

From Technology to Reality: Challenges Faced by Nursing Students in Using a Simulation-Based Serious Educational Game for Burn Patient Assessment

Kolsoum Deldar (PhD)¹, Razieh Froutan (PhD)^{2, 3*}, Seyed Hasan Tavousi (PhD)^{4, 5}, Amir Reza Nasirzadeh (PhD)³

1. Department of Health Information Technology, School of Allied Medical Sciences, Shahrood University of Medical Sciences, Shahrood, Iran.
2. Nursing and Midwifery Care Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
3. Department of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
4. Department of General Surgery, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
5. Surgical Oncology Research Center, Imam Reza Hospital, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

ARTICLE INFO

Article type

Research article

Article history

Received: 2025.01.22

Accepted: 2025.04.19

Keywords

Nursing students,
Serious game,
Qualitative study,
Burn,



[10.22038/hmed.2025.85551.1474](https://doi.org/10.22038/hmed.2025.85551.1474)

ABSTRACT

Introduction: In the realm of nursing education, the adoption of cutting-edge teaching methodologies, such as serious games, has become increasingly significant for advancing the knowledge and clinical competencies of nursing students. These approaches create an interactive and immersive environment, allowing students to simulate authentic clinical scenarios. Nevertheless, incorporating these technologies into nursing curricula and leveraging them effectively in student training presents notable challenges. This study was conducted to identify and examine the challenges encountered by nursing students when engaging with a serious game developed for teaching burn injury assessment.

Materials & Methods: This qualitative research involved 20 undergraduate nursing students, selected through purposive sampling. Data were collected using semi-structured interviews and focus group discussions. All sessions were promptly recorded and transcribed verbatim. Thematic analysis was applied to analyze the data, with coding carried out in three phases to delineate primary and secondary themes.

Results: The study's findings highlighted that students encountered three major categories of challenges while using the serious game designed for burn injury assessment training: Educational and feedback-related challenges, encompassing interruptions in the learning process and inadequate constructive feedback; Infrastructural challenges, including unreliable internet access and financial limitations; Individual challenges, such as unfavorable prior experiences and a preference for conventional study methods.

Conclusion: Although innovative educational tools like serious games hold substantial promise for enhancing nursing students' clinical skills in burn injury assessment, several obstacles impede their effective implementation. To fully harness the potential of these technologies, targeted strategies must be developed and executed to address these barriers.

Cite this paper as:

Deldar K, Froutan R, Tavousi H, Nasirzadeh A. From Technology to Reality: Challenges Faced by Nursing Students in Using a Simulation-Based Serious Educational Game for Burn Patient Assessment. *Horizon of Medical Education Development*. 2025;16(Special Issue1):68-78

* Corresponding author: Razieh Froutan

Email: rfrotan@yahoo.com

Address: Nursing and Midwifery Care Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License

از تکنولوژی تا واقعیت: چالش‌های دانشجویان پرستاری در استفاده از یک بازی جدی آموزشی مبتنی بر شبیه‌سازی برای ارزیابی بیماران سوختگی

کلثوم دلداری (PhD)^۱، راضیه فروتن (PhD)^{۲,۳}، سیدحسین طاووسی (PhD)^{۴,۵}، امیررضا نصیرزاده (PhD)^۳

۱. گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.
۲. مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامائی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۳. گروه داخلی - جراحی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۴. گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۵. مرکز تحقیقات جراحی سرطان، بیمارستان امام رضا (ع)، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
نوع مقاله مقاله پژوهشی	مقدمه: در عرصه آموزش پرستاری، استفاده از روش‌های نوین آموزشی همچون بازی جدی برای ارتقای دانش و مهارت‌های بالینی دانشجویان پرستاری، اهمیت فزاینده‌ای یافته است. این روش‌ها با فراهم آوردن محیطی تعاملی و جذاب، امکان شبیه‌سازی تجربیات بالینی واقعی را برای دانشجویان فراهم می‌آورند. با این حال، ادغام این فناوری‌ها در برنامه‌های درسی پرستاری و استفاده مؤثر از آن‌ها در آموزش دانشجویان با چالش‌هایی همراه است. مطالعه حاضر با هدف شناسایی و تحلیل چالش‌هایی که دانشجویان پرستاری هنگام استفاده از یک بازی جدی طراحی شده برای آموزش نحوه ارزیابی مصدومین سوختگی با آن مواجه شده‌اند، انجام گردید.
پیشینه پژوهش تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۰۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۳۰	روش کار: این مطالعه کیفی با مشارکت ۲۰ دانشجوی پرستاری مقطع کارشناسی، با روش نمونه‌گیری هدفمند انجام گردید. از مصاحبه نیمه ساختار یافته و برگزاری جلسه بحث متمرکز برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. متن کلیه جلسات ضبط و بلافاصله کلمه به کلمه نسخه برداری شد. جهت تحلیل داده‌ها از روش تحلیل درون مایه‌ای استفاده گردید. کدگذاری در سه مرحله انجام و درون مایه‌های اصلی و فرعی مشخص شدند.
کلمات کلیدی دانشجویان پرستاری، بازی جدی، مطالعه کیفی، سوختگی.	نتایج: یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که دانشجویان در استفاده از بازی جدی طراحی شده برای آموزش نحوه ارزیابی مصدومین سوختگی با سه دسته چالش اصلی مواجه بودند. چالش‌های آموزشی و بازخوردی فناوری‌ها، شامل اختلال در فرآیند یادگیری و کمبود بازخورد مؤثر. چالش‌های زیرساختی، شامل شبکه اینترنت ناپایدار و مشکلات مالی. چالش‌های فردی شامل وجود تجربیات نامطلوب و ترجیح روش‌های سنتی مطالعه.
	نتیجه‌گیری: با وجود پتانسیل بالای به کارگیری فناوریهای نوین آموزشی همچون بازی جدی در ارتقای مهارت‌های بالینی دانشجویان پرستاری برای آموزش نحوه ارزیابی مصدومین سوختگی، چالش‌های متعددی مانع استفاده مؤثر از آن می‌شوند. برای بهره‌برداری بهینه از این فناوری‌ها، نیاز است تدابیر مناسب برای رفع این مشکلات طراحی و اجرا شود.



[10.22038/hmed.2025.85551.1474](https://doi.org/10.22038/hmed.2025.85551.1474)

نحوه ارجاع به این مقاله

Deldar K, Froutan R, Tavousi H, Nasirzadeh A. From Technology to Reality: Challenges Faced by Nursing Students in Using a Simulation-Based Serious Educational Game for Burn Patient Assessment. Horizon of Medical Education Development. 2025;16(Special Issue1):68-78

ایمیل: rfrotan@yahoo.com

*نویسنده مسئول: راضیه فروتن

آدرس: مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامائی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License

مقدمه

سوختگی یکی از آسیب‌های جدی و فلج‌کننده‌ای است (۱) که ارزیابی نادرست و دیر هنگام مصدومین آن می‌تواند عوارض جسمانی، روحی، روانی و بار اقتصادی سنگینی به همراه داشته باشد (۲). عدم توانایی کافی پرستاران در ارزیابی وضعیت بالینی بیماران می‌تواند عوارض تهدیدکننده حیات ناشی از سوختگی را تشدید کند. اما در صورت حضور پرستاران حرفه‌ای و توانمند در حوزه ارزیابی و مدیریت سوختگی، می‌توان از بروز عوارضی همچون سندرم کمپارتمان یا انسداد راه هوایی که از اورژانس‌های سوختگی محسوب می‌شوند، پیشگیری نمود (۳ و ۴). لازمه این امر، ارتقاء دانش و مهارت پرستاران ارزیابی‌کننده است (۵ و ۶).

توسعه صلاحیت حرفه‌ای دانشجویان در رشته‌های مرتبط با علوم سلامت و ایجاد ارتباط نزدیک بین دانش تئوری و مهارت‌های تخصصی یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های دانشگاه‌ها در سراسر جهان است (۷). اما در آموزش علوم پزشکی، گاهی اوقات محتوای آموزشی ارائه شده شامل محتوایی است که برای دانشجو ناخوشایند می‌باشد. این امر موجب می‌شود دانشجو برای یادگیری آن‌ها، زمان کافی صرف نکرده و به دلیل اجتناب از یادگیری، ماندگاری مطالب در ذهن او کاهش یابد (۸ و ۹). در این شرایط، ادغام فناوری در حوزه آموزش مهارت‌های بالینی ممکن است بتواند سبب تسهیل آموزش در فراگیران شده (۱۰) و استفاده از فناوری‌های نوین همانند بازی جدی بتواند دانشجویان را برای مواجهه با چالش‌های بالینی واقعی آماده سازد. زیرا یادگیری از طریق بازی باعث افزایش انگیزه و تعامل فرد برای فراگیری مفاهیم و شکل‌گیری یک تجربه یادگیری لذت‌بخش می‌شود (۱۱).

بدین منظور یک بازی جدی به نام BAM (Burn Assessment Mission) با الهام از چالش‌های آموزشی دانشجویان ترم پنجم پرستاری در ارزیابی بیماران سوختگی و با همکاری متخصصان و جراحان سوختگی، اساتید پرستاری و انفورماتیک پزشکی و یک تیم مهندسی نرم‌افزار طراحی شد. بازی BAM به دانشجویان این امکان را می‌داد که قبل از مواجهه بالینی واقعی، محتوای

آموزشی را از طریق تصاویر و ویدیوهای واقعی مطالعه کنند و با نکات کلیدی در ارزیابی بیماران سوختگی آشنا شوند. این رویکرد پویا و جذاب، هم اثربخشی و هم لذت فرآیند یادگیری را افزایش می‌دهد. فرآیند توسعه بازی از طریق تهیه یک بسته آموزشی جامع بر اساس پروتکل‌های آموزشی معتبر دانشگاه برای آموزش مبحث سوختگی به دانشجویان پرستاری ترم ۵ آغاز شد. این بسته شامل مجموعه‌ای از معیارهای استاندارد ارزیابی بیماران سوختگی، راهنماهای تصمیم‌گیری بالینی و مثال‌های واقعی از چالش‌های بالینی بود که در قالب یک بازی تعاملی ارائه شد. مثال‌ها و سناریوهای آموزشی بر اساس موارد واقعی و رایج در بخش سوختگی طراحی شده بودند. برای اطمینان از کیفیت و اعتبار سناریوها، از نظرات ۱۰ متخصص صاحب‌نظر و بسیار باتجربه در حوزه پرستاری و سوختگی استفاده شد. این متخصصان شامل جراحان پوست و سوختگی و مربیان و پرستاران ارشد با سابقه کار طولانی در بخش سوختگی بودند. تمام سناریوها توسط این متخصصان از نظر تطابق با واقعیت‌های بالینی، مناسب بودن برای آموزش، و پوشش موارد رایج در بخش سوختگی بررسی و تأیید شدند. همچنین در طراحی این بازی، اصول یادگیری مبتنی بر شبیه‌سازی (Simulation-Based Learning) و یادگیری فعال (Active Learning) مدنظر قرار گرفت تا دانشجویان بتوانند مفاهیم تئوری را در یک محیط امن تمرین کنند و قبل از ورود به بخش‌های درمانی، مهارت‌های خود را تقویت نمایند.

جهت ورود به بازی، دانشجویان پس از ثبت‌نام و تعیین نام کاربری و رمز عبور، می‌توانستند به بازی دسترسی پیدا کنند و راهنمای بازی، قوانین و محتوای آموزشی چندرسانه‌ای را مطالعه کنند. بازی شامل مراحل مختلفی بود که هر یک بر انواع خاصی از سوختگی‌ها مانند سوختگی‌های دورانی، سوختگی‌های الکتریکی، سوختگی‌های حرارتی (سر و صورت)، سوختگی‌های شیمیایی، مسمومیت با مونوکسید کربن، سوختگی‌های استنشاقی و سوختگی‌های تأخیری متمرکز بود. بعد از مطالعه و مشاهده محتوای آموزشی، در هر مرحله، سؤالات به صورت فیلم‌های کوتاه یا تصاویر واقعی از

با توجه به اینکه در مطالعات کیفی نمونه‌ها باید به گونه‌ای انتخاب شوند که پدیده مورد پژوهش را تجربه کرده باشند و اطلاعات غنی و عمیقی از پدیده مورد پژوهش فراهم کنند (۱۵ و ۱۶)، دانشجویان مطالعه حاضر نیز به صورت هدفمند انتخاب شدند. راهنمای مصاحبه و سؤالات پس از بررسی متون مرتبط و مشورت با خبرگان حوزه تدوین و اصلاح شد. یک سؤال اصلی و چند سؤال فرعی طراحی گردید. سؤال اصلی به این صورت بود: لطفاً تجربیات خود را در مورد چالش‌های استفاده از بازی جدی طراحی شده برای آموزش نحوه ارزیابی مصدومین سوختگی بیان کنید. سؤالات فرعی نیز بر اساس روند جمع‌آوری داده‌ها و با هدف پوشش دادن زمینه‌های مختلف تجربیات و چالش‌های دانشجویان مطرح می‌شد.

پس از جلب اطمینان در مورد محرمانه ماندن مصاحبه‌ها و امضای فرم رضایت آگاهانه، مصاحبه با مشارکت کنندگان صورت گرفت. مصاحبه‌های فردی و گروهی توسط پژوهشگر اصلی با کسب رضایت‌نامه آگاهانه از شرکت کنندگان، ضبط شدند. پس از اتمام هر مصاحبه، متن کامل آن به طور دقیق و کلمه به کلمه بر روی کاغذ نوشته شد و این روند تا رسیدن به اشباع داده‌ها ادامه یافت. با توجه به اینکه در مطالعات کیفی، انتخاب هدفمند مشارکت کنندگان روشی پذیرفته شده است که به پژوهشگر امکان جمع‌آوری داده‌های غنی و معنادار را می‌دهد، در این پژوهش، نخستین مصاحبه‌شونده به طور هدفمند از میان افراد با تجربه زیاد در بازی‌های جدی انتخاب شد تا بینش‌های عمیق‌تری درباره موضوع ارائه دهد و انتخاب سایر شرکت کنندگان بر اساس زمان حضور سایر دانشجویان در محل مصاحبه صورت گرفت. پس از تبدیل مصاحبه‌ها به متن، با استفاده از رویکرد معمول تحلیل محتوای کیفی، کدگذاری انجام شد و مفاهیم استخراج گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش پیشنهادی Lundman and Graneheim (۲۰۰۴) انجام شد (۱۷) که شامل مراحل زیر است: ۱. تبدیل مصاحبه‌ها به متن و مرور دقیق و مکرر آن‌ها برای دستیابی به درک جامع. ۲. استخراج واحدهای معنایی و دسته‌بندی آن‌ها به واحدهای فشرده معنایی. ۳. انتزاع و دسته‌بندی واحدهای فشرده معنایی و

بیماران ارائه می‌شد و دانشجویان باید در مدت زمان مشخصی به سؤالات پاسخ می‌دادند. پاسخ‌های صحیح با بازخورد مثبت، تشویق و کسب امتیاز همراه بودند، در حالی که پاسخ‌دهندگانی که گزینه‌های نادرست را برگزیدند، بدون اشاره به گزینه صحیح، پیامی مبنی بر نادرستی انتخابشان دریافت می‌نمودند. دانشجویان در صورت پاسخ صحیح به ۶۰٪ سؤالات، می‌توانستند به مرحله بعدی بروند، امتیازات خود را با سایر همکلاسی‌ها مقایسه کرده و رتبه خود را در کلاس مشاهده نمایند (۱۲).

علیرغم تلاش‌های بسیار در پیاده سازی فناوری‌های جدید در آموزش علوم پزشکی، چالش‌هایی نیز در زمینه ادغام این فناوری‌ها در برنامه‌های آموزشی و استفاده مؤثر از آن‌ها در فرآیند آموزش دانشجویان برای اساتید و دانشجویان وجود خواهد داشت. به برخی از چالش‌های عمومی دانشجویان در استفاده از فناوری‌های جدید، مانند مشکل در سرعت اینترنت در مطالعات گذشته اشاره شده است (۱۳). اما چالش‌های ادغام بازی‌های جدی در فرایند آموزش به خصوص از دیدگاه دانشجو تاکنون مورد بررسی قرار نگرفته است. به همین دلیل در مطالعه حاضر به بررسی تجربیات دانشجویان پرستاری با تاکید بر چالش‌های درک شده آنان از نرم افزار بازی جدی معرفی شده در حوزه ارزیابی بیماران دچار سوختگی پرداختیم. امید که اجرای پژوهش در این حوزه و انتشار نتایج آن سبب ایجاد دیدگاهی وسیع‌تر و آگاهی بیشتر نسبت به این چالش‌ها در طراحان مطالعات بعدی گردد.

روش کار

این پژوهش با استفاده از رویکرد تحلیل محتوای کیفی (۱۴) طی سال ۱۴۰۳ در دانشکده پرستاری و مامایی مشهد انجام شد. در این راستا، ۲۰ مصاحبه نیمه ساختاریافته انفرادی و یک جلسه بحث گروهی متمرکز با دانشجویان پرستاری ترم ۵ که در مطالعه نصیرزاده و همکاران (۲۰۲۴) به عنوان گروه مداخله شرکت کرده و از اپلیکیشن آموزشی BAM جهت آموزش نحوه ارزیابی مصدومین سوختگی استفاده کرده بودند، برگزار شد (۱۲).

کاهش دهد. چالش‌های آموزشی بیان شده را می‌توان در دو زیرگروه تقسیم نمود: اختلال در فرآیند یادگیری و کمبود بازخورد مؤثر.

یکی از چالش‌های عمده دانشجویان در استفاده از فناوری بازی‌های جدی، عدم انتقال جامع مفاهیم بالینی بود که منجر به اختلال در فرآیند یادگیری می‌شد. دانشجویان معتقد بودند بازی جدی ارائه‌شده قادر به انتقال همه مفاهیم بالینی نبود، که این امر می‌تواند منجر به درک ناقص و سطحی از موضوعات مرتبط با سوختگی شود. به عنوان مثال، یکی از شرکت‌کنندگان بیان کرد:

«خود بازی ایده خوبی، ولی به نظرم خیلی از جزئیات مهمی که در واقعیت وجود دارد، توی بازی وجود نداشت. اینطوری ممکنه ما به تصور ناقص از موضوع پیدا کنیم و بعداً توی بخش به مشکل بر بخوریم. به نظرم باید تعداد کیس‌ها و جزئیات خیلی خیلی بیشتر باشه...»

برخی دیگر از دانشجویان نیز معتقدند که شبیه‌سازی‌هایی که در اینگونه نرم‌افزارها انجام می‌شود، نمی‌توانند به‌طور کامل موقعیت‌های بالینی واقعی را بازسازی کنند. این موضوع می‌تواند دانشجویان را در آماده‌سازی برای شرایط واقعی دچار مشکل کند و بر اعتماد به نفس آن‌ها در موقعیت‌های بالینی اثر بگذارد.

علاوه بر این، برخی از دانشجویان به کمبود بازخوردهای کاربردی و دقیق از سوی نرم‌افزار اشاره کردند. به نظر آن‌ها، بازخوردهای ارائه شده در بازی، فاقد جزئیات لازم برای شناسایی اشتباهات یا تقویت نقاط قوت دانشجویان بودند و در نتیجه، نتوانستند اثربخشی لازم را در افزایش دانش آنان داشته باشند. یکی از دانشجویان در این خصوص اظهار داشت: «یه مشکل دیگه اینه که بازخوردهایی که بهمون می‌داد، کلی و سطحی بود. مثلاً وقتی به جایی رو اشتباه می‌کردیم، یه پیام کلی می‌گرفتیم که 'اشتباه بود' با یه مقدار توضیحات، ولی به نظرم کافی نبود. اینطوری نمی‌تونیم از اشتباهاتمون درس بگیریم و مطالب زیادی یاد بگیریم...»

۲- چالش‌های زیرساختی

اختصاص کدها به آن‌ها. ۴. سازماندهی زیرمجموعه‌ها با ترکیب کدها بر اساس شباهت‌ها و تفاوت‌ها. ۵. انتخاب یک اصطلاح جامع و همسو که شامل دسته‌های شناسایی‌شده باشد.

اعتبارسنجی

برای اطمینان از قابلیت اعتماد داده‌ها، معیارهای پیشنهادی Lundman and Graneheim شامل اعتبار، انتقال‌پذیری، تاییدپذیری و قابلیت اتکا به کار گرفته شدند (۱۷). اعتبار با درگیر شدن فعال در کل فرآیند پژوهش و اختصاص زمان کافی برای تحلیل داده‌ها ارزیابی شد. علاوه بر این، پژوهشگر تسلط کامل بر تکنیک‌های مصاحبه کیفی و مهارت‌های تحقیق مورد نیاز برای انجام مطالعه را داشت. برای اطمینان از انتقال‌پذیری، تمامی مراحل مطالعه مستندسازی شدند تا در هر نقطه از مطالعه بتوان به آن‌ها مراجعه کرد؛ جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها به‌طور هم‌زمان انجام شد. برای ارزیابی تاییدپذیری، نسخه‌ای از متون مصاحبه به سه کارشناس خارجی که در مطالعه مشارکت نداشتند داده شد تا نظراتشان درباره یافته‌ها ارائه شود. برای ارزیابی قابلیت اتکا، پژوهشگر دوم متون مصاحبه‌ها را بازبینی کرد و توافق بر کدگذاری حاصل شد.

یافته‌ها

میانگین سن شرکت‌کنندگان در این مطالعه ۲۲/۵ (با انحراف معیار ۱،۱) سال بود. طول مدت مصاحبه‌ها بسته به پاسخ‌های ارائه شده بین ۳۰ تا ۴۵ دقیقه متغیر بود. پس از تحلیل ۲۰ مصاحبه و یک جلسه بحث متمرکز، ۲۹۴ کد اولیه استخراج گردید و بر همین اساس، تجربیات دانشجویان پرستاری در استفاده از بازی جدی طراحی شده برای ارزیابی بیماران سوختگی در سه دسته اصلی و ۶ زیرگروه طبقه‌بندی شد.

۱- چالش‌های آموزشی

اولین دسته از چالش‌های اصلی که از تجربیات شرکت‌کنندگان استخراج شد، «چالش‌های آموزشی» بود. این دسته شامل موانعی بود که مستقیماً بر فرآیند یادگیری دانشجویان تأثیر می‌گذاشت و می‌توانست اثربخشی آموزش را

این دسته شامل مسائلی است که به ویژگی‌های فردی دانشجویان در استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی مربوط می‌شود و می‌تواند بر توانایی آن‌ها در بهره‌برداری مؤثر از این فناوری‌ها تأثیرگذار باشد.

نتایج حاصل از تحلیل مصاحبه‌های مطالعه حاضر نشان داد که وجود تجربیات نامطلوب گذشته می‌تواند سبب ایجاد دیدگاه منفی نسبت به سایر فناوری‌های نوین شده و دانشجویان را از استفاده بهینه از آن‌ها بازدارد. این چالش به‌ویژه زمانی بروز می‌کند که عملکرد اپلیکیشن با انتظارات کاربران همخوانی نداشته باشد. یکی از دانشجویان بیان کرد: «من قبلاً به تجربه‌ی نه چندان خوب با یه نرم‌افزار آموزشی دیگه داشتم. کلی هم پول بابتش دادم. ولی اصلاً اون چیزی که تبلیغ کرده بود، نبود ... برای همین نسبت به بقیه هم محتاط شدم. یه بار که اعتمادت کم بشه، سخت‌تر می‌تونی به بقیه هم اعتماد کنی...».

یکی دیگر از چالش‌های مورد اشاره دانشجویان، ترجیح دادن روشهای سنتی مطالعه مانند متن کتاب و جزوه نسبت به استفاده از فناوریهای نوین همانند بازی جدی است. معمولاً هر دانشجو سبک ترجیحی برای یادگیری خود دارد، و همه ممکن است سبک آموزش در بازی جدی را دوست نداشته باشند. این عدم تطابق می‌تواند باعث شود برخی دانشجویان احساس کنند که این روش، نیازهای آموزشی آن‌ها را به‌طور کامل برآورده نمی‌کنند و در نتیجه، انگیزه و مشارکت آن‌ها در فرآیند یادگیری کاهش یابد. به‌ویژه دانشجویانی که به روش‌های سنتی یادگیری، مانند خواندن متون یا شرکت در جلسات حضوری و تعاملی، عادت دارند، ممکن است با محیط بازی جدی احساس راحتی نکنند. یکی از دانشجویان در این زمینه می‌گوید:

«... راستش من بیشتر دوست دارم کتاب بخونم یا تو کلاس حضوری شرکت کنم. احساس می‌کنم موقع بازی وقتم هدر می‌ره و چیزی یاد نمی‌گیرم ...»

بحث

در این مطالعه، به بررسی تجربیات دانشجویان پرستاری در استفاده از یک بازی جدی طراحی شده برای آموزش نحوه

دومین دسته اصلی که از تحلیل تجربیات شرکت‌کنندگان استخراج شد، «چالش‌های زیرساختی» بود. این دسته شامل مشکلات مرتبط با فناوری و زیرساخت‌های مورد استفاده در فرآیند آموزش و ارزیابی بازی جدی بود که می‌توانند تأثیر منفی بر کیفیت یادگیری دانشجویان داشته باشند. از جمله این مشکلات می‌توان به شبکه اینترنت ناپایدار و چالش‌های مالی اشاره کرد که روند آموزش را با موانع جدی مواجه می‌سازند. این چالش‌ها نه تنها باعث کاهش اثربخشی آموزش می‌شوند، بلکه ممکن است انگیزه و مشارکت دانشجویان را نیز تحت تأثیر قرار دهند.

ناپایداری شبکه اینترنت سبب می‌شد استفاده مؤثر از بازی جدی طراحی شده که مبتنی بر وب بود، دچار اختلال شود. در بسیاری از موارد، دانشجویان به دلیل مشکلاتی مانند قطعی‌های مکرر یا کاهش سرعت اینترنت نمی‌توانستند به‌طور کامل از امکانات آموزشی نرم‌افزار مانند مشاهده فیلم‌های آموزشی آن بهره‌مند شوند. این مسئله باعث ایجاد احساسات منفی نسبت به یادگیری و کاهش تمرکز دانشجویان می‌گردید. به عنوان مثال، یکی از دانشجویان در این باره بیان کرد:

«کندی اینترنت خیلی اذیت میکرد. مراحل بازی جلو نمی‌رفت اصلاً. به خصوص در مورد فیلمها، تا وقتی هم اونا رو نمی‌دیدیم نمیشد بریم مرحله بعد ... گاهی خیلی روی اعصاب بود. منم کلاً بی‌خیالش می‌شدم ...»

یکی دیگر از موانع مهم در استفاده مؤثر از فناوری‌های آموزشی بازی جدی، چالش‌های مالی است. بسیاری از دانشجویان، به‌ویژه آنهایی که دارای شرایط اقتصادی محدود بودند، با چالش هزینه‌های بالای خرید بسته‌های اینترنتی مواجه بودند. این محدودیت باعث می‌شد که دانشجویان نتوانند به‌طور کامل از مزایای اینگونه فناوری‌ها بهره‌مند شوند.

در این زمینه، یکی از دانشجویان اظهار داشت:

«هزینه اینترنت برام زیاده، با اینکه علاقه هم دارم، ولی نتونستم توی خونه ارزش خیلی استفاده کنم. بیشتر وقتی که به اینترنت دانشگاه وصل بودم، تونستم وارد بازی بشم ...»

۳- چالش‌های فردی

سومین دسته اصلی که از تحلیل تجربیات شرکت‌کنندگان استخراج شد، چالش‌های فردی در به‌کارگیری فناوری بود.

دانشجویان اشاره کردند که جزئیات ارائه شده در بازی‌ها به اندازه کافی عمیق و کاربردی نیستند. برای مثال، در بازی‌های آموزشی مرتبط با سوختگی، ممکن است به جزئیات مهمی مانند درجه سوختگی، عمق آسیب یا روش‌های درمانی پیشرفته به اندازه کافی پرداخته نشود. این مسئله باعث می‌شود دانشجویان احساس کنند که درک جامع و دقیقی از موضوعات کلیدی پیدا نکرده‌اند. از سوی دیگر، کمبود بازخورد مؤثر در نرم‌افزارهای بازی جدی می‌تواند منجر به عدم توانایی در شناسایی دقیق اشتباهات و نقاط ضعف و همچنین عدم تقویت نقاط قوت دانشجویان شود. این موضوع می‌تواند انگیزه و اعتماد به نفس دانشجویان را در فرآیند یادگیری کاهش دهد. بالانیه و همکاران (۲۰۲۰) بیان کردند که طراحی تجربیات بازی باید شامل آموزش در مورد بازخورد آموزشی باشد تا اطمینان حاصل شود که یادگیرندگان بازخوردی که بازتاب تجربیاتشان است، دریافت می‌کنند (۲۱). این نوع بازخورد می‌تواند به دانشجویان کمک کند تا نقاط ضعف خود را شناسایی و اصلاح کنند و در عین حال نقاط قوت خود را تقویت نمایند، که این امر در نتیجه موجب افزایش کیفیت یادگیری و درک عمیق‌تر مفاهیم پیچیده می‌شود.

به نظر می‌رسد برای رفع چالش‌های مطرح شده در این بخش، توسعه‌دهندگان بازی‌های آموزشی باید به ایجاد سناریوهای متنوع‌تر و واقع‌گرایانه‌تر توجه کنند. این سناریوها باید بتوانند طیف وسیعی از شرایط بالینی، از موارد ساده تا پیچیده، را پوشش دهند. همچنین، افزودن جزئیات بیشتر به سناریوها، می‌تواند به دانشجویان کمک کند تا درک جامع‌تری از موضوعات کلیدی پیدا کنند. علاوه بر این، افزایش تعداد سناریوها می‌تواند از تکرار بیش از حد محتوا جلوگیری کند و تجربه یادگیری را جذاب‌تر و مؤثرتر سازد نکته دیگری که باید به آن توجه کرد، مکمل بودن نقش بازی‌های جدی در فرآیند یادگیری است (۲۲). بازی‌های جدی نباید به عنوان جایگزینی برای روش‌های سنتی آموزشی مانند کلاس‌های تئوری یا آموزش‌های عملی در نظر گرفته شوند، بلکه باید به عنوان ابزاری مکمل برای تقویت و تکمیل یادگیری استفاده شوند. این بازی‌ها می‌توانند به دانشجویان کمک کنند تا

ارزیابی بیماران سوختگی پرداخته شد و مشخص شد با وجود مزایای فراوانی که برای بکارگیری این نوع فناوری وجود دارد، دانشجویان به عنوان کاربران نهایی آن، با چالش‌های مختلفی نیز مواجه بودند. چالش‌هایی که نیاز به راه‌حل‌های مناسب فنی و آموزشی دارند و در صورت عدم شناسایی و رفع این چالش‌ها، ممکن است کیفیت فرآیند آموزش و یادگیری آنها تحت تأثیر قرار بگیرد. اگرچه تحقیقات زیادی در مورد اثرات مثبت استفاده از بازی جدی در آموزش علوم پزشکی وجود دارد، اما مطالعات کمتری در مورد چالش‌ها و موانع استفاده از این رویکرد منتشر شده است.

چالش‌های آموزشی از مهم‌ترین مشکلاتی بودند که توسط دانشجویان مطرح شدند. این چالش‌ها شامل دو بخش اصلی هستند: اختلال در فرآیند یادگیری و کمبود بازخورد مؤثر. اختلال در فرآیند یادگیری به‌ویژه در انتقال مؤثر مفاهیم بالینی مشاهده می‌شود و می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی درک عمیق دانشجویان را از موضوعات پیچیده‌ای مانند سوختگی محدود کند. مطالعه‌ی ورکویل و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد که تجربیات اساتید در زمینه پیاده‌سازی شبیه‌سازی به عنوان یک ابزار آموزشی محدود است (۱۸) و اساتید در آموزش پرستاری برای انتقال مؤثر مفاهیم پیچیده با چالش‌هایی در استفاده از ابزارهای آموزشی فعال مواجه هستند (۱۹). برای اجرای مؤثر این روش‌ها، نیاز به کارگاه‌های آموزشی و منابع پشتیبان وجود دارد (۲۰). بنابراین، محدودیت‌های موجود در دانش و مهارت اساتید بالینی در این زمینه می‌تواند انتقال مطالب پیچیده مانند مفاهیم بالینی سوختگی را دشوارتر کند و نشان‌دهنده اهمیت آموزش و آماده‌سازی کافی مربیان در استفاده از اینگونه ابزارهای نوین آموزشی است.

نکته دیگری که دانشجویان به آن اشاره داشتند، محدودیت تعداد موارد و میزان جزئیات اشاره شده در بازی جدی بود. دانشجویان بیان کردند که سناریوهای ارائه شده در بازی، محدود هستند و نمی‌توانند تنوع شرایط بالینی واقعی را به‌طور کامل پوشش دهند. این محدودیت باعث می‌شود دانشجویان نتوانند با چالش‌های متنوع و پیچیده‌ای که در محیط‌های واقعی با آن‌ها مواجه می‌شوند، آشنا شوند. علاوه بر این، برخی

چالش‌های فردی در استفاده از فناوری‌های آموزشی مانند بازی جدی مورد مطالعه نیز نقش مهمی در پذیرش و بهره‌برداری مؤثر از این ابزار ایفا می‌کنند. یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها، تجربیات نامطلوب گذشته دانشجویان با فناوری‌های آموزشی است. تجربه‌های منفی، مانند عملکرد ضعیف نرم‌افزارها یا استفاده از تبلیغات گمراه‌کننده، می‌تواند باعث ایجاد بی‌اعتمادی و مقاومت در برابر پذیرش ابزارهای جدید شود. در مطالعات کویت و سنل گروو-کلارک (۲۰۱۶) و رولثو و همکاران (۲۰۱۹) نیز به مشکلاتی همچون چالش‌های فنی و عدم تطابق نرم‌افزارها با انتظارات کاربران اشاره شده است (۲۵ و ۲۶). همچنین، کوهان و همکاران (۲۰۱۷) و گرین، ویلی و جکسون (۲۰۱۴) معتقدند که علاوه بر مشکلات فنی، عوامل فرهنگی و نگرش‌های منفی نسبت به فناوری‌های جدید، مانند مقاومت در برابر تغییر، از مهم‌ترین چالش‌ها در استفاده مؤثر از آموزش‌های مجازی در آموزش پرستاری هستند (۲۷، ۲۸). برای رفع این مشکل، می‌توان با بیان تجارب مثبت کاربران قبلی از بازی جدی طراحی شده و در صورت نیاز ارائه نسخه آزمایشی رایگان سبب افزایش اعتماد دانشجویان به آن شد. یکی دیگر از چالش‌های فردی، ترجیح روش‌های سنتی یادگیری مانند مطالعه کتاب‌ها و شرکت در کلاس‌های حضوری است. برخی دانشجویان ممکن است با روش‌های نوین آموزشی مانند بازی‌های جدی احساس راحتی نکنند، زیرا این روش‌ها با سبک یادگیری آن‌ها همخوانی ندارد. برای رفع این چالش، پیشنهاد می‌شود از ترکیب روش‌های سنتی و نوین، شخصی‌سازی تجربه یادگیری و برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای آشنایی دانشجویان با مزایای فناوری‌های جدید استفاده نمود. این رویکرد می‌تواند به دانشجویان کمک کند تا روش‌های نوین را به‌عنوان مکملی برای یادگیری خود بپذیرند.

نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر نشان می‌دهد که با وجود پتانسیل بالای رویکرد بازی جدی در ارتقای مهارت‌های بالینی دانشجویان پرستاری برای آموزش نحوه ارزیابی بیماران سوختگی، استفاده مؤثر از این نرم‌افزار با چالش‌های متعددی مواجه است. این چالش‌ها

مفاهیم تئوری را در یک محیط شبیه‌سازی شده و ایمن به کار بگیرند و مهارت‌های عملی خود را بهبود بخشند. برای دستیابی به بهترین نتایج، لازم است که بازی‌های جدی به‌طور هماهنگ با دیگر روش‌های آموزشی استفاده شوند. به عنوان مثال، اساتید می‌توانند از بازی‌ها به‌عنوان بخشی از یک برنامه‌ی آموزشی جامع شامل کلاس‌های تئوری، کارگاه‌های عملی و بازخوردهای منظم استفاده کنند.

چالش‌های زیرساختی، به‌ویژه در زمینه فناوری‌های آموزشی مانند بازی جدی مبتنی بر وب، نقش حیاتی در موفقیت یا عدم موفقیت فرآیند یادگیری ایفا می‌کنند. این مشکلات نه تنها بر تجربه یادگیری دانشجویان تأثیر می‌گذارد، بلکه می‌تواند به‌طور مستقیم بر عملکرد تحصیلی آن‌ها نیز اثرگذار باشند. یکی از مهم‌ترین چالش‌های زیرساختی که در این تحقیق شناسایی شد، عدم دسترسی به شبکه‌های اینترنتی پایدار است. در این زمینه، لوپاچ (۲۰۱۸) بیان می‌کند که عدم وجود شبکه مناسب می‌تواند عملکرد دانشجویان را تحت تأثیر قرار دهد و بر فرآیند یادگیری آن‌ها اثرگذار باشد. این مشکل قطعاً موجب ناامیدی می‌شود و می‌تواند بر نمرات و پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیر منفی بگذارد (۲۳). چالش‌های مالی نیز یکی از موانع اصلی در استفاده مؤثر از فناوری‌های آموزشی برای دانشجویان به‌شمار آمده، موجب دشواری در بهره‌برداری مؤثر از فناوری‌های آموزشی برای بسیاری از دانشجویان می‌گردد (۲۴). دانشجویان مطالعه حاضر نیز به مشکلات مشابهی اشاره کرده‌اند. وجود چنین چالش‌هایی در زمان استفاده از فناوری‌های آموزشی مبتنی بر وب، نشان‌دهنده نیاز به تحول در سیاست‌ها و رویکردهای آموزشی است. برای رفع این چالش‌ها، لازم است که دولت‌ها، دانشگاه‌ها و توسعه‌دهندگان فناوری با همکاری یکدیگر، راهکارهای عملی و مؤثری را طراحی و اجرا کنند. ارتقای زیرساخت‌های اینترنتی، تأمین تجهیزات آموزشی، ارائه کمک‌های مالی و آموزش دانشجویان از جمله اقداماتی است که می‌تواند به بهبود دسترسی و استفاده مؤثر از فناوری‌های آموزشی کمک کند. این اقدامات می‌توانند نقش مهمی در ایجاد محیط‌های یادگیری فراگیر و عادلانه ایفا کنند و به دانشجویان از همه اقشار جامعه امکان دسترسی به آموزش باکیفیت را بدهند.

تضاد منافع

هیچ تضاد منافی وجود ندارد

حمایت مالی

این مقاله بخشی از طرح پژوهشی مصوب دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد ۴۰۰۱۴۲۸ می باشد که تحت حمایت‌های مادی و معنوی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه بوده است.

ملاحظات اخلاقی

اجرای این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد اخلاق IR.MUMS.NURSE.REC.1400.096 تایید شد. به منظور رعایت اصول اخلاق در پژوهش، پس از کسب مجوز برای انجام مطالعه از دانشگاه، فرم رضایت‌نامه آگاهانه توسط تمام شرکت کنندگان تکمیل گردید. در این فرم از شرکت کنندگان، اجازه ضبط مصاحبه‌ها و استفاده از اطلاعات بدون ذکر نام آنها کسب گردید. همچنین به تمامی شرکت کنندگان اطمینان داده شد که می‌توانند در هر زمان که مایل باشند از مطالعه انصراف دهند.

مشارکت نویسندگان

پاسخگویی	نگارش	تجزیه و	جمع آوری	مفهوم سازی
به تمام جنبه‌های کار	پیش نویس اصلی	تحلیل و/یا تفسیر	و/یا پردازش داده‌ها	طراحی طرح
نهایی سازی	بررسی انتقادی و ویرایش			

							ک. دلداری
							ر. فروتن
							ح. طلاووسی
							ا. نصیرزاده

* راهنمای رنگ‌ها:



References

1. Alipour J, Mehdipour Y, Karimi A. Epidemiology and outcome analysis of 3030 burn patients with an ICD-10 approach. *Annals of burns and fire disasters*. 2020;33(1):3.
2. Deeter L, Seaton M, Carrougner GJ, McMullen K, Mandell SP, Amtmann D, et al. Hospital-acquired complications alter quality of life in adult burn survivors: report from a burn model system. *Burns*. 2019;45(1):42-7.
3. Boehm D, Schröder C, Arras D, Siemers F, Siafliakis A, Lehnhardt M, et al. Fluid Management as a risk factor for intra-abdominal compartment syndrome in burn patients: a total body surface area— independent Multicenter Trial Part I. *Journal of Burn Care & Research*. 2019;40(4):500-6.
4. Lee K. The World Health Organization (WHO): Routledge; 2008.
5. Subrata SA. A concept analysis of burn care in nursing. *Scandinavian journal of caring sciences*. 2021;35(1):75-85.
6. Jaspers ME, van Haasterecht L, van Zuijlen PP, Mokkink LB. A systematic review on the quality of measurement techniques for the assessment of burn wound depth or healing potential. *Burns*. 2019;45(2):261-81.
7. Sattar MU, Palaniappan S, Lokman A, Hassan A, Shah N, Riaz Z. Effects of virtual reality training on medical students' learning motivation and competency. *Pakistan journal of medical sciences*. 2019;35(3):852.
8. Campillo-Ferrer J-M, Miralles-Martínez P, Sánchez-Ibáñez R. Gamification in higher education: Impact on student motivation and the acquisition of social and civic key competencies. *Sustainability*. 2020;12(12):4822.
9. Kaur DP, Mantri A, Horan B. Enhancing student motivation with use of augmented reality for interactive learning in engineering education. *Procedia Computer Science*. 2020; 172:881-5.
10. Seraj Shirvan F, Moradi M. A narrative review of the impact of educational applications for midwifery and nursing students. *Navid No*. 2022;25(83):89-101.
11. Hamari J, Koivisto J, Sarsa H, editors. Does gamification work?--a literature review of empirical studies on gamification. 2014 47th Hawaii international conference on system sciences; 2014: Ieee.
12. Nasirzade A, Deldar K, Froutan R, Shakeri MT. Comparison of the effects of burn assessment mission game with feedback lecture on nursing students' knowledge and skills in the burn patients' assessment: a randomized clinical trial. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 2024;24(1):157.
13. Dridi MA, Radhakrishnan D, Moser-Mercer B, and DeBoer J. Challenges of blended learning in refugee camps: When internet connectivity fails, human connection succeeds. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2020;21(3):250-63.
14. Assarroudi A, Heshmati Nabavi F, Armat MR, Ebadi A, Vaismoradi M. Directed qualitative content analysis: the description and elaboration of its underpinning methods and data analysis process. *Journal of research in nursing*. 2018;23(1):42-55.
15. Holloway I, Wheeler S. *Qualitative research in nursing*. Oxford: Blackwell Science; 2002.
16. Speziale HS, Streubert HJ, Carpenter DR. *Qualitative research in nursing: Advancing the humanistic imperative*. 5th ed: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
17. Graneheim UH, Lundman B. Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse education today*. 2004;24(2):105-12.
18. Verkuyl M, Attack L, Kamstra-Cooper K, Mastrilli P. Virtual gaming simulation: An interview study of nurse educators. *Simulation & gaming*. 2020;51(4):537-49.
19. Serratore R. *Nursing Educators' Perceptions of Applying Resources into Gaming Instruction*: Capella University; 2024.
20. Verkuyl M, Lapum JL, St-Amant O, Hughes M, Romaniuk D. Curricular uptake of virtual gaming simulation in nursing education. *Nurse education in practice*. 2021;50:102967.
21. Blanié A, Amorim M-A, Benhamou D. Comparative value of a simulation by gaming and a traditional teaching method to improve clinical reasoning skills necessary to detect patient deterioration: a randomized study in nursing students. *BMC medical education*. 2020;20:1-11.
22. Fernández-Manjón B, Moreno-Ger P, Martínez-Ortiz I, Freire M. Challenges of serious games. *J EAI Endorsed Trans Serious Games*. 2015;2(6):e4.
23. Lupač P. *Beyond the digital divide: Contextualizing the information society*: Emerald Publishing Limited; 2018.
24. Rahiem M. Technological barriers and challenges in the use of ICT during the COVID-19 emergency remote learning. 2020.
25. Cobbett S, Snelgrove-Clarke E. Virtual versus face-to-face clinical simulation in relation to student knowledge, anxiety, and self-confidence in maternal-newborn nursing: A randomized controlled trial. *Nurse Education Today*. 2016;45:179-84.

26. Rouleau G, Gagnon M-P, Côté J, Payne-Gagnon J, Hudson E, Dubois C-A, et al. Effects of e-learning in a continuing education context on nursing care: systematic review of systematic qualitative, quantitative, and mixed-studies reviews. *Journal of medical Internet research*. 2019;21(10):e15118.
27. Kohan N, Arabshahi KS, Mojtahedzadeh R, Abbaszadeh A, Rakhshani T, Emami A. Self-directed learning barriers in a virtual environment: a qualitative study. *Journal of advances in medical education & professionalism*. 2017;5(3):116.
28. Green J, Wyllie A, Jackson D. Virtual worlds: A new frontier for nurse education? *Collegian*. 2014;21(2):135-41.