

مقاله اصلی

تأثیر بار هیجانی محرک و حافظه کاری فضایی در توانایی تشخیص تغییر

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۲۰ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰

خلاصه

مقدمه: هدف پژوهش حاضر بررسی اثر تعاملی بار هیجانی محرک و حافظه کاری فضایی بر توانایی تشخیص تغییر بود.

روش کار: روش پژوهش از نوع رابطه ای- اکتشافی بود. جامعه آماری این پژوهش، دانشجویان دانشگاه پیام نور و آزاد اسلامی واحد زرنند بود که از میان آنها ۲۰۰ نفر به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند. جهت جمع آوری داده ها از تصاویر واقعی با بار هیجانی مثبت، منفی و خنثی در قالب نرم افزار تهیه شده برای سنجش کوری تغییر، بار هیجانی محرک و پیچیدگی محرک استفاده شد. داده ها با استفاده از SPSS نسخه ۲۱ و تحلیل واریانس یک راهه و تحلیل واریانس عاملی تحلیل شدند.

نتایج: نتایج نشان داد که هم اثر اصلی بار هیجانی محرک و حافظه کاری فضایی و هم اثر تعاملی این دو بر توانایی تشخیص تغییر معنی دار است ($P < 0/001$). همچنین بین اثر سطوح حافظه کاری فضایی کم و متوسط نیز تفاوت معناداری وجود دارد. و هر دو متغیر بار هیجانی محرک و حافظه کاری فضایی بصورت تعاملی بر توانایی تشخیص تغییر اثرگذار هستند ($P < 0/001$).

نتیجه گیری: می توان گفت که بار هیجانی مثبت و منفی بیشترین تاثیر را در توانایی تشخیص تغییر دارند.

کلمات کلیدی: تشخیص تغییر، حافظه کاری فضایی، بار هیجانی محرک

نسیم کارگر^۱

سید مهدی حسینی فرد^{۲*}

حسن محمد طهرانی^۳

^۱ دانشجوی دکتری، گروه روانشناسی، واحد زرنند، دانشگاه

آزاد اسلامی، زرنند، ایران

^۲ گروه روانشناسی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان،

کرمان، ایران (نویسنده مسئول)

^۳ گروه روانشناسی، واحد زرنند، دانشگاه آزاد اسلامی، زرنند،

ایران

Email: smhf56@gmail.com

مقدمه

ما در هر لحظه اطلاعات دیداری را از محیط دریافت می کنیم و صرف نظر از پیچیدگی اطلاعات، احساس قدرت زیادی می کنیم که دنیا در دسترس و در اختیارمان است. با اینحال، کشف پدیده‌ی کوری تغییر، یا یک مشکل شدید در تشخیص تغییر، در زمینه دیداری، هنگامی که اختلالی در تداوم دیداری رخ می دهد این تصور را که نمایش های دیداری پیچیده هستند را زیر سوال برده است و نشان می دهد که حافظه برای صحنه های دیداری ممکن است بسیار ضعیف باشد (۱، ۲).

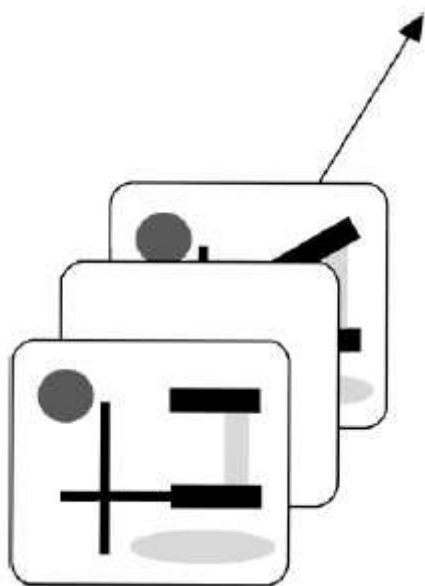
بدست آوردن فهم کاملی از توانایی تشخیص تغییر مشکل است. قسمتی از این مشکل مربوط به طبیعت "تغییر" است. گرچه مفهوم تغییر به راحتی استفاده می شود، تلاش های انجام شده جهت رسمیت دادن به این کلمه، آسان نبوده است. برای مثال، تغییر نیاز دارد که برخی جنبه های یک شیء ثابت بمانند در حالیکه جنبه های دیگر، تغییر کنند، وضعیتی که هنوز بطور کامل توسط فیلسوفان عصر حاضر حل نشده است. علاوه بر این، شهود ما درباره ی تشخیص تغییر، اغلب بسیار نادرست است. بعنوان مثال، ما معمولاً باور داریم که می توانیم به آسانی هر تغییری را که در مقابلمان به اندازه ی کافی بزرگ است، تشخیص دهیم. اما بطور شگفت انگیزی نسبت به برخی تغییرات کور می شویم. شکست در تشخیص تغییرات حتی زمانی که این تغییرات به اندازه ی کافی بزرگ هستند، بارها بوجود آمده اند و مورد انتظار هستند. چنین پدیده ای کوری تغییر نامیده می شود که به شهود ما درباره ی نحوه ی تشخیص تغییر مرتبط است (۳).

پژوهش هایی جهت بررسی رابطه ی متغیرهای مختلفی که در تشخیص تغییر نقش دارند پرداخته اند (۴). یکی از این متغیرها، حافظه کاری دیداری است. حافظه کاری یک فرایند شناختی است که نگهداری موقت اطلاعات را برای رفتارهای

آینده امکان پذیر می کن. حافظه کاری در مقدار اطلاعاتی که در هر لحظه می تواند نگهداری کند، محدودیت دارد. تعداد زیادی از تحقیقات در ادبیات روان شناختی به تعیین تعداد آئتم هایی که می تواند بطور همزمان در حافظه ی کاری حفظ شود، پرداخته اند (۵، ۶). بدلی یک مدل چند وجهی از حافظه کاری تهیه کرده که شامل سه بخش است: (۱) حلقه ی آواشناختی (۲) رد دیداری - فضایی (۳) مجری مرکزی. حافظه کاری به طور کلی به نظامی اطلاق می شود که درگیر ذخیره موقت اطلاعاتی است که در جریان اجرای طیف وسیعی از تکالیف شناختی، پردازش می شود. اصطلاح حافظه کاری به روش های مختلفی مورد استفاده قرار می گیرد. لاک و وگل (۷) حافظه کاری دیداری را بعنوان نگهداری فعال اطلاعات دیداری برای خدمت به نیازهای وظایف در حال انجام، تعریف می کنند. این تعریف دارای سه جزء کلیدی است. اول، برای واجد شرایط بودن بعنوان حافظ کاری دیداری، کافی نیست که اطلاعات از طریق روش دیداری بدست آیند. نمایش اطلاعات باید ماهیت دیداری داشته باشند. اگر مشاهده گر یک نمایش مفهومی کلامی را از ورودی حسی ذخیره کند، دیگر نمی توان آنرا بعنوان حافظه ی دیداری در نظر گرفت.

دوم، حافظ کاری دیداری، بر پایه ی نگهداری فعال است. به این معنی که یک نماینده ی حافظه کاری دیداری بوسیله ی تغییر در انرژی پایدار فعالیت عصبی، نگهداری می شود نه بوسیله ی تغییر در قدرت سیناپسی (که می تواند با ضبط فیزیولوژیکی تایید شود). این موضوع، حافظه کاری دیداری را از خاطرات بلندمدت ذخیره شده در حافظه بلند مدت منفعلانه متمایز می کند. سوم، ارائه ها باید در خدمت وظایف شناختی وسیع تر باشند. این بخش فعال، حافظ کاری دیداری است (لاک و وگل، ۲۰۱۳). متغیر دیگری که در این پژوهش به آن

محرک، رویکردهای مکمل یکدیگرند، به این صورت که نقاط ضعف یکی از آنها توسط نقاط قوت دیگری جبران می شود. بر همین اساس برای تشخیص تغییر از دو نوع ثابت و تکرار شونده استفاده می شود. در رویکرد ثابت، تغییر فقط یک بار در هر کوشش، ایجاد می شود. عملکرد در این آزمایش، توسط دقت و زمان پاسخ اندازه گیری می شود. این تکنیک دخالت حرکات چشم و حافظه بلند مدت را به حداقل می رساند. این تکنیک همچنین بین تحولات خاص (بعنوان مثال، آبی به زرد، حاضر به غایب)، که ممکن است براحتی از یکدیگر تشخیص داده نشوند، تمایز قائل می شود. در این روش، مشاهده گر یک تغییر متناوب از نمایش را مشاهده می کند و تعیین می کند که تغییر رخ داده یا خیر (شکل ۱).



شکل ۱ فلیکر ثابت

در رویکرد تکرار شونده (فلیکر)، مشاهده گر چرخه ی مداومی از نمایش ها را مشاهده می کند و اگر تغییر رخ داده باشد، آنرا تعیین می کند. عملکرد توسط زمان پاسخ، سنجیده می شود. در این رویکرد، تغییر مرتب تکرار می شود تا زمانی که تشخیص داده شود یا کوشش به پایان برسد.

پرداخته می شود، بار هیجانی محرک است. در گنجینه احساسات آدمی، هر احساس همان گونه که ساختار زیست شناسانه متفاوت آن نشان می دهد، نقش یگانه ای ایفا می کند. مثلا در احساس شادی، آن بخش از مغز که بازدارنده احساسات منفی است فعال می گردد، انرژی بدن زیاد شده و مراکز مغز که اندیشه های نگران کننده را تولید می کنند، از فعالیت باز می ایستند و بدین طریق موجب استراحت کلی بدن و شور و اشتیاق می شوند. در غم و ناراحتی، به ویژه افسردگی، انرژی و شور و شوق برای زندگی کاهش می یابد و هرچه این احساس عمیق تر می گردد سوخت و ساز بدن کندتر می شود. هیجان ها انواع مختلفی دارند؛ از سرخوشی تا تنفر و از وحشت تا ملال گسترده اند (۸). هیجان ها داده هایی درونی هستند که بر انگیزه و رفتار اثر می گذارند و در واقع ممکن است مقدم بر شناخت باشند. همچنین داده های تجربی بیان می کنند که هیجان توسط ساختارهای زیرین قشر مخ کنترل می شود و می تواند بر دامنه ای از پردازش های شناختی که شامل سوگیری توجه، سوگیری حافظه (۹، ۱۰) و قضاوت و تصمیم گیری است، اثر بگذارد (۱۱).

با توجه به بررسی های انجام شده، در ایران بر روی تشخیص تغییر و همبسته های مرتبط با آن، پژوهشی انجام نگرفته است.

روش کار

روش پژوهش حاضر، از نوع شبه آزمایشی بود. جامعه آماری این پژوهش، دانشجویان دانشگاه پیام نور و دانشگاه آزاد واحد زرنند در سال ۱۳۹۸ بود. از این جامعه آماری، ۲۰۰ نفر با سنین بین ۲۰ تا ۴۰ سال بصورت در دسترس انتخاب شدند.

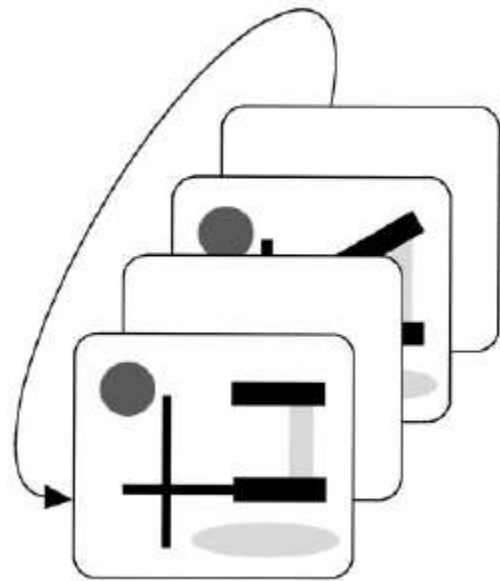
ابزارها

آزمون تشخیص تغییر: مطالعات تشخیص تغییر می تواند توسط تعداد زمان هایی که تغییر ایجاد می شود، مشخص شوند. بطور کلی در آزمایشات دیداری، ارائه ی مختصر و گسترده ی

تکلیف بلوکهای کرسی یک تست قدرتمند برای نورولوژیستهای بالینی، روانشناسان تحولی و شناختی است. این آزمون برای افراد از سن پیش دبستانی تا سن ۸۱ سالگی قابل اجرا است. تکلیف بلوکهای کرسی در بررسی اختلالات یادگیری، عقب ماندگی ذهنی، سندرم کورساکف و اختلالات پیشرونده مانند آلزایمر و هانتینگتون و سایر اختلالات عصب روانشناختی کاربرد دارد. شکل اولیه بلوکهای کرسی شامل ۹ مکعب است که به صورت نامنظم بر روی یک تخته در اندازه ۲۳ × ۲۸ cm چیده شده بودند. یک آیتم به آزمودنی ارائه می شود، به این صورت که آزمونگر به صورت متوالی به یک سری از ۹ مکعبی که روی تخته است، اشاره میکند و آزمودنی باید همان توالی حرکات را تکرار کند. این فراخنای مستقیم می تواند حافظه کوتاه مدت دیداری - فضایی را ارزیابی کند. با زیاد شدن تعداد مکعبها و با افزایش پیچیدگی ترتیب آنها، آیتم ها مشکل تر خواهند شد. برای سنجش حافظه فعال دیداری فضایی، از آزمودنی خواسته می شود که برعکس توالی عناصری که توسط آزمونگر نشان داده شده است را نشان دهد. به این معنی که عنصر آخر به عنوان عنصر اول توالی و عنصر اول آن به عنوان عنصر آخر در نظر گرفته شود. مطالعات نشان می دهند که این تکلیف، ابزار مناسبی برای سنجش مؤلفه دیداری فضایی حافظه فعال و کوتاه مدت است (۱۲). در این پژوهش سنجش حافظه کاری فضایی توسط نرم افزاری که با منطق بلوک های کرسی هماهنگ است و توسط موحدی نیا و کارگر (۱۳۹۸)، تهیه شده بود، سنجیده شد.

روش آماری

بعد از جمع آوری اطلاعات، داده ها در دو بخش آمار توصیفی و آمار استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. داده ها با استفاده از SPSS نسخه ۲۱ و تحلیل واریانس یک راه و تحلیل واریانس عاملی تحلیل شدند.



شکل 1 فلیکر تکرار شونده

در این پژوهش از پارادایم ثابت به این شکل استفاده شد: نرم افزاری برنامه نویسی شد که در آن، پس از گرفتن مشخصات آزمودنی، ۲۱ تصویر با بارهای هیجانی مثبت، منفی و خنثی بصورت تصادفی ارائه می شد. در هر کوشش، ابتدا تصویر برای چند میلی ثانیه نشان داده می شد و پس از آن، تصویر تغییر یافته، ارائه می شد و آزمودنی باید با کلیک کردن بر مکانی که در آن، تغییر اتفاق افتاده بود، تغییر را تشخیص دهد. نمره تشخیص تغییر برابر است با تعداد تشخیص های درست در تصاویر ارائه شده که بالاترین نمره، ۲۱ بود. در پژوهش حاضر از نرم افزاری که به همین منظور توسط موحدی نیا و کارگر (۱۳۹۸)، تهیه شده بود، استفاده شده است.

تصاویر استفاده شده در این پژوهش، تصاویر واقعی بودند که از وبسایت ایموادرید که دارای پایگاه داده ی جامعی از تصاویر با بار هیجانی مثبت، منفی و خنثی هستند، دریافت شدند.

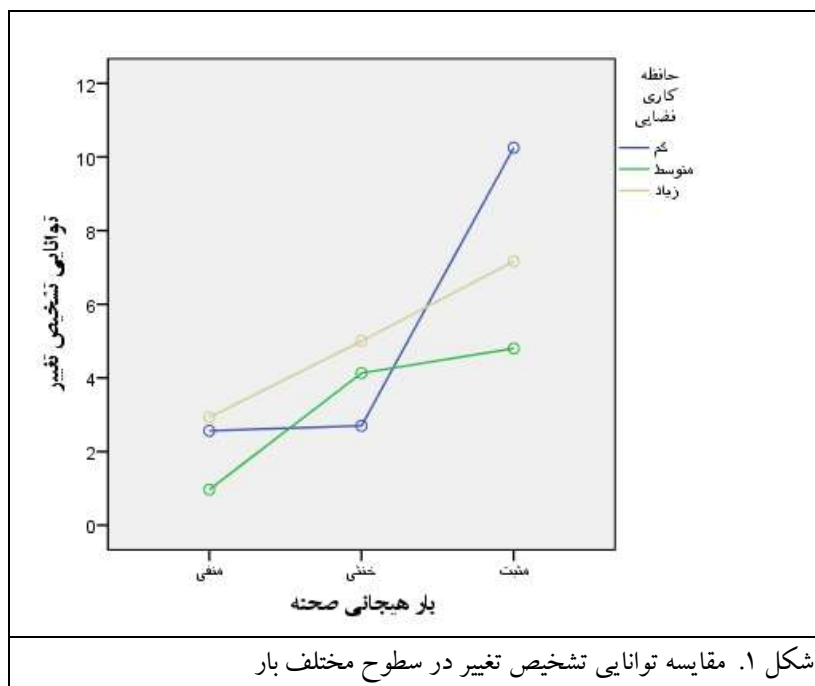
آزمون بلوک های کرسی: الگوهای دیداری با توالی حرکات صورت میگیرد. یکی از تکالیفی که حافظه دیداری فضایی را اندازه می گیرد، تکلیف بلوکهای کرسی است.

جدول ۱. آماره های توصیفی توانایی تشخیص تغییر به تفکیک سه سطح بار هیجانی صحنه

سطوح بار هیجانی صحنه	تعداد	تعداد	انحراف معیار
منفی	۸۵	۸۵	۳/۲۷۶
خنثی	۷۶	۷۶	۳/۱۷۶
مثبت	۱۹	۱۹	۵/۸۵۲
کل	۱۸۰	۱۸۰	۳/۹۸۱

جدول ۲. آماره های توصیفی توانایی تشخیص تغییر به تفکیک سه سطح حافظه کاری فضایی

سطوح حافظه کاری فضایی	تعداد	میانگین	انحراف معیار
کم	۵۱	۳/۸۲	۵/۰۹۸
متوسط	۶۱	۲/۴۸	۳/۰۳۱
زیاد	۶۸	۴/۳۱	۳/۶۰۹
کل	۱۸۰	۳/۵۵	۳/۹۸۱



در افرادی که ظرفیت حافظه کاری متوسطی داشتند، در تصاویر

با بار هیجانی منفی پایین ترین عملکرد، در تصاویر با

بار هیجانی خنثی و مثبت، توانایی تشخیص بالاتری داشتند. و در

افرادی که ظرفیت حافظه کاری بالایی داشتند، توانایی

تشخیص تغییر در تصاویر با بار هیجانی منفی، خنثی و مثبت،

روند صعودی داشت. جهت بررسی نرمال بودن توزیع نمرات

هیجانی محرک به تفکیک سطوح سه گانه حافظه کاری فضایی

با توجه به این نمودار مشاهده می شود در حافظه کاری فضایی با

ظرفیت کم، زمانیکه بار هیجانی محرک منفی و خنثی است،

توانایی تشخیص تغییر برابر و در تصاویر با بار هیجانی مثبت،

توانایی تشخیص تغییر بسیار بهبود یافته است.

متغیرهای پژوهش، آزمون کولموگروف اسمیرنوف انجام شد. یافته ها نشان داد که توزیع نمرات متغیرها نرمال است ($P > 0.05$). جهت بررسی اثر بارهیجانی محرک بر توانایی تشخیص تغییر، از تحلیل واریانس یکراهه استفاده شد.

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس یکراهه جهت بررسی اثر بار هیجانی صحنه بر توانایی تشخیص تغییر

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی داری
بین گروهی	۵۶۱/۷۶۳	۲	۲۸۰/۸۸۲	۲۱/۸۵۵	۰/۰۰۰
درون گروهی	۲۲۷۴/۷۸۷	۱۷۷	۱۲/۸۵۲	-	-
کل	۲۸۳۶/۵۵۰	۱۷۹	-	-	-

بود (۵/۷۷۲). جهت بررسی اثر حافظه کاری فضایی بر توانایی

تشخیص تغییر، مجدداً از تحلیل واریانس یکراهه استفاده شد.

نتایج آزمون تعقیبی LSD نشان داد که فقط بین اثر سطوح حافظه کاری فضایی کم و متوسط، تفاوت معناداری وجود دارد ($p < 0.01$)، اما بیشترین تفاوت بین سطح منفی و مثبت

جدول ۴. نتایج تحلیل واریانس یکراهه جهت بررسی اثر حافظه کاری فضایی بر توانایی تشخیص تغییر

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی داری
بین گروهی	۱۱۳/۴۱۰	۲	۵۶/۷۰۵	۳/۶۸۶	۰/۰۲۷
درون گروهی	۲۷۲۳/۱۴۰	۱۷۷	۱۵/۳۸۵	-	-
کل	۲۸۳۶/۵۵۰	۱۷۹	-	-	-

کاری فضایی بر توانایی تشخیص تغییر، از آزمون تحلیل واریانس عاملی استفاده شد.

نتایج آزمون تعقیبی LSD نشان داد که فقط بین اثر سطوح حافظه کاری فضایی کم و متوسط، تفاوت معناداری وجود دارد ($P < 0.01$). جهت بررسی اثر تعاملی بار هیجانی صحنه و حافظه

جدول ۵. نتایج تحلیل واریانس عاملی جهت بررسی اثر تعاملی بار هیجانی صحنه و حافظه کاری فضایی بر توانایی تشخیص تغییر

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی داری
بار هیجانی صحنه	۴۴۳/۴۵۶	۲	۲۲۱/۷۲۸	۱۸/۵۲۸	۰/۰۰۰
حافظه کاری فضایی	۷۶/۲۴۴	۲	۳۸/۱۲۲	۳/۱۸۵	۰/۰۴۴
بار هیجانی × حافظه کاری	۱۴۷/۷۶۷	۴	۳۶/۹۴۲	۳/۰۸۷	۰/۰۱۷
خطا	۲۰۴۶/۴۲۶	۱۷۱	۱۱/۹۶۷	-	-
کل	۵۱۰۵	۱۸۰	-	-	-

یابی نقشی که ذخیره حافظه کوتاه مدت و توجه در کوری تغییر ایفا می کند"، که توسط دوجیندام، پستما و ستیگچل (۲۰۱۳)، انجام شده است، همراستا است. آنها در پژوهششان پس از تعریف پدیده کوری تغییر، اذعان می دارند که، کوری تغییر بدلیل دید ضعیف تغییرات اتفاق نمی افتد، زیرا زمانی که آنها تشخیص داده می شوند، به وضوح دیده می شوند. آنها این سوال را مطرح می کنند که چرا این تغییرات برجسته، براحتی از

این جدول نشان می دهد که هم هر دو اثر اصلی (بار هیجانی و حافظه کاری)، و هم اثر تعاملی آنها معنی دار است.

بحث و نتیجه گیری

نتایج پژوهش حاضر، حاکی از اثر حافظه کاری فضایی بر توانایی تشخیص تغییر بود. این یافته با پژوهشی با عنوان "مدل

دست می روند. همچنین به رابطه ی بین حافظه ی نمادین، حافظه ی کوتاه مدت و توجه می پردازند. توضیح می دهند که چرا این عملکردهای شناختی باید برای تشخیص تغییر با یکدیگر همکاری کنند. مدل جدیدی را مطرح می کنند که نقشی که توجه، حافظه نمادین و حافظه کوتاه مدت دیداری، ایفا می کنند را، توضیح می دهد. برای تشخیص تغییرات، محرک های حضور یافته از حافظه نمادین یا بخش شکننده ی حافظه کوتاه مدت دیداری، به یک بخش قوی ای در حافظه کوتاه مدت دیداری منتقل می شوند. این عمل برای تشخیص تغییر ضروری است، زیرا محرک ها در بخش قوی حافظه کوتاه مدت دیداری، قبل از اینکه از حافظه پاک شوند، به اندازه کافی برای تشخیص تغییر مستحکم می شوند. یافته ی دیگر این پژوهش، تاثیر بار هیجانی محرک بر تشخیص تغییر بود. نتیجه ی این پژوهش همراستا با پژوهش با عنوان "کوری تغییر و عوامل تعیین کننده. نقش عوامل محرک سطح بالا، احساسات و شخصیت در تشخیص تغییر" که توسط پروبانوا (۱۳) انجام شده است، بود. این پژوهش به دو بخش تقسیم شده است. بخش اول به مشخص کردن نقش عوامل سطح بالا در ادراک محرک که در پارادایم کوری تغییر (فلیکر) استفاده می شود، می پردازد. بخش دوم بر نقش بافت هیجانی محرک ها و ویژگی های شخصیتی در عملکرد کوری تغییر، تمرکز دارد. او در پژوهش مربوط به ادراک محرک، به این نتیجه رسیده است که سیستم دیداری انسان تمایل بیشتری دارد که به قسمت های مهم و آموزنده ی محرک پردازد و اینکه در فعالیت های فعالی مانند تشخیص تغییر، گرایش به اطلاعات با اهمیت دیداری بالا (بعنوان مثال، فرکانس فضایی، رنگ و شدت) مهار می شود. بنابراین توجه بیشتر به عوامل سطح بالا بستگی دارد. نتایج پروبانوا با نتایج مطالعات دیگر سازگار است. بعنوان مثال، تحقیق در ادراک محرک نشان داده است که تغییرات در منطقه مرکزی سریعتر از آنهایی که در حاشیه هستند، شناسایی می شوند (۱۴)، تغییرات متناقض با بافت محرک سریعتر از آنچه با محرک مطابقت دارند شناسایی می شوند (۱۵)، تغییرات احتمالی سریعتر از تغییرات غیرممکن، شناسایی می شوند (۱۶)،

تغییرات در یک شکل به میزان بیشتری نسبت به موارد موجود در پس زمینه تشخیص داده می شود (۱۷، ۱۸). بطور شگفت انگیزی، تشخیص تغییرات در نزدیکی یک شکل، بسیار مشکل بوده است. این نشان می دهد که هنگام جستجو برای تغییر در محرک ها، بر قسمت هایی از محرک های نزدیک به جاذبه های قدرتمند، سایه انداخته می شود و به نظر می رسد توسط توجه انتخابی نادیده گرفته می شوند. این نتیجه می تواند به نقش انتظارات در وظایف تشخیص تغییر، نسبت داده شود. پروبانوا باور دارد که بطور خاص در وظایف تشخیص تغییر، فرد ممکن است از یک اکتشاف خاص استفاده کند که به او کمک می کند تصویر محرک را اسکن کند. هدف دوم مطالعه به طور خاص به سه حوزه تاثیر هیجان بر توجه، می پردازد: ۱. نقش بافت احساسی در تشخیص تغییر. ۲. نقش حالات هیجانی در تشخیص تغییر و ۳. نقش ویژگی های شخصیتی بدون تغییر زمان در تشخیص تغییر. او بر این باور است که تشخیص تغییر از طریق دو مکانیزم تحت تاثیر اهمیت هیجانی محرک ها قرار می گیرد. اولین مکانیزم تغییر محدوده توجه در حوزه نمایش داده شده است که برای تصاویر مثبت بهتر از تصاویر منفی است، به این ترتیب، اطلاعات مرتبط را می توان بطور همزمان پردازش کرد و در نتیجه عملکرد تشخیص تغییر سریعتر انجام می شود. بعنوان مثال، تحقیقات همبستگی ای بین حوزه نمایش داده شده و زمان واکنش در وظایف تشخیص تغییر عمده (مانند فلیکر) یافته اند (۱۹). او بیشترین دقت تشخیص تغییر را برای تغییرات رخ داده در محرک های مثبت و منفی (در مقایسه با محرک های خنثی) یافته است. از آن مهمتر، تغییرات در محرک های منفی (همچنین محرک های مثبت نه با اهمیت آماری) سریعتر از تغییرات در محرک های خنثی تشخیص داده شدند. نتایج نشان دادند که اهمیت هیجانی محرک های دیداری تاثیر متفاوتی بر توجه دارند. درباره ی دومین حوزه از نقش هیجان، نتایج او نشان دادند که همه ی حالات هیجانی با عملکرد تاخیر تشخیص تغییر همبستگی ندارند. تنها احساس "عصبانیت" با عملکرد تشخیص تغییر رابطه مثبت دارد. احساس "گوش بزنگی" بصورت منفی با عملکرد تشخیص تغییر تنها در تصاویر

نشان می دهد که توجه دیداری و تخصیص آن از طریق عوامل خارجی (فاکتورهای سطح بالای محرک یا اطلاعات هیجانی) یا عوامل داخلی (حالات هیجانی یا ویژگی های شخصیتی) در تشخیص تغییر، اثر می گذارند.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر برگرفته از رساله‌ی نویسنده اول است. بدین وسیله از تمامی شرکت کنندگان و افرادی که در اجرای این پژوهش ما را یاری نمودند، تقدیر و تشکر به عمل می آوریم.

تعارض منافع

این مطالعه فاقد تضاد منافع می باشد.

رابطه دارد. نتایج این فرضیه را تایید می کند که هیجانات منفی (در حالت عصبی بودن ما) در عملکرد تمرکز ما اختلال ایجاد می کند. همچنین، هیجانات مثبت، از قبیل گوش بزنگی، زمان واکنش را بهبود می بخشد. در قسمت توجه به ویژگی های شخصیتی دخیل در تشخیص تغییر، رابطه بین اجتناب از آسیب یک بعدی از خلق و خو که اشاره به حساسیت نسبت به محرک بد دارد و می تواند بعنوان یک ویژگی اضطرابی درک شود، در رابطه با عملکرد توجه، مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج نشان داده که اجتناب از آسیب، بطور خاص، با پاسخ به پردازش محرک هیجانی، همراه است. بطور شگفت انگیزی، همدلی به صورت منفی با عملکرد در همه ی مقوله های احساسی ارتباط دارد و نشان داده شده است که نمرات بالاتر در همدلی منجر به زمان تشخیص کوتاه تر می شود. نتایج کلی

References

1. Rensink Ronald A (2000). The Dynamic Representation of Scenes. *Visual Cognition* 7,1(3), 17-42
2. O'Regan, J.K. (1992). Solving the 'Real' mysteries of visual perception: The world as an outside memory. *Can. J. Psychol.* 46, 461-488.
3. Rensink RA. (2002). Change detection. *Annual Review of Psychology*, 53, 245-277.
4. Duijndam, Postma & Stigchel (2013). Modeling the role that short term memory stores attention play in change blindness.
5. Daneman, M. & Carpenter, P.A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 19, 450-466.
6. Cowan, Nelson (2001). The magical number 4 in short term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and brain Science*. 24, 87-185.
7. Luck SJ & Vogel EK. (2013). Visual working memory capacity: from psychophysics and neurobiology to individual differences. *US national library of medicine*. 17(8), 391-400.
8. Pervin, L. A. (1996). *The science of personality*. United state: wiley and sons.
9. Wells, A. & Mathews, G. (1994). *Attention and Emotion: A clinical perspective*. Hove: Erlbaum.

10. Williams, J. M. G., Watts, F. N., Macleod, C., & Mathews, A. (1988). *Cognitive Psychology and Emotional Disorders*. Chichester: Wiley.
11. Clore, G. L., & Parrott, W. G. (1994). Cognitive feeling and metacognitive judgements. *European Journal of Social Psychology*, 24, 101-115.
12. Fischer, M. H. (2001). Probing spatial working Brain memory with the Corsi Blocks Task. *Brain Cogn.* 45, 143-154.
13. Prubanova (2013). change detection and its determinants, the role of high level scene factors, emotions, and personality in change detection. Masaryk university.
14. Rensink, R. A., O'Regan, J. K. & Clark, J. J. (1997). To see or not to see: the need for attention to
15. Henderson, J. M., & Hollingworth, A. (2003). Eye movements and visual memory: Detecting changes to saccade targets in scenes. *Perception & Psychophysics*, 65, 58-71.
16. Beck, M. R., Angelone, B. L., & Levin, D. T (2004). Knowledge about the probability of change affects change detection performance. *Journal of Experimental Psychology: Human ., Perception and Performance*, 30(4),778-791.
17. Mazza, V., Turatto, M., & Umiltà, C. (2005). Foreground-background segmentation and attention perceive changes in scenes. *Psychological science*. 8: 368-373.
18. Turatto, M., Angrilli, A., Mazza, V., Umiltà, C., & Driver, J. (2002). Looking without seeing the background change: Electrophysiological correlates of change detection versus change blindness. *Cognition*, 84, 1-10.
19. Pringle, H. L., Irwin, D. E., Kramer, A. F., & Atchley, P. (2001). The role of attentional breadth in perceptual change detection. *Psychonomics Bulletin & Review*, 8(1), 89-95.

*Original Article***The Effect of Stimulus Valance and Spatial working Memory on Change Detection Ability**

Received: 09/02/2024 - Accepted: 19/06/2024

Nasim kargar¹
Seyed Mehdi Hosseinifard^{2*}
Hassan Mohammad Tehrani³

¹ Ph.D Student, Department of Psychology, Zarand Branch, Islamic Azad University, Zarand, Iran

² Department of Clinical Psychology, Kerman University of medical science, Kerman, Iran (Corresponding Author)

³ Department of Psychology, Zarand Branch, Islamic Azad University, Zarand, Iran

Email: smhf56@gmail.com

Abstract

Introduction: The purpose of this study was to investigate the interactive effect of stimulus emotional load and spatial working memory on the ability to detect change.

Methods: The research method was relational-exploratory. The statistical population of this research was the students of Payam Noor and Azad Islamic University, Zarand branch, and 200 of them were selected by available sampling method. . In order to collect data, real images with positive, negative and neutral emotional load were used in the form of software prepared to measure change blindness, stimulus emotional load and stimulus complexity. Data were analyzed using SPSS version 21 and one-way variance analysis and factorial variance analysis.

Results: The results showed that both the main effect of stimulus emotional load and spatial working memory and the interactive effect of the two on the ability to detect change are significant ($P<0.001$). Also, there is a significant difference between the effect of low and medium spatial working memory levels. And both variables of stimulus and spatial working memory have an interactive effect on the ability to detect change ($P<0.001$).

Conclusion: It can be said that positive and negative emotional load have the greatest impact on the ability to detect change.

Keywords: Change Detection, Spatial Working Memory, Stimulus Emotional Load