


## Effective Tools and Methods for Evaluating the Clinical Performance of Medical Sciences Students: A Systematic Review

Mohammad Rajabpour<sup>1</sup> , Hossein Karimi Moonaghi<sup>2,3</sup> 

1. Internal-Surgery Department, Student Research Committee, Mashhad College of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
2. Medical Science Education Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
3. Department of Internal Medicine - Surgery and Medical Education, Nursing and Midwifery Research Center, Mashhad College of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Iran.

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<b>Article type</b> Review article	<b>Introduction:</b> Despite the importance of clinical evaluation in performance-oriented fields of medical sciences, this field is still facing a challenge, one of the most important obstacles of which is the lack of familiarity with the evaluation goals of tools or methods and criticism of these tools and methods. The present study was conducted with the aim of introducing the tools and procedures for evaluating the clinical performance of medical students and the advantages and limitations of each of these tools and methods.
<b>Article history</b> Received: 2023.07.15 Accepted: 2024.03.28	<b>Materials &amp; Methods:</b> This systematic review is based on PRISMA 2020 guidelines and by searching for evidence in external and internal databases PubMed, Web of Science, CINAHL, Irandoc, Magiran and SID and Google scholar search engine using the keywords Clinical performance, Clinical evaluation, Clinical appraisal, Clinical examination, OSCE, Assessment tool, assessment standards, clinical assessment practices, medical sciences students and their Persian equivalents were carried out until 2023. The inclusion criteria included: high-quality articles (based on the risk of bias tools, ROB 2 and STORBE), English or Persian language, descriptive, quasi-experimental and interventional studies, qualitative or letter to the editor, studies focused on clinical evaluation methods or tools, and full-text studies. Finally, the clinical performance evaluation tools and methods extracted from the evidence were summarized and categorized.
<b>Keywords</b> Clinical Evaluation, Clinical Evaluation/Assessment Tool, Clinical Practice, Medical Sciences Students.	<b>Results:</b> A total of 2031 article titles were determined, after screening and removing duplicates, 22 articles were included in the study for final analysis. The most common tools of evaluating students' clinical performance included: 1- structured observation and assessment of clinical performance (SOAP) (n=126), 2- Competency Inventory of Nursing Students (CINS) (n=4) and 3- Clinical Nursing Competence Questionnaire (CNCQ) (n=3). Also, the most common methods of evaluating students' performance and clinical skills included: 1- Objective structured clinical examination (OSCE) (n=2166), 2- Logbook (n=722) and 3- Direct observation of procedural skills (DOPS) and Mini Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) (n = 53) that each of these tools and methods has unique objectives, advantages and limitations.
	<b>Conclusion:</b> Considering the purpose of evaluation, psychometric characteristics, and the advantages and limitations of each method or tool, each or a combination of them can be used to evaluate students. Of course, it is suggested to modify these methods and tools by conducting studies in a way that is more practical for the clinical evaluation of students and facilitates its use.
 10.22038/HMED.2024.73743.1283	

Cite this paper as:

Rajabpour M, Karimi Moonaghi H. Effective Tools and Methods for Evaluating the Clinical Performance of Medical Sciences Students: A Systematic Review. *Horizon of Medical Education Development*. 2024;15(2):69-81

\* Corresponding author: Hossein Karimi Moonaghi

Email: [Karimih@mums.ac.ir](mailto:Karimih@mums.ac.ir)

Address: Department of Internal Surgery, Faculty of Nursing and Midwifery, University Campus, Shahid Dr. Kharazmi Educational Complex, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.





## ابزارها و روش‌های موثر جهت ارزیابی عملکرد بالینی دانشجویان علوم پزشکی: مرور نظامند

محمد رجب پورا<sup>1</sup>، حسین کریمی موقتی<sup>2\*</sup>

1. گروه داخلی-جراحی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی مشهد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
2. مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
3. گروه داخلی-جراحی و آموزش پزشکی، مرکز تحقیقات پرستاری و مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی مشهد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران.

چکیده	مشخصات مقاله
<p><b>مقدمه:</b> علیرغم اهمیت ارزیابی بالینی در رشته‌های عملکرد محور علوم پزشکی، این حوزه همچنان با چالش مواجه است که از مهمترین موانع آن عدم آشنایی با اهداف ارزیابی، ابزار یا روش و نقد این ابزارها و روش‌ها می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف معرفی ابزارها و روش‌های ارزیابی عملکرد بالینی دانشجویان علوم پزشکی و مزایا و محدودیت‌های هر کدام از این ابزارها و روش‌ها انجام شد.</p> <p><b>روش کار:</b> این مرور نظامند طبق گایدلاین PRISMA 2020 و با جستجوی شواهد در پایگاه‌های اطلاعاتی خارجی و داخلی PubMed، Web of Science، CINAHL، Magiran، Irandoc، SID و موتور جستجوی Google scholar با استفاده از کلیدواژه‌های Clinical performance، Clinical appraisal، Clinical examination، OSCE، Assessment tool، Assessment standards، Clinical assessment practices، Medical sciences students و معادل فارسی آن‌ها تا سال 1402 انجام شد. معیارهای ورود شامل: مقالات با کیفیت بالا (بر اساس ابزارهای ارزیابی خطر سوگیری 2 (ROB2) کوکران و استروپ)، زبان انگلیسی یا فارسی مقاله، توصیفی، نیمه تجربی و مداخله‌ای، کیفی یا نامه به سردبیر، مطالعات متمرکز بر روش‌ها یا ابزارهای ارزیابی بالینی و مطالعات دارای متن کامل بود. در نهایت ابزارها و روش‌های ارزیابی عملکرد بالینی استخراج شده از شواهد خلاصه و دسته بندی شد.</p> <p><b>نتایج:</b> مجموع 2031 عنوان مقاله تعیین شده، بعد از غربالگری و حذف موارد تکراری، 22 مقاله برای تحلیل نهایی وارد مطالعه شدند. موثرترین ابزارهای ارزیابی عملکرد بالینی دانشجویان به ترتیب شامل: 1- مشاهده ساختارمند و ارزیابی عملکرد بالینی (SOAP) (n=4)، 2- مدل عملکرد مهارت بالینی (CINS) (n=4) و 3- پرسشنامه صلاحیت پرستاری بالینی (CNCQ) (n=3) بود. همچنین موثرترین روش‌های ارزیابی عملکرد و مهارت‌های بالینی دانشجویان شامل: 1- آزمون بالینی ساختارمند عینی (OSCE) (n=2166)، 2- لاگ بوک (Mini-CEX) (n=722) و 3- مشاهده مستقیم مهارت‌های عملی (DOPS) (n=53) و آزمون ارزیابی بالینی کوچک (n=53) بود که هر کدام از این ابزارها و روش‌ها، اهداف محاسن و محدودیت‌های منحصر به فرد دارد.</p> <p><b>نتیجه گیری:</b> با در نظر گرفتن هدف ارزیابی، ویژگی‌های روانسنجی، و مزایا و محدودیت‌های هر روش یا ابزار، می‌توان از هر کدام یا ترکیب آن‌ها جهت ارزیابی دانشجویان استفاده نمود. البته پیشنهاد می‌شود با انجام مطالعاتی این روش‌ها و ابزارها را به نحوی اصلاح نمود که جهت ارزیابی بالینی دانشجویان کاربردی‌تر باشد و استفاده از آن تسهیل گردد.</p>	<p>نوع مقاله</p> <p>مقاله مروری</p> <p>پیشینه پژوهش</p> <p>تاریخ دریافت: 1402/04/24</p> <p>تاریخ پذیرش: 1403/01/09</p> <p>کلمات کلیدی</p> <p>ارزیابی بالینی، ابزار ارزیابی بالینی، عملکرد بالینی، دانشجویان علوم پزشکی.</p>
	
	
	<p>10.22038/HMED.2024.73743.1283</p>

► نحوه ارجاع به این مقاله

Rajabpour M, Karimi Moonaghi H. Effective Tools and Methods for Evaluating the Clinical Performance of Medical Sciences Students: A Systematic Review. Horizon of Medical Education Development. 2024;15(2):69-81

ایمیل: Karimih@mums.ac.ir

\*نویسنده مسئول: حسین کریمی موقتی

آدرس: گروه داخلی-جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، پردیس دانشگاه، مجتمع آموزشی شهید دکتر خوارزمی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.



## مقدمه

ارزیابی، عبارتست از فرآیند قضاوت در مورد موثر بودن تجارب آموزشی از طریق یک اندازه‌گیری صحیح (۱). به عبارت دیگر به عنوان فرآیند نظام مند گردآوری، تحلیل و تفسیر اطلاعات به منظور تعیین میزان دستیابی به هدفهای آموزشی مورد نظر تعریف شده است، بنابراین فرآیند ارزیابی باید تصویر مناسبی از پیشرفت تحصیلی هر یک از دانشجویان در مقاطع زمانی گوناگون به آموزش دهندگان ارائه دهد (۲). با توجه به ماهیت حرف علوم پزشکی از جمله پزشکی، پرستاری، اتاق عمل، فوریت پزشکی و دامنه وظایف ایشان که بخش عمده آن در بالین است، حدود نیمی از آموزش‌های دانشجویان در بالین اتفاق می‌افتد. لذا اتخاذ روش ارزیابی بالینی صحیح، روا و معتبر ضروری به نظر می‌رسد (۳). با توجه به اینکه آموزش بالینی به عنوان بنیادی‌ترین و مهم‌ترین قسمت آموزش حرفه‌های علوم پزشکی، مورد قبول کلیه مدیران و برنامه‌ریزان آموزشی است، بنابراین ارزیابی صحیح آن تاثیر زیادی بر ارتقا کیفیت آموزش بالینی دارد (۴). روش‌های ارزیابی اثر قابل توجهی بر فرآیند یادگیری دانشجویان دارند، بنابراین صاحب‌نظران پیشنهاد کرده‌اند که فرآیند ارزیابی باید اطلاعات کافی برای دانشجویان و اساتید فراهم کند تا بتوانند پیشرفت دانشجو را به ویژه از نظر علمی، عملی، مسئولیت‌پذیری حرفه‌ای و اخلاقی بهبود بخشند (۵).

در ارزیابی بالینی باید شایستگی و توانمندی‌های دانشجویان اندازه‌گیری شود، از طرفی با توجه به شرایط در حال تغییر جامعه، استفاده از روش‌های متفاوت ارزیابی جهت سنجش ابعاد مختلف عملکرد دانشجویان ضروری است. زیرا بدون آن‌ها، شواهدی مبنی بر اینکه دانشجو شایستگی لازم را کسب کرده تا بتواند در محیط واقعی عملکرد مناسب داشته باشد، فراهم نمی‌گردد (۶، ۷). صاحب‌نظران بیان می‌کنند که نمی‌توان حرفه‌های پزشکی را به سادگی و بدون در نظر گرفتن چگونگی مدیریت بیمار سنجید (۸)، به همین دلیل ارزیابی مهارت‌های کسب شده و قضاوت در مورد آن‌ها بسیار دشوار است، بنابراین اتخاذ روش مناسب جهت ارزیابی عملکرد بالینی دانشجویان امری ضروری است (۹).

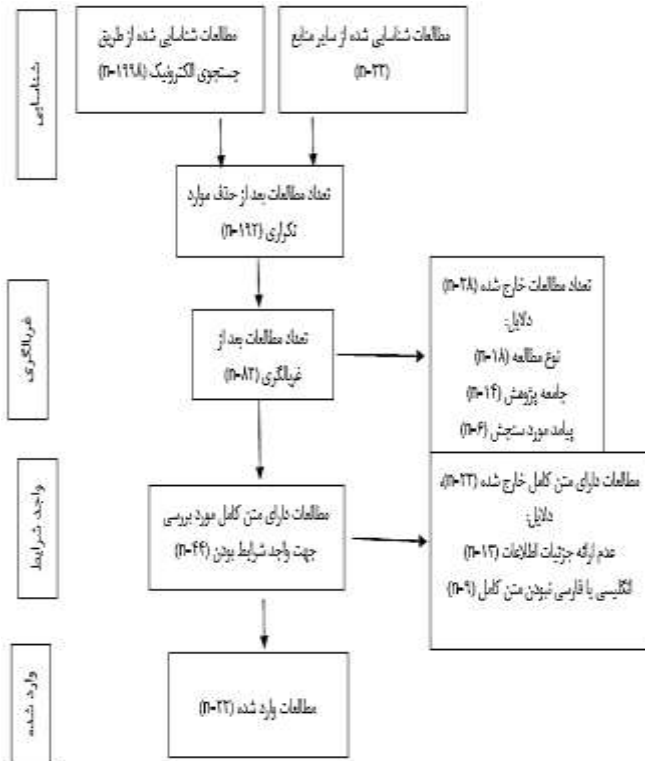
مطالعات مختلفی جهت معرفی روش‌های ارزیابی بالینی دانشجویان علوم پزشکی انجام شده و نتایج متفاوتی را گزارش کرده‌اند ولی روش یا ابزار مناسبی برای ارزیابی دانشجویان معرفی نشده است، این مطالعه بر جمع‌بندی مطالعات و معرفی ابزارها و روش‌های نوین ارزیابی متمرکز است. گرچه مقالات متعددی در زمینه ارزیابی عملکرد بالینی منتشر شده، اما محور این مقالات عموماً در زمینه طراحی ابزار و روش اجرای ارزیابی، شیوه‌های مختلف و دارای ابهام از نظر روایی و پایایی ارزیابی عملکرد، اصول ارزیابی و همچنین انتخاب روش و ابزار ارزیابی مناسب در حیطه عملکرد بالینی می‌باشد. هدف این مطالعه مروری: (۱) معرفی ابزارهای موثر جهت ارزیابی بالینی دانشجویان علوم پزشکی و (۲) معرفی روش‌های موثر جهت ارزیابی بالینی دانشجویان علوم پزشکی و (۳) معرفی هدف، مزایا و محدودیت‌های هر کدام از این ابزارها و روش‌ها می‌باشد.

## روش کار

این مطالعه مروری نظام مند در ۴ مرحله به شرح زیر انجام و گزارش شد:

۱- پیدا کردن شواهد مرتبط با سوال پژوهش. بدین منظور مطالعات منتشر شده با سوال پژوهش (موثرترین ابزارها و روش‌های ارزیابی بالینی دانشجویان علوم پزشکی کدام است؟) در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر PubMed، Web of Science، Scopus، CINAHL و موتور جستجوی Google scholar با استفاده از استراتژی جستجوی ("assessment"[Title/Abstract] OR "clinical performance"[Title/Abstract] OR "clinical evaluation"[Title/Abstract] OR "student assessment"[Title/Abstract]) OR "Clinical assessment practices"[Title/Abstract] OR "Clinical appraisal"[Title/Abstract] OR "Clinical examination"[Title/Abstract] AND "assessment tool"[Title/Abstract] تا سال ۲۰۲۳ و همچنین معادل فارسی این کلیدواژه‌ها در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی شامل Magiran، Irandoc و SID تا

۴- خلاصه کردن شواهد. مطالعات بصورت توصیفی با یکدیگر سنتز و مهمترین روش‌ها و ابزارهای روش ارزیابی بالینی دانشجویان بیان شد (جدول ۱).



نمودار ۱. نمودار جریان‌ی پرسیما

## یافته‌ها

جهت مرور نظامند از مجموع ۲۰۳۱ عنوان مقاله تعیین شده، بعد از غربالگری و حذف موارد تکراری، ۲۲ مقاله برای تحلیل نهایی وارد مطالعه شدند (نمودار ۱).

طراحی مطالعات بررسی شده، بصورت توصیفی (n=۶)، نیمه تجربی (n=۴)، کیفی (n=۴)، مداخله‌ای و کارآزمایی بالینی (n=۳)، ترکیبی (n=۲)، نامه به سردبیر (n=۲) و طولی (n=۱) بود. بر اساس جستجوهای انجام شده، موثرترین روش‌های ارزیابی عملکرد بالینی دانشجویان به ترتیب شامل: ۱- مشاهده ساختارمند و ارزیابی عملکرد بالینی (n=۱۲۶) (SOAP)، ۲- مدل عملکرد مهارت بالینی (n=۴) (CINS)، ۳- پرسشنامه صلاحیت پرستاری بالینی (n=۳) (CNCQ) بود.

سال ۱۴۰۲ بدون محدودیت زمانی مورد بررسی قرار گرفت. همچنین جستجوی منابع مقالات نیز صورت گرفت.

۲- غربالگری مطالعات. در این مرحله علاوه بر حذف موارد تکراری، مقالات کارآزمایی بالینی با استفاده از ابزار خطر سوگیری ۲ (ROB 2) کوکران مورد ارزیابی قرار گرفتند. در این ابزار مطالعات در ۶ حیطه مورد ارزیابی قرار می‌گیرند و از نظر خطر سوگیری به سه دسته با ریسک بالا، پایین و نامشخص تقسیم بندی می‌شوند (۱۰). همچنین از ابزار استروب (STORBE) برای ارزیابی مطالعات کوهورت، مورد-شاهدی و توصیفی استفاده شد. این ابزار مشتمل بر ۲۲ سوال با پاسخ بلی (۱) و خیر (صفر) می‌باشد. در صورتیکه درصد نمره مطالعه بیشتر مساوی ۸۵٪ باشد: عالی، ۷۰ تا ۸۵٪: خوب، ۷۰-۵۰٪: متوسط و کمتر از ۵۰٪: ضعیف می‌باشد (۱۱). از این مطالعات، مطالعات دسته اول (با کیفیت بالا) انتخاب شد. سایر معیارهای ورود به مطالعه شامل: زبان مقاله انگلیسی یا فارسی، طراحی مطالعه بصورت توصیفی، نیمه تجربی، مداخله‌ای و کارآزمایی بالینی، کیفی، ترکیبی، نامه به سردبیر و طولی، مطالعات متمرکز بر روش‌ها یا ابزارهای ارزیابی بالینی و مطالعات دارای متن کامل. در صورتیکه مطالعه‌ای متن کامل نداشت، از طریق ایمیل به نویسنده مسئول مقاله درخواست شد، در صورتیکه بیشتر از ۲ هفته به ایمیل پاسخ نمی‌داد، از مطالعه حذف می‌شد (n=۱). همچنین مطالعات خاکستری شامل مقالات چاپ شده در همایش‌ها و پایان نامه‌ها نیز مورد ارزیابی قرار گرفت. به منظور اطمینان از انسجام یافته‌ها، جستجوی الکترونیک توسط پژوهشگر دوم بصورت جداگانه انجام شد. هرگونه عدم توافقی بین پژوهشگران بررسی و از طریق بحث تا زمان رسیدن به رضایت مطلوب برطرف شد.

۳- استخراج داده: شامل نام نویسندگان، سال انتشار، نوع مطالعه و هدف آن، نام ابزار یا روش ارزیابی، یافته‌های اصلی، مزایا و محدودیت‌های هر کدام از روش‌های ارزیابی دانشجویان می‌باشد. انتخاب مطالعات، استخراج داده‌ها و گزارش نتایج بر اساس گایدلاین پرسیما ۲۰۲۰ (نمودار ۱) صورت گرفت.

## جدول ۰۱. ابزارهای موثر جهت ارزیابی عملکرد بالینی

نام نویسنده و سال	کشور	نوع مطالعه	هدف مطالعه	نام ابزار ارزیابی	حیطه ها و معیارهای ارزیابی (هدف ابزار)	یافته های اصلی	روایی و پایایی ابزار
لی-سیه و همکاران (۲۰۰۳) (۱۲)	تایوان	نیمه تجربی	تعیین اثربخشی کوریکولوم مبتنی بر مفهوم پرستاری با استفاده از ابزار صلاحیت بالینی پرستاری	CNCQ <sup>۱</sup>	۱- صلاحیت مراقبت ۲- صلاحیت ارتباطی و هماهنگی ۳- صلاحیتهای مدیریت و آموزش ۴- صلاحیت های رشد حرفه ای	صلاحیت بالینی دانشجویان پرستاری که بصورت تمام وقت کارآموزی می‌رفتند، بصورت معناداری بالاتر از گروه دیگر بود (به استثنای حیطه رشد حرفه‌ای).	روایی: محتوا پایایی (آلفای کرونباخ): ۰/۹۳
اوکور و همکاران (۲۰۰۹) (۱۳)	ایرلند	توصیفی-همبستگی	تعیین سودمندی ابزار SSPD <sup>۲</sup> در ارزیابی عملکرد بالینی دانشجویان	SSPD	۱- عملکرد بالینی حرفه ای و اخلاقی ۲- رویکرد جامع نگر در مراقبت ۳- ارتباط بین فردی ۴- سازماندهی و مدیریت مراقبت ۵- تکامل حرفه ای و فردی	دانشجویان نگرش مثبتی نسبت به استفاده از این ابزار جهت ارزیابی بالینی گزارش نمودند، گرچه زمان تکمیل این ابزار طولانی بود و از این نظر نارضایتی داشت.	روایی: محتوا (صاحبنظران) پایایی: گزارش نشده
لوت-جونز و همکاران (۲۰۱۱) (۱۴)	استرالیا	طولی	تعیین اثربخشی رویکرد مشاهده ساختارمند و ارزیابی بالینی در ارزیابی بالینی دانشجویان پرستاری	*SOAP <sup>۳</sup>	۱- فراهم آوری مراقبت پرستاری ایمن، اثربخش و سازگار با نیازهای فردی بیمار ۲- مهارت ارتباطی کلامی موثر ۳- مهارت مستندسازی حرفه ای ۴- مراقبت با در نظر گرفتن ملاحظات قانونی و اخلاقی	استفاده از این رویکرد به مدرسین بالینی کمک می‌کند تا کیفیت صلاحیت بالینی دانشجویان را ارزیابی کنند و دانشجویان را در یک موقعیت بالینی موقت و دارای چالش ارزیابی کنند.	روایی: محتوا پایایی (آلفای کرونباخ): ۰/۹۰ تا ۰/۹۸ (به تفکیک حیطه ها)
اولفاریسون و اوکسلمارک (۲۰۱۲) (۱۵)	سوئد	توصیفی-اکتشافی	ارزیابی ارزیابی آموزش بالینی جهت سنجش دانش و عملکرد دانشجویان پرستاری	*ACIED <sup>۴</sup>	۱- پرستاری ۲- مستندسازی ۳- مراقبت ۴- مهارت‌های عملی	ابزار ارزیابی آموزش بالینی، توانایی دانشجویان برای انجام یک وظیفه را ارزیابی می‌کند و ابزار مناسبی برای ارزیابی مهارت‌ها و دانش دانشجویان می‌باشد.	روایی: گزارش نشده است پایایی: گزارش نشده است
اندرسون و همکاران (۲۰۱۳) (۱۶)	سوئد	توصیفی-اکتشافی	ارزیابی تجربه دانشجویان پرستاری از ارزیابی با استفاده از ابزار ملی سنجش عملکرد نهایی	NCEF <sup>۵</sup>	۱- دانش ۲- مهارت‌ها ۳- توانایی تفکر انتقادی ۴- حل مسئله ۵- استدلال اخلاقی ۶- استقلال و آمادگی برای عمل	دانشجویان اذعان داشتند که ابزار NCEF اعتماد به نفس بیشتری به آنها داده است و از صلاحیت بالینی خود آگاه تر شده‌اند.	روایی: گزارش نشده است پایایی: گزارش نشده است

<sup>1</sup> Clinical Nursing Competence Questionnaire

<sup>2</sup> Shared Specialist Placement Document

<sup>3</sup> Structured Observation and Assessment of Practice

<sup>4</sup> Assessment of Clinical Education

<sup>5</sup> National Clinical Final Examination

نیلسن و همکاران (۲۰۱۳) (۱۷)	دانمارک	توصیفی	ارزیابی ابزار مهارت عملکرد بالینی جهت نظارت و ارزیابی عملکرد بالینی دانشجویان پرستاری	MPSP <sup>6</sup>	۱- محتوا (ماده) ۲- پیامد ۳- صحت ۴- روانی انجام کار ۵- پیوستگی ۶- مراقبت	ابزار مهارت عملکرد بالینی، ابزار جامع و عمومی است که می‌تواند در موقعیتهای و بیماراران متفاوت مورد استفاده قرار گیرد.	روایی: گزارش نشده است پایایی: گزارش نشده است
سو و سیه (۲۰۱۳) (۱۸)	تایوان	توصیفی- تحلیلی	تعیین ویژگی‌های روانسنجی ابزار صلاحیت دانشجویان پرستاری	CINS <sup>7</sup>	۱- اخلاق و مسئولیت پذیری ۲- مهارت‌های بالینی عمومی ۳- یادگیری مادام‌العمر ۴- توجه به علوم زیست پزشکی ۵- مراقبت ۶- تفکر و استدلال انتقادی	ابزار CINS ویژگی‌های روانسنجی رضایت بخشی دارد و مهمترین جنبه‌های صلاحیت دانشجویان پرستاری در این ابزار شامل: اخلاق و مسئولیت‌پذیری است.	روایی: محتوا پایایی (آلفای کرونباخ): ۰/۹۸
لافمارک و تورل (۲۰۱۴) (۱۹)	سوئد	توصیفی- تحلیلی	استفاده از ابزار اصلاح شده ارزیابی آموزش بالینی برای دانشجویان پرستاری سالهای اول تا چهارم	AssCE form <sup>8</sup>	۱- آموزش و ارتباط با بیمار ۲- فرآیند پرستاری ۳- ارزیابی و درمان ۴- مدیریت و هماهنگی ۵- رویکرد حرفه‌ای	در این ابزار هر کدام از فاکتورها بصورت دستیابی خیلی خوب به اهداف، دستیابی خوب به اهداف و دستیابی ناکافی به اهداف دسته بندی می‌شود.	روایی: محتوا پایایی: گزارش نشده است
اسکالادوتیر (۲۰۱۶) (۲۰)	ایسلند	ترکیبی	توسعه و اعتباریابی ابزار ارزیابی بالینی برای آموزش پرستاری	CAT - NE <sup>9</sup>	۱- دانش نظری ۲- تفکر انتقادی ۳- خودکنترلی ۴- ارزیابی و مراقبت بیمار ۵- صلاحیت بالینی ۶- مستندسازی ۷- مطلع‌سازی و آموزش به بیمار	این ابزار ارزیابی عملکرد بالینی دانشجویان را عینی تر می‌کند و فرآیند ارزیابی را متمرکز بر عملکرد بالینی می‌کند. زیرا ارزیابی بر اساس اهداف دانشجو و خود ارزیابی، ارزیابی روزانه عملکرد بالینی و ارزیابی میان دوره و پایان دوره انجام می‌شود.	روایی: محتوا (توافق بین صاحب‌نظران) پایایی: میزان آن گزارش نشده
ژانگ و همکاران (۲۰۱۷) (۲۱)	آمریکا	دلفی نوع توافق	توسعه ابزار ارزیابی بالینی استاندارد برای ارزیابی دانشجویان پزشکی در بخش اورژانس	NCAT-EM <sup>10</sup>	۱- شرح حال متمرکز و مهارت معاینه فیزیکی ۲- توانایی گذاشتن تشخیص افتراقی ۳- توانایی فرموله کردن برنامه تشخیصی و درمانی ۴- مشاهده، پایش و پیگیری	ابزار ارزیابی بالینی دانشجویان پزشکی در بخش اورژانس، ابزاری استاندارد برای ارزیابی مهارت‌های بالینی دانشجویان پزشکی می‌باشد.	روایی: محتوا پایایی: گزارش نشده است

<sup>6</sup> Model of Practical Skill Performance

<sup>7</sup> Competency Inventory of Nursing Students

<sup>8</sup> Assessment form in clinical nursing education

<sup>9</sup> Clinical Assessment Tool for Nursing Education

<sup>10</sup> National Clinical Assessment Tool for Medical Students in the Emergency Department

		۵- شناخت شرایط اورژانسی و مدیریت آن ۶- مهارت ارتباط با بیمار و تیم درمانی ۷- رفتارهای حرفه‌ای‌گری					
ترمبلای و همکاران (۲۰۲۰) (۲۲)	کانادا	ترکیبی	طراحی و اجرا ابزار ارزیابی صلاحیت جهت سنجش عملکرد بالینی دانشجویان	CAT <sup>۱۱</sup>	۱- عملکرد بالینی اخلاقی- حرفه‌ای ۲- رویکرد جامع نگر به مراقبت و پیوستگی با دانش ۳- ارتباط بین فردی ۴- سازماندهی و مدیریت مراقبت ۵- توسعه فردی و حرفه‌ای	این مطالعه اهمیت استفاده از تجارب کاربران در انتخاب نوع ابزار ارزیابی عملکرد بالینی را نشان می‌دهد.	روایی: محتوا پایایی: گزارش نشده است
الیشا و همکاران (۲۰۲۰) (۲۳)	آمریکا	دلفی	توسعه ابزار ارزیابی بالینی مشترک برای ارزیابی پرستار بیهوشی	CCAT <sup>۱۲</sup>	۱- ایمنی بیمار و مراقبت‌های قبل از بیهوشی ۲- دانش و تفکر انتقادی ۳- ارتباط و مشارکت حرفه‌ای ۴- نقش حرفه‌ای	استفاده از ابزار ارزیابی بالینی مشترک برای ارزیابی بالینی دانشجویان به استانداردهای ارزیابی کمک می‌کند، گرچه پایایی آن نیاز به بررسی دارد.	روایی: شاخص روایی محتوا: ۰/۸۳ پایایی: گزارش نشده است
مارتسون و همکاران (۲۰۲۰) (۲۴)	سوئد	دلفی نوع توافق	ابزار ارزیابی عملکرد بالینی و آموزش بالینی دانشجویان تحصیلات تکمیلی	AssCE-master	۱- آموزش و ارتباط با بیمار ۲- فرآیند پرستاری ۳- ارزیابی و درمان ۴- مدیریت و هماهنگی ۵- رویکرد حرفه‌ای	این ابزار برای ارزیابی عملکرد بالینی دانشجویان پرستاری در مقاطع تحصیلات تکمیلی سودمند است.	روایی: استفاده از گروه متخصصان پایایی: گزارش نشده است
یلماز و ساری (۲۰۲۱) (۲۵)	ترکیه	نیمه تجربی	ارزیابی اثر آموزش مبتنی بر simulation بر دانش، عملکرد و ارزیابی مهارت‌های بالینی دانشجویان پرستاری سال اول	SDS <sup>۱۳</sup>	۱- دانش نظری ۲- عملکرد بالینی	عملکرد بالینی دانشجویانی که در گروه مبتنی بر simulation بودند، بطور معنی داری از گروه دیگر بهتر بود.	روایی: مورد تایید پایایی: ۰/۹۲

## جدول ۲. روش‌های موثر جهت ارزیابی عملکرد بالینی

نام نویسنده و سال	نوع مطالعه	هدف مطالعه	نام روش ارزیابی	حیطه ها و معیارهای ارزیابی (هدف روش)	یافته های اصلی	روایی و پایایی ابزار
حیبی و همکاران (۱۳۹۲) (۲۶)	کارآزمایی بالینی	مقایسه تأثیر دو روش نوین ارزیابی DOPS و Mini-CEX در مقایسه با روش مرسوم ارزیابی بر مهارت‌های بالینی دانشجویان در عرصه پرستاری دانشکده ارتش	DOPS و Mini-CEX	مهارت‌های بالینی	میانگین نمرات نهایی ارزیابی در گروه تجربی به روش‌های DOPS و Mini-CEX به طور معناداری بیشتر از نمرات گروه شاهد (روش مرسوم) بود. استفاده از دو روش ارزیابی DOPS و Mini-CEX می‌تواند به ارتقای مهارت‌های بالینی دانشجویان کمک کند.	روایی: روایی محتوا پایایی: توافق بین ارزیابان: ضریب کاپا: ۰/۶

- 1 Competency Assessment Tool <sup>1</sup>  
 1 Common Clinical Assessment Tool  
 1 Simulation design scale <sup>3</sup>

احمدی و همکاران (۱۳۹۴) (۲۷)	نیمه تجربی	تأثیر ارزشیابی بالینی به دو روش پورتفولیوی الکترونیک و متداول بر میزان رضایتمندی دانشجویان	پورتفولیوی الکترونیک	عملکرد بالینی	به کارگیری روش پورتفولیوی الکترونیک سبب افزایش میزان رضایت دانشجویان از نحوه ارزیابی کارآموزی بالینی می‌شود.	روایی: روایی محتوا پایایی: گزارش نشده
زند و همکاران (۱۳۹۴) (۲۸)	نامه به سردبیر	معرفی سیستم ارزیابی عملکرد بالینی از طریق تلفن همراه	سیستم ارزیابی عملکرد بالینی از طریق تلفن همراه	۱- امکان ثبت نمره دانشجو ۲- بازخورد به دانشجو در خصوص عملکرد بالینی	استفاده از این سیستم امکان تداوم ارزیابی عملکرد بالینی دانشجویان را فراهم می‌کند.	روایی: گزارش نشده پایایی: گزارش نشده
جسمی و همکاران (۱۳۹۶) (۲۹)	نامه به سردبیر	آیا می‌توان از آزمون با نکات کلیدی (Key Feature) در سنجش استدلال بالینی دانشجویان پرستاری استفاده کرد؟	موفه های کلیدی	استدلال بالینی شامل: شرح حال، معاینه فیزیکی، بررسی و تشخیص بیماری (دانشجویان پزشکی) یا تشخیص پرستاری (دانشجویان پرستاری)	از این آزمون در رشته پزشکی در مقاطع مختلف جهت ارزیابی مهارت تصمیم‌گیری استفاده می‌شود. از آنجایی که این آزمون روایی پایینی دارد برای دستیابی به روایی مطلوب به زمان زیادی نیاز دارد. در شکل رابع این آزمون نیاز به ۹۰ دقیقه زمان برای پاسخ‌دهی است.	روایی: روش آن گزارش نشده پایایی: گزارش نشده
صمدی و همکاران (۱۳۹۷) (۳۰)	مداخله ای	تعیین تأثیر روش ارزیابی ۳۶۰ درجه (ارزشیابان متعدد) در سنجش مهارت‌های بالینی دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی اردبیل	ارزیابی ۳۶۰ درجه یا ارزشیابان متعدد	۱- عملکرد عمومی ۲- مهارت‌های تخصصی	روش ۳۶۰ درجه می‌تواند نقش مؤثری در کاهش خطاهای هاله‌ای، سنجش و ارزیابی سلیقه‌ای دانشجویان از سوی اساتید و کسب نمرات واقعی‌تر دانشجویان در محیط بالینی و انعکاس نقاط قوت و ضعف دانشجو داشته باشد.	روایی: محتوا پایایی (آلفای کرونباخ): ۰/۸۱
صالحی و همکاران (۱۳۹۷) (۳۱)	مروری	آیا بر اساس شواهد، روایی و پایایی آسکی (OSCE) تأیید می‌شود و برای ارزیابی بالینی دانشجویان روش مناسبی است؟	آسکی	۱- مهارت بالینی ۲- دانش تئوری ۳- صلاحیت بالینی	آسکی آزمونی روا و پایا و مهم‌ترین نقطه قوت آن، رضایت بخش بودن آن برای دانشجویان است. در راستای عملکرد بهتر دانشجویان و کاهش اضطراب آنها طی آزمون، برنامه‌ریزی‌های دقیق‌تری قبل از برگزاری آزمون نیاز است.	روایی: معتبر گزارش شده پایایی: عدد آن گزارش نشده ولی پایا گزارش شده
ظریف نژاد و همکاران (۱۳۹۸) (۳۲)	نیمه تجربی	مقایسه تأثیر ارزیابی بالینی به روش بحث درمورد بیمار (CBD) و دفترچه ثبت مهارت- های بالینی (Log Book) بر رضایت-مندی دانشجویان پرستاری	CBD و لاگ بوک	۱- دانش ۲- عملکرد بالینی ۳- استدلال بالینی ۴- تفکر انتقادی	رضایت دانشجویان گروه CBD در حیطه مناسب بودن روش ارزیابی، به صورت آماری معنی- داری بیشتری از دانشجویان گروه لاگ بوک نشان داد.	روایی: گزارش نشده پایایی: گزارش نشده
Shasha و همکاران (۲۰۱۹) (۳۳)	نیمه تجربی	تعیین تأثیر دوره یادگیری مبتنی بر مورد بر توانایی تفکر انتقادی گُلانشجویان پرستاری	CBL	تفکر انتقادی	بعد از ۹ هفته توانایی تفکر انتقادی دانشجویان گروه CBL بصورت معناداری بیشتر از گروه کنترل بود.	روایی: محتوا پایایی: آلفای کرونباخ: ۰/۹۰

1 Objective Structured Clinical Examination

1 Case Based Discussion

1 Case Based Learning





پرستاری در این ابزار شامل: اخلاق و مسئولیت پذیری است که مورد ارزیابی قرار می‌گیرد (۱۸) که گرچه ابعاد مختلف توانایی مراقبتی دانشجویان تا مهارت‌های تفکر انتقادی آن‌ها را مورد ارزیابی قرار می‌دهد ولی به میزان اندکی مورد توجه قرار گرفته است. بنابراین در آزمون‌هایی که بیشتر جنبه اخلاق و مسئولیت پذیری دانشجو مورد توجه است، می‌توان از این ابزار استفاده نمود.

از دیگر ابزارهای موثر ارزیابی عملکرد بالینی دانشجویان، پرسشنامه صلاحیت پرستاری (CNCQ) می‌باشد. نتیجه مطالعه بگو و همکاران (۲۰۱۶) نشان داد، این ابزار جهت ارزیابی صلاحیت‌های حرفه‌ای مراقبتی دانشجویان پرستاری از ویژگی‌های روانسنجی مطلوبی برخوردار است و با توجه به اصلاحات انجام شده در نسخه اولیه این ابزار به راحتی می‌توان از آن جهت ارزیابی عملکرد بالینی دانشجویان پرستاری استفاده نمود (۳۵). البته به علت عدم آگاهی و آشنایی مربیان کارآموزی با ابزارهای مذکور استفاده از آن‌ها مغفول مانده است، در حالیکه این ابزارها به صورت دقیق‌تر و جامع‌تر می‌تواند عملکرد بالینی دانشجویان را در ابعاد مختلف مورد سنجش قرار دهد و علاوه بر جلوگیری از نارضایتی دانشجویان، از هدر رفت وقت نیز پیشگیری نماید. بنابراین در مواردی که هدف آزمون، سنجش ابعاد مختلف صلاحیت حرفه‌ای دانشجویان می‌باشد، می‌توان از پرسشنامه صلاحیت پرستاری استفاده نمود.

همچنین نتایج مطالعه حاضر نشان داد، موثرترین روش‌های ارزیابی عملکرد بالینی دانشجویان علوم پزشکی که در حال حاضر مورد استفاده قرار می‌گیرد، شامل آسکی، لاگ بوک، مشاهده مستقیم عملکرد (DOPS) و آزمون کوچک ارزیابی بالینی (Mini-CEX) می‌باشد. البته استفاده از این روش‌ها، با اضطراب دانشجویان همراه بوده‌اند (۳۶). در این خصوص نتیجه مطالعه حاج باقری و یزدانی (۱۳۹۷) نشان داد که آزمون آسکی باعث ایجاد اضطراب و نارضایتی دانشجویان پرستاری و مامایی می‌شود (۳۷) که می‌توان با روش‌هایی مانند برگزاری کارگاه آشنایی با آزمون، طراحی دقیق ایستگاه‌ها، آماده‌سازی مناسب دانشجویان و اساتید در طول ترم تحصیلی، فراهم آوردن محیط مناسب، تجهیزات و نیروی

همچنین موثرترین روش‌های ارزیابی عملکرد و مهارت‌های بالینی دانشجویان شامل: ۱- آزمون بالینی ساختارمند عینی (n=۲۱۶۶) (OSCE)، ۲- لاگ بوک (n=۷۲۲)، ۳- مشاهده مستقیم مهارت‌های عملی (DOPS) و آزمون ارزیابی بالینی کوچک (n=۵۳) (Mini-CEX) بود. مهم‌ترین مطالعات انجام شده در مورد ابزارهای و روش‌های ارزیابی عملکرد بالینی، همراه با اهداف هر کدام از روش‌ها، ویژگی‌های روانسنجی، مهم‌ترین یافته‌ها و سایر جزئیات مرتبط با آن در جدول ۱ (ابزارهای ارزیابی عملکرد بالینی) و جدول ۲ (روش‌های ارزیابی عملکرد بالینی) ذکر شده است.

## بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد، مفیدترین ابزارهای ارزیابی عملکرد بالینی دانشجویان علوم پزشکی شامل: ۱- مشاهده ساختارمند و ارزیابی بالینی (SOAP)، ۲- ابزار صلاحیت دانشجوی پرستاری (CINS) و ۳- پرسشنامه صلاحیت پرستاری (CNCQ) می‌باشد.

ابزار SOAP یکی از رایجترین ابزارهای مورد استفاده محققین علوم پزشکی جهت ارزیابی بالینی دانشجویان رشته‌های مختلف علوم پزشکی می‌باشد. نتیجه مطالعه جمال‌الدین و همکاران (۲۰۲۱) نشان داد که SOAP ابزاری سودمند برای ارزیابی توانایی‌های مراقبتی دانشجویان (شامل فراهم کردن مراقبت پرستاری ایمن، اثربخش و سازگار با نیازهای فردی بیمار، مهارت ارتباطی کلامی موثر، مهارت گزارش‌نویسی حرفه‌ای و مراقبت با در نظر گرفتن ملاحظات قانونی و اخلاقی) از طریق مشاهده دانشجویان حین فعالیتهای مراقبت از بیمار می‌باشد (۳۴). روایی و پایایی مطلوب این ابزار گزارش شده و جهت ارزیابی صلاحیت بالینی دانشجویان توصیه شده است (۱۴) ولی محدودیتهای آن تعداد زیاد گویه‌های این ابزار و وقت‌گیر بودن آن می‌باشد که لازم است مورد بازنگری (از نظر سهولت کاربرد) قرار گیرد.

یکی دیگر از ابزارهای ارزیابی عملکرد بالینی، ابزار صلاحیت دانشجوی پرستاری (CINS) می‌باشد. نتیجه مطالعه سیه (۲۰۱۳) نشان داد، ابزار CINS ویژگی‌های روانسنجی رضایت‌بخشی دارد و مهم‌ترین جنبه‌های صلاحیت دانشجویان

به خود را دارد، اما به علت مزایا و ویژگی‌های خاص این روش‌ها و ابزارها در ارزیابی مهارت‌های بالینی، این مشکلات و نقاط ضعف قابل چشم‌پوشی بوده و توسعه این روش‌ها و بکارگیری آن از طریق ایجاد بستر مناسب و رفع موانع اجرایی، بصورت جداگانه یا ترکیبی در همه گروه‌های آموزشی قابل توصیه است. البته پیشنهاد می‌شود با انجام مطالعاتی این روش‌ها و ابزارها را به نحوی اصلاح نمود که جهت ارزیابی بالینی دانشجویان کاربردی‌تر باشد و استفاده از آن تسهیل گردد.

### تقدیر و تشکر

ایده اولیه این پژوهش توسط دانشجویان ترم ۵ کارشناسی پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی مشهد مطرح شد که بدین وسیله از ایشان قدردانی می‌گردد.

### تضاد منافع

هیچگونه تضاد منافی بین نویسندگان وجود ندارد.

### ملاحظات اخلاقی

این مطالعه نتیجه طرح تحقیقاتی می‌باشد که در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد IR.MUMS.NURSE.REC.1402.490 تصویب شده است. بدین وسیله از حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه تقدیر می‌گردد.

لازم و اختصاص دادن زمان کافی جهت برگزاری آزمون می‌توان تا حدودی این اضطراب را کاهش داد. به عنوان مثال نتیجه مطالعه قیاسی (۱۴۰۰) نشان داد که برگزاری کارگاه آشنایی با آزمون آسکی یک هفته قبل از آزمون آسکی به کاهش اضطراب دانشجویان اتاق عمل و هوشبری حین آزمون کمک می‌کند (۳۶). همچنین در صورتی روایی روش‌های ارزیابی بالا خواهد رفت که ارزیابی طولانی مدت (۹۰ دقیقه) (در مورد آزمون مولفه‌های کلیدی) (۲۹) و با تعداد ایستگاههای حداقل ۱۰ تا ۱۲ مورد (در مورد آسکی) انجام شود (۳۱). البته با توجه به تعداد دانشجویان در گروه‌های کارآموزی و مدت زمان کارآموزی و وقت‌گیر بودن روش‌های جدیدتر ارزیابی بالینی، نیاز به برنامه ریزی دقیقتر جهت استفاده از این روش‌ها وجود دارد (۳۸). به عنوان مثال، با توجه به اینکه امکان انجام تمامی پروسیجرها توسط تمام دانشجویان در کارآموزی بخش‌های بالینی فراهم نمی‌باشد، لذا می‌توان بخشی از نمره کارآموزی را به آزمون آسکی یا مولفه‌های کلیدی پایان ترم اختصاص داد. بدین ترتیب هم از صلاحیت دانشجویان در پروسیجرهای مهم هر بخش اطمینان حاصل می‌شود و هم ارزیابی دقیقتر خواهد بود. از محدودیت‌های مطالعه حاضر عدم ورود مطالعات سایر زبان‌ها (غیر از انگلیسی و فارسی) به مطالعه بود که گرچه چکیده آن‌ها مورد ارزیابی قرار می‌گرفت ولی به دلیل ناآشنایی نویسندگان با زبان متن کامل مقاله از مطالعه حذف گردید.

### نتیجه گیری

نتیجه مطالعه حاضر نشان داد، موثرترین ابزارهای ارزیابی عملکرد بالینی شامل: مشاهده ساختارمند و ارزیابی بالینی (SOAP)، ابزار صلاحیت دانشجوی پرستاری (CINS) و پرسشنامه صلاحیت پرستاری (GNCQ) و موثرترین روش‌های ارزیابی عملکرد بالینی شامل: آسکی، لاگ بوک، مشاهده مستقیم عملکرد (DOPS) و آزمون کوچک ارزیابی بالینی (Mini-CEX) می‌باشد و از هر کدام از این ابزارها و روش‌ها می‌توان به تناسب هدف آزمون و منابع استفاده نمود. گرچه هر کدام از این روش‌ها و ابزارها محدودیت‌های مختص

## مشارکت نویسندگان



\*راهنمای رنگ‌ها:



## References

- 1.Immonen K, Oikarainen A, Tomietto M, Kääriäinen M, Tuomikoski A-M, Kaučič BM, et al. Assessment of nursing students' competence in clinical practice: A systematic review of reviews. *International Journal of Nursing Studies*. 2019; 100:103414.
- 2.Rourke S. How does virtual reality simulation compare to simulated practice in the acquisition of clinical psychomotor skills for pre-registration student nurses? A systematic review. *International journal of nursing studies*. 2020; 102:103466.
- 3.Fakouri E, Keshmiri F. Formative evaluation through Case-based Discussion method in gynecological diseases internship. *Horizon of Medical Education Development*. 2022;12: 73-64.
- 4.Young T, Jokwiro Y, editors. The challenge of moving clinical assessment online for a whole of nursing curriculum. *Pebblebash Conference*; 2016.
- 5.Jani MR, Barzegari Z, Razmara M, Nikkhah beydokhti A, Gharib H, Dastgerdi G, et al. The viewpoint of clinical students and trainers in Qaen school of nursing and midwifery about facilitating and inhibiting factors in clinical skills learning. *Horizon of Medical Education Development*, 2022; 12(4): 84-74.
- 6.Preston R, Gratani M, Owens K, Roche P, Zimanyi M, Malau-Aduli B. Exploring the impact of assessment on medical students' learning. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2020; 45(1):109-24.
- 7.Li H, Xiong Y, Hunter CV, Guo X, Tywoniw R. Does peer assessment promote student learning? A meta-analysis. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2020; 45(2):193-211.
- 8.Lewis P, Hunt L, Ramjan LM, Daly M, O'Reilly R, Salamonsen Y. Factors contributing to undergraduate nursing students' satisfaction with a video assessment of clinical skills. *Nurse Educ Today*. 2020; 84:104244.
- 9.Afshar M, Rajabzadeh F, Hassannejad E. Assessing the Self-Assessment Ability of Using the Radiology Internship learnings in Medical Graduates of Islamic Azad niversity of Mashhad. *Horizon of Medical Education Development*. 2024;15: 25-34.
- 10.Higgins JP, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Sterne JA. Assessing risk of bias in a randomized trial. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. 2019: 205-28.
- 11.Limaye D, Limaye V, Pitani RS, Fortwengel G, Sydymanov A, Otzipka C, et al. Development of a quantitative scoring method for STROBE checklist. *Saudi J Anaesth*. 2019; 13: S31-S34.
- 12.Lee-Hsieh J, Kao C, Kuo C, Tseng HF. Clinical nursing competence of RN-to-BSN students in a nursing concept-based curriculum in Taiwan. *The Journal of nursing education*. 2003; 42(12):536-45.
- 13.O'Connor T, Fealy GM, Kelly M, Mc Guinness AM, Timmins F. An evaluation of a collaborative approach to the assessment of competence among nursing students of three universities in Ireland. *Nurse Educ Today*. 2009;29(5):493-9.
- 14.Levett-Jones T, Gersbach J, Arthur C, Roche J. Implementing a clinical competency assessment model that promotes critical reflection and ensures nursing graduates' readiness for professional practice. *Nurse education in practice*. 2011; 11(1):64-9.
- 15.Ulfvarson J, Oxelmark L. Developing an assessment tool for intended learning outcomes in clinical practice for nursing students. *Nurse Educ Today*. 2012; 32(6):703-8.
- 16.Lilja Andersson P, Ahlner-Elmqvist M, Johansson UB, Larsson M, Ziegert K. Nursing students' experiences of assessment by the Swedish National Clinical Final Examination. *Nurse Educ Today*. 2013; 33(5):536-40.
- 17.Nielsen C, Sommer I, Larsen K, Bjørk IT. Model of practical skill performance as an instrument for supervision and formative assessment. *Nurse education in practice*. 2013; 13(3):176-80.
- 18.Hsu LL, Hsieh SI. Development and psychometric evaluation of the competency inventory for nursing students: a learning outcome perspective. *Nurse Educ Today*. 2013; 33(5):492-7.
- 19.Löfmark A, Thorell-Ekstrand I. Nursing students' and preceptors' perceptions of using a revised assessment form in clinical nursing education. *Nurse education in practice*. 2014; 14(3):275-80.
- 20.Skúladóttir H, Svavarsdóttir MH. Development and validation of a Clinical Assessment Tool for Nursing Education (CAT-NE). *Nurse education in practice*. 2016; 20:31-8.
- 21.Jung J, Franzen D, Lawson L, Manthey D, Tews M, Dubosh N, et al. The National Clinical Assessment Tool for Medical Students in the Emergency Department (NCAT-EM). *The western journal of emergency medicine*. 2018; 19(1):66-74.
- 22.Tremblay M, Vallée C, Carignan M, Provencher V, Delli-Colli N, Poulin V, et al. Design and implementation of the Competency Assessment Tool (CAT): user experience usability study.



- Informatics for health & social care. 2020; 45(1):57-76.
23. Elisha S, Bonanno L, Porche D, Mercante DE, Gerbasi F. Development of a Common Clinical Assessment Tool for Evaluation in Nurse Anesthesia Education. AANA journal. 2020; 88(1):11-7.
24. Mårtensson G, Lind V, Edin K, Hedberg P, Löfmark A. Development and validation of a clinical assessment tool for postgraduate nursing education: A consensus-group study. Nurse education in practice. 2020; 44:102741.
25. Yilmaz DU, Sari D. Examining the effect of simulation-based learning on intravenous therapy administration knowledge, performance, and clinical assessment skills of first-year nursing students. Nurse Education Today. 2021; 102:104924.
26. Habibi H, Khaghanizade M, Mahmoodi H, Ebadi A, seyedmazhari M. Comparison of the Effects of Modern Assessment Methods (DOPS and Mini-CEX) with traditional method on Nursing Students' Clinical Skills: A Randomized Trial. Iranian Journal of Medical Education. 2013; 13(5):364-72.
27. Ahmady S, Asayesh H, Aghaali M, Safaeipour R. A Comparison of the Effect of Clinical Evaluation by Two Methods of Electronic Portfolio and Conventional on the Level of Students' Satisfaction. Qom University of Medical Sciences Journal. 2016; 9(12):41-9.
28. Zand S, Jafarimanesh H, Rezaee N, B P. Designing a continuous evaluation system of nursing students' clinical performance through mobile phones. Zanjan Medical Sciences Education Development 2015; 8(19):1-4.
29. Jesmi A, Sanagoo A, Lila J. Can We Use the Key Feature Tests for the Assessment of Clinical Reasoning of Nursing Students? J Educ Ethics Nurs. 2017; 6(1-2):10-4.
30. Samadi N, Varej Sh, Ghiyasvandian Sh, Allahyari I, Sh M. Effect of 360-Degree Feedback on the Evaluation of the Clinical Skills of Nursing Students of Ardabil University of Medical Sciences. Journal of Clinical Nursing and Midwifery. 2019; 7(4):250-7.
31. Salehi k, Salehi z, Shakour m, Haghani f. A review on OSCE for clinical evaluation of nursing and midwifery students in Iran. Bimonthly of Education Strategies in Medical Sciences. 2018; 11(2):73-82.
32. Zarifnejad G, Rajabpoor M, Sharafi S, Mohsenizadeh M, Nejat-Mohammad A. Comparison the effect of clinical evaluation by two methods of Case based Discussion and logbooks on satisfaction of nursing students. Research in Medical Education. 2019; 11(3):30-8.
33. Li S, Ye X, Chen W. Practice and effectiveness of "nursing case-based learning" course on nursing student's critical thinking ability: A comparative study. Nurse education in practice. 2019; 36:91-6.
34. Jamaludin TSS, Nurumal MS, Ahmad N, Aesah S, Muhammad N, Chan CM. Soft skill elements in structured clinical nursing assessment for undergraduate nursing students: A systematic review. Enfermeria clinica. 2021; 31: S58-S62.
35. Beogo I, Rojas BM, Gagnon MP, Liu CY. Psychometric evaluation of the French version of the Clinical Nursing Competence Questionnaire (CNCQ-22): A cross-sectional study in nursing education in Burkina Faso. Nurse Educ Today. 2016; 45:173-8.
36. Ghiyasi F. Investigation into the effectiveness of an Introduction to OSCE workshop in reducing the students of Ilam University of Medical Sciences 'stress level during the test. Technology and Research Information System. 2021; 4(3):0-10.
37. Adib-Hajbaghery M, Yazdani M. Effects of OSCE on learning, satisfaction and test anxiety of nursing students: a review study. Iranian Journal of Medical Education. 2018; 18(0):70-83.
38. Noohi E, Motesadi M, Haghdoost A. Clinical Teachers' Viewpoints towards Objective Structured Clinical Examination in Kerman University of Medical Science. Iranian Journal of Medical Education. 2008; 8(1):113-20.