

## Assessment of the interprofessional collaboration of healthcare team members: validation of Interprofessional Collaborator Assessment Rubric (ICAR) and pilot study

Fatemeh Keshmiri \*

Educational Development Center, Medical Education Department, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran  
Faculty of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

Received: 21 November 2018 Accepted: 30 October 2019

### Abstract

**Background and Aim:** Developing Interprofessional education and collaboration is important in systems of medical sciences to deliver better health care. The present study aimed to assess the validation of the Interprofessional Collaborator Assessment Rubric (ICAR) (validity, reliability and confirmatory factor analysis). Also, the interprofessional collaboration of the healthcare team members in emergency departments was evaluated by ICAR.

**Methods:** This descriptive and cross-sectional study conducted in two phases. In the first phase, the face and content validity of ICAR was assessed. The Rubric includes 17 items in six domains including communication skills, collaboration, role and responsibility, teamwork, collaborative patient-centered approach, and conflict management). Also, a confirmatory factor analysis of Rubric was assessed. The reliability of the Rubric was evaluated by internal consistency and reproducibility (test-retest approach). The CFA assessed using Maximum Likelihood by EQS. In the second phase, the interprofessional collaboration of Emergency care team members (including 70 residents, interns, and nurses) were assessed by direct observations. Also, an inter-professional collaboration of healthcare team members was analyzed using descriptive tests (mean and standard deviation) and one-way analysis of variance was used to compare between groups.

**Results:** The face and content validity of ICAR approved by consensus of 18 faculty members in medical education, nursing education and clinical specialties (CVI>0.70 and CVR>0.49). The reliability of Rubric approved by Cronbach's alpha =0.89 and ICC=0.80. The construct of Rubric confirmed in six domains through GFI=0.9, AGFI=0.9, CFI=0.976, RMSEA=0.06,  $\chi^2/df=1.88$ ,  $\chi^2=195.78$ ,  $df=104$ ,  $P<0.001$ . The mean score of participants (including interns, emergency medical assistants, and nursing personnel) in the emergency department was 63.35 (17.53). There was a significant difference between the performance of three groups (nurses, interns and assistants) (p-value=0.03).

**Conclusion:** The results of the present study showed that the scores of inter-professional cooperation of participants in the present study were lower than expected. It is recommended to plan and implement interprofessional training courses to improve inter-professional collaboration between healthcare providers in the study environment. Regarding, the confirmation of ICAR validation, it can be used to assess the interprofessional collaboration of participants.

**Keywords:** Teamwork, Interprofessional Collaboration, Validity, Reliability, Interprofessional Collaborator Assessment Rubric.

\*Corresponding author: **Fatemeh Keshmiri**, Email: [Keshmiri1395@gmail.com](mailto:Keshmiri1395@gmail.com)

## ارزیابی همکاری بین حرفه‌ای اعضای تیم درمان: روانسنجی روبریک سنجش همکاری بین حرفه‌ای و پایلوت آن

فاطمه کشمیری \*

استادیار، گروه آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران  
استادیار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** توسعه آموزش و ارزیابی همکاری بین حرفه‌ای در سیستم‌های آموزش علوم پزشکی در جهت ارائه بهتر خدمات سلامت اهمیت دارد. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی همکاری بین حرفه‌ای اعضای تیم درمان در اورژانس با استفاده از روبریک سنجش همکاری بین حرفه‌ای انجام شده است. در این مطالعه روانسنجی روبریک سنجش همکاری بین حرفه‌ای (روایی، پایایی و تحلیل عاملی تاییدی) نیز انجام شده است.

**روش‌ها:** مطالعه توصیفی- مقطعی حاضر در دو فاز انجام شد. در فاز اول، روایی محتوایی، صوری و سازه‌ای روبریک سنجش همکاری بین حرفه‌ای تایید شد. این ابزار شامل ۱۷ گویه در شش بعد اساسی همکاری بین حرفه‌ای شامل ارتباطات، همکاری، نقش و مسئولیت، کار تیمی، همکاری با بیمار و خانواده وی و مدیریت تعارض است. پایایی روبریک با استفاده از انسجام درونی و تکرارپذیری (با استفاده از رویکرد آزمون- بازآزمون در دو هفته متوالی) بررسی شد. تحلیل عاملی تاییدی از روش برآوردیابی ML از نرم افزار EQS استفاده شده است. در فاز دوم ارزیابی همکاری بین حرفه‌ای از طریق مشاهده مستقیم اعضای تیم درمان بخش اورژانس (شامل ۷۰ نفر از دستیاران، کارورزان و پرستاران) انجام شد. همچنین همکاری بین حرفه‌ای اعضای تیم درمان با استفاده از آزمون‌های توصیفی (میانگین و انحراف معیار) آنالیز و از آزمون تحلیل واریانس یکطرفه برای مقایسه بین گروه‌ها استفاده شده است.

**یافته‌ها:** با توافق کلیه شرکت کنندگان (۱۸ نفر از اعضای هیئت علمی آموزش پزشکی، آموزش پرستاری و متخصصین بالینی) روایی محتوایی و صوری ابزار تایید شد ( $CVR < 0.49$ ،  $CVI > 0.70$ ). پایایی ابزار نیز با آلفای کرونباخ  $= 0.89$  و  $ICC = 0.80$  تایید شد. مقدار شاخص‌های AGFI و GFI برابر  $0.9$  گزارش شد. مقدار شاخص CFI برابر  $0.976$  و مقدار شاخص RMSEA برابر  $0.06$  با فاصله اطمینان  $90\%$  به شکل  $(0.047 - 0.073)$  تعیین شد. مقدار شاخص  $\chi^2 = 195/78$  با درجه آزادی  $df = 104$  بود ( $P < 0.001$ ). همچنین شاخص  $\chi^2/df = 1/88$  گزارش شد. لذا ساختار روبریک با  $17$  سوال در  $6$  حیطه تایید شد. میانگین عملکرد اعضای تیم درمان بخش اورژانس (شامل  $70$  نفر از دستیاران، کارورزان و پرستاران) با میانگین  $(17/53)$   $63/35$  گزارش شد. تفاوت معنی داری بین عملکرد سه گروه (پرستاران، کارورزان پزشکی و دستیاران) وجود داشته است ( $p = 0.03$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه حاضر نشان داد نمرات همکاری بین حرفه‌ای شرکت کنندگان در سطح پایین تر از حد مورد انتظار تعیین شد. پیشنهاد می‌گردد به منظور بهبود همکاری بین حرفه‌ای در بین ارائه دهندگان خدمت در محیط مورد بررسی، دوره‌های آموزش دانشگاهی و آموزش مداوم به صورت بین حرفه‌ای برنامه ریزی و اجرا گردد. باتوجه به تایید روایی و پایایی روبریک سنجش همکاری بین حرفه‌ای، می‌توان در سنجش همکاری بین حرفه‌ای شرکت کنندگان از روبریک استفاده کرد.

**کلیدواژه‌ها:** کار تیمی، همکاری بین حرفه‌ای، روایی، پایایی، روبریک سنجش همکاری بین حرفه‌ای.

## مقدمه

در دهه‌های اخیر ایمنی بیمار و کیفیت ارائه خدمات به عنوان دو شاخص مهم سیستم‌های سلامت مطرح شده است که راهکارهای مختلفی برای تحقق این اهداف تدوین شده است. سازمان جهانی بهداشت در گزارش ۲۰۱۰ "آموزش و همکاری بین حرفه‌ای" را به عنوان یکی از راهکارهای تحقق ایمنی بیمار و ارائه خدمات بیمار محور تعریف کرده است (۱). "همکاری بین حرفه‌ای" زمانی که چند پرسنل نظام سلامت از حرف مختلف با یکدیگر، با بیمار، خانواده بیمار و جامعه به منظور ارائه درمان با کیفیت همکاری دارند، محقق می‌گردد (۲). از این رو در برنامه آموزشی‌های مبتنی بر توانمندی، همکاری بین حرفه‌ای و کار تیمی به عنوان توانمندی اساسی تعریف شده است (۳-۶). در آموزش مبتنی بر توانمندی بر یادگیری و ارتقای مهارت فراگیران تا رسانیدن آنان به توانمندی اجرای موفقیت آمیز و مؤثر آن مهارت تاکید شده است (۷). لذا برنامه ریزی برای آموزش و ارزیابی این توانمندی در سیستم‌های آموزش علوم پزشکی ضرورت دارد.

یکی از الزامات سیستم‌های آموزش مبتنی بر توانمندی، ایجاد سیستم ارزیابی قابل اطمینان و ارزیابی عینی توانمندی موردنظر در محیط واقعی است (۸). بنابراین آزمون‌های مشاهده‌ای و ابزارهای آن اهمیت زیادی در سیستم‌های ارزیابی مبتنی بر توانمندی دارند (۹). برای سنجش توانمندی همکاری بین حرفه‌ای ابزارهای مختلفی طراحی شده است (۱۰). نتایج مطالعه‌ای Oates که با هدف ارزیابی نقادانه ابزارهای سنجش توانمندی همکاری بین حرفه‌ای انجام داد، نشان داد اکثر ابزارهای موجود در حوزه همکاری بین حرفه‌ای مرتبط با سنجش نگرش است و ابزارهای محدودی رفتار همکاری بین حرفه‌ای را مورد سنجش قرار می‌دهند (۱۰). Interprofessional Collaborator Assessment (ICAR) Rubric ابزار سنجش رفتار همکاری بین حرفه‌ای است. این ابزار توسط Vernon Curran و همکارانش در سال ۲۰۱۱ در کانادا تدوین شده است (۱۱). اولین نسخه ابزار ICAR شامل ۳۰ گویه در حیطه‌های مهارت ارتباطی، همکاری، نقش و مسئولیت، کار تیمی، مدیریت چالش، ارتباط با بیمار و همراهان وی است (۱۱). بازنگری این ابزار در نسخه ۲۰۱۳ با هدف بهبود قابلیت اجرای ابزار انجام شد. ۱۳ گویه در حیطه‌های مختلف حذف و روبریک با ۱۷ گویه نهایی شد. پایایی ابزار مذکور با استفاده از آزمون Multi Source Feedback انجام شده است (۹).

یکی از مراحل مهم در استفاده از ابزارهای تدوین شده در کشورهای مختلف، انجام مراحل بومی سازی و روانسنجی ابزار است. روانسنجی ابزار شامل سنجش روایی و پایایی ابزار به منظور اطمینان از کارکرد مورد نظر ابزار در جامعه هدف است. روایی به عنوان شاخصی جهت اطمینان از آنچه قرار است یک آزمون در عرصه‌ای مشخص اندازه‌گیری کند، تعریف می‌شود. اطمینان از اندازه‌گیری سازه مورد نظر با استفاده از گویه‌ها، اطمینان از همسانی درونی و ثبات ابزار در فرایند روایی و پایایی مورد توجه قرار می‌گیرد (۱۲). علاوه بر این، تطبیق فرهنگی پرسشنامه با محیط مورد استفاده، مهمترین گام در فرایند روانسنجی پرسشنامه محسوب می‌شود و موجب ایجاد زمینه مساعد برای پژوهش‌های دانشگاهی بین کشورها می‌گردد. تطبیق معانی جملات یا واژه‌ها از لحاظ فرهنگی در هنگام ترجمه پرسشنامه به منظور اطمینان از صحت کاربرد آن در جامعه دیگر، بسیار حائز اهمیت است. تطبیق و همخوانی پرسشنامه با فرهنگ جامعه هدف، امکان مقایسه نتایج حاصل از پژوهش را با سایر کشورها فراهم می‌کند. از سوی دیگر به دلیل تفاوت‌های فرهنگی در معنی و مفهوم واژه‌ها، در صورت عدم یکسان بودن معانی در دو پرسشنامه ترجمه شده و نسخه اصلی، اعتبار و پایایی پرسشنامه موردنظر کاهش می‌یابد. لذا توجه به فرایند صحیح ترجمه و تطابق فرهنگی معانی، جهت حفظ روایی و پایایی آن ضرورت دارد (۱۳). روایی و پایایی نسخه اول ICAR در ایران تایید شده است (۱۴) ICC=۰/۷۶ و (Coronbach=۰/۷۱) در این مطالعه علاوه بر روانسنجی نسخه ۱۷ گویه‌ای روبریک، تحلیل عاملی ساختار ابزار مذکور انجام شده است و ارزیابی همکاری بین حرفه‌ای اعضای تیم درمان در اورژانس با استفاده از ابزار روانسنجی شده انجام شده است.

## روش‌ها

مطالعه حاضر توصیفی - مقطعی است که در دو فاز انجام شده است. در فاز اول، روانسنجی روبریک همکاری بین حرفه‌ای (شامل سنجش روایی، پایایی و تحلیلی عاملی تاییدی) انجام شد و در فاز دوم ارزیابی همکاری بین حرفه‌ای اعضای تیم درمان در اورژانس با استفاده از روبریک بصورت مشاهده‌ای انجام شده است. این مطالعه در بیمارستان‌های آموزشی منتخب دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۹۵-۱۳۹۷ انجام شده است. اطلاعات دموگرافیک شرکت کنندگان در جدول ۱- نشان داده شده است.

جدول-۱. اطلاعات دموگرافیک شرکت کنندگان در مطالعه

اطلاعات دموگرافیک	سنجش روایی		سنجش پایایی		فاز اول مطالعه		فاز دوم مطالعه	
	کیفی	روایی کمی	تحلیل عاملی	ارزیابان	ارزیابی همکاری بین حرفه‌ای	تحلیل عاملی	ارزیابان	ارزیابی همکاری بین حرفه‌ای
رشته آموزش پزشکی	۳(۳۷/۵)	۵(۳۸/۴۶)	-	-	-	-	-	-
N(%) طب اورژانس	۵(۶۲/۵)	۵(۳۸/۴۶)	-	-	-	-	۴(۵۰)	-
پرستاری	-	۳(۲۳/۰۷)	۱۲(۶۰)	۸۸(۶۰/۲۷)	۳۶(۵۱/۴۲)	۴(۵۰)	-	-
دستیاری طب اورژانس	-	-	۸(۴۰)	۲۸(۱۹/۱۷)	۲۴(۳۴/۲۸)	-	-	-
دانشجوی پزشکی عمومی (دوره اینترنی)	-	-	-	۳۰(۲۰/۵۴)	۱۰(۱۴/۲۸)	-	-	-
سن mean(SD)	۴۶(۲/۷)	۴۶(۲/۷)	۳۲/۴(۳/۶)	۳۴/۱(۵/۳)	۳۲/۳۹(۴/۱۲)	۴۵(۵/۲)	۴۵(۵/۲)	۳۲/۳۹(۴/۱۲)
جنسیت مرد	۶(۷۵)	۸(۶۱/۵۳)	۶(۳۰)	۳۴(۲۳/۲۸)	۱۸(۲۵/۷۱)	۴(۵۰)	۴(۵۰)	۱۸(۲۵/۷۱)
N(%) زن	۲(۲۵)	۵(۳۸/۴۶)	۱۴(۷۰)	۱۱۲(۷۶/۷۱)	۵۲(۷۴/۲۸)	۴(۵۰)	۴(۵۰)	۵۲(۷۴/۲۸)
کل	۸	۱۳	۲۰	۱۴۸	۷۰	۸	۸	۷۰

تخصصی مورد بررسی و اصلاحات انجام شد. در نهایت نسخه ترجمه شده روبریک تایید شد. روایی محتوایی و صوری نسخه دوم ابزار ICAR (۲۰۱۳) با ۱۷ گویه بررسی شد (۹). پانل تخصصی با حضور اعضای هیئت علمی آموزش پزشکی و متخصصین بالینی تشکیل شد (جدول-۱) و روایی محتوایی به صورت کیفی نسخه فارسی روبریک بر اساس اجماع نظر متخصصین تایید شد. برای تعیین روایی محتوا به روش کمی از دو شاخص "نسبت روایی محتوا" (Content Validity Ratio (CVR)) و "شاخص روایی محتوا" (Content Validity Index (CVI)) استفاده شد. برای تعیین نسبت روایی محتوا از متخصصین مذکور درخواست شد تا هر توانمندی را بر اساس طیف سه درجه ای (ضروری است، مفید است ولی ضروری نیست و ضرورتی ندارد) بررسی نمایند. بر اساس جدول لاوشه حداقل ارزش نسبت روایی محتوا تعیین شد (۱۵). شاخص روایی محتوا سه معیار ساده بودن، مربوط بودن و واضح بودن هر یک از گویه‌های روبریک با استفاده از طیف لیکرت چهار درجه‌ای مورد بررسی قرار گرفت (۱۶).

**آموزش ارزیابان در محیط شبیه سازی شده:** باتوجه به اینکه ابزار مورد استفاده به صورت مشاهده‌ای رفتار هر یک از اعضای تیم درمان را ارزیابی می‌کند، برای کنترل ذهنی گرایی ارزیابان، در این مطالعه، علاوه بر استفاده از ابزار روانسنجی شده و نمره دهی شفاف، جلسه آموزشی برای ارزیابان برگزار شد. ارزیابان از هر دو رشته پزشکی و پرستاری انتخاب شدند. معیار ورود افرادی بودند که مشاهده مستقیم بر عملکرد اعضای تیم درمان داشته باشند و حداقل ۳ سال سابقه کار در بخش اورژانس را داشته باشند (جدول-۱). جلسه آموزشی ارزیابان در رابطه با مفاهیم و

**ابزار سنجش:** روبریک سنجش همکاری بین حرفه‌ای شامل ۱۷ گویه در شش بعد اساسی همکاری بین حرفه‌ای شامل ارتباطات (۴ گویه)، همکاری (۳ گویه)، نقش و مسئولیت (۳ گویه)، کار تیمی (۳ گویه)، همکاری با بیمار و خانواده وی (۲ گویه)، مدیریت تعارض (۲ گویه) است. روبریک یک ابزار ارزیابی متشکل از معیارها و شاخص‌های عملکردی است که به توصیف و تشریح توانایی‌های مهم مورد ارزیابی می‌پردازند و قابلیت تعریف سطح همکاری بین حرفه‌ای فراگیران در طیف "کاملاً زير حد انتظار" تا "کاملاً بالاتر از حد انتظار" دارد. نمره دهی برای هر یک از گویه‌ها طیف ۱-۹ را شامل می‌شود (نمره ۱-۲ کاملاً زیر حد انتظار، نمره ۳-۴ زیر حد مورد انتظار، ۵ در حد انتظار، ۶-۷ بالاتر از حد مورد انتظار و ۸-۹ کاملاً بالاتر از حد مورد انتظار تعیین شده است) (۹). حداکثر نمره ۱۵۳ و حداقل نمره ۱۷ و نمره در حد انتظار ۸۵ تعیین شده است.

**سنجش روایی:** جهت آغاز فرایند روانسنجی طی مکاتبه کتبی اجازه استفاده از روبریک سنجش همکاری بین حرفه‌ای در ایران از نویسنده اصلی روبریک (Vernon Curran) اخذ شد. ابزار اصلی توسط دو متخصص زبان انگلیسی (مسلط به هر دو زبان فارسی و انگلیسی، آشنا با مفهوم همکاری بین حرفه‌ای) ترجمه شد. نسخه‌های ترجمه‌های شده اولیه در تیم تخصصی (شامل ۳ نفر هیئت علمی مسلط به مفاهیم همکاری بین حرفه‌ای و مسلط به هر دو زبان) با یکدیگر مقایسه، تفاوت‌ها و تناقض بین آنها اصلاح شد و در نهایت با ادغام ترجمه‌های اولیه، نسخه نهایی ترجمه ابزار به زبان فارسی تدوین شد. در گام بعدی نسخه فارسی شده ابزار، به زبان اصلی ترجمه شد و برای تایید به نویسنده اصلی روبریک (Vernon Curran) ارسال شد. نظرات وی در تیم

ریز توانمندی‌های همکاری بین حرفه‌ای، نحوه ارزیابی و نمره دهی با استفاده از ابزار ICAR برگزار شد. تمرین ارزیابی با استفاده از فیلم شبیه سازی شده همکاری بین حرفه‌ای در بخش اورژانس انجام شد. فیلم مذکور، همکاری بین حرفه‌ای اعضای تیم سلامت را در محیط اورژانس را نشان می‌دهد که اعضای تیم درمان تلاش می‌کنند جان بیمار ترومایی را نجات دهند. در این فیلم ریز توانمندی‌های همکاری بین حرفه‌ای به تصویر کشیده شده است که رهبر تیم ملزم به انجام وظایف به عنوان رهبر و عضوی از تیم درمان است. از ارزیابان خواسته شد بعد از مشاهده فیلم، همکاری بین حرفه‌ای مسئول تیم تروما در فیلم را با استفاده از ابزار ICAR ارزیابی کنند. در این مرحله برای ایجاد توافق بین نمره‌دهی، نتایج ارزیابی در بین ارزیابان بررسی و موارد متفاوت به بحث گذاشته شد.

**سنجش پایایی ابزار ICAR:** به منظور سنجش ثبات روبریک (Reproducibility) شرکت‌کنندگان با استفاده از رویکرد آزمون-بازآزمون در دو هفته متوالی مورد ارزیابی قرار گرفتند. علاوه بر این انسجام درونی روبریک به منظور پاسخ به این سوال که "آیا گویه‌هایی که برای اندازه‌گیری یک سازه کلی در نظر گرفته شده‌اند، نمرات مشابهی به دست می‌دهند؟" مورد سنجش قرار گرفت. بدین منظور دانشجویان پزشکی و پرستاری دانشگاه علوم پزشکی تهران با استفاده از روبریک مورد ارزیابی قرار گرفتند (جدول-۱).

**تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها:** تحلیل عاملی تأییدی با روش برآوردیابی ML در نرم افزار EQS استفاده شده است. انسجام درونی با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ و تکرار پذیری با استفاده از آزمون Interclass Coefficient (ICC) محاسبه شد. همچنین تحلیل نمرات همکاری بین حرفه‌ای اعضای تیم درمان با استفاده از آزمون‌های توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و تحلیلی (تحلیل واریانس یکطرفه) انجام شد و آزمون post hoc شامل Bonferroni و LSD استفاده شد.

**ملاحظات اخلاقی:** اجازه روانسنجی و استفاده از روبریک در ایران از نویسنده اصلی روبریک (Vernon Curran) اخذ شده است. داده‌ها به صورت بی‌نام و با استفاده از کد جهت رعایت محرمانگی جمع‌آوری شد. نتایج ارزیابی حاضر در نمرات فراگیران در ارزیابی میان دوره و یا پایان دوره آنها تاثیری نداشته است.

## نتایج

**فاز اول مطالعه: سنجش روایی:** با توافق کلیه شرکت‌کنندگان روایی صوری و محتوایی ابزار تأیید شد. نتایج حاصل از محاسبه نسبت روایی محتوا (CVR) نشان داد بر اساس جدول لاوشه همه گویه‌ها در این شاخص مقادیر بالاتر از ۰/۴۹ را کسب کردند. در محاسبه شاخص روایی محتوا (CVI) همه گویه مقادیر بالاتر از ۰/۷ کسب کردند و در روبریک حفظ شدند. در نهایت روایی کمی و کیفی ابزار با ۱۷ گویه تأیید شد. شاخص‌های پایایی روبریک در جدول-۲ نشان داده شده است.

**ساختار عاملی:** روبریک از طریق تحلیل عاملی تأییدی Confirmatory factor analysis (CFA) مورد ارزیابی قرار گرفت. هدف پژوهشگر در تحلیل عاملی تأییدی، بررسی ساختار عاملی ویژه‌ای است که درباره تعداد عامل‌ها، تعداد سؤالات و الگوی قرار گرفتن سؤالات در هر عامل به طور آشکار فرضیه‌ای بیان شده و برازش ساختار عاملی مورد نظر در فرضیه با ساختار کوواریانس‌های اندازه‌گیری شده آزمون می‌گردد (۱۷). تحلیل عاملی تأییدی برای بررسی سازه روبریک به کمک نرم افزار آماري EQS6.1 انجام گرفت. برازندگی الگوهای مطرح شده برای روبریک بر مبنای شاخص، شاخص نیکویی براز Goodness of fit index (GFI)، شاخص نیکویی برازش تعدیل شده (AGFI)، شاخص CFI، شاخص نسبت آماره به درجه آزادی (df) Degrees of freedom و شاخص ریشه خطای میانگین مجزورات تقریبی of Root mean square error

به منظور سنجش ثبات روبریک (Reproducibility) شرکت‌کنندگان با استفاده از رویکرد آزمون-بازآزمون در دو هفته متوالی مورد ارزیابی قرار گرفتند. علاوه بر این انسجام درونی روبریک به منظور پاسخ به این سوال که "آیا گویه‌هایی که برای اندازه‌گیری یک سازه کلی در نظر گرفته شده‌اند، نمرات مشابهی به دست می‌دهند؟" مورد سنجش قرار گرفت. بدین منظور دانشجویان پزشکی و پرستاری دانشگاه علوم پزشکی تهران با استفاده از روبریک مورد ارزیابی قرار گرفتند (جدول-۱).

به منظور سنجش ثبات روبریک (Reproducibility) شرکت‌کنندگان با استفاده از رویکرد آزمون-بازآزمون در دو هفته متوالی مورد ارزیابی قرار گرفتند. علاوه بر این انسجام درونی روبریک به منظور پاسخ به این سوال که "آیا گویه‌هایی که برای اندازه‌گیری یک سازه کلی در نظر گرفته شده‌اند، نمرات مشابهی به دست می‌دهند؟" مورد سنجش قرار گرفت. بدین منظور دانشجویان پزشکی و پرستاری دانشگاه علوم پزشکی تهران با استفاده از روبریک مورد ارزیابی قرار گرفتند (جدول-۱).

جدول-۲. شاخصهای پایایی روبریک سنجش همکاری بین حرفه‌ای

حیطه‌های مورد ارزیابی	انسجام درونی (آلفای کرونباخ)	ثبات (ICC*)
ارتباط بین حرفه‌ای	۰/۸۴	۰/۹۲
همکاری	۰/۷۸	۰/۹۰
نقش و مسئولیت	۰/۷۵	۰/۷۶
ارتباط با بیمار و خانواده وی	۰/۷۵	۰/۷۰
کار تیمی	۰/۷۲	۰/۷۷
مدیریت چالش	۰/۷۰	۰/۷۰
روبریک سنجش همکاری بین حرفه‌ای	۰/۸۹	۰/۸۰

\* ICC= Interclass Correlation Coefficient

نتایج نیکویی برازش مدل جهت بررسی ساختار عاملی ابزار از طریق شاخص‌های مختلف مورد ارزیابی قرار گرفت. مقدار شاخص‌های GFI و AGFI برابر ۰/۹ بود. مقدار شاخص CFI برابر ۰/۹۷۶ و مقدار شاخص RMSEA برابر ۰/۰۶ با فاصله اطمینان ۹۰ درصد به شکل (۰/۰۷۳ - ۰/۰۴۷) تعیین شد. مقدار شاخص

نتایج نیکویی برازش مدل جهت بررسی ساختار عاملی ابزار از طریق شاخص‌های مختلف مورد ارزیابی قرار گرفت. مقدار شاخص‌های GFI و AGFI برابر ۰/۹ بود. مقدار شاخص CFI برابر ۰/۹۷۶ و مقدار شاخص RMSEA برابر ۰/۰۶ با فاصله اطمینان ۹۰ درصد به شکل (۰/۰۷۳ - ۰/۰۴۷) تعیین شد. مقدار شاخص

جدول ۳- بارهای عاملی گویه‌های روبریک ارزیابی همکاری بین حرفه‌ای

بار عاملی	حیطه ارتباطات: توانایی برقراری ارتباط موثر با دیگران (اعضای تیم، بیمار و خانواده بیمار)
۰/۸۸۸	۱. به صورت قاطعانه، محترمانه و با اعتمادبنفس با دیگران ارتباط برقرار می‌کند.
۰/۹۰۸	۲. نظرات خود را در مورد مراقبت بیمار با اعضای تیم مطرح می‌کند.
۰/۸۹۷	۳. به صورت منطقی و ساختارمند ارتباط برقرار می‌کند.
۰/۸۵۷	۴. از راهکارهای مناسب برقراری ارتباط با دیگران (کلامی، غیر کلامی، نوشتاری، تکنولوژی‌های ارتباطی) استفاده می‌کند.
۰/۸۴۴	حیطه همکاری: توانایی ایجاد و حفظ روابط تیمی با ارائه دهندگان خدمات مراقبتی، بیماران و خانواده آنها
۰/۹۰۱	۵. با دیگران همکاری می‌کند.
۰/۸۹۸	۶. نظرات و اطلاعات سایر اعضای تیم را در ارائه برنامه مراقبت از بیمار و درمان وی لحاظ می‌کند.
۰/۸۳۶	۷. اطلاعات کاربردی برای ارائه خدمات مراقبتی به بیمار را با سایر اعضای تیم به اشتراک می‌گذارد.
۰/۹۰۴	حیطه نقش و مسئولیت: توانایی تبیین نقش‌ها و مسئولیتهای خود در رابطه با مراقبت از بیمار و خانواده وی و درک نقش، مسئولیت و روابط سایر اعضای تیم.
۰/۹۳۷	۸. نقش و مسئولیت‌های خود را برای اعضای تیم، بیمار و خانواده او شرح می‌دهد.
۰/۸۳۶	۹. هنگام تقبل مسئولیت یا محول کردن وظایف به دیگران، بهترین عملکرد را انتخاب می‌کند و قضاوت حرفه‌ای ارائه می‌دهد.
۰/۸۳۶	۱۰. دانش مبتنی بر بهترین شواهد را با اعضای تیم در میان می‌گذارد.
۰/۸۳۶	حیطه ارتباط با بیمار و خانواده وی: توانایی بکارگیری اصول بیمار محور از طریق همکاری بین حرفه‌ای
۰/۸۳۶	۱۱. به دنبال کسب اطلاعات از بیمار و خانواده وی است.
۰/۸۷۲	۱۲. بیمار و خانواده وی را در جریان گزینه‌های درمانی - مراقبتی قرار می‌دهد.
۰/۹۳۳	حیطه کار تیمی: توانایی شرکت در کار تیمی جهت بهبود بخشیدن به همکاری و کیفیت مراقبت از بیمار.
۰/۹۳۸	۱۳. در تیم به رابطه بین عملکرد تیم و کیفیت مطلوب مراقبت توجه می‌کند.
۰/۹۳۸	۱۴. در بحث‌های بین حرفه‌ای تیم، همکاری و کمک می‌کند.
۰/۹۳۵	حیطه مدیریت چالش: توانایی مدیریت موثر و حل چالش بین اعضای تیم سلامت، بیماران و خانواده آنها در چالش‌های ایجاد شده در تیم.
۰/۹۲۳	۱۵. به نگرش‌ها و نظرات دیگران توجه می‌کند.
۰/۸۴۳	۱۶. به صورت محترمانه در پی شفاف سازی سوء تفاهمات است.
۰/۸۴۳	۱۷. راهکارهای مدیریت تعارض را به طور مناسب به کار می‌گیرد.

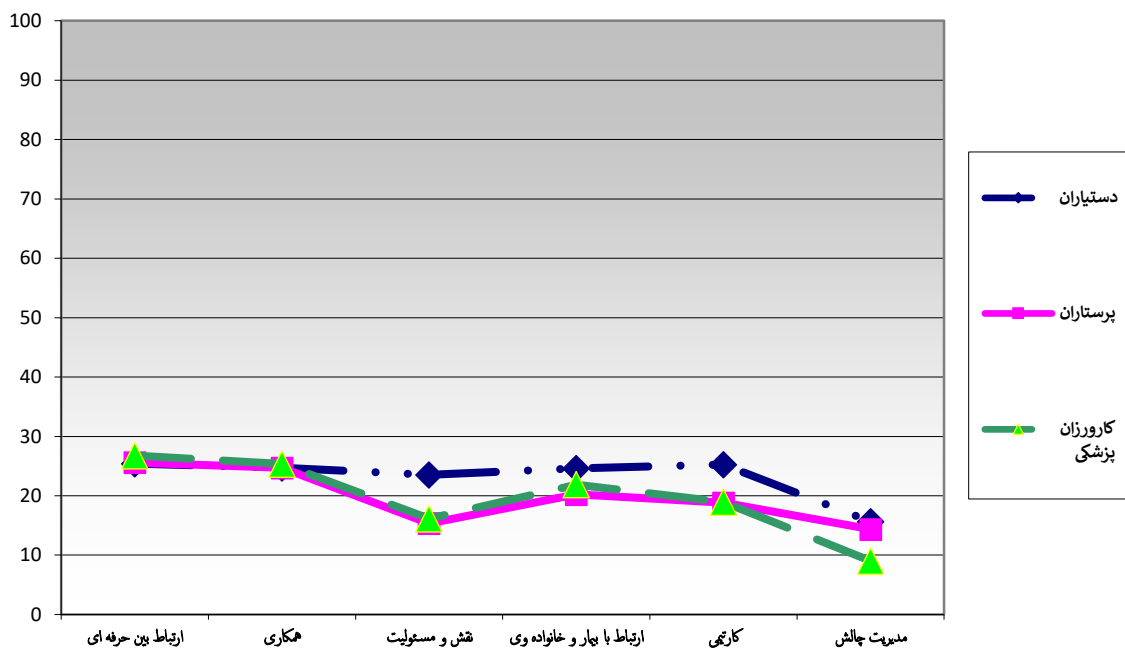
نمره ۸۶/۷۵ و حداقل نمره ۳۴ گزارش شد. نتایج عملکرد اعضای تیم درمان بخش اورژانس به تفکیک حرفه در حیطه‌های مختلف همکاری بین حرفه‌ای در نمودار ۱- نشان داده شده است. رابطه

فاز دوم: میانگین عملکرد اعضای تیم درمان در اورژانس (شامل دانشجویان پزشکی عمومی دوره کارورزی، دستیار طب اورژانس و پرسنل پرستاری) با میانگین (۱۷/۵۳) ۶۳/۳۵ و حداکثر

دستیاران بطور معنی داری از نمرات گروه پرستاران ( $p=0/0001$ ) و گروه کارورزان پزشکی ( $p=0/0001$ ) بالاتر بوده است اما این تفاوت بین گروه پرستاران و کارورزان پزشکی معنی داری آماری گزارش نشده است ( $p=0/9$ ). در حیطه کار تیمی نتایج آزمون بنفرونی نشان داد تفاوت معنی داری بین گروه دستیاران با گروه پرستاران ( $p=0/003$ ) و با گروه کارورزان پزشکی ( $p=0/006$ ) وجود داشته است که نشان می‌دهد عملکرد دستیاران در این حیطه به طور معنی داری بهتر بوده است. تفاوت معنی داری بین عملکرد پرستاران و کارورزان گزارش نشده است ( $p=0/9$ ). در حیطه مدیریت چالش تفاوت معنی داری بین سه گروه وجود داشت. در بین گروه کارورزان پزشکی با گروه پرستاران ( $p=0/01$ ) با گروه دستیاران ( $p=0/001$ ) تفاوت معنی دار بوده است که نشان می‌دهد میانگین عملکرد کارورزان در حیطه مدیریت چالش به طور معنی داری کمتر از پرستاران و دستیاران بوده است. میانگین عملکرد در این حیطه بین گروه پرستاران و دستیاران تفاوت معنی دار نبوده است ( $p=0/26$ ).

معنی داری بین سن ( $p=0/38$ )، جنس ( $p=0/41$ ) و نمره همکاری بین حرفه‌ای شرکت کنندگان گزارش نشده است.

نتایج آزمون ANOVA نشان داد تفاوت معنی داری بین عملکرد سه گروه (پرستاران، کارورزان پزشکی و دستیاران) وجود داشته است ( $p=0/03$ ). نتایج آزمون Bonferroni نشان داد تفاوت معنی داری بین نمرات گروه‌های دستیاران با نمرات گروه پرستاران ( $p=0/09$ ) و با نمرات گروه کارورزان پزشکی ( $p=0/08$ ) وجود داشته است. در گروه پرستاران با کارورزان پزشکی تفاوت معنی داری وجود نداشت ( $P=0/9$ ). آزمون LSD نشان داد بین نمرات گروه دستیاران با پرستاران ( $p=0/03$ ) با گروه کارورزان پزشکی عمومی ( $p=0/02$ ) تفاوت معنی داری وجود داشته است اما تفاوت معنی داری وجود نداشته است. نمرات شرکت کنندگان در حیطه نقش مسئولیت ( $p=0/0001$ )، کار تیمی ( $p=0/001$ ) و مدیریت چالش ( $p=0/001$ ) به طور معنی داری متفاوت بوده است. در حیطه نقش و مسئولیت تفاوت معنی داری بین عملکرد سه گروه مورد بررسی وجود داشت که نتایج آزمون بنفرونی نشان داد عملکرد



نمودار-۱. مقایسه درصد نمرات شرکت کنندگان در حیطه‌های مختلف همکاری بین حرفه‌ای

## بحث

است (۱۰) که نتایج مطالعه حاضر نشان داد در بافتار محیط مورد بررسی روایی و پایایی دارد. حیطه‌های مورد سنجش در روبریک، نگاهی جامعی به ابعاد همکاری در ارتباط بین همکاران حرف مختلف، بیمار و خانواده وی در موقعیت‌های مختلف دارد و می‌توان گفت توانمندی‌های اساسی همکاری بین حرفه‌ای (۱۸،۱۹) را

باتوجه به پیچیدگی‌های سنجش همکاری بین حرفه‌ای، استفاده از ابزار مناسب سنجش آن در محیط واقعی در گسترش آموزش و ارزیابی این توانمندی اهمیت دارد. ابزار ICAR از معدود ابزارهای مشاهده‌ای در حیطه آموزش و همکاری بین حرفه‌ای

مناسب و همسو با تیم برای دستیابی به اهداف مراقبتی استفاده کنند، تعریف می‌شود (۱۹). نتایج مطالعه مروری نشان داد ارتباطات موثر، درک نقش‌ها و تقسیم متناسب نقش بین اعضای تیم و ایجاد محیط حمایتی برای کار تیمی از عوامل موفقیت تیم‌های بین حرفه‌ای در محیط‌های نظامی است (۲۰). نتایج مطالعه حاضر نشان داد وضعیت دستیاران در دو حیطة نقش و مسئولیت و کار تیمی بهتر از دو گروه پرستاران و کارورزان پزشکی بوده است. اگرچه وضعیت دستیاران در این حیطة کمتر از حد مورد انتظار بوده است اما نسبت به دو گروه وضعیت بهتری گزارش شده است. درک درست نقش و مسئولیت افراد با شناخت نقش خود و سایر حرفه‌ها در تیم درمان اثر مستقیمی بر بهبود کار تیمی در تیم‌های سلامت دارد (۲۱). این درحالیست که در دو گروه کارورزان پزشکی عمومی و پرستاران حیطة نقش و مسئولیت بعد از مدیریت چالش در پایین سطح قرار گرفته است. عدم شناخت مسئولیت اعضای تیم درمان موجب تداخل مسئولیت و بروز تعارضاتی بین تیم‌های درمانی بویژه در بین پرستاران و کارورزان پزشکی شده است. این چالش از مشکلات شایع در بیمارستان‌های آموزشی است (۲۲، ۲۳). استفاده از رویکرد آموزش و همکاری بین حرفه‌ای فرصتی فراهم می‌آورد تا اعضای مختلف تیم‌های سلامت درک درست و شناخت کافی از نقش خود و سایر حرفه‌های سلامت در تیم مراقبتی کسب کنند و عملکرد تیمی خود را بهبود دهند (۱). بر اساس نتایج مطالعه حاضر برنامه ریزی برای رشد توانمندی‌های مذکور در برنامه‌های آموزشی مقاطع و رشته‌های مختلف در محیط مورد بررسی ضرورت دارد.

مدیریت چالش به عنوان مهارت اساسی در همکاری بین حرفه‌ای در تیم‌ها ارائه دهنده خدمات تعیین شده است، این مهارت در شرایط دشوار بخش‌های درمانی بویژه بخش اورژانس اهمیت زیادی دارد (۱۹، ۲۴). ضعف در ایجاد همگونی در تیم، عدم ایجاد اعتماد، ارتباط نامناسب و ناکارآمدی در رفع تعارضات از عوامل موثر در ضعف همکاری در تیم‌های بین حرفه‌ای در محیط‌های نظامی تعیین شده است (۲۰). وضعیت شرکت کنندگان در این حیطة پایین‌تر از سایر حیطة‌ها گزارش شده است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد مهارت مدیریت چالش در بین گروه کارورزان پزشکی عمومی در بخش اورژانس، به طور معنی داری پایین‌تر از حد مورد انتظار است. باتوجه به ویژگی‌های استرس‌زا و پرمخاطره نظام سلامت بویژه بخش‌های بیمارستانی مانند اورژانس، آموزش مجموعه مهارت‌های مدیریت چالش ضروری است. اگرچه تجربه کم کارورزان پزشکی می‌تواند نتایج را توجیه کند اما وضعیت سایر

پوشش داده است. روبریک قابلیت استفاده به عنوان ابزار ارزیابی تکوینی، تراکمی و خود ارزیابی را دارد که می‌تواند در هدایت فراگیر جهت بهبود همکاری در تیم‌های بین حرفه‌ای سلامت کارآمد باشد (۱۰). نکته قابل توجه در یافته‌های مطالعه حاضر، سطح همکاری بین حرفه‌ای اعضای تیم درمان است که پایین‌تر از سطح مورد انتظار تعیین شد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد سطح همکاری بین حرفه‌ای در هر سه گروه مورد ارزیابی پایین‌تر از حد مورد انتظار بوده است، اگرچه نمرات گروه‌های دستیاران بالاتر از نمرات همکاری بین حرفه‌ای در گروه پرستاری و کارورزی پزشکی عمومی گزارش شده است. گروه کارورزان پزشکی عمومی در سال‌های آخر پزشکی هستند و تجربه کمتری در همکاری با تیم‌های بین حرفه‌ای دارند، لذا نمرات کمتر در بین آنها ممکن است به دلیل تجربه محدود آنها باشد. علاوه بر این، وضعیت همکاری بین حرفه‌ای پرستاران در جامعه مورد بررسی مطلوب گزارش نشد. فقدان آموزش مبتنی بر استراتژی بین حرفه‌ای و وجود چالش‌های بین رشته‌ای در محیط بررسی می‌تواند بر نتایج مطالعه تاثیرگذار باشد. نتایج مطالعه Hayward نشان داد تفاوت معنی داری بین وضعیت همکاری بین حرفه‌ای در گروه‌های پزشکی، پرستاری و پیراپزشکی وجود نداشته است (۹) که با نتیجه مطالعه حاضر متفاوت است و این تفاوت می‌تواند ناشی از تفاوت‌های فرهنگی دو محیط مورد بررسی باشد. ایجاد روابط تعاملی و همکارانه بین رشته‌های مختلف نیازمند ایجاد پذیرش تیمی بودن ارائه خدمات در سیستم سلامت و ایجاد نگرش مثبت نسبت به همکاری در بین حرف مختلف است که لازم است مورد توجه مدیران سیستم‌های آموزشی-درمانی گردد. رفع موانع نگرشی، ایجاد حمایت‌های سیستمی و استقرار آموزش بین حرفه‌ای در پیشبرد اهداف همکاری بین حرفه‌ای در محیط مورد بررسی اهمیت دارد. یکی از نکات مهم در توسعه آموزش و همکاری بین حرفه‌ای توجه به بافتار و نیازهای محیط‌های کاری است (۲۰). لذا انجام مطالعات بیشتر در رابطه با عوامل موثر بر کارکرد تیم‌های بین حرفه‌ای و توانمندی‌های مورد نیاز آن در محیط‌های نظامی وجود دارد (۲۰).

شناخت نقش و مسئولیت و مهارت ارتباطی دو توانمندی اساسی همکاری بین حرفه‌ای برای دستیابی به عملکرد بیمار محور تعیین شده است که نقش مؤثری در بهبود پیامدهای سلامت دارد (۲۱). شناخت نقش، زمانی که اعضای تیم درک درستی از نقش خود و سایر اعضای تیم داشته باشند و از توانمندی‌های خود به‌طور



گرایی ارزیابان با استفاده از ارزیابان آموزش دیده و ابزار روانسنجی شده و نمره دهی شفاف کنترل گردد. با توجه به این که این ابزار فقط در یک بخش اورژانس و در جمعیت محدودی مورد بررسی قرار گرفت، استفاده از آن در سایر بخشهای درمانی دارای محدودیت‌هایی است. بنابراین پیشنهاد می‌شود تحقیقات روانسنجی بیشتری در سایر بخش‌های بیمارستانی و تیم‌های ارائه خدمات سلامت در محیط‌های نظامی صورت گیرد. همچنین با توجه به محدود بودن نمونه مورد بررسی، نتایج فاز دوم قابلیت تعمیم کمتری دارد.

### نتیجه‌گیری

باتوجه به تایید روایی و پایایی روبریک، می‌توان از این ابزار در مطالعات مرتبط با حیطه آموزش و همکاری بین حرفه‌ای در کشور استفاده کرد. همچنین نظر به اینکه نمرات همکاری بین حرفه‌ای اعضای تیم درمان در جامعه مورد بررسی پایین تر از سطح در حد مورد انتظار ارزیابی شد. پیشنهاد می‌گردد آموزش بین حرفه‌ای در محیط‌های ارائه خدمات سلامت مانند دانشگاه‌های علوم پزشکی و محیط‌های نظامی به منظور بهبود همکاری بین حرفه‌ای برنامه‌ریزی گردد.

#### نکات کاربردی برای جوامع نظامی

- دستیابی به همکاری بین حرفه‌ای در سیستم‌های ارائه خدمات سلامت در بخش نظامی که لازم است پرسنل در موقعیتهای ویژه و شرایط دشوار، کارآمد باشند، اهمیت زیادی دارد.
- با توجه به تایید روانسنجی روبریک سنجش همکاری بین حرفه‌ای در ایران، این ابزار می‌تواند جهت تعیین وضعیت موجود، سنجش تکوینی و تراکمی همکاری بین حرفه‌ای ارائه دهندگان خدمات سلامت و فراگیران مورد استفاده قرار گیرد تا بر اساس نتایج آن، برنامه‌ریزی‌های لازم برای رشد توانمندی مذکور در بین ارائه دهندگان خدمات سلامت در بخش‌های نظامی صورت گیرد.

**تشکر و قدردانی:** نویسنده مطالعه حاضر از پروفیسور Vernon Curran (Centre for Collaborative Health که Professional Education, Memorial University, Canada) در روانسنجی ابزار کمک شایانی نمود، کمال تشکر را دارد و همچنین از همه شرکت کنندگان در فازهای مختلف مطالعه صمیمانه قدردانی می‌کند. این پروژه با حمایت مالی مرکز ملی تحقیقات راهبردی آموزش پزشکی، تهران، ایران با شماره ۹۶۰۹۱۴ انجام شده است.

**تضاد منافع:** نویسنده مطالعه حاضر اعلام می‌دارد که هیچگونه تضاد منافی وجود ندارد.

گروه‌های شرکت کننده در مطالعه نیز پایین تر از حد مورد انتظار گزارش شده است. عدم آموزش رسمی و غیررسمی در رابطه با کنترل هیجان‌ات و مدیریت استرس و تعارضات، فقدان مکانیسم‌های مشاوره‌ای و ارایه دهنده بازخورد سازنده در موقعیت‌های استرس زا و چالشی می‌تواند در کسب نتایج حاضر تاثیرگذار باشد. ارج نهادن به ماهیت مثبت و بالقوه تعارضات، بکارگیری استراتژیهای مدیریت چالش، مهارتهای گوش دادن فعال، ارائه بازخورد و برخورد محترمانه از مجموعه توانمندی‌هایی است که می‌تواند در شرایط چالش برانگیز پرسنل نظام سلامت را در انتخاب عملکرد مناسب یاری دهد (۲۴، ۲۵). بنابراین آموزش اصول و مبانی مدیریت تعارض و رشد توانمندی مدیریت چالش در دوره‌های آموزش دانشگاهی و آموزش مداوم در تیم‌های بین حرفه‌ای پرسنل نظام سلامت پیشنهاد می‌گردد. باتوجه به بافتار فرهنگی جامعه و مغفول ماندن آموزش مهارتهایی مانند همکاری و کار تیمی در سیستم‌های آموزشی در ایران و نظر به اینکه آموزش همکاری بین حرفه‌ای می‌تواند نقش موثری در بهبود ارائه خدمات بیمارمحور داشته باشد (۱)، برگزاری برنامه‌های آموزشی در سیستم‌های آموزش مداوم و آموزش دانشگاهی در مقاطع مختلف پیشنهاد می‌شود.

توسعه آموزش بین حرفه‌ای در محیط‌های نظامی با هدف رشد مهارتهای همکاری بین حرفه‌ای در سالهای اخیر مورد توجه قرار گرفته است (۲۶، ۲۷). در محیط‌های نظامی، ارائه خدمات سلامت در تیم‌های بین حرفه‌ای که با استفاده از استراتژی آموزش بین-حرفه‌ای آموزش دیده بودند، منجر به بهبود رضایت بیمار، بهبود همکاری و کاهش خطاهای بالینی شده است (۲۰). یکی از فاکتورهای تسهیل کننده در توسعه همکاری بین حرفه‌ای در تیم‌های ارائه خدمات سلامت در محیط‌های نظامی، شناخت مناسب به دلیل طولانی بودن مدت زمان همکاری پرسنل باهم و مشخص بودن سلسله مراتب نظامی است که می‌تواند همکاری را از طریق ایجاد مسیر شفاف تسهیل کند (۲۰)، اگرچه انجام مطالعات بیشتر در رابطه با توسعه همکاری بین حرفه‌ای در تیم‌های ارائه خدمات سلامت در محیط‌های نظامی توصیه شده است.

روبریک به عنوان یک ابزار مشاهده‌ای می‌تواند عملکرد افراد را در محیط واقعی مورد سنجش قرار دهد اگرچه همانند سایر آزمون‌های مشاهده‌ای، ویژگی‌های ارزیاب و موقعیت مورد ارزیابی می‌تواند بر نتایج آن موثر باشد که از محدودیت‌های ابزارهای مشاهده‌ای محسوب می‌شود. در این مطالعه تلاش شده است ذهنی

## منابع:

1. WHO. Framework for Action on Interprofessional Education & Collaborative Practice the Health Professions Network Nursing and Midwifery Office within the Department of Human Resources for Health. Available at: <http://www.who.int>.
2. Reeves S, Fletcher S, Barr H, Birch I, Boet S, Davies N, et al. A BEME systematic review of the effects of interprofessional education: BEME Guide No. 39. *Medical teacher*. 2016 ;38(7):656-68.
3. Davis MH, Amin Z, Grande JP, O'Neill AE, Pawlina W, Viggiano TR, et al. Case studies in outcome-based education. *Medical Teacher*. 2007; 29: 717-722.
4. Harden RM. Outcome-Based Education: the future is today. *Medical Teacher*. 2007;29:625-9.
5. Frank JR, Danoff D. The CanMEDS initiative: implementing an outcomes-based framework of physician competencies. *Medical teacher*. 2007;29(7):642-7.
6. Swing SR. The ACGME outcome project: retrospective and prospective. *Medical teacher*. 2007; 29(7):648-54.
7. Frank J, Snell LS, Cate OT, Holmboe ES, Carraccio C, Swing Sr, et al. Competency-based medical education: theory to practice. *Medical Teacher*. 2010;32 638-45.
8. Curran V, Casimiro L, Banfield V, Hall P, Lackie K, Simmons B, et al. Research for interprofessional competency-based evaluation (RICE). *Journal of Interprofessional care*. 2009 ;23(3):297-300.
9. Hayward M, Curran V, Curtis B, Schulz H, Murphy S. Reliability of the Interprofessional Collaborator Assessment Rubric (ICAR) in Multi Source Feedback (MSF) with post-graduate medical residents. *BMC Medical Education*. 2014;14(1049): 1-9.
10. Oates M, Davidson M. A critical appraisal of instruments to measure outcomes of interprofessional education. *Medical Education*. 2015;49:386-98.
11. Curran V, Hollett A, Casimiro I. Development and validation of the interprofessional collaborator assessment rubric (ICAR). *Interprofessional Care*. 2011; 25:339-44.
12. DeVon HA, Block ME, Moyle-Wright P, Ernst DM, Hayden SJ, Lazzara DJ, et al. A psychometric toolbox for testing validity and reliability. *Journal of Nursing scholarship*. 2007;39(2):155-64.
13. Afrasibai A, Yaghmaie F, Abdoli S, Abed Saiedy Z. Research tool translation and cross-cultural adaptation. *Advances in nursing & midwifery*. 2006;16(54):58-67.
14. Keshmiri F, Ponzer S, Sohrabpour A, Farahmand S, Shahi F, Bagheri-Hariri S, et al. Contextualization and validation of the interprofessional collaborator assessment rubric (ICAR) through simulation: Pilot investigation. *Med J Islam Repub Iran*. 2016 30(403):1-8.
15. Lawsche C. A quantitative approach to content validity. *Pers Psychol*. 1975;28(4):563-75.
16. Waltz C, Bausell R. *Nursing research: Design, statistics, and computer analysis* (2 ed). Philadelphia: F. A. Davis Company. 1983.
17. Aghamolaei T, Tavafian S, Ghanbarnejad A. Relationship between Perceived benefits/barriers and decisional balance with stages of change for physical activity among high school students in Bandar Abbas. *Hayat*. 2011;18(4):69-80.
18. Canadian Interprofessional Health Collaborative (CIHC). A national interprofessional competency framework. Available at: <http://www.cihc.ca>
19. Interprofessional Education Collaborative. Core competencies for interprofessional collaborative practice: Report of an expert panel. Washington, D.C. Interprofessional Education Collaborative. 2011. Available at: [www.aacn.nche.edu](http://www.aacn.nche.edu).
20. Varpio L, Bader KS, Meyer HS, Durning SJ, Artino AR, Hamwey MK. Interprofessional healthcare teams in the military: a scoping literature review. *Military medicine*. 2018;183(11-12):e448-e54.
21. Suter E, Arndt J, Arthur N, Parboosingh J, Taylor E, Deutschlander S. Role understanding and effective communication as core competencies for collaborative practice. *Journal of interprofessional care*. 2009 ;23(1):41-51.
22. Ravanipour M, Vanaki Z, Afshar L, Azemian A. The standards of professionalism in nursing: the nursing instructors' experiences. *Evidence based care journal*. 2014;4(10):27-40.
23. Vafadar Z, Vanaki Z, Ebadi A. Barriers to Implementation of team care and interprofessional education: the viewpoints of educational managers of Iranian health system. *Iranian Journal of Medical Education*. 2015;14(11): 936-49.
24. Canadian Interprofessional Health Collaborative. Interprofessional Education & Core Competencies, Literature Review. Available at: <http://www.cihc.ca>.
25. Dyrbye LN, Shanafelt TD. Physician burnout: a potential threat to successful health care reform. *JAMA*. 2011;305(19):2009-10.
26. Murray B, Judge D, Morris T, Opsahl A. Interprofessional education: A disaster response simulation activity for military medics, nursing, & paramedic science students. *Nurse Educ Pract*. 2019;39:67-72.
27. D'Angelo MR, Saperstein AK, Seibert DC, Durning SJ, Varpio L. Military interprofessional health care teams: how USU is working to harness the power of collaboration. *Military medicine*. 2016;181(11):1404-6.