

Research Article

Validation of the Creative Process Assessment Scale (CPAS) and its Relationship with the Five Factors of Personality

Seyfullah Aghajani¹  & Bahman Esmaeili Anamagh^{2*} 

1. Professor, Psychology Department, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

2. Ph.D. Student in Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran. Email: esmaeilmarand@uma.ac.ir

Abstract

Aim: The research aimed to validate the Persian version of the Creative Process Assessment Scale and examine its relationship with personality traits.

Method: The statistical population consisted of students from universities in Tabriz. Based on Klein (2011), a sample of 540 individuals was selected using a multi-stage cluster sampling method. Data collection tools included the Creative Process Assessment Scale (CPAS; Görlich, 2023), the Five-Factor Personality Questionnaire (NEO-FFI; Goldberg, 1999), and the Creative Self-Efficacy Scale (CSES; Lee, 2008). Data were analyzed using SPSS 26 and AMOS 26 software, employing confirmatory factor analysis and Pearson correlation coefficient methods.

Results: The results of the confirmatory factor analysis confirmed the structural model of the Creative Process Assessment Scale. The concurrent validity of this scale was confirmed through its correlation with the Creative Self-Efficacy Scale ($R = 0.83$). The reliability of the scale was supported by Cronbach's alpha method (0.90) and the retest method ($R = 0.91$). The strongest positive relationships were found between openness to experience and idea generation, conscientiousness and adaptation/realization stages, and extroversion and communication/implementation. The strongest negative relationships were found between agreeableness and problem discovery, and neuroticism and communication/implementation. Neuroticism and agreeableness had a negative relationship with the overall creative process.

Conclusion: The Creative Process Assessment Scale is a valid and reliable tool for evaluating creative processes. Creative processes are related to personality traits. Paying attention to creative processes and personality differences in organizations can lead to greater success in solving problems at both individual and group levels.

Key words: Creativity, Personality, Creative Process

Citation: Aghajani, S., & Esmaeili Anamagh, B. (2025). Validation of the Creative Process Assessment Scale (CPAS) and its Relationship with the Five Factors of Personality. *Appl. Psychol* 19 (1):176-199.

اعتباریابی مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق (CPAS) و رابطه آن با پنج عامل شخصیت

سیفاله آقاجانی^۱ و بهمن اسماعیلی انامق^۲^۱. استاد، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.^۲. دانشجوی دکتری روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. ایمیل: esmaeilmarand@uma.ac.ir

چکیده

هدف: هدف پژوهش اعتباریابی نسخه فارسی مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق و بررسی رابطه آن با ویژگی‌های شخصیتی بود.

روش: جامعه آماری دانشجویان دانشگاه‌های شهر تبریز بود. حجم نمونه براساس نظر کلاین (۲۰۱۱)، تعداد ۵۴۰ نفر به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب گردید. ابزارهای گردآوری داده‌ها شامل مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق (CPAS)؛ ایوان گورلیچ، (۲۰۲۳)، پرسشنامه پنج عاملی شخصیت (NEO-FFI؛ کلدبرگ، ۱۹۹۹) و مقیاس خودکارآمدی خلاق (CSES)؛ لی، (۲۰۰۸) بود. داده‌ها با نرم‌افزارهای آماری SPSS26 و AMOSE26 و روش‌های آماری تحلیل عاملی تأییدی و ضریب همبستگی پیرسون تحلیل گردید.

یافته‌ها: نتایج تحلیل عاملی تأییدی، مدل ساختاری مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق را تأیید کرد. روایی همزمان این مقیاس با مقیاس خودکارآمدی خلاق تأیید گردید ($R=0/83$). پایایی مقیاس با روش آلفای کرونباخ ($0/90$) و روش بازآزمایی ($R=0/91$) بود. بیشترین رابطه مثبت بین تجربه‌گرایی با تولید ایده، وظیفه‌شناسی با مرحله انطباق و تحقق و برونگرایی با ارتباط و اجرا و بیشترین رابطه منفی بین توافق‌پذیری با کشف مسئله و روان‌رنجوری با ارتباط و اجرا یافت شد. روان‌رنجوری و توافق‌پذیری با کل فرآیندهای خلاق دارای رابطه منفی بود.

نتیجه‌گیری: مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق یک ابزار معتبر و قابل اعتماد برای ارزیابی فرآیندهای خلاقیت است. فرآیندهای خلاق در ارتباط با ویژگی‌های شخصیتی است. توجه به فرآیندهای خلاق و تفاوت‌های شخصیتی افراد در سازماندهی می‌تواند منجر به موفقیت در حل مسائل در سطح فردی و گروهی باشد.

کلید واژه‌ها: خلاقیت، شخصیت، فرآیندهای خلاق

استناد به این مقاله: آقاجانی، سیفاله، و اسماعیلی انامق، بهمن. (۱۴۰۴). اعتباریابی مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق (CPAS) و رابطه آن با پنج عامل شخصیت. فصلنامه روان‌شناسی کاربردی، ۱۹ (۱): ۱۷۶-۱۹۹.

مقدمه

خلاقیت در افراد برای پیشرفت فرد در عرصه‌های گوناگون در عصر حاضر یک موضوع اساسی است. خلاقیت به عنوان یک راه‌حل برای چالش‌های امروز و آینده در نظر گرفته می‌شود (قاضی‌عسگر، ملک‌پور، عابدی و فرامرزی، ۱۴۰۱). استرنبرگ (۱۹۹۹) خلاقیت را تحت عنوان تولید ایده‌ها، بینش‌ها یا راه‌حل‌هایی برای مشکلات که اصیل و کاربردی هستند، تعریف می‌کند (نجفعلی قندهاری، مختاری و برهانی، ۱۴۰۱). این پژوهش نگاه جدیدی به مفهوم خلاقیت و سنجش آن دارد. در میان مفاهیم مربوط به خلاقیت، مفهوم فرآیند خلاق از جمله مفاهیمی است که کمتر شناخته شده و کمتر توجه پژوهشگران را به خود جلب کرده است. در گذشته در خصوص خلاقیت ابزارهای سنجش متنوع بررسی و ساخته شده‌اند، با این حال این ابزارها کل نگرند و صرفاً به سنجش میزان خلاقیت در افراد می‌پردازند و نگاه سیستمی و فرآیندی به خلاقیت ندارند. بروز خلاقیت در افراد دارای مراحل و فرآیندهایی است که برخی از افراد به دلیل داشتن برخی ویژگی‌های فردی و شخصیتی خاص در برخی از فرآیندهای خلاق می‌توانند توانایی ویژه‌ای داشته باشند. براین اساس اهمیت دارد مفهوم فرآیند خلاق عملیاتی گردد و ابزارهای استاندارد برای سنجش آن توسعه داده شود و ارتباط فرآیندهای خلاقیت با مقوله‌های شخصیتی کشف گردد.

والاس (۱۹۲۶) یکی از اولین کسانی بود که تلاش کرد فرآیند خلاق را به طور سیستماتیک توصیف کند. او با الهام از دیدگاه هلمهولتز (۱۸۹۶) سه مرحله خلاقیت (آماده‌سازی، دوره نهفتگی و آشکارسازی^۱) را تشخیص داد و مرحله چهارم، تأیید^۲ را اضافه کرد (سادلر اسمیت، ۲۰۱۵). به گفته سادلر اسمیت (۲۰۱۵) مدل والاس حتی مرحله پنجم علامت (آگاهی علامتی^۳) نیز دارد که بین دوره نهفتگی و آشکارسازی قرار دارد. مدل‌های دیگری نیز وجود دارند که فرآیند خلاق را توصیف می‌کنند. به نظر لوبارت (۲۰۰۱) نظریه‌های فرآیند خلاق باید با جزئیات بیشتری مشخص کنند که خلاقیت شامل کدام سیر مراحل یا فرآیندها است که در نتیجه آن تولید محصولات خلاق اتفاق می‌افتد (بوتلا و لوبارت، ۲۰۱۹). امابیل (۱۹۸۳) فرآیند خلاق را دارای مراحل تشخیص مشکل، آماده‌سازی یا تفکر، تولید پاسخ، اعتبارسنجی پاسخ و نتیجه‌گیری می‌داند (امابیل، ۲۰۱۱). طبق نظر بسادور (۱۹۹۴) فرآیند خلاق دارای مراحل مشکل‌یابی، روش حل مسئله و اجرای راه‌حل است (بسادور، ژلاد و بسادور، ۲۰۱۴). کیلگور (۲۰۰۶) فرآیند خلاق را دارای مراحل تعریف

^۱. preparation, incubation, and illumination

^۲. verification

^۳. intimation (fringe consciousness)

مشکل، ترکیب اطلاعات و ایده پردازی می‌داند. بعد از آن زانگ و بارتول (۲۰۱۰) فرآیند خلاق را دارای مراحل شناسایی مشکل، جستجوی اطلاعات و رمزگذاری و ایده پردازی بیان کردند. همچنین بوتلا، زناسنی و لوپارت (۲۰۱۱) فرآیند خلاق را دارای مراحل ایده یا طرح کلی، مستندات و تفکر، ایجاد طرح‌ها، آزمون طرح‌ها یا ایده‌ها، طرح پیش نویس و طرح نهایی مطرح کردند. تعریف سادلر و اسمیت (۲۰۱۵) همانند تعریف والاس (۱۹۲۶) از فرآیند خلاق است و فرآیند خلاق را با مراحل آماده سازی، دوره نهفتگی، آگاهی علامتی، آشکارسازی و تأیید مشخص می‌کند. مشابه تعریف‌های ذکر شده از فرآیند خلاق، زاورژنتز و لوپش (۲۰۲۱)، فرآیند خلاق را شناسایی موقعیت، ایده پردازی و مدیریت ایده، توسعه مفهوم، بسط، تست و اعتبارسنجی و پیاده سازی تعریف کردند. اسکولر و گورلیچ (۲۰۰۶)، یک مدل هشت مرحله‌ای از فرآیند خلاق را فرمول بندی کردند. این مراحل را می‌توان به صورت زیر توصیف کرد: ۱. کشف مسئله^۱: فرآیند خلاق با جستجو، شناسایی و تعریف یک مشکل آغاز می‌شود. دستاوردهای خلاقانه فقط نتیجه حل یک مشکل معین نیست، بلکه از شناسایی مشکلی است که تشخیص داده می‌شود. ۲. جستجوی اطلاعات، دریافت و ارزش گذاری^۲: حل خلاقانه مسئله اغلب به جستجو و ارزیابی اطلاعات نیاز دارد. این امر نیاز به داشتن دانش و کشف و ضبط مطالب جدید است. ۳. ترکیب مفاهیم^۳: ایده‌های جدید اغلب از ترکیب مفاهیم موجود ناشی می‌شوند. چنین ترکیبی زمانی بدیع تلقی می‌شود که قیاس‌هایی بین چیزها یا ایده‌های مختلف و ناهمانند و نه آشکارا مشابه انجام شود. ۴. تولید ایده^۴: در این مرحله بسیاری از ایده‌ها به صورت ناگهانی ظهور می‌یابد. این ممکن است به عنوان یک «تجربه آهان» تلقی شود. ایده‌های جدید افراد از نظر پیچیدگی و میزان لذت بردن از فکر کردن به چیزهای جدید متفاوت هستند. ۵. توسعه روش حل مسئله^۵: ایده‌های خودجوش باید بیشتر توسعه یابند. بازی با ابعاد یا مفروضات مختلف یک ایده خودجوش یا بینشی روشی است که منجر به توسعه راه حل یک ایده یا روش حل مسئله می‌گردد. ۶. ارزیابی ایده^۶: پس از آن، ایده‌ها ارزیابی می‌شود، به عنوان مثال، اینکه آیا آن‌ها می‌توانند در حل یک مشکل کمک کنند یا آن را به محصولات جدید تبدیل کنند. همچنین ارزیابی از این بعد است که یک ایده تا چه حد می‌تواند توسعه یابد. ۷. انطباق و تحقق^۷: این در مورد تحقق عملی ایده‌ها در تولید

1. Problem discovery

2. Information search, intake and valuation

3. Concept combination

4. Idea generation

5. Development of a solution approach

6. Idea evaluation

7. Adaptation and realization

محصولات یا کار است. در صورت بروز مشکلات باید اصلاحاتی انجام شود. تا زمانی که یک ایده به صورت ملموس محقق و اجرا شود، نیاز به تنظیم دقیق و بررسی دارد. ۸. ارتباط و اجرا^۱: این در مورد پیاده‌سازی ایده در کار، تولید محصولات یا معرفی ایده‌ها به گونه‌ای که آن‌ها به صورت موفقیت‌آمیز به نمایش گذاشته شوند و درباره تشویق و جذب دیگران به ایده‌های ناشناخته است (گورلیچ، ۲۰۲۳). براساس این مدل همیشه لازم نیست از تمام مراحل عبور کرد. گاهی اوقات، واپس‌روی‌هایی نیز وجود دارد (اسکولر و گورلیچ، ۲۰۰۶). این واقعیت که این مراحل همیشه متوالی نیستند اخیراً مورد بحث اندیشمندان قرار گرفته است (ساویر، ۲۰۲۱). از بین نظریه‌های موجود فرآیند خلاق، مدل اسکولر و گورلیچ (۲۰۰۶) فرآیند خلاق را به شیوه‌ای ایده‌آل توصیف می‌کند. لذا عملیاتی کردن مفهوم فرآیند خلاق براساس مدل هشت مرحله‌ای اسکولر و گورلیچ (۲۰۰۶) می‌تواند اهمیت پژوهشی داشته باشد. در این راستا مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق گورلیچ (۲۰۲۳) تنها مقیاس ساخته شده در این زمینه است که خلاقیت را به صورت فرآیندی ارزیابی می‌کند.

از آنجا که فرآیندهای خلاقیت می‌تواند متأثر از ویژگی‌های شخصیتی باشد، بررسی ارتباط آن با ویژگی‌های شخصیتی از مباحث قابل مطالعه است. استرنبرگ و همکاران (۱۹۹۶) بیان کردند که افراد از لحاظ توانایی خلاقیت با یکدیگر متفاوت هستند که می‌تواند تحت تاثیر محیط، انگیزش، توانایی عقلی، دانش، سبک تفکر و از جمله ویژگی‌های شخصیتی باشد (رحمانی، کدیور، صرامی و حجازی، ۱۳۹۵). فرض پژوهش این است که مراحل مختلف فرآیند خلاق مرتبط با ویژگی‌های شخصیتی است. در این زمینه تنها مطالعه‌ای که وجود دارد، پژوهش گورلیچ (۲۰۲۳) است. گورلیچ (۲۰۲۳) اولین بار یک مقیاس ۲۴ ماده‌ای از ارزیابی فرآیند خلاق را در سال ۲۰۲۳ ایجاد کرد و رابطه آن را با ویژگی‌های شخصیتی مورد بررسی قرار داد. نتایج بررسی گورلیچ (۲۰۲۳) بیشترین رابطه معنادار را بین مرحله تولید ایده با تجربه‌گرایی، مرحله انطباق و تحقق با وظیفه‌گرایی، مرحله ارتباط و اجرا با برونگرایی و ریسک‌پذیری نشان داد. طبق پژوهش گورلیچ (۲۰۲۳) عامل روان‌رنجوری در شخصیت باعث آسیب به تمام فرآیندهای خلاقیت بود. سایر مطالعات پیشین به غیر مطالعه گورلیچ (۲۰۲۳) خلاقیت را صرفاً به عنوان یک مفهوم کل بررسی و رابطه آن را با ویژگی‌های شخصیتی مطالعه کردند. مطالعات قبلی رابطه مثبت خلاقیت را با گشودگی به تجربه (جیراسک و سودزینا، ۲۰۲۰؛ کاسپی باروخ، ۲۰۱۹؛ بیتی، فورنهام و سافیولینا، ۲۰۱۰؛ هیرش

^۱. Communication and implementation

و پیترسون، ۲۰۰۸؛ یائو و لی، ۲۰۲۱) و برون گرای (فورنهام و بکتیار، ۲۰۰۸؛ فورنهام، بیٹی، آناند و منفیلد، ۲۰۰۸؛ سانگ و چوی، ۲۰۰۹، کیران سینگ و کاوشیک، ۲۰۱۵) نشان داده‌اند. همچنین در مطالعه حسینی فر و همکاران (۲۰۱۱) و ساداتی فیروزآبادی (۱۳۹۴) از بین پنج بعد شخصیت، گشودگی به تجربه، برون‌گرایی و وظیفه‌شناسی پیش‌بینی‌کننده مثبت خلاقیت و روان‌رنجوری پیش‌بینی‌کننده منفی خلاقیت بود. در خصوص عامل شخصیتی توافق‌پذیری نتایج مطالعات متناقض است. حسینی فر و همکاران (۲۰۱۱) بین توافق‌پذیری و خلاقیت رابطه مثبت و ساداتی فیروزآبادی (۱۳۹۴) رابطه منفی بین خلاقیت و توافق‌پذیری گزارش کردند.

توجه به مفهوم فرآیند خلاق در کارهای گروهی خلاقانه، در ارزیابی توانمندی، بکارگیری افراد و ترکیب دادن تیم قوی در حل مشکل می‌تواند کارساز باشد. بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد پژوهش در زمینه فرآیند خلاق بسیار محدود است که علت آن می‌تواند فقدان ابزار استاندارد برای سنجش فرآیند خلاق باشد. در تحقیقات داخلی این پژوهش اولین مطالعه در خصوص فرآیند خلاق بود. همچنین طبق پیشینه پژوهشی ویژگی‌های شخصیتی از جمله عوامل تاثیرگذار بر خلاقیت و فرآیندهای خلاق است که شواهد در این زمینه دارای تناقض است و نیاز به تحقیقات تکمیلی وجود دارد. لذا اهمیت دارد موضوع ارزیابی فرآیند خلاق و رابطه آن با عامل‌های بزرگ شخصیت بررسی گردد. لذا در این راستا، مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق (CPAS) اعتباریابی و رابطه آن با پنج عامل اساسی شخصیت بررسی می‌گردد. بنابراین هدف پژوهش، اعتباریابی مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق (CPAS) و بررسی رابطه آن با پنج عامل بزرگ شخصیت (روان‌رنجوری، توافق‌پذیری، برون‌گرایی، تجربه‌گرایی و وظیفه‌شناسی) است.

روش

پژوهش توصیفی و از نوع تحقیقات همبستگی بود. جامعه تحقیق شامل دانشجویان دانشگاه‌های شهر تبریز در سال تحصیلی ۱۴۰۲ بود. در ادامه برای تعیین حجم نمونه برای تحلیل عاملی از نظر کلاین (۲۰۱۱) استفاده گردید که معتقد است در تحلیل عاملی برای هر متغیر ۱۰ یا ۲۰ نمونه لازم است اما حداقل حجم نمونه ۲۰۰ قابل دفاع است. این پژوهش پس از اعتباریابی مقیاس رابطه آن را با متغیرهای دیگر بررسی می‌کند، در این راستا در مجموع تعداد ۱۴ متغیر پنهان در بررسی روابط متغیرها بررسی می‌گردد. براین اساس با در نظر گرفتن ۲۰ نمونه برای هر متغیر حداقل نمونه لازم برای تحلیل عاملی ۴۸۰ نفر است. از

آنجا تعداد کل شرکت‌کنندگان ۵۴۰ نفر بود، پژوهش دارای حجم نمونه مطلوب برای بررسی این هدف است. از معیارهای دیگر تعیین کفایت حجم نمونه استفاده از آماره کایزر-مایر-اولکین^۱ KMO است. در این پژوهش مقدار آن ۰/۹۴ به دست آمد که در سطح ($P < 0/01$) معنادار بود، چون شاخص KMO بالاتر از ۰/۹۰ بود، کفایت حجم نمونه‌گیری عالی است. برای تعیین مناسب بودن ضرایب همبستگی جهت تحلیل عاملی از آزمون بارتلت^۲ استفاده گردید. آزمون بارتلت نشان داد، همبستگی درونی گویه‌ها برای تحلیل عاملی معنادار و مناسب است ($X^2 = 5337/47, P < 0/001$). شرکت‌کنندگان به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای برگزیده شدند. بدین صورت که ابتدا از بین دانشگاه‌های شهر تبریز، دانشگاه تبریز انتخاب و سپس از دانشکده‌های دانشگاه تبریز دو دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی و فنی و مهندسی انتخاب شد و سپس از هر دانشکده در بین مقاطع تحصیلی مختلف صرفاً دانشجویان کارشناسی براساس اعلام آمادگی در پژوهش شرکت کردند. به منظور استفاده از مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق در پژوهش، ابتدا نسخه اصلی از زبان انگلیسی به زبان فارسی برگردانده شد. برای ترجمه مقیاس روش ترجمه معکوس به کار گرفته شد. ایرادات و اشکالات موجود رفع شد و نسخه فارسی مقیاس طبق توصیه لین و همکاران (۲۰۰۱) توسط دو نفر از مترجمان زبان انگلیسی بررسی نهایی شد. جهت اجرای پرسشنامه‌ها به دانشگاه مراجعه شد و مجوز لازم جهت اجرای پرسشنامه‌ها دریافت شد. براساس برنامه کلاسی به دانشکده‌ها مراجعه شد و در ساعات بین کلاسی پرسشنامه‌ها اجرا شد. پیش از اجرای پرسشنامه‌ها به دانشجویان شرکت‌کننده و داوطلب در پژوهش توضیح داده شد که اطلاعات به دست آمده از این پرسشنامه‌ها محرمانه بوده و صرفاً در کار پژوهشی مورد استفاده قرار خواهد گرفت و داشتن اختیار شرکت و خروج از پژوهش از حقوق شرکت‌کنندگان است. در دستورالعمل پرسشنامه‌ها در راستای حفظ رازداری تأکید شد که ذکر نام و نام خانوادگی الزامی نیست. پس از جمع‌آوری داده‌ها برای مقابله با تاثیر داده‌های از دست‌رفته بر نتایج افرادی که به بیش از ده سؤال جواب نداده بودند از تحلیل کنار گذاشته شدند.

1. Kaiser-Mayer-Olkin

2. Bartlett's

ابزار پژوهش

مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق^۱ (CPAS): مقیاس ۲۴ ماده‌ای ارزیابی فرآیند خلاق توسط ایوان گورلیچ (۲۰۲۳) در گروه روانشناسی علوم کاربردی کوتینگن آلمان^۲ ساخته شده است. این مقیاس دارای ۸ بعد به عنوان مراحل فرآیند خلاق است: ۱. کشف مسئله ۲. جستجوی اطلاعات، دریافت و ارزشگذاری ۳. ترکیب مفاهیم ۴. تولید ایده ۵. توسعه روش حل مسئله ۶. ارزیابی ایده ۷. انطباق و تحقق ۸. ارتباط و اجرا. هر کدام از مراحل دارای سه گویه است. روش نمره‌گذاری مقیاس به صورت لیکرت ۷ درجه‌ای است. این مقیاس دارای هشت زیر مقیاس و یک نمره کلی است. در نمره کلی مقیاس دامنه نمرات بین ۲۴ الی ۱۶۸ متغیر است. پایایی نمره کل مقیاس توسط سازندگان ۰/۹۳ و پایایی بازآزمون ۰/۸۳ به دست آمده است. در مطالعه ایوان گورلیچ (۲۰۲۳) مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق با خودکارآمدی خلاق و همچنین با حوزه‌های خلاقیت و مقیاس‌های اندازه‌گیری فعالیت خلاق، ریسک‌پذیری و رضایت زندگی ارتباط مثبت معناداری در سطح ($P < 0/01$) نشان داد.

فرم کوتاه پرسشنامه پنج عاملی شخصیت^۳ (NEO-FFI): فرم کوتاه پنج عامل بزرگ شخصیت ۲۱ گویه‌ای توسط خرمانی و فرمانی (۱۳۹۳) بر اساس پرسشنامه پنج عامل بزرگ شخصیت کلدبرگ (۱۹۹۹) ساخته شده است. روش نمره‌گذاری پرسشنامه به صورت لیکرتی پنج درجه‌ای یک تا پنج نمره‌گذاری می‌شود. گویه‌های منفی به صورت برعکس نمره‌گذاری می‌شوند. در این پرسشنامه روان‌رنجوری با ۴ گویه و دارای آلفای کرونباخ ۰/۸۳، توافق‌پذیری با ۴ گویه و دارای آلفای کرونباخ ۰/۸۳، وظیفه‌گرایی با ۴ گویه و دارای آلفای کرونباخ ۰/۸۱، برون‌گرایی با ۵ گویه و دارای آلفای کرونباخ ۰/۷۲ و گشودگی به تجربه با ۴ گویه و دارای آلفای کرونباخ ۰/۶۹ است. نتایج تحلیل عاملی در پژوهش خرمانی و فرمانی (۱۳۹۳) نشان دهنده استقلال پنج عامل بزرگ شخصیت بود. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان داد که فرم کوتاه پرسشنامه پنج عامل بزرگ شخصیت از روایی و پایایی مناسبی در ایران برخوردار است.

مقیاس خودکارآمدی خلاق (CSES): این مقیاس یک مقیاس اصلاح شده خودکارآمدی خلاقیت بر اساس نظر کارملی و شوبروک (۲۰۰۷) است. این مقیاس توسط لی

^۱. Creative Process Assessment Scale (CPAS)

^۲. department of psychology, pfh private university of applied sciences, gottingen, germany

^۳. neo five-factor inventory

(۲۰۰۸) توسعه داده شد. این مقیاس به صورت طیف لیکرت پنج درجه‌ای (کاملاً مخالفم=۱ و کاملاً موافقم=۵) است. لی (۲۰۰۸) در پایان‌نامه خود تحت عنوان رابطه ویژگی‌های شغلی، خودکارآمدی خلاقیت و خلاقیت در دانشگاه سون‌یتسن این ابزار را بکار برده‌اند و در ضمن خصوصیات روانسنجی مناسب، ضریب اعتبار قابل قبول و مدل تک عاملی با ۸ آیتم را گزارش کرده‌اند (اکبری، رضایی و احراری، ۱۳۹۶). چنگ، شیو و چانگ (۲۰۱۲) با روش آلفای کرونباخ میزان پایایی ابزار را ۰/۹۲ و همبستگی هر گویه را با نمره کل آزمون بالاتر از ۰/۶۰ گزارش کردند. اکبری بلوطبنگان، رضایی، احراری (۱۳۹۶) برای محاسبه روایی همزمان مقیاس خودکارآمدی خلاقیت از مقیاس خودکارآمدی عمومی و خودکارآمدی انضباطی استفاده کردند، نتایج به ترتیب ضریب همبستگی ۰/۱۹ و ۰/۵۵ را در سطح معناداری ($P < ۰/۰۱$) بین آن‌ها نشان داد. همچنین در بررسی تحلیل عاملی همه بارهای عاملی برای مقیاس خودکارآمدی خلاقیت معنادار بوده است و تک عاملی بودن مقیاس با شاخص‌های برازش مناسب تایید گردید. در پژوهش اکبری بلوطبنگان و همکاران (۱۳۹۶) پایایی مقیاس خودکارآمدی خلاقیت با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای ۰/۸۲ به دست آمد. در این پژوهش ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۸۶ محاسبه گردید.

یافته‌ها

در این پژوهش برای تحلیل آماری داده‌ها از نرم افزارهای آماری SPSS26 و AMOSE26 و روش‌های آماری تحلیل عاملی تأییدی و ضریب همبستگی استفاده گردید. تعداد کل شرکت‌کنندگان ۵۴۰ نفر (۳۵۰ دانشجوی مرد و ۱۹۰ دانشجوی زن) با میانگین سنی مردان ۲۴/۶۵ در دامنه سنی ۱۹ تا ۳۵ و میانگین سنی زنان ۲۲/۲۳ در دامنه سنی ۱۹ تا ۳۳ سال بود. تمام شرکت‌کنندگان در مقطع کارشناسی تحصیل می‌کردند. جدول ۱، شاخص‌های توصیفی میانگین، انحراف معیار، کجی و کشیدگی در متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. براساس نظر کلر (۲۰۱۵) و لوین (۲۰۱۱) از آنجا که در این پژوهش از پرسشنامه دارای طیف لیکرت استفاده شده و مقدار فراوانی نمونه بیشتر از ۳۰ است، برای بررسی توزیع نرمال داده‌ها از روش توصیفی چولگی و کشیدگی داده‌ها استفاده شد. براساس جدول ۱ آماره‌های چولگی از $|۳|$ و کشیدگی از $|۸|$ بیشتر نبودند، لذا شرط نرمال بودن توزیع داده‌های تک متغیری پژوهش تحقق یافته است. در ادامه برای شناسایی داده‌های پرت از روش نمره استاندارد استفاده گردید، میانگین نمرات با موارد پرت جایگزین شد. برای بررسی هم‌خطی چندگانه از دو شاخص تورم واریانس (VIF) و شاخص تحمل (Tolerance) استفاده شد. شاخص ضریب تحمل کمتر از ۰/۱ و عامل تورم

واریانس بیشتر از ۳ نشان دهنده هم‌خطی است (میرز، گامست و گارینو، ۲۰۱۶). در این پژوهش در متغیرهای مورد مطالعه مقدار ضریب تحمل بالاتر از ۰/۱ و عامل تورم واریانس کمتر از ۳ بود.

جدول ۱. یافته‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

| کشیدگی | چولگی | S.D | میانگین | N | |
|--------|-------|-------|---------|-----|--------------------|
| -۰/۲۲ | -۰/۵۵ | ۲/۹۰ | ۱۴/۲۴ | ۵۴۰ | کشف مسئله |
| -۰/۴۰ | -۰/۵۸ | ۲/۸۴ | ۱۴/۱۴ | ۵۴۰ | جستجوی اطلاعات |
| -۰/۲۰ | -۰/۵۳ | ۲/۸۹ | ۱۴/۱۶ | ۵۴۰ | ترکیب مفهومی |
| -۱/۳۶ | -۰/۵۶ | ۲/۸۷ | ۱۴/۱۱ | ۵۴۰ | تولید ایده |
| -۰/۰۲ | -۰/۶۸ | ۲/۹۰ | ۱۴/۱۴ | ۵۴۰ | توسعه روش حل مسئله |
| -۰/۳۳ | -۰/۵۰ | ۳/۰۱ | ۱۳/۹۸ | ۵۴۰ | ارزیابی ایده |
| ۰/۰۳ | -۰/۶۷ | ۲/۷۱ | ۱۴/۲۹ | ۵۴۰ | انطباق و تحقق |
| -۰/۰۸ | -۰/۵۷ | ۲/۹۲ | ۱۴/۱۸ | ۵۴۰ | ارتباط و اجرا |
| ۰/۰۴ | -۰/۶۵ | ۱۷/۷۲ | ۱۱۳/۲۹ | ۵۴۰ | فرآیند خلاق |
| -۰/۵۱ | -۰/۶۴ | ۴/۲۳ | ۱۹/۴۷ | ۵۴۰ | برون‌گرایی |
| -۰/۷۹ | ۱ | ۴/۹۹ | ۱۲/۸۰ | ۵۴۰ | توافق‌پذیری |
| -۰/۳۹ | -۰/۳۵ | ۴ | ۱۷/۰۳ | ۵۴۰ | تجربه‌گرایی |
| ۰/۲۴ | -۰/۱۴ | ۴/۸۷ | ۱۷/۰۸ | ۵۴۰ | وظیفه‌شناسی |
| ۰/۵۴ | ۱/۰۸ | ۴/۱۲ | ۸/۴۸ | ۵۴۰ | روان‌رنجوری |
| -۰/۶۱ | -۰/۲۶ | ۶/۳۷ | ۳۰/۳۰ | ۵۴۰ | خودکارآمدی خلاق |

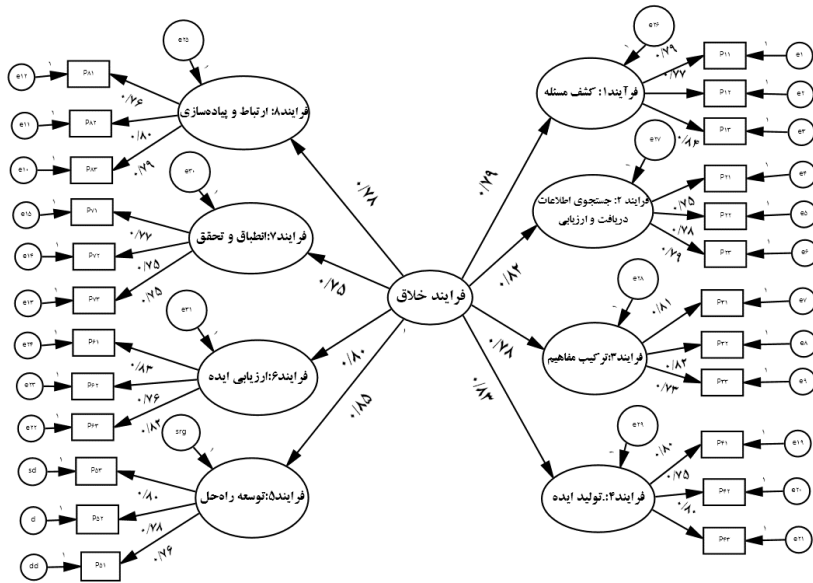
در این پژوهش با توجه به هدف پژوهش و اطلاعات پیشین تجربی موجود مبتنی بر نظریه درباره ساختار فرآیند خلاق از تحلیل عاملی تأییدی به روش برآورد بیشینه درست‌نمایی استفاده گردید. در این بخش در راستای ارزیابی برازندگی مدل، مدل استقلال با مدل مفروض مقایسه گردید. برحسب نتایج در ارزیابی اندازه‌های نیکویی برازش برای مدل استقلال به لحاظ اینکه مقدار χ^2/df دو بر درجه آزادی ($\chi^2/df > 3$) بیشتر به دست آمده است، مدل استقلال رد می‌گردد، در نتیجه مطابق با نظر میرز، گامست و گارینو (۲۰۱۶) این دلالت بر منطقی بودن مدل مفروض پژوهش به لحاظ روش‌شناختی دارد ($\chi^2/df = 19/780$, $P < 0/001$, $N = 540$, $\chi^2 = 5459/254$). در ادامه با توجه به معناداری آزمون مجذور χ^2 دو به منظور اطلاع از برازندگی مدل مفروض شاخص‌های نیکویی برازش دیگری از جمله مدل تک‌عاملی و مدل هشت‌عاملی مرتبه اول براساس شاخص‌های پیشنهادی میرز، گامست و گوارینو (۲۰۱۶) بررسی شدند. براساس

مندرجات جدول ۲، در مدل تک عاملی شاخص مجذور خی دو، شاخص نسبت مجذور خی دو بر درجه آزادی ($\chi^2/df2$)، شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI)، شاخص نیکویی برازش (GFI)، شاخص نیکویی برازش انطباقی (AGFI) و خطای ریشه‌ی مجذور میانگین تقریب (RMSEA) به ترتیب برابر با ۴۵۸/۷۷۱، ۱/۸۸، ۰/۹۵، ۰/۹۱، ۰/۸۹ و ۰/۴۷ به دست آمد که به برازش قابل قبول مدل با داده‌ها دلالت دارد. در مدل هشت عاملی مرتبه اول نیز شاخص مجذور خی دو، شاخص نسبت مجذور خی دو بر درجه آزادی ($\chi^2/df2$)، شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI)، شاخص نیکویی برازش (GFI)، شاخص نیکویی برازش انطباقی (AGFI) و خطای ریشه‌ی مجذور میانگین تقریب (RMSEA) به ترتیب برابر با ۲۴۵/۹۰۳، ۱/۰۹، ۰/۹۹، ۰/۹۵، ۰/۹۳ و ۰/۱۶ به دست آمد که به برازش قابل قبول مدل براساس داده‌ها دلالت دارد. در کل مدل‌های تک عاملی (تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم) و مدل هشت عاملی (تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول) بر برازش مناسب مدل با داده‌ها دلالت دارند، اما در مقایسه با یکدیگر براساس شاخص‌های برازش مدل ۸ عاملی مرتبه اول برازش بهتری از مدل را بر اساس داده‌ها نشان داد.

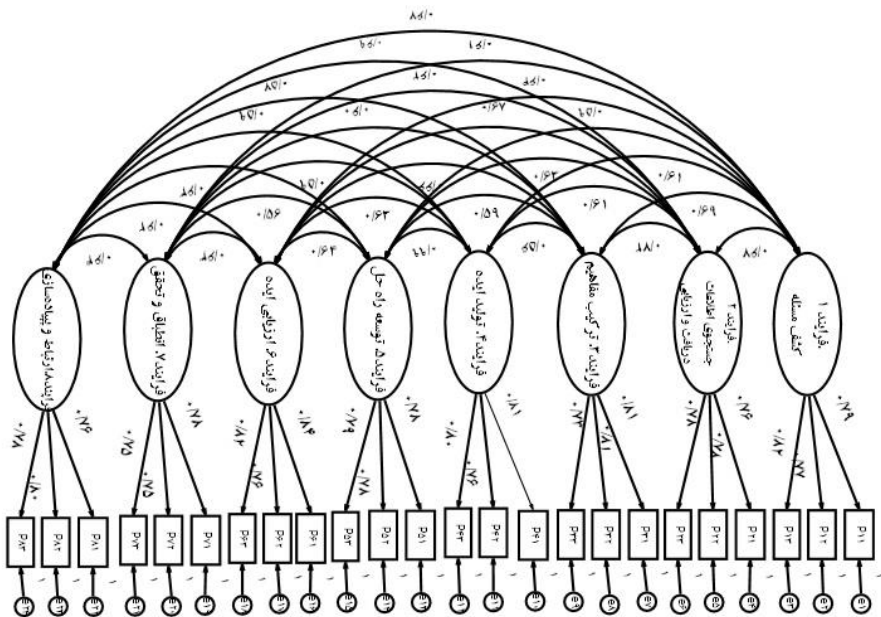
جدول ۲. شاخص‌های نیکویی برازش مدل

| مدل‌های رقیب | X ² /DF | NFI | AGFI | IFI | RMSEA | GFI | CFI | RMR |
|--------------|--------------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| دامنه تأیید | < ۳ | > ۰/۹ | > ۰/۹ | ۰-۱ | < ۰/۱ | > ۰/۹ | > ۰/۹ | < ۰/۱ |
| مدل استقلال | ۱۹/۷۸۰ | ۰/۰۰ | ۰/۱۲ | ۰/۰۰ | ۰/۲۱۸ | ۰/۱۹ | ۰/۰۰ | ۰/۵۰۲ |
| مدل تک عاملی | ۱/۸۸ | ۰/۹۵ | ۰/۸۹ | ۰/۹۵ | ۰/۴۷ | ۰/۹۱ | ۰/۹۵ | ۰/۰۶۰ |
| مدل ۸ عاملی | ۱/۰۹ | ۰/۹۵ | ۰/۹۳ | ۰/۹۹ | ۰/۱۶ | ۰/۹۵ | ۰/۹۹ | ۰/۰۳۰ |

شکل ۱، تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم و شکل ۲، تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول را در حالت استاندارد نشان می‌دهد. تحلیل عاملی مرتبه دوم در شکل ۱ تأییدکننده این است که فرآیند خلاق متشکل از ۸ فرآیند متوالی است. بارهای عاملی بین متغیرهای پنهان با متغیر اصلی بالاتر از ۰/۵۰ است که تأییدکننده این است که متغیرهای پنهان متغیرهای خوبی برای سنجش متغیر اصلی فرآیند خلاق هستند. بارهای عاملی به دست آمده بین متغیرهای آشکار (گویه‌ها) و متغیرهای پنهان بالاتر از ۰/۵ و تمام این روابط در سطح ($P < ۰/۰۰۱$) بودند که بیانگر میزان همبستگی متغیرهای آشکار و پنهان است. بارهای عاملی تمامی گویه‌ها بیانگر این است که گویه‌های مورد نظر، سنجش‌های خوبی برای سنجش متغیر پنهان هستند و مدل بررسی شده از همسانی درونی لازم برخوردار است.



شکل ۱. تحلیل عاملی تأییدی تک عاملی (مرتبۀ دوم) مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق



شکل ۲. تحلیل عاملی تأییدی مرتبۀ اول مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق

در ادامه به منظور تعیین روایی ملاک مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق از روش روایی همزمان با استفاده از مقیاس خودکارآمدی خلاق لی (۲۰۰۸) استفاده گردید. همبستگی و معناداری محاسبه بین دو مقیاس به ترتیب برابر با $R = ۰/۸۳$ و $P < ۰/۰۱$ بود. براساس ضریب همبستگی و معناداری به دست آمده مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق دارای روایی ملاکی از نوع همزمان است. روایی همزمان بیان می‌کند که هر دو متغیر سازه مشابهی را مورد سنجش قرار می‌دهند و هر دو متغیر بسیار باهم همگن و متناجس هستند. در ادامه آلفای کرونباخ خرده‌مقیاس‌ها و کل مقیاس فرآیند خلاق محاسبه گردید، آلفای کرونباخ نشان‌دهنده پایایی و سازگاری درونی مقیاس است. هر یک از خرده‌مقیاس‌ها و نمره کل مقیاس دارای ضریب آلفای کرونباخ در سطح عالی بود.

جدول ۳. آلفای کرونباخ خرده مقیاس‌ها و کل مقیاس فرآیند خلاق (CPAS)

| کشف مساله | جستجو ی اطلاعات | ترکیب مفهومی | تولید ایده | توسعه روش حل مسئله | ارزیابی ایده | انطباق و تحقق اجرا | ارتباط و خلاق | فرآیند خلاق |
|-----------|-----------------|--------------|------------|--------------------|--------------|--------------------|---------------|-------------|
| ۳ آیتم | ۳ آیتم | ۳ آیتم | ۳ آیتم | ۳ آیتم | ۳ آیتم | ۳ آیتم | ۳ آیتم | ۳ آیتم |
| ۰/۸۳ | ۰/۸۱ | ۰/۸۲ | ۰/۸۲ | ۰/۸۲ | ۰/۸۴ | ۰/۸۰ | ۰/۸۲ | ۰/۹۰ |

یکی از روش‌های تعیین پایایی مقیاس، روش بازآزمایی است (جدول ۴). نمرات به دست آمده از دو آزمون با فاصله ۱۵ روز بررسی شد و ضریب همبستگی آن‌ها محاسبه گردید. این ضریب نمایانگر پایایی مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق بود.

جدول ۴. نتیجه آزمون بازآزمایی متغیرهای پژوهش ($P < ۰/۰۱$)

| R | ارزیابی اول | | | ارزیابی دوم | | | متغیرها |
|--------|-------------|---------|-------|-------------|---------|-------|-----------------------------|
| | تعداد | میانگین | S. D | تعداد | میانگین | S. D | |
| **۰/۹۰ | ۵۴۰ | ۱۴/۲۴ | ۲/۹۰ | ۱۵۰ | ۱۳/۹۷ | ۲/۷۹ | مرحله ۱: کشف مسئله |
| **۰/۹۱ | ۵۴۰ | ۱۴/۱۴ | ۲/۸۴ | ۱۵۰ | ۱۳/۷۵ | ۲/۷۴ | مرحله ۲: جستجوی اطلاعات |
| **۰/۹۲ | ۵۴۰ | ۱۴/۱۶ | ۲/۸۹ | ۱۵۰ | ۱۳/۷۱ | ۲/۶۶ | مرحله ۳: ترکیب مفهومی |
| **۰/۹۰ | ۵۴۰ | ۱۴/۱۱ | ۲/۸۷ | ۱۵۰ | ۱۳/۵۰ | ۲/۷۱ | مرحله ۴: تولید ایده |
| **۰/۹۰ | ۵۴۰ | ۱۴/۱۴ | ۲/۹۰ | ۱۵۰ | ۱۳/۶۵ | ۲/۹۱ | مرحله ۵: توسعه روش حل مسئله |
| **۰/۹۲ | ۵۴۰ | ۱۳/۹۸ | ۳/۰۱ | ۱۵۰ | ۱۳/۴۹ | ۲/۸۳ | مرحله ۶: ارزیابی ایده |
| **۰/۸۹ | ۵۴۰ | ۱۴/۲۹ | ۲/۷۱ | ۱۵۰ | ۱۳/۸۵ | ۲/۶۱ | مرحله ۷: انطباق و تحقق |
| **۰/۸۸ | ۵۴۰ | ۱۴/۱۸ | ۲/۹۲ | ۱۵۰ | ۱۳/۶۸ | ۲/۷۹ | مرحله ۸: ارتباط و اجرا |
| **۰/۹۱ | ۵۴۰ | ۱۱۳/۲۹ | ۱۷/۷۲ | ۱۵۰ | ۱۰۹/۶۴ | ۱۷/۴۶ | فرآیند خلاق |

گورلیچ (۲۰۲۳) تایید شد. برای ارزیابی روایی ملاکی سازه به روش روایی همزمان از مقیاس خودکارآمدی خلاقیت (CSES) استفاده شد و نتیجه حاکی از روایی مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق بود. در کل هر دو مقیاس خصیصه واحد را سنجیده و برای ارزیابی سازه خلاقیت ساخته شده‌اند. در ادامه، ضرایب آلفای کرونباخ مقیاس بررسی شد، بر این اساس مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق پایایی عالی و هماهنگی درونی در گویه‌ها نشان داد. آلفای کرونباخ بیانگر آن است گویه‌های مقیاس از تجانس و همخوانی لازم برخوردار است و با توجه به ساده و روان بودن عبارات مقیاس در شرایط مختلف نتایج یکسانی به دست می‌دهند. از روش‌های بررسی پایایی روش بازآزمایی است. روش بازآزمایی با فاصله ۱۵ روز انجام شد که ضریب همبستگی آن‌ها نمایانگر پایایی مقیاس است. در کل نتایج بررسی ویژگی‌های روانسنجی مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق همسو با نتایج مطالعه گورلیچ (۲۰۲۳) بود که نشان داد مقیاس از اعتبار و پایایی خوبی برخوردار است. تفاوت بارزی که مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق با سایر مقیاس‌های خلاقیت و یا خودکارآمدی خلاقیت دارد این است که در این مقیاس امکان سنجش فرآیند خلاق وجود دارد.

در ادامه رابطه فرآیند خلاق با پنج عامل اساسی شخصیت بررسی شد. همسو با نتایج پژوهش گورلیچ (۲۰۲۳) نتایج بیشترین رابطه مثبت را بین فرآیند تولید ایده (مرحله ۴ فرآیند خلاق) با تجربه‌گرایی، فرآیند انطباق و تحقق (مرحله ۷ فرآیند خلاق) با وظیفه‌شناسی، فرآیند ارتباط و اجرا (مرحله ۸ فرآیند خلاق) با برونگرایی نشان داد. توافق‌پذیری بیشترین رابطه منفی با فرآیند کشف مسئله و روان‌رنجوری بیشترین رابطه منفی با فرآیند ارتباط و اجرا داشت. تجربه‌گرایی، وظیفه‌شناسی و برونگرایی با کل مراحل فرآیند خلاق رابطه مثبت و عامل‌های روان‌رنجوری و توافق‌پذیری با هر یک از مراحل فرآیند خلاق دارای رابطه منفی بود.

نتایج پژوهش در بررسی رابطه تجربه‌گرایی با تولید ایده و سایر فرآیندهای خلاقیت همسو با نتایج پژوهش‌های گورلیچ (۲۰۲۳)، چن، هی و فان (۲۰۲۲)، جیراسک و سودزینا (۲۰۲۰)، کاسپی باروخ، (۲۰۱۹)، بیتی، فورنهام و سافیولینا (۲۰۱۰)، هیرش و پیترسون (۲۰۰۸)، یائو و لی (۲۰۲۰) و حسینی‌فر و همکاران (۲۰۱۱) بود. پیوند بین تجربه‌گرایی با تولید ایده و سایر مراحل فرآیند خلاق نه تنها دارای پشتوانه تجربی بلکه دارای پیشینه نظری هم است. تجربه‌گرایی، علاقه به تجربه‌های متنوع به صورت خودجوش است (مک‌کری، ۱۹۹۳). تجربه‌گرایی محرکی است که منجر به رفتار خلاقانه و کاوش می‌شود (مک‌کری، ۱۹۸۷). ده‌ها سال پیش راجرز (۱۹۶۱) اظهار داشت «مسلم است که وقتی فرد به روی تمام تجربیات خود نگاه باز دارد، آنگاه رفتار او خلاق خواهد بود» (مک‌کری، ۱۹۹۳). گورلیچ (۲۰۲۳)، تجربه‌گرایی را همبسته با نیاز به شناخت و ریسک‌پذیری یافت. نیاز به شناخت و ریسک‌پذیری می‌تواند منجر به خلاقیت افراد

تجربه‌گرا باشد. جدای از گشودگی به تجربه بررسی ویژگی‌های افراد خلاق نشان می‌دهد، چهار عامل شخصیتی بزرگ دیگر نیز به طور سیستماتیک با خلاقیت مرتبط است.

رابطه مستقیم برون‌گرایی با مرحله ارتباط و اجرا فرآیند خلاق و سایر فرآیندهای خلاق در پژوهش همسو با پژوهش‌های گورلیچ (۲۰۲۳)، فورنهام و بکتیار (۲۰۰۸)، فورنهام، بیٹی، آناند و منفیلد (۲۰۰۸)، سانگ و چوی (۲۰۰۹)، کیران سینگ و کاوشیک (۲۰۱۵) و حسینی‌فر و همکاران (۲۰۱۱) بود. مک‌کری و کوستا (۱۹۹۰) برون‌گراها را فعال و پرشور توصیف می‌کنند. بارون و هرینگتون (۱۹۸۱) پیشنهاد کردند که انرژی بالا و اعتماد به نفس بالا افراد خلاق را مشخص می‌کند. طبق توصیف مک‌کری و کوستا (۱۹۹۰) از برون‌گراها و توصیف بارون و هرینگتون (۱۹۸۱) از افراد خلاق، افراد برون‌گرا افرادی خلاق هستند. آوریل (۱۹۹۹) معتقد است افرادی که خلاق هستند به همکاری اجتماعی، روابط میان‌فردی و مهربانی اهمیت می‌دهند و فاقد تکبر، غرور، رقابت و بدبینی هستند. در اکثر مطالعات، برون‌گرایی با خلاقیت مرتبط است زیرا با محرک‌جویی مرتبط است (سریواستاوا و کتر، ۲۰۱۰؛ کاندلر و همکاران، ۲۰۱۶). برون‌گراها ممکن است از طرح‌های آزمون تفکر واگرا به عنوان راهی برای یافتن هیجان استفاده کنند و ممکن است تمایل بیشتری به همکاری با دیگران برای بهبود خلاقیت داشته باشند (کاندلر و همکاران، ۲۰۱۶). همچنین پژوهشگران معتقدند برون‌گرایان دارای نظام فعال‌سازی رفتاری هستند (کارور و وایت، ۱۹۹۴) و یافته‌های دیگر نشان می‌دهد، فعال‌سازی رفتاری عامل مهم در عملکرد خلاقانه است (دی درئو، نیجستد و باس، ۲۰۱۱). براین اساس افراد برون‌گرا را می‌توان افراد خلاق دانست. گورلیچ (۲۰۲۳) نیز نیاز به شناخت و ریسک‌پذیری را جزء عوامل همبسته با برون‌گرایی یافت که مرتبط با مرحله ارتباط و اجرا و سایر فرآیندهای خلاق است. ویژگی‌های نیاز به شناخت و ریسک‌پذیری در افراد برون‌گرا، رابطه برون‌گرایی و فرآیند ارتباط و اجرا در ساختار فرآیند خلاق را بیشتر آشکار می‌کند. همچنین برون‌گراها ذهن باز، پارانرژی و باهوش هستند. آن‌ها اغلب در مورد ایده‌های خود و ارزیابی و تعریف مشکلات و فرصت‌ها فکر می‌کنند (گو، زانگ، ما و دو، ۲۰۲۰).

یکی از نتایج پژوهش رابطه معکوس توافق‌پذیری با فرآیندهای خلاق به خصوص فرآیند کشف مسئله بود. نتایج پژوهش همسو با پژوهش‌های گورلیچ (۲۰۲۳)، جوکار و البرزی (۱۳۸۹) در رابطه فرآیند خلاق با توافق‌پذیری بود. پیوند معکوس بین توافق‌پذیری و خلاقیت به لحاظ نظری مورد بررسی قرار گرفته است. بروز افکار بدیع و رفتار خلاقانه مستلزم ناهمنوایی با دیگران است. افراد خلاق به گونه‌ای با دیگران در نقطه مقابل قرار می‌گیرند و فاقد تطابق و توافق با آن‌ها هستند (هنسی، ۲۰۰۴). این ناهمنوایی و عدم تطابق به خصوص در خلاقیت شناختی است، در

خلاقیت شناختی برعکس خلاقیت هیجانی فرد خلاق خود را به توافق و تطابق با دیگران ملزم نمی‌داند (جوکار و البرزی، ۱۳۸۹). خلاقیت به استقلال فکر و عمل مربوط می‌شود. به عنوان مثال بارون و هرینگتون (۱۹۸۱) استقلال قضاوت و مستقل بودن فکری را به عنوان ویژگی‌های افراد خلاق معرفی کردند.

از نتایج پژوهش رابطه معکوس روان‌رنجوری با هر یک از فرآیندهای خلاق بود. این رابطه معکوس در رابطه روان‌رنجوری با مرحله ارتباط و اجرا فرآیند خلاق بیشتر مشهود بود. یافته پژوهش همسو با نتایج پژوهش‌های گورلیچ (۲۰۲۳)، حسینی‌فر و همکاران (۲۰۱۱) و گو، سو و زانگ (۲۰۱۷) بود. افراد دارای ثبات عاطفی با روان‌رنجور خوبی پایین نسبتاً آرام هستند و دیدگاه مثبتی نسبت به حل مشکلات خود و دیگران دارند (گوو و همکاران، ۲۰۱۷). خلاقیت مستلزم توانایی ادغام مؤثر اطلاعات و جستجوی روشی جدید برای تفکر است که می‌تواند با آرامش روان و اعتماد به نفس تقویت شود. بنابراین، افراد خلاق با ثبات عاطفی بالا بیشتر مایل به مشارکت در فرآیند دشوار حل‌خلاقانه مشکلات هستند (بیتی و همکاران، ۲۰۱۰).

یکی دیگر از ابعاد مهم شخصیتی که در رابطه با فرآیندهای خلاق مورد بررسی واقع شده است، بعد وظیفه‌شناسی است. طبق یافته‌ها، وظیفه‌شناسی به خصوص با فرآیند انطباق و تحقق و سایر فرآیندهای خلاقیت رابطه مثبت دارد. این رابطه همسو با نتایج پژوهش‌های گورلیچ (۲۰۲۳)، چن (۲۰۱۶) و حسینی‌فر و همکاران (۲۰۱۱) است. وظیفه‌شناسی پیش‌بین خوبی برای عملکرد شغلی در اکثر زمینه‌ها و مشاغل است (تگار، ۲۰۲۱). با این حال نتایج متناقضی در رابطه خلاقیت و وظیفه‌شناسی وجود دارد. زیرا رابطه مثبت و منفی وظیفه‌شناسی با فرآیندهای خلاق بستگی به این دارد که کدام بعد وظیفه‌شناسی (قابل اعتماد بودن یا تلاش موفقیت‌آمیز) در بررسی مورد توجه است. کاستا و مک‌کری (۲۰۰۸) وظیفه‌شناسی را سطح بالای آرزو و سخت‌کوشی برای دستیابی به اهداف شخصی تعریف می‌کنند و از سوی دیگر هاف (۱۹۹۲) وظیفه‌شناسی را قابل اعتماد بودن می‌داند و آن را احترام به هنجارها، صداقت، قابل اعتماد بودن و دارای پذیرش اجتماعی تعریف می‌کند. تگار (۲۰۲۱) در بررسی رابطه وظیفه‌شناسی و خلاقیت به این نتیجه دست یافتند که جنبه تلاش موفقیت‌آمیز مبتنی بر جهت‌گیری شخصی در وظیفه‌شناسی به طور مثبت با خلاقیت رابطه دارد اما جنبه قابل اعتماد بودن در وظیفه‌شناسی به طور منفی خلاقیت را پیش‌بینی می‌کند. به لحاظ اینکه در این پژوهش تعریف کاستا و مک‌کری (۱۹۹۲) درباره وظیفه‌شناسی مدنظر است، می‌توان گفت که فرآیند تحقق و انطباق و سایر فرآیندهای خلاق که مستلزم تلاش موفقیت‌آمیز است، با وظیفه‌شناسی رابطه مستقیم داشته باشند.

مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق را می‌توان برای شناسایی نقاط قوت خلاقانه فردی و بهینه‌سازی، تشکیل و ترکیب تیم برای یک پروژه خلاقانه مورد استفاده قرار داد. گزینش افراد براساس دارا بودن نقاط قوت در فرآیندهای مختلف خلاقیت می‌تواند در افزایش کارایی تیم، گروهها و سازمانها مفید باشد. برخی از افراد به ویژه در کشف مشکلات مهارت دارند، برخی دیگر در یافتن راه حل‌ها و ترکیب مفاهیم مربوطه مهارت دارند، برخی ممکن است در تولید ایده یا ارزیابی آن‌ها قوی باشند، در حالی که برخی دیگر در اجرای آن‌ها بهتر هستند. وجود همزمان تمام فرآیندهای خلاقیت در فرد یا تیم برای عملکرد موفق یک فرد یا تیم نقش اساسی دارد. در حالت ایده‌آل، اعضای تیم وقتی نقاط قوت خود را در فرآیندهای خلاقیت به میدان می‌آورند، این امر منجر به موفقیت گروهی می‌گردد. تفکیک عمدی افراد بر حسب دارا بودن توانمندی‌های مختلف در فرآیندهای خلاق در پیشرفت عملکرد فردی یا گروهی نیز می‌تواند مفید باشد. به این شرح که تیم یا فرد می‌تواند ابتدا مشکلات را کشف کند، سپس اطلاعات را جستجو کند، اضافه کند و اعتبارسنجی کند، مفاهیم را ترکیب کند و آن‌ها را به مرحله تولید ایده منتقل کند، ایده‌های اولیه را ارائه دهد، آن‌ها را مقایسه و ارزیابی کند. مرحله بعدی انطباق و تحقق است. در اینجا، ایده‌ها اغلب نیاز به تطبیق عملی دارند و به صورت آزمایشی باید اجرا شوند. آخرین مرحله، ارتباط و اجرا است که شامل متقاعد کردن مردم و همچنین تأمین بودجه و منابع است.

در مجموع باید گفت ارزیابی فرآیند خلاق سازه‌ای است که در مرحله اکتشاف قرار دارد و لازم است در برخی سازمانها از جمله آموزش و پرورش و در جمعیت دانش‌آموزی مقوله فرآیند خلاق بررسی و ابزارهای استاندارد تهیه گردد. تاکنون به لحاظ نبود مقیاسی استاندارد پژوهش‌هایی به غیر از پژوهش گورلیچ (۲۰۲۳) در این زمینه تاکنون صورت نگرفته بود. بنابراین موارد مبهم قابل بررسی زیادی در خصوص عوامل همبسته فردی و محیطی با شکل‌گیری فرآیند خلاق وجود دارد که لزوم اجرای تحقیقات پژوهشی را در این حوزه دو چندان می‌کند. لذا پیشنهاد می‌گردد، فرآیندهای خلاق در شکل‌گیری رفتارهای خلاقانه به لحاظ پژوهشی اهمیت داده شود و سایر عوامل تاثیرگذار بر فرآیند خلاق در تحقیقات آینده بررسی گردد.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان این مقاله نقش یکسانی در طراحی، گردآوری داده‌ها، ویراستاری و نهایی‌سازی مقاله حاضر بر عهده داشتند.

تعارض منافع

بین نویسندگان هیچ گونه تعارضی در منافع انتشار این مقاله وجود ندارد.

موازین اخلاقی

در پژوهش حاضر اصول اخلاقی پژوهش از جمله رازداری، محرمانه ماندن اطلاعات رعایت شد.

سپاسگزاری

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند از کلیه افراد مشارکت‌کننده در این پژوهش کمال تشکر و قدردانی را به عمل آورند. در ضمن این پژوهش حامی مالی ندارد و از نهاد یا سازمانی کمک مالی دریافت نکرده است.

References

- Akbari, B.A., Rezaei, A. M., & Ahrari, E. (2016). Psychometric features of the Persian version of the creative self-efficacy scale in school teachers. *Journal of Education and Learning Studies*, 9(2), 87-104. [[Link](#)]
- Amabile, T. (2011). Componential theory of creativity. *Harvard Business School*, 12(96), 1-10. [[link](#)]
- Averill, J. R. (1999). Individual differences in emotional creativity: Structure and correlates. *Journal of personality*, 67(2), 331-371. [[link](#)]
- Basadur, M., Gelade, G., & Basadur, T. (2014). Creative problem-solving process styles, cognitive work demands, and organizational adaptability. *The journal of applied behavioral science*, 50(1), 80-115. [[link](#)]
- Batey, M., Furnham, A., & Safiullina, X. (2010). Intelligence, general knowledge and personality as predictors of creativity. *Learning and individual differences*, 20(5), 532-535. [[link](#)]
- Barron, F., & Harrington, D. M. (1981). Creativity, intelligence, and personality. *Annual Review of Psychology*, 32, 439-476. [[link](#)]
- Botella, M., Zenasni, F., & Lubart, T. (2011). A dynamic and ecological approach to the artistic creative process of arts students: An empirical contribution. *Empirical Studies of the Arts*, 29 (1), 17-38. [[link](#)].
- Botella, M., & Lubart, T. (2019). From dynamic processes to a dynamic creative process. *Dynamic perspectives on creativity: New directions for theory, research, and practice in education*, 261-278. [[link](#)].
- Carver, C. S., & White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment:

- The BIS/BAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(2), 319–333. [[link](#)]
- Chen, X., He, J., & Fan, X. (2022). Relationships between openness to experience, cognitive flexibility, self-esteem, and creativity among bilingual college students in the US. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 25(1), 342-354. [[link](#)].
- Cheng, C. J., Shiu, S. C. & Chuang, C. F. (2012). The Relationship of College Students' Process of Study and Creativity: Creative Self-Efficacy as Mediation. *International Journal of Advanced Computer Science*, 2(3), 105-09. [[link](#)]
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (2008). The revised neo personality inventory (neo-pi-r). *The SAGE handbook of personality theory and assessment*, 2(2), 179-198. [[link](#)]
- Chen, B.-B. (2016). Conscientiousness and everyday creativity among Chinese undergraduate students. *Personality and Individual Differences*, 102, 56–59. [[link](#)]
- De Dreu, C. K., Baas, M., & Nijstad, B. A. (2008). Hedonic tone and activation level in the mood-creativity link: toward a dual pathway to creativity model. *Journal of personality and social psychology*, 94(5), 739. [[link](#)]
- Furnham, A., & Bachtiar, V. (2008). Personality and intelligence as predictors of creativity. *Personality and individual differences*, 45(7), 613-617. [[link](#)]
- Guo, J., Su, Q., & Zhang, Q. (2017). Individual creativity during the ideation phase of product innovation: An interactional perspective. *Creativity and Innovation Management*, 26(1), 31-48. [[link](#)]
- Görlich, Y. (2023). Development of Creative Process Assessment Scale (CPAS). *Journal of Creativity*, 33(1), 100042. [[link](#)]
- Gao, Y., Zhang, D., Ma, H., & Du, X. (2020). Exploring creative entrepreneurs' IEO: Extraversion, neuroticism and creativity. *Frontiers in Psychology*, 11, 546401. [[link](#)]
- Ghaziasgar, S. N., malekpour, M., Abedi, A. and faramarzi, S. (2022). The Impact of Sternberg Success Intelligence Program Training on Increasing Students' Creativity and Tolerance of Ambiguity. *Applied Psychology*, 16(2), 35-11. [Persian] [[link](#)]
- Hennessey, B. A. (2004). The social psychology of creativity: The beginnings of a multi-cultural perspective. *Creativity: When east meets west*, 47(3):253-271. [[link](#)]
- Hoseinifar, J., Siedkalan, M. M., Zirak, S. R., Nowrozi, M., Shaker, A., Meamar, E., & Ghaderi, E. (2011). An investigation of the relation between

- creativity and five factors of personality in students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30(2), 2037-2041. [[link](#)]
- Jirásek, M., & Sudzina, F. (2020). Big five personality traits and creativity. *Quality Innovation Prosperity*, 24(3), 90-105. [[link](#)]
- Jowkar, B., & Alborzi, M. (2010). The Role of Personality Traits on Emotional Creativity and Cognitive Creativity. *Journal of Psychological Studies*, 6(1), 89-110. [Persian] [[link](#)]
- Kandler, C., Riemann, R., Angleitner, A., Spinath, F. M., Borkenau, P., & Penke, L. (2016). The nature of creativity: The roles of genetic factors, personality traits, cognitive abilities, and environmental sources. *Journal of personality and social psychology*, 111(2), 230-249. [[link](#)]
- Kaspi-Baruch, O (2019). Big Five Personality and Creativity: The Moderating Effect of Motivational Goal Orientation. Journal Article published in *The Journal of Creative Behavior*. 53 (3).325 – 338. [[link](#)]
- Kiran Singh, T., Kaushik, S (2015). A Study of Creativity In Relation To Big 5 Personality Traits. *Journal Article published in Internati on al Journal of Indian Psychology*. 3 (1). [[link](#)]
- Kilgour, A. M. (2006). Improving the creative process: Analysis of the effects of divergent thinking techniques and domain specific knowledge on creativity. *International Journal of Business and Society*, 7 (2), 79-107. [[link](#)]
- Khormai, F., Farmani, A. (2014). Psychometric Properties of the Short Form of Goldberg's 50- Item Personality Scale. *Psychological Models and Methods*, 4(16), 29-39. [Persian] [[link](#)]
- Lin, L. C., Chen, M. Y., Chen, Y. C., & Portwood, M. J. (2001). Psychometrics of a Chinese translation of the swallowing questionnaire. *Journal of advanced nursing*, 34(3), 296-303. [[link](#)]
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*, NY: Guilford Press. [[link](#)]
- McCrae, R. R. (1993). Openness to experience as a basic dimension of personality. *Imagination, Cognition and Personality*, 13(1), 39-55. [[link](#)]
- McCrae, R. R. (1987). Creativity, divergent thinking, and openness to experience. *Journal of personality and social psychology*, 52(6), 1258. [[link](#)]
- McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (1990). *Personality in adulthood*. New York: Guildford. [[link](#)]
- Meyers, L. S., Gamest, G., & Goarin, A. J. (2016). *Applied multivariate research, design and interpretation*. Thousand oaks. London. New Deihi, Sage publication. [[link](#)]
- Najafali ghandehari, E., Mokhtari, S. and Borhani, K. (2022). Developmental Investigation of Positive Mood Effects on Cognitive Flexibility and Its

- Relationship to Creativity. *Applied Psychology*, 16(2), 81-59. [Persian] [\[link\]](#)
- Rahmani, S., Kadivar, P., Sarami, G., Hejazi, E. (2016). Predicting Creativity Based on Individual and Contextual Variables of Sternberg's Investment Theory. *Journal of Cognitive Psychology*, 4(1), 42-51. [Persian] [\[link\]](#)
- Sadler-Smith, E. (2015). Wallas' four-stage model of the creative process: More than meets the eye. *Creativity research journal*, 27(4), 342-352. [\[link\]](#)
- Srivastava, S., and Ketter, T. A. (2010). The link between bipolar disorders and creativity: evidence from personality and temperament studies. *Current psychiatry reports*. 12, 522–530. Doi: 10.1007/s11920-010-0159-x. [\[link\]](#)
- Schuler, H., & Görlich, Y. (2006). *Kreativität: Ursachen, Messung, Förderung und Umsetzung in Innovation*. Hogrefe Verlag GmbH & Company KG. [\[link\]](#)
- Sadati Firouzabadi, S. (2014). Predicting creativity based on personality dimensions with the mediating role of academic motivation in students. *Curriculum Research*, 5(2), 121-141. [\[link\]](#)
- Sawyer, R. K. (2021). The iterative and improvisational nature of the creative process. *Journal of Creativity*, 31, 100002. [\[link\]](#)
- Sung, S. Y., & Choi, J. N. (2009). Do big five personality factors affect individual creativity? The moderating role of extrinsic motivation. *Social Behavior and Personality*, 37 (7), 941–956. [\[link\]](#)
- Taggar, S. (2021). Conscientiousness in teams completing creative tasks: does it predict?. *The Journal of Creative Behavior*, 55(2), 319-336. [\[link\]](#)
- Yao, X., & Li, R. (2021). Big five personality traits as predictors of employee creativity in probation and formal employment periods. *Personality and Individual Differences*, 182, 109914. [\[link\]](#)
- Zhang, X., & Bartol, K. M. (2010). Linking empowering leadership and employee creativity: The influence of psychological empowerment, intrinsic motivation, and creative process engagement. *Academy of management journal*, 53(1), 107-128. [\[link\]](#)
- Zaverzhenets, M., & Ł obacz, K. (2021). Digitalising and visualising innovation process: Comparative analysis of digital tools supporting innovation process in SMEs. *Procedia Computer Science*, 192(1):3805-3814. [\[link\]](#)

جدول ۱. مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق (CPAS)

| فرآیندها | گویه‌ها | کاملاً موافقم | بسیار موافقم | تا حدی | نظری ندارم | تا حدی | بسیار مخالفم | کاملاً مخالفم |
|-----------------------------|---|---------------|--------------|--------|------------|--------|--------------|---------------|
| مرحله ۱: کشف مسئله | ۱: دوست دارم موضوعات را ریشه‌یابی کنم و اغلب مشکلات جدید را کشف کنم. (p11) | | | | | | | |
| | ۲: من در یافتن اطلاعاتی که می‌تواند برای حل یک مشکل مهم باشد، خوب هستم. (p12) | | | | | | | |
| | ۳: من اغلب مشکلاتی را کشف می‌کنم که دیگران آن‌ها را نمی‌بینند. (p13) | | | | | | | |
| اطلاعات، دریافت و ارزیابی | ۴: من در یافتن اطلاعاتی که می‌تواند برای حل یک مشکل مهم باشد، خوب هستم. (P21) | | | | | | | |
| | ۵: من به راحتی می‌توانم اطلاعاتی را که برای یک سؤال برایم مهم است، به خاطر بسپارم. (P22) | | | | | | | |
| | ۶: دانش من اغلب به حل مشکلات کمک می‌کند. (P23) | | | | | | | |
| مرحله ۳: ترکیب مفاهیم | ۷: من اغلب بین موضوعات بسیار متفاوت ارتباط برقرار می‌کنم. (P31) | | | | | | | |
| | ۸: اغلب متوجه می‌شوم که چیزهای بسیار متفاوت در واقع جنبه‌های مشترکی دارند. (P32) | | | | | | | |
| | ۹: ارتباط بین اصول مختلف را بدون زحمت تشخیص می‌دهم. (P33) | | | | | | | |
| مرحله ۴: تولید ایده | ۱۰: من ایده‌های زیادی دارم. (P41) | | | | | | | |
| | ۱۱: من دوست دارم به چیزهای اصلی فکر کنم. (P42) | | | | | | | |
| | ۱۲: من اغلب جرقه‌های ذهنی الهام‌بخش دارم. (P43) | | | | | | | |
| مرحله ۵: توسعه راه حل مسئله | ۱۳: دوست دارم ایده‌های جدید را بیشتر توسعه دهم. (P51) | | | | | | | |
| | ۱۴: اغلب به این فکر می‌کنم که چگونه می‌توانم یک ایده خودانگیخته را گسترش دهم. (P52) | | | | | | | |
| | ۱۵: دوست دارم روش‌های مختلفی از یک ایده را بررسی کنم. (P53) | | | | | | | |
| مرحله ۶: ارزیابی ایده | ۱۶: ارزیابی کیفیت ایده‌ها برای من آسان است. (P61) | | | | | | | |
| | ۱۷: به خوبی می‌توانم قضاوت کنم که آیا یک ایده پتانسیل دارد یا خیر. (P62) | | | | | | | |
| | ۱۸: من به راحتی درک می‌کنم که آیا یک ایده قابل بهبود است یا خیر. (P63) | | | | | | | |
| مرحله ۷: تطبیق و تحقیق | ۱۹: اگر در تبدیل ایده به محصول یا خروجی مشکلی پیش بیاید، آن را تا زمانی که کارا باشد، اصلاح می‌کنم. (P71) | | | | | | | |

جدول ۱. مقیاس ارزیابی فرآیند خلاق (CPAS)

| فرآیندها | گوبهها | کاملاً موافقم | بسیار موافقم | تا حدی | نظری ندارم | تا حدی | بسیار مخالفم | کاملاً مخالفم |
|-----------------------|--|---------------|--------------|--------|------------|--------|--------------|---------------|
| جمله ۸: ارتباط و اجرا | ۲۰: من برای تنظیم دقیق مفاهیم جدید تا زمانی که خود را ثابت کنند، بسیار مناسب هستم. (P72) | | | | | | | |
| | ۲۱: من در اجرای یک ایده تا زمانی که بتوان آن را محقق کرد، تلاش می‌کنم. (P73) | | | | | | | |
| | ۲۲: به راحتی می‌توانم دیگران را به ایده‌هایم متقاعد کنم. (P81) | | | | | | | |
| | ۲۳: من می‌توانم دیگران را حتی برای ایده‌های غیرمتعارف جذب کنم. (P82) | | | | | | | |
| | ۲۴: می‌توانم کارها، محصولات یا ایده‌های جدید را طوری ارائه کنم که به موفقیت برسند. (P83) | | | | | | | |
