

混合式教学在非医学专业学生应急救护教学中的应用

沐菊¹, 金虹¹, 左晶晶¹, 李亚云¹, 谢晓韵¹, 张荣荣²

摘要:目的 探讨微媒数字互动平台结合虚拟仿真与密室逃脱在非医学专业学生应急救护课程教学中的应用效果。方法 将 2022 级三年制高铁乘务专业 2 个班($n=88$)设为对照组, 2023 级三年制高铁乘务专业 2 个班($n=90$)设为试验组。对照组采用传统教学模式, 试验组在此基础上采用微媒数字互动平台结合线上虚拟仿真实训与线下密室逃脱混合式教学模式。结果 试验组学生理论及技能考核成绩、学习投入得分、评判性思维能力得分显著高于对照组(均 $P<0.05$)。结论 微媒数字互动平台结合虚拟仿真与密室逃脱用于非医学专业学生应急救护教学, 可激发学生学习投入, 提升评判性思维能力, 提高教学效果。

关键词: 高职; 非医学专业; 应急救护; 微媒数字互动平台; 虚拟仿真; 密室逃脱; 混合式教学; 护理教育

中图分类号: R472.2; G420 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2025.06.051

Application of blended teaching in emergency first aid training for non-medical students

Mu Ju, Jin Hong, Zuo Jingjing, Li Yayun, Xie Xiaoyun, Zhang Rongrong. School of Nursing, Chuzhou City Vocational College, Chuzhou 239000, China

Abstract: **Objective** To explore the effectiveness of the micro-media digital interactive platform combined with virtual simulation and escape room techniques in emergency first aid training for non-medical students. **Methods** Two classes ($n=88$) of the Grade 2022 in a three-year high-speed rail passenger service major were served as the control group, and two classes ($n=90$) of the Grade 2023 were treated as the experimental group. The control group received traditional teaching methods, while the experimental group used a blended teaching model, incorporating the micro-media digital interactive platform, online virtual simulation training, and offline escape room activities. **Results** The experimental group showed significantly higher scores in theoretical and skills assessments, learning involvement, and critical thinking ability compared to the control group (all $P<0.05$). **Conclusion** The use of the micro-media digital interactive platform combined with virtual simulation and escape room techniques in emergency first aid training for non-medical students can stimulate student engagement, enhance critical thinking ability, and improve teaching outcomes.

Keywords: higher vocational education; non-medical major; emergency first aid; micro-media digital interactive platform; virtual simulation; escape room; blended teaching; nursing education

完善应急救护保障体系, 提升应急救援队伍的整体素质是我国应急事业的重要任务。而非医学专业大学生作为普及对象, 其掌握急救知识的程度可反映公共急救水平, 因而将学生培养成校园安全和急救的“引领者”, 提升其应对突发公共卫生事件的能力, 可为社会急救事业的发展提供有力保障^[1]。但是, 目前非医学专业大学生应急救护的培训力度和质量还未得到足够的重视^[2]。非医学专业学生较医学专业学生而言, 其医学背景知识薄弱, 普遍应急意识淡薄, 在接受院前急救学习时的学习投入度及急救时的评判性思维能力有待提高。因此, 探寻适用于非医学专业学生及社会人群教学的新型教学方式以激发学生、学

员的学习潜力, 调动学习积极性, 提升学习效果, 具有重要意义。密室逃脱是一种情景模拟实景游戏, 将房间布置成有故事情节的逼真密室, 参与者在特定空间和限定时间内, 以相关知识为线索, 进行逻辑推理, 最终完成任务并逃离密室的一种教学方法^[3]。密室逃脱教学已得到广泛应用^[4-5]。虚拟仿真技术应用于急救教学, 学习者仿佛置身于真实的急救场景中, 能更加深切地感受到紧张和紧迫性, 从而提高学习的专注度和效果。微媒数字互动平台提供了实时反馈评价系统, 在学习互动及教学评价中起重要作用。我校作为全国急救教育试点学校, 联合市红十字会致力于对校内外非医学专业学生及社会群体普及救护知识和技能, 将微媒数字互动平台结合虚拟仿真与密室逃脱混合式教学应用于非医学上的应急救护教学中, 以期提升学生学习投入度及评判性思维能力, 提高教学效果。报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 本研究为非同期对照试验。便利选择

作者单位: 1. 滁州城市职业学院护理学院(安徽 滁州, 239000); 2. 滁州市第一人民医院急诊科

沐菊: 女, 硕士, 讲师, 649003549@qq.com

科研项目: 滁州城市职业学院校级质量工程立项项目(2023zcdjyxm01);

安徽省教育厅高等学校省级质量工程项目(2023kcsz116)

收稿: 2024-10-16; 修回: 2024-12-22

滁州城市职业学院管理与信息学院三年制高铁乘务专业学生为教学对象。2022级三年制高铁乘务专业2个班设为对照组,共88人,男生54名,女生34名;年龄18~20岁(18.57±0.69)岁。2023级三年制高铁乘务专业2个班设为试验组,共90名,男生57名,女生33名;年龄18~21岁(18.51±0.72)岁。两组学生性别、年龄比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.074$ 、 $t=0.646$,均 $P>0.05$)。

1.2 教学方法

1.2.1 课程内容 应急救护课程均开设于第一年第二学期,共32学时,周课时2学时;理论教学16学时,实训教学16学时(其中4学时为综合实训)。授课教师来自护理学院教师3名(2名全职教师,1名兼职教师),其中2名全职教师具有红十字应急救护师资培训证。授课内容包括心跳呼吸骤停的现场应急处置、气道异物梗阻/噎食现场应急处置、创伤的现场应急处置、常见突发疾病的现场应急处置。

1.2.2 教学方法

1.2.2.1 对照组教学方法 主要采取传统教学方法。①课前:在学习通平台上推送本模块相关教学资料,发布教学任务,布置预习报告。②课中:采用理论+示教方式讲授新课,随后组织学生分组练习并引导学生梳理总结。③课后:在学习通平台上发布作业,督促学生完成。④课外:利用校红十字应急救护培训基地的优势,鼓励学生考取红十字救护员证书,制作宣传海报和手册,积极去社区参与科普和培训等社会活动。⑤实训环节:教师采用情景模拟、角色扮演、案例教学等方法,创设学习情境,引导学生制订应急处置预案,分小组进行练习,双导师巡回指导纠错加强技能掌握。

1.2.2.2 试验组教学方法

在传统教学的基础上基于微媒数字互动平台,结合虚拟仿真实训和线下密室逃脱教学的混合式教学模式,安排在实训教学4学时的综合实训中进行。教学场所安排在我校红十字应急救护培训基地及虚拟仿真实训室进行,采用超星学习通平台及微媒数字互动平台(<https://www.wmnetwork.cc>)辅助教学。虚拟仿真教学借助我校护理专业群虚拟仿真实训中心项目中的沉浸式综合急救虚实结合训练系统。

1.2.2.2.1 课前 教师通过学生微信群发送微视频《拯救生命的拥抱,海姆立克急救法》,发布学生使用的账户/密码。

1.2.2.2.2 课堂教学 ①虚拟仿真实训:学生登录沉浸式综合急救虚实结合训练系统,该系统包含

交通事故、火灾现场、地震现场、淹溺现场、意外晕厥、心肺复苏、海姆立克7大场景,学生沉浸式仿真练习院前急救技能,反复练习及考核,突破重难点。通过心理和身体双重体验,提高学生对于急救的技术熟练度和心理承受度。如学生在海姆立克虚实结合操作系统上模拟练习,该系统提供实例演示、学习模块及在线考核,对学生的按压力度和频率实行在线考核。②线下实训练习:在虚拟仿真实训考核通过后,以4~6人/组为单位进行情景试练,邀请小组学生进行应急处置展示,其余学生利用微媒数字互动平台观察评价打分。双导师调阅系统,针对性指导,进一步巩固提升。③梳理评价:师生共同梳理总结,教师利用微媒数字互动平台对虚拟仿真实训、线下表现进行总结点评。

1.2.2.2.3 密室逃脱游戏教学 ①组建密室逃脱教学团队:由前述3名教师、1名校内网络信息中心工程师和2名学生助教组成。②确定教学主题:老年人心跳呼吸骤停急救、小儿异物卡喉窒息急救。③密室设计准备:通过摆放屏风隔离出单向通道隔间,密室用物包括高级仿真模拟人、自动体外除颤仪、海姆立克急救法虚实结合系统、iPad、密码箱、应急氧气袋、血氧饱和度夹、线索卡片等用物;使用壁挂显示屏进行计时^[6]。④游戏测试:选取3名学生(1名有密室逃脱游戏经验,2名无游戏经历),2名教师体验并对布局及游戏流程提出意见及建议,不断优化游戏方案及流程。⑤实施密室逃脱教学:以小儿异物卡喉窒息急救教学主题为例,密室逃脱游戏实施步骤及具体内容见表1。

1.2.3 评价方法 ①期末考核成绩。课程考核采取形成性评价+增值评价。平时成绩、操作成绩、期末理论成绩综合得分均为100分。平时成绩除出勤、课堂参与度等,还包含参与校红十字应急救护培训工作站的活动、社区服务活动等。操作技能考核采用高级仿真模拟人辅助考核,从学习过的操作技能中随机抽取4项操作,取4项操作考核平均分为操作成绩。课程结束后的期末理论考核采取学习通线上考核,从题库中随机抽取试题,题型包括单选题、简答题、判断题、案例分析题,满分100分。②学习投入:采用李西营等^[7]于2010年翻译修订的学习投入量表。包括动机、精力与专注3个维度,其中动机维度6个条目、精力维度6个条目、专注维度5个条目。采用Likert 7点计分法,总分范围0~102分,得分越高说明学习投入度越高。总量表的Cronbach's α 系数为0.90。③评判性思维能力。采用彭美慈等^[8]翻译修订的中文版批判性思维能力的测量表(Chinese Version of Critical Thinking Disposi-

tion Inventory,CTDI-CV)。包含寻找真相、开放思想、分析能力、系统化能力、批判思维的自信心、求知欲和认知成熟度 7 个维度,每个维度各包含 10 个条目。采用 6 点计分法,总分范围 70~420 分,得分越

高表明评判性思维能力越强。总分在 280 分以上,表明有正性的评判性思维能力^[9]。总量表的 Cronbach's α 系数为 0.90。

表 1 小儿异物卡喉窒息急救主题密室逃脱教学游戏实施步骤及具体内容

实施步骤		具体内容
1. 密室逃脱教学		
交代注意事项	密室介绍	共 4 间密室,每个密室 1~2 个任务点,共 3~8 个任务点;5 人一组,团队协作完成解救任务;限时 40 min
播放游戏背景	播放视频	在武汉开往台州的列车上,1 名 9 岁儿童正在欢快地吃果冻、鸡腿、牛肉粒,吃完以后躺在座位上睡着了。家长发现时儿童已经瘫软在座椅上,唇部乌紫,随后逐渐失去意识。视频红色字幕显示总任务《解救列车上的儿童》
密室 1	知识点与技能	气道异物梗阻风险识别
	密室布局	标准化旅客、呼吸道模型、高级仿真模拟人、教学一体机等
	解救任务	学生依据列车儿童症状,迅速识别其风险因素。随后学生从教学一体机中的气道异物梗阻电子题库中(风险分析模块)中抽取一道单选题,回答正确则取得密室 2 的通行证及线索卡;答错则继续抽取下一道题,答对为止
密室 2	知识点与技能	海姆立克急救法
	密室布局	高级仿真模拟人、电子密码箱(iPad 1 部)、海姆立克急救法虚实结合系统等
	解救任务	学生首先作答线索卡(数字排序题:海姆立克急救法的操作口诀),按操作口诀排序得出的数字序号组合即为电子保险箱密码。保险箱内的 iPad 已下载一组清醒成人及 1 岁以上儿童气道梗阻急救图片及一组 1 岁以下有反应婴儿的气道梗阻急救图片,学生点击查看并对操作流程进行排序(海姆立克急救法操作流程排序)。正确排序后查看下一个任务:通过海姆立克急救法虚实结合系统快速实施海姆立克急救,通过虚拟仿真软件与数字化模拟人的结合,判断按压是否有效自动评分并上传练习记录。排序错误重新观察图片,答对为止。通过虚实结合训练系统反馈结果,若操作正确则取得密室 3 的通行证及线索卡;不准确则需要重新操作,直至无误
密室 3	知识点与技能	学生首先作答线索卡(多选题:胸外心脏按压的要点),正确选项字母即为教学一体机开机密码。成功开机后查看下一个任务:在急救过程中,儿童逐渐失去意识和呼吸,请立即心肺复苏
	密室布局	高级仿真模拟人、教学一体机、自动体外除颤仪等
	解救任务	高级仿真模拟人对学生心肺复苏操作规范情况进行数据提示,包括按压部位、深度、频率,气道开放、吹气是否成功。自动体外除颤仪连接后提示除颤是否成功。全部完成后取得密室 4 的通行证和线索卡
密室 4	知识点与技能	学生首先作答线索卡(多选题:心肺复苏成功判断的要点),通过正确选项的数字序号可打开电子密码箱。成功打开后查看任务:对儿童及家长进行气道异物梗阻预防知识的健康教育
	密室布局	高级仿真模拟人、电子密码箱(内有气道异物梗阻健康教育单,8 张字母卡,A~D 各 2 张)
	解救任务	学生对儿童及家长进行气道异物梗阻预防知识的健康教育,通过词语联想,中/英文填写全部字母卡,必要时助教可进行提示。学生顺利完成任务,通关成功
2. 课后总结反思,延伸拓展	PPT 汇报	课后学生以小组为单位制作 PPT 进行总结反思,下次上课时汇报。教师点评并融入思政教育。课外以小组为单位制作宣传海报和手册,积极去社区参与科普和培训等社会活动

1.2.4 统计学方法 采用 SPSS23.0 软件进行数据分析,计数资料以频数进行描述,组间比较采用 χ^2 检验;计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 进行描述,组间比较采用独立样本 t 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组学生急救救护成绩比较 见表 2。

表 2 两组学生急救救护成绩比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	人数	平时成绩	操作成绩	期末理论成绩	综合得分
对照组	88	83.28±6.61	83.15±4.98	81.84±5.46	82.52±4.84
试验组	90	86.36±6.60	88.38±4.67	89.06±4.98	88.32±4.43
t		3.111	7.218	9.218	8.329
P		0.002	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 两组学生学习投入及评判性思维评分比较 见表 3。

表 3 两组学生学习投入及评判性思维能力评分比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	人数	学习投入	评判性思维能力
对照组	88	69.48±12.42	264.63±16.30
试验组	90	88.56±22.08	283.12±21.70
t		7.082	6.413
P		<0.001	<0.001

3 讨论

3.1 微媒数字互动平台结合虚拟仿真与密室逃脱教学有助于增加学生学习投入度,提高知识和技能水平 本研究结果显示,试验组学生学习投入评分显著高于对照组,急救护理理论知识及技能考核成绩显著高于对照组(均 $P<0.05$),表明微媒数字互动平台结合虚拟仿真与密室逃脱教学能有效激发学生学习投入,

提高急救知识和技能水平。这与有关研究结果^[10-12]一致。线上的虚拟仿真可以还原现场救护场景,让学生沉浸式体验和仿真练习,不断巩固和完善急救技能,在提高学生学习兴趣及巩固提升方面有重要作用。但虚拟仿真不能取代现实急救技能的练习,因此在线上虚拟仿真实训的基础上,使用线下密室逃脱教学,并采用微媒平台实时评价。基于学生模拟能力、信息技术运用能力强等特点,通过布局密室,设计谜题,将岗位所需理论知识和实操技术穿插其中,使学生快速进入岗位任务,投入学习状态;限定时间的解救任务及现场计时则体现出分秒必争的急救特点,养成敬畏生命的急救意识。游戏化的谜题及设计的线索有助于激发学生的学习兴趣、求知欲、好奇心,有助于集中注意力解决问题^[13]。密室逃脱教学遵循教学目标,将整个故事脉络围绕救护伤员展开,知识点贯穿于游戏环节,将前面的传统教学、线上虚拟仿真实训教学中所学的理论和技能应用于解决实际问题中,体现出了做中学、学中做的教育理念。

3.2 微媒数字互动平台结合虚拟仿真与密室逃脱教学有助于培养学生的评判性思维能力 本研究显示,试验组评判性思维能力评分显著高于对照组($P < 0.05$)。高职学生动手能力较强,思维有广度但少深度,逻辑思维较弱。而评判性思维能力是个体通过独立思考进行理性评估及分析的能力,也是高职学生应该优先发展的能力之一^[14]。研究中,学生通过虚拟仿真实训教学反复体验及训练技能,其应对能力和逻辑思维能力得到了锻炼。密室逃脱教学设计结合了游戏化教学、基于问题的学习及翻转学习,学生在发现问题、分析问题、解决问题的过程中通过利用现有信息资源、逻辑思维,从而能力上得到了较好提升。在闯关中,学生需要根据不同的密室场景和剧情,分析线索,找到逻辑关系,用最短的时间破解谜题、完成操作才能拿到通行证进入下一个密室,最终顺利逃生。不同的谜题需要不同的思维方式和角色分工,学生需要充分利用评判性思维为闯关贡献自身力量,从而知识、思维逻辑得到修正和完善,评判性思维能力得到显著提升。

4 结论

本研究结果显示,微媒数字互动平台结合虚拟仿真与密室逃脱教学可以提高学生理论、实践成绩,促进学习投入及评判性思维能力的提高。但密室逃脱教学相对于传统教学而言较耗时耗力,从多学科科学设计剧情脚本到布置密室需要花费较大精力和时间,教学团队还需提前测试和修正确保在实训过程中顺利进行。所以本研究中的密室逃脱教学放在综合实训中,以巩固知识、强化技能。另外谜题难度要适当,

避免过易或过难的谜题影响学习效果。通过 AI 大语言模型作为低成本虚拟逃脱游戏中的助手可以解决耗时长的的问题。在后续的研究中将继续推进,并研究在此教学模式下的学生自我导向学习能力、人文关怀、团队合作及在校外培训中的应用效果研究,助力完善急救救护保障体系,提升应急救援人员的整体素质。

参考文献:

- [1] 要雪晴,师艳萍.非医学专业大学生院前急救能力现状调查与培养对策[J].西部素质教育,2024,9(10):78-81.
- [2] 刘梦路.非医学类高校大学生急救救护培训现状及改进对策研究[D].北京:首都经济贸易大学,2020.
- [3] Jambhekar K, Pahls R P, Deloney L A. Benefits of an escape room as a novel educational activity for radiology residents[J]. Acad Radiol, 2020, 27(2): 276-283.
- [4] Ghiamikeshtgar N, Ghaljaei F, Ghaljeh M, et al. The effect of escape room clinical evaluation method on satisfaction, learning, and preparedness to practice as interns of nursing students: a quasi-experimental quantitative study[J]. J Educ Health Promot, 2024, 13: 225.
- [5] Anguas-Gracia A, Subirón-Valera A B, Antón-Solanas I, et al. An evaluation of undergraduate student nurses' gameful experience while playing an escape room game as part of a community health nursing course[J]. Nurse Educ Today, 2021, 103: 104948.
- [6] Kutzin J M. Escape the room: innovative approaches to inter-professional education[J]. J Nurs Educ, 2019, 58(8): 474-480.
- [7] 李西营,黄荣.大学生学习投入量表(UWES-S)的修订报告[J].心理研究,2010,3(1):84-88.
- [8] 彭美慈,汪国成,陈基乐,等.批判性思维能力测量表的信效度测试研究[J].中华护理杂志,2004,39(9):644-647.
- [9] Facione P A, Facione N C, Giancarlo C A F. The California Critical Thinking Disposition Inventory CCTDI scoring supplement[M]. Millbrae CA: the California Academic Press, 2000: 4-9.
- [10] 王晓君,夏立平.急先锋视域下高职“先锋榜样与急救技能”课程线上线下混合教学改革与实践[J].护理学报, 2024, 31(16): 17-21.
- [11] 王双庆,王向荣,乔桂圆,等.密室逃脱教学在护理临床思维训练模块实训中的应用[J].护理学杂志, 2024, 39(15): 69-73.
- [12] 张靖芸,王东凯.“密室逃脱”游戏教学法在高职基础护理学教学中的应用效果[J].医学理论与实践, 2024, 37(5): 889-891.
- [13] Ma D, Shi Y, Zhang G, et al. Does theme game-based teaching promote better learning about disaster nursing than scenario simulation: a randomized controlled trial[J]. Nurse Educ Today, 2021, 103: 104923.
- [14] 李雨昕,龚存勇,谭蕾,等.密室逃脱教学法在护理本科心血管内科临床实践的应用[J].护理学杂志, 2022, 37(2): 56-59.

(本文编辑 吴红艳)