小组讨论，并将成果进行展示	3

1.3 最终评价指标

①学习积极性：对比观察组和对照组学生课堂主动回答问题次数和质量、实操示教积极性、操作训练积极性；②学习成绩：对比观察组和对照组成绩总分、及格率、优秀率。计分方法：百分制。

1.4 统计学方法

采用SPSS26.0软件对数据进行统计学描述、t检验，检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 两组学生学习积极性比较，每组60名学生

观察组学生学习积极性总分明显高于对照组 ($P < 0.05$)，主动回答问题次数和质量、实操示教积极性、操作训练积极性三个维度均高于对照组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表1。

表1 两组学生学习积极性比较

组别	回答问题次数和质量	实操示教积极性	操作训练积极性
观察组	33.09±2.56	35.47±2.86	31.17±2.69
对照组	31.23±3.04	33.92±3.75	30.88±3.39
t 值	10.37	12.64	18.75
P 值	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 两组学生学习成绩比较

观察组学生学习成绩总分、及格率、优秀率均高于对照组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表2。

表2 两组学生学习成绩比较

组别	总分	及格率	优秀率
观察组	95.23±2.38	98.95±2.96	87.79±2.24
对照组	90.63±3.11	93.23±3.07	79.19±2.95
t 值	10.77	13.36	11.94
P 值	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

我院现有《护理技巧》课程配套的资源包括: 拥有丰厚的基础护理实训资源, 建设有一体化教室、模拟病房、无菌操作室等。此外还有2所附属医院和2个老年社会福利院, 能满足该课程的见习、现场教学及应用拓展的需要。其次, 还建成了丰富的教学资源, 纸质资源有基于工作过程开发的特色教材《护理技巧》, 与行业专家一道开发了《护理实训教程》及《护理技术操作评分标准》。另外, 相关精品资源共享课已建成, 《治疗护理技术》(即《护理技巧》下篇), 已荣获“国家级精品在线课程”, 《安全与舒适护理技术》(即《护理技巧》上篇), 已荣获“省级精品在线课程”。并设计了统一的PPT模板、习题模板、视频制作脚本模板等, 课程内容齐全、资源丰富。再次, 有和教学配套的课程思政案例, 让学生在学习知识技能的同时, 启智润心, 培养良好职业道德。并且, 最主要的是配备有先进的虚拟仿真设备, 包括口腔护理、鼻饲法、静脉输液、吸痰、洗胃、肌肉注射、口服给药、动脉采血、导尿等项目基础, 可供学生学习。

护理虚拟仿真实验教学系统覆盖基础护理学、老年护理学、妇产科护理学、儿科护理学等课程。虚拟仿真技术可以虚拟地建立起与真实环境相近的学习场景, 使学生如同处于真实的临床护理环境之中。学生可以学习沟通、记录、评估和安全给药。该系统模拟各种护理场景的过程, 实施情境教学, 帮助学生熟悉日常护理工作, 提高学生的护理操作能力, 培养学生的护理思维。因此, 虚拟现实技术不仅在各个领域应用广泛, 而且在医学教育中的作用越来越重要, 尤其在提高病人的安全性和培养学生能力等方面显示出巨大优势, 在护理教育和临床护理中应用前景广阔。虚拟现实技术作为影响未来科技水平的重要因素, 引入到护理实践教学中具有十分重要的现实意义^[3]。在基础护理虚拟仿真系统中依据常规教学内容, 包括护理技巧的教学目标、学习步骤、常见错误、注意事项等内容, 结合相关的模拟场景和操作项目, 将实训分为实例演示、详细学习、自主练习、在线考核, 让学生可以根据自己的需求练习相关操作。

虚拟仿真技术运用在《护理技巧》教学中让学生先看教师

讲解、部分示范后, 慎独精神和良好的护理职业道德, 严谨求实和善于沟通的团队精神, 医疗风险及医疗安全意识有了进一步提升。能根据虚拟仿真系统的提示独立完成项目的操作流程, 交互过程正确, 能够将虚拟仿真与实际结合。系统对学生的操作痕迹(如是否按照实验步骤操作、是否正确完成对知识点的考核)等进行形成性评价, 综合虚拟仿真操作结果、学生操作流程及技能等因素, 形成综合性考核成绩等。学生期末考试成绩有明显提高, 整体的素质、知识、能力进一步提升。

但现有虚拟仿真技术仿真程度不足, 有些场景和现实中的医院差距较大。且部分软件体验感不足, 上一步操作若有误则无法进行下一步导致整个操作被迫结束重新开始。现有软件相对较少, 可继续开发新软件。综上所述, 虚拟仿真技术是新兴的教学方式, 师生之间需加强沟通, 如定期召开讨论会, 通过反馈不断改进, 促进学生综合素质的提高, 提高基础护理学实验教学水平。

综上所述, 虚拟仿真技术是新兴的教学方式, 师生之间需加强沟通, 如定期召开讨论会, 通过反馈不断改进, 促进学生综合素质的提高, 提高基础护理学实验教学水平。

[科研项目]

校级课题: 虚拟仿真技术在《护理技巧》课程中应用的探索研究, 2023B01。

[参考文献]

- [1]刘齐, 刘桂瑛, 苏丽西, 等. 虚拟仿真技术联合网络教学用于基础护理学实践教学[J]. 护理学杂志, 2019, 34(24): 71-73.
- [2]张静, 陈雪霞, 魏艺萱. 虚实结合混合式教学模式在基础护理学实验教学中的应用[J]. 卫生职业教育, 2023, 41(7): 88-90.
- [3]胡必梅, 刘海波, 高健. 虚拟仿真实训平台在《基础护理技术》教学中的应用[J]. 医学理论与实践, 2024, 37(12): 2149-2152.

作者简介:

王熔(1996—), 女, 汉族, 湖北十堰人, 硕士研究生, 初级职称, 专任教师, 研究方向: 基础护理、老年护理。