

# Psycho-Emotional Impact of Simulators in Undergraduate Nursing Education: A Systematic Review

Fataneh Ghadirian<sup>1,\*</sup>, Sharzad Ghiyasvandian<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Nursing, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Faculty of Nursing and midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\* **Corresponding author:** Fataneh Ghadirian, Faculty of Nursing, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran. E-mail: [ghadirian.fataneh@gmail.com](mailto:ghadirian.fataneh@gmail.com), Tel: +98-2188040060

Received: 2016/04/26

Accepted: 2016/07/31

Online published: 2016/09/01

DOI: 10.18869/acadpub.hrjbaq.1.3.193

## Abstract

**Introduction:** High-fidelity simulators are considered as costly educational technologies. With a cost-effective view, if this technology can be an effective resource and have profound impact on learners, it may be considered as a good alternative and complementary option to theoretical and clinical nursing education. However, if the effects of this technology are not clear, attention should be paid to its advantages and disadvantages in nursing education. This study was conducted to examine the psychological - emotional effects of using simulators in undergraduate nursing education using a systematic review.

**Materials and Methods:** In order to ensure no duplicate studies have been performed, a search of the Cochrane Library database was conducted. The search was limited to English-language studies in the last decade, between years 2002 and 2015. CINHAL, Cochrane Database, MEDLINE and journal of Clinical Simulation in Nursing were searched. In the last step, Journal of the Society for Simulation in Health Care was manually assessed. One hundred and ninety-seven studies were found. Fourteen studies were finally selected according to the inclusion criteria.

**Results:** Review of findings revealed that the use of high-fidelity simulators could be effective on anxiety, self-confidence, self-efficacy and satisfaction of nursing students.

**Conclusion:** Psycho-emotional factors due to education by simulators can be an important factor in actively engaging learners, and lead to successful outcomes in the learning process. Therefore, more attention should be paid to this field.

**Keywords:** Simulation, High-Fidelity Simulators, Nursing, Nursing Student, Nursing Education, Psycho-Emotional Domain.

©2016 Deputy of Research and Technology of Baqiyatallah Hospital

## تأثیر روانی - عاطفی شبیه سازها در آموزش دانشجویان کارشناسی پرستاری: یک

## مطالعه مروری نظام مند

فتانه قدیریان<sup>۱\*</sup>، شهرزاد غیاثوندیان<sup>۲</sup><sup>۱</sup> دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه اله عج، تهران، ایران<sup>۲</sup> دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

\* نویسنده مسئول: فتانه قدیریان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه اله عج، تهران، ایران، ایمیل:

ghadirian.fataneh@gmail.com ؛ تلفن: ۰۲۱-۸۸۰۴۰۰۶۰

دریافت: ۱۳۹۵/۲/۷ پذیرش: ۱۳۹۵/۵/۱۰ انتشار آنلاین: ۱۳۹۵/۶/۱۱

DOI: 10.18869/acadpub.hrjbaq.1.3.193

## چکیده

**مقدمه:** شبیه سازها با قدرت تقلید بالا در عرصه آموزش از جمله تکنولوژیهای پرهزینه محسوب می گردند. با دیدگاهی هزینه اثر بخش اگر به این مقوله بنگریم، تنها زمانی این تکنولوژی می تواند به عنوان یک گزینه مطلوب و مکمل در آموزش بالینی و نظری پرستاری مطرح گردد که بتواند اثراتی مؤثر و عمیق بر فراگیران داشته باشد. این مطالعه با هدف بررسی اثرات روانی- عاطفی شبیه سازها بر دانشجویان کارشناسی پرستاری به روش بررسی مروری نظام مند صورت گرفت.

**مواد و روشها:** به منظور اطمینان از عدم تکراری بودن مطالعه، در پایگاه اطلاعاتی Cochrane Library جستجو انجام شد. پس از اطمینان، استراتژی جستجو به جستجوی مطالعات به زبان انگلیسی و در دهه اخیر، از سال ۲۰۱۵-۲۰۰۲ محدود شد. پایگاههای اطلاعاتی Cinhal, Cochrane Database و MEDLINE و ژورنال Clinical Simulation in Nursing جستجو شدند و در گام آخر نیز ژورنال شبیه سازی در مراقبت سلامت (Journal of the Society for Simulation in Health Care) بصورت دستی مورد بررسی قرار گرفت. از ۱۹۷ مطالعه یافت شده با در نظر گرفتن معیارهای ورود و خروج در نهایت ۱۴ مطالعه انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند.

**نتایج:** یافتههای مطالعه مروری حاضر نشان داد که استفاده از شبیه سازهای با قدرت تقلید بالا، می تواند در اضطراب، اعتماد بنفس یا خودکارآمدی و رضایتمندی دانشجویان مؤثر واقع شود.

**نتیجه گیری:** عوامل روانی- عاطفی ناشی از آموزش می تواند فاکتور مهمی در درگیرکردن فعال فراگیران با فرایند یادگیری و کسب برایندهای موفق باشد، بنابراین بایستی به این حیطة توجه بیشتری گردد.

**کلمات کلیدی:** شبیه ساز، شبیه سازهای با قدرت تقلید بالا، پرستاری، دانشجویان پرستاری، آموزش پرستاری، حیطة روانی- عاطفی.

تمامی حقوق نشر برای معاونت پژوهش بیمارستان بقیه اله محفوظ است.

## مقدمه

یکی از اخیرترین تکنولوژی‌ها برای ایجاد تجربه آموزشی موفق، یادگیری شبیه سازی شده است [۱]. Schiavenato (۲۰۰۹)، رشد شبیه سازی را یکی از سریع‌ترین رویه‌ها در آموزش پرستاری معرفی کرد. انبوهی از مقالات از سال ۲۰۰۰ به بعد در این رابطه به مقوله استفاده از شبیه سازها در آموزش پرستاری پرداخته‌اند [۲]. افزایش رشد کمبود محیط‌های بالینی در دسترس برای آموزش، مواجهه محدود فراگیران با بیماران دارای تشخیص‌های مختلف و موضوعات مربوط به امنیت بیمار همگی مواردی هستند که منجر به افزایش استفاده از شبیه سازها در آموزش پرستاری شده‌اند [۳].

شبیه سازهای با شباهت بیشتر با واقعیت ( High-Fidelity simulators)، قدرت تقلید بالاتری از یک بیمار واقعی دارند. شواهد نشان می‌دهند که استفاده از این شبیه سازها به فراگیران در ایجاد پل، مابین مبانی نظری و عملی کمک خواهد کرد [۴].

۵. سناریوهای ساخته شده در این شبیه سازی ها، به موقعیت‌های بالینی واقعی پرداخته و بنابراین فرصت و امکان ایجاد تجربه بالینی را در یک محیط عاری از خطا و خطر آسیب به بیمار فراهم می‌کنند. در این فضا، فراگیران می‌توانند بدون ترس از خطا، به تصمیم گیری پرداخته و به تصحیح اشتباهات خود بپردازند.

مطالعات متعددی به بررسی اثرات آموزش با شبیه سازهای با قدرت تقلید بالا در پرستاری پرداخته است. عمده مطالعات به بررسی اثرات شبیه سازها، بر دانش و مهارت‌های فنی دانشجویان پرداخته‌اند، حال آنکه اثرات روانی- عاطفی در مقوله آموزش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند. اگرچه این اثرات در آموزش از توجه کمتری برخوردار بوده‌اند، لیکن می‌توان گفت هدفهای عاطفی یکی از مهمترین دستاوردها در هر آموزش موفق هستند. هدف‌های حیطه عاطفی، آن دسته از هدفهای آموزشی هستند که با نگرش‌ها، علایق، عواطف و ارزش‌های افراد سر و کار دارند. وسعت و دامنه رفتار در حیطه عاطفی به قدری زیاد و عمیق است که ارزشیابی درجه تحقق هدفهای رفتاری در آن بسیار مشکل است؛ زیرا سنجش میزان توجه، نگرش و عمق ارزش‌های کسب شده در این حیطه کاری، لحظه‌ای نیست و در بسیاری موارد به مراقبت، مشاهده مستمر و تجربه طولانی نیاز دارد. شاید یکی از علل توجه کمتر به این حیطه در مطالعات همین موضوع باشد. در هر حال، تا زمانی که یک تکنیک و روش آموزشی نتواند در عمق عواطف و روان افراد رسوخ کند، نمی‌تواند منجر به ایجاد

تغییر در افراد شده و به عنوان یک روش ارزشمند و موفق در آموزش مطرح گردد. استفاده از شبیه سازها در آموزش پرستاری نیز اگرچه روشی جدید محسوب می‌گردد، لیکن از این قضیه مستثنی نمی‌باشد. برخی مطالعات - هر چند اندک- به بررسی ادراکات و عواطف درک شده دانشجویان در استفاده از شبیه سازها و یا اثرات شبیه سازها بر برخی ویژگیهای روانی افراد با رویکرد کیفی و یا کمی و یا ترکیبی پرداخته‌اند. به عنوان مثال مطالعه Reilly & Spratt، در سال ۲۰۰۷، به بررسی کیفی ادراکات دانشجویان پرستاری سال دوم و معلمان آنها از قرار گرفتن در یک موقعیت یادگیری شبیه سازی شده می‌پردازند. ارزش گذاری به یادگیری با روش شبیه سازی، ایجاد بصیرت به درگیری در یک فرایند یادگیری فعال، تحریک انگیزه و غیره از نتایج این مطالعه بوده است [۶]. مطالعه Szpak و همکاران در سال ۲۰۱۱، به بررسی تأثیر آموزش با شبیه ساز بر اضطراب دانشجویان پرستاری قبل از مواجهه با بیمار مبتلا به اختلال روانی با رویکرد کمی می‌پردازد. دانشجویان بیان می‌کنند که تجربه آموزشی با شبیه سازها قبل از ورود به بالین منجر شده است که آنها در هنگام ورود به بالین کمتر عصبی بوده و سطح اضطراب کمتری را تجربه کنند [۷].

از طرفی، شبیه سازها با شباهت بالا در عرصه آموزش از جمله تکنولوژی‌های پرهزینه محسوب می‌گردند. با دیدگاهی هزینه اثر بخش اگر به این مقوله بنگریم، چنانچه این تکنولوژی بتواند اثراتی مؤثر و عمیق بر فراگیران داشته باشد، می‌تواند به عنوان یک گزینه مطلوب و مکمل در آموزش بالینی و نظری پرستاری مطرح گردد؛ اما چنانچه اثرات این تکنولوژی از عمق لازم برخوردار نباشد، بایستی توجهات ویژه‌ای به فواید و مضار استفاده از آن در آموزش پرستاری معطوف شود. مطالعات مروری نظام مند متعددی در این راستا در حیطه اثرات شبیه سازها بر دانشجویان پرستاری انجام شده است. آن چه که در این مطالعات دیده می‌شود توجه بیشتر آنها به بررسی مروری اثرات شبیه سازها در حیطه دانش و بالاخص حیطه روانی- حرکتی می‌باشد و مطالعه مروری نظام مندی در حیطه عاطفی-روانی در این رابطه یافت نشد. بنابراین، این مطالعه با هدف بررسی اثرات روانی- عاطفی شبیه سازها بر دانشجویان کارشناسی پرستاری به روش بررسی مروری نظام مند صورت گرفت.

تعاریف واژه‌های مورد استفاده در این مرور اثرات روانی- عاطفی: اثراتی که با نگرش‌ها، علایق، عواطف و ارزشهای افراد سر و کار دارد.

سلامتی مانند پرستاران بودند، از مطالعه حذف شدند، مگر مطالعاتی که در آنها اطلاعات دانشجویان پرستاری جداگانه تجزیه و تحلیل شده بود. مداخله مورد نظر در مطالعات، استفاده از شبیه ساز بیمار انسانی با شباهت بالا ( High Fidelity HPSMs) در آموزش دانشجویان پرستاری بود. با در نظر گرفتن معیارهای ورود و خروج فوق و نیز در نظر گرفتن مقالات دارای Full text، در نهایت از بین ۱۹۷ مطالعه بازبایی شده، ۵۰ مطالعه انتخاب شد. از بین این ۵۰ مطالعه، مطالعاتی که به بررسی اثرات روانی-عاطفی شبیه سازها بر دانشجویان پرستاری پرداخته بودند، انتخاب شدند که ۱۶ مطالعه انتخاب شد. در گام بعد، مطالعات انتخاب شده به منظور ارزیابی اعتبار روش شناختی آنها با ابزار JBI-MAStARI (The JBI Meta-Analysis of Statistics, Assessment & Review Instrument) که یک فرم بررسی مطالعات از نظر روش شناختی است، بررسی شدند (جدول ۱). مطالعاتی که حداقل ۶ معیار از ۱۰ معیار این ابزار را دارا بودند، وارد مطالعه شدند. در نهایت ۱۴ مطالعه انتخاب و بررسی شد.

جدول ۱. ابزار نقد مطالعات آزمایشی JBI-MAStARI

معیار	بله	خیر	نامشخص
آیا اختصاص نمونه به گروه‌ها به درستی تصادفی است؟	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
آیا این نمونه‌ها در تخصیص به گروه‌ها بی اطلاع‌اند؟	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
آیا محقق در تخصیص نمونه‌ها به گروه‌ها بی اطلاع است؟	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
آیا مشخصات افراد حذف شده و وارد شده به مطالعه مشخص شده است؟	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
آیا بررسی‌های پاینده‌های مطالعه بدون اطلاع از گروه جمع‌آوری شده است؟	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
آیا دو گروه کنترل و آزمایش در ابتدا با یکدیگر مقایسه شده‌اند؟	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
آیا دو گروه به جز مداخله مورد نظر تحت درمان مشابه قرار گرفته‌اند؟	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
آیا گروه‌ها به روش مشابه مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته‌اند؟	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
آیا روش‌های قابل اطمینان برای ارزیابی به کار گرفته شده‌اند؟	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
آیا تحلیل آماری مناسب به کار گرفته شده است؟	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

شبیه ساز (Simulation): تکنیکی برای جایگزینی و یا تقویت تجارب واقعی در یک محیط کاملاً تعاملی [۸]. شباهت (Fidelity): وسعتی که یک مدل شبیه سازی با واقعیت وجود زنده انسانی تطابق دارد.

شبیه سازهای بیمار انسانی با شباهت زیاد ( High-Fidelity HPSMs): این شبیه سازها، مانکن‌های کامپیوتریزه هستند که در حد زیادی مشابه انسان بوده و دارای آناتومی مشابه و پاسخ‌های بسیار شبیه هستند. آنها می‌توانند برخی پارامترهای فیزیولوژی انسانی مانند تغییرات در سیستم‌های عصبی، قلبی-عروقی، ریوی و متابولیک را تقلید کنند [۹].

شبیه سازهای بیمار انسانی با شباهت کم ( Low-Fidelity HPSMs): این شبیه سازها، مدل‌های ایستا و یا قسمتهایی از بدن برای آموزش کارهایی مانند کاتتر گذاری ادراری و یا احیاء قلبی هستند [۹].

## مواد و روش‌ها

به منظور اطمینان از عدم تکراری بودن مطالعه، در پایگاه اطلاعاتی Cochrane Library جستجو انجام شد. پس از اطمینان، استراتژی جستجو به جستجوی مطالعات به زبان انگلیسی و در دهه اخیر، از سال ۲۰۰۲-۲۰۱۲ محدود شد. در ابتدا جستجوی کلی‌تری با کلید واژه‌هایی مانند "Simulation", "Nursing", "Nursing Education", "Nurs", "Experimental Design", "Pretest and Posttest" انجام شد. در گام بعدی، جستجو ترکیبی کلید واژه‌های فوق با حروف AND, OR, Not صورت گرفت.

ابتدا پایگاه‌های اطلاعاتی Cinhal, Cochrane Database و MEDLINE و ژورنال Clinical Simulation in Nursing جستجو شدند و در گام آخر نیز ژورنال شبیه سازی در مراقبت سلامتی ( Journal of the Society for Simulation in Health Care) به صورت دستی مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت ۱۹۷ مطالعه یافت شد. سپس معیارهای ورود و خروج زیر برای مطالعات در نظر گرفته شدند.

## معیارهای ورود و خروج

شامل کلیه مطالعات تجربی، نیمه تجربی و قبل و بعد، تا بتوان بهترین شواهد را برای دستیابی به بررسی اثرات عاطفی-روانی شبیه سازها بر دانشجویان پرستاری فراهم کرد. واحدهای مورد مطالعه شامل مطالعاتی که در برگزیده تأثیرات شبیه سازهای با شباهت بالا بر دانشجویان دوره کارشناسی پرستاری بودند، در نظر گرفته شد. سایر مطالعاتی که شامل سایر دانشجویان و یا کارکنان

عربستان سعودی [۱۵]، یک مطالعه در نروژ [۱۶]، یک مطالعه در اسرائیل [۱۷]، یک مطالعه در سوئد [۱۸] و مطالعه‌ای در استرالیا [۱۹] انجام شده بود. مطالعات دارای طرح‌های مختلف تحقیق مانند طرح تصادفی سازی آزمایشی قبل و بعد [۱-۳، ۷، ۱۱، ۱۲، ۱۵-۱۸]، تصادفی آینده نگر [۱۴]، تک گروهی قبل و بعد [۱۰، ۱۳] و تک گروهی بعد [۱۹] بودند.

#### نمونه‌ها

همه مطالعات از نمونه گیری آسان و در دسترس دانشجویان کارشناسی پرستاری بهره گرفته بودند. رنج تعداد واحدهای مورد پژوهش از ۴۴ نفر [۷] تا ۳۷۰ نفر [۱۳] متغیر است و بطور متوسط حجم نمونه در مطالعات ۸۳ نفر می‌باشد.

#### واحدهای مورد پژوهش

واحدهای مورد پژوهش در کلیه مطالعات مرور شده دانشجویان پرستاری در مقطع لیسانس در سطوح مختلف بودند. همه مطالعات در رابطه با جنس و سن شرکت کنندگان اطلاعات داده بودند. همه مطالعات شامل دانشجویان دختر و پسر بودند که بین ۱۸ تا ۴۰ سال سن داشتند. تعداد دانشجویان دختر در همه مطالعات بیشتر بوده و این میزان از ۶۷٪ [۱۵] تا ۹۳٪ [۱۴] متغیر بود. این درصد بیشتر دانشجویان دختر در مطالعات با الگوی ثبت نام بالاتر زنان در پرستاری همخوانی دارد.

داده‌های استخراج شده از این مطالعات شامل جزئیات دقیق در رابطه با مداخله، مشخصات دموگرافیک واحدهای مورد پژوهش، حجم نمونه و دلایل ریزش و یا خروج از مطالعه، روش مطالعه و نتایج مهم در راستای پاسخ به هدف مطالعه مروری حاضر می‌باشند. برخی اطلاعات ارائه نشده در مطالعات پیگیری نشدند. به علت وجود هتروژنیته زیاد در مطالعات مورد بررسی و نبود داده‌های قابل مقایسه و عدم تکرار مطالعات مشابه، امکان انجام متآنالیز نبوده و بنابراین نتایج در قالب گزارشی ارائه می‌شوند.

## نتایج

### توصیف مطالعات مورد بررسی

از بین ۱۹۷ مطالعه بازبینی شده، ۵۰ مطالعه با مرور عناوین و چکیده آن‌ها انتخاب شدند. سپس، با در نظر گرفتن معیارهای دسترسی به متن کامل مقالات، شرایط ورود و خروج و نیز همراستایی با هدف مطالعه، ۱۶ مطالعه انتخاب و بررسی شدند. برخی از مطالعات خارج شده و دلایل خروج آن‌ها در [جدول ۲](#) بیان شده است. به منظور افزایش اعتبار روش شناختی این مطالعات با ابزار JBI بررسی و نهایتاً ۱۴ مطالعه مورد تحلیل قرار گرفت.

از ۱۴ مطالعه بررسی شده ([جدول ۳](#))، ۸ مطالعه در ایالات متحده [۱-۳، ۷، ۱۰-۱۳]، یک مطالعه در هلند [۱۴]، یک مطالعه در

**جدول ۲.** برخی مطالعات خارج شده از مطالعه و علل خروج مطالعات

مطالعات خارج شده	علت خروج
Darcy Mahoney, A.E., & et al. 2013; Kirkman, T.R. 2013; Shinnick, M.A., & et al. 2011; Warland, J. 2011; Levett-Jones, T., & et al. 2011; Sullivan-mann, J., & et al. 2009.	عدم بررسی نتایج روانی-عاطفی
Ryoo, E.N. 2013.	زبان غیر انگلیسی
Lambton, J. 2010; Ganely, B.J., & et al. 2012; McCaughey, C.S., & et al. 2010; Oldenburg, N.L., & et al. 2012.	مطالعه توصیفی
Overstreet, M. 2008; Ricketts, B. 2011; Yaun, H.B., & et al. 2012; Beyer, N. 2004; Leighton, K., & et al. 2009; Pauly-O Neill, S. 2009; Maas, N.A., & et al. 2011.	مطالعه فاقد تصادفی سازی و غیر کارآزمایی بالینی
Palmer, M.H., & et al. 2008; Titzer, J.I., & et al. 2011.	مشارکت کنندگان غیر دانشجو و یا چند رشته‌ای
Reilly, A., & et al. 2007; Leighton, K., & et al. 2009; Cantrell, M.A., & et al. 2008; Coffman, S. 2011.	مطالعه کیفی
Roh, YS. 2013; Tiffen, J., & et al. 2011.	عدم استفاده از شبیه ساز HF
Baxter, P., & et al. 2009.	استفاده از روش Q در تحلیل
Shishani, K., & et al. 2012.	استفاده از روش ارزیابی آنلاین

جدول ۳. جزئیات مطالعات وارد شده به مطالعه

نویسنده / سال / کشور	روش / نمونه / محیط	مداخله	مقیاس سنجش	نتایج
<b>Butler &amp; Veltre, 2009, USA</b>	* طرح آینده نگر، قبل و بعد با تصادفی سازی، دانشجویان سال آخر کارشناسی پرستاری، Modesto Junior College	گروه ۱ (n=15): جلسه شبیه سازی ۳۰ دقیقه‌ای با PediSIM، گروه ۲ (n=16): شبیه سازی LF	Student Satisfaction & Self-Confidence in Learning	Posttest: Group1: 61.87±2.23, Group 2: 55.33±7.19, P value: 0.004
<b>Liaw et al.,2011, The Netherland</b>	* طرح آزمایشی قبل و بعد با تصادفی سازی، دانشجویان کارشناسی پرستاری	گروه ۱ (n=15): جلسه شبیه سازی ۶ ساعته به همراه ۴ سناریو در مورد بیماران، گروه ۲ (n=16): برنامه معمول پرستاری	Confidence Scale و آزمون عملکرد قبل و بعد از مداخله	Pretest: Group 1 & Group 2: P value: 0.11, Posttest: Group1&Group2: P value: 0.32
<b>Gore et al.,2011,</b>	* طرح آزمایشی قبل و بعد با تصادفی سازی، دانشجویان ترم آخر کارشناسی پرستاری	گروه ۱ (n=24): جلسه شبیه سازی ۴ ساعته، گروه ۲ (n=16): برنامه معمول	State-Trait Anxiety Inventory (STAI)	Posttest: Group1:11±2.8, Group2:13±3.4, P value: 0.01
<b>Zulkosky,2012,</b>	* طرح نیمه آزمایشی قبل و بعد با تصادفی سازی، دانشجویان ترم چهارم کارشناسی پرستاری، * NorthEastern College	گروه ۱ (n=38): یک جلسه شبیه سازی در ابتدا و در ادامه روند معمول، گروه ۲ (n=25): ابتدا روند معمول و در انتها جلسه شبیه سازی	Student Satisfaction & Self-Confidence in Learning	Pretest 1 (satisfaction): Group 1: 3.03±0.888, Group 2: 3.84±0.551, P value: 0.00; Posttest 2 (satisfaction): Group 1: 3.34±1.020, Group 2: 4.20±0.462, P value: 0.00; Pretest 1(self-confidence): Group 1: 3.43±0.539, Group 2: 4.00±0.487, P value: 0.01; Posttest 2(self-confidence): Group 1: 3.52±0.646, Group 2: 4.10±0.405, P value: 0.01
<b>Grossman et al.,2011</b>	* طرح نیمه آزمایشی قبل و بعد با تصادفی سازی، دانشجویان کارشناسی پرستاری، & Norway USA	گروه ۱ (n=25): جلسه شبیه سازی، گروه ۲ (n=48): جلسه شبیه سازی	Trans Cultural Self-Efficacy Tool	Pre-Post test G1: Pre: 20.92±3.0, Post: 22.30±3.13, P value: p<0.02; Pre-Post test G2: Pre: 19.62±2.86, Post: 24.19±2.1, P value: p<0.01
<b>Thiderman &amp; Soderham, 2013, Norway</b>	* طرح نیمه آزمایشی دو گروهی بدون تخصیص تصادفی، دانشجویان کارشناسی پرستاری، A university in the southern part of Norway	گروه ۱ (n=57): جلسه شبیه سازی در سال ۲۰۰۹، گروه ۲ (n=87): جلسه شبیه سازی در سال ۲۰۱۰	Student satisfaction and self-confidence in learning	Self-Confidence: G1: 33.8±3.3, G2: 31.9±3.2; Satisfaction: G1: 23.6±1.7, G2: 22.8 ± 2.3
<b>Kalaila, 2014, Israel</b>	* طرح تک گروهی قبل و بعد، * ۶۱ دانشجویان سال دوم کارشناسی پرستاری، Zefat Academic College	دو جلسه شبیه سازی در دو هفته با سناریوهای بالینی	State-Trait Anxiety Inventory (STAI) پرسشنامه دو سوالی از اطمینان به خود و نیز رضایت مندی با نمره گذاری لیکرت ۱ تا ۵	Anxiety: T1: 1.80±0.35, T2: 1.71±0.35, P value: 0.02; Self-confidence: T1: 3.6±0.9, T2: 4.2±0.6, P value: 0.001
<b>Tosterud et al., 2013, Sweden</b>	* طرح سه گروهی نیمه آزمایشی با تخصیص تصادفی، دانشجویان سال اول، دوم و سوم، * A university college in Norway	گروه ۱ (n=28): جلسات آموزشی مداد-کاغذی، گروه ۲ (n=28): استفاده از مانکن ایستا، گروه ۳: استفاده از شبیه ساز HF	The Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale (SSS)	Satisfaction & Self-confidence: G1: 4.15±0.31, G2: 3.96±0.39, G3: 3.59±0.59, P value: 0.001; Satisfaction: G1: 4.32±0.43, G2: 4.07±0.62, G3: 3.48±0.88, P value: 0.001; Self-Confidence: G1: 4.04±0.34, G2: 3.89±0.35, G3: 3.66±0.49, P value: 0.006
<b>Mills et al., 2014, Australia</b>	* تک گروهی بعد از مداخله، دانشجویان سال اول کارشناسی پرستاری	آموزش Case Study در محیط شبیه سازی شده HF	Student satisfaction and self-confidence in learning scale	Satisfaction: 4.6±0.4 (Range: 4-5) Self-Confidence: 4.3±0.7 (Range: 3.6-5)

## مداخلات

سه مطالعه از شبیه ساز SimMan® [۷, ۱۰, ۱۶]، دو مطالعه از شبیه سازهای ساخت کمپانی METI [۳, ۱۵]، یک مطالعه از SimBaby [۲] و سایر مطالعات از انواع مختلف شبیه سازها که با معیارهای این مرور مطابقت داشتند (دارای شباهت بالا بودند)، استفاده کرده بودند.

شش مطالعه به بررسی تفاوت بین اثرات آموزش به روش‌های شبیه سازی و سنتی بر دانشجویان پرستاری پرداخته‌اند [۱, ۲, ۷, ۱۱, ۱۴, ۱۵]. دو مطالعه به بررسی مقایسه‌ای اثرات شبیه سازی با شباهت بالا (High-Fidelity) و شباهت پایین (Low-Fidelity) [۳, ۱۸] و پنج مطالعه به بررسی تک گروهی اثرات شبیه سازها بر دانشجویان پرستاری پرداخته [۱۰, ۱۳, ۱۶, ۱۷, ۱۹] و یک مطالعه نیز به بررسی دو گروه دانشجویان با دریافت آموزش شبیه سازها از دو کشور با فرهنگ متفاوت پرداخته است [۱۲].

## کیفیت روش شناختی مطالعات

به منظور بررسی کیفیت مطالعات از قسمت روش شناختی ابزار نقد تحقیق که در بالا بیان شد (جدول ۱)، استفاده شد. همه مطالعات سطح آلفا را در نتایج آنالیز خود گزارش کرده‌اند.

## تصادفی سازی

همه مطالعات تجربی و نیمه تجربی تصادفی سازی گروه‌های خود را بیان کرده بود. تنها یک مطالعه نیمه تجربی تصادفی سازی را بین دو گروه خود مطرح نکرده است [۲].

## سوکور کردن واحدها و ارزیابگرها

به علت ماهیت مطالعه، امکان سوکور کردن به دشواری فراهم می‌شود، لیکن تنها در یک مطالعه هم واحدهای مورد پژوهش و هم ارزیابگران از تقسیم گروهها اطلاع نداشتند [۱۴].

## مقایسه سطح پایه گروهها

عدم معنی داری آماری سطح پایه متغیر دموگرافیک سن در دو گروه در برخی مطالعات [۱, ۱۴, ۱۵] و جنس، تجربه قبلی شبیه سازی و تجربه قبلی بالینی نیز در برخی مطالعات [۱, ۱۴] گزارش شد.

## یافته‌های روانی-عاطفی

نتایج بررسی نشان داد که اضطراب، اعتماد بنفس، رضایتمندی و خودکارآمدی از اثرات روانی-عاطفی شبیه سازهای انسانی با شباهت بالا در مطالعه مروری حاضر است. قابل ذکر است که

نتایج به دست آمده را بایستی با احتیاط ذکر کرد تا از کم‌گویی و مبالغه در رابطه با اثرات شبیه سازها پرهیز کنیم، چرا که در دوره زمانی مداخلات انجام شده و زمان پیگیری آن‌ها هتروژنیته و تفاوت وجود دارد.

## اضطراب

چهار مطالعه [۲, ۷, ۱۱, ۱۷] به بررسی اثرات شبیه ساز با شباهت بالا بر سطح اضطراب دانشجویان پرستاری قبل از ورود به محیط بالین پرداختند. نتایج در هر چهار مطالعه نشان داد که مداخله با این شبیه سازها می‌تواند در کاهش اضطراب دانشجویان قبل از ورود به بالین مؤثر واقع شود، لیکن یک مطالعه نشان داد که بین دو گروه بلافاصله پس از مداخله از نظر سطح اضطراب تفاوت آماری معنی داری وجود ندارد ( $P = ۰/۹۵$ ) [۲].

هر چهار مطالعه به منظور بررسی سطح اضطراب از پرسشنامه کردند. این پرسشنامه توسط Spielberger و همکارانش در سال ۱۹۷۰ تدوین و استفاده شد. این پرسشنامه یک ابزار ۴۰ آیتی با نمره دهی لیکرت ۴ نمره‌ای است که شامل دو زیر مقیاس State Anxiety (اضطراب ایجاد شده بواسطه یک استرسور) که نسخه Y1 این پرسشنامه محسوب شده و زیر مقیاس Trait Anxiety (اضطراب ایجاد شده با عوامل شخصیتی)، که نسخه Y2 این پرسشنامه نامیده می‌شود. تنها Szpak، از دو نسخه این پرسشنامه در مطالعه خود استفاده کرده و دو مطالعه دیگر از نسخه Y1 استفاده کردند. نمرات بالاتر این پرسشنامه اضطراب بالاتر را نشان می‌دهد.

Khalaila (۲۰۱۴)، با روش تک گروهی قبل و بعد ۶۱ دانشجوی دوره کارشناسی در سال دوم را به روش در دسترس انتخاب کرد. مداخله شامل دو روز شبیه سازی در دو هفته مجزا بود که در هر روز مشتمل بر سه سناریوی شبیه سازی شده بود. این مداخله در طی سه ماهه اول از اولین برخورد دانشجویان با محیط بالینی صورت گرفت. قبل و بعد از مداخله نمرات اضطراب جمع آوری و مقایسه شد. متوسط نمرات اضطراب بعد از مداخله تفاوت آماری معنی داری را با قبل از مداخله نشان داد ( $P = ۰/۰۲$ ) [۱۷].

Gore و همکارانش (۲۰۱۱)، بر روی ۷۰ دانشجوی پرستاری یک مطالعه تجربی قبل و بعد از انجام دادند. آن‌ها واحدها را بطور تصادفی به دو گروه مداخله ( $n = ۴۷$ ) و کنترل ( $n = ۲۳$ ) تقسیم و گروه مداخله آموزش شبیه سازی را به مدت ۴ ساعت تجربه

کمتر عصبی باشند ( $0.769 \pm 0.3/2$ ). این پرسشنامه برای گزارش ادراکات دانشجویان از تجربه شبیه سازی توسط Howard و همکارانش در سال ۲۰۱۰ استفاده شد که شامل ۹ سؤال با لیکرت ۴ نمره‌ای است. آلفای کرانباخ این ابزار ۰/۸۷ بدست آمد [۷].

#### اعتماد بنفس (خود کارآمدی) و رضایت‌مندی

یازده مطالعه به بررسی اثرات شبیه ساز HF بر روی رضایت‌مندی و اعتماد بنفس دانشجویان پرستاری پرداخته‌اند [۱-۱۲، ۱۹-۱۲]. همه این ۱۱ مطالعه در اینکه مداخله با شبیه سازهای با شباهت بالا می‌تواند منجر به افزایش رضایت‌مندی و اعتماد بنفس دانشجویان گردد، اتفاق نظر ندارند. مطالعه Zulkosky بیان می‌کند که فراگیران به علت عادت کردن به نقش غیرفعال خود در کلاس، ترجیح می‌دهند که به روش سنتی آموزش دیده و بنابراین از فراگیری با شبیه سازها راضی نیستند [۱]. مطالعه Khalaila (۲۰۱۲) نشان داد که میانگین سطح خودکارآمدی با مقیاس لیکرت ۵ نمره (۱=غیر کارآمد و ۵= بالاترین سطح کارآمدی) قبل و بعد از مداخله تفاوت آماری معنا دار دارد ( $P = 0.001$ ) و میانگین نمرات رضایت‌مندی بر اساس یک مقیاس پژوهشگر ساخته شش آیتمی با نمره دهی لیکرت ۵ نمره‌ای (۱=قویاً مخالفم و ۵=قویاً موافقم) پس از مداخله افزایش داشته است [۱۷].

مطالعه Butler & Veltre (۲۰۰۹)، به روش تجربی قبل و بعد با استفاده از شبیه ساز PediSIM بر روی ۳۱ دانشجوی پرستاری انجام شد. گروه مداخله ( $n = 15$ )، تحت آموزش با شبیه ساز HF با سناریوی آب و الکترولیت اطفال در طی ۶۰ دقیقه (۲۰ دقیقه مداخله، ۲۰ دقیقه پرسش و پاسخ و ۲۰ دقیقه پر کردن پرسشنامه) قرار گرفتند. گروه کنترل ( $n = 16$ ) تحت آموزش با شبیه سازی LF قرار گرفتند. دو محقق هر کدام به ارزیابی یک گروه می‌پرداختند. در پایان، پرسشنامه The student Satisfaction & Self-Confidence in National League for Nursing learning (NLN)، تهیه و در مطالعه Jeffriey & Rizzolo (۲۰۰۷)، پایایی بالاتر از ۰/۸۹ برای آن بدست آمد، به منظور بررسی رضایت‌مندی و اعتماد بنفس دانشجویان پس از شبیه سازی استفاده شد. این ابزار یک پرسشنامه ۱۳ آیتمی (۵ آیتم به بررسی رضایت‌مندی و ۸ آیتم به بررسی اعتماد بنفس می‌پردازد)، با لیکرت ۴ نمره‌ای است. آلفای کرانباخ این ابزار در این مطالعه ۰/۹۰ بدست آمد. نتایج با استفاده از تست تی تفاوت آماری معنی داری پس از مداخله بین دو گروه نشان داد ( $P = 0.004$ ) [۳].

کرد. آموزش با استفاده از شبیه سازی HF و در مورد موضوعات ارائه مراقبت ایمن، تکنیک‌های ارتباطی و نوشتن، اجرا و ارزشیابی یک برنامه مراقبتی بود. جلسه پرسش (Debriefing) نیز در انتها برگزار شد. سپس از واحدها خواسته شد که تمام مراقبت‌های یادگرفته شده را بر روی یک مانکن با شباهت پایین (LF) انجام دهند. متوسط نمرات اضطراب بعد از مداخله تفاوت آماری معنی داری را قبل از ورود به بالین در دو گروه نشان داد ( $P = 0.01$ ) [۱۱].

Megel و همکارانش (۲۰۱۱)، یک مطالعه نیمه تجربی قبل و بعد را بر روی ۵۱ دانشجوی کارشناسی پرستاری انجام دادند. همه این واحدها به مدت ۱۵-۱۰ دقیقه با مانکن SimBaby و نحوه گرفتن علائم حیاتی و سمع صداهای تنفسی و قلبی آشنا شدند. سپس، گروه اول ( $n = 27$ ) تحت آموزش با شبیه ساز HF در مورد کار با یک کودک دارای تنگی پیلور به مدت ۶ هفته قرار گرفتند. گروه دوم ( $n = 25$ ) به روش سخنرانی و کار با شبیه ساز LF در مورد یک بیمار نوجوان دارای گاستروستومی به مدت یکساعت آموزش دیدند. در انتها از فراگیران خواسته شد که در محیط بالینی به انجام معاینه فیزیکی یک کودک بستری بپردازند. قبل و بعد از مداخله، و قبل و بعد از قرارگیری در محیط بالین نمرات اضطراب اندازه گیری شد. نتایج تفاوت آماری معنی داری را قبل و بعد از مداخله در دو گروه نشان نداد ( $P = 0.53$ ،  $P = 0.001$ )، اما قبل و بعد از قرارگیری در محیط بالینی تفاوت آماری معنی داری را نشان داد ( $P = 0.001$ ) [۲].

Szpak (۲۰۱۱)، نیز در یک مطالعه تک گروهی به بررسی تأثیر آموزش با شبیه ساز SimMan بر روی اضطراب ۴۴ دانشجوی پرستاری پرداخت. طول مدت مداخله ۱۵ هفته بطول انجامید. همه دانشجویانی که در دوره بهداشت جامعه و یا بهداشت روان ثبت نام کرده بودند، در این مداخله شرکت کردند. قبل از انجام مداخله یک جلسه ۲ ساعته در مورد آشنایی با تجربه شبیه ساز و نیز مهارت‌های ارتباطی و پرسش و پاسخ بعد از آن برگزار شد. نمرات اضطراب حالتی قبل و بعد از مداخله تفاوت آماری معنی داری را نشان داد ( $P < 0.01$ )، در حالیکه نمرات اضطراب شخصیتی این تفاوت را نشان نداد ( $P > 0.05$ ). همچنین، برای اطمینان بیشتر از ابزار ۱۰۰-۰ میلی متری Visual Analogue Scale (VAS) نیز به منظور درجه بندی اضطراب قبل و بعد مداخله استفاده شد. نتایج این ابزار نیز تفاوت آماری معنی داری را نشان داد ( $P < 0.01$ ). دانشجویان در پرسشنامه The Simulation Evaluation Survey، بیان کردند که تجربه شبیه سازی باعث شده است که آن‌ها در محیط بالینی



بررسی قرار گرفتند. نتایج مطالعه نشان داد که از نظر رضایت مندی و اعتماد به نفس در مرحله اول گروه مقایسه راضی تر و نمرات اعتماد به نفس بالاتری داشتند ( $P = 0/001$ ,  $P = 0/00$ ). همچنین در مرحله دوم نیز دقیقاً همین نتایج به نفع گروه مقایسه بدست آمد [۱].

Fluharty (۲۰۱۲)، با استفاده از طرح تک گروهی قبل و بعد بر روی ۳۷۰ دانشجوی پرستاری در چهار دانشکده پرستاری آمریکا در رابطه با شبیه سازی انتهای زندگی در برنامه آموزشی داخلی-جراحی، به بررسی سطح اعتماد بنفس واحدها در مراقبت از یک بیمار انتهای زندگی پرداخت. در این مطالعه دانشجویان در گروه‌های ۵ نفره با انتخاب تصادفی یکی از نقش‌های RN اصلی، RN جدید، همسر یا یکی از دو مشاهده گر به انجام یک سناریو در ۲۰ دقیقه و سپس ۲۰ دقیقه برای پرسش و پاسخ پرداختند. پرسشنامه‌های مورد استفاده قبل و بعد از مداخله شامل موارد زیر بودند: *The Self-Confidence in Caring for a Dying Patient & in Nursing Instrument*، که یک نسخه اصلاح شده از پرسشنامه *Nurse Self-Concept Questionnaire* است. این ابزار یک پرسشنامه ۳۰ آیتمی با لیکرت ۸ نمره‌ای (۱-۸) کاملاً غلط و ۸- کاملاً درست) است. آلفای کرانباخ این پرسشنامه در این مطالعه ۰٫۹۵ بدست آمد. ابزار ۵ آیتمی با لیکرت ۵ نمره‌ای *Satisfaction With The Instructional Method Questionnaire* (۱-۵ قویاً مخالفم تا ۵- قویاً موافقم) با آلفای کرانباخ ۰٫۹۵ که به بررسی رضایت مندی دانشجویان می‌پردازد. نتایج این مطالعه نشان داد که پس از مداخله نمرات اعتماد به نفس دانشجویان بالا بوده و آن‌ها معتقد بودند که مهارت و دانش کافی برای مراقبت و مواجهه با یک بیمار انتهای زندگی دارند ( $0/61 \pm 0/86$ ) و رضایت مندی آن‌ها از این دوره نیز بالا اعلام شد ( $0/81 \pm 0/07$ ) [۱۳].

در مطالعه Megel (۲۰۱۱)، نیز به بررسی اعتماد به نفس و رضایتمندی با استفاده از ابزار *The student Satisfaction in learning & Self-Confidence* در دو گروه پرداخته شد. آنالیز داده‌ها در این مطالعه بعد از مداخله تفاوت آماری معنی داری از نظر رضایتمندی ( $P = 0/06$ )، و اعتماد ( $P = 0/08$ ) در دو گروه نشان نداد [۲].

مطالعه Shinnick & Woo (۲۰۱۲)، با طرح تک گروهی نیمه تجربی قبل و بعد بر روی ۱۵۴ دانشجو و با بکارگیری ابزار شبیه سازی *SimMan* انجام شد. واحدها در مورد تجویز دارو، نظارت بر الکترولیت‌ها و ارائه مراقبت و توانایی اولویت بندی برای یک بیمار دارای نارسایی قلبی تحت آموزش و نیز جلسه پرسش و

مطالعه Liaw و همکاران (۲۰۱۱)، با انجام یک مطالعه گذشته نگر تصادفی قبل و بعد، به بررسی ۴۹ دانشجوی سال آخر کارشناسی پرستاری و بررسی اعتماد بنفس آن‌ها پس از مداخله با شبیه ساز HF پرداخت. گروه مداخله ( $n = 15$ )، یک برنامه ۶ ساعته شبیه سازی را با ۴ سناریوی بالینی در مورد پنومونی، شوک، هایپرگلیسمی و شوک سپتیک برای مدیریت یک بیمار بدحال گذراندند و در انتها یک جلسه پرسش و پاسخ برگزار شد. همچنین یک آزمون عملکردی با شبیه ساز قبل و بعد از مداخله در دو گروه مداخله و کنترل ( $n = 16$ ) با استفاده از نوار ویدئویی و ارزیابگران غیرمطلع به عمل آمد. در این آزمون از فراگیران خواسته شد که دستکش، کلاه و ماسک جراحی بپوشند. به منظور بررسی اعتماد بنفس از پرسشنامه ۱۰ آیتمی *Confidence Scale (C-Scale)* استفاده شد. این ابزار به بررسی اعتماد واحدها در رابطه با عملکرد بیمار و مراقبت از یک بیمار بستری بدحال می‌پردازد. این ابزار توسط Grudy در سال ۱۹۹۳ با آلفای کرانباخ ۰٫۹۳-۰٫۸۳ ایجاد و در این مطالعه آلفای کرانباخ آن ۰٫۹۴ بدست آمد. نتایج مطالعه قبل از مداخله تفاوت آماری معنی داری بین دو گروه نشان نداد ( $P = 0/11$ ) و پس از مداخله تفاوت آماری معنی دار در گروه مداخله دیده شد ( $P < 0/001$ ). در گروه کنترل نیز قبل و بعد از مداخله تفاوت آماری معنا دار بود ( $P < 0/001$ )، اما تفاوت آماری معناداری بین دو گروه بعد از مداخله دیده نشد ( $P = 0/32$ ). از نظر همبستگی متغیرهای مختلف ارتباط معنی داری بین اعتماد بنفس و عملکرد در نمرات قبل از آزمون در گروه مداخله ( $P = 0/88$ ) و گروه کنترل ( $P = 0/62$ ) دیده نشد، همچنین پس از مداخله نیز تفاوت آماری در دو گروه مداخله و کنترل یافت نشد ( $P = 0/48$ ,  $P = 0/43$ ) [۱۴].

Zulkosky (۲۰۱۲)، یک طرح نیمه تجربی متقاطع بر روی ۸۷ دانشجوی پرستاری انجام داد. در ابتدا گروه اول ( $n = 38$ )، تحت مداخله با شبیه ساز HF و جلسات پرسش و پاسخ در مورد موضوع قلبی و گروه دوم ( $n = 25$ )، تحت مداخله جلسات سخنرانی و مطالعه موردی در مورد همین موضوع قرار گرفتند. پس از خاتمه یافتن مرحله اول گروه اول که تعداد شرکت کنندگان در آن به ۲۵ نفر رسید، در گروه سخنرانی و مطالعه موردی در مورد موضوع هیپوپرفیوژن و گروه دوم تحت مداخله شبیه سازی با همین موضوع قرار گرفتند. هر کلاس آموزشی به مدت ۴ ساعت طول کشید و در مجموع این مداخله ۱۰ هفته بطول انجامید. در ابتدا و انتهای هر مرحله واحدها از نظر اعتماد به نفس و رضایتمندی با پرسشنامه *The student Satisfaction & Self-Confidence in learning* مورد

صدای شبیه ساز بود، شرکت کردند. پرسشنامه مورد استفاده، ابزار Self-Confidence Emergency Response Tool بود که توسط Arnold و همکارانش در سال ۲۰۰۹ برای ارزیابی خودکارآمدی شرکت کنندگان در پاسخ به یک موقعیت اورژانسی تدوین شد. این ابزار شامل ۱۷ آیتم بود که هر آیتیم آن یک نمره درصدی از ۰ (عدم اعتماد) تا ۱۰۰ (اعتماد کامل) را بخود می‌تواند اختصاص دهد. این ابزار متناسب با این مطالعه تغییر و آیتیم‌های آن به ۱۲ مورد کاهش و آلفای کرانباخ آن ۰.۸۳ بدست آمد. نتایج مطالعه تفاوت آماری معنا داری بین دو گروه در نمرات خودکارآمدی قبل از مطالعه نشان نداد ( $P = ۰/۸۵$ ) و پس از مداخله تفاوت از نظر آماری معنادار بود ( $P = ۰/۰۰۱$ ) [۱۵].

مطالعه Thidemann و Soderhamn (۲۰۱۲) با یک طرح تک گروهی قبل و بعد در دو سال متوالی ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ بود. دانشجویان سال دوم پرستاری سه ساله نمونه‌های پژوهش حاضر بودند که در حال تجربه کارآموزی‌های چرخشی مختلف بوده‌اند. در سال ۲۰۰۹، ۵۷ دانشجو و در ۲۰۱۰ به علت اضافه شدن شبیه سازی به برنامه درسی به عنوان اجبار تعداد دانشجویان پژوهش ۸۷ نفر بود. با استفاده از دو شبیه ساز Laerdal™ SimMan® and Laerdal™ SimMan® 3G (3rd generation) سناریوهای آموزشی داخلی-جراحی به همراه امتحان پس از آن برگزار شد. قبل و بعد از مداخله خودکارآمدی و رضایت مندی دانشجویان با پرسشنامه ترجمه شده National League for Nursing and Laerdal Medical multi-group site project سنجیده شد. پرسشنامه شامل ۵ آیتیم در مورد رضایت مندی و بقیه در خصوص خودکارآمدی بود که با لیکرت ۵ نمره‌ای (۱= قویاً مخالفم و ۵= قویاً موافقم) نمره دهی شد. نتایج مطالعه نشان داد که نمرات خودکارآمدی و رضایت مندی در دانشجویان پس از مداخله افزایش داشته است.

## بحث

نتایج مطالعه مروری حاضر در رابطه با اثربخشی استفاده از شبیه سازهای HFHP بر حیطه‌های روانی-عاطفی دانشجویان کارشناسی پرستاری نشان داد که مطالعات بسیار اندکی به طور اختصاصی به بررسی اثربخشی این شبیه سازها بر حیطه‌های روانی-عاطفی پرداخته‌اند. اگر چه نتایج در کاهش اضطراب دانشجویان قبل از ورود به بالین اتفاق نظر دارند، لیکن نتایج در رابطه با افزایش اعتماد (خودکارآمدی) و نیز در برخی موارد در مورد رضایتمندی ناهمخوانی دارند. رضایتمندی و احساس خودکارآمدی فراگیران فاکتور مهمی در درگیری شدن آن‌ها در فرایند یادگیری و کسب برآیندهای موفق یادگیری است. لذا در

پاسخ پس از مداخله قرار گرفتند. ابزار خودکارآمدی یا اعتماد (Self-Efficacy or Confidence) - یک ابزار ۱۲ آیتیمی با لیکرت ۵ گزینه‌ای (۱- اصلاً مطمئن نیستم، و ۵- کاملاً مطمئنم) - به منظور بررسی اعتماد واحدها در رابطه با انجام مهارت‌های مراقبتی استفاده شد. آلفای کرانباخ این پرسشنامه در این مطالعه ۰.۹۵ محاسبه شد. اطلاعات ۳ هفته پس از مداخله در طی ۲ روز جمع آوری شدند. نتایج مطالعه نشان داد که تفاوت آماری معنا دار در برخی زیر مقیاس‌های این ابزار مانند مدیریت مایعات بیمار با نارسایی قلبی ( $P = ۰/۰۴۱$ ) و مراقبت از این بیماران ( $P = ۰/۰۲۶$ ) دیده شد و در زیر مقیاس اولویت بندی دستورات پزشک ارتباط آماری معنا دار نبود ( $P = ۰/۴۹$ ) [۱۰].

مطالعه Grossman et al. (۲۰۱۱)، به بررسی اثرات استفاده از دو سناریوی شبیه سازی با در نظر گرفتن عوامل فرهنگی بر روی ۷۳ دانشجوی پرستاری در نروژ ( $n = ۲۵$ )، و آمریکا ( $n = ۴۸$ ) پرداخت. ابزار مورد استفاده بمنظور مقایسه خود کارآمدی دو گروه قبل و بعد از مداخله شبیه سازی و جلسه پرسش و پاسخ، TransCultural Self-Efficacy (TCSE) بود که به بررسی ادراکات خودکارآمدی فراگیران برای انجام مهارت‌های فزاینده فرهنگی (نگرشی، ارزشی و اعتقادی)، عملی و شناختی می‌پردازد. این ابزار یک ابزار ۸۳ آیتیمی با لیکرت ۱۰ نمره‌ای است (۰= عدم اطمینان و ۱۰= اطمینان کامل)، که آلفای کرانباخ این ابزار در سایر مطالعات ۰.۹۸-۰.۹۲ گزارش شده است. نتایج در دانشجویان نروژی تفاوت آماری معناداری را در دو زیر مقیاس خودکارآمدی شناختی ( $P < ۰/۰۲$ )، خودکارآمدی عاطفی ( $P < ۰/۰۲$ ) نشان و در زیر مقیاس عملی تفاوتی نشان نداد ( $P < ۰/۰۷$ ) در دانشجویان آمریکایی در هر سه حیطه تفاوت قبل و بعد از مداخله معنی دار بود ( $P < ۰/۰۱$ ). در مجموع در دو گروه نروژی‌ها ( $P < ۰/۰۲$ )، و آمریکایی‌ها ( $P < ۰/۰۱$ ) تفاوت معنی دار در خودکارآمدی کلی دیده شد [۱۲].

مطالعه Akhu-Zaheya (۲۰۱۲)، با یک طرح نیمه تجربی قبل و بعد، به ارزیابی سناریوهای Basic Life Support به روش شبیه سازی HF پرداخت. در این مطالعه شبیه ساز ساخت شرکت METI (Medical Education Technologies, Inc.) بر روی ۱۲۱ دانشجوی پرستاری که به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند، استفاده شد. محتوا به جز روش تدریس برای دو گروه مشابه بود. گروه کنترل ( $n = ۵۸$ ) در جلسات ۳ ساعته آموزش سنتی با ارائه پاورپوینت و استفاده از یک مانکن استاتیک شرکت کردند. گروه مداخله ( $n = ۵۲$ ) در مداخله شبیه سازی که شامل لمس نبض، فشردن قفسه سینه، مانیتورینگ ECG و

شخصی واحدهای مورد مطالعه استوار بود، که این مساله از دقت مطالعه کاسته و احتمال سوگیری را افزایش می دهد.

پیشنهاد می شود به منظور بررسی دقیق تر اثرات روانی- عاطفی شبیه سازها بر دانشجویان کارشناسی پرستاری مطالعاتی با اهداف اختصاصی در این رابطه و بدین منظور و با کیفیت روش شناختی بالاتر انجام شوند. همچنین، استفاده بیشتر از این تکنیک یا روش در آموزش، می تواند به آشناتر شدن دانشجویان و پذیرش نقش فعال تر در فرایند یادگیری کمک کند.

## References

- Zulkosky KD. Simulation Use in the Classroom: Impact on Knowledge Acquisition, Satisfaction, and Self-Confidence. *Clin Simulat Nurs.* 2012;8(1):e25-e33. DOI: [10.1016/j.ecns.2010.06.003](https://doi.org/10.1016/j.ecns.2010.06.003)
- Megel ME, Black J, Clark L, Carstens P, Jenkins LD, Promes J, et al. Effect of High-Fidelity Simulation on Pediatric Nursing Students' Anxiety. *Clin Simulat Nurs.* 2012;8(9):e419-e28. DOI: [10.1016/j.ecns.2011.03.006](https://doi.org/10.1016/j.ecns.2011.03.006)
- Butler KW, Veltre DE, Brady D. Implementation of Active Learning Pedagogy Comparing Low-Fidelity Simulation Versus High-Fidelity Simulation in Pediatric Nursing Education. *Clin Simulat Nurs.* 2009;5(4):e129-e36. DOI: [10.1016/j.ecns.2009.03.118](https://doi.org/10.1016/j.ecns.2009.03.118)
- Morgan PJ, Cleave-Hogg D, Desousa S, Lam-McCulloch J. Applying theory to practice in undergraduate education using high fidelity simulation. *Med Teach.* 2006;28(1):e10-5. DOI: [10.1080/01421590600568488](https://doi.org/10.1080/01421590600568488) PMID: 16627314
- Weller JM. Simulation in undergraduate medical education: bridging the gap between theory and practice. *Med Educ.* 2004;38(1):32-8. DOI: [10.1111/j.1365-2923.2004.01739.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2004.01739.x) PMID: 14962024
- Reilly A, Spratt C. The perceptions of undergraduate student nurses of high-fidelity simulation-based learning: a case report from the University of Tasmania. *Nurse Educ Today.* 2007;27(6):542-50. DOI: [10.1016/j.nedt.2006.08.015](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2006.08.015) PMID: 17069935
- Szpak JL, Kameg KM. Simulation Decreases Nursing Student Anxiety Prior to Communication With Mentally Ill Patients. *Clin Simulat Nurs.* 2013;9(1):e13-e9. DOI: [10.1016/j.ecns.2011.07.003](https://doi.org/10.1016/j.ecns.2011.07.003)
- Sanford PG. Simulation in nursing education: A review of the research. *Qualitat Rep.* 2010;15(4):1006.
- Lapkin S, Levett-Jones T, Bellchambers H, Fernandez R. Effectiveness of Patient Simulation Manikins in Teaching Clinical Reasoning Skills to Undergraduate Nursing Students: A Systematic Review. *Clin Simulat Nurs.* 2010;6(6):e207-e22. DOI: [10.1016/j.ecns.2010.05.005](https://doi.org/10.1016/j.ecns.2010.05.005)

صورتی می توان یک روش آموزشی را مؤثر دانست که بر جنبه های روانی- عاطفی فراگیران تأثیرات مثبت و قابل توجهی داشته باشد. از جمله محدودیت های مطالعه حاضر می توان موارد زیر را برشمرد: محدودیت در دسترسی به متن کامل برخی مطالعات، پایین بودن کیفیت روش شناختی برخی مطالعات مورد بررسی که منجر به محدود شدن تعمیم پذیری به همان جمعیت تحت مطالعه می گردند و این که برخی نتایج مطالعات بر گزارشات

- Shinnick MA, Woo M, Evangelista LS. Predictors of knowledge gains using simulation in the education of prelicensure nursing students. *J Prof Nurs.* 2012;28(1):41-7. DOI: [10.1016/j.profnurs.2011.06.006](https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2011.06.006) PMID: 22261604
- Gore T, Hunt CW, Parker F, Raines KH. The Effects of Simulated Clinical Experiences on Anxiety: Nursing Students' Perspectives. *Clin Simulat Nurs.* 2011;7(5):e175-e80. DOI: [10.1016/j.ecns.2010.02.001](https://doi.org/10.1016/j.ecns.2010.02.001)
- Grossman S, Mager D, Opheim HM, Torbjornsen A. A Bi-national Simulation Study to Improve Cultural Awareness in Nursing Students. *Clin Simulat Nurs.* 2012;8(8):e341-e6. DOI: [10.1016/j.ecns.2011.01.004](https://doi.org/10.1016/j.ecns.2011.01.004)
- Fluharty L, Hayes AS, Milgrom L, Malarney K, Smith D, Reklau MA, et al. A Multisite, Multi-Academic Track Evaluation of End-of-Life Simulation for Nursing Education. *Clin Simulat Nurs.* 2012;8(4):e135-e43. DOI: [10.1016/j.ecns.2010.08.003](https://doi.org/10.1016/j.ecns.2010.08.003)
- Liaw SY, Scherpbier A, Rethans JJ, Klainin-Yobas P. Assessment for simulation learning outcomes: a comparison of knowledge and self-reported confidence with observed clinical performance. *Nurse Educ Today.* 2012;32(6):e35-9. DOI: [10.1016/j.nedt.2011.10.006](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.10.006) PMID: 22064013
- Akhu-Zaheya LM, Gharaibeh MK, Alostaz ZM. Effectiveness of Simulation on Knowledge Acquisition, Knowledge Retention, and Self-Efficacy of Nursing Students in Jordan. *Clin Simulat Nurs.* 2013;9(9):e335-e42. DOI: [10.1016/j.ecns.2012.05.001](https://doi.org/10.1016/j.ecns.2012.05.001)
- Thidemann IJ, Soderhamn O. High-fidelity simulation among bachelor students in simulation groups and use of different roles. *Nurse Educ Today.* 2013;33(12):1599-604. DOI: [10.1016/j.nedt.2012.12.004](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.12.004) PMID: 23302256
- Khalaila R. Simulation in nursing education: an evaluation of students' outcomes at their first clinical practice combined with simulations. *Nurse Educ Today.* 2014;34(2):252-8. DOI: [10.1016/j.nedt.2013.08.015](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.08.015) PMID: 24060462
- Tosterud R, Hedelin B, Hall-Lord ML. Nursing students' perceptions of high- and low-fidelity simulation used as learning methods. *Nurse Educ Pract.*

- 2013;13(4):262-70. [DOI: 10.1016/j.nepr.2013.02.002](https://doi.org/10.1016/j.nepr.2013.02.002)  
[PMID: 23454066](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23454066/)
19. Mills J, West C, Langtree T, Usher K, Henry R, Chamberlain-Salaun J, et al. 'Putting it together': unfolding case studies and high-fidelity simulation in the first-year of an undergraduate nursing curriculum. *Nurse Educ Pract.* 2014;14(1):12-7. [DOI: 10.1016/j.nepr.2013.06.003](https://doi.org/10.1016/j.nepr.2013.06.003) [PMID: 23880300](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23880300/)