

基于心流理论的消化性溃疡护理教育游戏开发及应用

张云萍¹,徐璐¹,杨静¹,赵蓓蓓¹,阮爱超²

摘要:目的 探讨基于心流理论的消化性溃疡护理教育游戏开发路径及教学效果。方法 采用便利取样法抽取 2023 级 4 个班级的专科护生,以班级为单位随机分为观察组(93 人)和对照组(96 人)。对照组采用“理实一体”混合式教学,观察组采用“理实一体”混合式教学+基于心流理论开发的教育游戏软件教学。教学结束后,比较两组消化性溃疡护理知识掌握情况;评价观察组的心流体验感得分及游戏辅助教学感受。结果 两组消化性溃疡护理知识得分分别为(75.31±1.54)分、(68.27±1.51)分,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组心流体验总分为(178.47±21.49)分,77 人(82.80%)获得高心流体验;对游戏辅助教学感受的各项评价认同率 $\geq 82.80\%$ 。结论 基于心流理论的护理教育游戏有助于护生掌握知识,促使护生产生心流体验、提升学习满意度。

关键词: 护理学生; 消化性溃疡; 心流理论; 教育游戏; 护理教育; 混合式教学; 理实一体化

中图分类号:R47;G424 DOI:10.3870/j.issn.1001-4152.2026.06.077

Development and application of nursing education game for peptic ulcer based on Flow Theory

Zhang Yunping, Xu Lu, Yang Jing, Zhao Beibei, Ruan Aichao. Jiangsu College of Nursing, Huai'an 223300, China

Abstract: **Objective** To explore the development path and teaching effectiveness of nursing education game for peptic ulcer based on Flow Theory. **Methods** Convenience sampling was used to recruit vocational nursing students from four classes of the 2023 cohort; these classes were then randomly assigned to an intervention group ($n=93$) and a control group ($n=96$) with each class as the unit. The control group adopted the "integration of theory and practice" blended teaching, while the intervention group adopted the "integration of theory and practice" blended teaching and educational game software developed based on the Flow Theory. After the teaching, the mastery of nursing knowledge on peptic ulcer was compared between the two groups; the flow experience score and learning experience of game-assisted teaching were evaluated in the intervention group. **Results** The nursing knowledge scores on peptic ulcer in the two groups were (75.31±1.54) and (68.27±1.51) respectively, with a statistically significant difference ($P<0.05$). In the intervention group, the total score of flow experience was (178.47±21.49), and 77 individuals (82.8%) achieved a high flow experience; the endorsement rate for every item on the game-assisted teaching experience survey was at least 82.80%. **Conclusion** Nursing education game based on the Flow Theory is beneficial to students' knowledge, flow experience, and learning satisfaction.

Keywords: nursing students; peptic ulcer; flow theory; educational games; nursing education; blended teaching; integration of theory and practice

在数字化教育全球性变革趋势下,创设交互式、情境化、智能化的教育环境,重构课堂组织形式,以提升学习者的深度学习能力,已成为护理教育转型及创新人才培养的关键。作为融合教育性与游戏性的新型教学资源载体,教育游戏通过为学习者打造沉浸式学习环境,可增强其学习动机,实现知识、技能、情感、态度及价值观的整合培养^[1]。研究表明,护理教育游戏可模拟临床情境,有效提升学生参与度、知识内化效率及临床决策能力,逐渐成为创新教学的重要载体^[2-4]。然

而,当前护理教育游戏开发面临双重困境:不少教育游戏缺乏心理学与教育学理论支撑,机械嫁接教学内容与游戏形式;游戏设计任务挑战失衡、反馈机制缺乏,导致学习沉浸度不足^[3-6]。心流理论为破解上述困境提供新视角,它描述个体在技能与挑战平衡状态下产生的深度投入、积极体验和行为强化的心理状态,可激发个体对活动的深度、持续投入,进而改善认知和行为^[7-9]。该理论已在运动训练、电子商务及交互式 App 设计中验证其有效性,并初步用于教育游戏开发^[8-14]。研究发现,基于心流理论的教育游戏能激发学习者的探究动力和学习投入,且学习者的心流状态更被确立为评估游戏效果的核心指标^[8-9]。然而,心流理论在护理教育游戏中的适配性及有效性尚未得到证实。本研究以“消化性溃疡护理”教育游戏为例,构建心流理论驱动的护理教育游戏开发范式,探究教育游戏对学习者的认知及学习效果的影响,旨在为护理教育数字化转型提供实证支撑与方法创新。

作者单位:1. 江苏护理职业学院(江苏 淮安, 223300);2. 南京医科大学附属淮安第一医院

张云萍:女,硕士,副教授,283326071@qq.com

科研项目:2021 年度江苏省教育科学“十四五”规划课题(C-c/2021/03/02);教育部科技发展中心 2022 年度《虚拟仿真技术在职业教育教学中的创新应用》专项课题(ZJXF2022199);2025 年江苏省高等教育教改研究重点课题(2025JGZD057)

收稿:2025-08-12;修回:2025-10-29

1 资料与方法

1.1 一般资料 采用便利取样法,以本校 2023 级全日制护理专业 3 年制专科学学生(下称护生)为研究对象。纳入标准:经普通高等学校招生全国统一考试入学,顺利完成一年级学习任务并通过考核(各门课程 ≥ 60 分)。排除标准:存在学习障碍;罹患重大疾病、心理疾病。2024 年 12 月,从 22 个班级中,随机抽取 4 个班级,再以班级为单位随机分为观察组(93 人)和对照组(96 人)。两组基线资料,包括性别、年龄及一年级期末 4 门基础课程(人体生理功能、病理基础、基础护理、健康评估)成绩比较,见表 1。本研究已通过学校伦理委员会批准(JSCN-ME-2022121327),在整个教学过程中无休学或退学护生。

表 1 两组护生基线资料比较

组别	人数	性别(人)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	基础课程成绩 (分, $\bar{x} \pm s$)
		男	女		
对照组	96	15(15.63)	81(84.37)	19.87 \pm 0.76	72.85 \pm 8.20
观察组	93	15(16.13)	78(83.87)	19.73 \pm 0.63	75.01 \pm 8.35
统计量		$\chi^2=0.009$		$t=1.311$	$t=1.750$
P		0.924		0.192	0.082

1.2 教学方法

教学内容选取《外科护理学》^[15]中的消化性溃疡护理,共 4 学时。两组授课教师、教学大纲均一致。对照组采用基于学习平台的理实一体混合式教学。课前,教师发布学习目标及知识图谱,护生在线上平台自学;课中,教师指导护生在理实一体化教室进行理论学习和实践训练;课后,教师指导护生利用学习平台完成拓展任务。观察组则在对照组教学基础上,采用教育游戏辅助教学,具体如下。

1.2.1 游戏开发团队的组建 教育游戏开发涉及护理学、教育学、数字技术及艺术设计等多学科知识,并依赖终端用户的体验反馈。为此,组建 23 人跨学科

团队,分 3 组。①设计组:由护理教育专家 2 人,临床外科护理专家 2 人,护理教学骨干 5 人,认知心理学家 1 人组成。其中高级职称 8 人,中级 2 人;博士 2 人,硕士 8 人;从事本专业工作时间(15.30 \pm 4.75)年。护理教育专家负责游戏的总体方案设计和质量控制;护理教学骨干负责教学目标及内容的游戏化转化,承担脚本撰写、情境策划、专业素材资源开发;临床护理专家负责岗位核心能力拆解、临床案例提供、工作流程的符合性验证;心理学家负责心流理论的应用指导。②软件开发组:由 Unity3D 技术游戏开发公司的游戏策划师、软件设计师、美术设计师、音效设计师各 1 人组成。游戏策划师负责核心玩法及关卡逻辑设计,使其符合心流曲线;软件设计师负责基于 Unity 技术构建游戏机制并实现游戏功能;美术设计师负责角色场景设计、UI 界面和动画设计;音效设计师负责环境音效、角色语言及交互反馈音效设计。③游戏测试组:由专科护生 9 人组成,负责游戏的体验性评估。

1.2.2 游戏设计框架的构建 在文献研究^[2-4,6-14]的基础上,设计组研制了基于心流理论的护理教育游戏框架(见图 1)。框架以心流体验产生的条件因素为基础,以体验因素为过程,以效果因素为结果,将教育游戏的构成要素与心流特征有机结合,使教育游戏的主要元素具备产生心流体验的条件,使学习者在游戏任务及场景、机制驱动下,尽可能多地进入心流通道,拥有心流体验,产生心流效应,进而改变认知行为、提升学习效果和学习满意度。该模型将教育游戏设计分为游戏目标分析、游戏情境创设、游戏机制设计 3 个维度,每个维度包含相应的设计任务,以使阶段性设计成果具备产生心流体验的条件。开发的 game 经过修订完善后,投入教学使用,以使学习者在游戏过程中产生心流体验,达到预期效果。

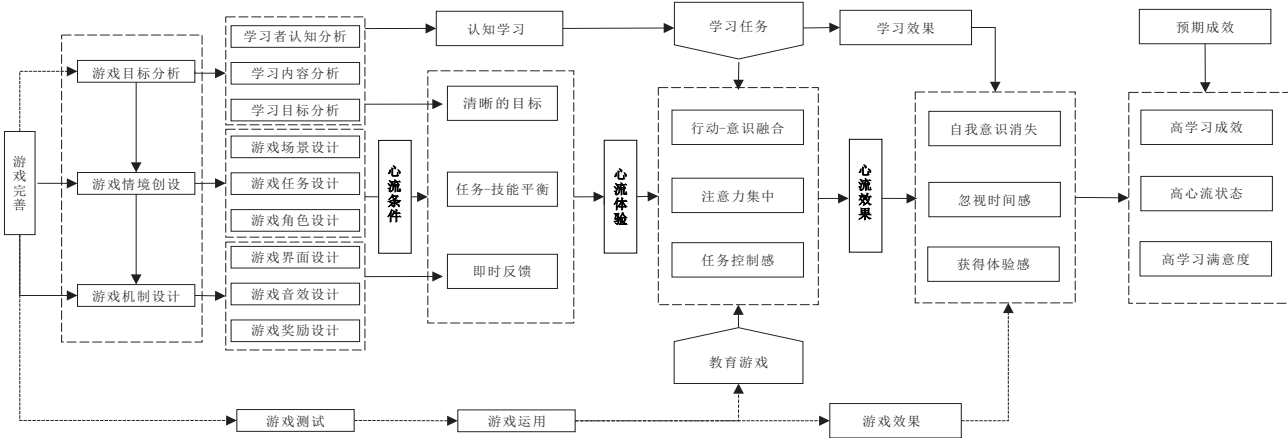


图 1 基于心流理论的教育游戏框架

1.2.3 教育游戏的开发

1.2.3.1 明确游戏目标定位 此为游戏资源开发的

首要环节。消化性溃疡作为临床常见病,其突发并发症为外科护理常见急腹症,相关护理任务考验护生基

基础知识、专业技能、应急评估与决策能力。因此,本游戏以“消化性溃疡急性发作伴并发症的紧急救护”为核心内容,将“培养护生的快速判断、紧急处理、精准照护的岗位能力”作为教育游戏开发的基本定位。

1.2.3.2 游戏情境设计 游戏以消化性溃疡临床路径为框架,以临床真实案例导入岗位情境,采用“急诊—手术—康复”三阶段高仿真情境架构。主线设计以“入院—就诊—出院”为核心,构建“急诊科—手术室—病房”三大场景,患者病情随场景呈现“清醒期腹痛—穿孔休克—紧急手术—术后恢复”的动态演变过程。游戏的任务设计对接护理程序,涵盖“急诊接诊—病情评估—护理诊断与计划—护理实施—出院评估及健康教育”全流程。在角色设计上,构建了四维角色系统,包括能动态呈现病情变化的患者,能提

供场景旁白、知识库支持及错误操作认知引导的智能学伴,以及协同游戏护生完成不同情境下救护的医护团队(急救室、手术室、病房的医护人员),以及情感互动的家属角色。整个游戏以角色扮演和情境模拟的方式呈现,每个场景及任务设置均围绕心流体验特征展开,护生以护士身份依次进入急救室、手术室、病房 3 个场景,在场景中承担核心照护角色,逐步完成护患交流、病症判断、紧急救治、家属关怀、健康教育等照护任务,并应对各场景间穿插的理论问题及技能的挑战,逐渐提升照护能力。护生在每个场景预计体验时间 3~5 min,场景及任务均为线性流程,不可自由选择。基于心流理论的消化性溃疡护理教育游戏场景与任务,见表 2。

表 2 基于心流理论的消化性溃疡护理教育游戏场景与任务

关卡	教学内容	场景	角色	主要任务	游戏情境	心流体验特征
导入	情境案例		护生	1. 解析案例 2. 角色准备	1. 案例页面 2. 学伴解读	1. 清晰的目标
急诊入院	接诊护理	急诊科	接诊人员	1. 完成“120”交接任务 2. 完成患者搬运 3. 与家属沟通	1. 急诊环境音效 2. 搬运交互动画 3. 家属焦虑情境	1. 注意力集中 2. 任务-技能平衡 3. 即时反馈 4. 潜在控制感
护理评估	动态评估		责任护士	1. 病史采集 2. 腹部触诊 3. 腹腔穿刺	1. 医患对话树 2. 触诊模拟器 3. 腹痛加剧对话	1. 忽视时间感 2. 任务-技能平衡 3. 即时反馈
护理诊断	问题识别		责任护士	1. 护理诊断的鉴别 2. 诊断性腹腔穿刺结果判读	1. 护理诊断交互动画 2. 穿刺结果判断倒计时 30 s	1. 即时反馈 2. 任务-技能平衡 3. 获得感体验
护理计划	方案制订		责任护士	1. 护理计划制订 2. 护理用物准备 3. 溃疡穿孔紧急判断 4. 紧急手术协调	1. 护理计划单制作反馈 2. 用物准备交互动画 3. 紧急判断倒计时 15 s 4. 手术室协调交互动画	1. 即时反馈 2. 技能-技能平衡 3. 注意力集中 4. 任务控制感
护理措施	术前护理		责任护士	1. 急诊术前准备 2. 手术任务交接	1. 术前准备交互情境 2. 手术任务交接动画	1. 技能-技能平衡 2. 注意力集中 3. 即时反馈
	手术室 护理	手术室	器械护士	1. 手术人员无菌准备 2. 术中手术配合	1. 术前无菌准备任务交互动画 2. 器械传递交互动画(限时 20 s)	1. 任务-技能平衡 2. 注意力集中 3. 任务控制感 4. 即时反馈
	术后护理	病房	责任护士	1. 术后胃肠减压 2. 术后切口护理 3. 术后并发症预防	1. 胃肠减压交互式动画 2. 伤口换药视频及交互式任务 3. 并发症判断交互动画	1. 忽视时间感 2. 任务控制感 3. 行动-意识融合 4. 任务-技能平衡 5. 即时反馈
护理评价	出院指导		责任护士	1. 护患沟通 2. 健康教育	1. 护患沟通情境选项卡 2. 出院指导情境及任务	1. 获得感体验 2. 即时反馈

1.2.3.3 界面设计 基于临床工作场景及心流体验特征设置游戏界面。游戏主色彩采用医疗蓝色调,真实还原急诊室、手术室、病房等关键医疗视觉元素。急诊科场景设置急救救护警示系统、动态生命体征条、急救器械栏等;手术室呈现 360° 环景手术台,器械按功能分区色标管理,并设置紧急事件弹窗预警;病房界面设置悬浮电子病历窗口,集成护理任务清单与健康宣教生成器。所有交互控件经人机工程优化,确

保游戏操作的流畅性,提升护生决策效率、环境控制感与专注度。

1.2.3.4 音效设计 根据游戏情境,构建多层次声景的音效系统。将急诊科环境背景音设置为由远及近的救护车鸣笛声,并根据场景变化过渡为持续心电监护滴答声;手术室背景音效则将设备低频嗡嗡声与规律性麻醉机送气音效、器械传递碰撞金属声等相融合;病房环境音效使用走廊呼叫铃与护士站广播的真

实录音。每个任务环节的操作交互音与精准的动作反馈相匹配;在任务的关键节点配备智能学伴语音解说,任务完成时播放勋章解锁激励音,通过三维空间声场定位技术强化参与者的沉浸体验。

1.2.3.5 奖励设计 设计游戏奖励机制可增加教育趣味性,提升护生的获得感。本游戏设计了任务得分和星级累积的奖励机制,护生每正确完成 1 项小任务,即得 1 分,每 5 分为 1 个星级,每个星级均有相应的徽章及实物奖品(如文具、定制纪念品等)。护生可在课后 1 周内反复挑战游戏并优化成绩,教学团队将根据其最终获得的最高星级与关卡荣誉称号,在课程总结环节统一颁发相应线下奖励。

1.2.4 游戏测试与完善 游戏软件 246 MB,运行模式为软件应用程序下的直接驱动式,无需服务器及域名设置,软件发送至 PC 端、移动端后可直接运行。经设计组确认,游戏的内容符合教学目标要求和游戏定位。经游戏测试组反馈,游戏运行流畅、任务难易度适中,能有效维持专注度。

1.2.5 教育游戏的应用 将教育游戏融入理实一体化混合式教学,采用三阶融合教学组织形式。①课前为目标导引与情境探索阶段:教师依托课程平台发布学习目标及知识图谱,并将游戏软件发送给护生;护生利用游戏软件进行情境预习(约 15 min),完成后通过教学平台完成课前测试,系统自动生成护生薄弱点诊断报告。②课中为虚实融合教学与能力强化阶段:教师基于诊断报告实施虚实并轨教学,一方面以游戏动态病例为载体,引导护生围绕护理程序开展循证决策讨论,逐步解析游戏任务并强化薄弱知识点;另一方面进行技能强化训练,利用理实一体教室开展操作练习(器械传递、胃肠减压管护理、敷料更换等),并利用家属情绪波动剧情模块联动标准化病人进行沟通技巧训练;之后,教师发布线上测试检测护生课堂学习效果并进行反馈、总结。③课后为反思迁移与心流延续阶段:护生重返游戏场景(约 15 min)进行强化训练,护生撰写结构化反思报告并提交至学习平台(含游戏决策复盘、操作难点及思维提升点),教师以此优化教学。总课外游戏时间控制在 30 min 左右。

1.3 评价方法 ①知识测试:采用自设消化性溃疡患者护理测试卷考查两组消化性溃疡护理教学后知识掌握情况,含基础知识 30 题和实践运用 20 题,总分为 100 分。两组统一参加知识测试,时间限制为 90 min。②心流体验测评:采用中文版电子游戏特质心流量表(Video Game Dispositional Flow Scale, VG-DFS)测评观察组的心流体验感。该量表由 Cai 等^[16]根据心流理论框架编制,由方杰等^[17]进行中文版修订,分为清晰的目标(3 个条目)、明确的反馈(3 个条目)、挑战-技巧平衡(4 个条目)、专注(3 个条目)、行为-意识融合(3 个条目)、控制感(3 个条目)、自我意识的丧失(3 个条目)、忽视时间的变换(3 个条目)、自觉

体验(3 个条目)9 个维度 28 个条目。量表采用 Likert 7 级计分,1 分代表“完全不符合”,7 分代表“完全符合”。总分 28~196 分。总分 < 112 分为低心流,112~153 分为中等心流,≥154 分为高心流。在各维度等级划分上,除挑战-技巧平衡维度为 4~13 分低心流、14~20 分中等心流、21~28 分高心流以外,其他维度 3~7 分为低心流、8~13 分为中等心流、14~21 分为高心流^[16-17]。原量表的 Cronbach's α 系数 0.940,本研究量表的 Cronbach's α 系数为 0.897。③学习感受测评:采用自行设计的学习感受问卷测评观察组对教育游戏辅助教学的学习感受,共 10 个条目,采用“非常认同、比较认同、一般、不认同、非常不认同”评价,认同率=(非常认同人数+认同人数)/总人数×100%。心流体验及学习感受测评于消化性溃疡护理教学结束后 48 h 内,通过问卷星平台发送问卷给观察组护生填写。所有问卷采用统一指导语,由护生匿名填写,发放 93 份问卷,有效回收 93 份,有效回收率为 100%。

1.4 统计学方法 采用 SPSS26.0 软件处理数据,服从正态分布的定量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料采用频数及百分比(%)表示,采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组教学后消化性溃疡护理知识测试得分比较 观察组知识测试得分为(75.31±1.54),对照组为(68.27±1.51)分,两组比较,差异有统计学意义($t=3.272, P=0.001$)。

2.2 观察组心流体验情况 除 2 人(2.15%)在忽视时间的变换维度上呈现低心流体验外,其他护生在心流体验各维度上均获得中等以上的心流体验,见表 3。

表 3 观察组心流体验感情况($n=93$)

项目	心流体验等级[人(%)]		得分 ($\bar{x} \pm s$)
	中等心流	高心流	
心流体验总分	16(17.20)	77(82.80)	178.47±21.49
自觉体验	14(15.05)	79(84.95)	18.97±3.35
清晰的目标	3(3.23)	90(96.77)	20.23±1.96
明确的反馈	2(2.15)	91(97.85)	19.78±2.22
挑战-技巧平衡	9(9.68)	84(90.32)	26.20±2.97
专注	6(6.45)	87(93.55)	19.86±2.10
行为-意识融合	4(4.30)	89(95.70)	19.44±2.70
控制感	4(4.30)	89(95.70)	19.61±2.55
自我意识的丧失	26(27.96)	67(72.04)	17.43±4.59
忽视时间的变换	28(30.11)	63(67.74)	16.92±4.86

2.3 观察组学习感受情况 观察组未出现非常不认同的评价,学习感受情况见表 4。

3 讨论

3.1 基于心流理论的教育游戏教学有助于护生对疾病护理知识的掌握 本研究结果表明,护生在参与游戏教学后,其对消化性溃疡护理知识掌握情况显著优于对照

组($P < 0.05$),与已有研究^[4-5,18-19]结果一致。临床腹部外科护理岗位对消化性溃疡患者护理的能力要求,主要指运用外科护理知识与技能对患者实施整体护理,其包含了基础知识、专科护理技能以及对护理程序的运用。该游戏正是基于这一能力要求,将岗位能力目标与教学内容、游戏开发情境等有机融合。教育游戏并非是简单的、不加区别的将教学内容和游戏嫁接在一起,而是在充分剖析教学内容与游戏特征的基础上,将二者属性有机融合^[10]。本游戏开发的亮点在于,将心流理论与游戏内容及开发过程相结合,围绕心流体验的基本特征,分析游戏建设目标,并有针对性地设计游戏情境、核心机制及交互元素等,使游戏的关键要素具备心流产生的

条件,便于游戏参与者在游戏任务的驱动下产生心流体验,改变认知行为,提高学习效果^[8]。本游戏的构建基于临床真实情境案例,在进行游戏场景和任务设计时,围绕急诊科、手术室、病房 3 个工作场景展开,对接了“入院—就诊—出院”的环节,将“护理评估—诊断—计划—实施—评价”工作流程及任务与教学内容进行深度对接,每个情境设置及任务关卡都匹配到了心流体验特征。通过一系列情境化目标的价值引领、多层次任务的反馈以及结构化交互技术的行为推动,能提升游戏参与者的信心与能力,使其认为有能力完成游戏中的任务挑战,循序性提升认知,这与已有研究^[9]结论一致。

表 4 观察组学习感受情况($n = 93$)

条 目	人(%)			
	非常认同	认同	一般	不认同
1. 有必要在护理专业课的学习中使用教育游戏资源	63(67.74)	26(27.96)	3(3.22)	1(1.08)
2. 希望在后面的课程学习中继续使用游戏学习	55(59.14)	26(27.96)	12(12.90)	0(0)
3. 游戏学习有助于更好地掌握知识、技能	57(61.29)	21(22.58)	11(11.83)	4(4.30)
4. 游戏任务与教学内容一致、难易度适中	52(55.91)	27(29.03)	13(13.98)	1(1.08)
5. 与其他方法比,游戏的人物、情境设计更有助于掌握知识	54(58.06)	25(26.88)	10(10.75)	4(4.30)
6. 游戏学习让我更有探究的动机	59(63.44)	18(19.35)	14(15.05)	2(2.15)
7. 游戏学习让我在学习中有更好的专注度	56(60.22)	28(30.11)	8(8.60)	1(1.08)
8. 这次学习经历让我有不一样的体验和收获	59(63.44)	24(25.81)	8(8.60)	2(2.15)
9. 本次游戏学习提升了知识,锻炼了专业能力(临床思维能力、人文关怀等)	63(67.74)	22(23.66)	6(6.45)	2(2.15)
10. 总的来说,我对这种学习方式感到满意	59(63.44)	26(27.96)	7(7.53)	1(1.08)

注:最高认同率为条目 1(95.7%),最低为条目 6(82.8%)。

3.2 基于心流理论的教育游戏教学有利于护生产生心流体验

本研究观察组心流体验总分达(178.47±21.49)分,处于高心流水平等级,有 82.80%的护生处于高心流状态,表明基于心流理论的教育游戏能有效引导护生进入深度投入的心理状态。这一积极效果可归因于游戏设计对心流产生条件的系统性落实。在用户层面,研究团队在游戏开发前,对护生的学习特征、教学内容及目标进行了充分调研,明确了游戏建设任务,确保了游戏任务与护生认知基础的匹配,使游戏开发精准匹配到心流理论中的条件因素。在任务层面,游戏设定了阶段性目标,并通过临床情境创设及多情境、分段式任务设计,引导护生以第一视角代入游戏活动,专注自身行为和意识;并将任务与临床实际工作情境相结合,使护理工作转化为循序渐进的关卡挑战,这样的设置为“清晰的目标”维度的高心流体验(占比 96.77%)以及“挑战-技巧平衡”维度的高心流体验(占比 90.32%)的产生奠定基础,这与以往研究^[20]结论一致。在工具层面,游戏通过高仿真临床情境、即时反馈的评分与奖励机制,以及贴合临床的界面与音效设计,共同强化了护生的专注度、控制感与行为-意识融合,使此 3 项体验性因素高心流占比均超过 93%,并且使“明确的反馈”维度的高心流体验占比达到 97.85%,有效促成护生高水平心流体验的产生^[21]。值得注意的是,心流的结果性因

素,特别是“忽视时间的变换”维度,其高心流体验占比(67.74%)相对较低。这可能是由于游戏任务设定紧扣急救护理的紧张节奏,护生更专注于进程本身而非时间的流逝,部分护生甚至因时间压力未能完全放松对时间的感知。这提示未来在游戏节奏设计与个体适应性方面仍有优化空间,以进一步提升心流的完整体验。

3.3 基于心流理论的教育游戏应用有利于提升护生学习满意度

表 3 结果显示,护生对消化性溃疡护理游戏学习的学习感受评价上,未出现“非常不认同”条目。护生的最高认同率表现在对游戏学习的态度上,“有必要在后续课程中使用教育游戏资源”非常认同率 67.74%、认同率 27.96%;所有条目的认同率≥82.80%。综合来看,护生对游戏的态度、收获及满意度的总体评价高于对游戏学习感受的评价。提示护生对于游戏教学持积极态度,游戏软件的使用可提升其学习收获及满意度,这与已有研究结果^[21]一致。在实际教学中,游戏软件并不能完全替代其他教学资源 and 手段。本研究将游戏资源与其他教学手段融合,实施了教育游戏软件支持下的理实一体化混合式教学,明确了游戏资源在课前、课中及课后三阶段中需要发挥的作用,并将课堂教学主线设计与游戏内容保持一致,注重强化护生在游戏学习中的薄弱处,在一定程度上探索了游戏软件与混合式教学有效融合的路径,

有利于激发护生深度学习,从而提升学习效果。需要注意的是,教育游戏在使用后,要更加关注护生对于游戏软件的使用感受。

4 结论

本研究将心流理论应用于消化性溃疡护理教育游戏开发,形成了系统化的开发路径。实践证明,该游戏能有效促进护生对专业知识的掌握,激发其高水平心流体验,提升学习效果及学习满意度。本研究的局限性在于:①研究聚焦于单一病种游戏,心流理论的普适性有待于在更广泛的护理教育游戏乃至医学教育游戏中进一步验证;②游戏内容的专业性强,在趣味性设计、心流体验结果效应的提升上仍有优化空间;③本研究仅通过量化方法评估效果,未来应结合质性访谈,深入探究护生体验感,优化教学设计。此外,在实践中需明确游戏的辅助作用,避免过度依赖,确保理论教学与实践操作的有机结合,全面培养护生的综合能力。

参考文献:

[1] 李昌秀,陈红波,楼婷,等. 创伤现场救护教育游戏的开发与应用[J]. 护理学杂志,2019,34(7):8-11.

[2] 马登慧,张军,史宇欣,等. 严肃游戏在护理教育中的应用进展[J]. 中华护理教育,2021,18(10):942-946.

[3] 赵玥颖,孙丹儿,尚俊杰. 国际教育游戏实证研究综述:基于2018—2022年的文献分析[J]. 开放教育研究,2023,29(5):106-120.

[4] Lee M, Shin S, Lee M, et al. Educational outcomes of digital serious games in nursing education: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. BMC Med Educ,2024,24(1):1458.

[5] Nylén-Eriksen M, Stojiljkovic M, Lillekroken D, et al. Game-thinking; utilizing serious games and gamification in nursing education: a systematic review and meta-analysis[J]. BMC Med Educ,2025,25(1):140.

[6] 杨晓燕,王静,杨亚平. 教育游戏软件在护理教学中应用研究进展[J]. 护理学报,2023,30(9):30-33.

[7] Csikzentmihaly M. Flow: the psychology of optimal experience[M]. New York: Harper & Row,1990:23.

[8] 王永固,张婷,李玮,等. 基于心流理论的教育游戏设计框架要素研究:以特殊儿童言语学习游戏为案例[J]. 远程教育杂志,2014,32(3):97-104.

[9] 陆炎,史曙生,葛国政,等. 新课标背景下青少年体育游戏设计研究:心流理论框架与实践策略[J]. 体育学刊,2024,31(6):95-101.

[10] Yu Z G. A meta-analysis of use of serious games in education over a decade[J]. Int J Comput Games Tech,2019(1):4797032.

[11] 李畅. 心流体验的研究综述[J]. 开封教育学院学报,2017,37(3):187-189.

[12] 杜晨,崔向平,魏玲,等. 基于心流体验理论的数字化教育游戏设计研究[J]. 兰州文理学院学报(社会科学版),2023,39(5):102-107.

[13] 廖诗奇,沈杰. 基于心流理论的家庭智能健身心流体验要素分析[J]. 包装工程,2022,43(14):139-145.

[14] 胡文越. 基于心流理论的骨折复健类 APP 交互设计分析[D]. 北京:北京交通大学,2021.

[15] 王俊杰,陆海英. 外科护理学[M]. 5版. 北京:人民卫生出版社,2022:345-355.

[16] Cai X W, Cebollada J, Cortiñas M. Self-report measure of dispositional flow experience in the video game context: conceptualisation and scale development[J]. Inter J Human Comput Stud,2022,159:102746.

[17] 方杰,陈诗思,程汤海,等. 中文版电子游戏特质心流量表在大学生群体中的信效度[J]. 中国临床心理学杂志,2023,31(5):1176-1179,1183.

[18] 李雨昕,刘红,陈丽丽,等. 沉浸式饮食护理教育游戏在消化内科临床教学中的应用[J]. 护理学杂志,2021,36(19):84-87.

[19] 任建兰,李梅,罗月,等. 青少年重大突发传染病应急准备度教育游戏开发与应用[J]. 护理学杂志,2021,36(8):49-52.

[20] 黄迪,陈燕如,江智霞,等. 心肺复苏教育游戏对护理本科生心肺复苏教学知识获得与保留的影响[J]. 护理学杂志,2021,36(16):59-62.

[21] 李磊,孙强. 基于心流理论的教育游戏设计研究[J]. 中国教育技术装备,2024(6):6-9.

(本文编辑 钱媛)

(上接第 69 页)

[23] Portoghese I, Min A, Galletta M. Latent profiles of job demands and job resources and their association with work wellbeing among nurses in South Korea [J]. Sci Rep,2025,15(1):16439.

[24] Luan X, Wang P, Hou W, et al. Job stress and burnout: a comparative study of senior and head nurses in China[J]. Nurs Health Sci,2017,19(2):163-169.

[25] 吴丹,李桃,李其超,等. 三级甲等综合医院急诊科护士职业锚现状调查[J]. 护理学杂志,2021,36(21):51-53,57.

[26] Oh J W, Kim M R. Conceptual analysis of career an-

chors of nurses[J]. JKAN,2023,53(1):28-38.

[27] Xie M, Wang G, Wu Y J, et al. How does organizational career management benefit employees? The impact of the "enabling" and "energizing" paths of organizational career management on employability and job burnout [J]. Int J Environ Res Public Health,2023,20(2):1259.

[28] 刘虹伯,王萱,赵艳华. 医务人员职业荣誉感的价值与愿景[J]. 现代医院,2022,22(6):825-827,831.

[29] Kallio H, Kangasniemi M, Hult M. Registered nurses' perceptions of their career: an interview study[J]. J Nurs Manag,2022,30(7):3378-3385.

(本文编辑 钱媛)