

Autumn 2022, Volume 2, Issue 3

Challenges of Simulation Training in Nursing Student Education and Proposing Effective Approaches: A Systematic Review Study

Rad M¹, Fallahi-Khoshknab M^{2*}, Arsalani N³, Sadeghi Mahali N¹, Rasuli P¹, Khaki S¹, Nematifard T¹

1- PhD Student of Nursing, Department of Nursing, University of Social welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

2- Professor of Nursing, Department of Nursing, Faculty of Rehabilitation, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

3- Associate Professor, Department of Nursing, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences. Iran.

Corresponding Author: Masoud Fallahi-Khoshknab, Professor of Nursing, Department of Nursing, Faculty of Rehabilitation, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

Email: fallahi@uswr.ac.ir

Received: 12 Jan 2022

Accepted: 8 March 2022

Abstract

Introduction: One of the effective methods of teaching students is the use of simulation. Some simulation challenges are mentioned in the most studies; However, different studies do not agree on the types of challenges and their approaches.

Objective: The present study is a systematic review to identify the challenges of education by simulation and provide effective approaches in educating nursing students.

Method: This study is a systematic review that was conducted in 2020. The study was conducted with the keywords “nursing education, patient simulation, challenges and barriers” in internal information resources such as SID, Irandoc as well as external resources such as PubMed, Science Direct, Scopus, Google Scholar. The inclusion criteria in this study are as the relevance of the articles with the title, the language of the articles (either Persian or English), the availability of the original article in addition to the abstract, the type of study (i.e., quantitative, qualitative, or combined) in the period 2000 to 2020.

Results: Out of 274 related articles, 13 qualified articles were reviewed. The results showed that simulation challenges in nursing education were classified into 4 main categories: faculty challenges, student challenges, lack of adequate support from management and resources.

Conclusion: The use of simulation technology based on a literature review can be used as a way to prepare students before entering the clinic. Considering that the most of these challenges can be solved and need the full support of managers, managers may have a significant contribution to the progress of education and reduce clinical problems of students and professors by investigating these cases. It should be also considered in terms of the readiness of students and professors.

Keyword: Nursing education, Patient simulation, Challenges, Barriers.

چالش های آموزش به روش شبیه سازی در آموزش دانشجویان پرستاری و آرایه راهکارهای موثر: یک مطالعه مرور نظام مند

مجتبی راد^۱، مسعود فلاحي خشکناپ^{۲*}، نرگس ارسلانی^۳، نسیم صادقی محلی^۱، پریسا رسولی^۱، سوره خاکی^۱
تابان نعمتی فرد^۱

۱- دانشجوی دکتری پرستاری، گروه پرستاری، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.

۲- استاد، گروه پرستاری، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.

۳- دانشیار، گروه پرستاری، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.

نویسنده مسئول: مسعود فلاحي خشکناپ، استاد، گروه پرستاری، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.
ایمیل: fallahi@uswr.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۲۲

چکیده

مقدمه: یکی از روش های آموزش موثر به دانشجویان استفاده از شبیه سازی می باشد. با وجودی که در بیشتر مطالعات به برخی از چالش های شبیه سازی اشاره شده ولی مطالعات مختلف در نوع چالش ها و راهکارهای آن اتفاق نظر ندارند. **روش کار:** این مطالعه از نوع مرور نظام مند بوده که در سال ۱۳۹۹ انجام شد. بررسی با جستجوی کلید واژه های آموزش پرستاری، شبیه سازی بیماران، چالش ها، موانع در منابع اطلاعاتی داخلی SID, Irandoc و خارجی PubMed, Science Direct, Scopus, Google Scholar انجام شد. معیارهای ورود در این مطالعه شامل: مرتبط بودن مقالات با عنوان، فارسی یا انگلیسی بودن زبان مقالات، در دسترس بودن اصل مقاله، علاوه بر چکیده، نوع مطالعه کمی، کیفی و یا ترکیبی در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ بود.

یافته ها: از مجموع ۴۱۱ مقاله مرتبط، ۱۴ مقاله واجد شرایط مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان دادند که چالش های شبیه سازی در آموزش پرستاری در ۴ طبقه اصلی چالش های مربوط به اساتید، چالش های مربوط به دانشجویان، عدم حمایت کافی مدیران و منابع طبقه بندی شدند.

نتیجه گیری: استفاده از فناوری شبیه سازی براساس بررسی متون می تواند به عنوان روشی برای آمادگی دانشجویان قبل از ورود به بالین مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به اینکه اکثر این چالش ها می تواند قابل رفع باشد و نیاز به حمایت همه جانبه مدیران دارد لذا پیشنهاد می گردد مدیران با بررسی این موارد و حمایت خود می توانند سهم بسزایی در پیشرفت آموزش و کاهش مشکلات بالینی دانشجویان و اساتید داشته باشند. از طرف آمادگی در دانشجویان و اساتید نیز باید مد نظر قرار گیرد.

کلید واژه ها: آموزش پرستاری، شبیه سازی بیماران، چالش ها، موانع.

مقدمه

پرستاری جزء حَرَف بالینی است و دانشجویان این رشته ملزم به کسب مهارت های روانی- حرکتی متعددی هستند. برای دستیابی به دانش و مهارت لازم در طول دوره تحصیل، تمرین مکرر برای دانشجویان مورد نیاز می باشد. دانشجویان باید در طی این دوره دانش، تفکر انتقادی و

مهارت های روانی- حرکتی را کسب و ارتقاء دهند بطوری که بتوانند در شرایط بالینی و مراقبت از بیماران، قضاوت درست انجام داده و شرایط پیچیده بالینی را مدیریت کنند (۱). دانشجویان پرستاری برای ورود به بالین نیازمند تجربه می باشند. از طرفی موقعیت های یادگیری در دسترس در بالین برای دانشجویان با محدودیت هایی همراه است. این

بوده و راهکارها نیز مختلف و در برخی مطالعات به راهکاری اشاره نشده و همچنین عدم وجود مطالعه مرور سیستماتیک در این زمینه این مطالعه با هدف چالش های آموزش بروش شبیه سازی در آموزش دانشجویان پرستاری و ارایه راهکارهای آن انجام گرفت.

روش کار

این بررسی سیستماتیک در شش مرحله کوکران انجام گرفت: مرحله اول طرح سوال پژوهش. براساس اهداف پژوهش سوال پژوهشی این مطالعه شامل این بود که چالش ها و راهکار های آموزش به روش شبیه سازی در آموزش دانشجویان پرستاری کدامند؟ در مرحله دوم کلید واژه های مرتبط و برنامه ریزی برای جستجو در پایگاههای اطلاعاتی بود. استراتژی جست و جوی مقالات به این شکل بود که با استفاده از کلید واژه های „challenge, nursing education barriers, patient simulation و معادل فارسی آن: آموزش پرستاری، شبیه سازی بیماران، چالش ها، موانع، به صورت مجزا و ترکیبی با استفاده از استراتژی های AND, OR, NOT جست و جوی مقالات فارسی و انگلیسی در پایگاه های اطلاعاتی داخلی SID, Irandoc و خارجی PubMed, Science Direct, Scopus, Google Scholar در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ پرداختند.

در مرحله سوم محققین درباره معیارهای ورود و خروج مقالات به توافق رسیدند. براساس توافق ایجاد شده، مطالعات واجد شرایط شامل مطالعات داخلی و خارجی بود که در تحقیقات خود موانع و چالش های شبیه سازی و راهکارهای ارایه شده را گزارش کرده بودند. محدودیتی در بررسی مطالعات کمی، کیفی و ترکیبی وجود نداشت. معیار های ورود مقالات به مطالعه عبارت بودند از: مرتبط بودن با عنوان، زبان فارسی یا انگلیسی، علاوه بر چکیده، در دسترس بودن اصل مقاله، و بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ باشد. معیار های خروج شامل مطالعاتی که با اهداف پژوهش مرتبط نبوده، همچنین عدم دسترسی به متن کامل مقاله و چاپ مقاله به غیر از زبان های فارسی و انگلیسی بود. مرحله چهارم جستجو در پایگاه داده های داخلی SID, Irandoc و خارجی PubMed, Science Direct, Scopus, Google Scholar در بازه ی زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ (علت انتخاب این دوره بررسی مقالات جدیدتر می باشد) می شد. در مرحله پنجم انتخاب مقالات واجد شرایط بود از مجموع ۴۱۱ مقاله

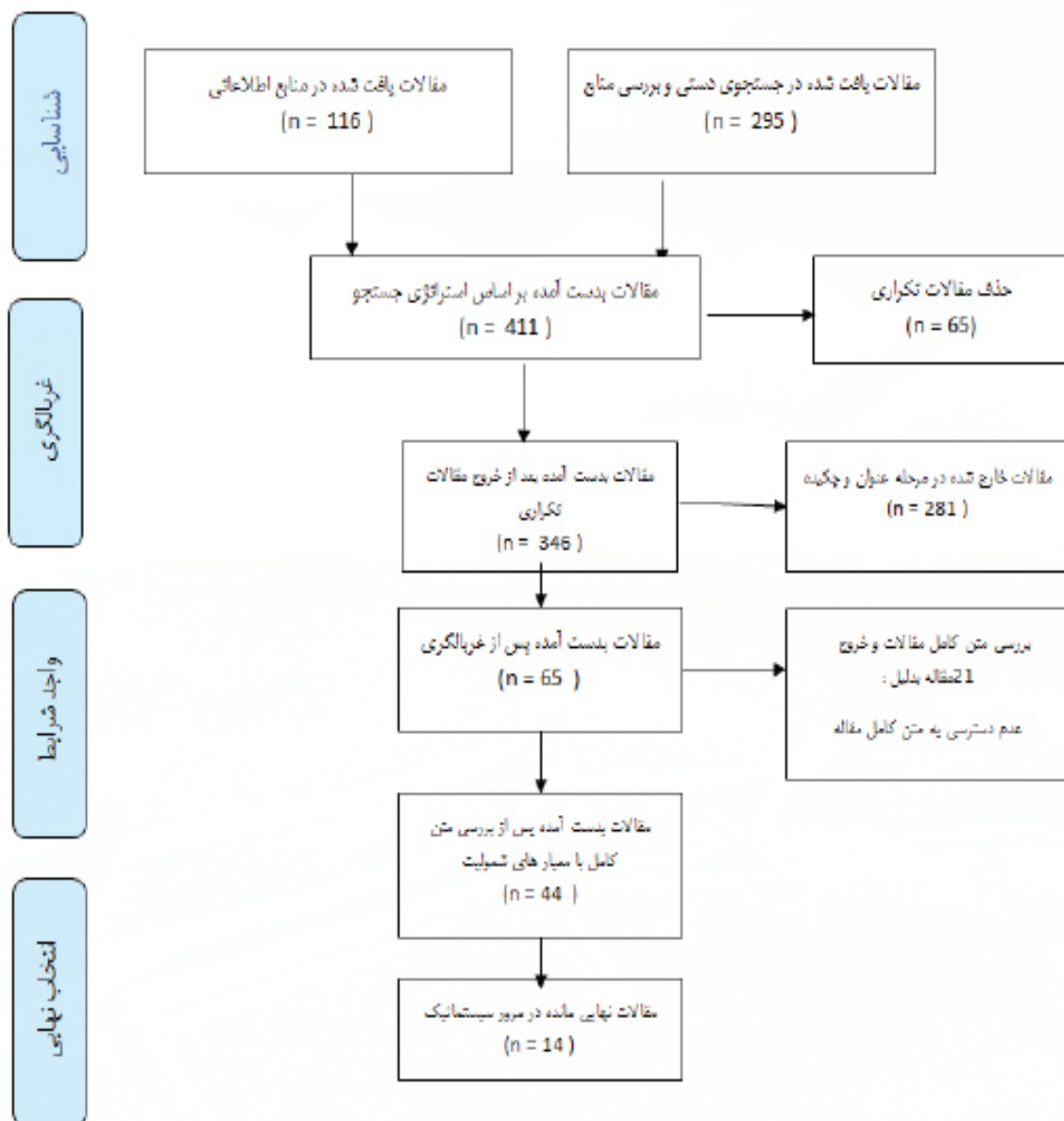
مسئله با افزایش تعداد دانشجویان، اعضای هیئت علمی محدود و سایت های بالینی بیش از حد شلوغ پیچیده تر می شود (۲). بنابراین یکی از روش های یادگیری شبیه به بالین استفاده از روش شبیه سازی می باشد (۳). شبیه سازی نسخه ای از بعضی وسائل حقیقی یا موقعیت های کاری است که تلاش دارد تا بعضی جنبه های رفتاری یک سیستم فیزیکی یا انتزاعی را به وسیله رفتار سیستم دیگری نمایش دهد که بیشتر در سیستم های طبیعی و سیستم های انسانی کاربرد دارد. همچنین شبیه سازی نمایش مجدد یا خلق مجدد یک شیء یا موضوع واقعی یا یک موقعیت می باشد. این تکنیک همانند آینه، واقعیات را همانند سازی می کند، افزون بر این احتمال وارد آوردن صدمه یا آسیب به شرکت کنندگان وجود ندارد (۴).

شبیه سازی دارای مزایای زیادی در آموزش دانشجویان پرستاری از جمله بهبود در یادگیری، افزایش تفکر انتقادی و استدلال بالینی، کاهش اضطراب قبل از ورود دانشجو به بالین، افزایش ایمنی برای مددجو، توسعه مهارت در تصمیم گیری، تفویض و کسب دانش و افزایش مهارتهای ارتباطی می باشد (۵). بطوری که در مطالعه مرور سیستماتیک یانگ (yang) و همکاران بهبود مهارتهای بالینی روانی حرکتی، افزایش دانش، کاهش زمان رسیدن به صلاحیت و شایستگی و قادر به انجام عمل ایمن در دانشجویان در روش شبیه سازی، مورد تایید قرار گرفته است (۶).

با این وجود، مریبان پرستار هنگام معرفی رویکردهای جدید تدریس و شبیه سازی با چالش های زیادی روبرو می شوند (۷، ۸). بطوری که در مطالعه ای که توسط والری (Valerie) و همکاران در سال ۲۰۱۱ در ایالت متحده انجام شد مشخص شده بود که عدم وجود تجربه در ارتباط با تکنولوژی، محدودیت زمان در یادگیری، محدودیت زمان برای برنامه ریزی از چالش های مربوط به شبیه سازی بودند (۹). در مطالعه مینیدی (Minidi) و همکاران که در سال ۲۰۱۲ در ایالت متحده انجام شده بود مشخص گردید نبود زمان، کمبود تجهیزات، عدم پشتیبانی از سمت مدیران از جمله چالش های مربوط در استفاده از شبیه سازی بودند (۱۰). همچنین در مطالعه دبرا (Debra) و همکاران که در سال ۲۰۰۹ در ایالت متحده انجام شد مشخص گردید که کمبود منابع انسانی از جمله چالش های استفاده از روش شبیه سازی بوده و در آن به راهکار استفاده از اعضای هیات علمی بازنشسته و دانشجویان اشاره شده بود. با توجه به این که چالش ها در مطالعات مختلف متفاوت

نیز استفاده شد که برای مطالعات کمی ۶ معیار، کیفی ۱۱ معیار، شبه تجربی ۸ معیار، در مقیاس دو امتیازی صفر و یک استفاده شد. در نهایت ۱۴ مقاله منتخب و بررسی شدند. برای خلاصه سازی مطالعات، متن کامل هر مقاله مطالعه و سپس از مقالات خلاصه برداری شد. موارد استخراج شده شامل عنوان مطالعه، نویسنده و سال انتشار، تعداد نمونه، نوع مطالعه، جمعیت هدف و چالش های بدست آمده از آنها بود. بعد از استخراج داده ها و بررسی آنها طبقات و زیر طبقات آنها مشخص گردید.

۶۵ مورد از مقالات که راستای اهداف پژوهش نبودند حذف شدند. از علل حذف مقالات تکراری بودن مقالات، عدم دسترسی به متن کامل مقاله و همچنین چاپ مقاله به غیر از زبان های انگلیسی و فارسی بود. از مجموع ۳۴۶ مقاله باقی مانده بعد از بررسی متن کامل مقالات، مطالعاتی که به بحث چالش ها و راهکار های آن پرداخته بودند حذف شده و در نهایت ۱۴ مقاله باقی ماند. در مرحله ششم ارزیابی کیفیت مقالات بود. در مرحله ارزیابی مقالات برای مقالات تجربی از چک لیست کوکران استفاده شد. همچنین از معیار های ارایه شده توسط Gifford و همکاران



نمودار ۱: فرآیند بررسی و انتخاب مقالات بازایی شده بر مبنای نمودار PRISMA

مجتمعی راد و همکاران

های مربوط به اساتید، چالش های مربوط به دانشجویان، چالش های مربوط به حمایت ناکافی مدیران و چالش های مربوط به منابع که شامل تجهیزات، منابع مالی و انسانی را می توان طبقه بندی نمود (جدول ۲).

یافته ها

با مرور مطالعات منتخب در (جدول ۱) همانطور که دیده می شود چالش های مربوط به آموزش به روش شبیه سازی در آموزش دانشجویان پرستاری را در چهار حیطه چالش

جدول ۱: مشخصات کلی مطالعات مرور شده

عنوان مطالعه	نویسنده و سال انتشار	تعداد نمونه	نوع مطالعه	جمعیت هدف	چالش های بدست آمده
شبیه سازی در برنامه های پیشرفته پرستاری	کارلا و همکاران (۲۰۱۸)	۷۵	کمی	پرستاران و پرستاران پیشرفته	بار کاری اعضای هیات علمی و نداشتن زمان برای برنامه ریزی و سناریو نویسی - شبیه سازی- نبود حامی مالی برای شبیه سازی- نبود پرسنل کافی، نقص دانش اعضای هیات علمی در ارتباط با استفاده از تکنولوژی شبیه سازی- نبود فضای کافی برای شبیه سازی- در دسترس نبودن بیمارنمای استاندارد- فقدان حمایت از اعضای هیات علمی برای شبیه سازی- نبود حمایت مدیران -حفاظت ضعیف از تجهیزات شبیه سازی
درک اعضای هیات علمی پرستاری از موانع استفاده از شبیه سازی ها و راه حل های پیشنهادی مبتنی بر مانکن	دبرا و همکاران (۲۰۰۹)	۲۵	کیفی	اعضای هیات علمی	نبود زمان برنامه ریزی- نبودن زمان کافی برای آموزش- کاربردی نبودن برای دروس تیوری- نبود فضا و برنامه در آزمایشگاه- عدم حمایت مالی- کمبود پرسنل- عدم حضور تمام دانشجویان در مکان شبیه ساز.
درک اساتید از برنامه های شبیه سازی در آموزش مراقبت های بهداشتی	آنا و همکاران (۲۰۱۵)	۱۴	کیفی	اعضای هیات علمی	بار کاری اضافی برای نوشتن سناریو- نسبت دانشجویان به اعضای هیات علمی- نرسیدن به تمام اهداف بالینی- اضطراب در استفاده از ابزار
دریافت نظرات استفاده از شبیه سازهای بیمار انسانی در آموزش پرستاری	نهرینگ و همکاران (۲۰۰۴)	۳۳	کمی	دانشجویان پرستاری	ترس از تکنولوژی- کمبود فضا و امکانات- کمبود مانکن جهت استفاده در شبیه سازی- محافظت نادرست از تجهیزات- نبودن استفاده از شبیه سازی در برنامه درسی دانشجویان
فناوری شبیه سازی بیمار نما: ادراک از نمونه چند رشته ای از مربیان مراقبت سلامت	بری و همکاران (۲۰۰۹)	۵۹	کمی	مربیان مراقبت سلامت	نبود زمان کافی- بار کاری اضافی
مدل بیماری کامپیوتری و تجرب بالینی شبیه سازی	کارول و همکاران (۲۰۰۴)		کمی	دانشجویان پرستاری	نبود زمان کافی- نبود پرسنل آموزش دیده
ادغام شبیه سازی در مبانی بالینی دوره پرستاری: دیدگاه دانشجویان اعضای هیات علمی	کاردونگ و همکاران (۲۰۰۸)	۱۰۰	کمی	دانشجویان و اعضای هیات علمی	کمبود فضا و تجهیزات- نبود پرسنل کافی
ادغام شبیه سازی در برنامه درسی دوره کارشناسی: دیدگاه دانشجویان اعضای هیات علمی	والری و همکاران (۲۰۱۱)	۱۵۱	کمی	دانشجویان و اعضای هیات علمی	عدم وجود تجربه در ارتباط با تکنولوژی- محدودیت زمان با یادگیری تکنولوژی- محدودیت زمانی برای برنامه ریزی دانشجویان- فضای ناکافی برای اجرای برنامه شبیه سازی
کسب مهارت های شبیه سازی	اندرسون و همکاران (۲۰۱۲)	۵۸	کمی	پرستاران	نبود زمان کافی

یکپارچه سازی شبیه سازی بیمار نما در دوره های درسی کاردانی پرستاری تجارب ، موانع و تسهیل کنندگان دانشکده	آدامسون (۲۰۱۰)	۷۶	کمی	دانشجویان کاردانی پرستاری	کمبود وقت، عدم پشتیبانی مناسب از سمت مدیران و سایر اساتید و پشتیبانی فنی- کمبود تجهیزات مناسب، از جمله لوازم جانبی مانند دوربین، سناریوهای آماده شده
سرمایه گذاری در زمان اعضای هیات علمی	جونز و همکاران (۲۰۰۸)	۷۵	کمی	اعضای هیات علمی	فقدان زمان- ترس از تکنولوژی- نبود منابع انسانی- نبود پرسنل آموزش دیده- نبود برنامه درسی مناسب
استفاده اعضای هیات علمی از شبیه سازی بیمار با فیدبلیتی بالا در آموزش پرستاری در مقطع کارشناسی	داویس و همکاران (۲۰۱۴)	۱۳۹	ترکیبی	دانشجویان کارشناسی پرستاری	نبود پرسنل آموزش دیده- نبود مانکن کافی برای آموزش- نبود برنامه شبیه سازی در برنامه درسی دانشجویان
پرسش و پاسخ بر ساختار یافته و توانایی داوری بالینی دانشجویان در شبیه سازی	بتی مارینی و همکاران (۲۰۱۴)	۸۶	ترکیبی	کارشناسی پرستاری	کمبود فضا و تجهیزات- نبود حمایت های مالی- عدم محافظت کافی تجهیزات شبیه سازی شده
نگاهی بر شبیه سازی در پرستاری	پاکپور و همکاران (۲۰۱۴)	۵۰	مروری	مطالعات بررسی شده	قیمت بالای تجهیزات- نیاز به فضای فیزیکی گسترده- آشنایی پایین اساتید با این رویکرد و مقاومت در برابر تغییر

جدول ۲: چالش های شبیه سازی در آموزش پرستاری

محیط چالش	موارد ذکر شده در مقالات
چالش مربوط به اساتید (۱۰-۱۴)	زمان بر بودن سناریو
	ترس از تکنولوژی
	افزایش بار کاری
	محدودیت زمان برای یادگیری دانشجو
	محدودیت زمان برای برنامه ریزی دانشجویان
	تعداد زیاد دانشجویان
	عدم نظارت کافی
	زمان کم برای آمادگی جهت شبیه سازی
چالش های مربوط به دانشجویان (۱۵)	نبود برنامه درسی مناسب
	زمان کم برای اجرای سناریو
	واقعی نبودن شبیه ساز در برخی پروسیجر ها
	اضطراب
	عدم مشارکت همه دانشجویان
	دید منفی دانشجو و بی میلی و کاهش انگیزه
	فعالیت تیمی ضعیف
	عدم حمایت مدیران از اعضای هیات علمی
حمایت ناکافی مدیران (۱۱)	عدم حمایت مدیران از دانشجویان
	عدم حمایت مدیران در پشتیبانی هزینه ها

کمبود فضا و امکانات		
عدم حفاظت کافی از تجهیزات		
تعداد کم مانکن	تجهیزات	
نبود دوربین در فضای شبیه سازی شده		
هزینه بالای خرید و توسعه تجهیزات شبیه سازی	مالی	چالش های مربوط منابع (۱۱-۱۳، ۱۵)
در دسترس نبودن بیمارنمای استاندارد		
نبود پرسنل آموزش دیده		
نسبت دانشجو به اعضای هیات علمی	انسانی	
مشکل در زمانبندی زمان آزمایشگاه		

بحث

در بررسی متون یکی از چالش ها، مربوط به چالش اساتید بود. در این چالش اساتید به مواردی مانند زمان بر بودن سناریو، ترس از تکنولوژی، افزایش بار کاری، محدودیت زمان برای یادگیری دانشجو، محدودیت زمان برای برنامه ریزی دانشجویان، تعداد زیاد دانشجویان، عدم نظارت کافی، نبود برنامه درسی مناسب اشاره کرده بودند. این موارد در مطالعات اندرسون، نی، آدامسون، آرتور و بری و همکاران اشاره شده بود. در ارتباط با زمان بر بودن سناریو، بسیاری از شرکت کنندگان عضو هیات علمی اظهار کرده بودند که نیاز به زمان اضافی برای نوشتن سناریو و بررسی مواردی دارند که بتوان آنها را شبیه سازی نمود. این نوشتن سناریو که در ارتباط با بعضی از اساتید که تجربه کافی نداشتند بیشتر احساس می شده و به عنوان بار کاری اضافی برای آنها محسوب می شده است. با توجه به اینکه یک عضو هیات علمی دارای وظایف گوناگونی در دانشگاه مانند وظایف آموزشی، پژوهشی و اجرایی می باشد، نوشتن سناریو می تواند برای آنها زمان بر بوده و به عنوان بار کاری اضافی تلقی شود. در ارتباط با ترس از تکنولوژی که در مطالعات کارلا، نهرینگ، والر، جونز و همکاران به آن اشاره شده بود. که از علل آن می توان به نداشتن تجربه و آموزش کافی در این زمینه نام برد. در ارتباط با زمان هم برای برنامه ریزی و هم برای یادگیری دانشجویان که در مطالعات داویس، جونز، آدامسون و همکاران به آن اشاره شده بود. می توان گفت اساتید بدلیل نداشتن تجربه در سناریو نویسی و همچنین تعداد زیاد دانشجویان که خود از جمله مواردی بود که به آن اشاره شده است، باید زمان زیادی برای نوشتن سناریو برای دانشجویان با تعداد و گروههای

زیاد و همچنین مشارکت در پرسش و پاسخ با دانشجویان در مرحله سوم شبیه سازی می گذاشتند، که این عامل باعث زمان بر شدن شبیه سازی برای یادگیری شده بود. در ارتباط با عدم نظارت کافی، تعداد بالای دانشجویان در گروههای موجود در فضای شبیه سازی موجب می شد که اساتید نتوانند نظارت کافی بر روی همه داشته باشند. راهکارهای اشاره شده در متون شامل انجام تمرین برای نوشتن سناریو- تشکیل گروه و مشارکت در امر نوشتن سناریو-ایجاد شبکه های ارتباطی- استفاده دانشجویان ارشد و فارغ التحصیل پرستاری بعنوان دست یار در امر آموزش و نظارت در حین کار با شبیه ساز. جایگزین کردن سناریو نویسی به عنوان قسمتی از واحد درسی- شرکت در کارگاه- مطالعه توسط خود عضو هیات علمی و یا استفاده از تجارب همکارانی که در این موارد دارای تجربه هستند، (۱۶، ۱۷) - استفاده از تسهیل گر شبیه سازی برای آموزش اعضای هیات علمی - استفاده از یک فرد مسول شبیه سازی که توسط کمیته برنامه درسی تعیین و پشتیبانی شود از جمله موارد اشاره شده بود. وجود هماهنگی کننده باعث می شود که برنامه درسی را بررسی کند، شبیه سازی های مناسب برای استفاده را شناسایی کند و در اجرای شبیه سازی ها کمک کند. برنامه های زمان بندی مبتنی بر وب می توانند در زمان بندی امکانات و تعداد ساعاتی را که اعضای هیات علمی برای هماهنگی تجربیات صرف می کنند، کمک کنند. پیشنهاد به کارگیری پرسنل کافی برای اجرای شبیه سازی. آزمون و خطا از جمله روش دیگر برای یادگیری شبیه سازی توسط اعضای هیات علمی می باشد (۱۴، ۱۸، ۱۹)، چالش دوم در ارتباط با دانشجویان بود که زیر شاخه های آن شامل: اضطراب دانشجویان در مواجه با شبیه ساز و نظارت مربی، تعداد زیاد دانشجویان و فعالیت تیمی ضعیف و بی

کنند آن را با توجه به سناریو نوشته شده کم و زیاد نمایند (۹، ۲۰، ۲۱).

چالش سوم در ارتباط با شبیه سازی که در متون به آن اشاره شده بود چالش حمایت ناکافی مدیران بود. زیر شاخه های آن شامل: عدم حمایت مدیران از اعضای هیات علمی، عدم حمایت مدیران از دانشجویان و عدم حمایت مدیران در پشتیبانی هزینه ها بود. این موارد در مطالعات بتی، آدامسون، کاردونگ، نهرینگ و همکاران اشاره شده بود. بدلیل اینکه اساتید زمان اضافی برا بیادگیری دانشجویان صرف می کردند انتظار حمایت مالی از سمت مدیران داشتند و از طرفی دانشجویان از مدیران انتظار داشتند شبیه ساز های با فیدبلیتی بالا را برای آنان فراهم کنند که شباهت زیادی با واقعیت در حین کار داشته باشد. همه این انتظارات هزینه های مالی برای مدیران در پی دارد و بدلیل اینکه آموزش امری هزینه بر هست و بازده آن در طولانی مدت می باشد، در اکثر موارد به خاطر عدم تامین بودجه مدیران حمایت کافی از دانشجویان و اساتید را نمی توانستند برآورده سازند (۱۲).

چالش چهارم در ارتباط با کمبود منابع بود که به سه زیر طبقه تجهیزات، مالی و انسانی تقسیم شد. کمبود فضا و تجهیزات از جمله چالش دیگری بود که در متون به آن اشاره شده بود. کمبود فضا و تجهیزات از جمله مواردی بود که هم از سمت اعضای هیات علمی و هم از سمت دانشجویان به آن اشاره شده بود. از جمله راهکار های ارائه شده جهت کمبود فضای آموزشی استفاده از فیلم برداری در حین کار با شبیه ساز و در اختیار قرار دادن آن به دانشجویان- استفاده از آینه های یک طرفه در اطراف منطقه شبیه سازی که امکان مشاهده کل شبیه سازی را بدون ایجاد اختلال در تجربه فراهم می کنند. به این ترتیب، دانشجویان بیشتری می توانند بدون مشارکت در سناریو، از شبیه سازی بهره مند شوند. استفاده از دانشجویان در گروه های کمتر در زمان آموزش و کمک از مسول و هماهنگ کننده مهارت های بالینی در امر آموزش و هماهنگی. استفاده از اعضای هیات علمی بازنشسته یا پرستارانی که تمایل دارند، می تواند کمبود نیروی انسانی را جبران نماید، تا این افراد در امر آموزش کمک کنند. همچنین برای کاهش هزینه ها می توان از مراکز شبیه سازی منطقه ای که دارای کارآیی هستند استفاده کنید (۲۲، ۲۳). از طرفی تقسیم کردن دانشجویان به گروه های ۵ یا ۷ نفره

میلی در کار با شبیه ساز از جمله مواردی بود که دانشجویان به آن اشاره کرده بودند. این یافته ها مواردی بودند که در مطالعات هووارد، زنگ و دیکمن به آن اشاره شده بود. در ارتباط با اضطراب دانشجویان، اکثر دانشجویان بیان کرده بودند که زمانی که در حال کار کردن بروی شبیه ساز هستند و اساتید دانشجویان را نظارت می کنند، دچار اضطراب و نگرانی از عدم انجام صحیح پروسیجر می شوند. تعداد زیاد دانشجویان در گروهها مانع انجام کار با پروسیجر در زمان کافی می شد و همه دانشجویان نمی توانستند کار با شبیه ساز را تجربه کنند. دانشجویان در گروهها باید به صورت تیمی کار می کردند و سناریوی مطرح شده را حل می نمودند، با این وجود به خاطر نداشتن تجربه کافی، فعالیت تیمی ضعیف در آنها از مواردی بود که در متون به آن اشاره شده بود. برخی از دانشجویان حین کار کردن با شبیه ساز به خاطر اینکه با یک موجود بی جان سر و کار داشتند تمایلی برای ادامه کار با شبیه ساز را از خود نشان نمی دادند. با توجه به موارد ذکر شده، راهکارهای اشاره شده در بررسی متون شامل فعال کردن سایر دانشجویان در نظارت گروه های دانشجویی درگیر با شبیه ساز- ضبط سناریوها و استفاده از گروه های محدود دانشجویان در طول دوره از جمله راهکارها بودند. راهکارهای پیشنهادی در این رابطه شامل استفاده از جلسات توجیهی قبل استفاده از شبیه سازی برای دانشجویان و توضیح ضرورت آن برای آمادگی قبل از ورود به بالین می تواند در کاهش اضطراب دانشجویان کمک کننده باشد. یکی از علل اضطراب کمبود وقت برای انجام سناریو هست که با انجام تمرین همراه با استاد در طول ترم و انجام سناریو های تمرینی و گذاشتن جلسات پرسش و پاسخ و همچنین استفاده از تجربیات دانشجویان ارشد در طول ترم می تواند راهگشا باشد. قبل از استفاد از شبیه سازی باید به گروهی از دانشجویان که می خواهند سناریوی مربوطه را اجرا کنند در دفعات اول بین آنها تقسیم وظیفه صورت گیرد و از آنها خواسته شود که وظایف خود را انجام دهند و در جلسات تمرینی بعدی از آنها خواسته شود که یک نفرشان را به عنوان رهبر تیم انتخاب تا تقسیم وظیفه کرده و گروه را هدایت نماید و در طول تمرینات خودشان رهبری تیم عوض شود تا همه دانشجویان بتوانند همه وظایف را تجربه کنند. در جلسات ابتدایی اعضای هیات علمی می توانند زمانی را تعیین نکنند و به مرور زمان و کسب آمادگی نسبی از سمت دانشجویان آیتم زمان را اضافه

مجتبی راد و همکاران

مدیران دارد لذا پیشنهاد می گردد مدیران با بررسی این موارد و حمایت خود می توانند سهم بسزایی در پیشرفت آموزش و کاهش مشکلات بالینی دانشجویان و اساتید داشته باشند. از جمله محدودیت های این پژوهش می توان به عدم دسترسی به متن کامل بعضی از مقالات و بررسی سایر زبان ها به جز فارسی و انگلیسی اشاره نمود.

بررسی متون نشان داد که چالش های قابل توجهی برای شبیه سازی در امر آموزش پرستاری وجود دارد. با وجود اینکه در اکثر متون به مزایای شبیه سازی اشاره شده است. ولی نیاز هست که تحقیقات بیشتری در زمینه شناسایی چالش های شبیه سازی با فیدلیتی های مختلف انجام گردد تا از این روش بتوان به عنوان یک راهبرد نوین تدریس در امر آموزش استفاده کرد.

ملاحظات اخلاقی

در مطالعه حاضر تمامی ملاحظات اخلاقی از جمله شرط امانت و صداقت مورد توجه قرار گرفته است و با توجه به نوع و موضوع مطالعه، پژوهش حاضر، کد اخلاق ندارد.

حمایت مالی

پژوهش حاضر از سوی هیچ سازمانی مورد حمایت قرار نگرفته است.

تضاد منافع

مولفین اظهار می کنند که هیچ تضاد منافی در چاپ این مقاله وجود ندارد.

سپاسگزاری

مطالعه حاضر حاصل فعالیت پروژه تحقیقاتی کلاسی واحد چالش های پرستاری مقطع دکتری پرستاری دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی می باشد و مولفین وظیفه خود می دانند از همکاری و مساعدت های اساتید محترم این واحد درسی که بدون حمایت و راهنمایی آنها، انجام این تحقیق ممکن نبود، تشکر و قدردانی نمایند.

در طول ترم توسط اساتید و امکان گرفتن عکس و فیلم توسط یکی از دانشجویان جهت بازبینی و مرور و همچنین در صورت ایجاد سوال، ایجاد کانال مجازی توسط دانشجویان برای پرسش و پاسخ از استاد مربوطه می تواند در امر یادگیری و ایجاد فضایی با دانشجوی کمتر کمک کننده باشد. در صورت امکان اگر به غیر از دانشگاه، بیمارستانهای وابسته به دانشگاه دارای تجهیزات و فضایی بهتر باشند می توان با هماهنگی به عمل آمده از این فضا ها هم استفاده نمود. همچنین استفاده از فضای بوجود آمده برای شبیه سازی در شیفت های صبح و عصر می تواند با توجه به حجم دانشجویان پاسخگوی آنها باشد. در ارتباط با تجهیزات با توجه به گرانی و عدم حمایت مالی از سمت مدیران دانشگاه، باید در جهت حفظ تجهیزات خریداری شده کوشید. برای حفظ تجهیزات باید آموزش های لازم در زمینه حفاظت و نگهداری آنها هم به اعضای هیات علمی و هم به دانشجویان داده شود. در صورت جابجایی تجهیزات با هماهنگی مسول مربوطه و آموزش دیده این کار صورت گیرد. همچنین با توجه به گرانی تجهیزات امکان تعمیر آن از سمت شرکت خریداری شده در هنگام خرید وجود داشته باشد. در ارتباط با کمبود نیروی انسانی می توان از تجارب اعضای هیات علمی بازنشسته قبل از زمان بازنشستگی استفاده نمود. استفاده از همکاران فناوری و اطلاعات در زمینه آموزش سیستم های رایانه ای و برطرف کردن مشکلات آن و همچنین استفاده از دانشجویان فارغ التحصیل آموزش دیده به عنوان نیروی طرحی جهت هماهنگی و کمک به اساتید در انجام و نظارت اجرای سناریو می تواند از جمله راهکارها باشد (۱۱، ۱۳).

نتیجه گیری

استفاده از فناوری شبیه سازی براساس بررسی متون می تواند به عنوان روشی برای آمادگی دانشجویان قبل از ورود به بالین مورد استفاده قرار گیرد. چالش مطرح شده در این مطالعه شامل چالش اساتید، دانشجویان، عدم حمایت مدیران و منابع بود. با توجه به اینکه اکثر این چالش ها می تواند قابل رفع باشد و نیاز به حمایت همه جانبه

References

1. Al-Ghareeb AZ, Cooper SJ. Barriers and enablers to the use of high-fidelity patient simulation manikins in nurse education: an integrative review. *Nurse education today*. 2016;36:281-6. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.08.005>
2. Cant RP, Cooper SJ. Simulation-based learning in nurse education: systematic review. *Journal of advanced nursing*. 2010; 66 (1):3-15. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.05240.x>
3. McGarry D, Cashin A, Fowler C. Is high fidelity human patient (mannequin) simulation, simulation of learning? *Nurse Education Today*. 2014; 34 (8):1138-42. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.04.014>
4. Tschannen D, Aebersold M, McLaughlin E, Bowen J, Fairchild J. Use of virtual simulations for improving knowledge transfer among baccalaureate nursing students. *Journal of Nursing Education and Practice*. 2012;2(3):15. <https://doi.org/10.5430/jnep.v2n3p15>
5. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. *BMJ Quality & Safety*. 2004; 13 (suppl 1):i2-i10. <https://doi.org/10.1136/qshc.2004.009878>
6. Yuan HB, Williams BA, Fang JB, Ye QH. A systematic review of selected evidence on improving knowledge and skills through high-fidelity simulation. *Nurse education today*. 2012;32(3):294-8. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.07.010>
7. Cooper S, Beauchamp A, Bogossian F, Bucknall T, Cant R, DeVries B, et al. Managing patient deterioration: a protocol for enhancing undergraduate nursing students' competence through web-based simulation and feedback techniques. *BMC nursing*. 2012;11(1):1-7. <https://doi.org/10.1186/1472-6955-11-18>
8. Endacott R, Bogossian FE, Cooper SJ, Forbes H, Kain VJ, Young SC, et al. Leadership and teamwork in medical emergencies: performance of nursing students and registered nurses in simulated patient scenarios. *Journal of clinical nursing*. 2015; 24(1-2):90-100. <https://doi.org/10.1111/jocn.12611>
9. Howard VM, Englert N, Kameg K, Perozzi K. Integration of simulation across the undergraduate curriculum: Student and faculty perspectives. *Clinical Simulation in Nursing*. 2011;7(1):e1-e10. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2009.10.004>
10. Anderson M, Bond ML, Holmes TL, Cason CL. Acquisition of simulation skills: Survey of users. *Clinical Simulation in Nursing*. 2012; 8 (2):e59-e65. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2010.07.002>
11. Nye C, Campbell SH, Hebert SH, Short C, Thomas M. Simulation in advanced practice nursing programs: A North-American survey. *Clinical Simulation in Nursing*. 2019;26:3-10. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2018.09.005>
12. Adamson K. Integrating human patient simulation into associate degree nursing curricula: Faculty experiences, barriers, and facilitators. *Clinical Simulation in Nursing*. 2010; 6 (3):e75-e81. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2009.06.002>
13. Arthur C, Kable A, Levett-Jones T. Human patient simulation manikins and information communication technology use in Australian schools of nursing: A cross-sectional survey. *Clinical Simulation in Nursing*. 2011; 7 (6) :e219-e27. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2010.03.002>
14. Bray B, Schwartz CR, Weeks DL, Kardong-Edgren S. Human patient simulation technology: perceptions from a multidisciplinary sample of health care educators. *Clinical Simulation in Nursing*. 2009;5(4):e145-e50. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2009.02.002>
15. Davis AH, Kimble LP, Gunby SS. Nursing faculty use of high-fidelity human patient simulation in undergraduate nursing education: A mixed-methods study. *Journal of Nursing Education*. 2014;53(3):142-50. <https://doi.org/10.3928/01484834-20140219-02>
16. Campbell SH, Daley K. Simulation scenarios for nursing educators: making it real: Springer Publishing Company; 2017. <https://doi.org/10.1891/9780826119391>
17. Jansen DA, Johnson N, Larson G, Berry C, Brenner GH. Nursing faculty perceptions of obstacles to utilizing manikin-based simulations and proposed solutions. *Clinical Simulation in Nursing*. 2009;5(1):e9-e16. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2008.09.004>
18. Miller A, Bull RM. Do you want to play? Factors influencing nurse academics' adoption of simulation in their teaching practices. *Nurse Education Today*. 2013;33(3):241-6. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.11.001>
19. Dowie I, Phillips C. Supporting the

- lecturer to deliver high-fidelity simulation. *Nursing Standard*. 2011;25(49).
<https://doi.org/10.7748/ns.25.49.35.s52>
20. Zhang J. Perceptions of simulation-assisted teaching among baccalaureate nursing students in Chinese context: Benefits, process and barriers. *Journal of Professional Nursing*. 2017;33(4):305-10.
<https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2016.12.002>
 21. Fox-Young S, Brady S, Brealey W, Cooper S, McKenna L, Hall H, et al. The perspectives of Australian midwifery academics on barriers and enablers for simulation in midwifery education in Australia: A focus group study. *Midwifery*. 2012;28(4):495-501.
<https://doi.org/10.1016/j.midw.2011.07.005>
 22. Kardong-Edgren SE, Starkweather AR, Ward LD. The integration of simulation into a clinical foundations of nursing course: Student and faculty perspectives. *International Journal of Nursing Education Scholarship*. 2008;5(1):1-16.
<https://doi.org/10.2202/1548-923X.1603>
 23. Akhtar-Danesh N, Baxter P, Valaitis RK, Stanyon W, Sproul S. Nurse faculty perceptions of simulation use in nursing education. *Western Journal of Nursing Research*. 2009;31(3):312-29.
<https://doi.org/10.1177/0193945908328264>
 24. Kunst EL, Mitchell M, Johnston AN. Manikin simulation in mental health nursing education: An integrative review. *Clinical Simulation in Nursing*. 2016;12(11):484-95.
<https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.07.010>