

## تأثیر حالات خلقی بر سرعت پردازش شناختی: نقش تعدیل کننده‌ی ابعاد شخصیتی

سکینه آقاپاری\*

کارشناس ارشد روانشناسی عمومی، دانشگاه زنجان

طاهره الهی

استادیار گروه روانشناسی، دانشگاه زنجان

جواد صالحی

استادیار گروه روانشناسی، دانشگاه زنجان

محمدحسین بیات

دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی عمومی،

دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات زنجان

\*نشانی تماس: گروه روانشناسی، دانشکده علوم

تربیتی و روانشناسی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.

رایانامه: agayarisal@Gmail.com

**هدف:** هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر آزمایشی القای خلق مثبت و منفی بر سرعت پردازش شناختی با توجه به ابعاد شخصیتی برون‌گرایی و نوروزگرایی است. روش: در این پژوهش آزمایشی، ۷۵۰ نفر از دانشجویان دانشگاه زنجان به صورت تصادفی انتخاب شدند و نسخه‌ی تجدید نظر شده‌ی پرسش‌نامه‌ی شخصیتی آیزنک (EPQ-R) را تکمیل کردند. سپس بر اساس نمرات انتهایی توزیع در دو بعد شخصیتی، چهار گروه ۲۶ نفره (برون‌گرا، درون‌گرا، باثبات، نوروزگرا) تشکیل شد. در مرحله‌ی بعد هر گروه به صورت تصادفی به دو زیرگروه ۱۳ نفره تقسیم شد. در ادامه، از طریق تصاویر و داستان به گروه اول، خلق مثبت و به گروه دوم، خلق منفی القا و بلافاصله بعد از آن پرسش‌نامه‌ی PANAS به وسیله‌ی شرکت‌کنندگان تکمیل شد تا از تأثیر خلق القا شده اطمینان حاصل شود. در مرحله‌ی آخر، شرکت‌کنندگان با یک آزمایش شناختی رایانه‌ای تحت عنوان Cognitrone، که سرعت پردازش شناختی را اندازه‌گیری می‌کرد، آزمون با داده‌ها با آزمون‌های تحلیل واریانس دوره‌ای، توکی و MANOVA یک‌راهه تجزیه و تحلیل شدند. یافته‌ها: یافته‌ها حاکی از آن بود که در موقعیت خلقی مثبت، سرعت پردازش افراد برون‌گرا سریع‌تر از افراد درون‌گراست، اما در موقعیت خلقی منفی، این تفاوت معنادار نیست. سرعت پردازش افراد باثبات هیجانی در هر دو موقعیت خلقی مثبت و منفی بیشتر از افراد نوروزگراست. دو بعد شخصیتی برون‌گرایی و نوروزگرایی و دو نوع خلق مثبت و منفی، هم به صورت جداگانه و هم به صورت تعاملی، بر سرعت پردازش تأثیر معناداری داشتند. تفاوت سرعت پردازش در دو گروه جنسیتی معنادار نبود. نتیجه‌گیری: نوع خلق جاری و صفات شخصیتی در تعامل با یکدیگر بر یکی از مهمترین کارکردهای شناختی افراد، یعنی سرعت پردازش شناختی، تأثیر می‌گذارند. کلیدواژه‌ها: ابعاد شخصیتی، خلق مثبت و منفی، سرعت پردازش شناختی.

## The Effects of Mood States on Cognitive Processing Speed: The Moderating Role of Personality Dimensions

**Introduction:** The aim of the present research was to study the effects of experimental induction of positive and negative moods on cognitive processing speed, considering the moderating role of personality dimensions of extroversion and neuroticism. **Method:** In this quasi-experimental study, 750 students from Zanjan University were randomly selected and completed the Revised Eysenk Personality Questionnaire (EPQ-R). According to the extreme scores in two personality dimensions of extroversion and neuroticism, 4 groups were isolated (extroverts, introverts, neurotics, stables). Then, each group was divided into two equal subgroups. We induced positive mood in first subgroup and negative mood in the second subgroup using affective pictures and stories. After the experimental induction of moods, participants were asked to reply to the PANAS inventory to ensure they have the right mood. Later, participants, cognitive processing speed was tested using "cognitrone" computer program. Data were analyzed using two-way ANOVA, Tukey's test and one-way MANOVA. **Results:** According to our findings, extroverts had higher processing speed in positive mood as compared to introverts; however there were no significant difference between the two groups in negative mood. Emotionally-stable individuals had significantly higher speed both in negative and positive moods compared to neurotics. Both extraversion and introversion as well as positive and negative moods alone (not interactive) and the interaction had significant effect on processing speed. There were no gender differences in both groups with regards to the processing speed. **Conclusion:** Mood and personality characteristics interactively seem to leave an effect on cognitive processing speed.

**Keywords:** Personality dimensions, Positive and negative mood, Cognitive processing speed.

Sakineh Aghayari\*

MA of General Psychology of Zanjan University

Tahereh Elahi

PhD, Assistant Professor, Department of Psychology, Zanjan University

Javad Salehi

PhD, Assistant Professor, Department of Psychology, Zanjan University

Mohammad Hosein Bayat

Master student of General Psychology, Azad University Unit Zanjan Research Science

Corresponding Author:

Email: agayarisal@Gmail.com

که خود مستلزم داشتن سرعت در پردازش شناختی است؛ اما در پردازش سریع چه چیزی دخالت دارد؟ یانا و همکاران (۱۳) بین کنترل شناختی و خلق مثبت؛ نیکسون و همکاران (۱۴) بین کنترل شناختی و خلق منفی؛ مکالی و وایت (۱۵) بین سرعت پردازش با بازداری واکنش و حافظه‌ی فعال؛ رایواینن (۱۶) بین سرعت پردازش با جنسیت، ارتباط قابل توجهی پیدا کردند. باگایسکا و همکاران (۱۷) و آلبینت و همکاران (۱۸) نیز بین سرعت پردازش و سن رابطه‌ی معکوس و معناداری یافتند. به نظر استافورد و همکاران (۱۹)، تعامل برون‌گرایی و خلق مثبت با تکالیف شناختی ارتباط دارد. برای مثال، در تکالیف خلاقیت، خلق مثبت باعث افزایش انعطاف‌پذیری شناختی می‌شود. افزایش خلق مثبت با وجود برون‌گرایی، سطح فعالیت دوپامین را در ساختارهای زیر قشری بالا می‌برد که نتیجه‌ی آن بهبود عملکرد در تکالیف شناختی است که این یافته را هم می‌توان با توجه به نظریه‌ی گری شرح داد.

در سال‌های اخیر با ظهور و رشد سریع دانش عصب‌شناختی شخصیت، تمرکز پژوهش‌های روان‌شناسی شناختی و تجربی بر چگونگی تأثیرگذاری تفاوت‌های فردی بر پردازش‌های شناختی است (۹). نظریه‌های شخصیتی اخیر، مانند نظریه‌ی شخصیتی گری، به میزان زیادی با توجه به الگوهای خلقی مثبت و منفی در نظر گرفته می‌شوند. از آنجا که این نوع الگوها شناخت و رفتار را کنترل می‌کنند، چارچوب مناسبی برای هم‌گرایی جنبه‌های هیجانی و شناختی شخصیت به وجود می‌آورند.

همان‌گونه که پژوهش‌ها نشان می‌دهند، اغلب مطالعات فقط اثر یکی از متغیرهای خلق یا صفات شخصیتی را بر فرایندهای شناختی بررسی کرده‌اند و در مورد نقش تعاملی خلق و صفات بر پردازش فرایندهای شناختی، مطالعات بسیار اندک بوده، اما این معدود مطالعات هم نتایج همسو نداشته‌اند. حال با توجه به تعامل عاطفه و صفات شخصیتی و تأثیر این دو متغیر بر بسیاری از عملکردهای شناختی، رفتاری و هیجانی، در این پژوهش تلاش شده تا به این سؤال که خلق مثبت و منفی در تعامل با صفات شخصیتی برون‌گرایی و نوروزگرایی چه تأثیری بر سرعت پردازش شناختی دارند پاسخ داده شود.

## روش

جامعه‌ی آماری این پژوهش آزمایشی را که طرح آن از طرح‌های عاملی بلوکی محسوب می‌شود، کلیه‌ی دانشجویان مقطع کارشناسی سال تحصیلی ۱۳۹۲-۹۱ دانشگاه زنجان تشکیل می‌دادند. نمونه‌گیری در دو مرحله انجام شد. در

حالات خلقی جزء تفکیک‌ناپذیر زندگی روزمره است و آثار گسترده‌ای بر جنبه‌های مختلف، از سلامت روانی گرفته تا کارکردهای اجرایی (مانند توجه، تمرکز، قضاوت و تصمیم‌گیری‌ها) دارد. خلق، حالات هیجانی کلی و پراکنده‌ی افراد است که در تمام عمر با آنهاست (۱). خلق (مثبت یا منفی) به عوامل زیادی از جمله موقعیت و شخصیت افراد بستگی دارد. فینچ و همکاران (۲) اظهار می‌کنند که خلق مثبت حالت خوشایندی است که ویژگی‌هایی مانند غرور، اشتیاق و توجه زیاد در پی دارد و سبب می‌شود افراد رابطه‌ی سازنده‌ای با محیط برقرار کنند. خلق منفی حالتی است ناخوشایند که ناخرسندی و برانگیختگی منفی ایجاد می‌کند. صفات شخصیتی نیز مانند یک چارچوب، کنش‌ها، رفتار و افکار را شکل می‌دهند و افراد را مستعد رفتارهای قالبی می‌کنند. نوروزگرایی و برون‌گرایی به عنوان دو بعد اساسی شخصیت، سبک‌های پردازشی هستند که فرد را مستعد تجارب هیجانی منفی و یا مثبت می‌کنند (۲). مطالعات خلق و شخصیت نشان داده‌اند که بین این دو سازه همبستگی زیادی وجود دارد (۵، ۳). تحقیقات نشان داده‌اند که برون‌گرایی با عاطفه‌ی مثبت و نوروزگرایی با عاطفه‌ی منفی ارتباط زیادی دارد (۸، ۶). بر اساس نظریه‌ی آیزنک، نوروزگرایی با خلق منفی و برون‌گرایی با خلق مثبت مرتبط است (۹). برخی نظریه‌های شخصیتی دیگر نیز از نظریه‌ی آیزنک در باره‌ی شخصیت و خلق حمایت کرده‌اند (۶). اظهارات کاستا و همکاران (۱۰)، زمینه‌ساز فرضیه‌ای است که بر اساس آن برون‌گرایی، آمادگی ذاتی به حالات عاطفی مثبت و نوروزگرایی، آمادگی ذاتی به حالات عاطفی منفی را بازنمایی می‌کند.

یکی دیگر از نظریه‌های شخصیتی، که به خلق مثبت و منفی پرداخته است، نظریه‌ی شخصیتی گری است (۱۱). بر اساس پیش‌بینی الگوی او، برون‌گرایی و نوروزگرایی با خلق مثبت و منفی تعامل دارند. ابعاد اصلی شخصیت در نظریه‌ی گری، اضطراب و زودانگیختگی است که به ترتیب با ابعاد نوروزگرایی و برون‌گرایی آیزنک رابطه دارد. خلق و شخصیت در تعامل با یکدیگر بر بسیاری از جنبه‌های کارکردی نظیر فرایندهای شناختی تأثیر چشمگیری دارد. لوکاس و دیرنفس (۱۲) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که تعامل برون‌گرایی و خلق مثبت باعث عملکرد بالا در فعالیت‌های اجتماعی می‌شود. به نظر راستینگ (۱۲)، خلق به عنوان میانجی بین شخصیت و عملکرد وارد عمل می‌شود.

از سوی دیگر، در بسیاری از مواقع، سرعت عمل لازم است

استفاده شد. آیزنک و بارت (۲۰)، ضریب آلفای کرونباخ مقیاس‌های E, N, L را در مردان به ترتیب ۰/۸۸، ۰/۹۰، ۰/۸۲ و در زنان ۰/۸۵، ۰/۸۵، ۰/۷۹ به دست آوردند. در ایران حسنی (۲۱)، ضریب آلفای کرونباخ این مقیاس‌ها را برای مردان به ترتیب ۰/۸۶، ۰/۸۲ و ۰/۷۵ و رفیعی‌نیا (۱۱) برای زنان به ترتیب ۰/۷۶، ۰/۸۴ و ۰/۶۷ به دست آورده است. در پژوهش حاضر نیز ضریب آلفای کرونباخ در مقیاس‌های E, N و L، برای مردان به ترتیب ۰/۸۲، ۰/۸۰ و ۰/۷۱ و برای زنان ۰/۷۹، ۰/۸۱ و ۰/۷۸ به دست آمد.

**۲- روش القای خلق:** برای القای حالت‌های خلقی منفی و مثبت دو شیوه به کار گرفته شد:

الف) استفاده از تصاویر دارای بار هیجانی مثبت و منفی که برای تهیه آنها، ابتدا بیش از ۵۰۰ تصویر مثبت و منفی از طریق اینترنت و تصاویر استاندارد (GAPED) (تصاویر استاندارد) که دن گلاسر و اسکور (۲۲) برای القای انواع خلق ساخته‌اند) انتخاب شد. در مرحله دوم، به کمک اساتید راهنما، ۵۰ تصویر منفی و ۵۰ تصویر مثبت با مضامین هیجانی شادی آور و غمگین کننده انتخاب شد. سپس، ۳۸ دانشجو (غیر از آزمودنی‌های اصلی)، میزان تأثیرگذاری آنها را در یک مقیاس هشت درجه‌ای (۱=هیچ تأثیری ندارد تا ۸=بسیار تأثیرگذار است) درجه بندی کردند. از بین ۵۰ تصویر شادی آور و ۵۰ تصویر ناراحت کننده، به ترتیب ۱۵ تصویر مثبت و ۱۵ تصویر منفی که بیشترین نمره را در تأثیرگذاری به خود اختصاص داده بودند، انتخاب و برای القای خلق از آنها استفاده شد. در مورد زمان نمایش تصاویر نیز از ۳۵ دانشجوی قبلی خواسته شد که زمان کافی برای تأثیرگذاری تصاویر را برآورد کنند. میانگین زمان برآورد شده (پنج ثانیه)، به عنوان زمان معیار برای ارائه هر تصویر انتخاب شد.

ب) روش تصویرسازی ذهنی هدایت شده که بر اساس داستان‌های کوتاه و به منظور القای خلق به کار رفت. در این پژوهش از داستان‌های به کار رفته در پژوهش رفیعی‌نیا استفاده شد (۱۱).

**۳- مقیاس عاطفه‌ی مثبت و منفی (PANAS<sup>۲</sup>):**

برای بررسی اثر دستکاری خلق، خلق افراد بعد از دستکاری، با مقیاس عاطفه‌ی مثبت و منفی (PANAS) (۲۲) اندازه‌گیری شد. این مقیاس شامل ۲۰ ماده بود که ۱۰ ماده به خلق مثبت و ۱۰ ماده به خلق منفی مربوط می‌شد. از شرکت‌کنندگان خواسته شد تا پس از خواندن هر ویژگی،

مرحله‌ی نخست، ۷۵۰ نفر انتخاب شدند که برای رعایت تناسب جنسیت (زن، مرد) و دانشکده‌ها (علوم انسانی، مهندسی، کشاورزی و علوم پایه) در نمونه‌ی تحقیق از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی استفاده شد. سپس، بر اساس نمرات انتهایی توزیع پرسش‌نامه‌ی آیزنک (نمره‌ی ۱۸ و بیشتر از ۱۸ برای برون‌گرا و نوروزگرا و نمره‌ی شش و کمتر از شش برای درون‌گرا و باثبات هیجانی) در دو بعد برون‌گرایی (E) و نوروزگرایی (N)، چهار گروه برون‌گرا، درون‌گرا، نوروزگرا و باثبات هیجانی، با حجم ۲۶ نفر برای هر گروه و در کل ۱۰۴ نفر (۴۸ درصد مرد و ۵۲ درصد زن) انتخاب شد. این انتخاب به صورت کاملاً تصادفی و در بین ۱۸۰ فرد واجد شرایط (دارندگان نمرات انتهایی توزیع) انجام شد. شرکت‌کنندگان هر گروه به صورت تصادفی به دو زیرگروه ۱۳ نفره، که از لحاظ جنسیتی تقریباً مساوی بودند، تقسیم شدند تا به یک گروه خلق مثبت و به گروه دیگر خلق منفی القا شود.

در مرحله‌ی دوم، پس از برقراری تماس تلفنی و جلب رضایت شرکت‌کنندگان، از آنها دعوت شد تا برای اجرای مرحله‌ی دوم آزمایش، در آزمایشگاه روان‌شناسی حاضر شوند. برای القای خلق، عکس‌ها و داستان‌های کوتاه با محتوای هیجانی مثبت و منفی به آنها ارائه شد. بعد از اتمام ارائه‌ی عکس و داستان، به صورت کلامی نیز، با بیان عباراتی مثل "واقعاً" زیبا، روح‌بخش و یا هیجان‌انگیز بود" (برای ارائه‌ی خلق مثبت) و بیان عباراتی مثل "واقعاً" ناراحت کننده و تأس‌ف‌بار بود" (برای ارائه‌ی خلق منفی)، خلق مورد نظر القا شد. بعد از این مرحله، بلافاصله از شرکت‌کنندگان خواسته شد که پرسش‌نامه‌ی PANAS را کامل کنند تا میزان تأثیر عکس‌ها و داستان‌ها در خلق کنونی فرد مشخص شود. بعد از القای خلق و تکمیل پرسش‌نامه، شرکت‌کنندگان آزمایشی رایانه‌ای COG را، که به تمرکز، توجه، سرعت عمل و دقت نیاز داشت، انجام دادند.

**ابزار و مقیاس‌های پژوهش**

**۱- نسخه‌ی تجدید نظر شده‌ی آیزنک (EPQ-R):**

در این مطالعه، برای تعیین چهار گروه اصلی پژوهش، از نسخه‌ی تجدید نظر شده‌ی پرسش‌نامه‌ی آیزنک (EPQ-R) (۲۰) استفاده شد. این نسخه شامل ۱۰۰ سؤال دو گزینه‌ای (بله، خیر) است که ۲۳ ماده‌ی آن به برون‌گرایی (E)، ۲۴ ماده به نوروزگرایی (N)، ۳۲ ماده به سایکوزگرایی (P) و ۲۱ مورد آن به دروغ‌سنجی (مطلوبیت اجتماعی) (L) مربوط است. در این پژوهش از سه مقیاس E, N و L

1. Geneva affective picture database
2. Positive affect and negative affect scale

عین تصویر پایین صفحه وجود نداشت، می‌بایست بلافاصله دکمه‌ی "خیر" را که در صفحه کلید با رنگ قرمز مشخص شده بود، فشار دهند. بعد از پاسخ به مورد اول، موارد بعدی تا اتمام تصاویر نشان داده می‌شد. آزمون به تدریج مشکل‌تر و پیچیده‌تر و لذا به دقت، تمرکز، توجه و سرعت واکنش بیشتری نیاز پیدا می‌کرد. زمان این آزمون به شرکت‌کنندگان بستگی داشت و سرعت بیشتر شرکت‌کننده زمان را کوتاه‌تر می‌کرد. در نهایت برنامه با در نظر گرفتن تعداد پاسخ‌های درست، نادرست، بی‌پاسخ و زمان صرف شده، نمره و همچنین مدت زمان صرف شده را نشان می‌داد.

### یافته‌ها

اطلاعات توصیفی عملکرد آزمودنی‌ها، در تکلیف سرعت پردازش و در حالات خلقی مختلف در جدول ۱ آمده است. با توجه به جدول ۱، در مورد عملکرد آزمودنی‌ها در موقعیت خلقی مثبت، گروه برون‌گرا با میانگین ۲/۴۵۲ و انحراف استاندارد ۰/۳۸۷، کمترین مقدار و گروه درون‌گرا با میانگین ۲/۷۹۶ و انحراف استاندارد ۰/۶۰۹، بیشترین مقدار را داشتند. در موقعیت خلقی منفی، گروه با ثبات با میانگین ۲/۶۸۷ و انحراف استاندارد ۰/۴۴۵، کمترین مقدار و گروه نوروگرا با میانگین ۳/۴۴۶ و انحراف استاندارد ۱/۰۲۵ دارای بیشترین مقدار بودند. مجموع میانگین و انحراف استاندارد در موقعیت خلقی مثبت به ترتیب ۲/۶۲۴، ۰/۵۳۴ و در موقعیت خلقی منفی به ترتیب ۳/۰۶۷، ۰/۸۷۱ بود (در این آزمون نمره‌ی کمتر، نشان از عملکرد بهتر آزمودنی در این آزمایش دارد). جدول ۲ اطلاعات توصیفی مربوط به عملکرد آزمودنی‌ها در مدت زمان صرف شده برای انجام تکلیف سرعت پردازش در حالات خلقی مختلف را نشان می‌دهد. همان‌طور که جدول ۲ نشان می‌دهد، در مدت زمان صرف شده برای اجرای آزمون سرعت پردازش در موقعیت خلقی

روی یک مقیاس پنج درجه‌ای یک (بسیار کم یا اصلاً) تا پنج (بسیار زیاد) مشخص کنند که دقیقاً در آن لحظه تا چه حد دارای آن ویژگی هستند.

واتسون و همکاران (۱۱) اعتبار و همسانی درونی مقیاس عاطفه‌ی مثبت را ۰/۸۶ تا ۰/۹۰ و مقیاس عاطفه‌ی منفی را از ۰/۸۴ تا ۰/۸۷ گزارش دادند. در ایران رفیعی‌نیا (۱۱)، ضریب الفای کرونباخ را برای مقیاس عاطفه‌ی مثبت ۰/۹۳ و برای مقیاس عاطفه‌ی منفی ۰/۹۵ به دست آورد. در پژوهش حاضر نیز این مقدار برای عاطفه‌ی مثبت ۰/۸۴ و برای عاطفه‌ی منفی ۰/۸۸ به دست آمد.

### ۴- تکلیف سرعت پردازش شناختی

(Cognitron): در این تحقیق، برای اندازه‌گیری سرعت پردازش شناختی، از آزمایش‌های رایانه‌ای استفاده شد. شایان ذکر است که آزمون COG جزو آزمون‌های نرم‌افزاری بدیع و نو در مجموعه‌ای به نام Vienna است. مجموعه‌ی مورد نظر بیشتر کارکردهای شناختی و توانایی‌ها را می‌سنجد. در آزمون COG، برای دستیابی به نتیجه‌ی مطلوب باید سازمان‌دهی شناختی، دقت، تمرکز، توجه، هماهنگی بینایی- حرکتی و زمان واکنش هم‌زمان فعال شوند. آزمون COG آزمونی است بدون وابستگی به فرهنگ و هم در کشور اتریش و هم در استرالیا بین ۲۲۸ زن و ۵۰۲ مرد استرالیایی در محدوده‌ی سنی ۱۴ تا ۸۵ هنجاریابی شده است.

برای ارزیابی سرعت پردازش شناختی با استفاده از این آزمون، بعد از اعلام آمادگی شرکت‌کنندگان، آزمون با فشار دکمه‌ی شروع، شروع می‌شد. شرکت‌کنندگان می‌بایست چهار تصویر بالای صفحه نمایش را با یک تصویر پایین صفحه مقایسه کنند و اگر تصویری درست مانند تصویر پایین در میان چهار تصویر بالای صفحه نمایش دیدند، بلافاصله دکمه‌ی مربوط به پاسخ "بلی" را که در صفحه کلید با رنگ سبز مشخص شده بود فشار دهند و اگر در میان تصاویر بالا،

جدول ۱- شاخص‌های توصیفی عملکرد گروه‌ها در تکلیف سرعت پردازش (نمره‌ی COG) در حالات خلقی مثبت و منفی

نوع خلق	گروه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	مقدار بیشینه	مقدار کمینه	دامنه‌ی تغییرات
مثبت	برون‌گرا	۱۳	۲/۴۵۲	۰/۳۸۷	۳/۳۸۹	۱/۸۹۳	۱/۴۹۶
	درون‌گرا	۱۳	۲/۷۹۶	۰/۶۰۹	۴/۶۲۳	۱/۹۲۷	۲/۶۹۶
	باثبات هیجانی	۱۳	۲/۴۵۳	۰/۴۱۰	۳/۳۸۹	۱/۹۲۷	۱/۴۶۲
	نوروگرا	۱۳	۲/۷۸۴	۰/۵۹۲	۴/۶۲۳	۱/۸۹۳	۲/۷۳۰
منفی	مجموع	۵۲	۲/۶۲۴	۰/۵۳۴	۴/۶۲۳	۱/۸۹۳	۲/۷۳۰
	برون‌گرا	۱۳	۳/۰۶۲	۱/۰۳۵	۶/۴۰۸	۱/۷۰۰	۴/۷۰۸
	درون‌گرا	۱۳	۳/۰۷۱	۰/۶۷۱	۵/۴۷۵	۲/۲۰۲	۳/۲۷۳
	باثبات هیجانی	۱۳	۲/۶۸۷	۰/۴۴۵	۳/۵۱۴	۱/۷۰۰	۱/۸۱۴
	نوروگرا	۱۳	۳/۴۴۶	۱/۰۲۵	۶/۴۰۸	۲/۴۱۴	۳/۹۹۴
	مجموع	۵۲	۳/۰۶۷	۰/۸۷۱	۶/۴۰۸	۱/۷۰۰	۴/۷۰۸

**جدول ۲- شاخص‌های توصیفی مربوط به مدت زمان پردازش شناختی (T) گروه‌ها در دو موقعیت خلقی مثبت و منفی**

نوع خلقی	گروه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	مقدار پیشینه	مقدار کمیته	دامنه‌ی تغییرات
مثبت	برون‌گرا	۱۳	۳/۸۲	۰/۵۴۸	۵	۳	۲
	درون‌گرا	۱۳	۴/۲۱	۰/۶۸۶	۵	۳	۲
	باثبات هیجانی	۱۳	۳/۷۴	۰/۴۴۷	۴	۳	۱
	نوروزگرا	۱۳	۴/۲۸	۰/۷۰۲	۵	۳	۲
منفی	مجموع	۵۲	۴/۰۲	۰/۶۴۶	۵	۳	۲
	برون‌گرا	۱۳	۴/۶۲	۱/۱۳۴	۸	۳	۵
	درون‌گرا	۱۳	۴/۴۲	۰/۷۷۶	۶	۳	۳
	باثبات هیجانی	۱۳	۴/۰۰	۰/۵۰۰	۵	۳	۲
	نوروزگرا	۱۳	۵/۰۴	۱/۰۶۰	۸	۴	۴
مجموع	۵۲	۴/۵۲	۰/۹۷۴	۸	۳	۵	

**جدول ۳- شاخص‌های توصیفی مربوط به نحوه‌ی عملکرد دو گروه جنسیتی**

جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	مقدار کمیته	مقدار پیشینه
نمره‌ی COG	زن	۵۲	۲/۹۸۳	۰/۸۳۳	۶/۴۰۸
	مرد	۵۲	۲/۶۹۹	۰/۶۳۱	۴/۶۶۳
مدت پردازش (T)	زن	۵۲	۴/۳۸	۰/۸۷۸	۸
	مرد	۵۲	۴/۱۴	۰/۸۱۹	۶

مثبت، گروه باثبات هیجانی با میانگین ۳/۷۴ و انحراف استاندارد ۰/۴۴۷، کمترین مقدار؛ و گروه نوروزگرا با میانگین ۴/۲۸ و انحراف استاندارد ۰/۷۰۲، بیشترین مقدار را داشت. در موقعیت خلقی منفی، گروه باثبات با میانگین ۴/۰۰ و انحراف استاندارد ۰/۵۰، کمترین مقدار و گروه نوروزگرا با میانگین ۵/۰۴ و انحراف استاندارد ۱/۰۶۰، بیشترین مقدار را دارا بود. مجموع میانگین و انحراف استاندارد در موقعیت خلقی مثبت به ترتیب ۴/۰۲، ۰/۶۴۶ و در موقعیت خلقی منفی ۴/۵۲، ۰/۹۷۴ بود. در این آزمون زمان کمتر نشان از عملکرد سریع‌تر آزمودنی دارد. جدول ۳ اطلاعات توصیفی مربوط به کیفیت و سرعت عملکرد گروه‌های جنسیتی را نشان می‌دهد.

در جدول ۳، شاخص نمره‌ی آزمون COG، با توجه به دو گروه جنسیتی، میانگین و انحراف استاندارد در زنان به ترتیب ۲/۹۸۳ و ۰/۸۳۳ و در مردان ۲/۶۹۹ و ۰/۶۳۱ است. در شاخص مدت پردازش، میانگین و انحراف استاندارد برای زنان به ترتیب ۴/۳۸ و ۰/۸۷۸ و برای مردان ۴/۱۴ و ۰/۸۱۹ است. کمترین و بیشترین مقدار نمره‌ی COG در زنان، به ترتیب ۱/۸۹۳ و ۶/۴۰۸ و در مردان ۱/۷ و ۴/۶۶۳ بود. کمترین زمان صرف شده در هر دو گروه سه دقیقه بود، اما بیشترین زمان صرف شده در زنان هشت و در مردان شش دقیقه بود. تأثیر حالات خلقی، صفات شخصیتی و تعامل آنها بر تکلیف پردازش شناختی با استفاده از آزمون تحلیل واریانس دوره‌ای بررسی شد که نتایج آن در جدول ۴ آمده است.

با توجه به نتایج جدول ۵، در شاخص GOC، گروه درون‌گرا با سطح معناداری ۰/۰۴ با گروه باثبات هیجانی، گروه برون‌گرا در سطح ۰/۰۵ با گروه نوروزگرا و گروه ثبات هیجانی با  $p=0/001$  با گروه نوروزگرا تفاوت داشت. در شاخص مدت پردازش، گروه درون‌گرا با سطح معناداری ۰/۰۱ با گروه باثبات هیجانی، گروه برون‌گرا با سطح ۰/۰۳ با گروه نوروزگرا و گروه ثبات هیجانی در سطح ۰/۰۰۱ با گروه نوروزگرا تفاوت داشت. تفاوت‌های جنسیتی در سرعت پردازش شناختی با تحلیل

تعمیل این دو بر عملکرد و سرعت پردازش شناختی معنادار است. در شاخص نمره‌ی عملکرد GOC، صفات شخصیتی با اندازه اثر ۰/۱۸۶، حالات خلقی با اندازه اثر ۰/۱۱۷ و تعامل متغیرهای خلق و شخصیت با اندازه اثر ۰/۱۲۹، تأثیر قابل توجهی بر عملکرد سرعت پردازش داشتند. در شاخص مدت زمان پردازش نیز صفات شخصیتی با اندازه اثر ۰/۲۷۸، حالات خلقی با اندازه اثر ۰/۱۲۵ و تعامل خلق و شخصیت با اندازه اثر ۰/۱۱، تأثیر معناداری داشتند. با توجه به داده‌های این جدول، هم خلق و هم شخصیت در پردازش سریع اطلاعات دخیل‌اند و می‌توانند اثر یکدیگر را تسهیل کنند. اثر اصلی شخصیت بر سرعت پردازش شناختی معنادار شد (جدول ۴). در ادامه، تفاوت گروه‌های شخصیتی با آزمون تعقیبی توکی بررسی خواهد شد.

**جدول ۴- نتایج آزمون تحلیل واریانس دوراهه برای بررسی تأثیر متغیرهای شخصیت و خلق بر سرعت پردازش شناختی**

متغیر وابسته	منابع	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	df	F	P	Eta
نمره‌ی آزمون GOC	اثر اصلی شخصیت	۸/۷۴۱	۲/۹۱۴	۳	۷/۴۴۰	۰/۰۰۰۱	۰/۱۸۶
	اثر اصلی خلق	۵/۱۰۹	۵/۱۰۹	۱	۱۳/۰۴۵	۰/۰۰۰۱	۰/۱۱۷
مدت زمان پردازش (T)	اثر تعاملی	۵/۶۸۳	۱/۸۹۴	۳	۴/۸۳۷	۰/۰۰۰۴	۰/۱۲۹
	اثر اصلی شخصیت	۱۷/۷۶۷	۵/۹۲۲	۳	۱۲/۵۶۲	۰/۰۰۰۱	۰/۲۷۸
	اثر اصلی خلق	۶/۵۸۸	۶/۵۸۸	۱	۱۳/۹۷۳	۰/۰۰۰۱	۰/۱۲۵
	اثر تعاملی	۵/۶۹۵	۱/۸۹۸	۳	۴/۰۲۶	۰/۰۰۱	۰/۱۱

**جدول ۵- نتایج آزمون تعقیبی توکی از بررسی اثر اصلی صفات شخصیت بر سرعت پردازش**

متغیر وابسته	(I)	(J)	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	P
نمره‌ی آزمون GOC	درون گرا	برون گرا	-۰/۱۷۷	۰/۱۴۰	۰/۵۸
		بائیات	-۰/۳۵۷	۰/۱۴۱	۰/۰۴
مدت زمان پردازش (T)	برون گرا	نوروزگرا	-۰/۱۶۶	۰/۱۴۰	۰/۶۳
		بائیات	-۰/۱۸۰	۰/۱۴۰	۰/۵۷
	درون گرا	نوروزگرا	-۰/۳۴۴	۰/۱۳۸	۰/۰۵
		بائیات	-۰/۵۲۴	۰/۱۴۰	۰/۰۰۱
مدت زمان پردازش (T)	درون گرا	برون گرا	-۰/۱۰۴	۰/۱۵۷	۰/۹۱
		بائیات	-۰/۴۶۲	۰/۱۵۹	۰/۰۱
	برون گرا	نوروزگرا	-۰/۳۲۲	۰/۱۵۷	۰/۱۷
		بائیات	-۰/۳۳۸	۰/۱۵۷	۰/۱۴
	نوروزگرا	-۰/۴۲۶	۰/۱۵۶	۰/۰۳	
	بائیات	-۰/۷۶۴	۰/۱۵۷	۰/۰۰۰	

**جدول ۶- نتایج آزمون MANOVA یک طرفه برای مقایسه‌ی عملکرد گروه‌های زنان و مردان**

آزمون	مقدار	F	درجه‌ی آزادی اثر مورد بررسی	درجه‌ی آزادی خطا	سطح معناداری F
اثر پیلابی	۰/۰۳۷	۱/۹۸۱ <sup>a</sup>	۲/۰۰۰	۱۰۱/۰۰۰	۰/۱۴۳
لامبدای ویلکس	۰/۹۶۳	۱/۹۸۱ <sup>a</sup>	۲/۰۰۰	۱۰۱/۰۰۰	۰/۱۴۳
اثر هتلینگ	۰/۰۳۸	۱/۹۸۱ <sup>a</sup>	۲/۰۰۰	۱۰۱/۰۰۰	۰/۱۴۳
بزرگ‌ترین ریشه‌ی روی	۰/۰۳۸	۱/۹۸۱ <sup>a</sup>	۲/۰۰۰	۱۰۱/۰۰۰	۰/۱۴۳

واریانس چندمتغیره‌ی یک طرفه بررسی شد که نتایج در جدول ۶ آمده است. همان‌گونه که نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد، سرعت پردازش شناختی زنان و مردان با  $Wilks' \Lambda = 0/963$ ،  $F(2, 101) = 1/981$  و  $p = 0/143$  تفاوت معناداری نداشت. با توجه به معنادار بودن اثر تعاملی شخصیت و خلق، می‌توان گفت که تأثیر ویژگی‌های شخصیتی بر سرعت پردازش شناختی افراد در شرایط خلقی مثبت و منفی یکسان نیست. بررسی میانگین گروه‌ها (جداول ۱ و ۲) در حالات خلقی مختلف نشان می‌دهد که پردازش افراد برون‌گرا در موقعیت

خلق مثبت سریع‌تر از درون‌گرایان است اما در موقعیت خلقی منفی تفاوت معناداری بین آنها وجود ندارد. در هر دو موقعیت خلقی مثبت و منفی، پردازش افراد باثبات هیجانی سریع‌تر از افراد نوروزگرا بود.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر تعاملی خلق مثبت و منفی همراه با دو بعد برون‌گرایی و درون‌گرایی شخصیت بر سرعت پردازش شناختی است. در این پژوهش، سرعت پردازش دو گروه برون‌گرا و درون‌گرا در موقعیت خلقی مثبت مقایسه شد.

هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر تعاملی خلق مثبت و منفی همراه با دو بعد برون‌گرایی و درون‌گرایی شخصیت بر سرعت پردازش شناختی است. در این پژوهش، سرعت پردازش دو گروه برون‌گرا و درون‌گرا در موقعیت خلقی مثبت مقایسه شد.

برابر تحریک حساسیت بیشتری دارند (۳۲). این گروه، آستانه‌ی پاسخ پایین‌تر و برپایی کورتکسی<sup>۱</sup> بالاتری دارند و در مواجهه با تحریک، قابلیت برپایی آنها بیشتر می‌شود (۹). مغز آنها سریع‌تر و قوی‌تر به محرکات واکنش نشان می‌دهد و تحمل‌شان در برابر تحریک کم است. همه‌ی این عوامل به همراه تحریک (القای خلق)، دلیلی برای عملکرد ضعیف‌تر درون‌گرایان است.

در این تحقیق، پردازش افراد باثبات، هم در خلق منفی و هم در خلق مثبت سریع‌تر از نوروزگرایان بود. نوروزگرایان در پی القای هر گونه هیجان و یا خلق، برانگیخته‌تر از افراد باثبات هیجانی هستند که این باعث می‌شود نوروزگرایان در موقعیت‌های برانگیختگی، عملکرد ضعیفی در کارکردهای شناختی داشته باشند. نوروزگرایان نیز شاید در پاسخ‌دهی سرعت بالایی نشان دهند، اما به دلیل استرس و اضطراب زیاد معمولاً پاسخ‌های آنان نادرست و غلط است که همین عامل سبب پایین آمدن کیفیت و سطح عملکردشان می‌شود. نوروزگرایان به طور فطری اضطراب بیشتری حس می‌کنند و به طور فطری واکنشی‌تر هستند و در اشکال خفیف تحریک، واکنش شدیدتری نشان می‌دهند. به گفته‌ی آیزنک، پاسخ‌دهی بیشتر دستگاه عصبی سمپاتیک نوروزگراها در حالت‌های نسبتاً پر استرس مشهودتر از هر حالت دیگری است. در این حالت، واکنش هیجانی ناشی از استرس و همچنین بیش‌پاسخ‌دهی دستگاه عصبی سمپاتیک باعث مختل شدن عملکرد این افراد می‌شود.

مطالعات زیادی تأثیر اضطراب را، که از مظاهر نوروزگرایی است، بررسی کرده‌اند. نتایج نشان داده که اضطراب کارکردهای شناختی را مختل می‌کند (۳۳، ۳۵). تاک و زلنسکی (۳۳) نشان دادند که نوروزگرایی با واکنش‌پذیری زیاد در برابر القای هیجانات ترس، غم و اندوه همراه است. آنها نتیجه گرفتند که نوروزگرایی واکنش هیجانی منفی گسترده‌ای را پیش‌بینی می‌کند. در مقابل، افرادی که ثبات هیجانی دارند، آرامش و رفتاری ملایم دارند و در شرایط تنیدگی و تحریکات شدید روحیه‌ی خود را حفظ می‌کنند و می‌توانند در مواقع اضطرابی، واکنش‌های مناسب نشان دهند. افراد باثبات به دلیل ثبات هیجانات در شرایط تنیدگی عملکرد بهینه‌ای دارند و هرگونه تحریک با عملکرد آنها تداخل ایجاد نمی‌کند.

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که هم صفات شخصیتی و هم نوع خلق بر سرعت پردازش شناختی تأثیر معنادار دارد. همان

نتایج نشان داد که پردازش برون‌گرایان در موقعیت خلقی مثبت سریع‌تر از درون‌گرایان است. این یافته با یافته‌های تحقیقات قبلی همسوست (۲۳). خلق مثبت باعث افزایش انعطاف‌پذیری شناختی و افزایش خلق مثبت همراه با برون‌گرایی بر سطح فعالیت دوپامین در ساختارهای زیر قشری افزوده و در نتیجه باعث بهبود عملکرد تکالیف شناختی می‌شود (۲۴).

صفات شخصیت و خلق می‌توانند هر کدام عاملی مؤثر بر سرعت پردازش شناختی باشند. تعامل این دو متغیر می‌تواند بر پردازش سریع و یا کند اثری مضاعف داشته باشد. همراهی خلق مثبت با صفت شخصیتی برون‌گرایی و یا صفت ثبات هیجانی پردازش را سریع‌تر می‌کند؛ در حالی که همراهی خلق منفی با صفات شخصیتی نوروزگرایی و درون‌گرایی پردازش شناختی را کندتر می‌کند. همان‌گونه که آیزنک (۲۰) و گری (۲۵) نشان دادند بین برون‌گرایی با خلق مثبت و نوروزگرایی با خلق منفی هم‌گرایی و تعامل بسیار وجود دارد. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که عاطفه‌ی مثبت، سطح عملکرد در خلاقیت، انعطاف‌پذیری شناختی، کارایی در تصمیم‌گیری، حل مسأله و دیگر کارکردهای شناختی را افزایش می‌دهد (۲۶، ۲۸). مدارک زیادی وجود دارد که تأثیر خلق افسرده بر شناخت را نشان می‌دهد (۲۹). ویتالینو (۳۰) از پژوهشی نتیجه گرفت که پردازش‌های شناختی افراد دارای خلق منفی، به مرور زمان کندتر می‌شود.

عملکرد برون‌گرایان در خلق مثبت سریع‌تر از درون‌گرایان است. این یافته را می‌توان با استناد به یافته‌های تحقیقات قبلی و ادبیات موجود تبیین کرد. بر اساس نظریه‌ی آیزنک و گری، افراد برون‌گرا به هیجان‌های مثبت حساسیت زیادی دارند و مایل‌اند هیجان مثبت بیشتری را تجربه کنند. از سویی، بنا به نظر گری، برون‌گرایی به سیستم فعال‌ساز رفتاری (BAS) مرتبط است و افراد دارای سیستم فعال‌ساز رفتاری، معمولاً هیجان‌های مثبت را تجربه می‌کنند. همراهی بعد برون‌گرایی شخصیت با القای خلق مثبت موجب راه‌اندازی حالات و هیجان‌های مثبت می‌شود. همان‌گونه که تحقیقات نشان دادند، خلق و هیجان مثبت سبب ارتقای سطح پردازش‌های شناختی می‌شود (۱۹، ۳۱، ۲۴). عملکرد افراد دارای مثبت سریع‌تر از افرادی بود که خلق منفی دریافت کرده بودند (۲۳)؛ یعنی مواد مثبت از حافظه سریع‌تر یادآوری می‌شد (۱۱)؛ مقدار دوپامین ترشح‌شده در بدن افزایش می‌یافت که دلیل آن افزایش کیفیت کارکردهای شناختی بود (۲۴). همچنین، در نظریه‌ی آیزنک، درون‌گرایان به طور فطری برانگیخته‌تر از برون‌گرایان‌اند و در نتیجه در

1. Cortex arousal

شناختی را سریع و خلق منفی سرعت عملکردهای شناختی را کند می‌کند. در بعد شخصیتی نیز، سرعت پردازش برون‌گراها و افرادی که ثبات هیجانی دارند بیشتر است. این گروه به هیجان‌ات مثبت و تفکر مثبت گرایش دارند؛ اما سرعت پردازش افراد نوروژگرا و درون‌گرا به دلیل انگیزتگی زیاد و وجود خودکار اضطراب درون‌زاد در حالت طبیعی و نیز تمایل به سوی هیجان‌ات منفی، کندتر است. در نهایت و مهمترین نکته اینکه ابعاد شخصیتی و خلق در تعامل با یکدیگر بر سرعت پردازش شناختی تأثیر دارند. خلق مثبت همراه با صفات برون‌گرایی و ثبات هیجانی بر عملکرد شناختی اثر تسهیلی دارد؛ در حالی که خلق منفی به همراه نوروژگرایی و درون‌گرایی، عملکرد شناختی را کندتر می‌کند. توصیه می‌شود که سرعت پردازش افراد را با ابزارهای دیگری مثل آزمون ارقام و کسلر یا آزمون وودکاک-جانسون نیز سنجیده و هم‌زمان به تأثیر خلق و شخصیت بر کارکردهای فیزیولوژیکی بدن و کارکردهای شناختی بررسی شود. در این پژوهش، برای القای خلق، از تصویر و داستان کوتاه استفاده شد، اما توصیه می‌شود در پژوهش‌های بعدی ابزارهای دیگری مثل فیلم، موسیقی و بازخوردهای چهره‌ای نیز به کار رود. همچنین پیشنهاد می‌شود، در تحقیقات بعدی تعداد آزمودنی‌ها بیشتر شود.

#### 1. Heuristic

دریافت: ۹۳/۲/۲ ; پذیرش: ۹۳/۸/۷

طور که بسیاری از پژوهش‌ها (۳۱،۳۶،۱۹،۲۳) نشان داده‌اند، افکار و رفتار تحت تأثیر خلق قرار می‌گیرند. سرعت پردازش در خلق منفی کند و در خلق مثبت سریع‌تر می‌شود. قضاوت و توجه در خلق مثبت با قضاوت و یا توجه در خلق منفی تفاوت دارد. وقتی خلق مثبت است پردازش‌ها اکتشافی<sup>۱</sup> و سطحی است و کمتر طول می‌کشد؛ در حالی که در خلق منفی پردازش عمیق و منظم است و درمقایسه با موقعیت خلق مثبت زمان بیشتری می‌طلبد. این یافته‌ها با نتایج داش و داوی (۳۷) همسو است.

سرعت پردازش متأثر از صفات شخصیت نیز هست. با توجه به یافته‌های آیزنک و گری، میزان برانگیختگی شخصیت برانگیخته (مانند نوروژگرایان و درون‌گرایان) در موقعیتی که پردازش و به دنبال آن عملکرد سریع الزامی است، افزایش می‌یابد و همین امر (برانگیختگی زیاد) سبب کاهش تمرکز، دقت و توجه می‌شود. با افت کارکردهای اجرایی، کیفیت و سرعت عملکرد نیز کاهش می‌یابد.

همان‌طور که نتایج این پژوهش نشان داد، تعامل خلق و صفات شخصیتی نیز تأثیر معناداری بر سرعت پردازش شناختی داشته است. سرعت عمل افراد با توجه به شخصیت و نوع خلق مسلطشان ممکن است زیاد یا کم باشد. همراهی خلق مثبت با صفت شخصیتی برون‌گرایی و مخصوصاً ثبات هیجانی سرعت پردازش را افزایش داده و همراهی خلق منفی با صفت شخصیتی درون‌گرایی و مخصوصاً نوروژگرایی سرعت پردازش را کاهش می‌دهد. با توجه به یافته‌های تحقیقات قبلی ممکن است خلق مثبت اثر صفت شخصیتی نوروژگرایی و خلق منفی اثر صفت شخصیتی برون‌گرایی را در پردازش‌های شناختی کاهش دهد یا به عبارتی تعدیل کند. در نهایت، خلق عاملی است که می‌تواند بر سرعت پردازش گروه‌های شخصیتی تأثیر بگذارد. خلق مثبت، پردازش‌های

#### منابع

1. Siemer M. Specific effects on appraisal and emotion judgments. *Emotion and cognition* 2001;15(4):453-485.
2. Finch JF, Baranik LE, Liu Y, West SG. Physical health, positive and negative affect, and personality: A longitudinal analysis. *Journal of Research in Personality* 2012;46:537-545.
3. Rusting CL, Larsen RJ. Personality and cognitive processing of affective information. *Personality and Social Psychology Bulletin* 1998; 24:200-213.
4. Harris AJ, Lucia A. The relationship between self-report mood and personality. *Personality and Individual Differences* 2003;35:1903-1909.
5. Verduyn P, Brans K. The relationship between extraversion, neuroticism and aspects of trait affect. *Personality and Individual Differences* 2012;52:664-669.
6. Gomez R, Gomez A, Cooper A. Susceptibility to positive and negative mood states: test of Eysenck's, Gray's and Newman's theories. *Personality and Individual Differences* 2000; 29:351-365.
7. Robinson MD, Ode S, Moller SK, Gotez PW. Neuroticism and Affective Priming: Evidence for a Neuroticism-linked Negative Schema. *Personality and Individual Differences* 2007; 42:1221-1231.
8. De Pascalis V, Strippoli E, Riccardi P, Vergari F. Personality, event-related potential (ERP) and heart rate (HR) in emotional word processing.



- Personality and Individual Differences* 2004; 36: 873-891.
9. Corr PJ. Reinforcement sensitivity theory and personality. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 2004;28:317-332.
  10. Larsen RJ, Ketelaar T. personality and susceptibility to positive and negative emotional states. *Journal of Personality and Social Psychology* 1991;61:132-140.
  11. Rafieinia P. "The role of extraversion and neuroticism personality dimensions and positive and negative mood on emotional information processing and cardiovascular responses". Tehran, Tarbiat Modarres University 2007. [Persian].
  12. Lucas RE, Le K, Dyrenforth PS. Explaining the extraversion/positive affect relation: Sociability cannot account for extraverts' greater happiness. *Journal of Personality* 2008;73:385-414.
  13. Yuana J, Xua S, Yanga J, Liua Q, Chena A, Zhua L, et al. Pleasant mood intensifies brain processing of cognitive control: ERP correlates. *Biological Psychology* 2011;87:17-24.
  14. Nixon E, Liddle PF, Nixon NL, Liotti M. On the interaction between sad mood and cognitive control: The effect of induced sadness on electrophysiological modulations underlying Stroop conflict processing. *International Journal of Psychophysiology* 2013;87(3):313-326.
  15. McAuley T, White DA. A latent variables examination of processing speed, response inhibition, and working memory during typical development. *Journal of Experimental Child Psychology* 2011;108:453-468.
  16. Roivainen E. Gender differences in processing speed: A review of recent research. *Learning and Individual Differences* 2011;21:145-149.
  17. Bugajska AL, Clarys D, Jarry G, Taconnat L, Tapia GR, Vanneste S, et al. The effect of aging in recollective experience: The processing speed and executive functioning hypothesis. *Consciousness and Cognition* 2007;16:797-808.
  18. Albinet TC, Boucard G, Bouquet CA, Audiffren M. Processing speed and executive functions in cognitive aging: How to disentangle their mutual relationship?. *Brain and Cognition* 2012;79:1-11.
  19. Stafford LD, Wendy Ng, Moore RA, Bard KA. Bolder, happier, smarter: The role of extraversion in positive mood and cognition. *Personality and Individual Differences* 2010;48:827-832.
  20. Eysenck, SBG, Eysenck HJ, Barrett P. A revised version of the psychoticism scale. *Personality and Individual Differences* 1985; 6:21-29.
  21. Hasani J." The effect of reappraisal and suppression of emotional experiences on regional brain activity with regard to extraversion and neuroticism dimensions". Tehran, Tarbiat Modarres University 2009. [Persian].
  22. Dan-Glauser SE, Scherer RK. The Geneva affective picture database (GAPED): a new 730-picture database focusing on valence and normative, Significance. *Behavior Research* 2011; 43:468-477.
  23. Hashemi T, Andalib Kouraeim M, Pouresmali A, Salehi Heydarabad M. Effect of inducing mood on cognitive and behavioral performance. *Iranian Quarterly of Education Strategiec* 2011; 4(3):101-105.[Persian].
  24. Modarres gharavi N, Atef Vahid MK, tabatabayi M, Birshak B. The effect of induction positive affect on positive affect level and cognitive functions: Testing nerve - psychological dopamine theory. *Advances in Cognitive Science* 2005;6:3-4.[Persian].
  25. Gray JA. The psychology of fear and stress. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1987.
  26. Rose M. The effects of multimedia-induced affective states on recall and decision-making by individual investors. *International Journal of Accounting Information Systems* 2001;2(1):22-40.
  27. Kenneth SL, Yuen MCL, Tatia MCL. Could mood state affect risk – taking decisions?. *Journal of Affective Disorders* 2003;75(1):11-18.
  28. Ambady N, Gray HM. On being sad and mistaken: Mood effects on accuracy of thin-slice Judgments. *Journal of Personality and Social Psychology* 2002;83(4):947-961.
  29. Chepenik LG, Cornew LA, Farah MJ. The Influence of Sad Mood on Cognition. *American Psychological Association* 2007;7(4):802-811.
  30. Vitaliano PP, Zhang J, Young HM, Caswell LW, Scanlan JM, Echeverria D. Depressed Mood Mediates Decline in Cognitive Processing Speed in Caregivers. 2009;49(1): 2-12.
  31. Hatami J, Zamani R. The effect of mood states on mental processing speed. *Journal of Psychology & Education* 2003-4;33(2):1-25. [Persian].
  32. Raykman R. Personality Theories. Mehrdad firoozbakht. Tehran: Arasbaran 2009.[Persian].
  33. Thake J, Zelenski JM. Neuroticism, BIS, and reactivity to discrete negative mood inductions. *Personality and Individual Differences* 2013; 54:208-213.
  34. Gomez R, Gomez A, Cooper A. Neroticism and extraversion as predictors of negative and positive emotional information processing: comparing Eysenck's , Grays and Newman's theories. *European Journal of Personality* 2002; 16: 333-350.
  35. Knyazev G, Slobodskaya HR, Wilson GD. Psychological correlates of behavioral inhibition

- and activation. *Personality and individual differences* 2002;33:647-660.
36. Diamond BJ, Johnson SK, Kaufman M, Grave L. Relationships between information processing, depression, fatigue and cognition in multiple sclerosis. *Archives of Clinical Neuropsychology* 2008;23:189-199.
37. Dash RS, Davey GCL. An experimental investigation of the role of negative mood in worry: The role of appraisals that facilitate systematic information processing. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry* 2012;43:823-831.