www.edcbmj.ir e-ISSN: 2345-5284

Education Strategies in Medical Sciences (ESMS)

Journal homepage: www.edcbmj.ir/en e-ISSN: 2345-5284

Baqiyatallah University of Medical Sciences

Synthesis of research on the components of medical education instructors in the field of simulation-based education

Faranak Assadisharif[1], Jahangir Yari Haj Atalou[2*], Eisa Rezaei [3], Yousef Adib[۴], Aziz Kamran[۵]

[1] PhD student in Curriculum of Development, department of educational sciences, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

[2] Department of Educational Sciences, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

[3] Department of Medical Education, Smart University of Medical Sciences, Tehran, Iran

[۴] Department of Educational Sciences, Faculty of Education and Psychology, University of Tabriz, Iran

[۵] Department of Health Education and Health Promotion, Faculty of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

**Corresponding author: Name, Affiliation. E-mail: jahangiryari17@gmail.com*

Article Info

Keywords: *Simulation-based Learning, teacher competencies, simulation teaching instructors, synthesis research*

Abstract

Introduction: Simulation-based training is a method of creating an educational experience without being physically present in a real environment. In recent years, this type of training has become a priority in medical education, particularly in the context of patient safety. Alongside the advantages and limitations of simulation-based training, addressing the competency of instructors in simulation-based education is also crucial. Therefore, the aim of this research is to identify the components of competency for medical education instructors in the field of simulation-based training

Methods: The research method employed in this study is a qualitative approach, specifically synthetic method, and in terms of its objective, it falls under the category of applied research. From a pool of 153 identified sources, a synthesis research method was utilized to examine the keywords in both Persian and English languages across databases such as Elsevier, Springer, PubMed, and others, as well as Persian databases including SID, MagIran, and IranDoc. The selected timeframe for the search was between 2010 and 2022. Out of the identified studies, 32 were deemed relevant to the research topic in terms of content. Subsequently, the identified concepts were coded using MAXQDA software

Results: Based on the analyses performed, 352 initial codes, 32 sub-categories and 6 main categories including subject matter expertise teaching knowledge, subject matter expertise teaching skills, instructional design, developing learner motivation, research skills and simulation-based teaching evaluation were extracted.

Conclusion: When recruiting, selecting and hiring teachers, or even after their employment and utilization in the field of simulation-based teaching, the identified indicators in this research can be used to evaluate teachers

Copyright © 2020, Education Strategies in Medical Sciences (ESMS). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی
دوره ۱۸، شماره ۳، ۱۴۰۴
صفحات: ۵۲-۴۱

سنتزپژوهی مؤلفه‌های شایستگی مدرسان آموزش پزشکی در زمینه آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی

فرانک اسدی شریف [۱]، جهانگیر یاری عطالو [۲*]، عیسی رضایی [۳]، یوسف ادیب [۴]، عزیز کامران [۵]

[۱] دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی ، گروه علوم تربیتی ، واحد تبریز ، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز.ایران
[۲] گروه علوم تربیتی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران
[۳] گروه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مجازی، تهران ، ایران
[۴] گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، ایران
[۵] گروه آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، دانشکده پزشکی،دانشگاه علوم پزشکی اردبیل ، اردبیل ، ایران

* نویسنده مسوول: جهانگیر یاری عطالو ، استاد یار گروه علوم تربیتی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران
ایمیل: jahangiryari17@gmail.com

چکیده

مقدمه: آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی روشی برای ایجاد تجربه آموزشی بدون قرارگیری در یک محیط واقعی است. در ساله‌های اخیر این نوع آموزش باتوجه‌به مبحث ایمنی بیمار جزو اولویت‌های آموزش پزشکی قرار گرفته است. دراین‌بین در کنار مزایا و نواقصات آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی، پرداختن به موضوع شایستگی مدرسان آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی نیز حائز اهمیت می‌باشد؛ بنابراین، هدف پژوهش حاضر شناسایی مؤلفه‌های شایستگی مدرسان آموزش پزشکی در زمینه آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی است.

روش‌ها: روش پژوهش به‌صورت کیفی از نوع سنتزپژوهی و به لحاظ هدف از نوع کاربردی است. لذا از ۱۵۳ منبع یافت شده، طی روش تحقیق سنتزپژوهی با استفاده از کلیدواژه‌هایی به زبان فارسی و لاتین در پایگاه‌های نظیر الزویر، اشپرینگر، پاپ¬مِد و غیره و همچنین پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی مانند SID، مگ¬ایران و ایرانداک در بین سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۲۲ انتخاب گردید.۳۲ پژوهش که از لحاظ محتوا مرتبط با موضوع تحقیق بودند انتخاب شدند. سپس مفاهیم شناسایی شده با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA کدگذاری شدند.

یافته‌ها: بر اساس تحلیل‌های انجام‌گرفته،۳۵۲ کد اولیه،۳۲ مقوله فرعی و ۶ مقوله اصلی شامل دانش تخصصی تدریس، مهارت تخصصی تدریس، طراحی آموزشی، توسعه انگیزه فراگیران، مهارت پژوهشگری و ارزشیابی آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی استخراج گردید.

نتیجه‌گیری: در هنگام جذب، انتخاب، استخدام مدرسان و یا حتی بعد از استخدام و به‌کارگیری آنان در زمینه آموزش‌های مبتنی بر شبیه‌سازی، می‌توان با استفاده از شاخص‌های شناسایی شده در این پژوهش، اقدام به ارزیابی مدرسان کرد.

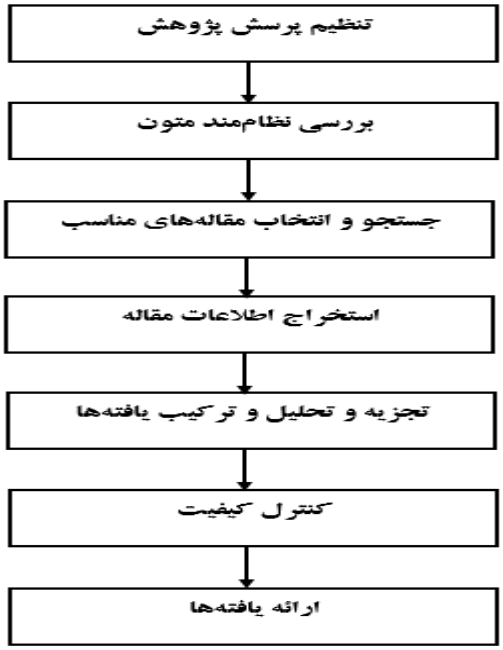
واژگان کلیدی: آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی، شایستگی مدرسان،مدرسان آموزش شبیه‌سازی، سنتزپژوهی

مقدمه

دانشگاه ها یکی از مهم‌ترین نهادهای اجتماعی است که باید به اعتلای خلاقیت‌ها در جامعه کمک کند و آموزش عالی به‌عنوان بالاترین سطح آموزشی جامعه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است [۱]. در همین راستا آموزش پزشکی باید قادر به ایجاد ارتباط کارآمد و مؤثری بین آموخته‌های دوران تئوری و بالین باشد [۲]. البته باید توجه کرد که ارتقای دانش و شایستگی نیروی انسانی هر کشور مشروط به ارتقای دانش و شایستگی مدرسان دانشگاه است [۳]. شایستگی‌ها را می‌توان به‌عنوان ویژگی‌هایی تعریف کرد که افراد دارنده آنها، به این واسطه می‌توانند عملکرد مطلوب در یک شغل را از خود بروز دهند [۴]. استفاده از شیوه‌های آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی در آموزش پزشکی، باهدف حفظ ایمنی بیماران در مرحله قبل از تماس مستقیم با بیماران به شکل گسترده‌ای در آموزش رزیدنت‌ها و دانشجویان پزشکی استفاده می‌شود [۵] که هم‌زمان با متحول‌شدن آموزش پزشکی از سال ۱۹۰۰ میلادی و لزوم اندازه‌گیری صلاحیت‌های بالینی دانشجویان در سه حیطه دانش، مهارت و رفتار، دسترسی به مهارت‌های بالینی به‌عنوان یک هدف کلیدی در آموزش پزشکی مطرح شد [۶]. شبیه‌سازی به این صورت است که دانشجویان در یک محیطی که شباهت زیادی به بیمارستان دارد فعالیت می‌کنند و تجربیات بالینی را قبل از شروع حرفه‌ای کار می‌آموزند. این عمل باعث می‌شود که دانشجویان با مشکلات کنار بیایند و بدون ایجاد آسیب برای بیماران در یک محیط امن فعالیت کنند [۷]. کاظمی و همکاران (۱۳۹۹) نه بعد شایستگی مدرسان را به‌صورت شایستگی‌های دانش تخصصی، شایستگی‌های تدریس، شایستگی‌های توانایی‌های حرفه‌ای، شایستگی‌های مهارت‌های حرفه‌ای، شایستگی‌های نگرش حرفه‌ای، شایستگی‌های اجتماعی، شایستگی‌های فرهنگی، شایستگی‌های دانش سازمانی و شایستگی‌های ارتباطی معرفی می‌کنند[۸]. علیزاده و همکاران (۲۰۲۱)، مؤلفه‌های شایستگی اساتید آموزش عالی را در چهار بعد مهارت (ادراک، فنی، استفاده از فناوری، آموزش، تدریس)، ارزشی–اخلاقی (تعهد، کمال‌گرایی، خودارزیابی، اخلاق)، عملکرد (رهبری، ارزیابی) و اجتماعی – ارتباطی (نگاه فراگیر) معرفی می‌کنند[۹]. روح (Roh) و همکاران (۲۰۱۹) به این نتیجه رسیده‌اند که ویژگی‌های شایستگی اساتید مدرسان پرستاری در مورد آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی شامل آشنایی با اصول آموزش شبیه‌سازی، نحوه تجزیه‌وتحلیل اطلاعات، اجرای شبیه‌سازی و ارزیابی حرفه‌ای است [۱۰]. این نکته قابل‌ذکر است که کومینگس (۲۰۱۵) معتقد است اساتید ملزم به استفاده از روش‌های آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی در دوره پایانی بالینی دانشجویان مقطع ارشد هستند و دانشجویان ملزم هستند که یک فعالیت شبیه‌سازی بالینی را اجرا کنند [۱۱]. از طرفی باتوجه به حجم اطلاعات پزشکی و تغییر در پارادایم‌های تدریس، به‌روز ماندن و اجرای صحیح برنامه درسی برای آموزش پزشکی دشوار است و بیماران به طور فزاینده‌ای نگران می‌شوند که دانشجویان بر بالین آنها تمرین می‌کنند [۱۲]؛ باتوجه به اینکه بحث ایمنی یک مسئله مهم در مراقبت‌های بهداشتی است [۱۳]. از دلایلی که باعث شده این سیستم‌ها در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران کمتر موردتوجه قرار گیرد این است که اولاً اکثر اساتید و متخصصان هنوز دررابطه‌با کارا بودن این‌گونه وسایل اطلاعات کافی به دست نیاورده‌اند و اطلاعات کافی دراین‌رابطه نیز در اختیار آنها قرار نگرفته است. همچنین از نظر اقتصادی در نگاه اول ساخت این‌گونه سیستم‌ها هزینه بالایی را به دانشگاه‌ها تحمیل می‌کند که از نظر آنها این کار صرفه اقتصادی ندارد [۱۴]. باتوجه‌به آنچه مطرح گردید و بررسی ادبیات در این زمینه مشخص می‌گردد که هرچند تاکنون پژوهش‌های متعددی در زمینه صلاحیت‌های حرفه‌ای و آموزشی اعضا هیئت‌علمی دانشگاه‌های مختلف کشور انجام شده، باتوجه‌به مطالعه تحقیقات انجام شده در این حوزه متأسفانه در سطح ملی تاکنون چهارچوبی که به‌صورت هم زمان به شایستگی اساتید آموزش بالینی در راستای آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی بپردازد، ارائه نشده است؛ لذا مسئله اصلی پژوهش حاضر این است که محققین در پی استخراج مؤلفه‌های شایستگی مدرسان آموزش پزشکی در زمینه آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی جهت استفاده در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور هستند.

یافته‌ها

در این پژوهش، سنتزپژوهی به‌عنوان یک روش مناسب برای دستیابی به یک ترکیب جامع از عوامل تشکیل‌دهنده شایستگی در زمینه آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی برای مدرسان معرفی می‌شود. به‌طورکلی ترکیب و تلفیق مطالعات اولیه کیفی و نتایج آن‌ها را سنتزپژوهی می‌نامند [۱۵]. در این پژوهش از روش هفت‌مرحله‌ای سنتزپژوهی سندلوسکی و باروسو [۱۶] استفاده شده است که در شکل ۱ مراحل آن نشان داده شده است.



شکل ۱. مراحل هفت‌گانه سنتزپژوهی (۱۶)

گام یک: تنظیم سؤال‌های پژوهش

اولین گام در سنتزپژوهی مشخص‌کردن سؤالات و اهداف پژوهش است. یک سؤال خوب به‌عنوان راهنما عمل می‌کند و ساختار تمرکز بر فرایند سنتز را مشخص می‌کند؛ بنابراین مؤلفه‌های شایستگی مدرسان آموزش بالینی در زمینه آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی کدام‌اند؟

گام دوم: بررسی نظام‌مند متون

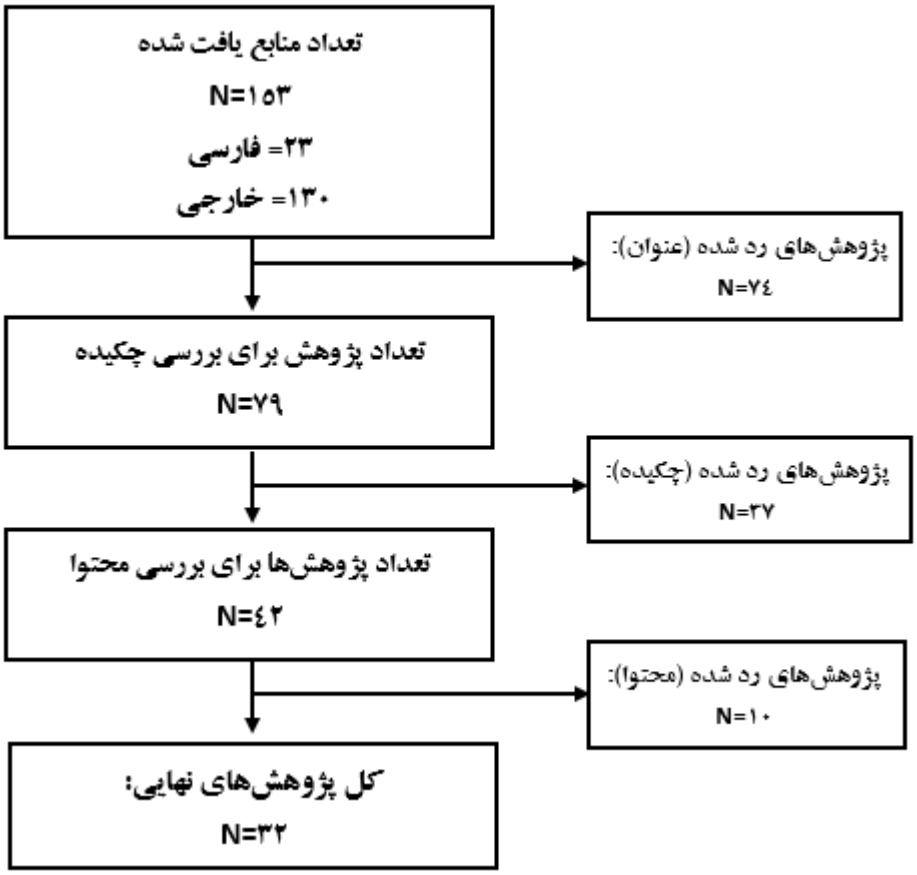
در این پژوهش از کلیدواژه‌ها بر اساس جست‌وجو فارسی شامل الگوی شایستگی، الگوی شایستگی مدرسان، طراحی الگوی شایستگی، شبیه‌سازی، شبیه‌سازی بالینی، صلاحیت، صلاحیت مدرسان، آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی، شبیه‌سازی در پرستاری، شبیه‌سازی در آموزش پزشکی، تاریخچه شبیه‌سازی و ایمنی بیمار. همچنین برای جست‌وجو در پایگاه‌های اطلاعاتی لاتین از کلیدواژه‌های زیر استفاده شد.

Competence – competence and teacher – competence and teacher simulation – comperent and instructor – competent and instructor simulation – Experlence and instructor simulation

در نتیجه جستجوی و بررسی پایگاه‌های داده، نشریه‌ها و موتورهای جستجوی مختلف و با استفاده از واژه‌های کلیدی موردنظر، ۱۵۳ منابع یافت شد.

گام سوم: جستجو و انتخاب پژوهش‌های مناسب

برای انتخاب پژوهش‌های مناسب از کلیدواژه‌های مرتبط در پایگاه‌هایی مانند گوگل اسکولار بین سال‌های ۲۰۱۰–۲۰۲۲ جستجو شد و بخش‌های مختلف مقالات مورد ارزیابی قرار گرفت.



شکل ۲. الگوریتم انتخاب پژوهش‌های نهایی

گام چهارم: استخراج نتایج

پژوهش‌ها بر اساس مرجع مربوط به هر پژوهش، شامل نام و نام خانوادگی نویسنده، به همراه سال انتشار مقاله بیان شده است.

گام پنجم: تجزیه‌وتحلیل و تلفیق یافته‌های کیفی

در این پژوهش ابتدا برای تمام عوامل استخراج شده از مطالعات پیشین، کدی در نظر گرفته و سپس با درنظرگرفتن مفهوم هر یک از کدها، آن‌ها در یک مفهوم مشابه دسته‌بندی شد. به‌این‌ترتیب مفاهیم پژوهش مشخص شدند. بر اساس تحلیل‌های صورت‌گرفته به کمک روش تحلیل محتوا روی ۳۲ پژوهش نهایی انتخاب شده، در مجموع تعداد ۶ مقوله اصلی و ۳۲ مقوله فرعی برای شایستگی آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی برای مدرسان کشف و مشخص شدند. نتایج با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA تحلیل شده است.

گام ششم: کنترل کدهای استخراجی

برای کنترل کدها و مقوله‌های استخراجی، ما مبتنی بر شاخص هولستی، از دو کدگذار استفاده کرده‌ایم. ایشان فرمولی را برای تعیین پایایی داده‌های اسمی بر حسب «درصد توافق مشاهده‌شده» طبق قاعده‌ی زیر ارائه کرده است:

$$PAO = ۲M / (N۱+N۲)$$

در فرمول فوق M تعداد موارد کدگذاری مشترک بین دو کدگذار است، N1 و N2 به ترتیب تعداد کلیه موارد کدگذاری شده توسط کدگذار اول و دوم است. مقدار PAO بین صفر (عدم توافق) و یک (توافق کامل) است و اگر از ۰/۷ بزرگ‌تر باشد مطلوب است [۱۷].

$$PAO = ۲(۳۴۹) /(۳۶۷+۳۹۲) = ۰/۹۱۹$$

همان‌طور که ملاحظه می‌شود ضریب پایایی هولستی برای تحلیل مضامین، بیشتر از ۷۰ صدم و برابر با ۹۲ صدم قرار دارد، بنابراین به لحاظ پایایی مورد تأیید قرار می‌گیرد.

گام هفتم: ارائه یافته‌ها

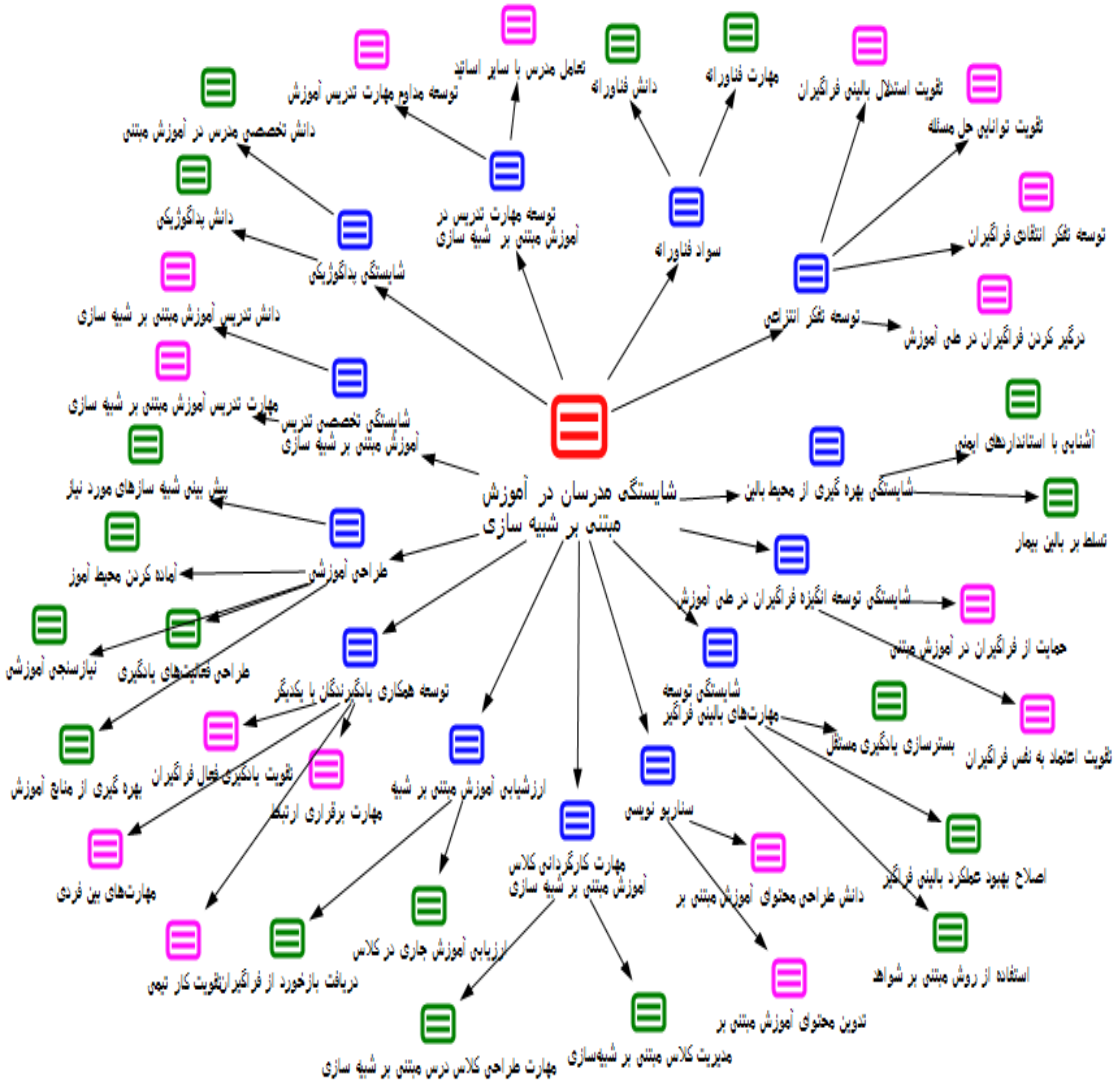
نتایج حاصل از تحلیل بروی مطالعات مرتبط نشان داده است که مدرس آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی نیازمند شش شایستگی اصلی شامل دانش تخصصی تدریس، مهارت تخصصی تدریس، طراحی آموزشی، توسعه انگیزه فراگیران، مهارت پژوهشگری و ارزشیابی آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی است. جدول شماره ۱ به‌اختصار مقوله‌های استخراج شده را نمایش می‌دهد.

جدول ۱. نحوه استخراج مقوله‌های اصلی

ردیف	مقوله اصلی	مقوله فرعی	نمونه‌ای از کدهای اولیه	منابع استخراج
۱	دانش تخصصی تدریس	دانش پداگوژیکی	بهره‌گیری از نظریه‌های یادگیری برای طراحی سناریو شبیه‌سازی، ارائه برنامه آموزشی متناسب با چارچوب‌های یادگیری، ادغام تکنیک‌های یادگیری، بسترسازی کسب مبانی نظری و کاربرد عملی، پیوند سناریوهای آموزشی با برنامه درسی بالینی و...	Martin (2014)[۱۷] ظریف صنایع و همکاران(۱۳۹۴) [۱۸] Valerie Howard (2011) [۱۹]
		آشنایی با استانداردهای ایمنی بیمار	کنترل خطاهای بالینی، بهره‌گیری از استانداردهای ایمنی بیمار در آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی، تعیین فهرست عوامل خطرآفرین ایمنی بیمار	زاغری تفرشی و همکاران(۱۳۸۹) [۲۱] Drews(2013) [۲۰]
		دانش فناورانه	پذیرش معلم از فناوری اطلاعات و ارتباطات، هماهنگی با فناوری‌های جدید، علاقه جهت یادگیری علوم فناوری و...	Theelen(2019) [۲۲] Schaefer III, John J., et al(2011) [۲۳]
		توسعه دانش تدریس در محیط آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی	تقویت مهارت‌های پژوهشگری، تسلط بر روش‌های شبیه‌سازی در کلاس درس نظیر ایفای نقش، پر کردن خلأ آموزش، برانگیختن جنبه‌های فیزیکی، احساسی، شناختی فراگیر، شناخت انواع روش‌های آموزش شبیه‌سازی و...	[۲۴] بادله ع(۱۳۹۵) Theelen(2018)، Presnilla-Espada(2014) [۲۵] Schaefer III, John J., et al(2011)
		تعامل با سایر اساتید /مؤسسات	استفاده از طرح‌های شبیه‌سازی‌شده سایر دانشگاه‌ها، تعامل با نیروهای پشتیبان آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی، تعامل با اساتید مجرب، بهره‌گیری از دستورالعمل‌های ارسالی و..	Presnilla-Espada(2014) Schaefer III, John J., et al(2011)
۲	مهارت تخصصی تدریس	تسلط بر بالین بیمار	توانایی استفاده از محیط واقعی، آشنایی بر بالین بیمار جهت تدوین محتوا، بهره‌گیری از کیس‌های واقعی محیط بالین و...	Presnilla-Espada(2014) O'Rourk(2022) [۲۶]
		بسترسازی یادگیری مستقل	اجازه تمرین‌های خودخواسته، کمک به فراگیران برای رسیدن به صلاحیت بالینی و...	Onda, Ellen L(2012) [۲۷] Shanks(2010) [۲۸]
		آموزش بر اساس روش مبتنی بر شواهد	بهره‌گیری از روش مبتنی بر شواهد، استفاده از روش انتقال عمومی و تعمیم به سایر مهارت‌های بالینی و....	Drews(2013) Paige(2020) [۲۹]
		اصلاح عملکرد بالینی فراگیر	اصلاح مهارت‌های حرفه‌ای، کمک به کسب مهارت در محیط امن، ارتقا مهارت‌های حرکتی، هدایت جهت بهینه‌سازی مهارت‌ها با آزمایش دوباره و...	Shanks(2010) Stocker(2014) Milburn(2012) [۳۰]
		حمایت از فراگیر در محیط شبیه‌سازی	کمک به پرورش دانشجویان باانگیزه، انگیزه دادن به فراگیر، کنترل اضطراب فراگیر، توجه به تفاوت‌های بین‌فردی و...	بادله ع(۱۳۹۵) Theelen(2019) Drews(2013)
		مدیریت کلاس مبتنی بر شبیه‌سازی	مهارت مدیریت کلاس، آگاهی مدرس از رویدادهای مهم کلاس، ایجاد فضایی جهت لذت‌بردن از تجربه یادگیری و...	Theelen(2018)، Presnilla-Espada, J(2014)
		مهارت فناورانه	تسلط به فناوری موردنیاز، عدم مقاومت جهت استفاده از فناوری‌های نوین و..	Howard(2011) Schaefer(2011)

		به چالش کشیدن فراگیران	به چالش کشیدن باورها و عادات فراگیران، درگیرکردن فراگیر در رفتار یا مهارت درحال‌توسعه و..	Stocker(2014)، Presnilla-Espada, J(2014)
		توسعه مداوم مهارت تدریس آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی	شرکت در دوره‌های آموزشی نحوه تدریس، استفاده از دوره‌های آموزشی، درس‌گرفتن از تجارب اساتید و...	Presnilla-Espada, Janet(2014) O'Rourke, Jenny, et al(2022)
۳	طراحی آموزشی	نیازسنجی آموزشی	انطباق با نیازهای فراگیران، نیازسنجی آموزشی، ارزیابی دانش فراگیر قبل از شروع آموزش، اطمینان از آمادگی فراگیر جهت شروع آموزش و...	Howard et al(2011) O'Rourke, Jenny, et al(2022)، Drews(2013)
		پیش‌بینی شبیه‌سازهای موردنیاز	اطمینان از قابلیت شبیه‌سازها، تدوین لیست منابع آموزشی موردنیاز، انتخاب ابزار شبیه‌سازی مناسب	Schaefer III, John J., et al(2011)، Drews(2013) Cheng et al(2018) [۳۱]
		سناریونویسی	نیاز به تدوین یک سناریو مطابق با زمینه واقعی، بررسی سناریوهای آموزشی با برنامه درسی بالینی و...	Stocker(2014) Howard(2011) زاغری تفرشی(۱۳۸۹)
		طراحی کلاس درس مبتنی بر شبیه‌سازی	شبیه‌سازی مشکلات رایج بیماران، پیش‌بینی موقعیت‌های واقعی و اجرای آن در کلاس آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی، شرکت مدرس در نقش‌آفرینی و...	Onda, E. L(2012) بادله ع(۱۳۹۵) Theelen, H(2018)
		آماده‌سازی محیط آموزشی شبیه‌سازی	کمک به کسب مهارت در محیط کنترل شده، فراهم‌کردن ملزومات موردنیاز کسب مهارت در محیط آموزشی، فراهم‌کردن محیطی امن و اخلاقی و کنترل شده قبل از ورود به محیط واقعی و...	Shanks D(2010) Bagnasco(2014) [۳۲]
۴	توسعه انگیزه فراگیران	تقویت اعتمادبه‌نفس	تقویت اعتمادبه‌نفس دانشجویان، افزایش اعتمادبه‌نفس دانشجویان در طی ایفای نقش و...	ظریف صنایع و همکاران (۱۳۹۴) عابدینی و همکاران (۱۳۹۳)
		مهارت برقراری ارتباط	تشویق فراگیران برای برقراری ارتباط با یکدیگر، استفاده از تکنیک‌های گفت‌وگوی باز (استفاده از سکوت، سؤالات زنجیره‌ای، گوش‌دادن فعال)	Stocker(2013) Paige(2020) Cheng, Adam, et al(2022) Presnilla-Espada, J(2014)
		تقویت یادگیری فعال	ایجاد زمینه برای تفکر فراگیران، فعال‌کردن اعضا شرکت‌کننده در طی آموزش شبیه‌سازی، مشارکت فعال یادگیرندگان در اجرای آموزش، تحریک تلاش بیشتر فراگیر	ظریف صنایع و همکاران(۱۳۹۴) Stocker(2014) Presnilla-Espada, J(2014)
		تقویت کار تیمی	تقویت کارگروهی، هدایت جهت همکاری فعال فراگیران، اهمیت کارگروهی در آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی	Presnilla-Espada, J(2014) Howard(2011)
		تقویت توانایی حل مسئله	تقویت مهارت حل مسئله، کمک به فراگیر جهت حل مسائل، آگاهی از موقعیت‌های تصمیم‌گیری و...	Espada, Janet. (2014) Drews(2013)
		توسعه تفکر انتقادی فراگیران	کاوش انتقادی فراگیران، ارتقا توانایی تفکر انتقادی فراگیران، تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی فراگیران	Stocker(2014) ظریف صنایع و همکاران(۱۳۹۴) Ellen L. Onda –(2012)

۵	مهارت پژوهشگری	شرکت در مطالعات تحقیقاتی با موضوع آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی	مطالعه در خصوص آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی، همکاری با عوامل پژوهش جهت دستیابی به نتایج صحیح، همکاری با محققان این تخصص	Theelen(2018) Schaefer III, John J., et al(2011) O’Rourke, Jenny, et al. (2022)،
		پیشنهاد اولویت‌های تحقیقاتی در خصوص آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی	گسترش مطالعات در خصوص موانع کاربرد آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی، گسترش تحقیق در خصوص شایستگی تدریس مبتنی بر شبیه‌سازی	Theelen(2018)
۶	ارزشیابی آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی	ارزیابی آموزش جاری در کلاس مبتنی بر شبیه‌سازی	ارزیابی اثربخشی آموزش، تدوین انتظارات یادگیری، ارزیابی مستمر فراگیر، درنظرگرفتن پارامترهای آموزشی، بازخورد صادقانه به فراگیری...	Arthur(2013)[۳۵] زاغری تفرشی(۱۳۸۹) Presnilla-Espada, J(2014) Shanks(2010)
		دریافت بازخورد از فراگیران	فراهم‌کردن بستر بازخورد به دانشجو، فراهم‌کردن زمینه برای خودارزیابی، دریافت بازخورد از طریق تشویق فراگیران به اجرای مستقل مهارت و...	Shanks(2010) Stocker(2014) بادله ع (۱۳۹۵)



شکل ۱. نمودار ترسیمی نشانگرهای شایستگی مدرسان در زمینه آموزش شبیه‌سازی در محیط نرم‌افزار مکس کیوها

بحث

در دنیای امروز استفاده از شبیه‌سازی برای آموزش مراقبت‌های بهداشتی محبوب‌تر می‌شود. عواملی همچون اهمیت بالای ایمنی بیمار در محیط بیمارستانی و پیشگیری از بروز Never Events و از طرفی آموزش مؤثر فراگیران به‌عنوان پرسنل آینده درمانی منجر به سرمایه‌گذاری قابل‌توجه و گسترش امکانات و تجهیزات در دانشگاه‌های علوم پزشکی شده است؛ بنابراین دراین‌بین شناسایی مدرسان که بتوانند برای چنین محیطی اثربخش و مفید باشند مهم است. مقوله اصلی دانش تخصصی تدریس که شامل دانش پداگوژی، دانش فناورانه، توسعه دانش تدریس در محیط آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی و تعامل با سایر اساتید /مؤسسات است دراین‌خصوص بدیعی و کافمن (۲۰۱۵) مطرح می‌کنند که درخواست‌های اخیر برای بهبود کیفیت آموزش توجه را به اهمیت آمادگی مدرسان برای کار در محیط‌های کلاس و به‌ویژه کلاس مبتنی بر شبیه‌سازی جلب کرده است و این موضوع زمانی کاملاً ایجاد خواهد شد که علاوه بر کسب دانش‌های موردنیاز یک کلاس مبتنی بر شبیه‌سازی، زمان لازم برای کسب تجربیات ایمن، تکرار و ارتقا اعتمادبه‌نفس مدرسان، یا ارتباط با سایر دانشگاه‌ها و بهره‌گیری از علوم فناوری جهت رسیدن به دانش تخصصی در اختیار آنان قرار گیرد [۳۳]. همچنین اختر و همکاران (۲۰۲۱) عنوان می‌کنند که مدرسان شبیه‌سازی مهارت‌های خود را مبتدی ارزیابی می‌کنند و نیاز فوری به آموزش در راستای افزایش دانش تخصصی جهت بهبود مهارت‌ها در مدیریت کلاس و سناریونویسی وجود دارد [۳۴]. همچنین Vermunt (۲۰۲۳) اشاره می‌کند که یادگیری مبتنی بر شبیه‌سازی به‌عنوان فرصت یادگیری برای آماده‌شدن جهت تعامل با وضعیت‌های واقعی محیط کار و ساخت دانش برای مبتدیان کم‌تجربه بسیار دارای اهمیت است. در نتیجه مدرسان می‌توانند از طریق ارتقا آگاهی خود در خصوص ابعاد مختلف آموزش شبیه‌سازی خصوصاً انواع تئوری‌های یادگیری و تاریخچه استفاده از این نوع آموزش در خدمت آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی باشند [۳۵]. پس از کسب دانش تخصصی نحوه بهره‌گیری از آن در کلاس مبتنی بر شبیه‌سازی مطرح می‌شود که با عنوان مهارت تخصصی تدریس نام‌گذاری شده است و شامل تسلط بر بالین بیمار، بسترسازی یادگیری مستقل، آموزش بر اساس روش مبتنی بر شواهد، اصلاح عملکرد بالینی فراگیر، حمایت از فراگیر در محیط شبیه‌سازی، مدیریت کلاس مبتنی بر شبیه‌سازی، مهارت فناورانه، به چالش کشیدن فراگیران و توسعه مداوم مهارت تدریس آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی است. دراین‌خصوص، Polikarpus و همکاران (۲۰۲۳) تأیید می‌کنند که فرایند پیاده‌سازی آموزش‌های مبتنی بر شبیه‌سازی وابسته به مهارت تدریس مدرسان، حمایت مدیران، ارتباطات مدرسان، آموزش فناوری و دانش مدرسان است[۳۶]. همچنین Gladhus & Eide (۲۰۲۳) از شبیه‌سازی دیجیتال با بیماران مجازی به مدیریت کلاس در کلاس مبتنی بر شبیه‌سازی به‌عنوان یکی از مهارت‌های تخصصی مدرس اشاره می‌کنند [۳۷]. اولین گام برای اجرایی‌کردن آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی طراحی آموزش است که شامل نیازسنجی آموزشی، پیش‌بینی شبیه‌سازهای موردنیاز، سناریونویسی، طراحی کلاس درس مبتنی بر شبیه‌سازی و آماده‌سازی محیط آموزشی شبیه‌سازی است. Sommerhoff و همکاران (۲۰۲۳) در طی پژوهش خود با عنوان یادگیری مهارت‌های تشخیصی مدرسان در یک شبیه‌سازی مبتنی بر ویدئو تأیید می‌کنند که اساتید برای ارتقا اثربخش‌بودن آموزش فراگیران و شناخت صحیح فضاهای آموزشی لازم است که دانش خود را در خصوص محیط‌های یادگیری مبتنی بر شبیه‌سازی ارتقا دهند[۳۸]. Levin و همکاران (۲۰۲۳) تدوین سناریوهای مرتبط باکلاس درس و در نتیجه تجربه یادگیری باکیفیت و تأثیرگذار مطرح می‌کنند [۳۹]. Hofmann. و همکاران (۲۰۲۱) هم‌راستا با نتایج تحقیق توصیه به شناسایی شبیه‌سازهای معتبر و مناسب برای آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی می‌کنند [۴۰]. میرجلیلی (۱۳۹۷) به این موضوع اشاره می‌کند که توسعه حرفه‌ای اعضا هیئت‌علمی عبارت است از فرایندها و فعالیت‌های طرح‌ریزی‌شده به‌منظور افزایش دانش، مهارت و نگرش‌های حرفه‌ای اعضا هیئت‌علمی تا اینکه بتوانند موجب بهبود یادگیری دانشجویان شوند [۴۱]. مورد بعدی دیگر توسعه انگیزه فراگیران با زیر مقوله‌هایی همچون تقویت اعتمادبه‌نفس، مهارت برقراری ارتباط، تقویت یادگیری فعال، تقویت کار تیمی، تقویت توانایی حل مسئله و توسعه تفکر انتقادی فراگیران است. Banda& Nzabahimana (۲۰۲۳) و همچنین-Henrique Sanches و همکارانش (۲۰۲۳) همسو با نتایج تحقیق مطرح می‌کنند که آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی در فراگیران باعث تجسم‌سازی و درک آسان که منجر به پیشرفت تحصیلی و افزایش انگیزه در دانشجویان می‌شود که نیازمند تقویت اعتمادبه‌نفس و تقویت استدلال بالینی در فراگیر است [۴۳-۴۲]. در خصوص مهارت پژوهشگری مدرسان آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی Lindberg (۲۰۲۳)و O'Rourke و همکاران(۲۰۲۲) هم‌راستا با نتایج تحقیق مطرح می‌کنند که مدرس شبیه‌سازی نیازمند به‌روزرسانی علم، دانش و مهارت خود از طریق مطالعه تحقیقات انجام شده دراین‌خصوص و یا شرکت در طرح‌های تحقیقاتی برای به‌اشتراک‌گذاری تجارب کسب شده است [۴۴-۲۶]. آخرین مؤلفه استخراج شده ارزشیابی آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی است که شامل ارزیابی آموزش جاری در

کلاس مبتنی بر شبیه‌سازی و دریافت بازخورد از فراگیران است. همسو با نتایج تحقیق . Oh&Park (۲۰۲۳) به وجود یک چارچوب بر ارزیابی عملکرد و یادگیری در آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی تأکید می‌کنند (۴۵). Bray و همکارانش (۲۰۲۳) منطبق با نتایج حاصل شده بر استفاده از انواع روش‌های ارزیابی آموزش از جمله روش کرک و پاتریک را توصیه می‌کنند [۴۶].

از محدودیت پژوهش ایجاد بانک اطلاعاتی دقیق و پیاده سازی و اجرای نرم‌افزارهای شبیه سازی است. در مجموع، بر اساس نتایج حاصل از این پژوهش، پیشنهاد می‌شود که الگوی شایستگی اساتید آموزش پزشکی در حوزه آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی توسط محققان جهت استفاده در دانشگاه‌های علوم پزشکی استخراج گردد.

نتیجه‌گیری

هدف از انجام این پژوهش شناسایی مؤلفه‌های شایستگی مدرسان در زمینه آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی بود. باتوجه‌به نتایج به‌دست‌آمده استفاده از روش آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی مورد تأیید بسیاری از اساتید و مؤسسات آموزشی است که در کنار آموزش رسمی می‌تواند یک روش بسیار مؤثر کمک‌آموزشی و یا به‌صورت آموزش ترکیبی باشد. از طرفی باتوجه‌به مؤلفه‌های استخراج شده، این روش به گسترش خلاقیت و تفکر انتزاعی دانشجویان کمک شایان توجهی می‌کند که به‌نوعی حلقه مفقودی آموزش پزشکی در سال‌های اخیر است. از طرفی مؤلفه‌های استخراج شده به‌راحتی اطلاعات مفید و مؤثری در اختیار دانشگاه‌های علوم پزشکی در باب نحوه گزینش و آموزش اساتید در امر آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی می‌گذارد، بنابراین می‌توان پیشنهاد داد؛ با استفاده از مقوله‌های اصلی و فرعی شناسایی شده در این پژوهش، می توان نسبت به توانمندی مدرسان و ارتقای شایستگی‌های آنان عمل کرد

ملاحظات اخلاقی

این پژوهش اقتباس از رساله دکتری در رشته برنامه‌ریزی درسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز است و در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۵ با کد اخلاقی IR.IAU.TABRIZ.REC.1401.086 در این واحد دانشگاهی ثبت شده است. لازم به ذکر است، در پژوهش حاضر هیچ‌گونه آزمایش انسانی و حیوانی انجام نگرفته است.

تضاد منافع

در این مطالعه تضاد منافعی وجود نداشته است.

سپاسگزاری

بدین‌وسیله از تمامی کسانی که در فرایند انجام پژوهش نقش مؤثری داشتند تقدیر و تشکر می‌شود.

منابع

1. Abili K, Porkarimi J, Farmahinifarahani M. The exploration of the competencies of faculty members in quality teaching. Journal of Medical Education Development. 2020;13(37):52-63.
2. Javdani M, Haydari Z, Anarinejad A. Designing And Validation Of Professional Competencies Model Of Faculty Members Of Farhangian University. Journal of New Approaches in Educational Administration. 2020;11(44):297-322.
3. Mojtaba Rad, Masuod Fallahi Khoshknab, Narges Arsalani, Nasim Sadeghi Mohalli, Parisa Rasuli, Soore Khaki, Taban Nematifard, Challenges of Simulation Training in Nursing Student Education andProposing Effective Approaches: A Systematic Review Study, Journal of Systematic Review in Medical Sciences, 2022; 2(1): 53-63. magiran.com/p2401288
4. Rajabiyan M, Dortaj F, Esmaeili Gojar S, Pourrostaei S. The effect of computer-based educational simulation on problem-solving skills and cognitive ability of students. Educational Psychology. 2020;16(57):221-49.
5. Gholamhossein Rezayat, Mohammad Yamani Dozi Sorkhabi, Alireza Kyamanesh, Abdorahim Navehebrahim, Developing CompetencyModels: Introducing Contextual Framework, Human Resource Management Researches, 2012; 3(2): 49. magiran.com/p1046128
6. Pazargadi M, Sadeghi R. Simulation in nursing education. Bimonthly of Education Strategies in Medical Sciences. 2011;3(4):161-7.
7. Youzbashi A, Pajhohi S. Identification of Professors' Professional Competencies in e-learning environments (Delphi Techniques). Information and Communication Technology in Educational Sciences. 2019;9(34):5-25.
8. Kazemi, N., Moazemi, M., kavousy, E., Bani asadi, N. Presenting a qualitative model of professional competencies of the teachers of the University of Applied Sciences. The Journal of Modern Thoughts in Education, 2020; 16(1): 130-145.
9. Fathi, M., Alizadeh, S., Zamanimoghadam, A. Presenting a Model to Develop the Professional Competencies of Instructors of the University of Applied Science and Technology. Public Management Researches, 2020; 13(49): 243-268. doi: 10.22111/jmr.2020.32519.4902

10. Roh YS, Kim M, Issenberg SB. Perceived competence and training priorities of Korean nursing simulation instructors. Clinical Simulation in Nursing. 2019;26:54-63.
11. Cummings CL. Evaluating clinical simulation. InNursing Forum 2015 Apr (Vol. 50, No. 2, pp. 109-115
12. Ataei M, Safaryan Hamadani S, Zamani F. A Review of Current and Effective Educational Methods in Continuing Medical Education. Clinical Excellence. 2020;9(3):12-22.
13. Aligolbandi K, Mohammadalizadeh P, Amuei F, Ghahrani N, Asghar A, NadiGhara AH. Prediction of Active Learning by Evaluating the Components of Competency and Teaching Quality in the Students of Mazandaran University of Medical Sciences. Journal of Medical Education. 2017;10(27):38-54
14. Sajadi S, Farsi Z. Simulation- Based Education. Bi-quarterly Journal of Educational Studies NAMA. 2015;6(0):21-30.
15. Salimi G, heydari e, keshavarzi f. Faculty members' Competencies for achieving the academic mission : A reflection from the perceptions and expectations of doctoral students. Journal of Innovation and Value Creation. 2019;7(4):85-104.
16. Kianian T, Navidian A, Gheraatipour H. Assessment of teaching competencies of faculty members from the viewpoints of faculty members and students. Education Strategies in Medical Sciences. 2020;13(4):342-50.
17. Fabri RP, Mazzo A, Martins JCA, Fonseca AdS, Pedersoli CE, Miranda FBG, et al. Development of a theoretical-practical script for clinical simulation. Revista da Escola de Enfermagem da USP. 2017;51.
18. Zarifsanaiey N, Amini M, Saadat F. A comparison of educational strategies for the acquisition of nursing student's performance and critical thinking: simulation-based training vs. integrated training (simulation and critical thinking strategies). BMC medical education. 2016;16:1-7.
19. 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.
20. Mansoureh Zaghari Tafreshi, Maryam Rasouli, Mousa Sajadi, Simulation in nursing education: A review article, Iranian Journal of Medical Education, 2013; 12(11): 888-894. magiran.com/p1091766
21. Drews FA, Bakdash JZ. Simulation training in health care. Reviews of Human Factors and Ergonomics. 2013;8(1):191-234.
22. Theelen H, Van den Beemt A, den Brok P. Classroom simulations in teacher education to support preservice teachers' interpersonal competence: A systematic literature review. Computers & Education. 2019;129:14-26.
23. Schaefer III JJ, Vanderbilt AA, Cason CL, Bauman EB, Glavin RJ, Lee FW, et al. Literature review: instructional design and pedagogy science in healthcare simulation. Simulation in Healthcare. 2011;6(7):S30-S41.
24. b, A. Comparison of education based on simulation focusing on manufacturer-orientation attitude with systematic attitude to learning and retention of students of vocational schools. Educational and Scholastic studies, 2017; 6(2): 29-49.
25. Presnilla-Espada J. An Exploratory Study on Simulated Teaching as Experienced by Education Students. Universal Journal of Educational Research. 2014;2(1):51-63.
26. O'Rourke J, Brown M, Elias ME, Podolej GS, Cardell A, Golden A, et al. A Scoping Literature Review of Simulation Training Program Curriculum Standards. Simulation in Healthcare. 2022;17(4):264-9.
27. Onda EL. Situated cognition: Its relationship to simulation in nursing education. Clinical simulation in nursing. 2012;8(7):e273-e80.
28. Shanks D, Wong RY, Roberts JM, Nair P, Ma IW. Use of simulator-based medical procedural curriculum: the learner's perspectives. BMC medical education. 2010;10:1-7.
29. Paige JB, Graham L, Sittner B. Formal training efforts to develop simulation educators: an integrative review. Simulation in Healthcare. 2020;15(4):271-81.
30. Milburn J, Khera G, Hornby S, Malone P, Fitzgerald J. Introduction, availability and role of simulation in surgical education and training: review of current evidence and recommendations from the Association of Surgeons in Training. International Journal of Surgery. 2012;10(8):393-8.
31. Lin Y, Cheng A, Hecker K, Grant V, Currie GR. Implementing economic evaluation in simulation-based medical education: challenges and opportunities. Medical Education. 2018;52(2):150-60.
32. Bagnasco A, Pagnucci N, Tolotti A, Rosa F, Torre G, Sasso L. The role of simulation in developing communication and gestural skills in medical students. BMC medical education. 2014;14(1):1-7.
33. Badiee F, Kaufman D. Design evaluation of a simulation for teacher education. Sage Open. 2015;5(2):2158244015592454.
34. Akhter Z, Malik G, Plummer V. Nurse educator knowledge, attitude and skills towards using high-fidelity simulation: A study in the vocational education sector. Nurse Education in Practice. 2021;53:103048.
35. JD V. Understanding, measuring and improving simulation-based learning in higher education:

Student and teacher learning perspectives. Learning and Instruction. 2023 Aug;86:101773.
36. Polikarpus S, Luik P, Poom-Valickis K, Ley T. The Role of Trainers in Implementing Virtual Simulation-based Training: Effects on Attitude and TPACK Knowledge. Vocations and Learning. 2023:1-28.
37. Gladhus L, Eide H. Teaching approaches for dialogue in a digital simulation: Presenter (s): Maarten van der Vloed, Christian University of Applied Sciences (CHE), Netherlands; Lena Heyn, University of South-Eastern Norway (USN), Norway. Patient Education and Counseling. 2023;109:51-2.
38. Sommerhoff D, Codreanu E, Nickl M, Ufer S, Seidel T. Pre-service teachers' learning of diagnostic skills in a video-based simulation: Effects of conceptual vs. interconnecting prompts on judgment accuracy and the diagnostic process. Learning and Instruction. 2023;83:101689.
39. Levin O, Frei-Landau R, Flavian H, Miller EC. Creating authenticity in simulation-based learning scenarios in teacher education. European Journal of Teacher Education. 2023:1-22.
40. Hofmann R, Curran S, Dickens S. Models and measures of learning outcomes for non-technical skills in simulation-based medical education: Findings from an integrated scoping review of research and content analysis of curricular learning objectives. Studies in Educational Evaluation. 2021;71:101093.
41. Mirjalili, S. M. A. Investigation the role of professional development and empowerment of Farhangian university's teachers in students' perceived teaching quality: Case study of Farhangian University in Yaszd. Educational and Scholastic studies, 2019; 7(2): 9-38.
42. Banda HJ, Nzabahimana J. The impact of physics education technology (PhET) interactive simulation-based learning on motivation and academic achievement among malawian physics students. Journal of Science Education and Technology. 2023;32(1):127-41.
43. Henrique-Sanches BC, Sabage L, Costa RRdO, Almeida RGdS, Moron RA, Mazzo A. Implications of practical activities in the Skills and Simulation Laboratory on students' motivation and feelings. Revista Latino-Americana de Enfermagem. 2023;31:e3902.
44. Lindberg S, Jönsson A. Preservice Teachers Training with Avatars: A Systematic Literature Review of "Human-in-the-Loop" Simulations in Teacher Education and Special Education. Education Sciences. 2023;13(8):817.
45. Oh S, Park J. A literature review of simulation-based nursing education in korea. Nursing Reports. 2023;13(1):506-17.
46. Bray L, Krogh TB, Østergaard D. Simulation-based training for continuing professional development within a primary care context: a systematic review. Education for Primary Care. 2023;34(2):64-73.