Journal of Cognitive psychology

June 2019, Volume 7, Issue 1

Psychometric Properties and Factor Structure of the Persian Version of the Creativity Remote Associates Test (Convergent Thinking)

Soghra Akbari Chermahini [1*], Marzieh sadat Sajadinezhad [2], Mehdi Molaei Yasavoli [3]

[1*] *(corresponding author) Assistant professor, Department of Psychology, Arak University, Arak, Iran,. S-akbarichermahini@araku.ac.ir and akbariso@yahoo.com*

[2] *Assistant professor, Department of Psychology, Arak University, Arak*

[3] *PhD student, Psychometrics Department, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran*

Citation: Akbari Chermahini, S., Sajadinezhad, MS., Molaei, Yasavoli, M. (2019) Psychometric Properties and Factor Structure of the Persian Version of the Creativity Remote Associates Test (Convergent Thinking). **J**ournal of **C**ognitive **P**sychology. 2019;7 (1):25-39. [Persian].

Key words
Creativity, Convergent Thinking, Remote Associates Test

Abstract

Creativity is recognized as a function or an ability that emerges as genuine, valuable and useful. A person's level of creativity can be measured by assessing their performance in the tests of creativity. One of the most commonly used tests of creativity is the Remote Associates Test. The Remote Associates Test, developed by Mednick (1967), is recognized as a valid convergent thinking tool. The purpose of this study was to investigate the psychometric properties and the Persian version of the Remote Associates Test. For this purpose, 482 students at Arak University were recruited through the cluster sampling method and participated in this study. Thus, at first 200 students were recruited and answered the Remote Associates Test. After the initial refinement, some modifications were made to the initial version, and then 282 subjects, other than the initial sample, responded to the Remote Associates Test, the Insight Problem Solving Test, and Guilford's Alternate Uses Test. Two classical approaches and the item response theory were used to investigate the coefficient of the difficulty and distinction of the items, construct validity, and reliability. Significant positive correlations of the Remote Associations Test with the Insight Problem Solving Test, and lack of its significant relationship with Guilford's Alternate Uses Test indicate convergent and differential validity, respectively, and an appropriate construct validity of the test. The results show the appropriate psychometric properties of the 30-item version of the Remote Associates Test, presented in this study, and it can be said that this test is effective and suitable for measuring convergent thinking in Persian.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.1.6.4]

ویژگیهای روان‌سنجی و ساختار عاملی نسخهٔ فارسی آزمون خلاقیت تداعی‌های دور (تفکر هم‌گرا)

صغرا اکبری چرمهینی [۱]، مرضیه السادات سجادی نژاد [۲]، مهدی مولایی یساولی [۳]

۱. (نویسندهٔ مسئول)، استادیار، گروه روانشناسی، دانشگاه اراک، اراک، ایران. s- akbarichermahini@araku.ac.ir

۲. استادیار، گروه روانشناسی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

۳. دانشجوی دکترای روان‌سنجی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

تاریخ دریافت

۱۳۹۷/۱۲/۲

تاریخ پذیرش نهایی

۱۳۹۸/۳/۲۲

واژگان کلیدی

خلاقیت، تفکر هم‌گرا، آزمون تداعی‌های دور

چکیده

خلاقیت به عنوان عملکرد یا توانایی شناخته شده است که به صورت اصیل، ارزشمند و مفید، ظهور پیدا می‌کند. سطح خلاقیت هر فرد را می‌توان با استفاده از ارزیابی عملکرد او در آزمون-های خلاقیت سنجید. یکی از آزمون‌های پرکاربرد در سنجش خلاقیت، آزمون تداعی‌های دور است. آزمون تداعی‌های دور که به وسیله مدنیک (۱۹۶۷) ساخته شد، به عنوان یک ابزار معتبرِ سنجشِ تفکرِ هم‌گرا شناخته می‌شود. هدف این پژوهش بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی و تطبیق نسخهٔ فارسی آزمون تداعی‌های دور بود. بدین منظور ۴۸۲ نفر از دانشجویان دانشگاه اراک به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند و در این پژوهش شرکت کردند. بدین صورت که ابتدا تعداد ۲۰۰ دانشجو انتخاب و به آزمون تداعی‌های دور پاسخ دادند. پس از پالایش اولیه اصلاحاتی در نسخهٔ اولیه صورت گرفت و سپس ۲۸۲ نفر متفاوت از نمونه اولیه به آزمون‌های تداعی‌های دور، حل مسئلهٔ بینشی و استفاده‌های غیرمعمول گیلفورد پاسخ دادند. از دو رویکرد کلاسیک و نظریهٔ سؤال-پاسخ جهت بررسی ضریب دشواری و تمیز گویه‌ها، روایی سازه، و پایایی استفاده شد. همبستگی مثبت معنادارِ آزمونِ تداعی‌های دور با آزمونِ حل مسألهٔ بینشی، و عدم ارتباط معنادار آن با آزمون استفاده‌های غیرمعمول گیلفورد، به ترتیب نشان‌دهندهٔ روایی هم‌گرا و افتراقی و در کل روایی سازهٔ مناسبِ آزمون بود. نتایج نشان‌دهندهٔ ویژگی‌های روان‌سنجی مناسبِ نسخهٔ ۳۰ گویه‌ایی آزمون تداعی‌های دورِ ارائه شده در این پژوهش، بوده و می‌توان گفت این آزمون برای اندازه‌گیری تفکر هم‌گرا، در زبان فارسی، کارآمد و مناسب است.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.1.6.4]

مقدمه

بیشتر پژوهشگران توافق نظر دارند که خلاقیت توانایی تولید رفتارها و افکاری است که در عین بدیع بودن مفید، مولد و سازنده نیز باشند (استرنبرگ و لوبارت[۱] ۱۹۹۶). بنابراین خلاقیت به عنوان یک عملکرد یا توانایی اصیل و ارزشمند شناخته شده است. همچنین این سازه شامل ایده‌ها، محصولات یا کارهایی است که مفید هم باشد. خلاقیت کاربردهای زیادی در موفقیت فرد در زندگی روزمره، تحصیل و نقش مهمی در پیشرفت انسان دارد. خلاقیت مسلماً یکی از استعدادها و توانمندی‌هایی است که توانایی سازگاری را به انسان نسبت به موجودات زنده دیگر هدیه می‌دهد. علی‌رغم جایگاه ارزشمند این مفهوم در روانشناسی، ولی هنوز اجماع کلی درباره تعریف آن وجود ندارد. لغت نامه وبستر[۲](۲۰۰۵) «خلاق[۳]» را به عنوان داشتن توانایی خلق کردن و خلق کردن را «به وجود آوردن» تعریف کرده است. همچنین «تولید و ساختن از طریق فعالیت‌های هنری» را به عنوان تعریف دومی از خلق کردن عنوان می‌کند. تعریف دیگر خلاق نیز با بدیع بودن و نادر بودن مشخص می‌شود. پژوهش‌های اولیهٔ خلاقیت با کارهای گیلفورد[۴]در سال ۱۹۵۰، زمانی که او خلاقیت را به عنوان یک موضوع پژوهشی برشمرد و در ۱۹۶۷ بین حل مسئله خلاق هم‌گرا و واگرا تمایز قائل شد، شروع شد.

بر اساس نظر گیلفورد (۱۹۶۷) تفکر واگرا[۵]و تفکر هم‌گرا[۶] دو نوع پاسخ انسان به حل مسئله هستند. تفکر واگرا فرایند یا روش تفکری است که به تولید ایده‌های خلاق به وسیله کشف تعداد زیادی راه حل ممکن می‌انجامد و معمولاً به صورت خود به خود و در یک جریان آزاد اتفاق می‌افتد و راه‌حل‌های زیادی در زمانی کوتاه کشف می‌کند. تفکر واگرا در حقیقت تفکری است که در جهات مختلف سیر می‌کند و برای حل مسئله به خلق راه حل‌های بسیار متفاوت و نوین می‌پردازد. تفکر هم‌گرا اصطلاحی است که به وسیله گیلفورد به عنوان نقطه مقابل تفکر واگرا مطرح شد. برعکس تفکر واگرا، در تفکر هم‌گرا فرد می‌کوشد تا با ادغام اطلاعات به روشی منطقی فقط به یک پاسخ صحیح برسد.

سطح خلاقیت هر فردی را می‌توان به وسیلهٔ عملکرد او در ابزارهای تفکر خلاق سنجید. تحت تأثیر نظر گیلفورد در مورد تمایز قائل شدن بین تفکر واگرا و هم‌گرا، ابزارهای سنجش خلاقیت زیادی طراحی و ساخته شدند؛ مثل آزمون استفاده‌های غیرمعمول[۷]گیلفورد، که ابزار سنجش تفکر واگراست و آزمون تداعی‌های[۸]دور مدنیک[۹](RAT) (مدنیک و مدنیک، ۱۹۶۷) که برای سنجش تفکر هم‌گرا بکار می‌رود.

آزمون تداعی‌های دور بر اساس تئوری تداعی مدنیک در مورد خلاقیت ساخته شد. بر اساس این تئوری، فرایند تفکر خلاق، شامل استفاده از تداعیِ پاسخ‌های دور برای خلق ترکیب جدید است. آزمون تداعی‌های دور مدنیک با هدف سنجش تفکر خلاق بدون نیاز به دانش خاصی در حیطه‌های معین طراحی شد. مدنیک (۱۹۶۸) برای ساخت این ابزار در گام نخست دو نسخه، ویژه دانشجویان ساخت که هر کدام شامل ۳۰ گویه بود. هر گویه شامل ۳لغت است که می‌توانند به طرق مختلفی به هم مرتبط باشند. مثلاً از طریق تداعی معنایی یا ترکیبی. فرد از طریق تفکر خلاق باید پاسخ صحیح را پیدا کند. از آنجایی‌که غالباً اولین پاسخی که به ذهن خطور می‌کند، صحیح نیست پاسخ‌های دورتر از طریق تداعی، باید یافته شوند تا ترکیب این پاسخ با هر سه کلمه امکان‌پذیر باشد و ۳ اصطلاح یا ترکیبِ معنادار، حاصل شود. یافتنِ تنها پاسخ صحیح که هدف آزمون تداعی‌های دور است، با مفهوم تفکر هم‌گرا کاملاً متناسب و منطبق است. بدون در نظر گرفتن تمایز گیلفورد بین دو نوع تفکر هم‌گرا و واگرا، در بیشتر مطالعات مربوط به حل مسئله و تفکر خلاق، آزمون تداعی‌های دور به عنوان آزمونی برای سنجش

۱. Sternberg, & Lubart
۲. Webster's Dictionary
۳.Creative
۴ Guilford
۵ Convergent Thinking
۶. Divergent Thinking
۷. Alternative Uses Task
۸. Remote Association Task (RAT)
۹. Mednick

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.1.6.4]

خلاقیت به طور کلی و عمومی استفاده شده است (از جمله: باورز[۱] و همکاران، ۱۹۹۰؛ بیمن و بودن،[۲] ۲۰۰۰؛ انسبورگ،[۳] ۲۰۰۰؛ کنت، آناکی،[۴] فاست،[۵] ۲۰۱۴؛ کونیوس[۶] و بیمن، ۲۰۱۴ کنت[۷] و همکاران، ۲۰۱۸). آزمون تداعی‌های دور همچنین در دامنه وسیعی از پژوهشات شامل آسیب‌شناسی روانی (فودور،[۸] ۱۹۹۹)، تجربیات شکست و موفقیت (وهش و هیترتون،[۹] ۲۰۰۱) و خلق (میکولینسر و شفی،[۱۰] ۲۰۰۰)، استرس (مارکو،[۱۱] ریکن‌اسکی؛[۱۲] ۲۰۱۸)، تأثیر خواب بر خلاقیت (کارسون،[۱۳] دیویدسون،[۱۴] اورس،[۱۵] ۲۰۱۹) به کار رفته است.

نتایج پژوهش‌ها نشان داده که عملکرد افراد در آزمون تداعی‌های دور همبستگی معناداری با عملکرد آنها در آزمون حل مسئله بینشی دارد (دالوب و دومینوسکی،[۱۶] ۱۹۹۳؛ اولینگر[۱۷] و همکاران، ۲۰۰۸؛ انسبورگ، ۲۰۰۰). نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که حداقل بعضی از گویه‌های تداعی‌های دور منعکس‌کنندهٔ حل مسئلهٔ بینشی است. موارد و کلمات مورد استفاده در این آزمون دربرگیرندهٔ تداعیِ کلامی است که افراد به طور معمول در زندگی روزمره از آنها استفاده می‌کنند. البته گویه‌های استفاده شده در آزمون اصلی به زبان انگلیسی است که برای اکثر افرادی که در فرهنگ آمریکایی بزرگ شده‌اند مأنوس است. با توجه به اینکه آزمودنی باید پاسخ مناسب را در هر گویه با توجه به خزانهٔ لغات خود و لغات و اصطلاحاتی که در فرهنگ و زبان وی معمول و مرسوم هستند انتخاب نماید، تناسب گویه‌ها با فرهنگ و زبانی که آزمون در آن ساخته می‌شود بسیار ضروری است و بر این اساس ترجمهٔ تحت الفظی لغات انگلیسی در فرهنگ‌های دیگر مناسب نبوده و هدف آزمون را اجابت نمی‌کند. بنابراین جهت سنجش تفکر هم‌گرا در فرهنگ‌های دیگر نسخه‌هایی از این آزمون به زبان‌های مختلف، از جمله به زبان ژاپنی (بابا،[۱۸] ۱۹۸۲)، جامائیکایی (همیلتون،[۱۹] ۱۹۸۲)، هلندی (اکبری چرمهینی و همکاران، ۲۰۱۱)، رومانیایی (التی‌تی‌نیو؛[۲۰] ترانیو،[۲۱] ایوان السکیو،[۲۲] ۲۰۱۹) ساخته و هنجاریابی شد. با توجه به اینکه بسیاری از آزمون‌های خلاقیتِ موجود در زبان فارسی، خلاقیت را به صورت عملکردی نمی‌سنجند و آزمون تداعی‌هایِ دور یکی از آزمونهای عملکردی شناخته شدهٔ خلاقیت است و همچنین تا جایی که نویسندگان این مقاله می‌دانند، نسخه-ای از این آزمون به زبان فارسی وجود ندارد. بنابراین هدف این پژوهش ساخت و هنجاریابی نسخهٔ فارسی آزمون تداعی‌های دور برای سنجش تفکر هم‌گرا در فارسی‌زبانان جامعهٔ ایرانی و معرفی یک آزمون معتبر عملکردی خلاقیت به زبان فارسی است.

روش

طرح پژوهش

طرح پژوهش حاضر توصیفی و از نوع مطالعاتِ زمینه‌یابی مقطعی است.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری پژوهش حاضر شامل تمامی دانشجویان دختر و پسر دانشگاه اراک در مقطع کارشناسی در گروه‌های تحصیلی علوم انسانی، علوم پایه، فنی و مهندسی و کشاورزی بودند که در سال تحصیلی ۹۷-۹۶ مشغول به تحصیل بودند. در پژوهش حاضر از روش نمونه‌گیری خوشه-ای چند مرحله‌ای استفاده شد. به این ترتیب که در ابتدا بر

۱. Bowers
۲. Beeman, & Bowden
۳. Ansburg
۴. Anaki
۵. Faust
۶. Kounios
۷. Kenett
۸. Fodor
۹. Vohs, & Heatherton
۱۰. Mikulincer, & Sheffi
۱۱. Marko
۱۲. Riečanský
۱۳. Carlsson
۱۴. Davidson
۱۵. Ors,
۱۶. Dallob & Dominowski
۱۷. Öllinger
۱۸. Baba
۱۹. Hamilton
۲۰. Olteţeanu
۲۱. Taranu
۲۲. Ionescu

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.1.6.4]

اساس دانشکده‌های موجود در دانشگاه اراک ۴ گروه آموزشی علوم انسانی، علوم پایه، فنی و مهندسی، و کشاورزی در نظر گرفته شد. از هر دانشکده ۲ کلاس به طور تصادفی انتخاب شده و مورد آزمون قرار گرفتند. در مدل کلاسیک اندازه‌گیری تا آنجا که به برآورد دشواری و ضریب تشخیص سؤال مربوط می‌شود نمونه‌ای با حجم ۲۰۰ نفر به اندازهٔ کافی بزرگ خواهد بود؛ اما جهت اطمینان از دقت آزمون و نیز با توجه به اینکه حجم نمونه ۱۰۰ نفری ضعیف، ۲۰۰ نفری متوسط، ۳۰۰ نفری خوب، و ۵۰۰ نفری خیلی خوب گزارش شده است (هومن، ۱۳۸۰)، در این پژوهش حجم نمونه در ابتدا ۵۰۰ نفر در نظر گرفته شد که تعداد ۱۸ پرسش‌نامه در مراحل مختلف اجرای آزمونها ناقص بوده و حذف شدند و در نهایت داده‌های تعداد ۴۸۲ نفر، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

ابزارها

نسخهٔ فارسی آزمون تداعی‌های دور (تفکر هم‌گرا): «آزمون تداعی‌های دور» مدنیک از جمله آزمون‌های معتبر جهت ارزیابی تفکر هم‌گرا است. مدنیک (۱۹۶۲) در ابتدا نسخهٔ اصلی این آزمون را به صورت دو نسخهٔ ویژه دانشجویان ساخت که هر نسخه شامل ۳۰ گویه و هر گویه شامل ۳واژه بود. در این آزمون ۳کلمهٔ به ظاهر نامربوط مانند «بستنی»، «کوه»، و «شناور» به شرکت کنندگان ارائه می‌شود، و از آنها خواسته می‌شود تا کلمه‌ای پیدا کنند که در صورت ترکیب شدن با این ۳ کلمه، ۳ ترکیب یا اصطلاحِ بامعنی در زبان رسمی به وجود آید. در این مورد پاسخ کلمهٔ «یخ» است که ۳ ترکیب «بستنی یخی»، «کوه یخی»، و «یخ شناور» را تولید می‌کند. واژه پاسخ می‌تواند به روش-های مختلف با ۳ واژهٔ دیگر ارتباط داشته باشد از جمله هم‌معنی بودن، ترکیب لغوی، ترکیب معنایی، ... ارتباط بین لغات یک نوع وابستگی است که منطق خاصی را دنبال نمی‌کند. بنابراین پاسخ برای تمامی گویه‌ها، یک تداعی دور و غیرمعمول است. نمرهٔ هر فردی حاصل جمع پاسخ‌های درست به گویه‌ها است.

آزمون استفاده‌های غیرمعمول گیلفورد (تفکر واگرا): آزمون خلاقیت گیلفورد (۱۹۶۷) با نام «استفاده‌های غیرمعمول» که به منظور ارزیابی تفکر واگرا طراحی شده است، یکی از معتبرترین آزمون‌های موجود برای ارزیابی بهره‌مندی از تفکر واگرا است. در این آزمون از شرکت کننده‌ها خواسته می‌شود که موارد استفاده از یک شی معمولی را تا جایی که ممکن است بنویسند. در این پژوهش موارد استفادهٔ «آجر» مورد سؤال قرار گرفت. در این آزمون پاسخ‌های هر فرد از ۴منظر بررسی می‌شود:۱- اصیل بودن (پاسخ‌های نادر و بدیع)، ۲- سیالی (تعداد موارد استفاده)، ۳-انعطاف‌پذیری (دسته‌بندی مستقل موارد استفاده)، و ۴- بیان جزئیات. از بین این ۴ ویژگی پژوهشگران بر حسب اهداف پژوهشی مورد نظر خود، مواردی را انتخاب کرده و مورد بررسی قرار داده‌اند (اکبری و هومل، ۲۰۱۰). روایی این آزمون از طریق روایی افتراقی، مناسب گزارش شد و همبستگی معناداری با آزمون تفکر هم‌گرا نشان نداد (اکبری، هومل و هیخن دوورف[1] ۲۰۱۲). در پژوهش حاضر نیز روایی افتراقی و هم‌گرا مناسب به‌دست آمد (جدول). اعتبار این آزمون هم از طریق اجرای دو فرم موازی در پژوهش حاضر مناسب و قابل قبول به‌دست آمد (α=۰/۸۹). سیالی، انعطاف‌پذیری، و اصیل بودن در نمره‌گذاریِ این آزمون از اهمیت بیشتری برخوردارند و در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند.

آزمون حل مسئلهٔ بینشی: یک مسئلهٔ بینشی، مسئله‌ای است که فرد برای حل آن باید دیدگاه خود را دربارهٔ مسئله تغییر دهد و جهت پیدا کردن پاسخ درست به شکل جدیدی به آن نگاه کند. بر اساس تئوری دامنه- محدود[2](بایر،[3] ۱۹۹۹)، مسائل بینشی به زیرگروهایی تقسیم می‌شوند که عبارتند از مسائل بینشی ریاضی، کلامی، و فضایی (داوو و می یر،[4] ۲۰۰۴). آزمون حل مسئله بینشی به کار رفته در این پژوهش شامل ۴ سؤال بود که از مجموعهٔ سؤالات

۱ Hickendorff
۲ Domain-Specific Theory
۳ Baer
٤ Dow & Mayer

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.1.6.4]

بینشی متکالف[۱] (۱۹۸۶) و استرنبرگ و دیویدسون[۲] (۱۹۸۲) اقتباس شد که در برگیرندهٔ هر سه زیر گروه مسائل بینشی بود. بدین صورت که ۲ سؤال کلامی، ۱ سؤال ریاضی، و ۱ سؤال فضایی انتخاب شدند. روایی این آزمون از طریق روایی هم‌گرا و افتراقی مورد بررسی قرار گرفته است که به ترتیب همبستگی معنادار با آزمون ریون (r =۰/۳۹) و عدم وجود همبستگی معنادار با آزمون تفکر واگرای گیلفورد دارد (اکبری، هومل و هیخن دوورف، ۲۰۱۲). در پژوهش حاضر اعتبار این آزمون قابل قبول به‌دست آمد (α=۰/۸۵). از آنجایی که آزمون‌های خلاقیتِ به کار رفته در این پژوهش، بسیار وابسته به کلام هستند، تعداد سؤالات کلامی آزمون حل مسئله بینشی بیشتر است.

روش اجرای پژوهش

برای ساخت نسخهٔ فارسی آزمون تداعی‌های دور، در مرحلهٔ اول براساس ساختار آزمون اصلی ۶۰ سری ۳ تایی لغت از لغات متداول در زبان فارسی با مشورت با اساتید زبان و ادبیات فارسی انتخاب شد و این مجموعه در بین یک گروه ۲۰۰ نفری از دانشجویان که متفاوت از گروه نمونه نهایی بودند اجرا شد. سپس بر اساس تجزیه و تحلیل محتوایی و سطح دشواری و اصلاح برخی گویه‌ها ۵۲ گویه انتخاب شد. نسخهٔ تجدیدنظرشدهٔ ۵۲ گویه‌ای بر روی ۲۸۲ آزمودنی که نمونهٔ اصلی پژوهش حاضر بودند اجرا شد. این گروه از ۶۸ مرد با میانگین سنی ۲۴/۶ (SD= ۰/۸۷)و ۲۱۴ زن با میانگین سنی ۲۱/۵ (SD=۰/۱۸) تشکیل شده بود. این آزمودنی‌ها به نسخهٔ فارسی آزمون‌های تداعی‌های دور، استفاده‌های غیرمعمول گیلفورد، و آزمون حل مسئله بینشی[۳] پاسخ دادند. اجرای این آزمون‌ها به طور متوسط حدود ۳۰ دقیقه طول می‌کشید. قبل از تکمیل پرسش‌نامه‌ها آزمودنی‌ها توضیحات کافی در مورد پژوهش دریافت کردند و در صورت داشتن رضایت به پرسش‌نامه‌ها پاسخ دادند.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری R نسخه ۳،۱/۶، بسته‌های[۴] ltm, Psychometric استفاده شد.

۱.Metcalfe
۲. Sternberg, R. J., & Davidson
۳ Insight Problem Solving Task
٤ Package

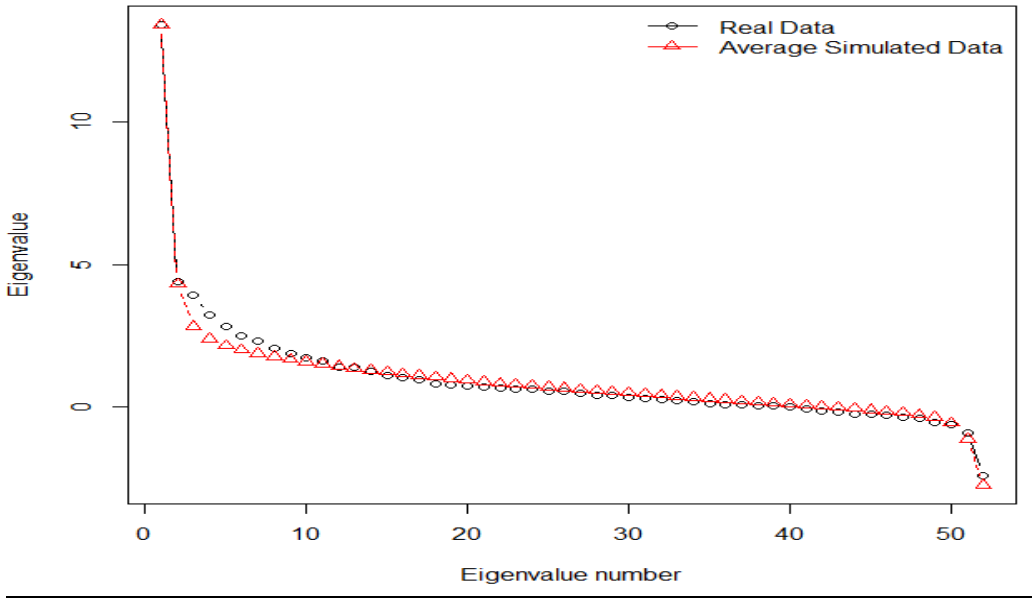
یافته‌ها

در فرآیند بررسی کیفیت روان‌سنجیِ پرسش‌نامه از دو رویکرد کلاسیک آزمون و رویکرد سؤال-پاسخ استفاده شد. همچنین در بخش کلاسیک شاخص‌های دشواری و تمیز (همبستگی سؤال با نمرهٔ کل آزمون) و شاخص لوپ (پایایی در صورت حذف سؤال) بررسی شد (جدول۲).

در تحلیل گویه‌ها با استفاده از رویکرد سؤال-پاسخ، پارامترهای مکانی و شیبِ گویه‌ها و نیز آماره خی‌دو پیرسون به همراه خطای استاندارد آن، جهت بررسی برازش گویه‌ها آزمون ارائه شده است. جهت تحلیل داده‌ها با استفاده از رویکرد سؤال-پاسخ، با توجه به نوع داده‌ها، از مدل‌های دوارزشی استفاده شد. همچنین با توجه به اینکه آزمون جهت بررسی یک توانایی (عامل) ساخته شده است، رعایت پیش‌فرض تک‌بعدی بودن و استقلال موضعی ضروری است. در بررسی پیش‌فرض تک‌بعدی بودن آزمون، از روش تحلیل موازی اصلاح شده[۵] استفاده شده است. این روش براساس مقایسهٔ مقدار ویژهٔ عامل اول نسبت به عامل دوم عمل می‌کند. اگر مقدار ویژهٔ عامل اول حداقل سه برابر عامل بعد از خود باشد، پیش‌فرض تک‌بعدی بودن در حد قابل قبولی برقرار است (ریکیج[۶] ۲۰۰۶). نتایج بررسی نشان داد که آزمون تک‌بعدی است و لذا این پیش‌فرض مورد تأیید قرار می‌گیرد. زمانی که تک‌بعدی بودن برقرار باشد، پیش‌فرض استقلال موضعی نیز برقرار خواهد بود (همیلتون و سوامیناتان، ۲۰۱۳)، درنتیجه می‌توان گفت که پیش‌فرض استقلال موضعی نیز برقرار است.

۵.Modified Parallel Analysis
٦.Reckase

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.1.6.4]



شکل۱- نمودار بررسی مفروضه تک بعدی بودن

جهت تعیین مدل مناسب برای گویه‌های آزمون، به این دلیل که در این آزمون فرض بر تأثیرگذار نبودن عامل حدس است، مدل‌های یک و دو پارامتری برازش داده شدند. مقایسهٔ بین مدل یک و دوپارامتری نشان می‌دهد که مدل دوپارامتری برازش بهتری با داده‌های حاصل از ابزار اندازه‌گیری دارد، لذا شاخص‌های به‌دست آمده در تحلیل آزمون، براساس مدل دوپارامتری است که در جدول۱ گزارش شده است.

جدول۱- مقایسه مدل یک و دوپارامتری

مدل	AIC	BIC	Log.Lik	LRT	df	P-value
یک	۱۴۰۹۰/۶۶	۱۴۲۸۲/۹۲	-۶۹۹۲/۳۳	-	-	-
دو	۱۴۰۳۱/۱۲	۱۴۴۰۸/۳۹	-۶۹۱۱/۵۶	۱۶۱/۵۴	۵۱	۰/۰۰۱

ویژگی‌های روان‌سنجی گویه‌ها بر اساس دو نظریهٔ کلاسیک و سؤال-پاسخ، در جدول۲ ارائه شده است.

جدول۲- نتایج تجزیه و تحلیل گویه‌ها با استفاده از نظریهٔ کلاسیک آزمون و نظریهٔ سؤال-پاسخ

شماره گویه	گویه	آماره‌های کلاسیک آزمون			آماره‌های سؤال پاسخ		
		loop	p	r.pbis	b	a	p
۱	خرگوش-ابر-کاخ	۰/۸۸	۰/۶۴	۰/۲۷	-۱/۳۴	۰/۴۹	۱۶/۴۹	۰/۰۳
۲	خالص-تاب-معدنی	۰/۸۸	۰/۵۸	۰/۲۴	-۰/۹۵	۰/۳۹	۶/۰۶	۰/۶۳
۳	نور-تولد-محفل	۰/۸۸	۰/۱۰	۰/۱۷	۴/۴۴	۰/۴۹	۱۱/۰۶	۰/۱۹
۴	سهیل-قطبی-صبح	۰/۸۸	۰/۶۴	۰/۴۱	-۰/۷۸	۰/۹۰	۱۲/۱۱	۰/۱۴
۵	مربا-لهجه-مه	۰/۸۸	۰/۳۰	۰/۳۹	۱/۰۰	۰/۹۲	۱۰/۴۴	۰/۲۳
۶	طلا-اسارت-چرخ	۰/۸۸	۰/۱۱	۰/۲۹	۲/۵۶	۰/۸۸	۵/۵۹	۰/۶۹
۷	مصنوعی-سرشار-حواس	۰/۸۸	۰/۴۲	۰/۴۰	۰/۳۸	۰/۸۷	۱۷/۵۱	۰/۰۲

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.1.6.4]

۸	سوز-پناه-آفرین	۰/۸۸	۰/۲۶	۰/۴۴	۱/۰۵	۱/۱۲	۷/۹۳	۰/۴۳
۹	لباس-کُره-کرم	۰/۸۸	۰/۳۲	۰/۳۳	۱/۰۵	۰/۷۳	۱۱/۵۳	۰/۱۷
۱۰	حیات- باریک-راه	۰/۸۸	۰/۱۸	۰/۳۱	۱/۹۹	۰/۴۵	۷/۴۱	۰/۴۹
۱۱	خاک-ماهی-برقی	۰/۸۷	۰/۲۶	۰/۵۶	۰/۸۰	۱/۹۰	۸/۸۷	۰/۳۵
۱۲	پا-بهار-خیز	۰/۸۸	۰/۰۱	۰/۱۴	۴/۸۰	۰/۹۰	۹/۷۱	۰/۲۸
۱۳	بهار-گلوله-رحمت	۰/۸۸	۰/۲۶	۰/۴۵	۰/۹۸	۱/۲۴	۱۸/۲۶	۰/۰۱
۱۴	راکد-بزرگ-سکه	۰/۸۸	۰/۱۷	۰/۴۲	۱/۵۰	۱/۲۳	۹/۱۳	۰/۳۳
۱۵	لوح- آدم-صاف	۰/۸۸	۰/۳۱	۰/۴۳	۰/۸۵	۱/۰۳	۳/۰۲	۰/۹۳
۱۶	دوز-دریا-سوز	۰/۸۸	۰/۱۲	۰/۳۵	۱/۹۹	۱/۱۸	۱۱/۲۱	۰/۱۹
۱۷	زبان-میش-صندوق	۰/۸۷	۰/۴۳	۰/۵۷	۰/۲۱	۱/۵۴	۷/۰۵	۰/۵۳
۱۸	بازار-نَفَس-کار	۰/۸۸	۰/۲۰	۰/۲۲	۲/۸۷	۰/۴۷	۱/۹۹	۰/۹۸
۱۹	آب-آذین-اندام	۰/۸۸	۰/۱۸	۰/۳۶	۱/۶۳	۱/۰۵	۸/۰۱	۰/۴۳
۲۰	خرگوش-ابر-کاخ	۰/۸۸	۰/۰۷	۰/۲۸	۲/۵۱	۱/۱۵	۸/۷۷	۰/۳۶
۲۱	خوان-خط-شهر	۰/۸۸	۰/۳۰	۰/۴۱	۰/۹۳	۰/۹۷	۵/۱۴	۰/۷۴
۲۲	دار-کش-خال	۰/۸۸	۰/۱۲	۰/۲۸	۲/۶۱	۰/۸۱	۷/۷۶	۰/۴۵
۲۳	یار-محضر-کار	۰/۸۸	۰/۰۶	۰/۱۲	۷/۱۹	۰/۳۷	۱۱/۳۷	۰/۱۸
۲۴	چراغ-تار-بو	۰/۸۸	۰/۱۶	۰/۴۸	۱/۳۰	۱/۷۵	۱۳/۰۱	۰/۱۱
۲۵	مرغ-سوار-شیر	۰/۸۸	۰/۲۳	۰/۴۳	۱/۲۰	۱/۲۳	۱۴/۵۷	۰/۰۶
۲۶	زمین-درخت-کیک	۰/۸۸	۰/۱۱	۰/۲۱	۳/۴۴	۰/۶۳	۱۷/۰۶	۰/۰۲
۲۷	همراه-ثابت-گوشی	۰/۸۸	۰/۵۹	۰/۳۳	-۰/۶۷	۰/۶۵	۸/۴۸	۰/۳۸
۲۸	سیاسی-انسانی-پایه	۰/۸۸	۰/۴۶	۰/۲۷	۰/۳۳	۰/۴۳	۱۱/۴۷	۰/۱۷
۲۹	خواب-تاج-لبه	۰/۸۸	۰/۳۰	۰/۳۱	۱/۲۹	۰/۶۸	۸/۷۰	۰/۳۶
۳۰	جمعه-شب-مستحب	۰/۸۸	۰/۷۵	۰/۳۶	-۱/۴۷	۰/۸۹	۹/۱۴	۰/۳۳
۳۱	مادر-معلم-تولد	۰/۸۸	۰/۶۷	۰/۴۱	-۰/۹۱	۱/۰۰	۵/۵۷	۰/۶۹
۳۲	قربان-نوروز-فطر	۰/۸۸	۰/۹۲	۰/۲۲	-۳/۱۴	۰/۹۳	۵/۳۷	۰/۷۱
۳۳	بنا-آسیاب-مرمر	۰/۸۷	۰/۵۷	۰/۴۸	-۰/۳۶	۱/۲۳	۱۴/۶۸	۰/۰۶
۳۴	نقره-چای-بازار	۰/۸۸	۰/۰۹	۰/۲۳	۳/۰۵	۰/۷۹	۹/۴۷	۰/۳۰
۳۵	پنبه-پشم-گلدار	۰/۸۸	۰/۴۶	۰/۴۲	۰/۱۲	۱/۰۱	۴/۵۷	۰/۸۰
۳۶	تولید-تلفن-متخصص	۰/۸۸	۰/۰۸	۰/۱۱	۸/۰۳	۰/۲۹	۳/۸۶	۰/۸۶
۳۷	کبوتر-نفاق-کدو	۰/۸۸	۰/۰۹	۰/۳۵	۲/۰۴	۱/۴۰	۱۰/۲۶	۰/۲۴
۳۸	خواب-نو-آویز	۰/۸۸	۰/۱۹	۰/۳۹	۱/۴۴	۱/۲۲	۱۱/۱۲	۰/۱۹
۳۹	باغ-سرخ-خوشمزه	۰/۸۸	۰/۵۵	۰/۴۱	-۰/۲۶	۱/۰۶	۲۰/۷۷	۰/۰۱
۴۰	دستباف-ابریشم-تابلو	۰/۸۷	۰/۶۲	۰/۵۴	-۰/۴۷	۱/۷۳	۱۱/۱۹	۰/۱۹
۴۱	خرس-خرگوش-ستاره	۰/۸۷	۰/۳۶	۰/۵۶	۰/۴۴	۱/۸۳	۹/۲۳	۰/۳۲
۴۲	لباس-فصل-سرد	۰/۸۸	۰/۵۳	۰/۴۶	-۰/۲۰	۱/۱۹	۶/۷۲	۰/۵۶
۴۳	آرام-شکسته-تنگ	۰/۸۷	۰/۴۶	۰/۵۰	۰/۱۰	۱/۴۳	۱۰/۲۵	۰/۲۴
۴۴	چمدان-مغازه-زندان	۰/۸۸	۰/۳۰	۰/۴۰	۰/۹۲	۱/۰۵	۱۰/۷۶	۰/۲۱
۴۵	نوروز-آثار-ورزش	۰/۸۸	۰/۳۴	۰/۴۵	۰/۶۹	۱/۱۱	۷/۵۰	۰/۴۸
۴۶	دل-سوراخ-لباس	۰/۸۷	۰/۳۰	۰/۴۸	۰/۷۸	۱/۴۶	۵/۱۹	۰/۶۵
۴۷	شیرین-سنگین-تخت	۰/۸۷	۰/۳۰	۰/۵۰	۰/۵۳	۱/۴۸	۸/۲۴	۰/۴۱
۴۸	پنیر-نان-رقص	۰/۸۸	۰/۱۲	۰/۳۸	۱/۸۲	۱/۳۵	۲۳/۲۴	۰/۰۱
۴۹	جاذبه-کشاورز-فوتبال	۰/۸۷	۰/۳۳	۰/۵۰	۰/۶۱	۱/۵۱	۸/۱۹	۰/۴۱
۵۰	نامه-زندگی-رسم	۰/۸۸	۰/۱۵	۰/۲۹	۲/۱۴	۰/۸۶	۳/۷۶	۰/۸۷
۵۱	قبیله-جمهور-ماشین	۰/۸۸	۰/۳۹	۰/۴۴	۰/۴۲	۱/۱۸	۱۲/۸۷	۰/۱۱
۵۲	نان-گل-زار	۰/۸۸	۰/۱۷	۰/۲۸	۲/۱۹	۰/۷۵	۶/۶۹	۰/۵۶

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.1.6.4]

جدول۲، در بخش تحلیل گویه‌ها با استفاده از نظریهٔ کلاسیک نشان می‌دهد که ۲۴ گویه به دلیل دشواری بالا و ۱۵ گویه به دلیل همبستگی پایین با نمرهٔ کل آزمون گویه-های نامناسبی هستند. سطح دشواری مطلوب دامنه بین ۰/۳ تا ۰/۷ در نظر گرفته شده است (سیف، ۱۳۹۸). گویه-های ۲۳ و ۱۲ ضعیف‌ترین گویه‌ها براساس این نظریه هستند. همچنین نتایج تحلیل سؤال-پاسخ نشان می‌دهد، ۱۴ گویه دارای دشواری خیلی بالا و یا خیلی پایین هستند. با توجه به هدف آزمون، گویه‌های مناسب هستند که در دامنه دشواری بین ۲-و ۲ قرار داشته باشند و برای دامنهٔ بالایی از آزمودنی‌ها مفید باشند. ۸ گویه نیز دارای شیب پایین (کمتر از ۰/۵) هستند که توانایی کمی در تمایزگذاری بین آزمودنی‌ها، در سطح توانایی مورد نظر را دارند. نتایج بررسی برازش گویه‌ها با استفاده از آماره خی‌دو نیز نشان می‌دهد که گویه‌های ۱، ۷، ۱۳، ۲۶، ۳۹ و ۴۸ گویه‌های نامناسبی هستند. گویه‌های ۳، ۱۲، ۲۳ و ۳۶ ضعیف‌ترین گویه‌ها براساس رویکرد سؤال-پاسخ هستند.

با توجه به اینکه هدف آزمون ساخت آزمونی با توانایی بالا و با حداقل تعداد گویه‌ها است، گویه‌های که نامناسب تشخیص داده شدند (۱، ۲، ۳، ۶، ۷، ۱۰، ۱۲، ۱۳، ۱۸، ۲۰، ۲۲، ۲۳، ۲۶، ۲۸، ۳۲، ۳۴، ۳۷، ۳۹، ۴۸، ۵۰ و ۵۲)، از آزمون کنار گذاشته شدند و تحلیل مجدد براساس ۳۰ گویه باقیمانده، صورت گرفت. نتایج تحلیل نشان داد که مدل دو پارامتری برازش بهتری با داده‌های آزمون ۳۰ گویه‌ای دارد. جدول۳، نتیجه مقایسه مدل‌های ۱ و۲ پارامتری و جدول۴، آماره‌های بدست آمده از تحلیل مجدد گویه‌های آزمون براساس نظریه سؤال-پاسخ، را نشان می‌دهد.

جدول۳- مقایسه مدل یک و دوپارامتری

مدل	AIC	BIC	Log.Lik	LRT	df	P- value
یک پارامتری	۹۰۸۰/۲۵	۹۱۹۲/۷۰	-۴۵۰۹/۱۲	-	-	-
دو پارامتری	۹۰۷۶/۳۵	۹۲۹۴/۰۱	-۴۴۷۸/۱۷	۶۱/۹	۲۹	۰/۰۰۱

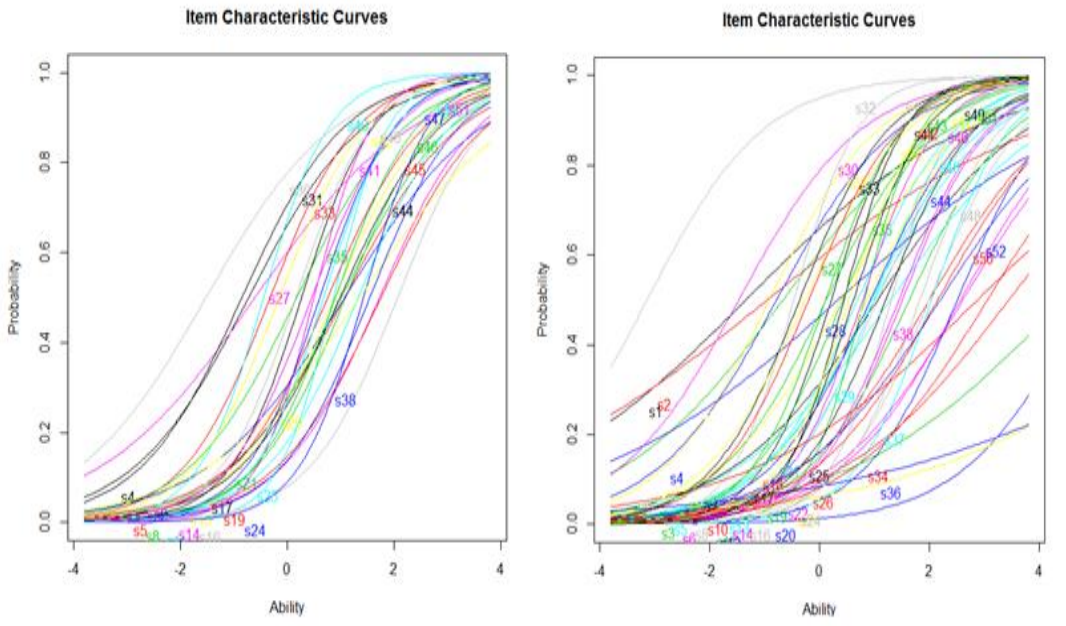
جدول۴- نتایج تجزیه‌وتحلیل گویه‌ها با استفاده از نظریهٔ سؤال- پاسخ

ردیف	شماره گویه	گویه	آماره های سؤال-پاسخ b	a	χ^2	p
۱	۴	سهیل- قطبی- صبح	-۰/۷۴	۰/۹۱	۱۲/۴۷	۰/۱۳
۲	۵	مربا-لهجه-مه	۱/۰۳	۰/۹۰	۱۵/۲۱	۰/۰۵
۳	۸	سوز-پناه-آفرین	۱/۰۹	۱/۱۶	۱۰/۸۰	۰/۲۱
۴	۹	لباس-کُره-کِرم	۱/۱۰	۰/۷۶	۷/۶۰	۰/۴۷
۵	۱۱	خاک-ماهی-برقی	۰/۸۴	۱/۹۳	۴/۹۲	۰/۷۶
۶	۱۴	راکد-بزرگ-سکه	۱/۶۶	۱/۱۱	۸/۶۲	۰/۳۷
۷	۱۵	لوح- آدم-صاف	۰/۸۸	۱/۰۵	۱۴/۰۴	۰/۰۸
۸	۱۶	دوز-دریا-سوز	۱/۹۷	۱/۱۷	۱۱/۶۴	۰/۱۶
۹	۱۷	زبان-میش-صندوق	۰/۲۵	۱/۴۴	۱۱/۰۸	۰/۱۹
۱۰	۱۹	آب-آذین-اندام	۱/۷۴	۱/۰۰	۹/۴۷	۰/۳۰
۱۱	۲۱	خوان-خط-شهر	۱/۰۱	۰/۹۳	۹/۸۷	۰/۲۷
۱۲	۲۴	چراغ-تار-بو	۱/۳۵	۱/۷۲	۹/۲۶	۰/۳۲

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.1.6.4]

۱۳	۲۵	مرغ-سوار-شیر	۱/۳۱	۱/۱۳	۱۱/۴۳	۰/۱۷
۱۴	۲۷	همراه-ثابت-گوشی	-۰/۶۴	۰/۶۴	۱۲/۴۶	۰/۱۳
۱۵	۲۹	خواب-تاج-لبه	۱/۳۳	۰/۶۸	۵/۵۱	۰/۷۰
۱۶	۳۰	جمعه-شب-مستحب	-۱/۵۹	۰/۷۸	۶/۱۳	۰/۶۳
۱۷	۳۱	مادر-معلم-تولد	-۰/۸۹	۰/۹۷	۶/۵۰	۰/۵۹
۱۸	۳۳	بنا-آسیاب-مرمر	-۰/۳۲	۱/۲۵	۷/۰۷	۰/۵۲
۱۹	۳۵	پنبه-پشم-گلدار	۰/۱۵	۱/۰۴	۵/۵۰	۰/۷۰
۲۰	۳۸	خواب-نو-آویز	۱/۵۲	۱/۱۸	۱۲/۶۶	۰/۱۲
۲۱	۴۰	دستباف-ابریشم-تابلو	-۰/۴۴	۱/۷۳	۴/۷۳	۰/۷۸
۲۲	۴۱	خرس-خرگوش-ستاره	۰/۴۸	۱/۷۸	۱۲/۴۲	۰/۱۳
۲۳	۴۲	لباس-فصل-سرد	-۰/۱۶	۱/۲۴	۱۱/۲۰	۰/۱۹
۲۴	۴۳	آرام-شکسته-تنگ	۰/۱۴	۱/۴۴	۱۴/۳۹	۰/۰۶
۲۵	۴۴	چمدان-مغازه-زندان	۰/۹۵	۱/۰۷	۱۱/۱۷	۰/۱۰
۲۶	۴۵	نوروز-آثار-ورزش	۰/۷۳	۱/۱۱	۷/۲۰	۰/۵۱
۲۷	۴۶	دل-سوراخ-لباس	۰/۸۴	۱/۳۸	۶/۸۹	۰/۵۴
۲۸	۴۷	شیرین-سنگین-تخت	۰/۵۶	۱/۵۲	۱۱/۶۳	۰/۱۶
۲۹	۴۹	جاذبه-کشاورز-فوتبال	۰/۶۴	۱/۵۳	۸/۹۴	۰/۳۴
۳۰	۵۱	قبیله-جمهور-ماشین	۰/۴۴	۱/۲۶	۱۳/۴۶	۰/۰۹

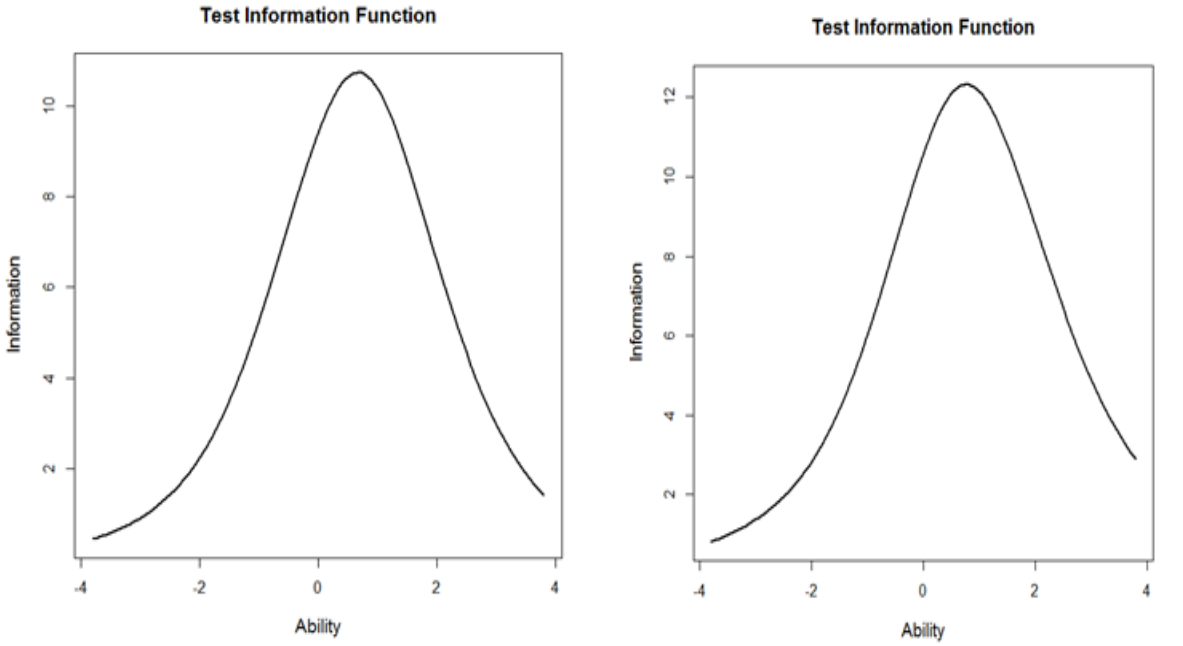
نتایج جدول۴، نشان می‌دهد که با کاهش طول آزمون، پارامترهای گویه‌ها تقریباً پایدار مانده و در وضعیت مطلوبی هستند. تابع ویژگی گویه‌های آزمون ۵۲ گویه‌ای و آزمون ۳۰ گویه‌ای در شکل۲ ارائه شده است.



شکل۲- نمودار تابع ویژگی گویه‌های آزمون (سمت راست آزمون ۵۲ گویه‌ای و سمت چپ آزمون ۳۰ گویه‌ای)

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.1.6.4]

مقایسهٔ تابع آگاهی آزمون ۵۲ گویه‌ای و ۳۰ گویه‌ای در شکل۳ نیز نشان می‌دهد که آزمون ۵۲ گویه‌ای در محدودهٔ توانایی بین ۲- تا ۳، ۷۸ درصد و آزمون ۳۰ گویه‌ای ۸۶ درصد آگاهی‌دهندگی دارد. همچنین میزان این شاخص در آزمون اصلاح شده، در دامنهٔ ۲- تا ۲، ۷۸ درصد است.



شکل۳- نمودار تابع آگاهی آزمون (سمت راست آزمون ۵۲ گویه‌ای و سمت چپ آزمون ۳۰ گویه‌ای)

روایی این آزمون (۳۰ گویه‌ایی) علاوه بر روش روایی سازه، به شیوهٔ روایی افتراقی و روایی هم‌گرا نیز مورد بررسی قرار گرفت. جهت سنجش روایی افتراقی همبستگی این آزمون با آزمون استفاده‌های غیرمعمول گیلفورد و جهت سنجش روایی هم‌گرا، همبستگی آن با آزمون حل مسئله بینشی مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول۴ ارائه شده است.

جدول ۴- ضرایب همبستگی بین آزمون تداعی‌های دور با آزمون‌های استفاده‌های غیرمعمول و حل مسئلهٔ بینشی

	آزمون استفاده‌های غیرمعمول			
	سیالی	انعطاف پذیری	اصیل بودن	آزمون تداعی‌های دور
آزمون تداعی‌های دور	۰/۰۵۲	۰/۱۱۹	۰/۰۲۴	
آزمون حل مسئله بینشی	-۰/۰۰۲	۰/۰۶۹	۰/۰۵۹	**۰/۳۲۱

* P<۰/۰۱ ** P< ۰/۰۵

همانطور که جدول۴ نشان می‌دهد همبستگی بین آزمون تداعی‌های دور و حل مسئلهٔ بینشی، معنادار است. از آنجایی‌که هر دو آزمون جنبه‌هایی از تفکر هم‌گرا را می‌سنجند که توضیح دهندهٔ دلایل همبستگی بالایشان است،

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.1.6.4]

گواه محکمی بر روایی هم‌گرایی نسخهٔ فارسی آزمون تداعی-های دور است. علاوه بر این داده‌های جدول۴ حاکی از عدم همبستگی معنادار بین نمرات آزمون استفاده‌های غیرمعمول گیلفورد (یک آزمون شناخته شده جهت سنجش تفکر واگرا) و تداعی‌های دور است که نشان‌دهندهٔ روایی افتراقی قابل قبول این آزمون است.

پایایی: جهت بررسی پایایی این آزمون از روش آلفای کرونباخ و روش دو نیم‌کردن استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ در این آزمون برابر بود با ۰/۹۷. ارزش عددی بالای آلفا در این آزمون بیان‌گر پایایی بسیار خوب ابزار می‌باشد. همچنین جهت تکمیل اطلاعات روان‌سنجی این ابزار، پایایی آزمون به شیوه دو نیم‌کردن از طریق ضریب همبستگی سؤالات زوج و فرد محاسبه شد و این مقدار برابر با ۰/۹۸ به دست آمد که بیانگر همبستگی مناسب بین دو نیمهٔ زوج و فرد گویه‌های آزمون است.

با توجه به اینکه این آزمون در دستهٔ آزمون‌های توانمندی قرار می‌گیرد و اثر تمرین و یادآوری بر عملکرد فرد در اجرای مجدد آزمون تأثیرگذار است سنجش پایایی به شیوهٔ آزمون و آزمون مجدد در مورد آن مصداق ندارد.

بحث و نتیجه گیری

هدف از این مطالعه، تهیهٔ نسخهٔ فارسی آزمون تداعی‌های دور مدنیک (۱۹۶۸) و بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی آن بود که به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد و یک ابزار اندازه‌گیری قابل اعتماد جهت سنجش تفکر خلاق (هم‌گرا) است. باید تأکید کرد که به هیچ عنوان امکان ترجمهٔ تحت‌الفظی این آزمون از زبان اصلی و استفاده از آن در زبان‌های دیگر وجود ندارد؛ زیرا اگر لغات به صورت تحت‌الفظی ترجمه شوند در زبان دیگر هیچ رابطهٔ معنایی یا ترکیبی را به ذهن آزمودنی متبادر نسازند. در حقیقت لغات متناسب با هر فرهنگ و زبان باید، با توجه به شناخت سازندهٔ ابزار، از فرهنگ و زبان بومی انتخاب شود. به همین منظور نویسندگان مقاله بر اساس اصولِ نسخهٔ اصلیِ آزمون تداعی‌های دور، لغاتی را از زبان فارسی انتخاب نموده جهت سنجش تداعی‌های دور، مورد استفاده قرار دادند.

از آنجا که پاسخ صحیح به هر گویه بر مبنای یافتن تداعی-هایی معنایی یا ترکیبات و اصطلاحات رایج در زبان فارسی فراهم می‌شد، بسیار حائز اهمیت بود که تداعی‌ها و ترکیبات و اصطلاحات از نظر متخصصین زبان فارسی نیز مورد تأیید قرار گیرند. بنابراین گویه‌های آزمون این ابزار در اختیار متخصصین رشته زبان و ادبیات فارسی دانشگاه اراک قرار گرفت و روایی صوری آن مورد تأیید ایشان قرار گرفت.

آزمون تداعی‌های دور در حقیقت یکی از شناخته شده‌ترین آزمون‌ها جهت سنجش تفکر هم‌گرا می‌باشد. تفکر هم‌گرا در کنار تفکر واگرا دو جزء اصلیِ سنجش خلاقیت از نظر گیلفورد هستند. از آن‌جایی که تفکر هم‌گرا جهت متمرکز کردن خطوط فکری فرد، در راستای رسیدن به پاسخ عمل می‌کند، می‌توان گفت این نوع تفکر نقش بسیار مهمی در فرآیند حل مسئله که یکی از سازه‌های مهم روان‌شناختی در موفقیت فرد است، دارد. همچنین بر خلاف نظر آیزنک[۴۲] (۱۹۹۳) در پژوهش‌های جدید (اکبری چرمهینی و هومل،[۴۳] ۲۰۱۰) نمی‌توان تفکر هم‌گرا و واگرا را دو نوع تفکر دانست که در تقابل با هم قرار دارند؛ بلکه جهت نیل به موفقیت هر دو نوع تفکر لازم هستند. اما اکثر ابزارهای موجود در حیطهٔ خلاقیت به سنجش تفکر واگرا می‌پردازند. بنا بر اطلاع نویسندگان، آزمون مناسبی جهت سنجش تفکر هم‌گرا، در زبان فارسی موجود نبود. همچنین نکتهٔ بسیار قابل توجه این است که آزمون‌های موجود در حیطهٔ خلاقیت به شیوهٔ خودگزارش‌دهی به سنجش این سازه روان‌شناختی می-پردازند که شیوهٔ مناسبی جهت سنجش توانمندی نیست. نقطهٔ قوت آزمون تداعی‌هایِ دور در مقایسه با آزمون‌های موجود این است که برخلاف شیوهٔ خودگزارش‌دهی این آزمون مستقیماً توانمندی آزمودنی را در حل مسئلهٔ خلاق، از طریق تفکر هم‌گرا می‌سنجد.

به منظور دستیابی به هدف ذکر شده، در این پژوهش داده-های نمونه‌ای از دانشجویان دانشگاه اراک جمع‌آوری و با استفاده از دو رویکرد کلاسیک و نظریهٔ سؤال-پاسخ آزمون تحلیل شد.

[۴۲] Eysenck
[۴۳] Akbari Chermahini & Hommel

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.1.6.4]

در نظریهٔ سؤال-پاسخ برازش مناسب مدل با داده‌ها نشان دهندهٔ روایی مناسب داده‌های حاصل از ابزار پژوهش است. با توجه به این‌که مدل دوپارامتری تناسب بیشتری با داده‌ها دارد و نتایج به دست آمده با مبانی نظری هماهنگی بالایی دارد، می‌توان گفت روایی آزمون تداعی‌های دور، در این نظریه مورد تأیید قرار می‌گیرد.

با توجه به اینکه هدف آزمون، ساخت آزمونی با توانایی بالا و با حداقل تعداد گویه‌ها است، در نهایت با جمع‌بندی نتایج به‌دست آمده از دو نظریهٔ کلاسیک و نظریهٔ سؤال_پاسخ، گویه‌هایی که نامناسب تشخیص داده شدند؛ یعنی درجهٔ دشواری خیلی بالا و پایین و یا توانایی کم در قدرت تمیز و همچنین همبستگی پایین با کل آزمون داشتند (۲۲ گویه از ۵۲ گویه)، از آزمون کنار گذاشته شدند و تحلیل مجدداً براساس ۳۰ گویهٔ باقیمانده، صورت گرفت. نتایج تحلیل نشان داد که مدل دوپارامتری، برازش بهتری با داده‌های آزمون ۳۰ گویه‌ایی دارد.

همان‌طور که انتظار می‌رفت، نمرات آزمون تداعی‌های دور، با نمرات آزمون حل مسئلهٔ بینشی همبستگی مثبتِ معنادار داشتند؛ ولی با آزمون استفاده‌هایِ غیرمعمول گیلفورد ارتباط معناداری وجود نداشت که این نتایج به ترتیب نشان‌دهندهٔ روایی هم‌گرا و افتراقی است که این خود حاکی از روایی سازهٔ مناسبِ آزمون می‌باشد. استفاده از نظریهٔ سؤال-پاسخِ آزمون این امکان را فراهم کرد تا ۵۲ گویه در نسخهٔ اولیه به ۳۰ گویهٔ کارآمدتر و با کیفیت بالاتر کاهش پیدا کند.

اگرچه نتایج پژوهش حاضر نشان‌دهندهٔ ویژگی‌های روان‌سنجی قابل قبولی از نسخهٔ فارسی تداعی‌های دور است؛ ولی باید در نظر داشت که جامعهٔ آماری این پژوهش خیلی بزرگ نبوده و محدود به دانشجویان دانشگاه می‌باشد و ممکن است برای استفاده در گروه‌های دیگر مثل کودکان، افراد مسن و اعضاء دیگر جامعه با پیشینه تحصیلی و اجتماعی متفاوت (که احتمالاً خزانه واژگان متفاوتی دارند) خیلی کارآمد نباشد. با توجه به ماهیت کلامی این آزمون، احتمالاً به سطح معینی از هوش کلامی و اطلاعات وابسته به زبان و فرهنگ وابستگی دارد. بر این اساس بهتر است کاربرد این آزمون محدود به جمعیتی مشابه نمونه این پژوهش باشد.

علاوه بر این، این نکته حائز اهمیت است که خلاقیت سازه‌ای پیچیده است که بعید است بتواند به طور کامل توسط یک آزمون واحد ارزیابی شود. به عنوان مثال، برخی پژوهشگران خلاقیت را تولید یک ایده و یا محصول می‌دانند؛ در حالی که برخی دیگر آن را یک صفت یا حالت می‌دانند (رجوع کنید به براون ، ۱۹۸۹ ؛ رونکو ، ۲۰۰۷). برخی دیگر به درستی خاطرنشان کردند که بیشتر اعمال خلاقانه از اثر متقابل چندین فرآیند ناشی می‌شود (والاس ، ۱۹۲۶)، اما یک قدرت و یا یک عامل واحد را بازگو نمی‌کند. بر این اساس، بعید است که آزمون تداعی‌های دورِ ارائه شده در این پژوهش یا هر آزمون خلاقیت دیگری ارزیابی جامعی از «خلاقیت» ارائه دهد. در عوض، امکان ارزیابی تفاوت‌های فردی در یک مؤلفهٔ اساسی زیربنایی برای خلاقیت را فراهم می‌کند. این مؤلفه نقش مهم و ضروری در تحقق اعمال خلاق ایفا می‌کند (گیلفورد ، ۱۹۶۷) اما بعید به نظر می‌رسد، کافی و جامع باشد.

مدل‌های مبتنی بر نظریهٔ سؤال-پاسخ به منظور بررسی خصوصیات آزمون‌ها، گویه‌ها و آزمودنی‌ها، به طور گسترده در اندازه‌گیری‌های آموزشی مورد مطالعه قرار گرفته است. تجزیه و تحلیل بر اساس نظریهٔ سؤال-پاسخ می‌تواند به بهبود ابزارهای ارزیابی کمک کند و در نهایت روایی این ابزارها را نیز بالا ببرد. تا آنجا که نویسندگان این مقاله جست‌وجو کرده‌اند، این پژوهش اولین مطالعه در زمینهٔ بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی آزمون تداعی‌های دور می‌باشد. به طور خلاصه، نسخهٔ ۳۰ گویه‌ایی تداعی‌های دور فارسی که در پژوهش حاضر به آن پرداخته شده است، یک آزمون مناسب و کارآمد برای اندازه‌گیری تفکر هم‌گرا استفاده از ابزاری است که دارای خصوصیات روان‌سنجی رضایت‌بخشی است. از آن‌جایی‌که در بیشتر پژوهش‌های انجام گرفته در حیطهٔ خلاقیت در ایران از آزمون‌های خلاقیت غیرعملکردی استفاده شده است (از جمله قربانی و یوسفی، ۱۳۹۷؛ هایرابیدیان و کرامتی، ۱۳۹۵) در اینجا پیشنهاد می‌شود در کنار استفاده از این

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.1.6.4]

آزمون‌ها عملکرد خلاقیت با استفاده از ابزاهایی، از جمله آزمون تداعی‌های دور نیز سنجیده شود. علاوه بر این جهت سنجش خلاقیت از نوع تفکر هم‌گرا در گروه‌های سنی غیر از دانشجویان پیشنهاد می‌شود آزمون تداعی‌های دور متناسب ساخته و ویژگی‌های روان‌سنجی آن نیز مورد بررسی قرار گیرد. همچنین با توجه به اینکه آزمون تداعی-های دور، یک آزمون توانمندی است و افراد با سطوح مختلف توانمندی، به شکل متفاوتی به آن پاسخ خواهند داد، با توجه به سطح دشواری گزارش شده برای هر گویه، برای سنجش تفکر هم‌گرا در افراد با سطوح مختلف توانمندی می‌توان از گویه‌های مناسب استفاده نمود.

تشکر و قدردانی: این مقاله حاصل طرح پژوهشی است که با شماره ۹۷/۷۴۲ با حمایت مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه اراک انجام شده است. از تمامی دانشجویانی که در تکمیل پرسش‌نامه‌ها مساعدت داشته‌اند، قدردانی می‌گردد.

منابع

Akbari Chermahini, S., & Hommel, B. (2010). The (b) link between creativity and dopamine: spontaneous eye blink rates predict and dissociate divergent and convergent thinking. Cognition, 115 (3), 458-465.

Akbari Chermahini, S., Hickendorff, M., & Hommel, B. (2012). Development and validity of a Dutch version of the Remote Associates Task: An item-response theory approach. Thinking Skills and Creativity, 7(3), 177-186.

Ansburg, P. I. (2000). Individual differences in problem solving via insight. Current Psychology, 19(2), 143–146.

Baba, Y. (1982). An analysis of creativity by means of the remote associates test for adults revised in Japanese (Jarat Form-A). Japanese Journal of Psychology, 52, 330–336.

Baer, J. (1999). Domains of creativity. In M. A. Runco, & S. R. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity (pp. 591–596). San Diego, CA: Academic Press.

Beeman, M. J., & Bowden, E. M. (2000). The right hemisphere maintains solution-related activation for yet-to-be-solved problems. Memory & Cognition, 28(7), 1231–1241.

Bowers, K. S., Regehr, G., Balthazard, C., & Parker, K. (1990). Intuition in the context of discovery. Cognitive Psychology, 22(1), 72–110.

Carlsson, I., Davidson, P., & Ors, M. (2019). Effects of a Daytime Nap on Primed and Repeated Remote Associates Tests and Relations with Divergent Creativity. Creativity Research Journal, 31(2), 207-214.

Dallob, P., & Dominowski, R. (1993). Erroneous solutions to verbal insight problems: Effects of highlighting critical material. In Paper presented at the Meeting of the Western Psychological Association.

Dow, G. T., & Mayer, R. E. (2004). Teaching students to solve insight problems. Evidence for domain specificity in training. Creativity Research Journal, 16(4), 389–402.

Eysenck, H. J. (1993). Creativity and personality: Suggestions for a theory. Psychological inquiry, 4(3), 147-178.

Fodor, E. M. (1999). Subclinical inclination toward manic-depression and creative performance on the Remote Associates Test. Personality and individual differences, 27(6), 1273–1283.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.1.6.4]

Ganji, H., Sabet, M. (2001). Psychometric (theoretical foundations of psychological tests). Tehran, Savalan. [Persian]

Ghorbani, R., Yousefi, F. (2018).Structural Relationship between Creativity and Wisdom among a Group of Shiraz University Students. Journal of Cognitive Psychology, 6(1), 58-68. [Persian]

Guilford, J. P. (1967). The nature of human intelligence. New York: McGraw-Hill.

Hambleton, R. K., & Swaminathan, H. (2013). Item response theory: Principles and applications. Springer Science & Business Media.

Hamilton, M. A. (1982). Jamaicanizing the Mednick Remote Associates Test of creativity. Perceptual & Motor Skills, 55, 321–322.

Hooman, H.A. (2000). Psychological and educational measurement and test preparation techniques, Tehran, Selseleh. [Persian]

Mednick, S. (1962). The associative basis of the creative process. Psychological Review, 69(3), 220–232.

Hayrabidyan, E Keramati, H. (2016). Comparing of Creativity and Critical Thinking between Bilingual Students of Persian-Armenian Language and Monolingual Students of Persian Language. Journal of Cognitive Psychology, 4(1-2), 63-74. [Persian]

Kenett, Y. N., Anaki, D., & Faust, M. (2014). Investigating the structure of semantic networks in low and high creative persons. Frontiers in Human Neuroscience, 8, 407:1–16.

Kenett, Y. N., Levy, O., Kenett, D. Y., Stanley, H. E., Faust, M., & Havlin, S. (2018). Flexibility of thought in high creative individuals represented by percolation analysis. Proceedings of the National Academy of Sciences, (January), 201717362.

Kounios, J., & Beeman, M. (2014). The cognitive neuroscience of insight. Annual Review of Psychology, 65, 71–93.

Marko, M., & Riečanský, I. (2018). Sympathetic arousal, but not disturbed executive functioning, mediates the impairment of cognitive flexibility under stress. Cognition, 174, 94–102.

Mednick, S. A. (1968). The Remote Associates Test. The Journal of Creative Behavior, 2, 213–214.

Mednick, S. A., & Mednick, M. T. (1967). Examiner's manual, Remote Associates Test: College and adult forms 1 and 2. Boston: Houghton Mifflin.

Metcalfe, J. (1986). Premonitions of insight predict impending error. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 12(4), 623–634.

Mikulincer, M., & Sheffi, E. (2000). Adult attachment style and cognitive reactions to positive affect: A test of mental categorization and creative problem solving. Motivation and Emotion, 24(3), 149–174.

Öllinger, M., Jones, G., & Knoblich, G. (2008). Investigating the effect of mental set on insight problem solving. Experimental psychology, 55(4), 269-282.

Olteţeanu A-M, Taranu M and Ionescu T (2019) Normative Data for 111 Compound Remote Associates Test Problems in Romanian. Front. Psychol. 10:1859.

Reckase, M. D. (2006). 18 Multidimensional Item Response Theory. Handbook of statistics, 26, 607-642.

Seif, A. A. (2017). Testing, measuring, and evaluating. Tehran, Nashre Douran.

Sternberg, R. J., & Davidson, J. E. (1982). The mind of the puzzler. Psychology Today, 16(6), 37–44.[Persian]

Sternberg, R. J., & Lubart, T. (1996). Investing in creativity. American Psychologist, 51(7), 677–688.

Vohs, K. D., & Heatherton, T. F. (2001). Self-esteem and threats to self: Implications for self-construals and interpersonal perceptions. Journal of Personality and Social Psychology, 81(6), 1103–1118.

Webster's New World Dictionary (Ed.). (2005). Webster's II New College Dictionary. Houghton Mifflin Harcourt.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.1.6.4]