



## A systematic Review on Applications and Results of the Assessment Center Method in Education

Bahar Noorzad<sup>1</sup>, Ali Moghadamzadeh<sup>2</sup>, Hamidreza Yazdani<sup>3</sup>, Keyvan Salehi<sup>4</sup>

1. Ph.D. of assessment and measurement, Department of Education, Faculty of Psychology and Education, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: bahar.noorzad@ut.ac.ir

2. Associate Professor, Department of Education, Faculty of Psychology and Education, University of Tehran, Tehran, Iran; (Corresponding Author), Email: amoghadamzadeh@ut.ac.ir

3. Associate professor, Department of Commerce and Business, Farabi College of Qom, University of Tehran, Qom, Iran. Email: hryzdani@ut.ac.ir

4. Associate Professor, Department of Education, Faculty of Psychology and Education, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: keyvansalehi@ut.ac.ir

### Article Info

Article Type:

Research Article

Received

Received in revised

form

Accepted

Published online

### ABSTRACT

**Objective:** The assessment center (AC) has been used as a flexible and reliable tool for more than a century for various purposes, including managerial and military purposes. Despite the great capacity of AC, there is not enough knowledge about the way and extent of using these centers in the field of education; Therefore, this research has been conducted with the aim of systematic reviewing the existing background on the use of AC in education and the results obtained from it.

**Methods:** This article is a systematic review of the history of the use of the AC in education and its results. In order to select relevant articles, five scientific databases including ScienceDirect, SAGE, JSTOR Springer, and ERIC were searched. After removing articles inappropriate to the purpose of the research, a complete review was performed on the remaining 28 articles.

**Results:** The results showed that the use of the AC in education has been carried out with three general goals of predicting performance, selecting and developing people in schools and higher education. It was also found that the assessment center has been successful in achieving its goals in most of the conducted researches.

**Conclusion:** The findings showed that the assessment center is a reliable and valid tool to achieve the goals of researches that were used in the field of education, and it can be used to assess a wide range of educational activities, including predicting the performance of applicants for admission to Training courses or students, selection of educational managers, selection of applicants for training courses or students, developing them and developing and predicting the performance of educational managers should be used.

**Keywords:** *educational assessment center, systematic review, prediction, selection, development*

**Cite this article:** Noorzad, Bahar; Moghadamzadeh, Ali; Yazdani, Hamidreza; Salehi, Keyvan (2024). A systematic review on application of assessment center method in education and its results. *Educational Measurement and Evaluation Studies*, 14 (46):. DOI:



© The Author(s).

Publisher: National Organization of Educational Testing (NOET)



## مقدمه

مرکز سنجش<sup>۱</sup> در سراسر دنیا روشی<sup>۲</sup> معتبر<sup>۳</sup> متداول در انتخاب افراد با اهداف مختلف است. در مراکز سنجش مهارت‌ها<sup>۴</sup> و توانایی‌ها<sup>۵</sup> بر اساس ابعاد<sup>۶</sup> از پیش تعیین شده طی چندین تمرین<sup>۷</sup> مورد سنجش قرار می‌گیرند (اینگولد و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۱۶؛ اولیور و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۶). یک مرکز سنجش مشتمل بر ارزشیابی<sup>۱۰</sup> استاندارد رفتار افراد بر مبنای ورودی‌های چندگانه است. هر مرکز سنجش شامل مولفه‌های چندگانه مانند تمرینات شبیه‌سازی رفتاری<sup>۱۱</sup>، ایفای نقش<sup>۱۲</sup>، تمرینات گروهی و درون کازیه‌ای<sup>۱۳</sup>، تحلیل موردی<sup>۱۴</sup>، ارائه شفاهی<sup>۱۵</sup>، بحث گروهی بدون رهبر<sup>۱۶</sup> و ... است که در آن چندین سنجشگر<sup>۱۷</sup> آموزش دیده به مشاهده و ثبت رفتارها پرداخته، رفتارها را بر اساس سازه‌های رفتاری موردنظر طبقه‌بندی کرده (چه به صورت فردی یا جمعی) و افراد را رتبه‌بندی (به صورت جمعی یا فردی) می‌نمایند (باکت و همکاران<sup>۱۸</sup>، ۲۰۱۷؛ هافمن و همکاران<sup>۱۹</sup>، ۲۰۱۵؛ دستورالعمل بین‌المللی مرکز سنجش نیروی کار<sup>۲۰</sup>، ۲۰۱۵).

مرکز سنجش نه یک مکان، بلکه یک روش است؛ روشی که ابعاد<sup>۲۱</sup> چندگانه را در ارزشیابی رفتارهای از پیش تعیین شده به کار می‌گیرد. آزمون‌های موقعیتی<sup>۲۲</sup> اصلی‌ترین ویژگی مرکز سنجش هستند که به وسیله آن، تمرین‌ها برای اندازه‌گیری<sup>۲۳</sup> رفتارهای ویژه طراحی می‌شوند و سپس رفتار فرد با ابعاد ارزشیابی شده تطبیق داده شده و پس از آن توانایی کلی فرد برای انجام تکلیف مشخص می‌گردد (شرمون و شرمون<sup>۲۴</sup>، ۲۰۱۷؛ هافمن، و همکاران، ۲۰۱۱). مراکز سنجش یکی از روش‌های پرکاربرد برای تصمیم‌گیری در مورد کارکنان، توسعه سازمانی و سنجش رفتارهای مرتبط با کار گروهی، اندازه‌گیری مهارت‌ها و ظرفیت‌ها در سازمان‌های خصوصی و دولتی و به طور خاص سنجش مدیران و توانایی بالقوه مدیریت است (لی و همکاران<sup>۲۵</sup>، ۲۰۱۷؛ هاگان و همکاران<sup>۲۶</sup>، ۲۰۰۶؛ دامیتز و همکاران<sup>۲۷</sup>، ۲۰۰۳).

مرکز سنجش در دهه ۱۹۳۰ میلادی به شکل روش‌های ارزشیابی چندگانه به منظور انتخاب افسران طی جنگ جهانی اول توسط نیروهای ارتش آلمان و بریتانیا و در طی جنگ جهانی دوم برای انتخاب جاسوسان نظامی مورد استفاده قرار گرفت. در دهه ۱۹۴۰ میلادی مرکز سنجش با استفاده از روش‌های ارزشیابی چندگانه به منظور استخدام کارکنان سطوح اداری و ستادی مرکز خدمات شهری انگلیس به کار برده شد. این روش نخستین بار در سال ۱۹۵۶ توسط شرکت امریکایی تلگراف و تلفن<sup>۲۸</sup> برای پرورش مدیران مورد استفاده قرار گرفت. پس از آن بسیاری از شرکت‌ها و سازمان‌ها، با توجه به زمینه نخستین تجربیات خود از مرکز سنجش، با رویکردهای خاص خود شروع به استفاده از این روش نمودند. به طور

1. assessment center
2. method
3. reliable
4. skill
5. ability
6. dimensions
7. exercise
8. Ingold
9. Oliver
10. evaluation
11. behavioral simulation
12. role play
13. in-tray
14. case study analysis
15. oral presentation
16. leaderless group discussion
17. assessor
18. Buckett
19. Hoffman
20. International Taskforce on Assessment Center Guideline (ITACG)
21. dimensions
22. situational tests
23. measurement
24. Shermom and Shermom
25. Lee
26. Hagan
27. Damitz
28. American Telegraph and Telephone Company (AT & T)

سنتی از مرکز سنجش برای تعیین شغل، جاگزینی‌ها، ارتقاءها، تشخیص توانایی‌های بالقوه، آمادگی ایفای نقش‌های شغلی خاص، فارغ التحصیلی‌ها، یا ابقای افراد استفاده می‌شود (شرمون و شرمون، ۲۰۱۷).

به طور کل مرکز سنجش برای سه هدف عمده مورد استفاده قرار می‌گیرد: ۱) پیشبینی رفتارهای آینده برای تصمیم‌گیری، ۲) تشخیص نیازها در راستای رشد و توسعه و ۳) بهبود سنجش سازه‌های رفتاری مورد نظر (دستورالعمل بین‌المللی مرکز سنجش نیروی کار، ۲۰۱۵؛ تورنتون و راب<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶؛ وولاته و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). مرکز سنجش می‌تواند برای اندازه‌گیری طیف گسترده‌ای از ویژگی‌های شخصیتی (مثل مهارت‌های بین‌فردی، مهارت‌های ارتباطی، شخصیت و توانایی شناختی) که به آنها ابعاد رفتاری نیز گفته می‌شود طراحی گردد (پنک<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵). علاوه بر کاربردهای مرکز سنجش در انتخاب و پرورش حرفه‌ای مدیران، استفاده از آن برای دستیابی به چشم‌اندازی درباره ظرفیت‌ها و امکان پرورش افراد رو به گسترش نهاده است؛ مثلاً: انتخاب متقاضیان درونی و بیرونی برای جایگاه‌های ویژه؛ تعیین احتمال رشد و پرورش شغلی، تعیین نیازمندی‌های آموزشی و پرورشی کارکنان یا سازمان‌ها به صورت کلی و درک بیشتر از ظرفیت‌های افراد نسبت به خود. از مراکز سنجش و توسعه<sup>۴</sup> در آموزش عالی می‌توان در موارد زیر استفاده نمود: انتخاب (انتخاب پنج درصد برتر دانشجویان یا انتخاب شغل بر اساس مشاهده شرایط واقعی)؛ بررسی رهبری و مشاوره شغلی (ارائه تصویری از نقاط قوت و ضعف افراد به آنها) سنجش مهارت‌ها؛ تعیین شرایط نهایی و مسیرهای یادگیری قابل قبول (بورگانس و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۰۰). گرچه شواهد حاصل از پژوهش‌های مرتبط با موارد کاربرد مرکز سنجش حاکی از آن است که این روش در بافتار آموزشی کمتر مورد استفاده قرار گرفته است (اشمیت و کوهن<sup>۶</sup>، ۱۹۹۰) اما بکارگیری مراکز سنجش در محیط‌های آموزشی رویداد جدیدی نیست. به طور مثال مدارس کسب و کار<sup>۷</sup> آمریکا فنون سنتی سنجش مانند آزمون‌های چندگزینه‌ای، پایان‌نامه‌ها و سایر روش‌ها را، در راستای اندازه‌گیری مهارت‌های مدیریتی، پیش‌بینی موفقیت‌های اولیه در رشته‌های کسب و کار، تشخیص قدرت مدیریت و نیازهای توسعه یا به عنوان ابزاری در مشاوره شغلی، با مراکز سنجش جایگزین کرده‌اند (پنک، ۲۰۱۵).

تغییر جهت یادگیری در آموزش به سمت مفهوم «یادگیری برای یادگیری»<sup>۸</sup> موجب گسترش استفاده از روش‌های نوین آموزشی شده است. نظریه‌های مرتبط با یادگیری بر این موضوع تاکید دارند که یادگیری موثر چیزی بیش از دانستن<sup>۹</sup> و بازتولید<sup>۱۰</sup> است. به دلیل آنکه روش‌های سنتی سنجش عموماً بر دانش و بازتولید متمرکز هستند، مرکز سنجش به عنوان ابزاری مناسب برای سنجش عملکرد دانشجویان مورد توجه قرار می‌گیرد. علاوه بر این مرکز سنجش روشی است که در آن یادگیری‌های تجربه محور نیز مورد آزمون قرار می‌گیرند زیرا این روش بر تجمیع دانش و مهارت‌ها تاکید دارد. همچنین مرکز سنجش روشی متناسب با یادگیری خودراه‌نما<sup>۱۱</sup> و خودمسئول<sup>۱۲</sup> است. یک مرکز سنجش بر اساس موقعیت‌های کاملاً مرتبط با موضوع موردسنجش طراحی می‌شود که تا حد ممکن واقع‌گرایانه باشد؛ این موقعیت‌ها برای مشاهده عملکردهای دانشجویان مورد استفاده قرار می‌گیرند. مرکز سنجش موقعیتی را برای دانشجویان فراهم می‌آورد تا دیدگاهی نسبت به عملکرد خود بدست آورده و به فرایند یادگیری خود سمت و سوی درستی ببخشایند (بورگانس و همکاران، ۲۰۰۰). اهمیت توجه به مرکز سنجش را می‌توان در نقاط قوت آن در پژوهش‌های مرتبط با منابع انسانی جستجو کرد که از جمله آن می‌توان به الف) توانایی این روش در اندازه‌گیری صفات پیچیده، ب) عادلانه بودن و بهره‌مندی از روایی صوری<sup>۱۳</sup> از نظر شرکت‌کنندگان، ج) بروز اثرات نامطلوب اندک و د) پیشبینی طیف وسیعی از شاخص‌ها (مانند عملکرد، توانایی بالقوه، اثربخشی آموزش و پیشرفت حرفه‌ای) اشاره کرد (تورنتون و راب<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶). با توجه به نقاط قوت و مزایای استفاده از مرکز سنجش در آموزش در این مطالعه به مرور منظم کاربردهای آموزشی این روش و نتایج حاصل از آن پرداخته شده است. گرچه شاکله کلی مرکز سنجش همواره یکسان بوده است (مثلاً استفاده از تمرین‌های شبیه‌سازی چندگانه، سنجشگران آموزش‌دیده و جمع‌بندی رتبه‌ها) اما تغییراتی نیز در آن حاصل شده است که از جمله علل آن کاربردهای توسعه‌ای رو به رشد مرکز سنجش، استراتژی‌های نوین بررسی روایی سازه<sup>۱۴</sup>، استفاده بیشتر از

1. Thornton and Rupp

2. Volante

3. Panc

4. assessment development centres

5. Borghans

6. Schmitt and Cohen

7. business schools

8. learning to learn

9. knowing

10. reproducing

11. self- guided

12. self-responsible

13. face validity

14. construct validity

مرکز سنجش در بسترهای بین المللی است (تورنتون و راب، ۲۰۰۶). پیرو این تغییرات حاصل شده در استفاده از مرکز سنجش، پژوهش حاضر با هدف مرور مطالعات انجام شده در حیطه کاربردی روش مرکز سنجش انجام شده است.

### سوالات پژوهش

دو پرسشی که در این مرور به آن‌ها پاسخ داده شده به شرح زیر است:

۱. پژوهش‌های انجام شده در حیطه استفاده از روش مرکز سنجش در آموزش با چه اهدافی انجام شده‌اند؟

۲. نتایج حاصل از استفاده از روش مرکز سنجش در آموزش چه بوده است؟

### مرور پیشینه کاربردی روش مرکز سنجش در آموزش

گرچه مرکز سنجش در گستره بسیاری از کاربردهای مدیریتی و نظامی مورد استفاده قرار گرفته است، پژوهش‌های اندکی این روش را در بافتار آموزشی به کار بسته‌اند. طی انجام مرور پیشینه، سه هدف متفاوت برای کاربردی روش مرکز سنجش در آموزش استخراج شد. مرور پیشینه منظم، مقالات را در سه طبقه از اهداف گروه‌بندی کرده است که این سه طبقه عبارت‌اند از: الف) پیش‌بینی عملکرد، ب) انتخاب، ج) توانمندسازی. نتایج این مطالعه‌های محدود می‌توانند برای استفاده در پژوهش‌های آموزشی آینده انگیزه‌بخش باشند. در این بخش مباحثی در ارتباط با مقالاتی که مرکز سنجش را در بافتار آموزشی به کار بسته‌اند ارائه شده است. مرورها در هر بخش به ترتیب زمانی گزارش شده‌اند.

### مرور پیشینه کاربردی روش مرکز سنجش در آموزش با هدف پیش‌بینی عملکرد

برایانت<sup>۱</sup> (۱۹۹۰) در پژوهش خود به بررسی خبرگی عملکرد مدیریتی مربیان در مرکز سنجش انجمن ملی مدیران مدارس متوسطه پرداخته است. فرضیه‌های این پژوهش عبارت بودند از اینکه نمرات و رتبه‌های مربیان با تجربه می‌بایست شواهدی از توانایی پردازش بالاتر، توانایی‌های بازنمایی دقیق‌تر و تشخیص موفقیت‌آمیز انواع مشکلات شبیه‌سازی شده را بیش از سایرین به همراه داشته باشد. در این پژوهش آزمون این فرضیه‌ها از طریق فرایند مرکز سنجش انجام شده است. شرکت‌کنندگان در این پژوهش ۸۰ نفر از مربیانی بوده‌اند که در مرکز سنجش انجمن ملی مدیران مدارس متوسطه واقع در مرکز سنجش دانشگاه نبراسکا-لینکولن مورد سنجش قرار گرفته‌اند. رتبه‌بندی افراد متناسب با تجربه آن‌ها توسط ارزیابان آموزش دیده و از طریق تمرین ایفای نقش و در سید<sup>۲</sup> در مرکز سنجش انجام شد. به منظور مقایسه عملکرد مربیان با تجربه با سایر مربیان از مقایسه گروه ثابت<sup>۳</sup> استفاده شد. فرایند مرکز سنجش انجمن ملی مدیران مدارس متوسطه متضمن شده است تا به صورت یک سازوکار مورد استفاده در مدارس دولتی، به منظور تعیین شایستگی افراد برای استخدام آن‌ها در مشاغل مدیریتی آینده به کار گرفته شود. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد مرکز سنجش در یک یا دو بعد توانایی تمیز بین افراد با تجربه و بی‌تجربه را نداشته و بنابراین نمی‌تواند ابزاری امیدبخش برای پیش‌بینی عملکرد مدیریتی باشد اما می‌تواند در کنار سایر شیوه‌های ارزشیابی مورد استفاده قرار گیرد.

بارتلز و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۰) در پژوهشی با هدف مقایسه عملکرد دانشجویان در مرکز سنجش با فنون ارزشیابی کلاسی سنتی به بررسی ۳۴۷ دانشجوی کارشناسی رشته کسب و کار پرداختند. این افراد در یک مرکز سنجش مدیریتی<sup>۵</sup> به عنوان یک الگو از رفتارهای سازمانی شرکت نمودند. در فرایند مرکز سنجش از تمرین‌های ایفای نقش، بحث گروهی بدون رهبر، ارائه و در سید استفاده شد. همچنین به منظور سنجش عملکرد دانشجویان به شیوه سنتی از نقطه میانگین نمره (GPA)<sup>۶</sup> استفاده شد. ملاک‌های مورد سنجش در محاسبه نقطه میانگین نمره عبارت بودند از: نمرات آزمون، نمرات بخش مباحثه و نمرات پروژه گروهی. نتایج حاصل از محاسبه همبستگی نمره تمرین‌های در سید، جلسه انتخاب، جلسه بودجه، سخنرانی، نقطه میانگین نمره، آزمون‌ها، پروژه گروهی، بخش مباحثه و توانایی شناختی نشان داد نقطه میانگین نمره، نمرات بخش مباحثه و نمرات آزمون دوره با عملکرد افراد در مرکز سنجش همبستگی معناداری داشته‌اند اما نمره پروژه گروهی با عملکرد افراد در مرکز سنجش همبستگی معناداری نداشته است (شاید به این دلیل که پروژه گروهی بازتاب‌کننده عملکرد فردی نیست). همچنین توانایی شناختی پیش‌بینی کننده قوی عملکرد افراد در تمرین در سید بوده است. گرچه نقطه میانگین نمره با عملکرد کلی در مرکز سنجش و اغلب تمرین‌ها مرتبط بود اما برای عملکردهای فردی (مثلاً در سید و نمرات سخنرانی) پیش‌بینی کننده بهتری بود. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد مراکز سنجش می‌توانند شکاف بین دانش و کاربرد را کمتر کنند. همچنین مشخص شد که مراکز سنجش علاوه بر اهداف مدیریتی می‌توانند برای اهداف

1. Bryant

2. in-basket

3. static-group comparison

4. Bartels

5. managerial assessment center

6. grade point average

توسعه‌ای نیز به کار برده شوند. این پژوهش نشان داد مرکز سنجش، توانایی سنجش سطح بالاتری از مهارت‌های کسب‌شده را دارد و می‌تواند علاوه بر ارائه بازخوردهای توسعه‌ای، نمرات دوره را بر اساس بروندهای خود مشخص کند. استفاده از ارزشیابی‌های سنتی می‌تواند نقطه شروع مناسبی برای پرورش فارغ‌التحصیلان بامهارت بالا باشد اما نمی‌تواند نشانگر مطلوبی از یادگیری مهارت‌های مدیریتی باشد؛ از این رو می‌بایست از شیوه‌های نوین برای سنجش بروندهای مهارت محور استفاده نمود.

ریژیو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) به منظور توسعه و پیاده‌سازی یک مرکز سنجش طراحی شده برای ارزشیابی آمادگی شغلی فارغ‌التحصیلان دانشکده کسب‌وکار و کمک به ارزشیابی اثربخشی برنامه درسی دوره کارشناسی، اقدام به انجام پژوهشی در یکی از دانشگاه ایالتی امریکا کردند. پرسش بنیادی در این پژوهش آن بود که آیا روش‌های مرکز سنجش می‌توانند برای سنجش یادگیری دانشجویان دانشکده مفید باشند یا خیر؛ به دلیل دغدغه روزافزون برای سنجش برونداد در آموزش عالی و همچنین به منظور اعتباربخشی<sup>۲</sup> دانشکده‌های کسب‌وکار، این پژوهش مورد توجه قرار گرفت. در این پژوهش از اندازه‌گیری‌های سنتی مداد و کاغذی و همچنین چهار تمرین عملکرد محور مرکز سنجش استفاده شد. این تمرین‌ها عبارت بودند از: آزمون مقدماتی در سبده به صورت کامپیوتری، مصاحبه استخدامی آزمایشی<sup>۳</sup>، یک ارائه شفاهی<sup>۴</sup> مختصر و از پیش آماده‌شده و در نهایت بحث گروهی بدون رهبر. در نخستین گام به منظور اثبات کارایی روش مرکز سنجش در سنجش یادگیری دانشجویان دانشکده، روایی<sup>۵</sup> و اعتبار<sup>۶</sup> رتبه‌بندی‌ها و ارزشیابی‌های تمرین‌های این روش مورد بررسی قرار گرفت. این پژوهش نشان داد شواهد مطلوبی برای اعتبار مرکز سنجش دانشجویان وجود داشته است، به خصوص اگر ابعاد رتبه‌بندی‌ها به روشنی تعریف شده باشند و رتبه دهندگان به خوبی آموزش دیده باشند. همچنین یافته‌های این پژوهش نشان‌دهنده روایی محتوایی<sup>۷</sup> و سازه روش مرکز سنجش در اندازه‌گیری آمادگی کاری دانشجویان بوده است (گرچه روایی محتوایی به طور مستقیم مورد بررسی قرار نگرفته است). نتایج این پژوهش نشان‌دهنده اثربخشی روش مرکز سنجش مدیریتی برای سنجش بروندهای دانشجویان رشته کسب‌وکار بود. در ادامه مشخص شد این روش می‌تواند دانشجویان و مدیران را برای توسعه و بهبود مهارت‌های مرتبط با کار یاری رساند.

بایری بوشور و شولر برانشوی<sup>۸</sup> (۲۰۱۱) طی مطالعه خود از مرکز سنجش با هدف انطباق صلاحیت‌ها و علایق فردی دانشجویان با نیازهای دانشگاه استفاده کردند. این پژوهش به منظور پاسخگویی به سؤال اصلی انجام شد؛ (۱) متغیرهای «زمینه آموزشی» و «عملکرد مرکز سنجش» تا چه حد «موفقیت یا شکست» را پس از سال اول تحصیل پیش‌بینی می‌کنند؟ (۲) آیا دانشجویانی که عملکرد قوی در مرکز سنجش نشان داده‌اند، توسط مربیان نیز بیش از دانشجویانی که عملکرد ضعیفی نشان داده‌اند، پس از سال اول تحصیل خود، موفق ارزشیابی شده‌اند؟. به منظور پاسخ به این دو سؤال، ۲۶۶ نفر از متقاضیان دوره تربیت مدرس طی دو سال در مرکز سنجش شرکت نمودند. تمرین‌های استفاده‌شده در این مرکز سنجش عبارت بودند از: بحث گروهی بدون رهبر، تکلیف گروهی تصمیم محور<sup>۹</sup>، یک ارائه کوتاه و یک مصاحبه ساختاریافته<sup>۱۰</sup>؛ نتایج به‌دست‌آمده برای پاسخ به سؤال نخست پژوهش نشان داد مرکز سنجش از روایی پیش‌بین<sup>۱۱</sup> مطلوبی برخوردار است (به‌درستی موفقیت و شکست افراد را پیش‌بینی می‌کند) و همچنین زمینه آموزشی نیز نقش به‌سزایی در پیش‌بینی عملکرد دانشجویان داشته است. نتایج این پژوهش حاکی از آن بود که رتبه‌های اعطاشده توسط مربیان، پیش‌بینی کننده موفقیت مداوم دانشجویانی بود که در مرکز سنجش عملکرد بهتری نشان داده بودند. نتیجه اصلی این پژوهش آن بود که مدل انتخابی بر اساس اصول مرکز سنجش می‌تواند موفقیت تحصیلی را با دقت و اعتبار بالایی پیش‌بینی کند.

بایری بوشور و شولر برانشوی (۲۰۱۱) به منظور مطالعه دانشجویان فاقد مدرک دیپلم و برای آزمون توانایی‌های بین‌رشته‌ای و شایستگی‌های فراتر از برنامه درسی<sup>۱۲</sup> آن‌ها از مرکز سنجش استفاده کرده‌اند. این پژوهش به بررسی ارتباط درونی بین خودسنجی و سنجش بیرونی به‌عنوان روایی پیش‌بین پرداخته است. نتایج حاکی از آن بود که سنجش بیرونی انجام‌شده در مرکز سنجش می‌تواند پیش‌بینی‌کننده‌ای معنادار برای گذر موفقیت‌آمیز از آزمون دوره متوسطه باشد. در مقابل زمینه آموزشی، موفقیت در آزمون هوش عمومی و خودسنجی دانشجویان پیش‌بینی کننده‌های

1. Riggio

2. accreditation

3. mock hiring interview

4. oral presentation

5. validity

6. reliability

7. content validity

8. Bieri Buschor and Schuler Braunschweig

9. decision-oriented group task

10. structured interview

11. predictive validity

12. cross-curricular competencies

معناداری نبودند. همچنین مشخص شد سنجش بیرونی انجام شده توسط مربیان در مرکز سنجش به وضوح با سنجش انجام شده توسط مربیان پس از گذشت یک سال از تحصیل ارتباط داشته است؛ این سنجش درباره استعداد دانشجویان در حرفه آموزش بوده است. یافته‌ها منجر به این نتیجه شد که مرکز سنجش یک روش نسبتاً جامع برای سنجش صلاحیت‌ها در میان معلمان دانش‌آموزان آینده است.

گرچه بارها از مرکز سنجش در انتخاب و توسعه کارکنان در راستای سنجش صلاحیت‌ها استفاده شده است اما تعداد محدودی از مطالعات بر روی مراکز سنجش صلاحیت محور در آموزش پزشکی انجام شده است. رتهوف و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) برای اولین بار بررسی روایی ملاکی<sup>۲</sup> مرکز سنجش صلاحیت محور در آموزش پزشکی پرداختند. از ۳۳ فرد حاضر در این پژوهش، ۳۰ نفر در مرکز سنجش طراحی شده برای اندازه‌گیری صلاحیت‌های اصلی در آموزش پزشکی، شرکت نمودند. این مرکز سنجش بر روی دانشجویان سال اول رشته پزشکی اجرا شده و طی سه تا چهار سال پیگیری شده است. در این مرکز سنجش از مصاحبه، بحث گروهی و ایفای نقش استفاده شد. نتایج نشان داد که چنین مرکز سنجشی توانایی سنجش صلاحیت‌ها را جدای از مهارت‌های عملی یا دانش پزشکی دارد. ابعاد مورد سنجش در این مرکز سنجش، به‌طور خاص صلاحیت‌های اخلاقی-اجتماعی، ارتباطی و آموزشی، توانایی پیش‌بینی مطلوب شایستگی‌های اجتماعی و ارتباطی دانشجویان را داشته است.

گرووز<sup>۳</sup> و همکاران در مطالعه سال ۲۰۱۴ خود به بررسی همبستگی بین هوش فرهنگی و اثربخشی مذاکره بین فرهنگی در بین دانشجویان مدیریت ارشد کسب‌وکار با استفاده از روش مرکز سنجش پرداختند. یافته‌های آن‌ها ارتباط مثبتی بین هوش فرهنگی و اثربخشی مذاکره بین فرهنگی را نشان داده است. علاوه بر این، پیچیدگی شناختی به عنوان یک واسطه در رابطه بین هوش فرهنگی و اثربخشی مذاکره بین فرهنگی شناسایی شد، که نشان می‌دهد افراد با هوش فرهنگی بیشتر در درک اطلاعات پیچیده در سناریوهای مذاکره بین فرهنگی ماهرتر هستند. محققان از ترکیبی از تمرین‌های ایفای نقش، شبیه‌سازی و پرسشنامه برای سنجش دانشجویان استفاده نموده‌اند. این تحقیق نشان داد که مراکز سنجش می‌توانند برای سنجش توانایی‌های مذاکره و هوش فرهنگی دانشجویان مورد استفاده قرار گیرند.

مطابق با آمارها، در سال ۲۰۱۳، اروپا بیشترین نرخ بیکاری را، با ۲۵ میلیون فرد بی‌کار، در تاریخ خود تجربه کرده است. مطابق با نظر متخصصان، بهترین رهیافت عبور از این بحران، شناسایی و پرورش توانایی کارآفرینی تشخیص داده شد. سنجش این توانایی نیازمند ابزاری منعطف و دقیق است که بتواند پیچیدگی‌های این توانایی را شناسایی و اندازه‌گیری نماید. پنک (۲۰۱۵) به منظور شناسایی توانایی بالقوه کارآفرینی دانشجویان و ایجاد شرایط شبیه‌سازی شده از موقعیت‌های کارآفرینی از روش مرکز سنجش استفاده نمود. در مجموع ۱۶۳ نفر در این مرکز سنجش شرکت نمودند. تمرین‌های مورد استفاده در این مرکز سنجش عبارت بودند از: بحث گروهی بدون رهبر، بحث گروهی با نقش‌های از پیش تعیین شده<sup>۴</sup>، ارائه شفاهی، در سب و ایفای نقش؛ نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد مرکز سنجش ابزاری است که توانایی کارآفرینی را به‌درستی اندازه‌گیری کرده و روشی معتبر، سودمند و کاربردی برای سنجش این صفت در بین دانشجویان بوده است.

هدف پژوهش لارا-پریتو<sup>۵</sup> در سال ۲۰۲۱، مقایسه اثربخشی روش مرکز سنجش حضوری و مجازی برای سنجش دانشجویان ارشد مهندسی بود. نتایج نشان داد که مرکز سنجش حضوری و مجازی برای ارزیابی مهارت‌ها و شایستگی‌های این دانشجویان مؤثر است. با این حال، این مطالعه نشان داد که مراکز سنجش حضوری برای سنجش مهارت‌های بین فردی مؤثرتر بودند، در حالی که مراکز سنجش مجازی برای سنجش مهارت‌های شناختی مؤثرتر بودند. تمرینات مورد استفاده در این مطالعه شامل ارائه شفاهی، بحث گروهی بدون رهبر و مطالعه موردی بود. برای به دست آوردن یک ارزیابی جامع‌تر از دانشجویان ارشد مهندسی، ترکیبی از هر دو رویکرد مرکز سنجش، حضوری و مجازی، می‌تواند به کار گرفته شود.

مرور پیشینه انجام شده بر روی کاربرست مرکز سنجش در آموزش با هدف پیش‌بینی عملکرد نشان داد بیشترین کاربرد مرکز سنجش در آموزش برای پیش‌بینی عملکرد دانشجویان در آموزش عالی بوده است. کاربرست مرکز سنجش در این پژوهش‌ها حاکی از نتایج امیدبخش و مطلوبی از توانایی این روش برای پیش‌بینی عملکرد دانشجویان در طیف نسبتاً متنوعی از رشته‌ها بوده است. خلاصه مرور پیشینه پژوهش‌ها در جدول ۱ گزارش شده است.

1. Rothhoff

2. criterion validity

3. Groves

4. group discussion with allocated roles

5. Lara-Prieto

جدول ۱. خلاصه پیشینه کاریست مرکز سنجش در آموزش با هدف پیش‌بینی عملکرد مدیران آموزشی و متقاضیان ورود به دوره‌های آموزشی یا دانشجویان

تعداد شرکت کنندگان	نتیجه	هدف	کشور	سال	پژوهشگر (ان)
۸۰	-نارسایی مرکز سنجش در ارائه نتایج امیدبخش برای پیش‌بینی عملکرد مدیریتی	بررسی خبرگی عملکرد مدیریتی شرکت‌کنندگان در مرکز سنجش انجمن ملی مدیران مدارس متوسطه	امریکا	۱۹۹۰	بریانت
۳۴۷	-اندازه‌گیری مهارت‌های کسب‌شده علاوه بر دانش کسب‌شده توسط مرکز سنجش -عدم توانایی ارزشیابی‌های سستی در اندازه‌گیری مهارت‌های کسب‌شده	مقایسه عملکرد دانشجویان در مراکز سنجش و روش‌های ارزشیابی سستی	امریکا	۲۰۰۰	بارتلز و همکاران
۷۵۴	-مناسبت روش‌های مرکز سنجش برای اندازه‌گیری آمادگی کاری -افزایش اثربخشی برنامه‌های آموزش عالی در کمک به پرورش مهارت‌های مرتبط با کار دانشجویان	اندازه‌گیری بروندهای دانشجویان کارشناسی رشته کسب‌وکار با استفاده از روش‌های مرکز سنجش برای سنجش آمادگی کاری آن‌ها	امریکا	۲۰۰۳	ریژیو و همکاران
۲۶۶	-پیش‌بینی قوی مرکز سنجش از موفقیت معلمان در یک سال اول پس از تحصیل -مرکز سنجش ابزاری روا برای سنجش شایستگی معلمان دانشجوی تازه‌کار و همچنین تأییدی برای حرفه‌ای‌سازی به دلیل بازتاب درست استانداردهای آموزش معلمان	استفاده از مرکز سنجش برای منطبق کردن صلاحیت‌ها و علائق فردی دانشجویان معلمی با نیازهای دانشگاه تربیت مدرس و پیش‌بینی عملکرد آینده آن‌ها	سوئیس	۲۰۱۱	بایری بوشور و شولر برانشوی
-	-سنجش بیرونی ارائه‌شده با روش مرکز سنجش یک پیش‌بینی کننده معنادار برای گذراندن موفقیت‌آمیز آزمون متوسطه -ارتباط معنادار سنجش بیرونی در مرکز سنجش با سنجش ارائه‌شده توسط مربیان پس از سال اول مطالعه درباره استعداد دانشجویان برای حرفه تدریس -مرکز سنجش یک روش نسبتاً جامع برای سنجش صلاحیت‌ها در بین معلمان آینده دانش‌آموزان	بررسی روابط بین خود سنجی و سنجش بیرونی (مرکز سنجش) به‌عنوان روایی پیش‌بین در دانشجویان تربیت مدرس دانشگاه زوریخ	آلمان	۲۰۱۱	بایری بوشور و شولر برانشوی
۳۳	-مراکز سنجش صلاحیت محور پیش‌بینی کننده موفق عملکرد آتی در شایستگی‌های اصلی (شایستگی‌های اجتماعی، اخلاقی، ارتباطی، شخصی و آموزشی) مرتبط با آموزش پزشکی	بررسی روایی ملاکی مرکز سنجش صلاحیت محور در آموزش پزشکی	آلمان	۲۰۱۴	رتهوف و همکاران
۱۱۳	- هوش فرهنگی رابطه مثبتی با اثربخشی مذاکره بین فرهنگی داشت. رابطه بین هوش فرهنگی و اثربخشی مذاکره بین فرهنگی با پیچیدگی شناختی میانجیگری می‌شود، که نشان می‌دهد افراد با هوش فرهنگی بالاتر بهتر	بررسی رابطه بین هوش فرهنگی و اثربخشی مذاکره بین فرهنگی در دانشجویان مدیریت ارشد کسب‌وکار	ایالات متحده آمریکا	۲۰۱۴	گروز و همکاران

	می‌توانند اطلاعات پیچیده را در موقعیت‌های مذاکره بین فرهنگی پردازش کنند.				
۱۶۳	-مرکز سنجش روشی معتبر برای ارزشیابی رفتارها در بافتار تشخیص توانایی بالقوه کارآفرینی	بررسی توانایی بالقوه کارآفرینی دانشجویان با استفاده از طراحی مرکز سنجش و تعیین روایی آن	رومانی	۲۰۱۵	پنک
۲۰۳	-هر دو رویکرد موثر هستند اما حضوری برای سنجش عملکرد بین فردی و مجازی برای سنجش توانایی شناختی	مقایسه اثربخشی مرکز سنجش حضوری و مجازی برای دانشجویان مهندسی	مکزیک	۲۰۲۱	لارا-پریگو

### مرور پیشینه کاربست مرکز سنجش در آموزش با هدف انتخاب

نتایج حاصل از مرور پیشینه کاربست مرکز سنجش در آموزش با هدف انتخاب، حاکی از وجود دودسته مجزا از افرادی که شامل انتخاب مدیران برای محیط آموزشی و انتخاب متقاضیان برای ورود به یک دوره آموزشی بود؛ لذا مرورهای پیش رو، به ترتیب، در دو گروه مرتبط با مدیران و مرتبط با دانشجویان گزارش شده است.

#### مدیران

در دوره‌ای که اغلب مدارس دولتی برای استخدام مدیران از شیوه‌های سنتی مانند مصاحبه‌ها و رزومه افراد استفاده می‌کردند، گومز و استفنسون<sup>۱</sup> (۱۹۸۷) اقدام به استفاده و تعیین روایی ملاکی مرکز سنجش مدیریت<sup>۲</sup> برای انتخاب مدیران در سطح مدرسه کردند. در این پژوهش متغیر پیش‌بین، رتبه‌های مهارت کسب‌شده در مرکز سنجش مدیریت بوده که توسط افراد موردبررسی در پژوهش کسب شده و متغیر ملاک، رتبه‌های عملکرد شغلی آن‌ها به‌صورت هم‌زمان بوده است. در مجموع ۱۲۱ نفر از مدیران استخدام‌شده، در این مرکز سنجش شرکت کردند که تقریباً دو سال از زمان استخدام آن‌ها گذشته بود. تمرین‌های استفاده‌شده در این مرکز سنجش عبارت بودند از در سبد، شبیه‌سازی همایش والدین و شبیه‌سازی مشاهده معلمان بوده است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد مرکز سنجش دارای روایی ملاکی بالا برای انتخاب مدیران در سطح مدرسه بوده و رویکردی امیدبخش برای این منظور است.

کیلگور و همکاران<sup>۳</sup> (۱۹۸۹) در پژوهشی با هدف مقایسه ارزش‌ها و اولویت‌های اجرایی مدیران در رهبری مدیریتی و آموزشی با ملاک مرکز سنجش، به بررسی ۴۶ نفر از آن‌ها پرداختند. از این ۴۶ نفر که به‌صورت داوطلبانه در مرکز سنجش انجمن ملی مدیران مدارس متوسطه شرکت نموده بودند خواسته شد تا به پرسشنامه ۵۵ سؤالی طراحی شده که اولویت مدیران مدارس را درباره وظایف و تکالیف معمول آن‌ها را در راستای مدارس مؤثر<sup>۴</sup> مورد سنجش قرار می‌داد، پاسخ دهند؛ از این بین ۸۴٪ در صد از افراد به پرسشنامه مذکور پاسخ داده و تحلیل‌ها بر اساس ۳۹ نفر باقی‌مانده انجام شد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد مرکز سنجش می‌تواند به انتخاب مدیران اصلاح در راستای مدارس کارآمد از طریق تکالیف رفتاری یاری رساند. همچنین مشخص شد بین نمره کل در مرکز سنجش با میزان اولویت‌دهی به تکالیف رفتاری همستگی وجود داشته است.

در پژوهش اشمیت و همکاران<sup>۵</sup> (۱۹۹۰) نتایج حاصل از مطالعه روایی یک مرکز سنجش استفاده‌شده در موقعیت‌های چندگانه برای سنجش توانایی بالقوه ۵۲۰ متقاضی جایگاه مدیریت مدرسه گزارش شده است. تمرین‌های این مرکز سنجش شامل در سبد، مصاحبه نیمه ساختاریافته، کشف واقعیت، شبیه‌سازی تصمیم‌گیری، ارائه شفاهی و تحلیل و بحث درباره یک مطالعه موردی بوده است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد پیشنهادی ارائه شده توسط مرکز سنجش برای انتساب مدیران، پیش‌بینی کننده‌ای معنادار از عملکرد شغلی مدیران مدرسه که توسط معلمان، اما نه توسط ناظران آن‌ها، قضاوت شده بودند، است. همچنین مشخص شد مرکز سنجش نسبت به نژاد و جنسیت کنش افتراقی نداشته است.

اشمیت و کوهن (۱۹۹۰) در باز آزمایی روایی رتبه‌های مرکز سنجش پژوهش پیشین خود (اشمیت و همکاران، ۱۹۹۰) نشان دادند رتبه‌های مرکز سنجش برای پیش‌بینی عملکرد شغلی ۳۰۸ مدیر حاضر در پژوهش در سطح متوسط بوده است.

1. Gomez and Stephenson

2. management assessment center (MAC)

3. Kilgore

4. effective schools

5. Schmit

وولانتته و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهش خود به توسعه و روا سازی یک مرکز سنجش برای ارزشیابی و انتخاب رهبران مدرسه، متمرکز بر شناسایی صلاحیت‌های مؤثر بر برون‌دادهای یادگیری و یاددهی پرداختند. این پژوهش بر سه پرسش کلی متمرکز بوده است: (۱) آیا داده‌های تجربی گردآوری شده از مرکز سنجش شواهدی از روایی سازه ارائه می‌نماید؟ (۲) آیا شواهد اولیه‌ای درباره روایی ملاکی هم‌زمان مرکز سنجش وجود دارد؟ (۳) تا چه حد اندازه‌های گردآوری شده از مرکز سنجش دارای اعتبار هستند؟ در این مرکز سنجش از مصاحبه، طراحی برنامه استراتژیک، ایفای نقش، مشاهده و ارائه بازخورد برای سنجش ابعاد موردنظر مرکز استفاده شده است. در این پژوهش از ۱۷۴ نفر نمونه مشخص شده، ۱۶۴ نفر در مرکز سنجش شرکت نمودند. نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی نشان‌دهنده روایی سازه مطلوب این مرکز سنجش بوده است. همچنین همبستگی قوی بین صلاحیت‌های تأیید شده در مرکز سنجش نشان داد این شایستگی‌ها سازه‌های کلی‌تر به نام «رهبری آموزشی» را مورد سنجش قرار داده‌اند. شواهد گردآوری شده برای پاسخ به پرسش دوم این پژوهش نشان داد مرکز سنجش دارای روایی مطلوبی با ملاک سیستم ملی اندازه‌گیری کیفیت آموزشی<sup>۱</sup> بوده است. در پاسخ به پرسش سوم مشخص شد ابزارهای استفاده شده در مرکز سنجش دارای ثبات درونی بالایی بوده و همچنین اعتبار بین رتبه‌گذاران که از طریق شاخص کاپا اندازه‌گیری شده بود، نیز در سطح مطلوبی قرار داشته است. نتایج این پژوهش حاکی از آن بودند که مرکز سنجش به دلیل مواجهه ساختن مدیران با مسائل و چالش‌های واقعی در قالب تمرین‌های مختلف چشم‌اندازی وسیع از عملکرد آن‌ها پیش روی تصمیم‌گیرندگان قرار می‌دهد.

هدف از مطالعه کلاس<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۰) این بود که بررسی کند آیا یک رویکرد جدید برای غربالگری نامزدهای معلمی، می‌تواند کیفیت مجموعه متقاضیان را برای برنامه‌های آموزش اولیه معلمان بهبود بخشد. این مطالعه بر یک فرآیند غربالگری متمرکز بود که شامل معیارهایی از عوامل غیر شناختی، مانند هوش هیجانی و انگیزه به علاوه معیارهای سنتی تحصیلی بود. نتایج این مطالعه نشان داد که فرآیند غربالگری جدید در شناسایی نامزدهایی که احتمال موفقیت بیشتری در برنامه و شغل آموزشی آینده خود داشتند، مؤثر بود. این مطالعه نشان داد که داوطلبانی که بر اساس فرآیند غربالگری جدید انتخاب شده بودند، از هوش هیجانی و انگیزه بالاتری برخوردار بودند و نسبت به افرادی که صرفاً بر اساس معیارهای تحصیلی انتخاب شده بودند، احتمال بیشتری برای تکمیل برنامه و کسب نمرات بالاتر داشتند. آنها دریافتند مرکز سنجش یک روش غربالگری بالقوه است که می‌تواند در کنار آزمون‌های قضاوت موقعیتی، برای غربالگری متقاضیان برنامه‌های آموزش معلمان استفاده شود. به طور کلی، این مطالعه نشان می‌دهد که ترکیب عوامل غیرشناختی در فرآیند غربالگری داوطلبان معلمی می‌تواند کیفیت مجموعه متقاضیان را بهبود بخشد و منجر به نتایج موفقیت‌آمیزی برای داوطلبان معلمی و دانش‌آموزان آینده آن‌ها شود. مرکز سنجش مورد استفاده در این مطالعه، از تمرین‌های مصاحبه، مطالعه موردی و ایفای نقش استفاده کرده است.

مرور پیشینه انجام شده بر روی کاربری مرکز سنجش در آموزش با هدف انتخاب مدیران نشان داد بیشترین کاربرد مرکز سنجش در این حیطه مربوط به انتخاب مدیران مدارس بوده و در آموزش عالی کاربرد نداشته است. همچنین مشخص شد مرکز سنجش برای این هدف شیوه‌ای روا و معتبر بوده و می‌توان از آن به‌عنوان ابزاری مناسب در راستای انتخاب مدیران استفاده کرد. گرچه مرور پیشینه حاکی از آن است که بیشتر این پژوهش‌ها در دهه‌های آخر قرن ۲۰ میلادی انجام شده (به‌غیر از پژوهش ولانتته و همکاران، ۲۰۱۸) و امروزه کاربرد چندانی از انتخاب مدیران آموزشی به‌وسیله مرکز سنجش مشاهده نشده است. خلاصه مرور پیشینه پژوهش‌ها در جدول ۲ گزارش شده است.

جدول ۲. خلاصه پیشینه کاربری مرکز سنجش در آموزش با هدف انتخاب مدیران

پژوهشگر (ان)	سال	کشور	هدف	نتیجه	تعداد شرکت‌کنندگان
گومز و استفنسون	۱۹۸۷	امریکا	تعیین روایی ملاکی یک مرکز سنجش برای انتخاب مدیران در سطح مدرسه	-برخورداری از روایی بالا برای انتخاب مدیران در سطح مدرسه -همبستگی رتبه‌های افراد در مرکز سنجش با عملکرد شغلی -پیش‌بینی معنادار عملکرد شغلی آینده توسط مرکز سنجش	۱۲۱

1. National System for the Measurement of Educational Quality

2. Klassen

۴۶	-کمک به انتخاب مدیران اصلح در راستای مدارس کارآمد از طریق تکالیف رفتاری در مرکز سنجش -همبستگی بین نمره کل در مرکز سنجش با میزان اولویت‌دهی به تکالیف رفتاری در مرکز سنجش.	انتخاب مدیران مدرسه با استفاده از مرکز سنجش در راستای توسعه مدارس کارآمد (تعیین اولویت تکالیف در مرکز سنجش)	امریکا	۱۹۸۹	کیلگور و همکاران
۵۲۰	-روایی پیش‌بین متوسط مرکز سنجش در رابطه با عملکرد شغلی مدیران مدرسه. -عدم کنش افتراقی رتبه‌های مرکز سنجش نسبت به نژاد یا جنسیت	استفاده از مرکز سنجش برای انتخاب مدیران مدرسه و بررسی روایی ملاکی این روش	امریکا	۱۹۹۰	اشمیت و همکاران
۳۰۸	-روایی متوسط استفاده از رتبه‌های مرکز سنجش برای پیش‌بینی عملکرد شغلی مدیران	باز آزمایی روایی رتبه‌های ارائه‌شده در پژوهش اشمیت، اشیدر و کوهن (۱۹۹۰)	امریکا	۱۹۹۰	اشمیت و کوهن
۱۶۴	-همبستگی بین کارایی مطلوب سازمان‌های آموزشی با عملکرد خوب مدیران در مرکز سنجش -همبستگی رتبه‌های مدیران از نظر معلمان با عملکرد در مرکز سنجش - مرکز سنجش ابزاری کمک‌کننده برای بهبود مدیریت مدرسه با استفاده از ارائه چشم‌اندازی فراتر از محدودیت‌ها درباره عملکرد نسبت به ابزارهای مبتنی بر ادراکات ذهنی به دلیل مواجه نمودن افراد با چالش‌های واقعی	توسعه و روایی یک مرکز سنجش برای ارزشیابی و انتخاب مدیران و مسئولان مدرسه، متمرکز بر شناسایی صلاحیت‌های اثرگذار بر برون‌دادهای آموزشی و یادگیری	شیلی	۲۰۱۹	وولانت و همکاران
۹۷	-مرکز سنجش ابزاری قوی برای پیش‌بینی عملکرد دانشجو-معلمان طی دوران تحصیل است	بررسی کارایی مرکز سنجش در غربال دانشجویان معلمی	کانادا	۲۰۲۰	کلاسن و همکاران

### دانشجویان

تن کیت و اسمال<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) با هدف انتخاب دانشجویان رشته پزشکی از مرکز سنجش در پژوهش خود استفاده کرده‌اند. در این پژوهش ۶۱ متقاضی برای ۲۳ ظرفیت رشته پزشکی برای شرکت در مرکز سنجش دعوت شدند. مرکز سنجش دانشگاه هلند از شیوه مشاهده فرایندها که در آن متقاضیان در فعالیت‌های شبیه‌سازی شده از موقعیت‌های بدون سرپرست قرار می‌گرفتند، استفاده نمود. در این پژوهش خصوصیات برنامه درسی موردسنجش عبارت بودند از: علوم پایه و بالینی، ارتباط با بیمار از لحظه ورود، آموزش مهارت‌ها در ارتباط با بیماران استاندارد شده، معاینه فیزیکی، آموزش گروه‌های کوچک، مطالعه مستقل ساختاریافته و همکاری برای ارائه کوتاه برای همتایان. مرکز سنجش به‌درستی توانایی بازتاب تمامی این خصوصیات را نشان داد. ضرایب اعتبار مطلوب گزارش شدند و میانگین توافق بین رتبه دهندگان نیز مطلوب بوده است. تحلیل همبستگی از روایی همگرا و تشخیصی<sup>۲</sup> فعالیت‌ها سنجش پشتیبانی نمود. این نتایج حاکی از آن است که مرکز سنجش توانسته با کیفیت بالا در انتخاب دانشجویان دانشکده پزشکی مورد استفاده قرار بگیرد.

رنдал و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۶) به منظور انتخاب پزشکان برای ورود به برنامه آموزشی تکمیلی مرتبط با زنان و زایمان از مرکز سنجش استفاده نمودند. ۱۶ نفر از متقاضیان در این مرکز سنجش شرکت نمودند. تمرین‌های استفاده شده در این مرکز سنجش عبارت بودند از: مشاوره شبیه‌سازی شده، تمرین‌های اولویت‌بندی نوشته شده، بحث گروهی، مصاحبه ساختاریافته و تفسیر داده. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد می‌توان حجم بالایی از افراد را در یک روز در مرکز سنجش مورد بررسی قرار داد (در این پژوهش ۱۶ نفر در یک روز). همچنین مشخص شد مرکز سنجش توانایی ارائه اطلاعات گسترده و عمیقی را درباره متقاضیان دارد. نتایج حاکی از آن بود که این روش به‌طور هم‌زمان توانایی سنجش

1. Ten Cate and Smal  
2. discriminant validity  
3. Randall

استعداد متقاضیان، در انطباق با شرایط چالش برانگیز پزشکان در شرایط خاص را داشته است. نتایج این پژوهش نشان داد از مرکز سنجش می‌توان به‌عنوان ابزاری برای راهنمایی و توسعه پزشکان، در زمانی که حرفه خود را آغاز می‌کنند، استفاده نمود.

زیو<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۸) از مرکز سنجش به‌عنوان ابزاری غیر شناختی برای انتخاب متقاضیان دوره پزشکی استفاده نمودند. افراد برای حضور در این مرکز سنجش بر اساس نمرات بالا در یک آزمون شناختی انتخاب شدند که تعداد آن‌ها ۵۸۸ نفر بود. در این پژوهش از موقعیت‌های رفتاری شامل تعامل با بیماران شبیه‌سازی شده و تکالیف گروهی، پرسشنامه مربوط به شرح حال خود، پرسشنامه قضاوت و تصمیم‌گیری استفاده، به‌عنوان تمرین‌های مرکز سنجش استفاده شد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد مرکز سنجش ابزاری معتبر برای اندازه‌گیری صفات غیر شناختی متقاضیان دانشکده پزشکی بوده است. اعتبار متوسط رو به بالای مرکز سنجش از ثبات درونی<sup>۲</sup>، اعتبار بین رتبه گذاران و همبستگی باز آزمایشی مستفاد شد. روایی این مرکز سنجش از طریق بررسی همبستگی بین نمرات شناختی و نتایج مرکز سنجش ارزیابی شد. همبستگی پایین و قابل اغماض بین این نمرات بازتاب روایی تشخیصی بالایی مرکز سنجش در این پژوهش بود.

هدف برنامه درسی روانشناسی صنعتی/سازمانی دانشگاه ایالتی<sup>۳</sup> مینه سوتا تربیت دانشجویان برای تبدیل شدن به دانشمندان متخصص است، لذا می‌توان انتظار داشت مرکز سنجش ابزاری مفید برای انتخاب دانشجویان آینده برای برنامه موردنظر باشد. تسنگ<sup>۴</sup> (۲۰۱۱) در پژوهش خود با هدف انتخاب این دانشجویان، اقدام به طراحی مرکز سنجش کرد. ۱۴۰ دعوت‌نامه، برای شرکت در این پژوهش، از طریق نرم‌افزار پیمایش برخط ارسال شد که از این بین ۴۴ نفر در پژوهش شرکت نمودند. تمرین‌های استفاده شده در این مرکز سنجش عبارت بودند از: در سید، بحث گروهی بدون رهبر، ایفای نقش ارتباطی، ایفای نقش درگیری و ارائه. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد تمرین‌های مرکز سنجش منطبق با برنامه روانشناسی صنعتی/سازمانی ابزارهایی دارای صلاحیت لازم برای انتخاب افراد هستند. مرکز سنجش روشی بالقوه برای انتخاب و پرورش افراد در سطوح بالایی آموزشی است. این روش با ترکیب شایستگی‌ها و ویژگی‌های شخصیتی موردنیاز یک برنامه، راه‌هایی برای انتخاب متقاضیان واجد شرایط حرفه‌ای و به لحاظ فرهنگی متناسب، پیشنهاد می‌کند و به رشد دانشجویان دارای شایستگی و خودآگاهی بالا کمک می‌کند.

در سال ۲۰۱۸، دی ویسر<sup>۵</sup> و همکاران مطالعه‌ای انجام دادند که در آن، یک روش پذیرش غیرشناختی، شامل مرکز سنجشی برای سنجش شایستگی‌های غیرشناختی را با یک روش پذیرش شناختی که فقط بر نمرات آزمون برای انتخاب دانشجویان پزشکی متکی بود، مقایسه کردند. این مطالعه نشان داد که روش پذیرش غیرشناختی منجر به تنوع بیشتر جمعیت دانشجویی و عملکرد بالاتر دانشجویان در مهارت‌های بالینی و ارتباطی می‌شود. بر اساس این پژوهش، استفاده از مرکز سنجشی که شامل شبیه‌سازی‌ها، گزارش‌های مکتوب و پرسش‌نامه‌ها باشد، به‌عنوان ابزاری ارزشمند برای انتخاب دانشجویان با شایستگی‌های غیرشناختی، ضروری به نظر می‌رسد. به طور کلی، این مطالعه نشان می‌دهد که در نظر گرفتن شایستگی‌های غیرشناختی در فرآیند پذیرش برای دانشجویان پزشکی می‌تواند به ایجاد نیروی کار پزشکی متنوع‌تر و شایسته‌تر کمک کند. گواچالا و گلدھیل<sup>۶</sup> در مقاله سال ۲۰۱۹ خود از مرکز سنجش در یک فرآیند هم-آفرینی برای حمایت از اشتغال دانشجویان در صنعت سفر و گردشگری استفاده کردند. این مرکز سنجش شایستگی‌های حرفه‌ای دانشجویان را به درستی سنجیده و در ارتقای یادگیری و در اشتغال پذیری آنان موثر بوده است. مشارکت شرکای صنعت در فرآیند هم-آفرینی تضمین کرده است که تمرین‌های مرکز سنجش، مرتبط و منعکس‌کننده شیوه‌ها و نیازهای صنعت فعلی هستند. این مطالعه نشان می‌دهد که مرکز سنجش، با همکاری صنعت و دانشگاه، می‌تواند ابزار ارزشمندی در حمایت از اشتغال‌زایی دانشجویان باشد. این مرکز سنجش از بحث گروهی بدون رهبر، درون سید، شبیه‌سازی و مصاحبه به‌عنوان تمرین استفاده کرده است.

هارندزا<sup>۷</sup> و همکاران در مطالعه سال ۲۰۱۹ خود از مرکز سنجش برای سنجش شایستگی‌های اصلی دانشجویان پزشکی با تطبیق آزمونی که برای متقاضیان دانشکده پرواز طراحی شده بود، استفاده نمودند. این مرکز سنجش، شامل سناریوهای مبتنی بر شبیه‌سازی و یک جلسه توجیهی برای سنجش شایستگی‌های غیرشناختی مانند تصمیم‌گیری، آگاهی موقعیتی و کار گروهی بود. این مطالعه نشان داده است آزمون دانشکده پرواز در سنجش این شایستگی‌ها در دانشجویان پزشکی کارآمد بوده و مرکز سنجش ابزار ارزشمندی در این راستا شناسایی شده است. این مطالعه نشان

1. Ziv

2. internal consistency

3. Minnesota State University

4. Tseng

5. de Visser

6. Guachalla and Gledhill

7. Harendza

می‌دهد که یک آزمون استاندارد در فضای مرکز سنجش، می‌تواند راهی مفید برای سنجش شایستگی‌های اصلی در آموزش پزشکی باشد. این مرکز سنجش از تمرین‌های ایفای نقش، بحث گروهی بدون رهبر و مصاحبه استفاده کرده است.

مرور پیشینه انجام‌شده بر روی کاربست مرکز سنجش در آموزش با هدف انتخاب دانشجویان نشان داده است که این روش می‌تواند ابزاری مناسب برای انتخاب متقاضیان ورود به آموزش عالی یا دوره‌های آموزشی باشد که مستلزم صلاحیت‌های عملکردی، روابط بین فردی، کار گروهی، مواجهه با موقعیت‌های چالش‌برانگیز و ... هستند. همچنین مشخص شد می‌توان از مرکز سنجش به‌عنوان ابزاری برای توسعه افراد پذیرش‌شده در دوره آموزشی، ارتقاء و بهبود عملکرد آن‌ها بهره جست. از خلال این پژوهش‌ها می‌توان دریافت که متقاضیان به‌عنوان یکی از عناصر ذی‌ربط هر فرایند آموزشی از مرکز سنجش به‌عنوان روشی عادلانه برای سنجش ابعاد موجود در هر مرکز سنجش یاد کرده‌اند و به نتایج آن اعتماد قابل قبولی داشته‌اند. چنانکه از این پژوهش‌ها دریافت می‌شود رشته پزشکی و آموزش‌های مرتبط با آن بیش از سایرین از مرکز سنجش به‌عنوان ابزار سنجش توانایی‌های غیر شناختی افراد استفاده کرده است. خلاصه مرور پیشینه پژوهش‌ها در جدول ۳ گزارش شده است.

جدول ۳. خلاصه پیشینه کاربست مرکز سنجش در آموزش با هدف انتخاب دانشجویان

تعداد شرکت کنندگان	نتیجه	هدف	کشور	سال	پژوهشگر (ان)
۶۱	- توانایی مرکز سنجش در بازتاب درست تمام ویژگی‌های موردسنجش. - برخورداری مرکز سنجش از روایی همگرا <sup>۱</sup> و تشخیصی - توانایی مرکز سنجش در انتخاب دانشجویان پزشکی با کیفیت بالا	کاربست فنون مرکز سنجش آموزشی برای آزمون ورودی دانشکده پزشکی	هلند	۲۰۰۲	تن کیت و اسمال
۱۶	- ارائه اطلاعات گسترده‌تر و عمیق‌تر توسط مرکز سنجش نسبت به مصاحبه درباره متقاضیان - مرکز سنجش ابزاری مناسب برای ارزشیابی استعداد متقاضیان در مواجهه با چالش‌های واقعی متخصصان - توانایی مرکز سنجش در جذب (استخدام) افراد در حجم بالا (۱۶ نفر در یک روز) - توانایی مرکز سنجش در شناسایی دقیق نقاط قوت و ضعف متقاضیان. - نگرش بسیار مثبت متقاضیان نسبت به منصفانه بودن مرکز سنجش	انتخاب پزشکان برای ورود به برنامه آموزشی تکمیلی مرتبط با زنان و زایمان	انگلستان	۲۰۰۶	رنالد و همکاران
۵۸۸	- مرکز سنجش شبیه‌سازی محور ابزاری معتبر برای اندازه‌گیری صفات غیر شناختی متقاضیان دانشکده پزشکی - روایی محتوایی و صوری بالای مرکز سنجش - تأکید مرکز سنجش بر اهمیت حمایت از ویژگی‌های انسانی در حرفه پزشکی به دانشجویان و اعضای هیئت‌علمی - نگرش بسیار مثبت متقاضیان نسبت به منصفانه بودن مرکز سنجش	بررسی روش مرکز سنجش شبیه‌سازی محور برای ارزشیابی ویژگی‌های فردی و بین فردی متقاضیان دانشکده پزشکی	اسرائیل	۲۰۰۸	زیو و همکاران
۴۴	- برخورداری تمرین‌های مرکز سنجش در برنامه روانشناسی صنعتی/سازمانی از صلاحیت لازم برای انتخاب افراد	ایجاد یک مرکز سنجش برای انتخاب متقاضیان تحصیلات	امریکا	۲۰۱۱	تسنگ

1. convergent validity

	تکمیلی روانشناسی صنعتی/سازمانی				-مرکز سنجش روشی بالقوه برای انتخاب و پژوهش افراد در سطوح بالای آموزشی -کمک مرکز سنجش به انتخاب متقاضیان واجد شرایط حرفه‌ای و به لحاظ فرهنگی متناسب با برنامه آموزشی - کمک مرکز سنجش به رشد دانشجویان دارای شایستگی و خودآگاهی بالا
دی ویسر و همکاران	۲۰۱۸	هلند	مقایسه اثربخشی روش‌های پذیرش غیرشناختی و شناختی برای دانشجویان پزشکی دانشگاه پزشکی دانشگاه پزشکی	۸۶	-روش پذیرش غیرشناختی برای انتخاب دانشجویان پزشکی که در دانشکده پزشکی عملکرد بهتری داشتند، مؤثرتر از یک روش پذیرش شناختی بود. -نویسندگان دریافته‌اند که دانش‌جویانی که از طریق روش غیرشناختی انتخاب شده‌اند، عملکرد تحصیلی بالاتر و نرخ ترک تحصیل کمتری در مقایسه با دانشجویانی که از طریق روش شناختی انتخاب شده‌اند، دارند.
گوآچالا و گلدهیل	۲۰۱۹	انگلستان	بررسی این که چگونه ایجاد تجربیات یادگیری هم‌آفرینی برای دانشجویان می‌تواند اشتغال آن‌ها را در صنعت سفر و گردشگری افزایش دهد	-	-ایجاد تجربیات یادگیری هم‌آفرینی برای دانشجویان می‌تواند به محیط یادگیری جذاب‌تر و مرتبط‌تر منجر شود، که می‌تواند با توسعه مهارت‌ها و دانش مورد نیاز در صنعت سفر و گردشگری، از قابلیت اشتغال آنها حمایت کند.
هارندزا و همکاران	۲۰۱۹	آلمان	امکان سنجی استفاده از آزمون‌هایی که برای سنجش متقاضیان دانشکده پرواز طراحی شده تا برای سنجش شایستگی‌های اصلی دانشجویان پزشکی مورد استفاده قرار گیرد	۶۷	-آزمون دانشکده پرواز ابزاری قابل اعتماد و معتبر برای سنجش شایستگی‌های اصلی دانشجویان پزشکی از جمله جهت‌گیری فضایی، سرعت ادراکی و توانایی چندوظیفه‌ای بود. نویسندگان پیشنهاد می‌کنند که این آزمون می‌تواند به عنوان یک ابزار اضافی برای انتخاب دانشجویان پزشکی برای ارزیابی پیشرفت آن‌ها در طول آموزش پزشکی استفاده شود.

### مرور پیشینه کاریست مرکز سنجش در آموزش با هدف توسعه (توانمندسازی)

نتایج مرور پیشینه نشان داد کمترین کاریست مرکز سنجش در آموزش متعلق به اهداف توسعه (توانمندسازی) بوده است. در دو بخش پیش رو کاریست مرکز سنجش در آموزش با هدف توانمندسازی مدیران و دانشجویان مورد مرور قرار گرفته است.

#### مدیران

کوک و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) پژوهشی با هدف پاسخگویی به این پرسش انجام دادند که آیا درک انتظاراتی که از مدیران می‌رفته است برای آن‌ها آسان بوده؟ و هم‌زمان به این پرسش نیز پاسخ داده شود که آن‌ها به چه چیزهایی برای رشد کردن نیاز دارند تا به سطح انتظارات دست یابند؟ همچنین ابزاری در اختیار پاسخ‌دهندگان قرار گرفت تا پاسخ‌هایشان را نسبت به موقعیت‌های نامعلوم کنترل نماید و بنابراین در طی زمان متناسب با تحول سازمان توانمند شوند. به‌منظور انجام این پژوهش، ۵۸ نفر از کارمندان بانک موردبررسی قرار گرفته و به دو گروه کنترل و آزمایش تقسیم شدند. گروه آزمایش در مرکز سنجشی با تمرین‌های مذاکره رقابتی گروهی<sup>۲</sup>، بحث گروهی مشترک<sup>۳</sup>، در سبد، ایفای نقش، ارائه، مطالعه موردی و یک پرسشنامه شرکت کردند تا نسبت به نیازهای توسعه‌ای خود، با توجه به انتظارات موجود از آن‌ها، دیدگاهی به دست آورند و مسئولیت توسعه

1. Cook

2. group competitive negotiation

3. collaborative group discussion

خود را بر عهده گیرند. نتایج این پژوهش حاکی از آن بود که مرکز سنجش ابزاری مفید در راستای توانمندسازی مدیران، در راستای انطباق با تغییرات است. خلاصه مرور پیشینه پژوهش در جدول ۴ گزارش شده است.

جدول ۴: خلاصه پیشینه کاربست مرکز سنجش در آموزش با هدف توسعه (توانمندسازی) مدیران

پژوهشگر (ان)	سال	کشور	هدف	نتیجه	تعداد شرکت‌کنندگان
کوک، مولر و کاتلر	۲۰۰۵	افریقای جنوبی	بررسی تأثیر مرکز سنجش یادگیری بر توانمندسازی مدیران مدرسه در انطباق با تغییرات محیط	-تأثیر معنادار مرکز سنجش یادگیری بر پیشرفت توانمندی انطباق مدیران با تغییرات -توانایی مرکز سنجش در ارائه راه‌حل برای شرکت‌های مواجه با اثرات مخرب تغییرات عمده در اثربخشی مدیریت	۵۸

### دانشجویان

کوتک و شولتز<sup>۱</sup> (۱۹۹۷) در پژوهشی با هدف شناسایی صلاحیت‌های موردنیاز دوره کارشناسی ارشد روانشناسی صنعتی، طراحی مرکز سنجشی برای اندازه‌گیری این صلاحیت‌ها و در نتیجه کمک به توسعه دانشجویان و برنامه آموزشی، طی اجرای سه مرکز سنجش به ترتیب بر روی ۸، ۹ و ۱۳ نفر به این نتیجه دست یافتند که مرکز سنجش روشی مؤثر و مفید در راستای دستیابی به اهداف این پژوهش بوده است. همچنین مشخص شد مرکز سنجش ارزش صرف هزینه زیاد برای رتبه‌گذاران و صرف زمان زیاد از طرف مجریان، با توجه به مزایای آن برای دانشجویان و برنامه آموزشی را دارد. تمرین‌های مورد استفاده در این مرکز سنجش عبارت بودند از: در سبد، بحث گروهی بدون رهبر، ایفای نقش و ارائه شفاهی. وانتورنات و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) طی دوره‌ی آناتومی حیوانات خانگی در سال دوم دوره کارشناسی در دانشکده علوم دامپزشکی دانشگاه آنتورپ برای انجام سنجش تکوینی و پایانی از ادراک، مهارت‌ها و توانایی حل مسئله دانشجویان، از مرکز توسعه‌ی سنجش<sup>۳</sup> استفاده کردند. هدف از انجام این پژوهش، کاوش پیشرفت اولویت‌های سنجش دانشجویان پس از تجربه یک مرکز توسعه‌ی سنجش بود. از مجموع ۵۷ نفری که در این دوره آموزشی شرکت کرده بودند، ۴۲ نفر در تمامی سنجش‌ها حاضر شدند. گرچه نتایج این پژوهش حاکی از تفاوت معنادار بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون اولویت‌های سنجش دانشجویان نبود، اما افزایش گرایش دانشجویان به سنجش‌های سطح بالاتر، خود نشان مثبتی از تأثیر مرکز سنجش بر روی اولویت‌های سنجش دانشجویان بوده است.

در مطالعه جیکوبز<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۸)، از مرکز سنجش به عنوان یک مؤلفه محوری در حمایت از دانشجویان در حین انتقال از دانشگاه به دنیای حرفه‌ای استفاده شده است. این مرکز سنجش، عمده‌ای برای منعکس کردن سناریوهای تجاری معتبر ساخته شده و شرکت‌کنندگان ملزم به تکمیل تمرین‌های مختلف، از جمله مطالعات موردی، ایفای نقش، مصاحبه، بحث‌های گروهی بدون رهبر و سنجش‌های کتبی بوده‌اند. هدف اولیه این مرکز سنجش، فراهم کردن فرصتی برای دانشجویان بوده است تا نه تنها مهارت‌های حرفه‌ای خود را بشناسند، بلکه آن‌ها را توسعه نیز دهند و در عین حال بازخوردی در مورد نقاط قوت و زمینه‌های رشد خود دریافت کنند. این مرکز سنجش، در یک برنامه جامع ادغام شد که شامل کارگاه‌های آموزشی، مربیگری و توسعه شغلی نیز می‌شد. نتایج مطالعه نشان داد که مرکز سنجش روشی ارزشمند در تسهیل حرکت دانشجویان به دنیای حرفه‌ای است. دانشجویان گزارش دادند که مرکز سنجش آن‌ها را قادر ساخت مهارت‌های حرفه‌ای خود را شناسایی و پرورش دهند، اعتماد به نفسشان را افزایش داد و آن‌ها را برای مصاحبه‌های شغلی آماده کرد. به طور کلی، این مطالعه اهمیت مراکز سنجش را در حمایت از دانشجویان دانشگاهی که در حال گذار به دنیای کسب‌وکار هستند، برجسته می‌کند. با ارائه یک محیط واقعی و چالش برانگیز برای دانشجویان، برای نمایش مهارت‌های خود، مراکز سنجش می‌توانند به آنان کمک کند تا توانایی‌های حرفه‌ای خود را بشناسند و توسعه دهند، اعتماد به نفس پیدا کنند و برای مراحل بعدی شغلی خود آماده شوند. شایان ذکر است که مرکز سنجش مورد استفاده در این مطالعه شامل تمرین‌های مختلفی از جمله ارائه شفاهی، ایفای نقش، بحث‌های گروهی بدون رهبر، سنجش‌های کتبی و مطالعات موردی بود.

1. Kottke and Shultz

2. Vanthourout

3. assessment development center

4. Jacobs

مطالعه بندوپادهیای و سوستک<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) از مرکز سنجش به عنوان بخشی از یک رویکرد چند وجهی برای سنجش توانایی‌های تفکر انتقادی دانشجویان بازرگانی استفاده کرده است. در این پژوهش، تمرین‌های مرکز سنجش به طور خاص برای تقلید از سناریوهای تجاری واقعی ساخته شده بودند، در نتیجه نیاز به تکمیل طیف وسیعی از وظایف مانند تمرین‌های حل مسئله فردی، بحث‌های گروهی و گزارش مکتوب داشتند. در کنار مرکز سنجش، فنون سنجش دیگری از جمله آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا، ارزیابی تفکر انتقادی واتسون-گلسر، و تحلیل موردی کتبی نیز به کار گرفته شد. یافته‌های تحقیق نشان داد که مرکز سنجش مکانیزم ارزشمندی برای اندازه‌گیری مهارت‌های تفکر انتقادی است زیرا یک محیط واقعی و کاربردی برای شرکت‌کنندگان فراهم می‌کند تا توانایی‌های خود را به نمایش بگذارند. در نتیجه، این تحقیق توصیه می‌کند که اجرای چندین روش، مانند مرکز سنجش، می‌تواند ارزیابی جامع‌تر و دقیق‌تری از مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان بازرگانی ارائه دهد. شایان ذکر است که تمرین‌های مورد استفاده در این مطالعه شامل مطالعات موردی و ایفای نقش بوده است.

استور<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهش خود، تأثیر مراکز سنجش را بر توسعه شایستگی‌های دانشجویان بررسی نموده‌اند. این مرکز سنجش، تفکر انتقادی، حل مسئله، کار تیمی، مهارت‌های ارتباطی و رهبری را از طریق فعالیت‌های شخصی‌سازی شده، مانند مطالعات موردی، ایفای نقش، بحث‌های گروهی و مصاحبه هدف قرار داد. در این پژوهش شرکای صنعت در ایجاد فعالیت‌ها و معیارهای سنجش، برای اطمینان از ارتباط با تقاضاهای صنعت، مشارکت نموده‌اند. این مطالعه اثربخشی مرکز سنجش را در تقویت شایستگی‌های دانشجویان نشان داده است. دانشجویان اذعان کردند که مرکز سنجش به آن‌ها کمک کرده است تا نقاط قوت و ضعف خود را کشف کنند و آن‌ها را قادر ساخت تا مهارت‌های مرتبط با صنعت را تمرین کنند. ذینفعان صنعت همچنین به مفید بودن این روش در شناسایی و توسعه کارکنان بالقوه اشاره نموده‌اند. این مطالعه ۹ مرحله حیاتی را برای ایجاد یک مرکز سنجش موفق شناسایی کرده است. این مراحل عبارت بودند از: داشتن هدف مشخص، مشارکت شرکای صنعتی، همسویی فعالیت‌ها با نتایج برنامه، آموزش سنجشگران، ارائه بازخورد و استفاده از داده‌های سنجش برای بهبود برنامه. به طور کلی، این مطالعه بر نقش حیاتی مرکز سنجش در افزایش شایستگی‌های دانشجویان دانشگاه تأکید داشته است. فعالیت‌های اختصاصی و مشارکت شرکای صنعتی، تجربیات یادگیری ارزشمندی را به دانشجویان ارائه می‌دهد که آن‌ها را برای مشاغل آینده آماده می‌کند.

مرور پیشینه انجام‌شده بر روی کاربست مرکز سنجش در آموزش با هدف توانمندسازی دانشجویان حاکی از آن است که این روش به‌طور پیوسته از ابتدای یک فرایند آموزشی با شناسایی صلاحیت‌های موردنظر، سنجش آن‌ها به شیوه مؤثر و ارائه بازخورد به افراد و مجریان برنامه، به‌منظور توسعه و بهبود افراد و برنامه، به‌طور کامل یک فرایند آموزشی را در راستای نیل به اهداف خود یاری می‌رساند. خلاصه مرور پیشینه پژوهش در جدول ۵ گزارش شده است.

جدول ۵: خلاصه پیشینه کاربست مرکز سنجش در آموزش با هدف توسعه (توانمندسازی) دانشجویان

پژوهشگر (ان)	سال	کشور	هدف	نتیجه	تعداد شرکت کنندگان
کوتک و شولتز	۱۹۹۷	امریکا	شناسایی صلاحیت‌های انتقادی موردنیاز برای فارغ‌التحصیلان یک برنامه کارشناسی ارشد در روانشناسی صنعتی/سازمانی و ایجاد یک مرکز سنجش برای اندازه‌گیری آن صلاحیت‌ها.	-مرکز سنجش روشی مؤثر برای پی بردن به صلاحیت‌های موردنیاز دوره آموزشی در راستای بهبود و توسعه عملکرد دانشجویان -کمک مرکز سنجش به آگاهی بخشی دانشکده در راستای پی بردن به نیازمندی‌های برنامه -مرکز سنجش رویکردی قابل‌اعتماد برای اندازه‌گیری مهارت‌های فرایند محور دانشجویان کارشناسی ارشد روانشناسی صنعتی/سازمانی -ارزشمندی مرکز سنجش در مقابل هزینه بالای رتبه‌گذاران و زمان مجریان	۳۰

1. Bandyopadhyay and Szostek

2. Sturre

۴۲	- توانایی مرکز سنجش در سوق دادن اولویت‌های سنجش به سمت شکل‌های سنجش «سطح بالاتر» از مهارت‌ها	کاوش پیشرفت اولویت‌های سنجش دانشجویان با بررسی اینکه چگونه این اولویت‌ها پس از تجربه یک مرکز سنجش پرورشی در یک دوره آناتومی دامپزشکی تکامل می‌یابند.	بلژیک	۲۰۱۳	وانتورناوت و همکاران
۴۰۰	- استفاده از مراکز سنجش توسعه‌ای می‌تواند راهی موثر برای کمک به دانشجویان کالج در شناسایی اهداف شغلی خود، توسعه مهارت‌های مرتبط و آماده شدن به عنوان نیروی کار باشد. - که این رویکرد می‌تواند به ویژه برای دانشجویانی که در مورد مسیر شغلی خود مطمئن نیستند یا فاقد تجربه کاری مرتبط هستند مفید باشد. دانشجویانی که در مراکز سنجش توسعه‌ای شرکت کردند، سطح اعتماد به نفس بالاتری داشتند و احتمال بیشتری داشت که اهداف شغلی خود را دنبال کنند.	بررسی استفاده از مراکز سنجش توسعه‌ای برای کمک به دانشجویان کالج در شناسایی اهداف شغلی خود و آماده شدن به عنوان نیروی کار	ایالات متحده آمریکا	۲۰۱۸	جیکویز و همکاران
۹۴	- استفاده از سنجه‌های متعدد برای سنجش تفکر انتقادی می‌تواند به ارائه تصویری دقیق‌تر و جامع‌تر از توانایی‌های تفکر انتقادی دانشجویان کمک کند - موثرترین راه برای سنجش توانایی‌های تفکر انتقادی استفاده از ترکیبی از آزمون‌ها و سناریوهای استاندارد شده است.	سنجش توانایی‌های تفکر انتقادی دانشجویان بازرگانی با استفاده از معیارهای چندگانه.	ایالات متحده آمریکا	۲۰۱۹	بندیوادیهای و سوستک
۲۴	- یک راهنمای عملی برای مریبان برای طراحی و پیاده سازی مرکز سنجش ارائه گردید که می‌تواند به طور موثر شایستگی دانشجویان را توسعه دهد.	ایجاد یک فرآیند برای توسعه و اجرای مراکز سنجش موثر برای توسعه شایستگی دانشجویان در انواع محیط‌های آموزشی	استرالیا	۲۰۲۲	استور و همکاران

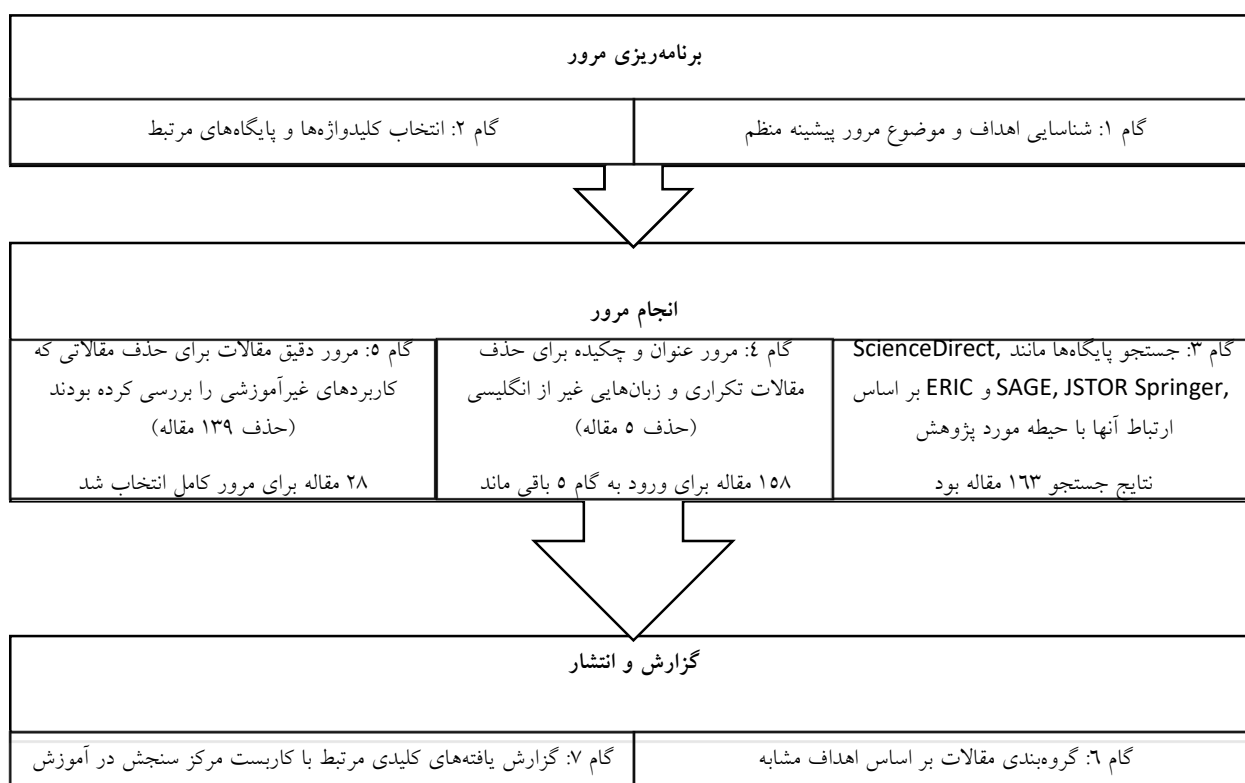
### روش‌شناسی مرور پیشینه منظم<sup>۱</sup>

در این پژوهش از روش‌شناسی مرور پیشینه منظم، به منظور شناسایی اهداف و نتایج پژوهش‌های انجام شده در حیطه کاربردی روش مرکز سنجش در آموزش، استفاده شده است. نویسندگان به دنبال شناسایی بیشترین موارد کاربرد و نتایج حاصل شده کاربردی روش مرکز سنجش در آموزش بوده‌اند. به منظور انجام این مرور پیشینه منظم از مقاله‌های موجود در مجلات مختلف پایگاه‌های اطلاعات علمی که به زبان انگلیسی تالیف شده بودند، استفاده شد. روش‌شناسی پیشنهاد شده توسط ماترلا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) برای انتخاب مقالات تا ژانویه سال ۲۰۲۲ به کار گرفته شد. در این پژوهش برای انتخاب مقالات زمان شروع مشخصی تعریف نشده است. روش‌شناسی این مرور در شکل ۱ نشان داده شده است.

1. systematic literature review methodology

2. Materla

مقالاتی که در این مرور پیشینه منظم مورد توجه قرار گرفته اند، کاربست مرکز سنجش در آموزش را مورد بررسی قرار داده‌اند. مرور منظم، با ارزشیابی تمامی پایگاه‌های در دسترس پژوهشگران، از طریق دانشگاه تهران، با کلیدواژه‌های ابتدایی "education" "AND" "center" آغاز شد. در صورت وجود نتایج مرتبط با کلیدواژه‌های جستجو شده، آن پایگاه به عنوان پایگاه مناسب، برای ادامه جستجوها، انتخاب شد. این پایگاه‌ها عبارت بودند از ScienceDirect, SAGE, JSTOR, Springer و ERIC. پس از انتخاب پایگاه‌ها، با استفاده از کلیدواژه‌های "assessment center" "AND" "using" "AND" "assessment center" "AND" "application" "AND" "education" "AND" "assessment center" در مجموع ۱۶۳ مقاله با جستجوی اول شناسایی شد. نتایج تکراری و مقالاتی که متن آنها به زبان انگلیسی موجود نبود از مجموعه مقالات خارج شدند. سپس مرور دقیق عنوان و چکیده مابقی مقاله‌ها به منظور خارج کردن مقاله‌های نامرتب با کاربست مرکز سنجش در آموزش انجام شد. مقالاتی که به صورت مستقیم از روش مرکز سنجش در آموزش استفاده نکرده بودند از مجموعه مقالات حذف شده و پس از این گام، ۲۸ مقاله برای ادامه پژوهش باقی ماند. در این مقالات، پس از مطالعه چکیده، متن کامل مقالات توسط پژوهشگران، مورد مرور قرار گرفت تا از خلال آن اهداف کاربرد این روش و نتایج حاصل از آن استخراج گردد. علاوه بر این موارد، به منظور شناسایی بیشتر این حیطه، تعداد مقالات بر اساس زمان انتشار، کشور محل انجام پژوهش و تمرین‌های استفاده‌شده در این مراکز سنجش آموزشی مورد بررسی قرار گرفت.



شکل ۱: روش شناسایی مرور منظم

## قابلیت اعتماد نتایج

<sup>۱</sup>. باتوجه به اینکه واژه «مرکز» در زبان انگلیسی به دو شیوه center و centre نوشته می‌شود، جستجو در پایگاه‌ها با هر دو املا صورت گرفت.

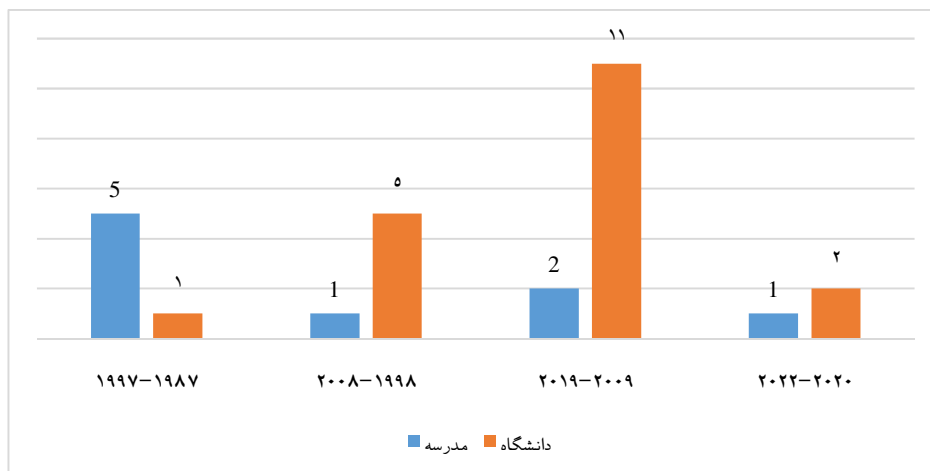
به منظور بررسی اعتبار مقالات به کارگرفته شده در این مرور، ۱۰ سوال چک لیست برنامه مهارت‌های ارزیابی اساسی<sup>۱</sup> (لانگ<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۰)، توسط پژوهشگران، مورد توجه قرار گرفت. این پرسش‌ها عبارت بودند از:

۱. آیا بیان واضحی از اهداف تحقیق وجود دارد؟
۲. آیا روش‌شناسی کیفی مناسب است؟
۳. آیا طرح تحقیق برای پرداختن به اهداف تحقیق مناسب بود؟
۴. آیا رویکرد مناسب با اهداف تحقیق به کار گرفته شده است؟
۵. آیا داده‌ها به گونه‌ای گردآوری شده است که به موضوع تحقیق بپردازد؟
۶. آیا رابطه بین محقق و شرکت‌کنندگان به اندازه کافی مورد توجه قرار گرفته است؟
۷. آیا مسائل اخلاقی در نظر گرفته شده است؟
۸. آیا تجزیه و تحلیل داده‌ها به اندازه کافی دقیق بوده است؟
۹. آیا اظهارات دقیقی از یافته‌ها وجود دارد؟
۱۰. ارزش تحقیق چقدر است؟

### یافته‌ها

#### ویژگی‌های کلی مقالات مرور شده

مرور منظم کاربرست مرکز سنجش در آموزش و نتایج حاصل از آن تعدادی یافته کلیدی به همراه داشت که نشان می‌دهد این روش از کفایت و مناسب لازم برای سنجش در حیطه‌هایی مختلف آموزشی برخوردار است. گرچه تعداد پژوهش‌های انجام شده در این حیطه نسبتاً محدود است، اما طی سه دهه گذشته استفاده از این روش در آموزش رو به افزایش نهاده است و دهه اخیر (۲۰۰۹-۲۰۱۹) نیز نسبت به دو دهه پیش از آن بیشترین تعداد مقالات چاپ شده در این حیطه دارا است. در نمودار ۱ تعداد این مقالات چاپ شده در سه دهه گذشته نشان داده شده است.

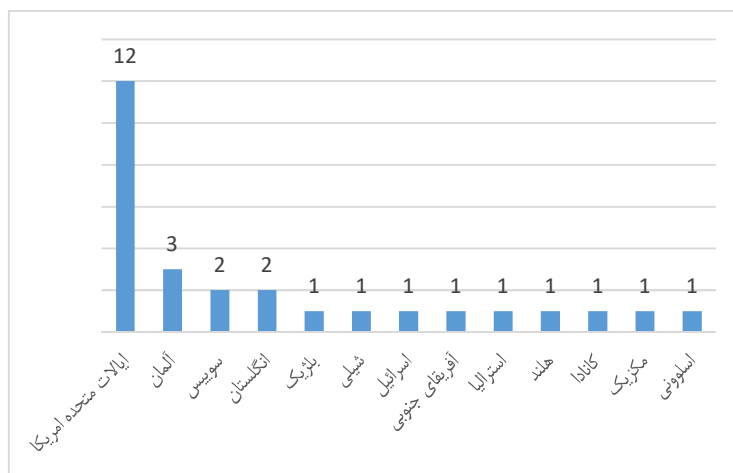


نمودار ۱. تعداد مقالات چاپ شده کاربرست مرکز سنجش در آموزش در هر دهه

1. critical appraisal skills programme (CASP)

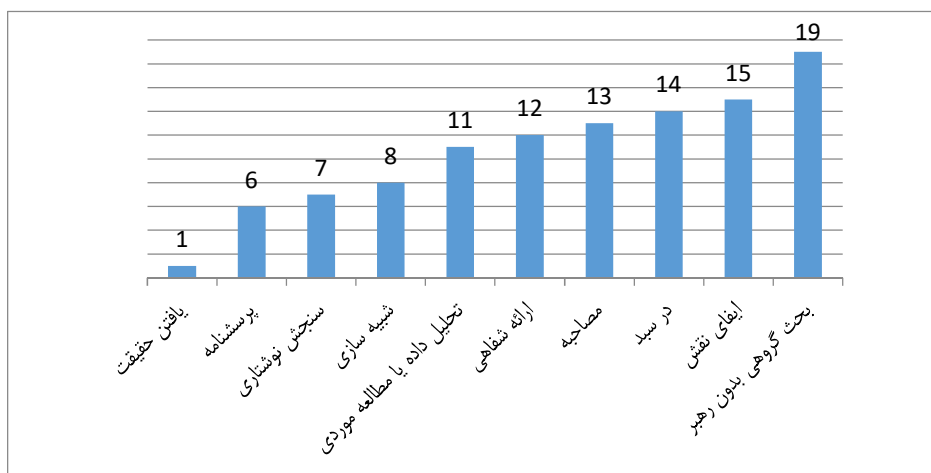
2. Long

تفاوت در فرهنگ و سیاست‌گذاری‌های آموزشی کشورها، می‌تواند عامل مؤثری برای انتخاب مرکز سنجش در حیطه آموزش باشد. مطابق با آنچه در نمودار ۳ مشاهده می‌شود آمریکا بیشترین تعداد مقالات را در حیطه کاربری مرکز سنجش در آموزش منتشر کرده است که شاید بتوان ریشه آن را در توجه نظام آموزش و پرورش این کشور به فلسفه عمل‌گرایی، اهمیت حل مسئله و یادگیری مؤثر جستجو کرد.



نمودار ۲. تعداد مقالات چاپ‌شده کاربری مرکز سنجش در آموزش در کشورهای مختلف

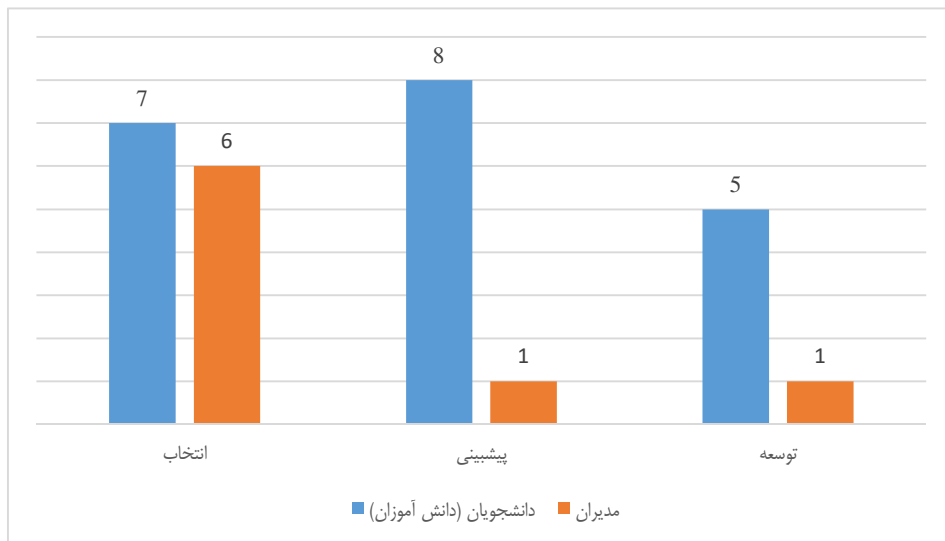
مرور پیشینه نشان داد سه تمرینی که بیش از سایرین در کاربری مرکز سنجش در آموزش مورد استفاده قرار گرفته‌اند عبارت‌اند از: بحث گروهی بدون رهبر، ایفای نقش، درسبده. فراوانی سایر تمرین‌ها نیز در نمودار ۴ نمایش داده شده است.



نمودار ۳. فراوانی تمرین‌های استفاده‌شده در کاربری مرکز سنجش آموزشی

**پژوهش‌های انجام شده در حیطه استفاده از روش مرکز سنجش در آموزش با چه اهدافی انجام شده‌اند؟**

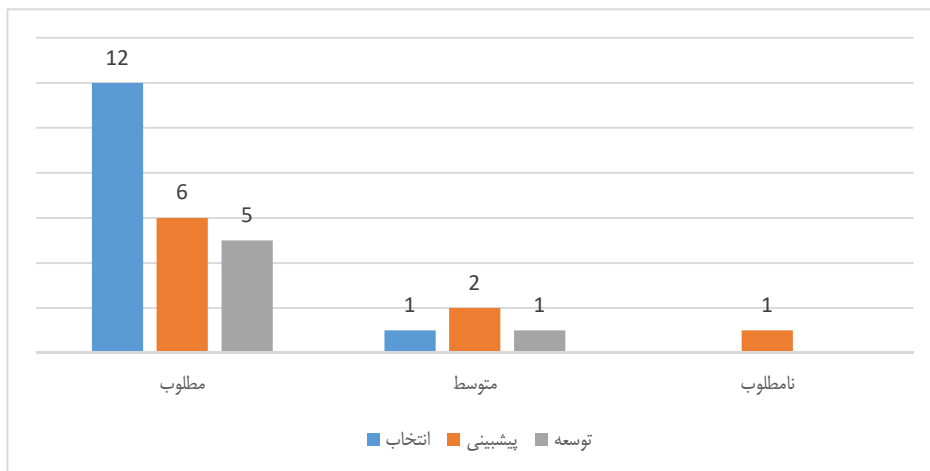
حوزه اهداف کاربردی مرکز سنجش در آموزش را می‌توان به سه طبقه کلی تقسیم نمود که شامل پیش‌بینی عملکرد، انتخاب و توسعه است. در طول این مرور، مشخص شد اکثر مطالعات انجام شده در این حیطه با هدف انتخاب افراد انجام شده است و این پژوهش‌ها با هدف انتخاب دو گروه از افراد، مورد استفاده قرار گرفته‌اند: مدیران و متقاضیان ورود به دوره آموزشی. پیش‌بین عملکرد با اختصاص نه مطالعه به خود رتبه بعدی قرار گرفت که در آن هشت پژوهش با هدف پیش‌بینی عملکرد متقاضیان ورود به دوره آموزشی یا دانشجویان و یک پژوهش با هدف پیش‌بین عملکرد مدیران انجام شده است. کمترین تعداد پژوهش‌ها متعلق به کاربردی مرکز سنجش در آموزش برای توسعه (توانمندسازی) بوده است که در بین آن‌ها پنج پژوهش در راستای توانمندسازی متقاضیان ورود به دوره آموزشی یا دانشجویان و یک پژوهش مربوط به توانمندسازی معلمان بوده است. در شکل ۲ تعداد مقالات چاپ شده به تفکیک اهداف مختلف و افراد مورد سنجش آن‌ها نشان داده شده است.



نمودار ۴. تعداد مقالات چاپ شده کاربردی مرکز سنجش در آموزش به تفکیک اهداف و افراد مورد سنجش در آن‌ها

**نتایج حاصل از استفاده از روش مرکز سنجش در آموزش چه بوده است؟**

بررسی متقابل اهداف و نتایج حاصل از کاربردی مراکز سنجش در آموزش نشان داده است، در ۸۲٪ کاربردهای پیش‌بینی، انتخاب و توسعه، روش مرکز سنجش نتایج مطلوبی به همراه داشته و تنها در ۳/۵٪ درصد از کاربردهای خود نتیجه نامطلوب به بار آورده است. بر اساس مقالات مرور شده، می‌توان نتیجه گرفت کاربردی روش مرکز سنجش، با اهداف انتخاب، پیش‌بینی و توسعه، در غالب موارد نتایج امیدوارکننده و رضایت‌بخشی به همراه داشته است.



نمودار ۵. تعداد مقالات چاپ شده کاربردی مرکز سنجش در آموزش به تفکیک اهداف و نتایج آن‌ها

### بحث و نتیجه‌گیری

این مرور پیشینه منظم، شواهد امیدوارکننده‌ای از کاربست مرکز سنجش در آموزش ارائه نمود. این نتایج حاکی از موفقیت روش مرکز سنجش در دستیابی به اهداف سه‌گانه آن در آموزش و گسترش استفاده از آن طی یک دهه اخیر بود. مرور پیشینه نشان داد کاربست مرکز سنجش در آموزش با هدف پیش‌بینی عملکرد بیشتر معطوف به آموزش عالی و مخاطب آن دانشجویان بوده است که نتایج موفقیت‌آمیزی نیز به همراه داشته است. در کاربست مرکز سنجش در آموزش با هدف انتخاب، پژوهش‌ها به دو دسته انتخاب مدیران مدارس و انتخاب متقاضیان یا دانشجویان برای ورود به یک دوره آموزش عالی، تقسیم شدند. نتایج این پژوهش‌ها شهادی بر ظرفیت مرکز سنجش به‌منظور کاربست در حیطه‌های آموزشی بود. کاربست مرکز سنجش در آموزش با هدف توانمندسازی نیز در دو گروه مدیران و دانشجویان موردبررسی قرار گرفته بود. در هر دو گروه، نتایج مطلوبی از استفاده از مرکز سنجش در آموزش گزارش شده بود. از جمله مزایای استفاده از مرکز سنجش در آموزش می‌توان به سنجش سطوح بالای یادگیری (سطوح بالاتر از دانستن)، سنجش صلاحیت‌های عملکردی افراد، بررسی استعداد افراد برای انطباق با چالش‌ها و دشواری‌های خاص هر حیطه آموزشی، بررسی توانایی تعامل با دیگران، آماده‌سازی افراد برای دوره آموزشی یا موقعیت شغلی پیش رو و پی بردن به نقاط ضعف و قوت افراد و برنامه آموزشی اشاره کرد. این مرور منظم، نشان داد به‌رغم اینکه مرکز سنجش، بیشتر در حوزه مدیریت، توسعه یافته است اما می‌توان متناسب با نیاز از ابزارها و فنون استفاده‌شده در آن، برای سنجش آموزشی نیز استفاده نمود. روش مرکز سنجش مطابق با آنچه از مرور پژوهش‌ها مستفاد می‌شود، روشی معتبر و روا برای سنجش ابعاد مورداندازه‌گیری است.

با وجود اینکه تلاش شد تا در این پژوهش، مروری جامع درباره کاربست مرکز سنجش در آموزش صورت پذیرد اما این پژوهش با محدودیت‌هایی نیز مواجه بوده است. در این مرور، تنها از مقالاتی که به زبان انگلیسی انتشار یافته بودند و از طریق دسترسی‌های دانشگاه تهران قابل دریافت بودند، استفاده شد لذا سایر پژوهش‌ها، در زبان‌های دیگر و مجلات دیگر، از فرایند مرور حذف شدند. همچنین در این پژوهش از کتاب‌ها و مقالات منتشرشده توسط سازمان‌ها نیز استفاده نشده است. این پژوهش به‌طور خاص به‌مرور مقالاتی پرداخته است که متمرکز بر استفاده از مرکز سنجش در آموزش بوده‌اند، لذا از پژوهش‌هایی که به‌صورت ضمنی از مرکز سنجش در آن‌ها استفاده‌شده، صرف‌نظر شده است. پژوهش‌های آتی با هدف کاربست مرکز سنجش در آموزش و توسعه، چارچوبی مناسب برای دانشجویان آموزش عالی در رشته سنجش و اندازه‌گیری توسط پژوهشگران موردتوجه قرار خواهد گرفت. به‌طور کل، این مرور شواهد خوش‌بینانه‌ای از آینده سنجش آموزشی با استفاده از مرکز سنجش ارائه می‌نماید. پیشنهاد می‌شود در مطالعه‌ای دیگر، نظریه‌های زیربنایی در مطالعات این حوزه و همچنین کیفیت روش‌های پژوهشی به کار گرفته شده مورد بررسی منظم قرار گیرد. همچنین به نظر می‌رسد شناسایی موانع، چالش‌ها و پیامدهای کاربست مرکز سنجش در آموزش، بتواند در پیشبرد و نهادینه‌سازی استفاده از این مراکز، الهام‌بخش باشد.

### References

- Bandyopadhyay, S., & Szostek, J. (2019). Thinking critically about critical thinking: Assessing critical thinking of business students using multiple measures. *Journal of Education for Business*, 94(4), 259-270. doi:10.1080/08832323.2018.1524355
- Bartels, L. K., Bommer, W. H., & Rubin, R. S. (2000). Student performance: assessment centers versus traditional classroom evaluation techniques. *Journal of Education for Business*. 75(4), 198-201. <http://dx.doi.org/10.1080/08832320009599014>
- Bieri Buschor, C., & Schuler Braunschweig, P. (2011). Check-point Assessment Centre für angehende Lehramtsstudierende. Empirische Befunde zur prognostischen Validität und zur Übereinstimmung von Selbst- und Fremdeinschätzung eignungsrelevanter Merkmale. *Zeitschrift für Pädagogik*, 57 (5), 695-710. Retrieved from <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-87734>
- Bieri Buschor, C., & Schuler Braunschweig, P. (2011). Cross-curricular competencies of student teachers: A selection model based on assessment centre admission tests and study success after the first year of teacher training. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 36(4), Assessment & Evaluation in Higher Education, 36(4). doi:https://doi.org/10.1080/02602938.2011.557146
- Borghans, L., Gijsselaers, W.H., Milter, R. G., & Stinson, J. E. (2000). *Educational innovation in economics and business v. US*: Kluwer Academic Publishers.
- Bryant, M. T. (1990). A study of administrative expertise in participant performance on the NASSP assessment center. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 36, 353-363.
- Buckett, A., Becker, J. R., & Roodt, G. (2017). General performance factors and group differences in assessment center ratings. *Journal of Managerial Psychology*. 32(4), 284-297.
- Cook, J., Muller, M., & Cutler, L. (2005). The learning assessment centre and organisational transformation. *South African Journal of Psychology*. 35(4), 810-830.

- Damitz, M., Manzey, D., Kleinmann, M., & Severin, K. (2003). Assessment Center for Pilot Selection: Construct and Criterion Validity and the Impact of Assessor Type. *International Association for Applied Psychology*, 52(2), 193-212.
- de Visser, M., Fluit, C., Cohen-Schotanus, J., & Laan, R. (2018). The effects of a non-cognitive versus cognitive admission procedure within cohorts in one medical school. *Advances in health sciences education : theory and practice*, 23(1), 187-200.
- Gomez, J. J., & Stephenson, R. S. (1987). Validity of an assessment center for the selection of school-level administrators. *Educational Evaluation and Policy Anal.* 9(1), 1-7.
- Groves, K., Feyerherm, A., & Gu, M. (2014). Examining Cultural Intelligence and Cross-Cultural Negotiation Effectiveness. *Journal of Management Education*, 39(2), 209-243. doi:10.1177/1052562914543273.
- Guachalla, A., & Gledhill, M. (2019). Co-creating learning experiences to support student employability in travel and tourism. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 25, 100210.
- Harendza, S., Soll, H., Prediger, S., Kadmon, M., Berberat, P., & Oubaid, V. (2019). Assessing core competences of medical students with a test for flight school applicants. *BMC Medical Education* 19(1), 9-19. doi:https://doi.org/10.1186/s12909-018-1438-1
- Hoffman, B. J., Kennedy, C. L., Lance, C. E., LoPilato, A. C., & Monahan, E. L. (2015). A review of the content, criterion-related, and construct related validity of assessment center exercises. *Journal of Applied Psychology*, 100(4), 1143-1168.
- Hoffman, B. J., Melchers, K. G., Blair, C. A., Kleinmann, M., & Ladd, R. T. (2011). Exercises and dimensions are the currency of assessment centers. *Personnel Psychology*, 64, 351-395.
- Hagan, C. M., Konopaske, R., Bernardin, H. J., & Tyler, C. L. (2006). Predicting assessment center performance with 360 degree, top-down, and customer-based competency assessments. *Human Resource Management*, 45 (3), 357-390.
- Ingold, P. V., Kleinmann, M., König, C., & Melchers, K. G. (2016). Transparency of assessment centers: lower criterion-related validity but greater opportunity to perform. *Personnel Psychology*, 69, 467-497.
- International Task Force on Assessment Center Guidelines. (2015). Guidelines and ethical considerations for assessment center operations. *Journal of Management*. <http://dx.doi.org/10.1177/0149206314567780>
- Jacobs, R. R., Griswold, K., Swigart, K., Lovisky, G., & Heinen, R. (2018). From Campus to Corporation: Using Developmental Assessment Centers to Facilitate Students' Next Career Steps. *Journal of the National Collegiate Honors Council*, 19(1), 125-154.
- Kilgore, A. M., Wendel, F. C., & Walter, J. (1989). Administrator task preferences and the assessment center. *NASSP Bulletin*, 122-128.
- Klassen, R. M., Kim, L., Rushby, J., & Bardach, L. (2020). Can we improve how we screen applicants for initial teacher education? *Teaching and Teacher Education*, 87, 102949.
- Kottke, J. L., & Shultz, K. S. (1997). Using an assessment center as a developmental tool for graduate students: Ademonstration. In R. E. Riggio & B. T. Mayes, (Eds.), Perspectives on assessment centers [Special issue]. *Journal of Social Behavior and Personality*, 12, 289-302.
- Lara-Prieto, V., & Niño-Juárez, E. (2021). Assessment center for senior engineering students: In-person and virtual approaches. *Computers & Electrical Engineering*, 93, 107273. doi:https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2021.107273.
- Lee, J., Connelly, B. S., Goff, M., & Hazucha, J. F. (2017). Are assessment center behaviors' meanings consistent across exercises? A measurement invariance approach. *International Journal of Selection and Assessment*, 1-16.
- Long, H. A., French, D. P., & Brooks, J. M. (2020). Optimising the value of the critical appraisal skills programme (CASP) tool for quality appraisal in qualitative evidence synthesis. *Research Methods in Medicine & Health Sciences*, 1(1), 31-42.
- Materla, T., Cudney, E. A., & Antony, J. (2017). The application of Kano model in the healthcare industry: a systematic literature review. *Total Quality Management & Business Excellence*. <https://doi.org/10.1080/14783363.2017.1328980>
- Oliver, T., Hausdorf, P., Lievens, F., & Conlon, P. (2016). Interpersonal Dynamics in Assessment Center Exercises: Effects of Role Player Portrayed Disposition. *Journal of Management*, 42(7), 1992-2017.
- Panc, I. (2015). Investigating the Entrepreneurial Potential of Students – Design and Preliminary Validity Data of the Assessment Center Method. *Social and Behavioral Sciences*, 203, 393-399. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.314>
- Randall, R., Stewart, P., Farrell, K., & Patterson, F. (2006). Education using an assessment centre to select doctors for postgraduate training in obstetrics and gynaecology. *The Obstetrician & Gynaecologist*, 8, 257-262.
- Riggio, R. E., Mayes, B.T., & Schleicher, D. J. (2003). Using assessment center methods for measuring undergraduate business student outcomes. *JOURNAL OF MANAGEMENT INQUIRY*, 12(1), 68-78. <http://dx.doi.org/10.1177/1056492602250519>

- Rotthoff, T., Ostapczuk, M. S., Kroncke, K. D., Zimmerhofer, A., Decking, U., Schneider, M., & Ritz-Timme, S. (2014). Criterion validity of a competency-based assessment center in medical education – a 4-year follow-up study. *Medical Education Online*, 19. <http://dx.doi.org/10.3402/meo.v19.25254>
- Shermon, A., & Shermon G. (2017). *Talent Assessment*. RiverForest.
- Sturre, V. L., von Treuer, K., Knight, T., & Walker, A. (2022). Using assessment centres to develop student competence: Nine steps to success and better partnerships. *Innovations in Education and Teaching International*, 59(2), 172-182.
- ten Cate, O., & Smal, K. (2002). Educational assessment center techniques for entrance selection in medical school. *Jul;77(7). Academic Medicine*, 737. doi:10.1097/00001888-200207000-00022
- Thornton, G. C., Byham, W.C. (2006). *Assessment centers in human resource management*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Shmitt, N., & Cohen, S. A. (1990). Criterion-related validity of the assessment center for selection of school administrators. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 4, 203-212.
- Shmitt, N., Schneider, J. R., & Cohen, S. A. (1990). Factors affecting validity of a regionally administered assessment center. *Personnel Psychology*, 43, 1-12.
- Thornton, G., & Rupp, D. (2006). *Assessment centers in human resource management*. UK: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.
- Tseng, T. (2011). *Development of an assessment center as a selection method for I/O graduate applicants*. Unpublished master's thesis, Minnesota State University.
- Vanthournout, G., Gijbels, D., Ginneken, C. V., & Petegrem, P. V. (2013). Changing students' assessment preferences: The case of an assessment development center in a veterinary gross anatomy course. *Studies in Educational Evaluation*, 39, 97-102. <http://dx.doi.org/10.1016/j.stueduc.2013.02.001>
- Volante, P., Valenzuela, S., Diaz, A., Fernandez, M., & Mlandinic, A. (2019). Validation of an assessment centre process for the selection of school leaders in Chile. *School Leadership & Management*, 1-23. <https://doi.org/10.1080/13632434.2018.1442325>
- Ziv, A., Rubin, O., Moshinsky, A., Gafni, N., Kotler, M., Dagan, Y... & Mittelman, M. (2008). MOR: a simulation-based assessment centre for evaluating the personal and interpersonal qualities of medical school candidates. *Medical Education*, 42, 991-998