

Designing a Simulation-Based Nursing Education Curriculum Framework

Ostadhasanloo H¹, Mahmoodi F¹, Adib Y¹, Zaman Zadeh V^{2*}

1. Department of Educational Sciences, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran

2. Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

Article Info

Article Type:

Research Article

Article History:

Received: 2021/12/02

Accepted: 2022/02/20

Key words:

Curriculum model
Simulation
education
nursing

*Corresponding author:

Mahmoodi F, Department of Educational Sciences, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran
firoozmahmoodi@tabrizu.ac.ir



©2022 Guilan University of Medical Sciences

ABSTRACT

Abstract

Introduction: Nowadays, simulation in nursing education is a constant component in preparing and improving the clinical performance of nurses and is part of the curriculum of most undergraduate nursing programs. The aim of this study was to design a curriculum model based on simulation in nursing education through synthesis research method.

Methods: This qualitative research with aim of identifying components of curriculum based on simulation using directed content analysis method has been done. The inclusion criteria for this study included all valid scientific research related to the subject between 2007 and 2021. By regular searches in the databases of PubMed, ProQuest, ScienceDirect, Eric, Springer, CINAHL, 230 identified studies and 80 studies for the final review was selected. The researcher-made worksheet form was used to collect, record and report the initial research information. Findings were analyzed using the seven-stage qualitative content analysis. To ensure the coding method, two evaluators were used to re-codify the findings and to confirm the reliability of the Cohen Kappa coefficient formula was used. In this study, the agreement between the evaluators was 0.81 or 81%.

Results: Based on the results, the logic of this curriculum includes increasing critical thinking, increasing self-esteem, increasing competence, increasing team, and group cooperation, increasing self-efficacy, increasing patient safety, and its goals include creating basic knowledge, acquiring diagnostic skills, assistance Transferring learning, reducing the gap between clinical environments and theory classes, helps to increase the attractiveness of education, which can be achieved through methods such as role-playing, collaborative learning, problem-based learning, and so on.

Conclusion: The results showed that the simulation-based curriculum could fill the gap between theory and practice in nursing education.

How to Cite This Article: Ostadhasanloo H, Mahmoodi F, Adib Y, Zaman Zadeh V. Designing a Simulation-Based Nursing Education Curriculum Framework. *RME*. 2022;14 (3):18-28.

طراحی چارچوب برنامه درسی آموزش پرستاری مبتنی بر شبیه‌سازی

حسین استاد حسنلو^۱، فیروز محمودی^{۲*}، یوسف ادیب^۱، وحید زمان زاده^۲

۱. گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۲. گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخچه:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۹/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۰۱

کلیدواژه‌ها:

الگوی برنامه درسی

شبیه‌سازی

آموزش

پرستاری

* نویسنده مسئول:

فیروز محمودی، گروه علوم تربیتی،

دانشکده علوم تربیتی و

روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز،

ایران

firoozmahmoodi@tabrizu.ac.ir

مقدمه

فراهم کردن تجارب بالینی با کیفیت برای دانشجویان یک چالش همیشگی در برنامه‌های پرستاری بوده است (۱). هم‌چنین نیاز به افزایش دانش و مهارت‌های مورد نیاز برای مراقبت از بیماران در این دوره از فن‌آوری‌های بسیار پیچیده، تغییر مراقبت‌های بهداشتی و افزایش آگاهی بیماران در مورد حقوق خود را نمی‌توان نادیده گرفت (۲). به‌طور سنتی، دانشجویان پرستاری، آموزش‌های لازم را در کلاس درس دریافت می‌کنند و مهارت‌های فنی را یاد می‌گیرند، تفکر انتقادی را گسترش می‌دهند و هنر و عمل پرستاری را در محیط بالینی یاد می‌گیرند. در محیط بالینی، بیماران به دانشجویان واگذار می‌شوند و مراقبت، تحت نظارت مربی بالینی انجام می‌شود. در حالت ایده‌آل، تجربیات بالینی سنتی گستره وسیعی از فرصت‌های یادگیری را ارائه و به دانشجویان

مقدمه: امروزه شبیه‌سازی در آموزش پرستاری یک جز ثابت در آماده‌سازی و ارتقای عملکرد بالینی پرستاران است و بخشی از برنامه درسی اکثر برنامه‌های کارشناسی است. پژوهش حاضر با هدف طراحی الگوی برنامه درسی مبتنی بر شبیه‌سازی در آموزش پرستاری براساس روش سنتز پژوهی اجرا شد.

روش‌ها: این پژوهش از نوع کیفی با هدف شناسایی عناصر و مؤلفه‌های برنامه درسی مبتنی بر شبیه‌سازی با استفاده از روش تحلیل محتوای جهت‌دار انجام شد. معیار ورود به مطالعه شامل کلیه پژوهش‌های علمی معتبر مرتبط با موضوع در بین سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۲۱ بود که با جستجوی منظم در پایگاه‌های اطلاعاتی CINAHL, Springer, Eric, ScienceDirect, ProQuest, PubMed, تعداد ۸۰ پژوهش برای بررسی نهایی انتخاب شد. برای جمع‌آوری، ثبت و گزارش اطلاعات اولیه پژوهش‌ها از فرم کاربرگ محقق ساخته استفاده شد. تحلیل یافته‌ها با استفاده از الگوی هفت مرحله‌ای تحلیل محتوای کیفی انجام شد. جهت اطمینان از نحوه کدگذاری از دو نفر ارزشیاب برای کدگذاری مجدد یافته‌ها استفاده و برای تأیید پایایی فرمول ضریب کاپای کوهن بکار برده شد که در این پژوهش میزان توافق بین ارزیاب‌ها عدد ۰/۸۱/۸۱ معادل ۸۱ درصد بود.

یافته‌ها: براساس یافته‌ها، منطق برنامه درسی آموزش پرستاری مبتنی بر شبیه‌سازی شامل افزایش تفکر انتقادی، عزت نفس، شایستگی، همکاری تیمی و گروهی، خودکارآمدی، ایمنی بیمار و اهداف آن شامل ایجاد دانش بنیادی، کسب مهارت‌های تشخیصی، کمک به انتقال یادگیری، کاهش شکاف بین محیط‌های بالینی و کلاس‌های تئوری، کمک به افزایش جذابیت یادگیری بود که از طریق روش‌هایی هم‌چون ایفای نقش، یادگیری مشارکتی، یادگیری مبتنی بر حل مسئله قابل دستیابی است.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج حاصله، برنامه درسی مبتنی بر شبیه‌سازی می‌تواند خلاء بین نظریه و عمل در آموزش پرستاری را تکمیل کند.

اجازه می‌دهد تا مهارت‌های خود را تمرین کنند، قضاوت بالینی و تفکر انتقادی را گسترش دهند، تعامل با بیماران، خانواده‌ها و اعضای تیم مراقبت‌های بهداشتی را به‌خوبی یاد بگیرند و برای ورود به عرصه عمل آماده شوند (۱). با این حال، تعداد برنامه‌های کارشناسی افزایش یافته است و رقابت بیشتری را برای مکان‌های بالینی ایجاد کرده است. طرح‌های ایمنی بیمار در برخی از مراکز مراقبت‌های حاد، تعداد دانشجویان پرستاری مجاز در یک واحد را در یک زمان واحد کاهش داده است و فرصت‌های آموزشی کم‌تری را ایجاد کرده است. علاوه بر این، اعضای هیئت علمی گزارش می‌دهند که محدودیت‌ها در مورد آنچه دانشجویان ممکن است در سایت‌های بالینی انجام دهند افزایش یافته است و زمان دانشجویان در حول فعالیت‌های بالینی مانعی برای بهینه‌سازی

یادگیری بالینی دانشجویان است (۳). این مسائل اخیر، همراه با چالش‌های موجود آموزش بالینی (مانند تنوع در نوع بیمار و کاهش مدت زمان اقامت)، مربیان را به دنبال راه‌های جدیدی برای آماده‌سازی دانشجویان برای محیط‌های پیچیده مراقبت‌های بهداشتی کرده است. هم‌چنین استفاده از روش‌های نوآورانه تدریس به دلیل عملکرد ضعیف اکثر فارغ التحصیلان، به‌ویژه در عملکرد مهارت‌های بالینی و کاربرد دانش و حل مسأله در موقعیت‌های بحرانی، به یک ضرورت برای توسعه آموزش پزشکی و پرستاری در سال‌های اخیر تبدیل شده است (۴).

برنامه درسی فعلی که در بسیاری از دانشکده‌های پرستاری و پزشکی وجود دارد، عمدتاً مبتنی بر اصول و روش‌های سنتی بوده و این باعث ارائه حجم زیادی از اطلاعات با عدم کارایی می‌شود و فارغ التحصیلان، تربیت شده توسط این سیستم کارایی و اثربخشی لازم برای کار در محیط‌های بالینی را کسب نمی‌کنند. از این‌رو، دانشکده‌های پرستاری و پزشکی در بسیاری از کشورها به سمت برنامه‌های درسی مبتنی بر نتیجه حرکت کرده‌اند که به آن‌ها کمک می‌کند تا بتوانند نقش‌های شغلی و فعالیت‌های حرفه‌ای خود را برای برآورده کردن نیازهای سلامت مردم انجام دهند. در این زمینه، نیاز به آموزش پرستاری مبتنی بر شبیه‌سازی ((Simulation Based Nursing Education و نقشی که آن برای دستیابی به نتایج تحصیلات تکمیلی ایفاء می‌کند باید مد نظر قرار بگیرد (۵). در این زمینه، شبیه‌سازی بالینی به‌خصوص برای توانمندسازی دانشجویان پرستاری برای مشارکت فعال در تجربه یادگیری مفید است. در نتیجه به از بین بردن شکاف بین نظریه و تجربه بالینی کمک می‌کند (۶). علاوه بر این، شبیه‌سازی بالینی، یادگیری انعطاف‌پذیر و مدل‌های آموزشی را تسهیل می‌کند که می‌تواند در راستای اهداف و مقاصد خاص یادگیری، طراحی، اجرا و ارزیابی شود (۷). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که SBE مهارت‌های دانشجویان را در ارتباط با ارتباطات بین فردی، تصمیم‌گیری، کارگروهی، تفکر انتقادی و عملکرد بالینی بهبود می‌بخشد و هم‌چنین اعتماد به نفس آن‌ها را افزایش می‌دهد (۸). یادگیری مبتنی بر شبیه‌سازی جزء ضروری یادگیری عملی در پرستاری، در نظر گرفته می‌شود و بهترین ابزار جایگزین تدریس و ارزشیابی سنتی است که می‌تواند تغییری در آموزش، کارآموزی، ارتقای کیفیت و ارزیابی عملکرد دانشجویان ایجاد کند (۹). شبیه‌سازی به‌طور گسترده در آموزش بالینی

دانشجویان و متخصصان مراقبت‌های بهداشتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این یک استراتژی ارزشمند برای آموزش، یادگیری و ارزیابی مهارت‌های بالینی در سطوح مختلف آموزش پرستاری و مامایی (آموزش کارشناسی، کارشناسی ارشد و مادام‌العمر) است: (۱۰ و ۱۱). شبیه‌سازی به‌عنوان یک استراتژی آموزشی فعال به دانشجویان کمک می‌کند تا دانش را تحکیم و ارزش دهند، مهارت‌های فنی و ارتباطی را توسعه دهند، و قوانین و عادات‌هایی را برای تفکر ایجاد کنند. در نتیجه به آموزش متخصصان شایسته کمک کنند. علاوه بر این، این فرآیند در یک محیط ایمن برای دانشجویان، مربیان و بیماران توسعه‌یافته است (۱۱).

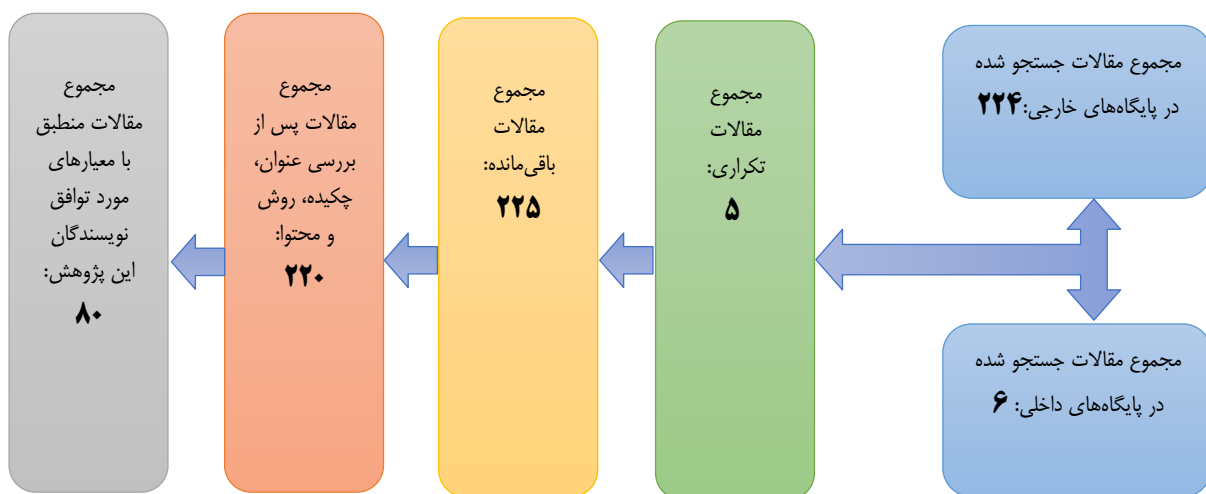
علی‌رغم توصیه‌های بین‌المللی که شامل استفاده شبیه‌سازی در آموزش پرستاری و مزایای آن می‌شود، بسیاری از مراکز و دانشگاه‌ها در ادغام روش‌های شبیه‌سازی در برنامه درسی خود با مشکل مواجه هستند. دلایل این امر عبارتند از عدم وجود انگیزه‌های ملی برای تغییر و ارتقای آموزش پرستاری، بودجه موجود، امکانات موجود، مدیریت برنامه آموزشی، و عدم آمادگی دانشکده‌ها (۱۲). با ادغام برنامه درسی مناسب، شبیه‌سازی می‌تواند یک رویکرد مناسب برای تکمیل تجربیات بالینی با یادگیری هدفمند در حوزه‌هایی مانند تفکر انتقادی/ بالینی، مهارت‌های ایمنی، ارتباطات، ارزیابی شایستگی، و مدیریت روش‌های پرخطر باشد. برای توسعه آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی مناسب برای آموزش پرستاری، یک فرآیند ادغام برنامه درسی باید برای درک نیازهای فراگیران، اهداف آموزشی، محتوا، استراتژی‌های آموزشی شامل آموزش مربی، ارزیابی‌های فردی، ارزیابی برنامه و فرآیند اجرا انجام شود (۱۳). با این حال، علی‌رغم افزایش در شبیه‌سازها در دانشکده‌های پرستاری و انتظارات بالا در مورد شبیه‌سازی در آموزش پرستاری، ویژگی‌های منحصر به‌فرد ادغام آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی در برنامه درسی مشخص نیست. شبیه‌سازی یک تکنیک یا ابزار است که تلاش می‌کند تا ویژگی‌های دنیای واقعی را ایجاد کند (۱۴). شبیه‌سازی به مربی اجازه می‌دهد تا محیط یادگیری را از طریق برنامه‌ریزی تمرین، ارائه بازخورد، و به حداقل رساندن یا معرفی عوامل حواس‌پرتی محیطی، کنترل کند (۱۵). در مراقبت‌های بهداشتی، شبیه‌سازی ممکن است به دستگاهی اشاره داشته باشد که نشان‌دهنده یک بیمار شبیه‌سازی شده یا بخشی از یک بیمار باشد؛ چنین وسیله‌ای می‌تواند به کنش‌های یادگیرنده پاسخ دهد و با آن تعامل داشته باشد (۱۶).

پایایی ۷. تحلیل کردن نتایج حاصل از فرایند رمزگذاری (۲۰). در این پژوهش شامل کلیه مقالات علمی معتبر و پایان‌نامه‌ها در زمینه شبیه‌سازی در آموزش پرستاری بود که با توجه به جستجوی منظم در پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed، ProQuest، ScienceDirect، Eric، Springer، CINAHL، Scopus و موتور جستجوگر Google scholar جمع‌آوری گردید. براساس معیارهای ورود تعداد ۲۳۰ مقاله و پایان‌نامه شناسایی و در نهایت تعداد ۸۰ مقاله و پایان‌نامه برای تحلیل نهایی انتخاب شدند (شکل یک). کلید واژه‌های مورد استفاده عبارت بودند از: شبیه‌سازی در آموزش پرستاری و آموزش پزشکی، یادگیری مبتنی بر شبیه‌سازی، برنامه درسی مبتنی بر شبیه‌سازی. ملاک‌های ورود در این پژوهش عبارتند از: الف) پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد، دکتری و مقالات علمی در زمینه شبیه‌سازی در آموزش پرستاری در سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۲۱؛ ب) موضوع پژوهش در زمینه یادگیری یا برنامه درسی مبتنی بر شبیه‌سازی؛ ج) دارا بودن حداقل یکی از عناصر برنامه درسی در پژوهش؛ و در نهایت، یکی از روش‌های تحقیق کیفی، پژوهش میدانی و یا آزمایشی و نیمه‌آزمایشی.

تحقیقات متعدد، شواهد کافی را فراهم کرده است که فن‌آوری شبیه‌سازی می‌تواند منجر به بسیاری از اثرات آموزشی سودمند شود. این پژوهش با طراحی الگوی برنامه درسی مبتنی بر شبیه‌سازی در پرستاری به دنبال ادغام شبیه‌سازی‌ها در برنامه درسی رشته پرستاری می‌باشد (۱۷، ۱۸).

روش‌ها

روش پژوهش حاضر، تحلیل محتوای جهت‌دار (Directed Content Analysis) می‌باشد. این روش را معمولاً براساس روش قیاسی متکی بر نظریه طبقه‌بندی می‌کنند که تمایزات آن با دیگر روش‌ها براساس نقش نظریه در آن‌هاست. هدف تحلیل محتوای جهت‌دار معتبر ساختن و گسترش دادن مفهومی چارچوب نظریه و یا خود نظریه است (۱۹). همه رویکردهای تحلیل محتوای کیفی از یک فرایند مشابه پیروی می‌کنند که هفت مرحله را در بر می‌گیرد: ۱. تنظیم کردن پرسش‌هایی که باید پاسخ داده شوند. ۲. برگزیدن نمونه مورد نظر که باید تحلیل شود. ۳. مشخص کردن رویکرد تحلیل محتوایی که باید اعمال شود. ۴. طرح‌ریزی کردن فرایند رمزگذاری. ۵. اجرا کردن فرایند رمزگذاری. ۶. تعیین اعتبار و



شکل ۱. فرآیند انتخاب مطالعات انجام شده

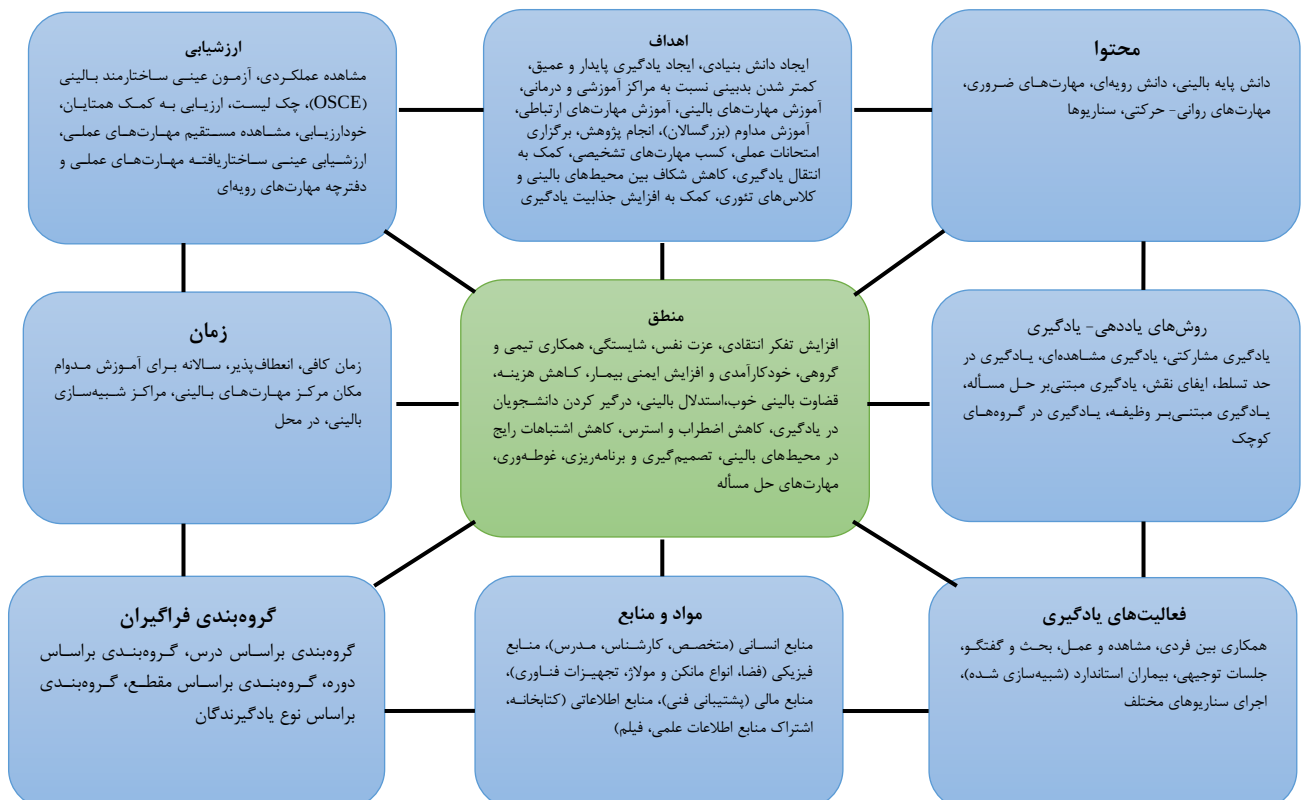
درسی مبتنی بر شبیه‌سازی براساس عناصر برنامه درسی آکر و با توجه به کد هر پژوهش، در جدول شماره یک آورده شده است. در نهایت یک الگوی کلی و جامع براساس یافته‌ها ترسیم شده است.

براساس یافته‌های پژوهش‌های منتخب، تمامی مؤلفه‌ها با استفاده از تحلیل محتوای جهت‌دار (Directed Content Analysis) استخراج شده و براساس مفاهیم مشترک دسته‌بندی شدند. براساس فرآیند کدگذاری، ویژگی‌های برنامه

جدول ۱. مؤلفه‌های برنامه درسی مبتنی بر شبیه‌سازی در آموزش پرستاری براساس الگوی اکر (Akker)

ردیف	عنصر برنامه درسی	ویژگی‌ها
۱	منطق و چرایی	افزایش تفکر انتقادی، افزایش اعتماد به نفس و عزت نفس، افزایش شایستگی، افزایش همکاری تیمی و گروهی، افزایش خودکارآمدی، افزایش ایمنی بیمار، کاهش هزینه، قضاوت بالینی خوب، استدلال بالینی، درگیر کردن دانشجویان در یادگیری، کاهش اضطراب و استرس، کاهش اشتباهات رایج در محیط‌های بالینی، تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی، غوطه‌وری، افزایش رضایت‌مندی،
۲	هدف	ایجاد دانش بنیادی، ایجاد یادگیری پایدار و عمیق، آموزش مهارت‌های بالینی، آموزش مهارت‌های ارتباطی، انجام پژوهش، کسب مهارت‌های تشخیصی، کمک به انتقال یادگیری، کاهش شکاف بین محیط‌های بالینی و کلاس‌های تئوری، کمک به افزایش جذابیت یادگیری
۳	محتوا	دانش پایه بالینی، دانش رویه‌ای، مهارت‌های ضروری بالینی، مهارت‌های روانی- حرکتی، سناریوها
۴	فعالیت یادگیری	همکاری بین فردی، مشاهده و عمل، بحث و گفتگو، جلسات توجیهی، بیماران استاندارد (شبیه‌سازی شده)، اجرای سناریوهای مختلف
۵	روش‌های یاددهی-یادگیری	یادگیری مشارکتی، یادگیری مشاهده‌ای، یادگیری در حد تسلط، ایفای نقش، یادگیری مبتنی بر حل مسئله، یادگیری مبتنی بر وظیفه، یادگیری در گروه‌های کوچک
۶	مواد و منابع	منابع انسانی (متخصص، کارشناس، مدرس)، منابع فیزیکی (فضا، انواع مانکن و مولاز، تجهیزات فناوری)، منابع مالی (پشتیبانی فنی)، منابع اطلاعاتی (کتابخانه، اشتراک منابع اطلاعات علمی، فیلم)
۷	گروه‌بندی	گروه‌بندی براساس درس، دوره و مقطع، گروه‌بندی براساس نوع یادگیرندگان
۸	زمان	انعطاف‌پذیری در زمان، سالانه برای آموزش مداوم، برخط
۹	مکان	مرکز مهارت‌های بالینی، مراکز شبیه‌سازی بالینی، انعطاف‌پذیری در مکان، محیط‌های آنلاین، محیط‌های بالینی
۱۰	ارزشیابی	مشاهده عملکردی، آزمون عینی ساختارمند بالینی (OSCE)، چک لیست، ارزیابی به کمک همتایان، خودارزیابی، مشاهده مستقیم مهارت‌های عملی، ارزشیابی عینی ساختار یافته مهارت‌های عملی، و دفترچه مهارت‌های رویه‌ای، ابزار ارزیابی عملکرد شبیه‌سازی کلارک، ابزار ارزشیابی شبیه‌سازی بالینی، ابزار ارزشیابی شایستگی، ابزار قضاوت بالینی لاساتر، مقیاس طراحی شبیه‌سازی

با توجه به نتایج به‌دست آمده از سنتز پژوهی و کدگذاری باز و محوری، الگوی برنامه درسی مبتنی بر شبیه‌سازی در آموزش پرستاری در جدول شماره یک آورده شده است:



شکل ۲. الگوی برنامه درسی مبتنی بر شبیه‌سازی در آموزش پرستاری براساس الگوی اکر

طبق منطق برنامه درسی مبتنی بر شبیه سازی در آموزش پرستاری دلایل بکارگیری این برنامه شامل افزایش تفکر انتقادی، افزایش عزت نفس، افزایش شایستگی، افزایش همکاری تیمی و گروهی، افزایش خودکارآمدی، افزایش ایمنی بیمار، کاهش هزینه، قضاوت بالینی خوب، استدلال بالینی، درگیر کردن دانشجویان در یادگیری، کاهش اضطراب و استرس، کاهش اشتباهات رایج در محیط های بالینی، تصمیم گیری و برنامه ریزی غوطه وری و مهارت های حل مسئله می باشد. بر این اساس اهداف برنامه درسی مبتنی بر شبیه سازی، ایجاد دانش بنیادی، ایجاد یادگیری پایدار و عمیق، آموزش مهارت های بالینی، آموزش مهارت های ارتباطی، انجام پژوهش، برگزاری امتحانات عملی، کسب مهارت های تشخیصی، کمک به انتقال یادگیری، کاهش شکاف بین محیط های بالینی و کلاس های تئوری و کمک به افزایش جذابیت یادگیری است تا دانشجویان بتوانند بر این اساس نظریه و عمل را با هم تلفیق نموده و بدون ترس از شکست در محیط های شبیه سازی شده به تمرین می پردازند. جهت ارائه محتوای شبیه سازی از روش هایی همچون ایفای نقش، یادگیری مبتنی بر حل مسئله، یادگیری مبتنی بر وظیفه، یادگیری در گروه های کوچک استفاده می شود و برای ارزشیابی از آموخته های دانشجویان از روش هایی همچون مشاهده عملکردی، آزمون عینی ساختارمند بالینی (OSCE)، چک لیست، ارزیابی به کمک همتایان، خودارزیابی، مشاهده مستقیم مهارت های عملی، ارزشیابی عینی ساختار یافته مهارت های عملی و دفترچه مهارت های رویه ای استفاده می شود.

بحث و نتیجه گیری

براساس یافته های پژوهش حاضر، منطق برنامه درسی مبتنی بر شبیه سازی در آموزش پرستاری شامل افزایش تفکر انتقادی، افزایش عزت نفس، افزایش شایستگی، افزایش همکاری تیمی و گروهی، افزایش خودکارآمدی، افزایش ایمنی بیمار، کاهش هزینه، قضاوت بالینی خوب، استدلال بالینی، درگیر کردن دانشجویان در یادگیری، کاهش اضطراب و استرس، کاهش اشتباهات رایج در محیط های بالینی، تصمیم گیری و برنامه ریزی و غوطه وری بود. شبیه سازی به دانشجویان این امکان را می دهد که قبل از مواجهه با آن در یک محیط واقعی با افزایش شایستگی، کاهش زمان و بهبود اعتماد به نفس، چندین بار یک روش را تجربه کنند. این تجربه دانشجویان را قادر می سازد تا مراقبت از بیمار را بهتر

مدیریت کنند که تأثیر مثبتی بر سلامت بیمار دارد (۲۱). شبیه سازی این مزیت را دارد که شکاف دانش - عمل را پر کرده و ریسک بیمار را کاهش می دهد (۲۲). هم چنین یکی از مهارت های اصلی مورد نیاز پرستاران تفکر انتقادی است که منجر به بهبود ایمنی بیمار می شود. پرستارانی که از تفکر انتقادی استفاده می کنند، شرایط را با ذهن باز مدیریت می کنند و از تصمیم گیری درست استفاده می کنند (۲۳). از طریق شبیه سازی با واقع گرایی کم، متوسط و بالا می توان اعتماد به نفس، صلاحیت، دانش و تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری را افزایش داد. این یافته با پژوهش های Boling & Hardin-Pierce (۲۴) و Bowling & Underwood (۲۵) همسو است. علاوه بر این، ایجاد اعتماد به نفس در دانشجویان یک تلاش اساسی در عملکرد پرستاری است. اعتماد به نفس به پرستاران کمک می کند تا اعتماد بیمار را به دست بیاورند. بیماران وقتی از پرستاری که به توانایی های او اطمینان دارد، مراقبت دریافت می کنند، داشتن مراقبت ایمن و با کیفیت بالا را تضمین می شود (۲۳). تجربه شبیه سازی مکرر نیز از طریق تمرین و تکرار مهارت های فنی و از طریق سناریوهای مختلف موردی در طول ترم اعتماد به نفس، صلاحیت و مهارت های تفکر انتقادی را افزایش می دهد (۲۶). این یافته ها با نتایج پژوهش Al Khasawneh و همکاران (۲۷)، Sahin & Akalin (۲۸) هم راستاست.

قضاوت بالینی نیازمند تفکر انتقادی و تصمیم گیری سریع است که با استدلال بالینی پشتیبانی می شود. با این حال، پرستاران تازه فارغ التحصیل شده قضاوت صحیح بالینی را در مقایسه با پرستاران باتجربه دشوار می دانند (۲۹). مربیان شبیه سازی و پرستاری در دوره های شبیه سازی از طریق طراحی سناریوهای متعدد به دانشجویان اجازه می دهند تا قضاوت بالینی و استدلال بالینی را در موقعیت های مختلف گسترش دهند. هم چنین از طریق تنوع بخشی به موقعیت های شبیه سازی می توان این امر را در بین دانشجویان پرستاری گسترش داد. با استفاده از یادگیری شبیه سازی، دانشجویان می توانند تئوری را به عمل بالینی پیوند دهند و قضاوت بالینی را با استفاده از مهارت های تفکر یکپارچه توسعه دهند (۳۰). نتایج مطالعه حاکی از آن بود که ارتباط یک صلاحیت ضروری برای پرستاری بیمار محور است و باید در آموزش پرستاری تقویت شود. ماهرچان نشان داد که آموزش شبیه سازی، اثرات مثبت روی مهارت های ارتباطی بین حرفه ای دارد و این امر

ناشی از تمرین و تکرار در محیط شبیه‌سازی شده با بقیه دانشجویان و مشارکت در امر یادگیری است.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که اهداف برنامه درسی مبتنی‌بر شبیه‌سازی در پرستاری ایجاد دانش بنیادی، ایجاد یادگیری پایدار و عمیق، کم‌تر شدن بدبینی نسبت به مراکز آموزشی و درمانی، آموزش مهارت‌های بالینی، آموزش مهارت‌های ارتباطی، انجام پژوهش، برگزاری امتحانات عملی، کسب مهارت‌های تشخیصی، کمک به انتقال یادگیری، کاهش شکاف بین محیط‌های بالینی و کلاس‌های تئوری، کمک به افزایش جذابیت یادگیری است. شبیه‌سازی اجازه می‌دهد تا دانشجویان مهارت‌های بالینی خود را به‌طور مداوم تمرین کنند تا دانش خود را توسعه دهند، به سرعت یاد بگیرند و آزادانه مرتکب اشتباه شوند (۳۱) و این باعث ایجاد یادگیری عمیق و کسب مهارت‌های لازم برای حضور در محیط بالینی واقعی می‌شود. در شبیه‌سازی می‌توان شیوه‌های بالینی را در یک محیط امن تکرار کند. دانشجویان پرستاری که در برنامه‌های درسی شامل شبیه‌سازی شرکت می‌کنند، اشتباهات پزشکی کم‌تری در محیط‌های بالینی مرتکب می‌شوند و قادر به بهبود تفکر انتقادی و مهارت‌های تصمیم‌گیری بالینی خود هستند (۳۱). شبیه‌سازی به‌عنوان یک استراتژی آموزشی فعال، کمک می‌کند تا دانشجویان، دانش را تثبیت و به آن ارزش، مهارت‌های فنی و ارتباطی ببخشند و به ایجاد قوانین و عادت برای تفکر و تعمیق و توسعه حرفه‌های تخصصی در یک محیط امن برای دانشجویان، مربیان و بیماران کمک کند (۱۱). شبیه‌سازی به گسترش و تثبیت دانش دانشجویان و ایجاد پل‌هایی برای اقدام، ارزش بخشیدن به آن و افزایش ارتباط کمک می‌کند (۳۲). سهم شبیه‌سازی در توسعه و تثبیت دانش با استفاده از روش‌های مختلف در حوزه‌های بالینی مختلف نشان داده شده است، و اکنون شواهد کافی در مورد این موضوع وجود دارد. به‌عنوان مثال، متاآنالیز ۲۶ مطالعه کنترل شده تصادفی شده (۳۳). نتایج مطالعه حاضر به وضوح، مزایای شبیه‌سازی را در ابعاد شناختی و روانی حرکتی و سایر موارد نشان داد. همچنین شبیه‌سازی از طریق ایجاد محیط تعاملی و نیز با کاهش اضطراب و استرس باعث جذابیت یادگیری می‌شود. این اهداف همسو با پژوهش، Nodari و همکاران (۳۴)، Hustad و همکاران (۳۵) همسو می‌باشد.

محتوای برنامه درسی مبتنی‌بر شبیه‌سازی در آموزش پرستاری شامل دانش پایه بالینی، دانش رویه‌ای، مهارت‌های ضروری، مهارت‌های روانی- حرکتی، سناریوها می‌باشد که

همسو با پژوهش‌های Akalin & Sahin (۲۸)، Martins (۱۱)، Hall (۳۶) و Walters و همکاران (۳۷) همسو است. اهداف یادگیری در شبیه‌سازی همان مهارت‌های هدف هستند که مربیان می‌خواهند دانشجویان به آن دست پیدا کنند. برای مربیان پرستاری معمول است که اهداف مربوط به دانش پرستاری یا مهارت‌های روانشناسی را هدف در نظر بگیرند. با این حال، مهم است که قابلیت شبیه‌سازی را در نظر بگیریم تا حوزه‌های مختلف مهارت مورد توجه قرار گیرند. (۳۸). مکفرسون (۱۹۹۹) پیشنهاد کرد که هر هدف یادگیری دو دسته از دانش را به خود اختصاص دهد: دانش فرایندی یا رویه‌ای و دانش محتوایی. دانش محتوایی به اطلاعات مورد نیاز برای انجام یک کار اشاره می‌کند در حالی که دانش فرایندی به دانش کاربرد مربوط می‌شود. دانش محتوایی شامل حقایق، مفاهیم، قواعد و اصول است، در حالی که دانش فرایندی شامل استفاده از دانش محتوا برای حل مشکلات و مهارت‌های تفکر بالاتر از قبیل استدلال، تفسیر، استنتاج، استنباط، تحلیل، سنتز و ارزیابی می‌باشد. هدف نهایی برای اجرای شبیه‌سازی‌ها، ایجاد یک محیط یادگیری معتبر برای ساختن دانش پردازش و محتوا است. بنابراین، اهداف یادگیری نیاز به تدوین اهداف دانش محتوا و پردازش دارند تا دانشجویان به طور همزمان آن‌ها را ادغام و اعمال کنند (۳۸).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که فعالیت‌های یادگیری برنامه درسی مبتنی‌بر شبیه‌سازی در آموزش پرستاری شامل همکاری بین فردی، مشاهده و عمل، بحث و گفتگو، جلسات توجیهی، بیماران استاندارد (شبیه‌سازی شده)، اجرای سناریوهای مختلف است که با پژوهش‌های Yu و همکاران (۳۹)، Hustad و همکاران (۳۵) همخوانی دارد. روش‌های یاددهی-یادگیری مستخرج از پژوهش حاضر شامل یادگیری مشارکتی، یادگیری مشاهده‌ای، یادگیری در حد تسلط، ایفای نقش، یادگیری مبتنی بر حل مسأله، یادگیری مبتنی بر وظیفه، یادگیری در گروه‌های کوچک می‌باشند که با پژوهش‌های Mehdi-pour و همکاران (۴۰)، Hustad و همکاران (۳۵) همسو است. به‌طور سنتی، دانشجویان با مفاهیم پرستاری، تصمیم‌گیری بالینی، استدلال و حتی مهارت‌های روانی- حرکتی از طریق یک سری سخنرانی آشنا می‌شوند (۴۱). در حالی که سخنرانی برای ارائه موقعیت‌های بالینی مختلف و اطلاعاتی که می‌توان براساس آن‌ها تصمیمات بالینی گرفت، مفید است، دانشجویان تمایل دارند نقشی فعال در فرآیند استدلال بازی کنند (۴۱). ضروری است که اشکال

فعال‌تر یادگیری که براساس دانش، مهارت و روش‌های ترجیحی یادگیری دانشجویان ساخته می‌شوند، با برنامه درسی پرستاری تلفیق شوند. شبیه‌سازی به‌عنوان یک فعالیت یادگیری در آموزش پرستاری به تسهیل‌کننده، اجازه می‌دهد تا سناریوهایی را فراهم کند که واقعیت محیط بالینی را تقلید می‌کنند. برخلاف محیط سنتی کلاس درس، که در آن آموزش معلم محور است، شبیه‌سازی دانشجوی محور است و معلم در نقش تسهیل‌کننده در فرآیند یادگیری فراگیر است (۴۲). Schaefer & Zygmunt بر این باورند که یادگیری دانشجوی محور، استقلال در یادگیری، مهارت‌های حل مسأله، تفکر انتقادی و یادگیری مادام‌العمر را ارتقا می‌دهد (۴۳).

مواد و منابع مورد نیاز مستخرج از پژوهش حاضر شامل منابع انسانی (متخصص، کارشناس، مدرس)، منابع فیزیکی (فضا، انواع مانکن و مولاژ، تجهیزات فناوری)، منابع مالی (پشتیبانی فنی)، منابع اطلاعاتی (کتابخانه، اشتراک منابع اطلاعات علمی، فیلم) می‌باشند که با پژوهش‌های Campbell و همکاران (۴۴)، Kunst و همکاران (۴۵) همسو می‌باشد. براساس یافته‌های مطالعه حاضر گروه‌بندی در برنامه درسی مبتنی بر شبیه‌سازی در آموزش پرستاری شامل گروه‌بندی براساس درس، گروه‌بندی براساس دوره، گروه‌بندی براساس مقطع، گروه‌بندی براساس نوع یادگیرندگان می‌شود که با پژوهش Mehdi pour و همکاران (۴۰) هم‌راست است.

یافته‌های مطالعه حاضر بیانگر آن بود که عنصر زمان در برنامه درسی مبتنی بر شبیه‌سازی در آموزش پرستاری شامل انعطاف‌پذیری در زمان سالانه برای آموزش مداوم برخط می‌باشد و عنصر مکان شامل مرکز مهارت‌های بالینی، مراکز شبیه‌سازی بالینی، انعطاف‌پذیری در مکان، محیط‌های آنلاین و محیط‌های بالینی (شبیه‌سازی در محل) می‌باشد که با پژوهش Amod و همکاران (۴۶) همسو است. براساس یافته‌های پژوهش حاضر، عنصر ارزشیابی در برنامه درسی مبتنی بر شبیه‌سازی شامل مشاهده عملکردی، آزمون عینی ساختارمند بالینی (OSCE)، چک لیست، ارزشیابی به کمک همتایان، خودارزشیابی، مشاهده مستقیم مهارت‌های عملی، ارزشیابی عینی ساختار یافته مهارت‌های عملی، دفترچه مهارت‌های رویه‌ای، ابزار ارزشیابی عملکرد شبیه‌سازی کلارک، ابزار ارزشیابی شبیه‌سازی بالینی، ابزار ارزشیابی شبیه‌سازی کریتون، ابزار قضاوت بالینی لاساتر و مقیاس طراحی شبیه‌سازی می‌باشد که همسو با نتایج پژوهش‌های Zitzelsberger و همکاران (۴۷)، Hayden و همکاران (۱)

همسو می‌باشد. چندین دلیل برای ارزشیابی مؤثر روش شبیه‌سازی شده وجود دارد: دانشجویان و مربیان باید درک روشنی از آن چه که شبیه‌سازی برای رسیدن به آن در نظر گرفته شده است (اهداف و نتایج یادگیری) داشته باشند؛ شبیه‌سازی باید با روش ارزشیابی مورد استفاده در برنامه درسی همسو شود، زیرا شبیه‌سازی در محیط‌های یادگیری غیرمعمول رخ می‌دهد که در آن دانشجویان ممکن است درک هدف شبیه‌سازی دچار مشکل شوند؛ از آن‌جا که یادگیری مبتنی بر شبیه‌سازی نیاز به برونی‌سازی افکار دانشجویان دارد، ارزشیابی باید با عنصر قوی توضیح و بازخورد از طریق توضیح شفاهی و بازتاب نوشتاری طراحی شود (۴۸). ارزشیابی همچنین بر روی برنامه یا فرآیند شبیه‌سازی تمرکز دارد؛ این داده‌ها برای بهبود شبیه‌سازی‌های آینده مورد استفاده قرار می‌گیرند (۴۹). چندین روش برای ارزشیابی می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند: گزارش‌های دانشجویان، برای به دست آوردن اطلاعات در مورد تجربه آن‌ها؛ ارزشیابی عینی معلمان از اثربخشی مداخلات و جمع‌آوری داده‌ها به‌منظور حمایت از ارزشیابی مستمر کیفیت برنامه درسی و تصمیم‌گیری در مورد فرایندهای تدریس (۴۸). ارزشیابی سودمندی و مقرون به‌صرفه بودن ادغام شبیه‌سازی در برنامه درسی یا برنامه‌های آموزش مستمر مستلزم این است که همراه با تحقیقات از ابتدا طراحی شود تا امکان نظارت بر اثرات راهبردهای آن بر مهارت‌های بالینی دانشجویان و کارکنان فراهم شود. نتایج یادگیری، مانند دانش، نگرش و مهارت‌های دانشجویان، نه تنها برای ارزشیابی تک تک دانشجویان، بلکه برای ارزشیابی برنامه شبیه‌سازی نیز مفید است. برای ارزشیابی اثربخشی شبیه‌سازی به‌عنوان یک راهبرد آموزشی، متغیرهای دیگری مانند اعتماد به نفس، خودآگاهی، خودکارآمدی و رضایت دانشجویان باید در نظر گرفته شود ابزارهای زیادی برای این منظور طراحی شده است که در بالا بدان اشاره شد.

قدردانی

این مقاله با کد اخلاق IR. TABRIZU. REC. 1400. 040 در سامانه ملی اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی ثبت گردیده است. از کلیه کسانی در این پژوهش ما را یاری فرمودند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

References

1. Hayden JK, Smiley RA, Alexander M, Kardong-Edgren S, Jeffries PR. The NCSBN national simulation study: A longitudinal, randomized, controlled study replacing clinical hours with simulation in prelicensure nursing education. *Journal of Nursing Regulation* 2014; 5(2): S3-40. [DOI:10.1016/S2155-8256 (15) 30062-4]
2. Edward MI, Chukwuka L. Simulation in Nursing Education: Implications for Nurse Educators and Nursing Practice. *Simulation* 2020; 3(1): 13-23.
3. Ironside PM, McNellis AM. Clinical education in prelicensure nursing programs: Findings from a national survey. *Nursing Education Perspectives* 2010; 31 (4): 264-265.
4. Elshama SS. *How to Use Simulation in Medical Education*. Scholars' Press; 2016.
5. Chacko TV. Simulation-based medical education: Using best practices and curriculum mapping to maximize educational benefits in the context of shift toward competency-based medical education. *Archives of Medicine and Health Sciences* 2017; 5 (1): 9.
6. Wall P, Andrus P, Morrison P. Bridging the theory practice gap through clinical simulations in a nursing under-graduate degree program in Australia. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research* 2014;8(1):127-135.
7. Cant RP, Cooper SJ. Use of simulation-based learning in undergraduate nurse education: An umbrella systematic review. *Nurse education today* 2017; 49: 63-71. [DOI:10.1016/j.nedt.2016.11.015]
8. Victor J, Ruppert W, Ballasy S. Examining the relationships between clinical judgment, simulation performance, and clinical performance. *Nurse Educator* 2017; 42 (5): 236-9. [DOI:10.1097/NNE.0000000000000359]
9. McGaghie WC, Issenberg SB, Petrusa ER, Scalese RJ. A critical review of simulation-based medical education research: 2003 -2009. *Medical education* 2010; 44 (1): 50-63. [DOI:10.1111/j.1365-2923.2009.03547.x]
10. Park K, Ahn Y, Kang N, Sohn M. Development of a simulation-based assessment to evaluate the clinical competencies of Korean nursing students. *Nurse education today* 2016; 36: 337-41. [DOI:10.1016/j.nedt.2015.08.020]
11. Martins JC. Learning and development in simulated practice environments/Aprendizagem e desenvolvimento em contexto de prática simulada/Aprendizaje y desarrollo en el contexto de la práctica simulada. *Revista de Enfermagem Referência* 2017; 4 (12): 155. [DOI:10.12707/RIV16074]
12. Martins J, Baptista R, Coutinho V, Fernandes M, Fernandes A. Simulation in nursing and midwifery education. Copenhagen. WHO:2018.
13. Khamis NN, Satava RM, Alnassar SA, Kern DE. A stepwise model for simulation-based curriculum development for clinical skills, a modification of the six-step approach. *Surgical endoscopy* 2016;30(1): 279-87. [DOI:10.1007/s00464-015-4206-x]
14. Durham CF, Alden KR. Enhancing patient safety in nursing education through patient simulation. *Patient safety and quality: An evidence-based handbook for nurses*. Agency for Healthcare Research and Quality; 2008.
15. Beaubien JM, Baker DP. The use of simulation for training teamwork skills in health care: how low can you go? *BMJ Quality & Safety* 2004;13(suppl 1): i51-6. [DOI:10.1136/qshc.2004.009845]
16. Gaba DM. The future vision of simulation in healthcare. *Simulation in Healthcare* 2007; 2 (2): 126-35. [DOI:10.1097/01.SIH.0000258411.38212.32]
17. Aul K, Bagnall L, Bumbach MD, Gannon J, Shipman S, McDaniel A, Keenan G. A Key to Transforming a Nursing Curriculum: Integrating a Continuous Improvement Simulation Expansion Strategy. *SAGE Open Nursing* 2021; 7: 2377960821998524. [DOI:10.1177/2377960821998524]

18. Padrez KA, Brown J, Zanoft A, Chen CC, Glomb N. Development of a simulation-based curriculum for Pediatric prehospital skills: a mixed-methods needs assessment. *BMC emergency medicine* 2021; 21 (1): 1-0. [DOI:10.1186/s12873-021-00494-4]
19. Iman, MT, Noshadi M. [Qualitative content analysis]. *Research* 2012; 2 (6): 15-44. [Persian]
20. Baghmirani M, Esmaili Givi MR, Hassanzadeh M, Noruzi AR. [Developing the Conceptual Model of Research Problem Finding Using Directed Content Analysis]. *Human Information Interaction* 2017; 3 (4): 34-47. [Persian]
21. American Academy of Pediatrics, American Heart Association. *NRP Neonatal Resuscitation Textbook* 6th ed. American Academy of Pediatrics; 2011.
22. Committee IS. *INACSL Standards of Best Practice: SimulationSM Simulation Glossary. Clinical Simulation in Nursing* 2016; 12: 39-47. [DOI:10.1016/j.ecns.2016.09.012]
23. Billings DM, Halstead JA. *Teaching in nursing e-book: A Guide for Faculty*. Elsevier Health Sciences; 2019.
24. Boling B, Hardin-Pierce M. The effect of high-fidelity simulation on knowledge and confidence in critical care training: An integrative review. *Nurse Education in Practice* 2016; 16(1): 287-93. [DOI:10.1016/j.nepr.2015.10.004]
25. Bowling AM, Underwood PW. Effect of simulation on knowledge, self-confidence, and skill performance in the USA: A quasi-experimental study. *Nursing & health sciences* 2016; 18 (3): 292-8. [DOI:10.1111/nhs.12267]
26. Abe Y, Kawahara C, Yamashina A, Tsuboi R. Repeated scenario simulation to improve competency in critical care: A new approach for nursing education. *American Journal of Critical Care* 2013; 22 (1): 33-40. [DOI:10.4037/ajcc2013229]
27. Al Khasawneh E, Arulappan J, Natarajan JR, Raman S, Isac C. Efficacy of Simulation Using NLN/Jeffries Nursing Education Simulation Framework on Satisfaction and Self-Confidence of Undergraduate Nursing Students in a Middle-Eastern Country. *SAGE open nursing* 2021 Apr; 7: 23779608211011316. [DOI:10.1177/23779608211011316]
28. Akalin A, Sahin S. Obstetric simulation in undergraduate nursing education: An integrative review. In *Nursing forum* 2020; 55(3): 369-379. [DOI:10.1111/nuf.12437]
29. Kavanagh JM, Szveda C. A crisis in competency: The strategic and ethical imperative to assessing new graduate nurses' clinical reasoning. *Nursing Education Perspectives* 2017; 38 (2): 57-62. [DOI:10.1097/01.NEP.0000000000000112]
30. Hur HK, Roh YS. Effects of a simulation based clinical reasoning practice program on clinical competence in nursing students. *Korean Journal of Adult Nursing* 2013; 25(5): 574-84. [DOI:10.7475/kjan.2013.25.5.574]
31. Eyikara E, Baykara ZG. The importance of simulation in nursing education. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*. 2017 Jan 2; 9(1): 02-7. [DOI:10.18844/wjet.v9i1.543]
32. Foronda C, Liu S, Bauman EB. Evaluation of simulation in undergraduate nurse education: An integrative review. *Clinical simulation in nursing* 2013; 9(10): e409-16. [DOI:10.1016/j.ecns.2012.11.003]
33. Lee J, Oh PJ. Effects of the use of high-fidelity human simulation in nursing education: A meta-analysis. *Journal of Nursing Education* 2015; 54(9): 501-7. [DOI:10.3928/01484834-20150814-04]
34. Nodari CH, de Almeida DR, de Lima Nunes F, Sordi JD, Bez M. Characteristics transferred into simulation-based learning of nursing programs. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning* 2020; 11(1): 241-57. [DOI:10.1108/HESWBL-07-2019-0090]
35. Hustad J, Johannesen B, Fossum M, Hovland OJ. Nursing students' transfer of learning outcomes from simulation-based training to clinical practice: a focus-group study. *BMC nursing* 2019; 18 (1): 1-8. [DOI:10.1186/s12912-019-0376-5]

36. Hall K. Simulation-based learning in Australian undergraduate mental health nursing curricula: a literature review. *Clinical Simulation in Nursing* 2017; 13(8): 380-9. [DOI:10.1016/j.ecns.2017.04.002]
37. Walters B, Potetz J, Fedesco HN. Simulations in the classroom: an innovative active learning experience. *Clinical Simulation in Nursing* 2017; 13 (12): 609-15. [DOI:10.1016/j.ecns.2017.07.009]
38. Ge X, Wang Q, Huang K, Law V, Thomas DC. Designing Simulated Learning Environments and Facilitating Authentic Learning Experiences in Medical Education. In *Advancing Medical Education Through Strategic Instructional Design* 2017:77-100. [DOI:10.4018/978-1-5225-2098-6.ch004]
39. Yu J, Kim M, Choi S, Lee S, Kim S, Jung Y, Kwak D, Jung H, Lee S, Lee YJ, Hyun SJ. Effectiveness of simulation-based interprofessional education for medical and nursing students in South Korea: a pre-post survey. *BMC Medical Education* 2020; 20 (1): 1-9. [DOI:10.1186/s12909-020-02395-9]
40. Mehdipour-Rabori R, Bagherian B, Nematollahi M. Simulation-based mastery improves nursing skills in BSc nursing students: a quasi-experimental study. *BMC nursing* 2021; 20 (1): 1-7. [DOI:10.1186/s12912-020-00532-9]
41. Arundell F, Cioffi J. Using a simulation strategy: An educator's experience. *Nurse Education in Practice* 2005; 5(5): 296-301. [DOI:10.1016/j.nepr.2005.03.001]
42. Jeffries PR. A framework for designing, implementing, and evaluating: Simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursing education perspectives* 2005; 26 (2): 96-103.
43. Schaefer KM, Zygmunt D. Analyzing the teaching style of nursing faculty: Does it promote a student-centered or teacher-centered learning environment? *Nursing education perspectives*. 2003 Sep 1; 24 (5): 238-45. PMID: 14535144
44. Campbell SH, Nye C, Hébert SH, Short C, Thomas MH. Simulation as a Disruptive Innovation in Advanced Practice Nursing Programs: A Report from a Qualitative Examination. *Clinical Simulation in Nursing* 2021. [DOI:10.1016/j.ecns.2021.08.001]
45. Kunst EL, Henderson A, Johnston AN. A scoping review of the use and contribution of simulation in Australian undergraduate nurse education. *Clinical Simulation in Nursing* 2018; 19: 17-29. [DOI:10.1016/j.ecns.2018.03.003]
46. Amod HB, Brysiewicz P. Developing, implementing and evaluating a simulation learning package on post-partum haemorrhage for undergraduate midwifery students in KwaZulu-Natal. *health sa gesondheid* 2017; 22 (1): 194-201. [DOI:10.1016/j.hsag.2016.11.004]
47. Zitzelsberger H, Coffey S, Graham L, Papaconstantinou E, Anvinam C. Exploring Simulation Utilization and Simulation Evaluation Practices and Approaches in Undergraduate Nursing Education. *Journal of Education and Practice* 2017; 8 (3): 155-64. [DOI:10.21125/inted.2016.1479]
48. Raymond C, Usherwood S. Assessment in simulations. *Journal of Political Science Education* 2013; 9 (2): 157-67. [DOI:10.1080/15512169.2013.770984]
49. INACSL Standards Committee. INACSL standards of best practice: SimulationSM simulation design. *Clinical Simulation in Nursing* 2016; 12: S5-12. [DOI:10.1016/j.ecns.2016.09.005]