

The role of emotion on creativity and personality

Ghorbani M. *PhD*[✉], Azad-Fallah P. *PhD*¹, Rasoolzadeh-Tabatabaee K. *PhD*¹,
Ashayeri H. *PhD*²

[✉] Department of Psychology, Faculty of Humanities, Payam noor University, Tehran, Iran

¹ Psychology Department, Faculty of Humanities, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

² Faculty of Welfare and Rehabilitation, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 2013.12.21 Accepted: 2015.2.18

Abstract

Introduction: The aim of the current study was to assess the induction role of positive & negative emotions on creativity tasks & it's relation with extraversion & psychoticism.

Method: To do so, according to the extreme score in the extroversion and psychoticism dimensions of the Persian version of the Eysenck Personality Questionnaire- Revised (EPQ-R) and inclusion criteria two groups including extraverted and high psychoticism (each with 20 participants) were selected from the female student's population. During performing creativity tasks, participants watched positive and negative mood- eliciting film clips.

Results: Results show high scores in creativity tasks in comparison to psychoticism. The assessment of the effect of mood on creative performance show that, extraverts were more likely to produce more creativity responses in positive moods, whereas in negative moods the high psychoticism group displayed this relation.

Conclusion: Findings indicated that personality dimensions have a moderating role in creativity and effect of mood on creativity. Our findings have been supported from Martindal's theory of creativity.

Keywords: Extraversion, Psychoticism, Creative Problem solving, Emotion

نقش هیجان در رابطه با خلاقیت و شخصیت

مریم قربانی[✉]، پرویز آزاد فلاح^۱، سید کاظم رسولزاده طباطبایی^۱، حسن عشایری^۲

[✉]گروه روان شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

^۱گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

^۲دانشکده علوم بهزیستی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۱/۲۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۹/۳۰

چکیده

مقدمه: هدف از تحقیق حاضر تعیین نقش القای هیجان مثبت و منفی در حل مساله خلاق با توجه به ابعاد برونگردی و روان گسسته است. **روش:** پژوهش حاضر در مقوله طرح‌های تجربی قرار دارد؛ که ظرفیت حل مساله خلاق بر اساس مقایسه‌های بین‌گروهی مورد بررسی قرار گرفت و از سوی دیگر آثار القای هیجان مثبت و منفی در چهارچوب مقایسه‌های درون‌گروهی واریسی شد. جامعه آماری این پژوهش دانشجویان دانشگاه های اصفهان بود. آزمودنی‌های داوطلبی که در کلاس‌های عمومی این دانشگاه شرکت داشتند، ابتدا نسخه تجدید نظر شده پرسشنامه شخصیتی آیزنک را تکمیل و سپس تعداد ۴۰ نفر از آن‌ها بر اساس نمره‌های انتهایی توزیع در دو بعد P و E برای دو گروه برونگرد و روان گسسته‌گرای بالا (هر گروه ۲۰ نفر) انتخاب شدند. هر یک از آزمودنی‌ها دو بار در معرض کاربردی آزمایشی (یک بار هیجان مثبت و یک بار هیجان منفی) قرار گرفت و پس از آن تکالیف حل مساله خلاق را تکمیل نمودند. **یافته‌ها:** مقایسه گروه‌ها در متغیر ظرفیت حل مساله خلاق حاکی از عملکرد بهتر گروه برونگرد نسبت به گروه روان گسسته‌گرای بالا بود. تحلیل یافته‌های مرتبط با القای هیجان نشان داد که در گروه برونگرد حل مساله خلاق در حالت هیجان مثبت بیشتر بود اما گروه روان گسسته‌گرای بالا در حالت هیجان منفی، ظرفیت حل مساله خلاق بیشتری را نشان بود. **نتیجه‌گیری:** یافته‌های پژوهش حاضر تایید کننده نظریه انگیختگی پایین و خلاقیت مارتیندال است. همچنین نتایج حاکی از تاثیر متفاوت متغیر هیجان با توجه به اثر شخصیت می‌باشد. به عبارت دیگر، آثار متفاوت هیجان مثبت و منفی با توجه به ابعاد شخصیت مورد توجه می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: برونگردی، روان گسسته‌گرایی، حل مساله خلاق، هیجان

مقدمه

توصیف مفهوم خلاقیت فرایندی پیچیده و دشوار است، خصوصاً هنگامی که در دو سطح متفاوت تعریف می‌شود؛ یکی به عنوان صفت شخصیتی و دیگری به عنوان رفتار مبتنی بر دستاورد و یا مبتنی بر عملکرد [۱]. اکثر محققان توافق کرده‌اند که خلاقیت توانایی تولید کارهای جدید (اصیل و منحصر به فرد)، مفید و مولد است [۲].

دو استراتژی شناختی که عموماً افراد در طی حل مساله به کار می‌برند عبارتند از: جستجو یا بینش. جستجو شامل ارزیابی منظم حالات ممکن مساله و ارزیابی فاصله بین حالت کنونی و هدف و استفاده از گزینه‌های موجود برای تبدیل موقعیت کنونی به موقعیت بعدی است. این حالات ارزیابی و نیز انتخاب گزینه‌های واسطه غالباً ارادی، هشیارانه و قابل دستکاری است. استراتژی دوم بینشی است. بینش، آگاهی ناگهانی حل مساله است که هشیاری خیلی کمی در آن دخیل است [۲]. در حقیقت بینش ناگهانی تمایز بین پردازش اطلاعات همه یا هیچ و با احتیاط و پردازش افزایشی یا مداوم است.

تفاوت‌های فردی در حل مساله بینشی یا تحلیلی با خصوصیات پایه پردازش اطلاعات مرتبط است. به عنوان مثال؛ تمایل افراد به توجه غیرمتمرکز، که در نتیجه تصفیه ناکافی محرک‌های محیطی نامناسب اتفاق می‌افتد، با خلاقیت مرتبط است [۳]. توجه غیرمتمرکز دستیابی به تداعی‌های بعید را آسان می‌کند، زیرا موجب افزایش آگاهی از محرک‌های محیطی پیرامونی می‌شود که این محرک‌ها می‌توانند به عنوان برگه‌های راهنما استفاده شوند و در نتیجه منجر به بازیابی بیشتر چنین تداعی‌هایی می‌شوند [۴]. توجه غیرمتمرکز، به مفاهیم موجود در حافظه میانی اجازه می‌دهد که تداعی‌های دور و نزدیک را به یک درجه فعال سازد؛ در حالی که در سایر افراد این تداعی‌ها مرحله به مرحله فعال می‌شوند [۵، ۶]. پژوهشگرانی مانند *مارتیندال* [۷، ۸] بیان می‌کنند که خلاقیت در این زمانی اتفاق می‌افتد که فرد بازداری شناختی نداشته باشد. در این حالت فرد اطلاعات ظاهراً نامربوط گذشته را به اطلاعات فعلی مرتبط می‌کند. جهت افزایش ایده‌های خلاقانه محتوای شناختی فرد از «شناخت مفهومی (Conceptual Cognition)» باید به سمت «شناخت‌های ناب (Primordial Cognition)» تغییر کند. منظور از شناخت ناب شناختی است که بدون کنترل هشیارانه و کاملاً آزاد و بدون بازداری باشد. در «شناخت مفهومی»، ایده‌ها به مشابه ذرات اتمی است که دقیقاً در یک جای ثابت قرار گرفته‌اند، لذا امکان ارتباط‌های گوناگون وجود ندارد. در حالی که در «شناخت ناب» آزادی اطلاعات بیشتر است. به عبارت دیگر افراد خلاق نسبت به افراد غیر خلاق در سطوح پردازش شناختی مفهومی و پردازش شناختی ناب بیشتر در رفت و آمدند. افراد خلاق در سطح «شناخت ناب» اطلاعات جدید خلق می‌کنند و در سطح «شناخت مفهومی» بر روی این اطلاعات عمل می‌کنند [۷، ۸]. در همین راستا در مطالعه‌ای *مارتیندال* و *دایلی* [۹] ارتباط بین خلاقیت و

محتوای شناختی را مورد ارزیابی قرار دادند و دریافتند که ارتباط معناداری بین خلاقیت و محتوای «شناختی ناب» (و نه شناخت مفهومی) وجود دارد. به لحاظ نظری، *مارتیندال* [۸] معتقد است که خلاقیت تابع U شکل معکوسی از شناخت ناب است، اما ارتباط بین شناخت ناب و خلاقیت مستلزم ظهور خصوصیات شخصیتی خاصی است، چرا که این صفات در افراد مستعد بازداری‌زدایی بیشتر رخ می‌دهد و به واسطه این استدلال بیان می‌کند که خلاقیت بیشتر با برونگردی مرتبط است، نه به این دلیل که افراد برونگرد اجتماعی‌ترند، بلکه به این دلیل که در آن‌ها بازداری-زدایی بیشتری رخ می‌دهد [۱۰]. چرا که هم مردم-آمیزی و هم عدم بازداری با مقیاس‌هایی سنجیده می‌شوند که با برونگردی بیشتر مرتبطند. *مارتیندال* [۷] با بررسی این شواهد نظریه انگیزتگی پائین و خلاقیت را ارائه داد که براساس آن دستاوردهای جدید و اطلاعات ابتکاری احتمالاً هنگامی بیشتر رخ می‌دهد که افراد فعالیت قشری پائینی دارند. در حمایت از این نظریه، *مارتیندال* نشان داد که افراد با خلاقیت بالا، نسبتاً برپایی قشری کمتری در حین حل مساله خلاق نشان می‌دهند. *آیزنک* [۱۱] در نظریه خود بیان می‌کند که برونگردی با برپایی سیستم فعال ساز شبکه‌ای (RAS) مشخص می‌شود. فعالیت در سیستم فعال ساز شبکه‌ای قشر مغزی را تحریک می‌کند که منجر به برپایی قشری بیشتر می‌شود. درونگردها آستانه برپایی کمتری دارند و به طور مزمین، برپایی بالایی را تجربه می‌کنند. لیکن برونگردها آستانه برپایی بالاتری دارند که منجر به برپایی پایین مزمین در آن‌ها می‌شود [۱۲].

فینک و نیویار [۱۳] نشان داده‌اند که افراد با خلاقیت بالا نسبت به آزمودنی‌های با خلاقیت پایین، سطوح پایین‌تر برپایی قشری را در حین فعالیت‌های شهودی (برای مثال تفکر در مورد یک داستان) نشان می‌دهند؛ ولی در مراحل بسط (برای مثال، نوشتن یک داستان) تفاوتی بین دو گروه وجود ندارد.

مارتیندال و *دیلی* [۹] به مدارک مستقیمی در مورد رابطه بین محتوی اولیه و خلاقیت در داستان‌های تحلیلی پی بردند و بیان می‌کنند که ارتباط این دو متغیر بیشتر در افراد برونگرد دیده می‌شود. محققان دیگر نیز گزارش کرده‌اند که برونگردی با عملکرد کلامی خلاق [۱۴]، با خلاقیت گزارش شده توسط خود فرد [۱۵]، یا با سبک‌های تفکر تولیدات خلاق [۱۶، ۱۷] همبستگی مثبت دارد.

بسیاری از مطالعات نیز فرضیه مکانیسم بازداری شناختی کاهش یافته که موجب تداعی‌های پراکنده می‌شود را آزمایش کرده‌اند. *بولن و همسلی* [۱۸] همبستگی منفی معنادار بین روان‌گسسته‌گریزی و میزان بازداری نشان دادند. در این مطالعات فرض می‌شود که این دو متغیر (خلاقیت و پسپسپس‌گریزی) در صفاتی مانند بازداری شناختی کمتر و تداعی‌های وسیع‌تر [۱، ۳] اشتراک دارند. در این تحقیق همبستگی بین بازداری و سایر مقیاس‌های شخصیت *آیزنک* به دست نیامد. مدارک زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد نوابغ هنر و علوم، پسپسپس‌گریزی بالایی را نشان می‌دهند [۱۹]. عقیده به وجود یک رابطه مجذوب‌کننده بین خلاقیت و بیماری

مثبت عملکرد در تکالیف سیال را که نیازمند خلاقیت بالایی است، افزایش می‌دهد. تکالیف سیالی کلامی عموماً برای بررسی خلاقیت استفاده می‌شود، زیرا نمرات سیالی بالا نیاز به تفکر انعطاف پذیر دارد. ایسن و همکاران [۳۷، ۳۸] شواهدی یافتند که با وجود آنکه در هنگام هیجان مثبت در مقایسه با خلق طبیعی، خلاقیت افزایش می‌یابد؛ اما شواهدی مبنی بر آنکه القای هیجان منفی نیز بر حل مساله خلاق تاثیر دارد نیافتند. کافمن و وسورگ [۳۹] در تحقیق دیگری به بررسی همبستگی خلق مثبت و منفی در آزمون‌های خلاقیت پرداختند. نتایج نشان داد که همبستگی بسیار کم ولی معناداری بین اندازه‌گیری‌های خلق مثبت و منفی و عملکرد وجود دارد. خلق و هیجان مثبت تاثیر تسهیل‌کننده بر خلاقیت دارد؛ در حالی که هیجان منفی به خلاقیت آسیب می‌رساند. در همین راستا برخی تحقیقات نشان داده‌اند که خلاقیت با بهزیستی ذهنی رابطه دارد [۴۰]. از سوی دیگر، یافته‌های متناقضی نیز وجود دارد که نشان داده‌اند خلق مثبت خلاقیت را بازداري می‌کند و خلق منفی موجب تسهیل آن می‌شود [۴۱]. مارتین [۴۲] نیز نشان داد که خلق منفی عملکرد خلاق را تسهیل می‌کند. در مجموع تحقیقات نشان داده‌اند که خلق مثبت عملکرد در آزمون‌های خلاقیت را افزایش می‌دهد، ولی از تاثیر خلق منفی بر خلاقیت شواهد مستقیمی در دسترس نیست [۴۳].

برخی از پژوهشگران، اخیراً به بررسی این ارتباط به وسیله ارزیابی میزان خلاقیت در بیماران دارای اختلالات پسیکوتیک و سایر اختلالات پرداخته‌اند تا مشخص کنند که تا چه حد افراد خلاق، تجربیات پسیکوتیک یا سایر اختلالات مرتبط را داشته‌اند. این پژوهش‌ها نشان می‌دهد زمانی که عوامل هیجانی به عنوان یک عامل میانجی در نظر گرفته می‌شود ارتباط بیشتری بین خلاقیت و اختلالات خلقی است تا بین خلاقیت و اختلالات پسیکوتیک.

هر چند در زمینه رابطه بین میزان خلاقیت و ابعاد شخصیت پژوهش‌های متعددی صورت گرفته است [۲۵، ۴۳] و به نتایج جالبی دست یافته‌اند، اما در زمینه‌ی تاثیر هیجان بر میزان خلاقیت با توجه به ابعاد شخصیتی پژوهش اندکی صورت گرفته است. اکثر پژوهش‌های انجام گرفته، بر یکی از این ابعاد متمرکز شده‌اند و پژوهشی با در نظر گرفتن توام عوامل هیجانی و شخصیتی عملکردهای شناختی خصوصاً خلاقیت مشاهده نشده است. با توجه به تناقض موجود در پیشینه پژوهشی مورد اشاره و با اتکاء به چهارچوب نظری مورد بحث؛ در این پژوهش به واری‌های آثار هیجان منفی و مثبت در حل مساله خلاق با توجه به دو رگه شخصیتی برون‌گرمی و پسیکوزگرمی پرداخته شده است.

روش

یافته‌های پژوهشی نشان داده‌اند که دو جنس در ابعاد شخصیتی برون‌گرمی (E) و پسیکوزگرمی (P) [۴۴]، میزان خلاقیت [۴۵] و حالات خلقی [۴۶] با هم تفاوت اساسی دارند. بنابراین متغیر جنس در این پژوهش کنترل شده است. با در نظر گرفتن این متغیر جامعه

روانی از قدیم وجود داشته است. نمرات پسیکوزگرمی بالا نشان دهنده بازداري شناختی پایین است. ناتوانی قشری کنترل بر سائق‌های زیرقشری، ناشی از ضرباهنگ کندتر امواجی است که در سطوح مختلف قشر مغز جریان دارند و موجب برانگیختگی قشری بیشتر می‌شود [۲۰]. برخی پژوهش‌های انجام شده در جهت تلاش برای اثبات این رابطه فرضی بودند که شامل مجموعه‌ای از بررسی‌های موردی می‌باشند که وقوع بیماری روانی بین ناهنجاری خلاق یا افراد پسیکوتیک را نشان داده‌اند [۲۱، ۲۲]. در همین راستا برخی تحقیقات روان‌سنجی با استفاده از آزمون‌های خلاقیت استاندارد در نمونه‌های بیماران مبتلا به اختلالات پسیکوز و بهنجار، عملکرد بهتر گروه بیماران پسیکوز را در این آزمون‌ها تایید کرده‌اند [۲۳-۲۶]. برخی از مطالعات نیز به یافته‌های ناهمسوئی با این الگو دست یافته‌اند [۲۷، ۲۸].

نظریه آمابیل [۲۹، ۳۰] نماد این ایده استاندارد است که میزان خلاق بودن یک تولید به میزان تازگی، مفید بودن و تناسب آن در موقعیت جدید بستگی دارد. مطابق با داده‌های تاریخی و غیرعلمی در مورد نقش تصویر ذهنی در کمک به بینش، کشف و ظهور هنرمندانه، تصویر ذهنی خلاق به روشنی با تخیل انتزاعی در زاینده‌گی مرتبط می‌باشد. تکلیف تصویر ذهنی خلاق [۳۱] مستلزم ساخت یک شی جدید با استفاده از سه شکل سه بعدی ساده است که به صورت تصادفی تعیین شده‌اند. مبنای قضاوت در مورد خلاق بودن شی جدید این است که این شی تا چه اندازه خارق‌العاده و کاربردی است. برای خلق یک شی جدید یا خارق‌العاده، شخص باید از آنچه می‌داند جدا شود. نادیده گرفتن اطلاعات قبلی و پیش‌بینی‌هایی که فرد از تجربیات گذشته استنباط کرده است، عامل مهمی در توانایی اصیل بودن پاسخ است. مطابق با دیدگاه پردازش اطلاعات، پردازش اطلاعات بالا-پایین یا انتظارات از پیش موجود فرد بر پردازش اطلاعاتی ورودی تاثیرگذار خواهد بود [۳۲]. نقص در پردازش‌های بالا-پایین، که در بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی دیده می‌شود [۳۳] و به نظر می‌رسد که در پسیکوزگرمی و یا اختلال اسکیزوتایپی هم وجود دارد به صورت آشفتگی یا کاهش محدودیت کنترل‌های بالا-پایین عمل کرده و به صورت کاهش ارزیابی ناهشیار منفی و همچنین ناکارآمدی جزئی در سیستم نگهداری توجه آشکار می‌شود [۳۴، ۳۵]. در نتیجه این نقص منجر به کاهش پاسخ‌های قراردادی و مورد انتظار به محرک شده و در نتیجه امکان ایجاد پاسخ‌های نو و جدید را افزایش می‌دهد.

با وجود آنکه آیزنک [۱۸] و مارتیندل [۷، ۸] یک الگوی پیچیده و مفصل از وجود ارتباط بین عملکردهای شناختی مخصوصاً تفکر خلاقانه با رگه شخصیتی پسیکوزگرمی ارائه می‌دهد، ولی در این الگو اشاره‌ای به متغیر میانجی خلق و هیجان نمی‌شود [۳۶]. شواهد متعددی وجود دارد که خلق مثبت منجر به عملکرد بهتر در تکالیفی می‌شود که به تفکر خلاق نیاز دارد. ایسن و همکاران [۳۷] نشان داده‌اند که خلق مثبت عملکرد در حل مساله خلاق را تسهیل می‌کند. همچنین فیلیپس و همکاران (۲۰۰۲) دریافتند که هیجان

به منظور انتخاب مناسب‌ترین تکالیف، فینک و همکاران [۴۹] با بررسی چند تکلیف تفکر خلاق از آزمون‌های تفکر خلاق تورنس و از آزمون‌های خلاقیت معتبر دیگر، پیشنهاد می‌کنند که تکلیف زیر می‌تواند ترکیبی از تمامی این تکالیف همراه با ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوب باشد. با توجه به پشتوانه تحقیقاتی این تکلیف و اعتبار و روایی آن در پژوهش‌های مشابه، در این پژوهش، نسخه کامپیوتری این تکلیف توسط پژوهشگر تهیه و اجرا شد [۴۹]. که در این پژوهش، نسخه کامپیوتری این تکلیف توسط پژوهشگر تهیه و اجرا شد. در این تکلیف آزمودنی‌ها بر روی چهار تکلیف گوناگون تولید ایده‌های خلاق کار می‌کنند:

۱. **تکلیف بینش (Insight Task (IS):** در آزمون بینش، آزمودنی‌ها با موقعیتهای غیر معمول فرضی که نیاز به تبیین دارد مواجه می‌شوند. آن‌ها باید به پیامدها یا شرایط گوناگونی که می‌تواند منجر به این موقعیت شود فکر کنند. برای مثال " شخص الف خوابیده، شخص ب نشسته و شخص ج ایستاده است. " فرد باید به تشریح علل و عواملی که می‌تواند ایجاد کننده این شرایط باشد، بپردازد و بیان کند چرا این شرایط اتفاق افتاده است.

۲. **موقعیت خیالی (Utopian Situation (US):** در این آزمون به آزمودنی‌ها آموزش داده می‌شود که خودشان را در موقعیتهای تخیلی که هرگز به وقوع نمی‌پیوندد، قرار دهند و تا جایی که ممکن است، به تولید ایده‌های ناب بپردازند. " برای مثال اگر ناگهان عصر یخبندان اتفاق افتد چه می‌شود؟"

۳. **استفاده‌های بدیل (Alternative Uses (AU):** در این آزمون آزمودنی‌ها باید به استفاده‌های غیر معمول از اشیای معمولی فکر می‌کنند. به منظور تعیین این اشیاء، مطابق با آزمون‌های گوناگون در این زمینه و اشیای مورد اشاره در سایر پژوهش‌ها ابتدا تعداد ۲۰ شی انتخاب شده و بر روی گروه نمونه ۳۰ نفری اجرا شد. سپس با هدایت اساتید پژوهش تعداد ۳ شی که بیشترین پاسخ خلاقانه را ایجاد می‌کردند انتخاب و در آزمون نهایی مورد استفاده قرار گرفتند.

۴. **تکمیل لغات (Word Ends (WE):** در آزمون تکمیل لغات پسوندهای زبان فارسی ارائه می‌شود که باید به وسیله‌ی آزمودنی‌ها تکمیل شود. به منظور تعیین این لغات با هدایت یک نفر متخصص زبان انگلیسی، یک نفر متخصص ادبیات فارسی و اساتید هدایت کننده پژوهش تعدادی پسوند انتخاب شد که هم با ادبیات فارسی و هم با تکلیف اصلی انطباق داشته باشد.

آماری این پژوهش، دانشجویان دختر دانشگاه اصفهان و دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (به عنوان جامعه در دسترس) می‌باشند. ابتدا ۶۸۹ نفر از دانشجویان این دانشگاه‌ها که در کلاس‌های عمومی شرکت داشتند، نسخه تجدید نظر شده پرسشنامه آیزنک را تکمیل نمودند. از بین این تعداد پرسشنامه‌هایی که شاخص دروغ بالاتر از ۱۲ داشتند و نیز پرسشنامه‌های ناقص حذف شدند و در نهایت تعداد ۵۴۸ نفر جهت غربالگری نهایی انتخاب شدند. در مرحله بعد از میان ۵۴۸ نفر، براساس نمرات انتهایی در دو بعد برون‌گردی و پسیکوزگرای دو گروه (برون‌گرد و پسیکوزگرای بالا) با حجم ۲۰ نفر در هر گروه انتخاب شدند. میانگین سنی کل افراد گروه، نمونه ۲۲/۲ با انحراف استاندارد ۲/۳ است. دامنه سنی افراد انتخاب شده ۱۸ الی ۲۸ می‌باشد. تمامی گروه نمونه را دانشجویان دوره کارشناسی تشکیل می‌دهند.

برای انتخاب گروه‌ها ابتدا نمرات خام به نمره استاندارد Z تبدیل شد. ملاک انتخاب آزمودنی‌ها در هر گروه در جدول ۱ آمده است.

ابزارهای پژوهش عبارتند از:

نسخه تجدیدنظر شده پرسشنامه‌ی شخصیتی آیزنک (EPQ-R): در مطالعه حاضر، به منظور تعیین دو گروه اصلی پژوهش (برون‌گرد و پسیکوزگرای بالا) از نسخه تجدید نظر شده‌ی پرسشنامه شخصیتی آیزنک [۴۷] استفاده شد. این پرسشنامه در ابتدا به وسیله آیزنک و آیزنک طراحی شد. نسخه اولیه این پرسشنامه دارای ۹۰ ماده می‌باشد که به صورت بلی/ خیر پاسخ داده می‌شود. این نسخه دارای چهار مقیاس برون‌گردی (با ۲۴ ماده)، نوروزگرایی (با ۲۳ ماده)، پسیکوزگرایی (با ۲۳ ماده) و دروغ یا مطلوبیت اجتماعی (با ۲۰ ماده) می‌باشد. این پرسشنامه سپس به وسیله آیزنک، آیزنک و بارت (R-EPQ) [۴۷] مورد تجدید نظر قرار گرفت. R-EPQ دارای ۱۰۰ ماده با پاسخ بلی-خیر است که ۲۳ ماده آن مربوط به مقیاس E، ۲۴ ماده آن، مربوط به مقیاس N، ۳۲ ماده آن مربوط به مقیاس P و ۲۱ ماده آن مربوط به مقیاس L است. آیزنک، آیزنک و بارت (۱۹۸۵)، اعتبار و همسانی درونی (ضریب آلفای کرونباخ) مقیاس‌های E، N و L را به ترتیب در مردان ۰/۸۸، ۰/۸۸ و ۰/۸۲ و در زنان ۰/۸۵، ۰/۸۵ و ۰/۷۹ به دست آورده‌اند. در ایران ضریب آلفای کرونباخ در مقیاس‌های E، N، P و L به ترتیب ۰/۸۶، ۰/۸۲، ۰/۷۸ و ۰/۷۵ به دست آمد [۴۸].

آزمون خلاقیت: مقیاس‌های خلاق زیادی تاکنون ارائه شده است.

جدول ۱. ملاک اختصاص آزمودنی‌ها در دو گروه برون‌گرد و روان‌گسسته‌گرای بالا

گروه	معیار استاندارد Z	دامنه نمرات در بعد E	دامنه نمرات در بعد P	دامنه نمرات در بعد N	دامنه نمرات L
برون‌گرد	E>1.5 P<+.5 P>-.5 N<-1	نمره ۲۰ و بالاتر از آن	حذف نمرات بالاتر از ۱۰ و پایین تر از ۶	حذف نمرات بالاتر از ۷	حذف نمرات بالاتر از ۵
روان‌گسسته‌گرا بالا	P>+1.5 E<+.5 E>-.5 N<-1	حذف نمرات بالاتر از ۱۶ و پایین تر از ۱۱	نمره ۱۴ و بالاتر از آن	حذف نمرات بالاتر از ۷	حذف نمرات بالاتر از ۵

روایی آزمون، از روایی محتوا استفاده شده است. به این صورت که آیت‌های آزمون مذکور به سه متخصص روان‌شناسی ارائه شد و از آن‌ها خواسته شد تا میزان انطباق آیت‌های آزمون را با سازه خلاقیت از ۱ تا ۳ (= ارتباطی ندارد، ۲= تا حدودی ارتباط دارد و ۳= کاملاً ارتباط دارد) نمره‌گذاری کنند. ضریب توافق به دست آمده توسط نمره‌گذاری سه متخصص بر اساس محاسبه ضریب تطابق کندال برابر با ۰/۵۵ و بر اساس ضریب همبستگی اسپیرمن برابر با ۰/۶۶ به دست آمده است که هر دو در سطح ۰/۰۵ معنادار می‌باشد. همچنین در این پژوهش ضریب آلفای کرونباخ برای نمره کل آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ برابر با ۰/۷۷ و برای آیت‌های IS، US، AU و WE برابر با ۰/۸۳، ۰/۸۲، ۰/۷۰ و ۰/۳۳ است.

القای هیجان: از قطعه فیلم‌های هیجانی به منظور القای هیجانات مثبت و منفی استفاده شد. قطعه فیلم‌ها با طول مدت ۳ تا ۴ دقیقه و در فرمت DVD بودند و فاقد صحنه‌های خیلی خشن و ترسناک و یا مغایر با اصول اخلاقی و شامل قطعاتی از فیلم‌های کمدی و ترسناک بودند. فیلم‌های مورد استفاده شامل ۲ قطعه فیلم اصلی و ۲ قطعه فیلم ذخیره بود که در صورت آشنایی آزمودنی با قطعه فیلم‌های اصلی مورد استفاده قرار گرفتند. محتوای قطعه فیلم‌های انتخاب شده برای القای هیجان منفی عمدتاً هیجان منفی ترس و برای القای هیجان مثبت اغلب هیجان سرگرمی و رغبت بود. اعتبار و روایی این قطعه فیلم‌ها توسط حسنی [۴۸] مورد ارزیابی قرار گرفته و نتایج قابل قبولی را نشان داده‌اند. به منظور رعایت اخلاق پژوهش با اجازه از تهیه کننده این قطعه فیلم‌ها مورد استفاده قرار گرفتند.

مقیاس عاطفه مثبت و منفی: به منظور بررسی اثر دستکاری هیجانات مثبت و منفی، هیجان افراد قبل و بعد از دستکاری به وسیله مقیاس عاطفه مثبت و منفی (PANAS) [۵۰] سنجیده شد. این مقیاس ابزار خودسنجی ۲۰ ماده‌ای، شامل ۱۰ ماده مربوط به عاطفه مثبت و ۱۰ ماده مربوط به عاطفه منفی است. عاطفه مثبت منعکس کننده احساس فعالیت و سرزندگی در فرد است. عاطفه مثبت بالا حالتی است از انرژی بالا، تمرکز کامل و اشتغال لذت بخش. در حالی که عاطفه مثبت پایین با غمگینی و سستی مشخص می‌شود. عاطفه منفی، بعدی عمومی از استرس ذهنی و اشتغال غیر لذت بخش است که دامنه‌ای از حالات عاطفی ناخوشایند مثل خشم، احساس گناه، ترس و تنفر را در برمی‌گیرد. عاطفه منفی پایین حالتی از آرامش و ملایمت است.

مواد این پرسشنامه بر روی یک مقیاس پنج درجه‌ای (۱= بسیار کم تا ۵= بسیار زیاد) از سوی آزمودنی رتبه‌بندی می‌شود. دامنه نمرات برای هر خرده مقیاس ۱۰ تا ۵۰ است. از آزمودنی‌ها در هر دو مرحله قبل و بعد از القای هیجان خواسته شد که بر روی این مقیاس ۵ درجه‌ای مشخص کنند که "شما هم اکنون تا چه حد

در همه آزمون‌ها به آزمودنی‌ها آموزش داده شد که تا جای ممکن به تولید پاسخ‌های اصیل (یعنی تازه، غیر معمول و منحصر به فرد) بپردازند.

قبل از ارائه هر آزمون آزمودنی‌ها با یک مثال با نحوه پاسخ‌گویی آشنا شدند. برای مثال به آن‌ها آموزش داده شد که به تداعی‌های مرتبط با واژه "تعطیلات" فکر کنند و هر گاه تداعی یا ایده مرتبط با این واژه به ذهن شان می‌رسید کلید ENTER را فشار دهند، بلافاصله پیغامی بر صفحه ظاهر می‌شد که از آن‌ها می‌خواست که ایده‌های خود را بیان کنند. همه آزمون‌ها با یک تمرین، شروع می‌شود. برای مثال در US این مثال مطرح می‌شد: اگر ناگهان عصر یخی آغاز شود، چه اتفاقی می‌افتد؟ راه حل‌ها یا ایده‌های ممکن به این تمرین نوع پاسخ دهی را مشخص می‌شود. تحلیل‌های رفتاری و نوروسایکولوژی چندی وجود دارد که به ارزیابی ویژگی‌های روانسنجی این تکلیف (روایی و اعتبار) پرداخته‌اند. تحلیل‌های رفتاری نشان داده است که این تکلیف می‌تواند عملکردهای شناختی گوناگونی را در طیفی از بسیار هوشمندانه (آزمون WE که همبستگی بالایی با IQ کلامی دارد) تا آزمون‌هایی که کاملاً مرتبط با تداعی‌های آزاد هستند (AU، US، AU) پوشش دهد. همه این آزمون‌ها به جز WE به طور قابل ملاحظه‌ای با متغیرهای شخصیتی مرتبط با خلاقیت مانند تجربه‌پذیری که مکرراً نشان داده شده است که با خلاقیت مرتبط است - همبستگی دارند. باید ذکر شود که تفاوت آزمون‌ها در سطوح نوروسایکولوژی نیز مشهود است. برای مثال IS، US و AU امواج آلفای EEG را افزایش می‌دهند در حالی که WE افزایش بسیار کمی در موج آلفا نشان خواهد داد.

میزان اصیل بودن پاسخ به وسیله درجه‌بندی مشخص می‌شود. ایده‌های آزمودنی‌ها به وسیله متخصص روانشناسی با توجه به منحصر به فرد و اصیل بودن نمره گذاری شد. به درجه گذاران گفته شد که ایده‌های هر آزمون را جداگانه ارزشیابی کنند. آن‌ها باید پاسخ‌هایی آزمودنی‌ها در هر آزمون را به طور کامل می‌خواندند و سپس روی یک مقیاس ۵ درجه‌ای از ۱ (کاملاً اصیل) تا ۵ (کاملاً غیر اصیل) نمره‌گذاری می‌کردند. داوران پاسخ‌های آزمودنی‌ها را دو بار مورد ارزیابی قرار دادند. تحقیقات نشان داده است که ثبات بین نمره‌گذاران برای هر آیت‌ها قابل قبول می‌باشد (آلفای کرونباخ ۰/۹۳، ۰/۹۲، ۰/۹۱، ۰/۸۷) [۴۹]. برای به دست آوردن ثبات درونی نمره‌گذاری (یا اندازه‌گیری توافق بین نمره‌گذاران)، همبستگی آلفای کرونباخ برای هر آزمون جداگانه محاسبه شد ($n=80$). از آنجا که در کشور ما روایی و اعتبار آزمون مورد بررسی قرار نگرفته است، لذا در پژوهش حاضر جهت استفاده از این آزمون، ابتدا سوالات آزمون توسط محقق به زبان فارسی ترجمه شده و توسط استاد راهنما مورد تصحیح و بازنگری قرار گرفت. سپس یک متخصص زبان و ادبیات انگلیسی، متن ترجمه شده را به زبان انگلیسی برگرداند و با نسخه اصلی مقایسه شد و پس از تصحیحات لازم، فرم نهایی مورد استفاده قرار گرفت. برای تعیین

بالا و برونگرد پرداخته می‌شود. به منظور بررسی معناداری تفاوت میانگین نمرات ظرفیت حل مساله خلاق در دو گروه از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره استفاده شده است. به این منظور در ابتدا شاخص‌های توصیفی حل مساله خلاق و سپس نتیجه آزمون F در دو گروه در جدول ۲ ارائه شده است.

بررسی داده‌های جدول فوق، نشان می‌دهد همانگونه که یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد گروه برونگرد در آیت‌های IS و US میانگین بالاتری نسبت به گروه پس‌یکوزگرای بالا دارد. در آیت‌های WE و AU گروه روان‌گسسته‌گرای بالا نسبت به گروه برونگرد عملکرد بالاتری دارد. نتایج تحلیل واریانس در جدول ۳ ارائه شده است.

بررسی داده‌های جدول فوق، نشان می‌دهد گروه برونگرد در آیت‌های IS و US میانگین بالاتری نسبت به گروه روان‌گسسته‌گرای بالا دارد و تفاوت بین این میانگین‌ها در دو گروه معنادار است ($P < 0/001$). در آیت‌های WE و AU بررسی تفاضل میانگین نمرات نشان می‌دهد که گروه روان‌گسسته‌گرای بالا نسبت به گروه برونگرد عملکرد بالاتری دارد ($P < 0/01$). با وجود عملکرد بهتر گروه روان‌گسسته‌گرای بالا در آیت WE تفاوت معناداری بین میانگین نمرات دو گروه در این آیت وجود ندارد.

تحلیل دیگر پژوهش بررسی ظرفیت حل مساله خلاق در شرایط هیجانی مثبت و منفی در دو گروه برونگرد و روان‌گسسته‌گرای بالا می‌باشد. به همین منظور در جدول ۴ ابتدا داده‌های توصیفی دو گروه در نمرات حل مساله خلاق در حالت القای هیجان مثبت و منفی نمایش داده شده است.

جدول ۴. مشخصات توصیفی نمرات حل مساله خلاق در حالت خلقی مثبت و منفی در دو گروه آزمودنی

متغیر	گروه	میانگین	انحراف استاندارد	حجم نمونه
خلق مثبت	برونگرد	۱۶/۳۵	۲/۰	۲۰
	روان-گسسته-	۱۳/۲۵	۱/۹	۲۰
	گرای بالا			
خلق منفی	برونگرد	۱۵/۴۵	۱/۷	۲۰
	روان-گسسته-	۱۴/۰۰	۲/۰۲	۲۰
	گرای بالا			

مطابق با داده‌های جدول ۴ مشاهده می‌شود که در حالت القای هیجان مثبت میانگین نمرات حل مساله خلاق در گروه برونگرد بیشتر از میانگین نمرات این متغیر در حالت القای هیجان منفی می‌باشد، ولی در گروه روان‌گسسته‌گرای بالا میانگین نمرات حل مساله خلاق در حالت منفی، بالاتر از میانگین آن در حالت مثبت می‌باشد. جهت بررسی ظرفیت حل مساله خلاق دو گروه آزمودنی در حالت هیجانی مثبت و منفی از تحلیل واریانس (۲*۲) مختلط استفاده شد. استفاده از این تحلیل مستلزم رعایت پیش فرض‌های آماری می‌باشد. نتایج این بررسی نشان داد که پیش فرض تساوی کوواریانس ($P < 0/90$)؛ $F(9, 6/6) = 1/13$ و تساوی واریانس در

دارای آن ویژگی هستید". مقایسه نمره قبل و بعد از کاربردی در هر دو موقعیت هیجانی تفاوت معناداری ($P < 0/001$) را در حالت عاطفی آزمودنی‌ها در مرحله پیش القای هیجان و پس از آن نشان داد. مقیاس‌های عاطفه مثبت و عاطفه منفی از ویژگی‌های مطلوب روان‌سنجی برخوردار است. ضرایب سازگاری درونی (آلفا) برای هر خرده مقیاس عاطفه مثبت ۰/۸۸ و برای خرده مقیاس عاطفه منفی ۰/۸۷ است. اعتبار آزمون از راه بازآزمایی با فاصله ۸ هفته، برای خرده مقیاس عاطفه مثبت ۰/۶۸ و برای خرده مقیاس عاطفه منفی ۰/۷۱ گزارش شده است [۴۸]. از لحاظ روایی نیز همبستگی میان این خرده مقیاس‌ها با برخی ابزارهای سنجش که سازه‌های مرتبط با این عواطف را می‌سنجد مانند اضطراب و افسردگی، بالا گزارش شده است. در ایران با استفاده از تحلیل عامل تاییدی (CFA) و الگویابی معادله ساختاری (SEM) صحت عاملی، روایی سازه و اعتبار این ابزار روی ۲۵۵ نفر دانشجوی مبتلا به اختلالات اضطرابی و افسردگی دانشگاه تهران مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان داد که الگوی ۲ عاملی، برازنده‌ترین الگو است ($p < 0/01$). از لحاظ روایی تفکیکی نیز با کمک این ابزار به خوبی می‌توان بیماران مضطرب و افسرده را از هم جدا کرد و اعتبار این دو خرده مقیاس برابر با ۰/۸۷ می‌باشد [۵۱].

یافته‌ها

با توجه به تناقض یافته‌های موجود مبنی بر رابطه بین عملکرد خلاق و ابعاد برونگردی و روان‌گسسته‌گرای بالا، در این قسمت ابتدا به بررسی ظرفیت حل مساله خلاق در افراد روان‌گسسته‌گرای

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی دو گروه در چهار آیت تکلیف حل مساله خلاق و نمره نهایی

آیت	گروه	میانگین	انحراف استاندارد
IS	برونگرد	۸/۷	۱/۳
	پس‌یکوزگرای بالا	۶/۱	۲/۰
US	برونگرد	۸/۷	۱/۰۱
	پس‌یکوزگرای بالا	۵/۹	۱/۵۷
AU	برونگرد	۶/۸	۱/۶۹
	پس‌یکوزگرای بالا	۸/۰	۱/۲۹
WE	برونگرد	۶/۹	۱/۹
	پس‌یکوزگرای بالا	۷/۵	۱/۲۳

جدول ۳. نتایج تحلیل نمرات دو گروه در چهار آیت تکلیف حل مساله خلاق

متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجموع مجذورات	F	توان آزمون
IS	۶۷/۶	۱	۶۷/۶	۲۲/۹۳	۰/۹۹
US	۷۸/۴	۱	۷۸/۴	۴۴/۶۶	۰/۹۹
AU	۱۳/۲۲	۱	۱۳/۲۲	۵/۸۰	۰/۶۵
WE	۰/۱۰	۱	۰/۱۰	۰/۰۳۹	۰/۱۵

شناختی گوناگون رخ دهد. چنین فعال‌سازی کلی در حالت برانگیختگی قشری پایین رخ می‌دهد. مطابق با این نظریه حالت برانگیختگی پایین فرایندهای فکری اولیه را برمی‌انگیزد و توجه وسیعی را می‌طلبد. انگیزتگی پایین و توجه وسیع، منجر به شیب تداعی‌های سطحی می‌شود. گرویز و نکا [۵۲] نشان دادند که شدت فرایندهای فعال‌سازی و اتصالات چندگانه و تداعی‌های شبکه معنایی بر توانایی فرد در ساختن تداعی‌های دور تاثیر قطعی دارد و این موضوع جزئی از خصوصیات اصلی افراد خلاق می‌باشد.

از طرفی بالا بودن نمرات خلاقیت در گروه‌های برونگرد و پسیکوزگرای بالا نسبت به سایر گروه‌ها می‌تواند فرضیه کاهش بازداری شناختی به عنوان متغیر اصلی در بروز خلاقیت را مورد تایید قرار دهد. همانگونه که ذکر شد، مدارک و شواهد قابل ملاحظه‌ای در مورد رابطه بین خلاقیت و کاهش بازداری شناختی وجود دارد (برای مثال، مارتیندال [۱۰] که به فرایند بازداری محرک‌های نامربوط اشاره دارد که مستلزم توجه انتخابی است. از این رو، محرک‌هایی که نشان دهنده‌ی کاهش بازداری هستند ممکن است با یک آرایش افزایش یافته در بافت‌های ادراکی یا سست شدن پیوندهای ارتباطی پوشیده شوند. تصور می‌شود که سبک پردازش اطلاعات توأم با کاهش بازداری اساس تفکر خلاق را تشکیل دهد، چرا که منجر به فراهم شدن نمونه بزرگی از ایده‌ها برای فرد می‌شود. بنابراین، رابطه ایجاد شده بین برونگردی و پسیکوزگرایی بالا و فرایندهای تفکر خلاق ممکن است به واسطه تغییرات فردی در بازداری شناختی میانجیگری شود.

در حمایت از این فرضیه شواهدی وجود دارد که کاهش بازداری با بروز شناخت اولیه بیشتر مرتبط است و شناخت اولیه و خلاقیت نیز به یکدیگر مرتبط می‌باشند [۹]. هر چند در یک راستای پیش‌بینی شده، هیچکدام (خلاقیت و شناخت اولیه) به روان‌گسسته‌گرایی مرتبط نشده‌اند ولی هر دو با برونگردی مرتبط هستند [۸].

اگر برونگردی و روان‌گسسته‌گرایی را به عنوان مقیاس‌های شاخص بازداری‌زدایی در نظر بگیریم، این نتایج همان است که از نظریه ارائه شده مطابق با نظریه مارتیندال [۹] پیش‌بینی می‌شود.

یافته اصلی این پژوهش عبارت است از اینکه خلاقیت با برونگردی ارتباط نزدیک دارد و به روان‌گسسته‌گرایی حداقل در خصوص دانشجویان ارتباط کمتری وجود دارد. الگوی نتایج مشابه الگوی یافت شده به وسیله مارتیندال و دیلی [۹] است.

حالت مثبت ($F_{POS}=0.9; P<0.96$) و ($F_{NEG}=0.39; P<0.75$) و رعایت شده است. لذا استفاده از تحلیل واریانس مختلط صحیح می‌باشد. نتایج این تحلیل در جدول ۵ ارائه شده است.

داده‌های جدول ۵ نشان می‌دهد که هم اثر اصلی گروه ($P<0.05$) و هم اثر تعاملی القای هیجانی و گروه ($F=3/251; P<0.05$) معنادار می‌باشد. معنادار بودن اثر تعاملی نشان می‌دهد که القای هیجان در یکی از گروه‌ها تاثیر معناداری داشته است ولی در گروه دوم خیر. به منظور بررسی معناداری میانگین‌ها در دو بار سنجش از آزمون‌های تعقیبی استفاده شد. نتایج در جدول ۶ نشان داده شده است.

همانگونه که مشاهده می‌شود، تفاوت بین دو حالت هیجانی در گروه برونگرد معنادار می‌باشد اما این تفاوت در گروه روان‌گسسته‌گرای بالا معنادار نیست.

بحث

مقایسه دو گروه روان‌گسسته‌گرای بالا و برونگرد نشان می‌دهد که میانگین نمرات حل مساله خلاق در گروه برونگرد ($31/8$) بیشتر از گروه پسیکوزگرای بالا ($27/25$) می‌باشد و این تفاوت از لحاظ آماری معنادار می‌باشد ($P<0.001$). تحلیل تفاوت دو گروه در آزمون‌های آزمون نیز نشان می‌دهد که تفاوت معنادار میانگین نمرات در گروه برونگرد در تکالیف بینشی، تخیلی و استفاده‌های بدیل به ترتیب $8/7$ ، $8/7$ و $6/8$ و در گروه پسیکوزگرای بالا $6/1$ ، $5/9$ و $8/0$ می‌باشد. همانگونه که مشاهده می‌شود در تکالیف بینشی و تخیلی میانگین نمرات گروه برونگرد بالاتر از گروه روان‌گسسته‌گرای بالا است، اما در تکالیف استفاده‌های بدیل میانگین نمرات گروه پسیکوزگرای بالا بیشتر می‌باشد. در تکالیف تکمیل لغات میانگین نمرات گروه برونگرد $6/9$ و گروه روان‌گسسته‌گرای بالا $7/5$ می‌باشد که این تفاوت به لحاظ آماری معنادار نمی‌باشد. البته پژوهش‌ها نشان می‌دهد که این تکلیف بیشتر با هوش کلامی مرتبط است [۱۳].

بالاتر بودن نمرات در گروه برون-گرد می‌تواند حاکی از تایید فرضیه برانگیختگی پایین و خلاقیت باشد. خلاقیت هنگامی بیشتر رخ می‌دهد که مغز برانگیختگی قشری کمتری را تجربه کند. این یافته همسو با یافته‌های مارتیندال [۷، ۱۰] می‌باشد که بیان کرده است که خلاقیت نیاز به فعال‌سازی همزمان نقاط متعدد در شبکه معنایی دارد تا اتصالات غیر معمول و غیرمتعارف بین بازنمایی‌های

جدول ۵. نتایج تحلیل واریانس مختلط دو گروه برونگرد و روان‌گسسته‌گرای بالا در حالت هیجان مثبت و منفی

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	توان آزمون
اثر اصلی گروه	۵/۳۱۲	۱	۵/۳۲۶	۳/۲۵۱	۰/۶۸
خلق * گروه	۷/۸۱۲	۱	۷/۸۱۲	۶/۲۶	۰/۸۲

جدول ۶. آزمون تعقیبی توکی برای بررسی تاثیر القای هیجان بر ظرفیت حل مساله خلاق

گروه	تفاضل میانگین‌ها	انحراف استاندارد	t
برونگرد	۰/۹۰	۱/۹	۲/۸*
روان‌گسسته‌گرای بالا	-۰/۷۵	۱/۶	-۱/۹۹

$P<0.01$ **, $P<0.05$ *

شرایط حل مساله در حالت هیجان مثبت در این گروه، احساس سرزندگی و آرامش بیشتر، منجر به جستجوی راه حل‌های جدیدتر می‌شود. در گروه روان‌گسسته‌گرای بالا، هیجان منفی باعث تغییر ارزیابی افراد می‌شود، در نتیجه مساله به عنوان موقعیت مشکل تفسیر شده و این امر منجر به کاهش پردازش‌های بالا به پایین می‌شود، تکیه فرد به باورها و دانش قبلی خود کمتر شده و تداعی-های نامربوط را نیز در نظر می‌گیرد. همین امر یعنی استفاده بیشتر از پردازش پایین-بالا، منجر به افزایش ظرفیت حل مساله خلاق، به دنبال القای هیجان منفی در آن‌ها می‌شود. یافته‌های به دست آمده در این گروه، همسو با نظریه بس و همکاران [۵۴]، مارتین [۴۲] و جرج و زو [۴۱] است که نشان داده‌اند که خلق و حالات عاطفی منفی موجب افزایش عملکرد خلاقانه می‌شود و یافته‌های ایسن [۵۵]، لیومیرسکی و همکاران [۵۶] که تاثیر مثبت خلق مثبت بر خلاقیت را ذکر کرده‌اند، ناهمسو می‌باشد. یافته‌ها موید نقش تعدیل‌کننده هیجان در رابطه با اثر شخصیت بر تفکر خلاق می‌باشد. با توجه به نظریه شبکه عاطفی باور [۵۷، ۵۸]، می‌توان گفت، برونگردها می‌توانند شبکه تداعی گسترده‌تری در موقعیت هیجانی مثبت و افراد روان‌گسسته‌گرای بالا شبکه گسترده‌تری در موقعیت هیجانی منفی به وجود آورند، که باعث می‌شود در این موقعیت‌ها، پیوندهای میانی مفاهیم به سادگی فعال شده و بر توانمندی‌های خلاقانه و شاید شناختی آن‌ها تاثیر گذار باشد. در مجموع، می‌توان بیان کرد که تاثیر هیجان مثبت و منفی بر ظرفیت حل مساله خلاق افراد، با توجه به متغیرهای شخصیتی متفاوت می‌باشد.

با وجود آنکه، پژوهش‌های خلاقیت در مورد دانشجویان جایگاه خود را دارند، ولی تعمیم یافته‌های این پژوهش‌ها به سایر گروه‌ها می‌بایست با احتیاط صورت گیرد. به خصوص در مورد رابطه بین خلاقیت و روان‌گسسته‌گرایی، این امر بیشتر نمایان می‌شود. همچنین پژوهش‌هایی که در آن‌ها به بررسی رابطه بین خلاقیت و ابعاد شخصیتی پرداخته‌اند، اغلب از آزمون‌ها جهت بررسی این رابطه استفاده کرده‌اند، اغلب این آزمون‌ها خلاقیت بالقوه افراد را می‌سنجد و این خلاقیت می‌تواند از خلاقیت در دنیای واقعی متفاوت باشد. با توجه به یافته‌ها و محدودیت‌های این تحقیق، می‌توان این پیشنهادات را جهت ارائه زمینه‌های پژوهشی تازه ارائه کرد: از آنجا که متغیر جنس در این پژوهش کنترل شده است، بهتر است پژوهش حاضر روی آزمودنی‌های مرد هم انجام شود. مطالعه نقش تعدیل‌گر متغیر جنس در پژوهش‌های آتی، می‌تواند به یافته‌های جدیدی بینجامد. با توجه به رابطه مهم بین ابعاد شخصیتی و خلاقیت پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی به مطالعه ابعاد شخصیت افرادی که دستاوردهای خلاقانه واقعی دارند، بپردازند. به طور مثال بررسی ابعاد شخصیتی و ویژگی‌های هیجانی افراد هنرمند و همچنین انجام پژوهش‌های جدید در گروه‌های روان‌گسسته‌گرای بالینی و بهنجار در راستای پژوهش بر نظریه آیزنک توصیه می‌شود توصیه می‌شود.

این یافته‌ها نظریه آیزنک مبنی بر اینکه روان‌گسسته‌گرایی اساس خلاقیت در سطح نبوغ است، را تکذیب نمی‌کنند، اما می‌توان گفت که بازداری‌زدایی عامل اصلی شخصیتی است که با خلاقیت مرتبط است و نه روان‌گسسته‌گرایی.

خلاقیت هم در سطوح رفتاری و هم شناختی با کاهش بازداری‌زدایی مرتبط است. البته، برونگردی و روان‌گسسته‌گرایی هر دو به جنبه‌های بازداری‌زدایی مرتبط می‌باشند. این امکان هست که روان‌گسسته‌گرایی در زندگی واقعی با خلاقیت برعکس خلاقیت بالقوه رابطه بسیار نزدیک داشته باشند. افزایش نمرات افراد روان‌گسسته‌گرایی بالا در تکلیف استفاده‌های بدیل که یک تکلیف کاربردی است و با بیشتر با شرایط دنیای واقعی همخوانی دارد، چرا که آزمودنی باید در مورد راه حل‌های جدید در دنیای واقعی تفکر کند، می‌تواند حاکی از تایید این فرضیه باشد.

بررسی میانگین‌های ظرفیت حل مساله خلاق در دو گروه در حالت هیجانی مثبت و منفی نشان می‌دهد که میانگین نمرات گروه برونگرد در حالت هیجان مثبت برابر با (۱۶/۳۵) و در حالت هیجان منفی (۱۵/۴۵) می‌باشد ($P < 0/01$). بررسی معناداری تفاوت بین میانگین‌ها در هر دو حالت هیجانی، حاکی از معناداری آن است. در گروه روان‌گسسته‌گرایی بالا در حالت هیجان مثبت و منفی میانگین نمرات حل مساله خلاق به ترتیب ۱۳/۲۵ و ۱۴/۰۰ می‌باشد که این تفاوت نیز به لحاظ آماری معنادار است. تحلیل داده‌ها در هر دو گروه از سویی تایید کننده نظریه انگیزتگی پایین و تفکر خلاق *مارتیندل* است، چرا که در گروه برونگرد در حالت هیجان مثبت انگیزتگی پایین تری نسبت به حالت هیجان منفی وجود دارد و میانگین نمرات حل مساله خلاق نیز در این گروه در حالت هیجان مثبت بالاتر است. در گروه روان‌گسسته‌گرایی بالا نیز با وجود معنادار نبودن تفاوت بین میانگین نمرات حل مساله خلاق در حالت هیجانی مثبت و منفی، اما شاهد بالاتر بودن میانگین این نمرات در حالت هیجان منفی هستیم. نقش تعدیل‌کننده متغیر هیجانی در ابعاد شخصیت بر عملکرد خلاقانه که در پژوهش حاضر به دست آمده است با یافته‌های کافمن [۵۳]، کافمن و وسبورگ [۳۹] همسو می‌باشد. آن‌ها نشان دادند که هیجان مثبت و منفی بر عملکرد خلاقانه تاثیر دارند. می‌توان این نکته را بیان کرد که هیجان مثبت در گروه برونگرد موجب شکل‌گیری ارزیابی فرصت می‌شود که موجب بهبود عملکرد می‌شود، در حالی که در گروه روان‌گسسته‌گرایی بالا، به دنبال القای هیجان منفی ارزیابی و این ارزیابی‌ها موجب فعالیت بیشتر آن‌ها در جهت حل مساله شده و انتخاب استراتژی را تحت الشعاع قرار می‌دهد.

به نظر می‌رسد که در گروه برونگرد، القای هیجان مثبت، باعث افزایش دسترسی به اطلاعات شده، همچنین انعطاف‌پذیری شناختی و تفکر واگرا را افزایش می‌دهد. این امر می‌تواند به دلیل سوگیری افراد برونگرد نسبت به خلق و هیجان‌ات مثبت باشد. در

متفاوت است. در بعد برون‌گردی القای هیجان مثبت موجب افزایش حل مساله خلاق می‌شود، در حالی که در گروه روان گسسته‌گرای بالا، القای هیجان منفی عملکرد خلاقانه را تسهیل می‌کند.

تشکر و قدردانی: اعضای گروه تحقیقاتی بر خود فرض می‌دانند از کلیه دانشجویانی که در این مطالعه نهایت همکاری را داشته‌اند و همچنین آقای دکتر جعفر حسنی که فایل فیلم‌های مربوط به القای هیجان را در اختیار محققان قرار دادند، کمال تشکر و قدردانی را داشته باشند.

منابع

1. Eysenck HJ. Creativity as a product of intelligence and personality. *International handbook of personality and intelligence*: Springer; 1995. p. 231-47.
2. Sternberg RJ, Kaufman JC, Pretz JE. The creativity conundrum: A propulsion model of kinds of creative contributions: Psychology Press; 2002.
3. Carson SH, Peterson JB, Higgins DM. Decreased latent inhibition is associated with increased creative achievement in high-functioning individuals. *J Pers Soc Psychol*. 2003;85(3):499.
4. Rowe G, Hirsh JB, Anderson AK. Positive affect increases the breadth of attentional selection. *Proceedings National Academy Sci*. 2007;104(1):383-8.
5. Folley BS, Park S. Verbal creativity and schizotypal personality in relation to prefrontal hemispheric laterality: A behavioral and near-infrared optical imaging study. *Schizophrenia Res*. 2005;80(2):271-82.
6. Jung-Beeman M, Bowden EM, Haberman J, Frymiare JL, Arambel-Liu S, Greenblatt R, et al. Neural activity when people solve verbal problems with insight. *PLoS biology*. 2004;2(4):e97.
7. Martindale C. Biological bases of creativity. U.K: Cambridge University Press: *Handbook of creativity Cambridge*; 1999.
8. Martindale C. Creativity, primordial cognition, and personality. *Pers Indiv Diff*. 2007;43(7):1777-85.
9. Martindale C, Dailey A. Creativity, primary process cognition and personality. *Pers Indiv Diff*. 1996;20(4):409-14.
10. Martindale C. Personality, Situation, and Creativity. W: JA Glover, RR Ronning, CR Reynolds (red.), *Handbook of Creativity* (s. 211-232). 1989.
11. Eysenck HJ, Eysenck SBG. *Manual of the Eysenck Personality Questionnaire (junior and adult)*: Hodder and Stoughton; 1975.
12. Eysenck HJ. Biological dimensions of personality (Handbook of personality: theory and research. Guilford Press; 1990.
13. Fink A, Neubauer AC. Eysenck meets Martindale: The relationship between extraversion and originality from the neuroscientific perspective. *Pers Indiv Diff*. 2008;44(1):299-310.
14. King LA, Walker LM, Broyles SJ. Creativity and the five-factor model. *J Res in Pers*. 1996;30(2):189-

نتیجه‌گیری

در مجموع یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که اولاً عوامل متعددی در بروز و ظهور رفتار خلاقانه دخیل می‌باشند. یافته‌ها نشان می‌دهد که بعد شخصیتی برون‌گردی نسبت به روان‌گسسته‌گرایی بالا حل مساله خلاق بالاتری دارند. این یافته تایید کننده نظریه مارتیندال می‌باشد که انگیزتگی قشری پایین را در ارتباط با تفکر و رفتار خلاق مطرح می‌کند، چرا که برون‌گردها انگیزتگی پایین‌تری دارند و نمرات بالاتری را نیز در حل مساله خلاق به دست می‌آورند. از سوی دیگر تحلیل داده‌ها حاکی از این است که میزان تاثیر هیجان بر رفتار خلاقانه، با توجه به ابعاد شخصیت

- 203.
15. Wolfradt U, Pretz JE. Individual differences in creativity: Personality, story writing, and hobbies. *Eur J Pers*. 2001;15(4):297-310.
16. Zhang Lf, Huang J. Thinking styles and the five-factor model of personality. *Eur J Pers*. 2001;15(6):465-76.
17. Torabi F, Seif D. The role of thinking styles in predicting dimensions of creativity among talented and high-achiever university students. *J Behav Sci*. 2012;6(4):369-76. [Persian]
18. Bullen J, Hemsley DR. Psychoticism and visual recognition thresholds. *Pers Indiv Diff*. 1984;5(6):735-9.
19. Eysenck HJ. *Dimensions of personality*. New Brunswick: Transaction Publishers; 1998.
20. Nazarboland N, Azadfallah P, Fathi-Ashtiani A, Ashayeri H, Khodadadi M. Assessing the impact of impulsivity on working memory performance and frontal cortical arousal. *J Behav Sci*. 2011;5(4):287-96. [Persian]
21. Ludwig AM. *The price of greatness: Resolving the creativity and madness controversy*: Guilford Press; 1995.
22. Wills GI. Forty lives in the bebop business: mental health in a group of eminent jazz musicians. *Brit J Psychiatr*. 2003;183(3):255-9.
23. Jena S, Ramachandra S. Creativity among schizophrenics and non-psychiatric individuals: A comparative study. *J Pers Clin Stud*. 1995;1:59-63.
24. Ryabova T, Mendeleovich V. Creative thinking and anticipation in schizophrenic patients and mentally sound people. *Voprosy Psikhologii*. 2002 (1):69-75.
25. Booker BB, Fearn M, Francis LJ. The personality profile of artists. *Irish J Psychol*. 2001;22(3-4):277-81.
26. Barrantes-Vidal N. Creativity & madness revisited from current psychological perspectives. *J Consciousness Stud*. 2004;11(3-4):58-78.
27. Kwiatkowski J, Vartanian O, Martindale C. Creativity and speed of mental processing. *Empirical Stud Arts*. 1999;17(2):187-96.
28. Wuthrich V, Bates TC. Schizotypy and latent inhibition: Non-linear linkage between psychometric and cognitive markers. *Pers Indiv Diff*. 2001;30(5):783-98.

29. Amabile TM. The social psychology of creativity: A componential conceptualization. *J Pers Soc Psychol.* 1982;43(2):357.
30. Amabile TM. A model of creativity and innovation in organizations. *Res Organ Behav.* 1988; 10: 123-67.
31. Finke RA. *Creative imagery: Discoveries and inventions in visualization*; Psychology Press; 1990.
32. Engel AK, Fries P, Singer W. Dynamic predictions: oscillations and synchrony in top-down processing. *Nature Rev Neurosci.* 2001;2(10):704-16.
33. Vianin P, Posada A, Hugues E, Franck N, Bovet P, Parnas J, et al. Reduced P300 amplitude in a visual recognition task in patients with schizophrenia. *Neuroimage.* 2002;17(2):911-21.
34. Obiols JE, García-Domingo M, de Trinchería I, Doménech E. Psychometric schizotypy and sustained attention in young males. *Pers Individ Diff.* 1993;14(2):381-4.
35. Stavridou A, Furnham A. The relationship between psychoticism, trait-creativity and the attentional mechanism of cognitive inhibition. *Pers Individ Diff.* 1996;21(1):143-53.
36. O'Reilly T, Dunbar R, Bentall R. Schizotypy and creativity: an evolutionary connection? *Pers Individ Diff.* 2001;31(7):1067-78.
37. MIA. Positive affect. In T. Dalgleish & M. Power (Eds.). *Sussex England: The handbook of cognition and emotion*; 1999.
38. Phillips LH, Bull R, Adams E, Fraser L. Positive mood and executive function: evidence from stroop and fluency tasks. *Emotion.* 2002;2(1):12.
39. SK KGV. Mood effects in early and late idea generation. *Creat Res J.* 2002;14:317-30.
40. Peyvastegar M, Dastjerdi E. Relationship between creativity and subjective well-being. *J Behav Sci.* 2010;4(3):13-4.
41. George JM, Zhou J. Understanding when bad moods foster creativity and good ones don't: the role of context and clarity of feelings. *J Appl Psychol.* 2002;87(4):687.
42. Martin LL. Mood as input: A configural view of mood effects. *Mahwah: Theories of mood and cognition: A Users Handbook*; 2001. p. 135-57.
43. Mitchell RL, Phillips LH. The psychological, neurochemical and functional neuroanatomical mediators of the effects of positive and negative mood on executive functions. *Neuropsychologia.* 2007;45(4):617-29.
44. Lynn R, Martin T. Gender differences in extraversion, neuroticism, and psychoticism in 37 nations. *J Soc Psychol.* 1997;137(3):369-73.
45. Lubart TI. *Models of intelligence: International perspectives.* Washington USA: American Psychological Association; 2003.
46. Keller M, Miller GF. Which evolutionary genetic models best explain the persistence of common, harmful, heritable mental disorders. *Behav Brain Sci.* 2006;29(4):385-452.
47. Eysenck SB, Eysenck HJ, Barrett P. A revised version of the psychoticism scale. *Pers Individ Diff.* 1985;6(1):21-9.
48. Hasani J. *The effect of suppression and reappraisal of emotional experiences on regional activity of brain, focused on extroversion and neurotism[Dissertation].* Tehran: University of Tarbiat Modares; 2008.
49. Fink A, Benedek M, Grabner RH, Staudt B, Neubauer AC. Creativity meets neuroscience: Experimental tasks for the neuroscientific study of creative thinking. *Eur J Neurosci.* 2006;23(1):2241-6.
50. Watson D, Tellegen A. Toward a consensual structure of mood. *Psychol Bull.* 1985;98(2):219.
51. M BPD. Confirmatory factor analysis positive and negative scale (PANAS). *Psychol Q.* 2005;4(36):351-65.
52. Groborz M, Necka E. Creativity and cognitive control: Explorations of generation and evaluation skills. *Creativity Res J.* 2003;15(2-3):183-97.
53. Kaufmann G. Expanding the mood-creativity equation. *Creativity Res J.* 2003;15(2-3):131-5.
54. Bless H, Clore GL, Schwarz N, Golisano V, Rabe C, Wölk M. Mood and the use of scripts: Does a happy mood really lead to mindlessness? *J Pers Soc Psychol.* 1996;71(4):665.
55. Isen AM. Missing in action in the AIM: Positive affect's facilitation of cognitive flexibility, innovation, and problem solving. *Psychol Inquiry.* 2002:57-65.
56. Lyubomirsky S, King L, Diener E. The benefits of frequent positive affect: does happiness lead to success? *Psychol Bul.* 2005;131(6):803.
57. Bower GH. Mood and memory. *American psychologist.* 1981;36(2):129-48.
58. Bower GH. How might emotions affect learning. *The handbook of emotion and memory: Research and theory.* Psychology Press. 2014.