



University of  
Sistan and Baluchestan



Iranian Educational  
Psychology Association

## Development and validation of a questionnaire for collaborative problem solving in students

Hamed Nikbakht<sup>1</sup> | Hadi Ghazizadeh<sup>2✉</sup>

1. Master of Computer Engineering, General Department of Education, Kerman, Iran. E-mail: [Hamedn38@gmail.com](mailto:Hamedn38@gmail.com)

2. Corresponding Author, Assistant Professor, Payame Noor University, Tehran, Iran. E-mail: [Ghazizadeh\\_hadi@yahoo.com](mailto:Ghazizadeh_hadi@yahoo.com)

---

### Article Info

#### Article type:

Research Article

#### Article history:

Received: 30 April 2022

Received in revised form:

26 May 2023

Accepted: 5 March 2024

Published online: 21 May 2024

#### Keywords:

Collaborative Problem Solving,  
Reliability,  
Validation,  
Validity.

### ABSTRACT

Problem solving is one of the most important skills that all people, especially students, should learn in order to be able to use it when facing life's challenges and problems. In collaborative problem solving, the work is divided among the members of a group and they use their skills and knowledge to find a suitable solution. The current research was conducted with the aim of creating a standard tool to measure students' collaborative problem solving skills.

The present research method was descriptive-correlation type. The statistical population of the study included 2500 Students of Farhangian University of Kerman in the academic year 1401-1400, of which 335 people were selected by random sampling based on Morgan's table. The form and content validity of the questionnaire was checked and confirmed by 5 experts in the field of psychology and its reliability using Cronbach's alpha method and confirmatory factor analysis. Data were analyzed using SPSS-26, LISREL and SmartPLS software.

Cronbach's alpha coefficient of the questionnaire was calculated as 0.96. Factor loads of all subscales with relevant items were greater than 0.4, all of which were significant ( $p < 0.001$ ). The values of Cronbach's alpha and the combined reliability coefficient for the subscales were calculated to be more than 0.7, which confirms the internal and external reliability of the subscales. The results of the confirmatory factor analysis indicate a stronger relationship of the subscales of following participation rules, communicating with team members and explaining roles and team organization with collaborative problem solving. Therefore, it can be concluded that the skills of effective communication and teamwork among students are weak and the training of these skills should be included in the agenda of schools and universities.

---

**Cite this article:** Nikbakht, H., Ghazizadeh, H. (2024). Development and validation of a questionnaire for collaborative problem solving in students. *Journal of Educational Psychology Studies*, 21 (53), 266-291. DOI: [10.22111/JEPS.2024.42228.5023](https://doi.org/10.22111/JEPS.2024.42228.5023)




© The Author(s).

Publisher: University of Sistan and Baluchestan



## ساخت و اعتباریابی پرسشنامه حل مسئله مشارکتی در دانشجویان

حامد نیک بخت<sup>۱</sup> | هادی قاضی زاده<sup>۲</sup> 

۱. کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر، اداره کل آموزش و پرورش، کرمان، ایران. رایانامه: [Hamedn38@gmail.com](mailto:Hamedn38@gmail.com)

۲. نویسنده مسئول، استادیار، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: [Ghazizadeh\\_hadi@yahoo.com](mailto:Ghazizadeh_hadi@yahoo.com)

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	حل مسئله یکی از مهم ترین مهارت‌هایی است که همه افراد و به طور ویژه دانش‌آموزان و دانشجویان باید آن را فراگرفته تا در مواجهه با چالش‌ها و مشکلات زندگی بتوانند از آن استفاده نمایند. در حل مسئله مشارکتی، کار بین اعضای یک گروه تقسیم شده و آنها مهارت و دانش خود را به منظور یافتن یک راه‌حل مناسب به کار می‌گیرند. پژوهش حاضر باهدف ساخت و اعتباریابی پرسشنامه حل مسئله مشارکتی در دانشجویان انجام شده است. روش پژوهش حاضر از نوع توصیفی-همبستگی بود. جامعه آماری پژوهش شامل ۲۵۰۰ نفر از دانشجویان دانشگاه فرهنگیان کرمان در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بودند که بر اساس جدول مورگان تعداد ۳۳۵ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب گردید. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه توسط ۵ نفر از متخصصان حوزه روان‌شناسی و پایایی آن با استفاده از روش آلفای کرونباخ و تحلیل عاملی تأییدی بررسی و تأیید شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS-26، LISREL و SmartPLS تجزیه و تحلیل گردید. ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه ۰/۹۶ محاسبه گردید. بارهای عاملی کلیه خرده مقیاس‌ها با گویه‌های مربوطه بیشتر از ۰/۴ به دست آمد که همگی آنها معنادار ( $p < ۰/۰۰۱$ ) بودند. مقادیر آلفای کرونباخ و ضریب پایایی ترکیبی برای خرده مقیاس‌ها بیشتر از ۰/۷ محاسبه گردید که تأییدکننده پایایی درونی و بیرونی خرده مقیاس‌ها است. نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی بیانگر ارتباط قوی تر خرده مقیاس‌های پیروی از قوانین مشارکت، برقراری ارتباط با اعضای تیم و شرح نقش‌ها و سازماندهی تیم با حل مسئله مشارکتی دارد. لذا می‌توان نتیجه گرفت که مهارت‌های برقراری ارتباط موثر و کار گروهی در بین دانشجویان ضعیف بوده و بایستی آموزش این مهارت‌ها در دستور کار مدارس و دانشگاه‌ها قرار گیرد.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۲/۱۰ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۳/۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۱۵ تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۳/۱	
واژگان کلیدی: اعتباریابی، پایایی، حل مسئله مشارکتی، روایی	

استناد: نیک بخت، حامد؛ قاضی زاده، هادی (۱۴۰۳). ساخت و اعتباریابی پرسشنامه حل مسئله مشارکتی در دانشجویان. *مطالعات روانشناسی تربیتی*، ۲۱(۵۳)، ۲۸۹۱-۲۶۶.

DOI: [10.22111/JEPS.2024.42228.5023](https://doi.org/10.22111/JEPS.2024.42228.5023)





## مقدمه

افراد در زندگی فردی، خانوادگی، اجتماعی و کاری خود همواره با طیف وسیعی از مسائل مواجه می‌شوند که ناگزیر به یافتن راه‌حل‌های مختلف هستند؛ البته این موضوع از ابتدای خلقت بشر وجود داشته و رفته‌رفته با افزایش پیچیدگی جوامع و ایجاد نیازها و خواسته‌های جدید، بر پیچیدگی مسائل و مشکلات نیز افزوده شده‌است؛ به‌طورکلی هر جا انسان هست، مسئله هم هست؛ اما اغلب مردم مسئله را نوعی تهدید می‌پندارند، درحالی‌که چنین نیست و در واقع حل‌مسائل<sup>۱</sup> یکی از عامل‌های پویایی، رشد، توسعه و شکوفایی فردی و اجتماعی به شمار می‌رود (قاسمی، ۱۳۹۹). حل‌مسئله بر مواجهه‌شدن با مشکلات مرتبط با زندگی روزمره و تغییر شرایط منفی به فعالیت هدفمند نهایی تمرکز دارد و باعث می‌شود روش‌های متناقض پاسخگویی و بالقوه مؤثر برای سروکارداشتن با یک موقعیت مسئله‌ساز در دسترس باشد و احتمال انتخاب مؤثرترین پاسخ از میان پاسخ‌های مختلف ممکن را افزایش دهد (شارپ<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۲). مهارت‌های حل‌مسئله، فعالیت‌هایی هستند که از طریق آنها فرد تلاش می‌کند تا مشکلات زندگی روزمره را درک کند و «راه‌حل‌ها» یا راه‌های مقابله با آنها را کشف کند (دزوریل و گلدفرید<sup>۳</sup>، ۱۹۷۱).

حل‌مسئله، یکی از مؤلفه‌های شناختی-رفتاری است که در آن فرد می‌کوشد راه‌حل‌های مؤثری را برای مشکلات خاصی که در زندگی روزمره با آن مواجه می‌شود، شناسایی یا کشف کند (نزو، نزو و دزوریل<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳). هنگام تلاش برای حل این مسائل، یا از استراتژی‌هایی که قبلاً برای حل

---

<sup>۱</sup>. Problem Solving

<sup>۲</sup>. Sharpe

<sup>۳</sup>. D'zurilla & Goldfried

<sup>۴</sup>. Nezu, Nezu, & D'Zurilla

مسائل مشابه به کار برده‌ایم، استفاده می‌کنیم یا رویکردهای متفاوتی در پیش می‌گیریم (اینس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸).

بنابراین، برخورداری از "مهارت حل مسئله" به عنوان یک "مهارت زندگی"<sup>۲</sup> امری ضروری برای بقای نسل حاضر و حتی نسل‌های آتی به شمار می‌رود و همه افراد در سنین و موقعیت‌های مختلف لازم است این مهارت را فراگیرند تا با برخورداری از آن بتوانند به حل مسائل مختلف پردازند (قاسمی، ۱۳۹۹: ۸-۷).

حل مسئله به صورت گروهی زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که توانایی یا منابع یک فرد برای حل یک مشکل کافی نباشد. افراد باید بتوانند منابع و مهارت‌های مختلف را در هنگام مواجهه با یک مشکل پیچیده ترکیب کنند (ارستاد<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹).

حل مسئله مشارکتی<sup>۴</sup> یک مهارت ضروری در خانه، نیروی کار و جامعه است، زیرا بسیاری از مشکلاتی که افراد در دنیای مدرن با آن مواجه می‌شوند، مستلزم ادغام دستاوردهای گروهی با دانش خاص اعضای تیم هستند (گرسر<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۸).

محیط‌های کاری امروزی افرادی را می‌طلبند که بتوانند مشکلات غیرمعمول را حل کنند، افرادی که بتوانند با ترکیب ایده‌ها و تلاش‌های خود مشکلات را در هماهنگی و همکاری با دیگران حل کنند. مشاغلی که به سطح بالایی از مهارت‌های اجتماعی نیاز دارند با افزایش دستمزد برای چنین مشاغلی همراه شده‌اند که نشان می‌دهد تقاضای بیشتری از سوی کارفرمایان برای چنین مهارت‌هایی وجود دارد. (پنیا - لوپز<sup>۶</sup>، ۲۰۱۷).

<sup>۱</sup>. Ince

<sup>۲</sup>. Life Skills

<sup>۳</sup>. Erstad

<sup>۴</sup>. Collaborative Problem Solving (CPS)

<sup>۵</sup>. Graesser

<sup>۶</sup>. Peña-López

محققان اغلب بر توانایی‌های شناختی افراد و مهارت‌های اجتماعی مورد نیاز برای همکاری مؤثر تأکید می‌کنند، با این درک که این مهارت‌ها تنها به طور کامل در زمینه تعامل افراد با یکدیگر بیان می‌شوند (سان<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰؛ گریفین، کر و مک‌گاو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲).

همچنین پژوهش‌ها نشان داده که آموزش مهارت حل مسئله در کودکان، باعث ارتقای اعتماد به نفس، احساس سلامت، احساس سعادتمندی و سازگاری با دیگران می‌شود (احقایی، ۱۴۰۱). حل مسئله به صورت مشارکتی به تلاش هماهنگ بین دو یا چند نفر برای به اشتراک گذاشتن مهارت‌ها و دانش خود به منظور ایجاد و حفظ یک راه‌حل واحد برای یک مشکل اشاره دارد (سان و همکاران، ۲۰۲۰؛ روزشل و تیزلی<sup>۳</sup>، ۱۹۹۵).

در تعریف دیگر، حل مسئله مشارکتی<sup>۴</sup>، یک فعالیت مشترک است که به تبادل اطلاعات مشترک برای تبدیل موفقیت‌آمیز یک وضعیت مشکل به یک حالت هدف مطلوب نیاز دارد؛ این فرآیند به این بستگی دارد که افراد چگونه می‌توانند زمینه‌های مشترکی را در مورد ماهیت مشکل ایجاد کنند، یک طرح راه‌حل ایجاد کنند، پیشرفت را در طول مسیر زیر نظر داشته باشند، و درعین حال با احترام، اختلافات را مدیریت کنند که این امر مستلزم توانایی درک اهداف و محدودیت‌های کار و در نظر گرفتن دیدگاه‌ها و دانش دیگران، همراه با توانایی انتقال این درک از طریق مذاکره، مقررات متقابل و مسئولیت‌های مشترک است (سان و همکاران، ۲۰۲۰).

فرض بر این است که همکاری ضروری است، زیرا برخی از وظایف بسیار پیچیده هستند و یک فرد به تنهایی قادر به انجام آنها نیست. این روند با افزایش نیاز به حل مشکلات پیچیده زیست‌محیطی، اجتماعی و بهداشت عمومی شتاب می‌گیرد. برای این منظور، نیاز هم‌زمان به توسعه

---

<sup>۱</sup>. Sun

<sup>۲</sup>. Griffin, Care, & McGaw

<sup>۳</sup>. Roschelle & Teasley

<sup>۴</sup>. Collaborative Problem Solving

رویکردهای آموزشی وجود دارد که همکاری را در برنامه‌های درسی دانشگاهی گنجانده و نیروی کار را برای یادگیری راهبردهای حل مشکل مشارکتی آماده کند (فیوره و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸).

حل مسئله به صورت مشارکتی دارای مزایای متعددی نسبت به حل مسئله به صورت فردی است: کار می‌تواند بین اعضای تیم تقسیم شود، برای حل مسئله می‌توان از دانش، دیدگاه‌ها و تجربیات متنوعی استفاده کرد و اعضای تیم می‌توانند یکدیگر را تحریک کنند که منجر به افزایش خلاقیت و کیفیت بالاتر راه‌حل شود؛ اما همکاری همچنین چالش‌های بالقوه‌ای را برای اعضای تیم ایجاد می‌کند. کار ممکن است به طور عادلانه یا کارآمد تقسیم نشود، اعضای تیم ممکن است روی وظایفی کار کنند که برای آنها مناسب نیستند یا آنها را دوست ندارند. ممکن است بین اعضای تیم تعارض ایجاد شود که مانع از توسعه راه‌حل‌های خلاقانه شود. در نهایت، اعضای تیم ممکن است وظایف را به طور مؤثر هماهنگ نکنند و در نتیجه باعث از دست دادن زمان و کاهش بهره‌وری شود. پتانسیل ارتباط ضعیف، اعضای تیم ناراضی و رنجیده و استفاده ناکارآمد از منابع بسیار زیاد است؛ بنابراین، همکاری موفق مستلزم تلاشی هماهنگ و سازنده از سوی همه طرف‌ها است و به خودی خود یک مهارت است (پنیا - لویز، ۲۰۱۷).

برنامه بین‌المللی ارزیابی دانش‌آموزان<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) شایستگی حل مسئله مشارکتی را این‌گونه تعریف می‌کند:

ظرفیت یک فرد برای درگیر شدن مؤثر در فرآیندی که به موجب آن دو یا چند عامل تلاش می‌کنند تا با به اشتراک گذاشتن درک و تلاش موردنیاز برای رسیدن به یک راه‌حل و تجمیع دانش، مهارت‌ها و تلاش‌های خود برای رسیدن به آن راه‌حل، مشکلی را حل کنند (گرسر و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷).

<sup>۱</sup>. Fiore

<sup>۲</sup>. Programme for International Student Assessment (PISA)

<sup>۳</sup>. Graesser

تمرکز سیستماتیک بر آموزش و یادگیری حل مسئله مشارکتی در برنامه‌های درسی دانشگاه در زمینه‌های مختلف می‌تواند به طور بالقوه آمادگی نیروی کار فارغ‌التحصیلان دانشگاه را بهبود بخشد و ممکن است به نوبه خود به رفتار تیمی بهتر در محیط‌های کاری واقعی تبدیل شود. چنین تلاش‌هایی می‌تواند در کمک به دانشگاه‌ها در تلاش برای آماده‌سازی دانشجویان برای محیط کار امروز و آینده مفید باشد (اولیوری و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷).

بر اساس گزارشی در مورد آمادگی شغلی که اخیراً توسط انجمن کالج‌ها و دانشگاه‌های آمریکا تهیه شده است، برداشت فارغ‌التحصیلان دانشگاهی از دانش، مهارت‌ها و توانایی‌های خود با تصورات کارفرمایان متفاوت است (همکاران تحقیقاتی هارت<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵).

به عنوان مثال، تقریباً دو سوم فارغ‌التحصیلان دانشگاهی معتقدند که می‌توانند به طور مؤثر در یک تیم کار کنند، در حالی که تنها تقریباً یک سوم از مدیران اظهار داشتند که فارغ‌التحصیلان دانشگاهی این شایستگی را نشان داده‌اند. به همین ترتیب، بیش از نیمی از فارغ‌التحصیلان دانشگاه احساس می‌کردند که می‌توانند با دیگران با پیشینه‌های مختلف کار کنند، اما کمتر از یک پنجم مدیران این موضوع را درست می‌دیدند (گرسر و همکاران، ۲۰۱۸).

برنامه بین‌المللی ارزیابی دانش‌آموزان برای ارزیابی شایستگی حل مسئله مشارکتی، چارچوبی شامل دو مؤلفه اصلی را برای حل مشارکتی مشکل شناسایی می‌کند: جنبه‌های شناختی و کلی حل مسئله فردی و جنبه‌های مشارکتی منحصر به فرد برای حل مشکل مشارکتی (پنیا - لویز، ۲۰۱۷).

در برنامه فوق، چهار فرآیند برای حل مسئله فردی بیان می‌شود (پنیا - لویز، ۲۰۱۷):

- کاوش و درک: در این فرآیند به بررسی موقعیت مسئله از طریق مشاهده، تعامل با آن، جستجوی اطلاعات و یافتن محدودیت‌ها یا موانع پرداخته می‌شود.

<sup>۱</sup>. Oliveri

<sup>۲</sup>. Hart Research Associates



- نمایش و فرمول‌بندی: در این مرحله از جداول، نمودارها، نمادها یا کلمات برای نشان‌دادن جنبه‌هایی از وضعیت مسئله استفاده شده و فرضیه‌هایی در مورد عوامل مرتبط در یک مسئله و روابط بین آنها برای ایجاد یک بازنمایی ذهنی منسجم از موقعیت مسئله تدوین می‌شود.
  - برنامه‌ریزی و اجرا: یک برنامه یا استراتژی برای حل مسئله طراحی و اجرا می‌شود، همچنین هدف کلی و اهداف فرعی تعیین می‌گردد.
  - نظارت و بازتاب: نظارت بر پیشرفت، واکنش به بازخورد و تأمل در راه‌حل، اطلاعات ارائه شده با مسئله یا استراتژی اتخاذ شده.
- برنامه بین‌المللی ارزیابی دانش‌آموزان همچنین سه شایستگی منحصر به فرد برای حل مسئله مشارکتی به شرح ذیل بیان می‌کند (پنیا - لوپز، ۲۰۱۷):
- شایستگی اول، ایجاد و حفظ درک مشترک است. این مفهوم به معنای شناسایی دانش و دیدگاه‌های سایر اعضای گروه و ایجاد یک دیدگاه مشترک از وضعیت‌ها و فعالیت‌های مسئله می‌باشد.
- دومین شایستگی، انجام اقدامات مناسب برای حل مسئله می‌باشد که فعالیت‌های مرتبط با حل مسئله مشارکتی شناسایی و اجرایی می‌شوند.
- ایجاد و حفظ سازمان تیمی سومین شایستگی حل مسئله می‌باشد که عبارت است از درک نقش خود و سایر عوامل، پیروی از قوانین مشارکت برای نقش خود، نظارت بر سازمان گروه، و تسهیل تغییرات موردنیاز برای بهینه‌سازی عملکرد یا مدیریت خرابی در ارتباطات یا سایر موانع برای حل کردن مسئله. این سه شایستگی حل مسئله مشارکتی با چهار فرآیند فردی حل مسئله تلافی می‌کنند تا دوازده مهارت خاص را تشکیل دهند. این دوازده مهارت عبارتند از:
- کشف دیدگاه‌ها و توانایی‌های اعضای تیم، کشف نوع تعامل مشارکتی موردنیاز برای حل مسئله همراه با هدف، درک نقش‌ها برای حل مسئله، ایجاد یک نماینده مشترک و مذاکره درباره آن (زمینه

مشترک)، شناسایی و تشریح وظایف، شرح نقش‌ها و سازماندهی تیم، برقراری ارتباط با اعضای تیم درباره اقداماتی که باید در حال اجرا (انجام) باشند، اجرای طرح‌ها، پیروی از قوانین مشارکت، نظارت و اصلاح درک مشترک، پایش نتایج اقدامات و ارزیابی موفقیت در حل مسئله، نظارت، ارائه بازخورد و تطبیق سازمان و نقش تیم‌ها (پنیا - لوپز، ۲۰۱۷).

علی‌رغم اینکه تاکنون پژوهش‌هایی برای ایجاد ابزار استاندارد برای سنجش مهارت حل مسئله انجام شده‌است، اما عمده این پژوهش‌ها به موضوع حل مسئله فردی پرداخته و مهارت‌های حل مسئله گروهی و مشارکتی کمتر در این پژوهش‌ها دیده می‌شود. برای مثال، [هینر و پترسون<sup>۱</sup> \(۱۹۸۲\)](#) ابزاری با سه خرده مقیاس و ۳۲ گویه برای حل مسئله ارائه و اعتباریابی نموده‌اند. در مطالعه [روجاس<sup>۲</sup>](#) و [همکاران \(۲۰۲۱\)](#)، یک رویکرد پژوهشی برای طراحی و اعتبارسنجی یک ابزار ارزیابی برای حل مسئله مشارکتی بر اساس چارچوب ارائه شده توسط سازمان همکاری اقتصادی و توسعه<sup>۳</sup> که برای یک فعالیت مشترک استفاده می‌شود، پیشنهاد شده‌است. این پژوهش برخلاف پژوهش حاضر بر روی دانش‌آموزان ۱۰ تا ۱۳ ساله اجرا شده و از تایید عاملی اکتشافی برای به دست آوردن عوامل استفاده شده‌است.

لازمه هرگونه برنامه‌ریزی در خصوص آموزش مهارت‌های حل مسئله مشارکتی در هر جامعه و گروهی، شناخت نگرش و میزان آشنایی افراد این جامعه با مهارت‌های مذکور است. با توجه به مغفول ماندن آموزش مهارت‌های حل مسئله به صورت گروهی و مشارکتی در مدارس و دانشگاه‌های ایران و لزوم برنامه‌ریزی مناسب در این زمینه، این پژوهش با هدف ایجاد یک ابزار استاندارد جهت سنجش نگرش و میزان آشنایی دانشجویان نسبت به مهارت‌های حل مسئله به صورت مشارکتی انجام شده و به دنبال پاسخگویی به سوال‌های زیر است:

<sup>۱</sup>. Heppner & Petersen

<sup>۲</sup>. Rojas

<sup>۳</sup>. Organisation for Economic Cooperation and Development

- عامل‌های زیربنایی ابزار ایجاد شده کدام اند؟
  - آیا ساختار عاملی این ابزار را تأیید می‌کند؟
- وضعیت شاخص‌های روایی و پایایی این ابزار چگونه است؟

### روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-همبستگی بوده و در آن با استفاده از روش تحلیل عاملی به بررسی روابط بین سوالات در ساخت ابزار پژوهش اقدام شده است. جامعه آماری این مطالعه دانشجویان دانشگاه فرهنگیان کرمان در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ با حجم ۲۵۰۰ نفر بودند. برای تعیین حجم نمونه ۳۳۵ نفر بر اساس جدول کرجسی - مورگان<sup>۱</sup> (۱۹۷۰) به صورت تصادفی انتخاب گردید. از این تعداد ۱۹۴ نفر مرد و ۱۴۱ نفر زن بوده و بازه سنی دانشجویان نمونه به شرح جدول ۱ است.

جدول ۱. بازه سنی دانشجویان نمونه پژوهش

سن (برحسب سال)	فراوانی	فراوانی
۱۸	۱۶	۴/۷۸
۱۹	۳۹	۱۱/۶۴
۲۰	۶۴	۱۹/۱۰
۲۱	۸۹	۲۶/۵۶
۲۲	۷۰	۲۰/۹۰
۲۳	۳۶	۱۰/۷۵
۲۴	۱۶	۴/۷۸

۱. Krejcie & Morgan

۱/۱۹	۴	۲۵
۰/۳۰	۱	بدون پاسخ
۱۰۰	۳۳۵	جمع

ابزار سنجش در این مطالعه پرسشنامه محقق ساخته با ۴۲ گویه بود که بر اساس مهارت‌های معرفی شده در برنامه بین‌المللی ارزیابی دانش‌آموزان ایجاد و در مقیاس لیکرت (۱=خیلی زیاد تا ۵=خیلی کم) تنظیم شده بود. برای سنجش هریک از مهارت‌های تعریف شده برای حل مسئله ۳ یا ۴ سؤال طراحی و انتخاب گردید.

برای سنجش اعتبار پرسشنامه روایی و پایایی آن مورد بررسی قرار گرفت. روایی صوری پرسشنامه با استفاده از نظر متخصصان علم روان‌شناسی و روایی همگرای سازه‌های پژوهش با استفاده از میانگین واریانس استخراج شده<sup>۱</sup> مورد بررسی قرار گرفت. برای سنجش پایایی پرسشنامه و سازه‌های آن از روش آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی<sup>۲</sup> استفاده گردید. همچنین از تحلیل عاملی تأییدی<sup>۳</sup> برای تعیین میزان تناسب گویه‌ها برای هر مهارت حل مسئله استفاده شد. برای بررسی رابطه بین خرده مقیاس‌های پژوهش، ضریب همبستگی بین آنها محاسبه و گزارش گردید. برای تحلیل داده‌ها، نرم‌افزارهای SPSS26، SmartPLS 3.2.8 و Lisrel 8.80 مورد استفاده قرار گرفت.

#### یافته‌ها

با هدف بررسی وضعیت توزیع داده‌ها، مقادیر چولگی و کشیدگی داده‌ها مورد بررسی قرار گرفت که قدرمطلق کلیه مقادیر چولگی و کشیدگی کمتر از ۲ بود که نشان‌دهنده نرمال بودن داده‌ها است.

<sup>۱</sup>. Average variance extracted

<sup>۲</sup>. composite reliability

<sup>۳</sup>. Confirmatory factor analysis

مقادیر مربوط به میانگین، انحراف معیار و همچنین چولگی و کشیدگی آنها در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. مقادیر شاخص‌های توصیفی، چولگی و کشیدگی سازه‌ها

کشیدگی	چولگی	انحراف معیار	میانگین	سازه
-۰/۰۰	-۰/۶۴	۰/۶۰	۴/۲۶	کشف دیدگاه‌ها و توانایی‌های اعضای تیم
-۰/۰۹	-۰/۵۶	۰/۵۷	۴/۲۳	کشف نوع تعامل مشارکتی مورد نیاز برای حل مسئله
-۰/۲۵	-۰/۶۰	۰/۶۳	۴/۲۴	درک نقش‌ها برای حل مسئله
۱/۰۶	-۰/۹۲	۰/۶۲	۴/۳۱	ایجاد یک زمینه مشترک
۰/۸۱	-۰/۸۸	۰/۶۵	۴/۳۲	شناسایی و تشریح وظایف
۰/۲۵	-۰/۶۵	۰/۵۹	۴/۲۶	شرح نقش‌ها و سازماندهی تیم
۰/۰۱	-۰/۶۳	۰/۶۲	۴/۲۶	برقراری ارتباط با اعضای تیم
۰/۵۲	-۰/۶۳	۰/۶۲	۴/۲۰	اجرای طرح‌ها
-۰/۱۰	-۰/۳۱	۰/۶۲	۴/۰۹	پیروی از قوانین مشارکت
۰/۰۶	-۰/۷۱	۰/۵۸	۴/۳۷	نظارت و اصلاح درک مشترک
۱/۰۱	-۰/۷۵	۰/۶۰	۴/۲۱	پایش نتایج اقدامات و ارزیابی موفقیت در حل مسئله
۱/۳۳	-۰/۷۸	۰/۶۴	۴/۱۸	نظارت، ارائه بازخورد و تطبیق سازمان و نقش تیم‌ها

بررسی روایی پرسشنامه، ابتدا روایی صوری آن توسط پنج نفر از متخصصین و خبرگان مورد تایید قرار گرفت. همچنین به منظور بررسی روایی همگرا، از میانگین واریانس استخراج شده سازه‌ها استفاده شد. این شاخص توسط فورنل و لارکر معرفی شده است. مقدار میانگین واریانس استخراج

شده میزان همبستگی یک سازه با گویه‌های خود را نشان می‌دهد که هرچه این همبستگی بیشتر باشد، برازش نیز بیشتر است. فورنل و لارکر معتقدند روایی همگرا زمانی وجود دارد که میانگین واریانس استخراج شده از ۰/۵ بزرگ‌تر باشد (فورنل و لارکر، ۱۹۸۱). با توجه به نتایج جدول ۳، روایی همگرا برای کلیه سازه‌ها تأیید گردید.

جدول ۳. شاخص‌های روایی و پایایی خرده مقیاس‌های پژوهش

ردیف	خرده مقیاس	آلفای کرونباخ	ضریب rho_A	پایایی ترکیبی	میانگین واریانس استخراج شده
۱	کشف دیدگاه‌ها و توانایی‌های اعضای تیم	۰/۷۱	۰/۷۲	۰/۸۴	۰/۶۴
۲	کشف نوع تعامل مشارکتی مورد نیاز برای حل مسئله	۰/۷۲	۰/۷۳	۰/۸۳	۰/۵۵
۳	درک نقش‌ها برای حل مسئله	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۸۵	۰/۶۵
۴	ایجاد یک زمینه مشترک	۰/۷۱	۰/۷۲	۰/۸۴	۰/۶۳
۵	شناسایی و تشریح وظایف	۰/۸۰	۰/۸۲	۰/۸۸	۰/۷۱
۶	شرح نقش‌ها و سازماندهی تیم	۰/۷۱	۰/۷۲	۰/۸۲	۰/۵۴
۷	برقراری ارتباط با اعضای تیم	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۸۶	۰/۶۶
۸	اجرای طرح‌ها	۰/۷۷	۰/۷۸	۰/۸۵	۰/۵۹
۹	پیروی از قوانین مشارکت	۰/۷۳	۰/۷۴	۰/۸۳	۰/۵۵
۱۰	نظارت و اصلاح درک مشترک	۰/۷۱	۰/۷۲	۰/۸۴	۰/۶۳
۱۱	پایش نتایج اقدامات و ارزیابی موفقیت در حل مسئله	۰/۷۳	۰/۷۴	۰/۸۳	۰/۵۵
۱۲	نظارت، ارائه بازخورد و تطبیق سازمان و نقش تیم‌ها	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۸۵	۰/۵۹

در جدول ۴ ضرایب همبستگی بین خرده مقیاس‌های پژوهش با یکدیگر و با کل پرسش‌نامه گزارش شده است. نتایج حاصل نشان‌دهنده معناداری ضرایب همبستگی در سطح ۰/۰۰۱ است. بر اساس







موفقیت در حل مسئله	۱۲- نظارت، ارائه	بازخورد و تطبیق سازمان و نقش تیم‌ها	کل پرسش‌نامه
۰/۵۶*	۰/۵۹*	۰/۵۸*	۰/۵۱*
۰/۵۶*	۰/۵۶*	۰/۵۶*	۰/۵۶*
۰/۶۳*	۰/۶۳*	۰/۶۳*	۰/۶۳*
۰/۶۵*	۰/۶۵*	۰/۶۵*	۰/۶۵*
۰/۵۹*	۰/۵۹*	۰/۵۹*	۰/۵۹*
۰/۶۲*	۰/۶۲*	۰/۶۲*	۰/۶۲*
۰/۵۹*	۰/۵۹*	۰/۵۹*	۰/۵۹*
۰/۷۳*	۰/۷۳*	۰/۷۳*	۰/۷۳*
۰/۸۱*	۰/۸۱*	۰/۸۱*	۰/۸۱*

جدول ۵. نتایج تحلیل عاملی تاییدی

ردیف	عامل	گویه	بار عاملی	مقدار t
		در ابتدای کار، چقدر سعی می‌کنید نظر سایر اعضای تیم درباره مسئله را بررسی و درک کنید؟	۰/۷۳	۱۴/۰۵
۱	توانایی‌های اعضای تیم	شناخت و درک دیدگاه‌ها و نظرات سایر اعضای تیم چقدر ضروری می‌باشد؟ شناخت نقاط قوت و ضعف هر فرد عضو تیم چقدر در حل مسئله می‌تواند کمک کند؟	۰/۷۲	۱۳/۷۱
		داشتن یک تعامل مناسب با سایر اعضای تیم چقدر می‌تواند در رسیدن به هدف و حل مسئله کمک کند؟	۰/۵۹	۱۰/۸۳
		برای حل مسئله، چقدر می‌توانید با سایر اعضای تیم تعامل داشته و ارتباط برقرار کنید؟	۰/۶۹	۱۳/۷۷
۲	کشف نوع تعامل مشارکتی موردنیاز برای حل مسئله	چقدر به راه‌حل‌های مطرح شده از طرف سایر اعضای تیم اهمیت داده و آنها را بررسی می‌کنید؟	۰/۵۵	۱۰/۴۶
		شناخت صحیح و شفاف بودن هدف کلی چقدر به حل مسئله کمک می‌کند؟	۰/۶۶	۱۳/۱۰
			۰/۶۳	۱۲/۴۰

۱۴/۳۰	۰/۷۲	درک و شناخت نقش هر فرد در تیم چقدر به حل مسئله کمک می‌کند؟		
۱۲/۸۸	۰/۶۶	چقدر سعی می‌کنید که نقش خود در تیم را به درستی بشناسید و بر اساس آن برنامه‌ریزی و اقدام کنید؟	درک نقش‌ها برای حل مسئله	۳
۱۳/۵۶	۰/۶۹	برای حل مسئله، چقدر سعی می‌کنید نقش هریک از اعضای تیم را بشناسید و درک کنید؟		
۱۴/۸۰	۰/۷۴	چقدر اهمیت دارد که همه اعضای تیم شناخت درست و یکسانی از وضعیت فعلی مسئله داشته باشند؟	ایجاد یک نماینده مشترک و مذاکره	۴
۱۳/۰۹	۰/۶۷	چقدر ضروری هست که برای رسیدن به درک مشترک از مسئله با سایر اعضای تیم مذاکره کنید؟	درباره آن (زمینه مشترک)	
۱۱/۵۸	۰/۶۰	رسیدن به یک راه‌حل مشترک برای حل مسئله چقدر اهمیت دارد؟		
۱۳/۳۳	۰/۶۸	تشریح و توضیح وظایف در ابتدای کار، چقدر می‌تواند به حل مسئله کمک کند؟		
۱۶/۹۹	۰/۸۲	شناخت وظایف بر اساس نقشی که برای شما در تیم مشخص می‌شود، چقدر اهمیت دارد؟	شناسایی و تشریح وظایف	۵
۱۵/۶۷	۰/۷۷	شناخت و درک صحیح وظایف سایر اعضای تیم، چقدر می‌تواند به شما در حل مسئله کمک کند؟		
۱۰/۳۲	۰/۵۵	مدیر تیم چقدر در سازماندهی تیم نقش دارد؟		
۱۲/۲۴	۰/۶۳	چقدر به تقسیم وظایف بر اساس توانایی‌های هر عضو تیم اهمیت می‌دهید؟	شرح نقش‌ها و سازماندهی تیم	۶
۱۳/۷۳	۰/۶۹	تقسیم عادلانه و کارآمد وظایف چقدر می‌تواند در حل مسئله مؤثر باشد؟		
۱۱/۷۶	۰/۶۱	برای حل یک مسئله و مشکل به صورت گروهی، چقدر توانایی دارید که وظایف هر عضو تیم را مشخص و وی را توجیه نمایید؟		
۱۴/۵۶	۰/۷۲	در زمان برنامه‌ریزی و طراحی راهبردهای حل مسئله، چقدر مهم است که اعضای تیم با یکدیگر ارتباط و همفکری داشته باشند؟	برقراری ارتباط با اعضای تیم	۷
۱۳/۶۳	۰/۶۸	برقراری ارتباط مناسب بین اعضای تیم چقدر به اجرای درست و بدون نقص طرح‌ها و برنامه‌ها کمک می‌کند؟		
۱۴/۵۹	۰/۷۲	چقدر از ایده‌ها، پیشنهادات و راه‌حل‌های دیگر اعضای تیم استقبال می‌کنید؟		

۱۴/۱۳	۰/۷۰	تا چه اندازه سعی در اجرای صحیح برنامه‌های تیم در راستای حل مسئله را دارید؟		
۱۱/۷۷	۰/۶۱	چقدر برای ایجاد راه‌حل‌های خلاقانه و ابداعی در حل مسئله تلاش می‌کنید؟		
۱۳/۹۱	۰/۶۹	در حل مسائل چقدر به بررسی تمامی راه‌حل‌های ممکن و انتخاب بهترین راه‌حل اهمیت می‌دهید؟	اجرای طرح‌ها	۸
۱۳/۹۱	۰/۶۹	در اجرای طرح‌ها و برنامه‌ها، کمک افراد تیم به یکدیگر چقدر می‌تواند مفید و مؤثر باشد؟		
۱۳/۹۰	۰/۶۹	شناخت اصول و قوانین کار گروهی برای اعضای تیم چقدر اهمیت دارد؟		
۹/۷۷	۰/۵۱	چقدر قوانین و اصول کار تیمی را می‌دانید؟	پیروی از قوانین	۹
۱۲/۳۵	۰/۶۸	چقدر به ترغیب سایر اعضای تیم جهت انجام بهتر وظایفشان اهمیت می‌دهید؟	مشارکت	
۱۴/۲۱	۰/۷۰	وظیفه هریک از اعضای تیم در پیروی از قوانین گروه چقدر مهم است؟		
۱۴/۲۸	۰/۷۳	بررسی و اصلاح دیدگاه اعضای تیم درباره مسئله در روند انجام کار چقدر اهمیت دارد؟	نظارت و اصلاح	
۱۳/۶۶	۰/۷۱	اگر متوجه شوید درک و شناخت شما از مسئله اشتباه بوده است، چقدر برای اصلاح آن تلاش می‌کنید؟	درک مشترک	۱۰
۱۰/۷۹	۰/۵۸	رسیدن به خرد جمعی در کار تیمی چقدر اهمیت دارد؟		
۱۳/۵۷	۰/۶۸	بررسی و ارزیابی مستمر نتایج در کار تیمی، چقدر می‌تواند در حل مسئله مؤثر باشد؟		
۱۱/۸۸	۰/۵۹	شکستن هدف اصلی به هدف‌های کوچک‌تر و فرعی چقدر می‌تواند به روند ارزیابی نتایج کمک کند؟	پایش نتایج اقدامات	
۱۵/۰۱	۰/۷۳	بررسی عملکرد هریک از اعضای تیم و اقدامات انجام شده توسط آنها چقدر اهمیت دارد؟	و ارزیابی موفقیت در حل مسئله	۱۱
۱۰/۴۸	۰/۵۵	در صورت عدم موفقیت در انجام نقش و وظیفه خود، چقدر به تغییر فعالیت‌ها و اقدامات خود برای رسیدن به موفقیت اهمیت می‌دهید؟		
۱۳/۳۰	۰/۶۹	ارائه بازخورد ارزیابی به اعضای تیم، چقدر در پیشرفت روند حل مسئله مؤثر است؟		۱۲

۱۱/۳۶	۰/۶۰	چقدر نواقص کار خود و بازخورد مدیر تیم را می‌پذیرید؟	
۱۳/۶۵	۰/۶۹	ارائه آموزش حین فرآیند حل مسئله به صورت گروهی چقدر در بهبود نتایج تأثیر دارد؟	نظارت، ارائه بازخورد و تطبیق
۱۴/۵۱	۰/۷۲	تشویق اعضای تیم که نقش خود را به خوبی انجام داده‌اند، چقدر می‌تواند به بهبود عملکرد کل تیم و پیشرفت کار کمک کند؟	سازمان و نقش تیم‌ها

همچنین نتایج برازش حاصل از تحلیل عاملی در جدول ۶ گزارش شده است. از آنجاکه مقدار  $\chi^2$  نسبت به تعداد نمونه‌ها دارای حساسیت بوده و با افزایش تعداد نمونه‌ها افزایش می‌یابد، بنابراین هرچه مقدار نمونه‌ها بیشتر شود احتمال اینکه از نظر شاخص کای دو مدل برازش را نشان ندهد بیشتر می‌شود و این در صورتی است که مدل واقعاً برازش دارد. برای رفع این مشکل میزان کای مربع به تعداد درجه آزادی تقسیم می‌شود تا رابطه مستقیم آن با تعداد نمونه کنترل شود. مقادیر به دست آمده برای شاخص‌های نسبت کای دو به درجه آزادی، ریشه میانگین مربعات خطای برآورد<sup>۱</sup>، برازش هنجار شده<sup>۲</sup>، برازش هنجار نشده<sup>۳</sup>، برازش مقایسه‌ای<sup>۴</sup>، برازش افزایشی<sup>۵</sup>، برازش نسبی<sup>۶</sup> و ریشه میانگین مربعات باقیمانده<sup>۷</sup> حاکی از برازندگی مناسب مدل است (حبیبی و عدن ور، ۱۳۹۶).

جدول ۶. نتایج برازش حاصل از تحلیل عاملی تاییدی

شاخص	مقدار	دامنه مورد قبول	نتیجه
$\chi^2/df$	۲/۷۲	<۳	تأیید
RSMEA	۰/۰۷۲	<۰/۰۸	تأیید
NFI	۰/۹۶	>۰/۹	تأیید
NNFI	۰/۹۷	>۰/۹	تأیید
CFI	۰/۹۷	>۰/۹	تأیید

<sup>۱</sup>. Root Mean Square Error of Approximation(RSMEA)

<sup>۲</sup>. Normed Fit Index(NFI)

<sup>۳</sup>. Non-Normed Fit Index(NNFI)

<sup>۴</sup>. Comparative Fit Index(CFI)

<sup>۵</sup>. Incremental Fit Index(IFI)

<sup>۶</sup>. Relative Fit Index(RFI)

<sup>۷</sup>. Root Mean Square Residual(RMR)

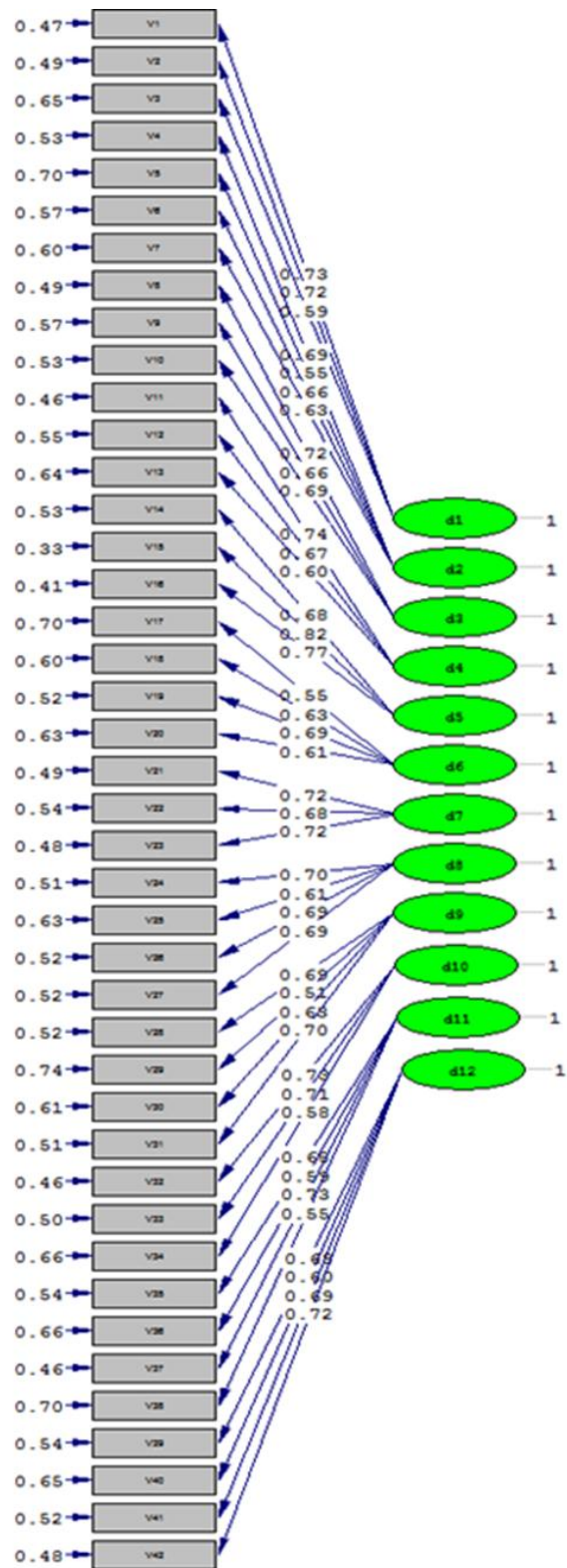
تأیید	>۰/۹	۰/۰۹۷	IFI
تأیید	>۰/۹	۰/۹۵	RFI
تأیید	<۰/۰۵	۰/۰۳۴	RMR

برای بررسی ارتباط میان سازه اصلی پژوهش با خرده مقیاس‌ها، بارهای عاملی و مقادیر  $t$  حاصل از تحلیل عاملی تأییدی برای خرده مقیاس‌ها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج جدول ۴ و ۷ نشان می‌دهد، حل مسئله مشارکتی همبستگی و ارتباط قوی‌تری با خرده مقیاس‌های پیروی از قوانین مشارکت، برقراری ارتباط با اعضای تیم، شرح نقش‌ها و سازماندهی تیم و پایش و ارزیابی نتایج اقدامات دارد.

جدول ۷. بارهای عاملی و مقادیر  $t$  ارتباط سازه اصلی پژوهش با خرده مقیاس‌ها

سازه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
بار												
عامل	۰/۸۲	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۸۹	۰/۸۱	۰/۹۷	۰/۹۲	۰/۹۹	۰/۸۴	۰/۹۵	۰/۸۹	۰/۸۹
ی												
مقدار	۱/۸۴	۱/۴۸	۱/۰۲	۱/۱۸	۱/۴۲	۱/۹۰	۱/۱۸	۱/۴۵	۱/۶۶	۱/۸۶	۱/۲۴	۱/۹۳
ر	۱	۲	۳	۳	۱	۹	۴	۳	۳	۱	۳	۱

در نمودار شماره ۱ مدل به دست آمده از نرم افزار لیزرل بر اساس ضرایب استاندارد نمایش داده شده است.



Chi-Square=2053.64, df=753, P-value=0.00000, RMSEA=0.072

نمودار ۱. مدل خروجی نرم افزار لیزرل براساس ضرایب استاندارد

## بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف ساخت پرسشنامه‌ای استاندارد بر اساس مهارت‌های معرفی شده توسط برنامه بین‌المللی ارزیابی دانش‌آموزان انجام شد.

در پژوهش‌های گذشته ابزاری استاندارد برای بررسی مهارت‌های حل مسئله به صورت مشارکتی ارائه نشده بود. در برخی از این پژوهش‌ها، فقط در خصوص مهارت‌های فردی حل مسئله پرداخته شده و ابزارهایی برای این منظور ایجاد و اعتباریابی شده است. پرسشنامه سه عاملی هپنر و پترسون (هپنر و پترسون، ۱۹۸۲)، ابزار سنجش مهارت حل مسئله پیچیده فیشر و همکارانش (فیشر، گریف و فانک<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱) نمونه‌ای از این پرسش‌نامه‌ها هستند. در مدل دزوریل و گلدفرید بر مهارت‌های حل مسئله به صورت فردی تاکید داشته و چهار مهارت اصلی حل مسئله شناسایی می‌شوند که با مهارت‌های مورد استفاده در این پژوهش مطابقت دارند: (۱) تعریف و فرمول‌بندی مسئله، (۲) تولید راه‌حل‌های جایگزین، (۳) تصمیم‌گیری، و (۴) پیاده‌سازی راه‌حل (دزوریل و گلدفرید، ۱۹۷۱).

نتایج پژوهش نشان می‌دهد، ابزار ایجاد شده، روایی و پایایی لازم را دارد. برای تأیید روایی صوری و محتوایی در اختیار متخصصان روان‌شناسی قرار گرفت. نظرات متخصصان نشان داد سؤالات برای سنجش هدف مورد نظر مناسب بوده و فقط در برخی سؤالات اصلاحات جزئی صورت گرفت.

برای بررسی اعتبار پرسشنامه، علاوه بر بررسی روایی صوری و محتوایی آن توسط متخصصان، روایی همگرا کلیه مؤلفه‌های پژوهش بر اساس معیار میانگین استخراج شده بررسی و تأیید شد. برای بررسی پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ و محاسبه ضرایب اسپیرمن - براون و گاتمن پس از دونیمه کردن استفاده گردید و در همه موارد ضریب بالایی (بیشتر از ۰/۹۰) به دست آمد که

---

<sup>۱</sup>. Fischer, Greiff, & Funke

تأییدکننده پایایی پرسشنامه است. همچنین با استفاده از ضرایب پایایی مرکب و  $\rho_A$  پایایی سازه‌های پرسشنامه محاسبه و مورد تأیید قرار گرفت. همچنین از تحلیل عاملی تأییدی برای تعیین برازش داده‌ها و تعیین این موضوع که چه میزان گویه‌های سنجش هر خرده مقیاس به درستی انتخاب شده‌اند، استفاده گردید. با بررسی شاخص‌های برازش و بارهای عاملی مشخص شد که گویه‌های انتخاب شده برای سنجش مهارت‌های حل مسئله مشارکتی برازنده و مناسب هستند.

در تبیین نتایج این پژوهش می‌توان گفت دانشجویان آگاهی کافی از قوانین و اصول حاکم بر کار تیمی و گروهی نداشته و کمبود این موضوع در سرفصل‌های آموزشی دروس دانشگاهی احساس می‌شود. همچنین تکنیک‌های ارتباط‌گیری و تعامل با سایرین نیز از موارد اصولی در کارهای گروهی می‌باشد که در حل مسئله به صورت مشارکتی نیز باید در اولویت‌های آموزش قرار گیرد. پیشنهاد می‌گردد در خصوص اصول و نحوه کارگروهی و تکنیک‌ها و راهکارهای ارتباطات موثر و کارآمد، کارگاه‌های آموزشی برای دانشجویان برگزار گردد. بر اساس نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی و ضرایب همبستگی بین خرده مقیاس‌های پژوهش، در حل مسائل به صورت مشارکتی و گروهی، مهارت‌های پیروی از قوانین مشارکت در گروه، برقراری ارتباط موثر با اعضای تیم، شرح و تبیین نقش هریک از اعضای گروه و سازماندهی آنها و پایش و ارزیابی نتایج، از درجه اهمیت بیشتری برخوردار بوده و ارتباط معنادار قوی‌تری با حل مسئله مشارکتی دارند.

بر اساس یافته‌های پژوهش زمانی و همکاران (۱۳۹۱)، مهمترین چالش‌های تکالیف تیمی از نظر دانشجویان، نبود مهارت‌های کار تیمی در بین هم‌تیمی‌ها، عدم تعهد بعضی از اعضای تیم و افتادن کارها به دوش افرادی خاص است که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد.

یکی از محدودیت‌های این پژوهش تعطیل بودن دانشگاه‌ها به علت شیوع بیماری کووید-۱۹ است که امکان ارتباط مستقیم با دانشجویان وجود نداشت؛ لذا پرسشنامه به صورت الکترونیکی آماده و در اختیار دانشجویان قرار گرفت. همچنین با توجه به اینکه پژوهش حاضر برای دانشجویان



دانشگاه فرهنگیان کرمان انجام شده، پیشنهاد می‌گردد برای تعمیم نتایج پژوهش، در دانشگاه‌ها و استان‌های دیگر نیز انجام و نتایج گزارش شود. بعد از شناخت میزان مهارت دانشجویان براساس نتایج پژوهش می‌توان اقدام به برگزاری دوره‌های مهارتی و آموزشی برای بهبود مهارت‌های آموزش حل مسئله و کار گروهی نمود.

### منابع

- [احقاقی، سمیه. \(۱۴۰۱\). تاثیر آموزش حل مسئله بر امنیت روانی کودکان. مجله پیشرفت های نوین در روانشناسی، علوم تربیتی و آموزش و پرورش، ۵\(۵۲\)، ۵۱۵-۵۲۲.](#)
- [حبیبی، آرش و عدن ور، مریم. \(۱۳۹۶\). آموزش مدل معادلات ساختاری و تحلیل عاملی با نرم‌افزار LISREL. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.](#)
- [زمانی میاندشتی، ناصر؛ ابراهیمی، سمانه و بهرامی، فریده. \(۱۳۹۱\). مهارت‌ها و نگرش دانشجویان کارشناسی کشاورزی نسبت به تکالیف تیمی \(مورد مطالعه: دانشگاه شیراز\). کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایران.](#)
- [سبحانی فرد، یاسر. \(۱۳۹۵\). مبانی و کاربرد تحلیل عاملی و مدل‌سازی معادلات ساختاری. تهران: انتشارات دانشگاه امام صادق \(ع\).](#)
- [سیف، علی‌اکبر. \(۱۳۹۶\). اندازه‌گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی. تهران: نشر دوران.](#)
- [قاسمی، جواد. \(۱۳۹۹\). آشنایی با مهارت حل مسئله. چاپ اول. تهران: نشر آموزش کشاورزی.](#)

### References

- [D'zurilla, T. J., & Goldfried, M. R. \(1971\). Problem solving and behavior modification. \*Journal of abnormal psychology\*, 78\(1\), 107.](#)
- [Erstad, O. \(2009\). The assessment and teaching of 21st century skills project. \*Nordic Journal of Digital Literacy\*, 4\(03-04\), 204-211.](#)

- [Fiore, S. M., Graesser, A., & Greiff, S. \(2018\). Collaborative problem-solving education for the twenty-first-century workforce. \*Nature human behaviour\*, 2\(6\), 367-369.](#)
- [Fischer, A., Greiff, S., & Funke, J. \(2011\). The process of solving complex problems. \*Journal of Problem Solving\*, 4\(1\), 19-42.](#)
- [Fornell, C., & Larcker, D. F. \(1981\). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. \*Journal of marketing research\*, 18\(1\), 39-50.](#)
- [Graesser, A. C., Fiore, S. M., Greiff, S., Andrews-Todd, J., Foltz, P. W., & Hesse, F. W. \(2018\). Advancing the science of collaborative problem solving. \*psychological science in the public interest\*, 19\(2\), 59-92.](#)
- [Graesser, A., Kuo, B. C., & Liao, C. H. \(2017\). Complex problem solving in assessments of collaborative problem solving. \*Journal of Intelligence\*, 5\(2\), 10.](#)
- [Griffin, P., Care, E., & McGaw, B. \(2012\). The changing role of education and schools. \*Assessment and teaching of 21st century skills\*, 1-15.](#)
- Hart Research Associates. (2015). *Falling short? College learning and career success*. Washington, DC: Association of American Colleges and Universities.
- [Heppner, P. P., & Petersen, C. H. \(1982\). The development and implications of a personal problem-solving inventory. \*Journal of counseling psychology\*, 29\(1\), 66.](#)
- [Ince, E. \(2018\). An Overview of Problem Solving Studies in Physics Education. \*Journal of Education and Learning\*, 7\(4\), 191-200.](#)
- [Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. \(1970\). Determining sample size for research activities. \*Educational and psychological measurement\*, 30\(3\), 607-610.](#)
- [Nezu, A. M., Nezu, C. M., & D'Zurilla, T. \(2013\). Problem-Solving Therapy. In \*Handbook of Cognitive-Behavioral Therapies\*. New York: Springer.](#)
- [Oliveri, M. E., Lawless, R., & Molloy, H. \(2017\). A literature review on collaborative problem solving for college and workforce readiness. \*ETS Research Report Series\*, 2017\(1\), 1-27.](#)
- [Peña-López, I. \(2017\). PISA 2015 Results \(Volume V\). Collaborative Problem Solving. Paris: OECD Publishing.](#)

- [Rojas, M., Nussbaum, M., Chiuminatto, P., Guerrero, O., Greiff, S., Krieger, F., & Van Der Westhuizen, L. \(2021\). Assessing collaborative problem-solving skills among elementary school students. \*Computers & Education\*, 175.](#)
- [Roschelle, J., & Teasley, S. D. \(1995\). The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. In \*Computer supported collaborative learning\* \(pp. 69-97\). Springer Berlin Heidelberg.](#)
- [Sharpe, L., Gittins, C. B., Correia, H. M., Meade, T., Nicholas, M. K., Raue, P. J., ... & Areán, P. A. \(2012\). Problem-solving versus cognitive restructuring of medically ill seniors with depression \(PROMISE-D trial\): study protocol and design. \*BMC psychiatry\*, 12\(1\), 1-9.](#)
- [Sun, C., Shute, V. J., Stewart, A., Yonehiro, J., Duran, N., & D'Mello, S. \(2020\). Towards a generalized competency model of collaborative problem solving. \*Computers & Education\*, 143.](#)