

## همبستگی ابعاد هیجانی کلمات و مولفه‌های واژگانی - معنایی در دانشجویان فارسی زبان

مریم مخلصین<sup>۱</sup> (M.Sc.)، زهرا احمدی‌زاده<sup>۱</sup> (M.Sc.)، گلاویژ کریمی جوان<sup>۲</sup> (M.Sc.)، مجید میرمحمدخانی<sup>۴</sup> (Ph.D.)، علی سعداللهی<sup>۳\*</sup> (M.Sc.)

۱- دانشگاه علوم پزشکی سمنان، دانشکده توانبخشی، مرکز تحقیقات توانبخشی عصبی-عضلانی

۲- دانشگاه علوم پزشکی تبریز، دانشکده توانبخشی، گروه گفتاردرمانی

۳- دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، دانشکده توانبخشی، گروه گفتاردرمانی

۴- دانشگاه علوم پزشکی سمنان، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، بخش پزشکی اجتماعی

### چکیده

سابقه و هدف: هیجان در فعالیت‌های شناختی مغز و پردازش اطلاعات توسط آن از جمله در سرعت تشخیص کلمات نقش مهمی دارد. دو بعد برای هیجان لحاظ می‌شود: بار و برانگیختگی. تنها در مطالعات محدودی به هر دوی این ابعاد توجه شده و هنوز کاملاً مشخص نیست آیا این دو بعد مستقل هستند یا هم‌بستگی دارند. از سوی دیگر سرعت تشخیص بینایی کلمات تحت تاثیر برخی مولفه‌های واژگانی-معنایی نیز قرار دارد. یافتن رابطه بین ابعاد هیجانی با هم و با مولفه‌های واژگانی-معنایی در بررسی استقلال ابعاد هیجانی اهمیت دارد.

مواد و روش‌ها: ۱۰۰ دانشجو بر اساس مقیاس لیکرت به ۳۰۰ کلمه پرسش‌نامه از نظر ابعاد هیجانی و ویژگی‌های واژگانی-معنایی نمره دادند و سپس هم‌بستگی داده‌ها با آزمون رگرسیون خطی و مربع بررسی شد. یافته‌ها: بین بار و برانگیختگی هم‌بستگی قوی‌ای وجود داشت به طوری که با افزایش بار، برانگیختگی بیش‌تر می‌شد هم‌چنین برانگیختگی کلمات منفی به‌طور معناداری بیش از کلمات مثبت بود. هم‌بستگی مثبت متوسطی بین بار و میزان آشنایی کلمات و هم‌بستگی ضعیف یکسانی بین قابلیت تصور و بار هیجانی و نیز قابلیت تصور و برانگیختگی وجود داشت. به این معنا که کلماتی با بار یا برانگیختگی بیش‌تر، راحت‌تر تصویرسازی می‌شدند. نتیجه‌گیری: علی‌رغم هم‌بستگی معنادار بین بار و برانگیختگی چون برانگیختگی کلمات مثبت و منفی متفاوت بود و هر بعد با ویژگی‌های واژگانی متفاوتی هم‌بستگی داشت، این دو بعد مجزا هستند. این استقلال باید در مطالعات آینده مدنظر باشد. فهرست واژگان هیجانی فارسی این تحقیق که هم به لحاظ ابعاد هیجانی و هم واژگانی-معنایی نمره‌دهی شد، می‌تواند ابزاری اولیه برای مطالعات آتی باشد.

واژه‌های کلیدی: هیجان‌ها، برانگیختگی، پردازش کلمات

### مقدمه

پیچیده است که آمادگی برای واکنش را در فرد ایجاد می‌کند [۲]. در مدل‌های نظری، برای هیجان ساختاری دو بعدی شامل بار (valence) و برانگیختگی (arousal) قائلند. بار

هیجان‌ات در تجارب انسان و برخوردهای موفقیت‌آمیز اجتماعی اهمیت بسیار اساسی دارند [۱]. هیجان رویدادی

کلمه نیز قرار دارد [۱۵]. بنابراین اطلاع از هم‌بستگی بین ابعاد هیجانی و مولفه‌های واژگانی-معنایی ضروری است تا هنگام بررسی اثر ابعاد هیجان بر سرعت خواندن، مولفه‌های واژگانی-معنایی موثر کنترل شوند تا در نتایج تداخل نمایند. این مساله در بررسی‌های واژگانی-معنایی نیز صادق است مثلاً عنوان می‌شود کلمات انتزاعی (Abstract words) در مقایسه با کلمات عینی هم‌بستگی بیش‌تری با هیجان دارند [۱۶].

در واقع علاوه بر بعضی مولفه‌های واژگانی-معنایی، محتوای هیجانی کلمات نیز روی پردازش شناختی اثر می‌گذارد. با این همه، اطلاعات کمی درباره چگونگی رابطه دو بعد متفاوت هیجان با هم و با مولفه‌های واژگانی-معنایی موثر در سرعت پردازش کلمات وجود دارد. در این تحقیق علاوه بر بررسی رابطه بین بار و برانگیختگی، رابطه هر یک از مولفه‌های واژگانی-معنایی را با هم و با ابعاد هیجانی مورد بررسی قرار دادیم.

در برخی از زبان‌ها پایگاه اطلاعات هنجاری برای کلمات هیجانی وجود دارد [۴-۶] و [۲۱-۱۸] اما فرضیه‌ای وجود دارد مبنی بر این‌که درک مولفه‌های واژگانی-معنایی و محتوای هیجانی کلمات می‌تواند در اثر پیش‌زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی-زبانی متفاوت باشد [۱۷]. از این رو نتایج آن‌ها قابل تعمیم به زبان فارسی نیست.

## مواد و روش‌ها

این یک مطالعه مقدماتی در فرهنگ و زبان فارسی می‌باشد که انتخاب و تعیین حجم نمونه آن بر اساس نتایج مطالعه‌ای خارجی [۱۰] و با عنایت به حداقل حجم نمونه مورد نیاز در برآورد ضریب هم‌بستگی و آزمون برابری آن با عدد صفر انجام شده است. بر اساس آماره  $z = \omega \sqrt{(n-3)}$  که در آن  $\omega = 1/2 \ln (1+r)/(1-r)$  همان ضریب هم‌بستگی می‌باشد، با در نظر گرفتن حداکثر ۵٪ خطای نوع اول  $z = 1/96$  و ضریب هم‌بستگی حداقل برابر با ۰/۲ حجم نمونه ۱۰۰ نفر محاسبه و در نظر گرفته شد. ۱۰۰ نفر (۵۰ دختر و

هیجانی، اشاره به شدت خوشایند یا ناخوشایند بودن احساسات (مثبت، منفی) دارد در حالی‌که برانگیختگی به شدت فعال‌سازی اشاره می‌کند؛ یعنی محرک تا چه حد هیجان‌آور، پریشان‌کننده یا آرامش‌بخش است [۳]. مثلاً "خیانت" کلمه‌ای منفی و بسیار برانگیزاننده است در حالی‌که "ناراضی" کلمه‌ای منفی با برانگیختگی کم‌تر است. کلمات هیجانی نسبت به کلمات خنثی مثل "صندلی" برانگیختگی بیش‌تری دارند [۴-۶].

در مطالعات مختلف به ندرت به هر دو بعد هیجان توجه شده و تحقیقات اخیر روی تشخیص کلمه که اثر هیجان را بررسی کرده‌اند روی بار تمرکز نموده و از برانگیختگی غافل شده‌اند [۷]. در واقع هنوز نکات مبهم متعددی درباره هیجان وجود دارد مثلاً مشخص نیست که آیا بار و برانگیختگی هم‌بستگی دارند یا دو بعد کاملاً مستقلند [۱]. برخی معتقدند برانگیختگی ذاتاً با بار تعامل دارد [۸-۱۰] چنان‌چه در بعضی مطالعات هم‌بستگی U شکلی بین آن‌ها دیده شده است [۴-۶] و [۱۰]. اما برخی مدل‌ها نیز آن‌ها را متغیرهایی مستقل می‌دانند [۱،۹] که شواهد آن از مطالعات رفتاری و تصویربرداری اعصاب (Neuro-imaging) ضمن پردازش کلمات هیجانی حاصل شده است [۱۱] Lewis (۲۰۰۷) و Citron (۲۰۱۰) فعالیت مجزای مناطق مغزی هنگام پردازش کلمه را برای بار و برانگیختگی گزارش نموده‌اند به‌طوری‌که آمیگدال با برانگیختگی و کورتکس اوربیتو فرونتال با بار هیجانی مرتبط است [۱۲،۱۱].

در بررسی‌های شناختی، مشخص شده که بار هیجانی بر سرعت تشخیص بینایی کلمات (Word visual recognition) موثر است [۱۳] و این استقلال اثر بار در اندک مطالعاتی که به بررسی هم‌بستگی ابعاد هیجان پرداخته‌اند، دیده شده است [۱۴]، [۱۱] و [۸،۷]. به‌علاوه سرعت تشخیص کلمات تحت تاثیر برخی مولفه‌های واژگانی-معنایی (lexico-semantic properties) مانند طول، بسامد، سن یادگیری (Age of acquisition)، آشنایی (Familiarity)، عینیت (Concreteness) و قابل تصور بودن (Imageability)

۵۰ (پسر) از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی و دانشکده فنی دانشگاه سمنان به صورت داوطلب در این تحقیق شرکت نمودند. افراد وارد شده به مطالعه همگی تک‌زبانه و فارسی زبان بودند، هیچ سابقه‌ای از مشکلات گفتاری و خواندن نداشتند، راست دست و دارای بینایی طبیعی بودند. سابقه مشکلات روحی-روانی مانند افسردگی، همچنین اختلالات عصب‌شناختی و سابقه سوء مصرف مواد یا الکل در آن‌ها وجود نداشت و خانم‌ها در دوره منس نبودند. اطلاعات مذکور از طریق خوداظهاری افراد و پر کردن فرم اطلاعات دموگرافیک محقق ساخته جمع‌آوری گردید.

از آن‌جا که در زبان فارسی فهرستی از کلمات هیجانی موجود نبود برای انتخاب کلمات هیجانی و خنثی ابتدا فهرست واژگان هیجانی زبان انگلیسی SAWL [۱۰] به فارسی ترجمه شد و از آن میان کلماتی که در فرهنگ بسامد واژگان [۲۵] نیز موجود بودند (۱۰۰ کلمه) انتخاب شدند. سپس ۳۰۰ کلمه از فرهنگ بسامد واژگان انتخاب و با یک مطالعه اولیه توسط پنج آسیب‌شناس گفتار و زبان و زبان‌شناس کلمات بر اساس بار هیجانی نمره‌دهی شدند. سپس با حذف آن مواردی که توافقی بر سر بار هیجانی آن‌ها نبود یا ابهام معناشناختی داشتند، نهایتاً ۳۰۰ کلمه به عنوان فهرست نهایی واژگان طوری انتخاب شد که ثلث آن‌ها خنثی، ثلث دیگر مثبت و یک سوم باقیمانده منفی بودند. این کلمات از لحاظ دستوری در سه گروه اسم، صفت و فعل قرار داشتند و از لحاظ برانگیختگی متنوع بودند. سپس این کلمات با استفاده از پرسش‌نامه به افراد ارائه شد تا به هر بخش نمره دهند. این بررسی به صورت پردازش آشکار (Explicit processing) کلمات نوشتاری با مقیاس نمره‌دهی لیکرت بود.

پیش از ورود به هر بخش و نمره‌دهی به کلمات آن، توضیحاتی به صورت نوشتاری درمورد نحوه نمره‌دهی برای مطالعه افراد وجود داشت. شرکت‌کنندگان پیش از پایان و تحویل نمره‌دهی به تمام کلمات هر مولفه قادر نبودند به سراغ مولفه بعدی بروند و ترتیب ارائه این مولفه‌ها و کلمات درون آن برای هر شرکت‌کننده تصادفی بود تا پاسخ‌ها تحت تاثیر

خستگی یا مولفه قبلی جهت‌دهی نشوند. نمره‌دهی به بار هیجانی بر اساس مقیاس ۷ نمره‌ای لیکرت به صورت ۳+ بسیار مثبت، ۰ خنثی و ۳- بسیار منفی بود. برانگیختگی، قابل تصور بودن کلمه، میزان آشنایی و مواجهه با کلمه نیز بر اساس نمره‌دهی ۷ گزینه‌ای (از ۰ اصلاً تا ۶ کاملاً برانگیزاننده) مشخص می‌شد. سن یادگیری (درک) کلمه از بین ۷ گزینه (۲-۰ سالگی، ۴-۲ سالگی، ۶-۴ سالگی، ۹-۶ سالگی، ۱۲-۹ سالگی، ۱۶-۱۲ سالگی، ۱۶-۱۲ سالگی و بالای ۱۶ سالگی) انتخاب می‌شد. گزینه دیگری در انتهای نمرات مربوط به هر کلمه در همه بخش‌ها، به عنوان گزینه "ناشناخته" قرار داشت تا در صورت عدم تشخیص و درک کلمه، فرد بتواند آن را انتخاب کند. به این ترتیب هر یک از شرکت‌کنندگان به ۳۰۰ کلمه در ۵ بخش (بار هیجانی، برانگیختگی، قابلیت تصور، سن اکتساب، میزان آشنا بودن کلمه) یعنی در مجموع به ۱۵۰۰ کلمه نمره‌دهی کردند. برای بررسی اعتبار آزمون، ۱۰٪ کلمات (۳۰ کلمه) از هر بخش تکراری بود. کل آزمون حدود ۱ ساعت و ۳۰ دقیقه به طول می‌انجامید که بسته به انتخاب خود افراد جهت جلوگیری از خستگی می‌توانستند در چند جلسه طی دو هفته آن را به پایان برسانند. در این مطالعه به جای متغیر عینیت از قابلیت تصور استفاده شد زیرا در مطالعات پیشین مکرر را نشان داده شده است که این ویژگی نسبت به عینیت، توانایی تصویرسازی فرد را منعکس می‌کند. خصوصاً با توجه به این‌که کلمات عینی و هیجانی قابلیت تصور بالایی دارند [۲۶، ۲۷].

سایر مولفه‌های واژگانی-معنایی یعنی عینیت، طول (تعداد هجا و حروف و صداها) کلمه، بسامد و طبقه واژگانی توسط محققین از کتاب فرهنگ بسامدی واژگان و دایره‌المعارف آسیب‌شناسان زبان نمره‌دهی شد.

سپس داده‌ها توسط برنامه SPSS-16 مورد بررسی قرار گرفت. میانگین و انحراف معیار برای هر یک از مولفه‌ها در هر کلمه محاسبه شد و با استفاده از ضریب هم‌بستگی پیرسون ارتباط بین هر یک از مولفه‌ها با هم سنجیده شد.

مثبت، منفی و خنثی قرار داده شدند (میانگین بار ۱- تا ۳- به عنوان منفی، ۱+ تا ۳+ مثبت، ۰/۹- و ۰/۹+ تا صفر به عنوان خنثی و حد فاصل این محدوده که شامل ۶ کلمه بود جهت کاهش ابهام حذف شد). هیچ یک از کلمات موجود به عنوان ناشناخته نمره‌دهی نشده بود.

در جدول ۱ تعداد کلمات متعلق به هر طبقه دستوری بر حسب بار هیجانی مشخص شده است. از ۳۰۰ کلمه انتخاب شده ۲۴۳ مورد اسم، ۴۷ کلمه صفت و ۱۰ واژه معنای فعلی داشت. ۱۵۸ کلمه بار هیجانی مثبت، ۷۹ مورد بار منفی داشت و ۵۷ واژه خنثی بود.

برای بررسی اعتبار آزمون پیش از اجرا ۳۰ کلمه از هر بخش به صورت تصادفی در اختیار ۱۵ نفر که در طرح شرکت نداشتند به فاصله ۲ هفته نمره‌دهی شد و هم‌بستگی بین نمرات آزمون-پس آزمون در هر بخش بررسی شد که در همه بخش‌ها از اعتبار خوبی (بالای ۰/۷) برخوردار بود و در جدول ۲ آورده شده است.

ملاحظات اخلاقی. کلیه شرکت‌کنندگان پس از پر کردن فرم رضایت‌نامه وارد تحقیق می‌شدند و هیچ یک اجباری در پاسخ‌دهی نداشتند و هر زمان به میل خود می‌توانستند از آزمون خارج شوند. نام و اطلاعات شخصی آن‌ها به صورت محرمانه باقی می‌ماند و هر فرد صرفاً با یک کد شناسایی می‌شد. در صورت تمایل به اطلاع از نتایج تحقیق، یافته‌ها در پایان طرح در اختیار آنان قرار می‌گرفت. جهت جلوگیری از خستگی آزمودنی‌ها، پس از نمره‌دهی به هر مولفه استراحت کوتاهی برای آنان در نظر گرفته شده بود و در صورت بروز خستگی می‌توانستند پاسخ‌ها را در چند جلسه طی ۲ هفته ارائه کنند.

## نتایج

میانگین سن شرکت‌کنندگان ۲۲ سال (کم‌ترین ۱۸ و بیش‌ترین ۳۰ سال) با انحراف معیار ۲/۴۷ بود. میانگین انحراف معیار مجموع نمرات برای هر کلمه محاسبه و سپس با توجه به نمره حاصله کلمات بر اساس بار هیجانی در سه طبقه

جدول ۱. آمار توصیفی از نمرات ویژگی‌های واژگانی - معنایی بر حسب بار هیجانی: نمرات بین ۱+ تا ۳+ مثبت، نمرات ۱- تا ۳- منفی و نمرات بین ۰/۹ تا ۰/۹- خنثی محسوب شده‌اند. ۶ کلمه در بین این نمرات قرار داشت که حذف شد.

بار هیجانی	مثبت (۱۵۸ کلمه)				منفی (۷۹ کلمه)				خنثی (۵۷ کلمه)			
	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
بار هیجانی	۲,۰۶	۰,۴۶	۱,۰۳	۲,۹۷	-۱,۹۹	۰,۴۶	-۲,۶۵	-۱,۰۱	۰,۲۶	۰,۵۵	-۰,۸۶	۰,۸۹
بار هیجانی <sup>۲</sup>	۴,۴۹	۱,۸۱	۱,۰۶	۸,۸۲	۴,۱۷	۱,۷۰	۱,۰۲	۷,۰۲	۰,۳۷	۰,۲۴	۰	۰,۷۹
برانگیختگی	۳,۵۹	۰,۸۰	۱,۸۶	۵,۷۳	۴,۲۵	۰,۶۰	۲,۶۰	۵,۷۲	۲,۷۳	۰,۷۰	۱,۵۰	۴,۷۴
آشنایی	۴,۳۸	۰,۶۷	۲,۶۳	۶,۰۸	۳,۶۴	۰,۵۷	۲,۶۴	۴,۸۱	۳,۸۳	۰,۷۰	۲,۳۷	۵,۱۰
سن یادگیری	۳,۷۴	۰,۸۳	۱,۳۰	۵,۴۱	۴,۲۵	۰,۷۶	۱,۸۹	۶,۱۶	۴,۰۸	۰,۸۳	۲,۱۹	۵,۶۵
قابلیت تصور	۴,۲۹	۱,۰۷	۲,۵۷	۶,۶۹	۳,۸۲	۰,۶۵	۲,۴۸	۶,۲۳	۴,۲۴	۰,۸۳	۲,۹۷	۶,۳۰
تعداد حرف	۴,۵۵	۱,۲۴	۲	۸	۴,۷۷	۱,۴۸	۲	۹	۴,۶۱	۱,۲۳	۲	۸
تعداد واج	۵,۷۲	۱,۷۱	۲	۱۲	۶,۱۰	۱,۸۲	۲	۱۲	۵,۷۰	۱,۷۸	۳	۱۰
تعداد هجا	۲,۳۱	۰,۸۱	۱	۵	۲,۳۴	۰,۹۰	۱	۵	۲,۲۸	۰,۸۶	۱	۴
بسامد	۲۱۹۴	۲۳۴۹,۴۱	۲۲۸	۱۹۷۲۸	۱۲۹۲	۱۲۰۲,۹۳	۲۳۲	۷۰۱۰	۲۸۷۲	۵۳۳۹,۵۹	۵۰۲	۲۹۶۱۴

هم‌چنین در بررسی و مقایسه برانگیختگی کلمات مثبت و منفی با استفاده از آزمون من‌ویتنی، مشخص شد برانگیختگی کلمات منفی بیش از کلمات خنثی ( $P < 0/001$ )،  $-۷۱/۸$

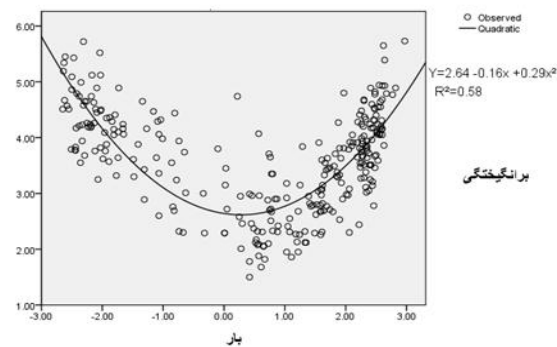
جدول ۲: هم‌بستگی نمرات آزمون-پس آزمون

بار هیجانی	۰,۷۷	آشنایی	۰,۸۳
برانگیختگی هیجانی	۰,۷۲	قابلیت تصور	۰,۷۰
سن یادگیری	۰,۸۰		

کلمات ( $r = -0.12$ ) نیز دیده می‌شود به طوری که کلمات آشناتر تعداد واج کم‌تری داشته و در سنین کم‌تری فرا گرفته می‌شوند. رابطه بین ابعاد هیجانی و ویژگی‌های واژگانی-معنایی کلمات: هم‌بستگی بین هر یک از ابعاد هیجانی (بار و برانگیختگی) با ویژگی‌های واژگانی-معنایی از طریق محدود کردن تاثیر سایر متغیرها، در جدول ۴ مشخص شده است. هم‌بستگی قوی معناداری با شیب متوسط همسو ( $r = 0.34$ ) بین بار هیجانی و میزان آشنایی کلمات مشاهده شد به طوری که کلماتی که بار هیجانی بیش‌تری داشتند آشناتر بودند. هم‌چنین هم‌بستگی ضعیف معناداری با شیب ضعیف همسو با مقادیر یکسان بین قابلیت تصور با بار هیجانی و نیز قابلیت تصور با میزان برانگیختگی وجود داشت ( $r = 0.12$ ) به این معنا که کلمات دارای برانگیختگی بالاتر یا بار هیجانی بیش‌تر، قابل‌تصورتر بودند و راحت‌تر توسط فرد تصویرسازی می‌شدند.

از آن‌جا که میزان آشنایی و قابلیت تصور با بار هیجانی هم‌بستگی داشت، لذا برای مشخص شدن این رابطه از آنالیز رگرسیون خطی و درجه ۲ استفاده شد که بار هیجانی در آن به عنوان متغیر مستقل و میزان آشنایی و قابلیت تصور متغیر وابسته بودند. در آنالیز رگرسیون خطی بین بار و میزان آشنایی، با واریانس ۲۲٪،  $F = 86/14$ ،  $P < 0.001$ ،  $r^2 = 0.22$  و با آنالیز رگرسیون درجه ۲ با ۴٪ افزایش واریانس،  $F = 52/0.2$ ،  $P < 0.001$ ،  $r = 0.51$  و  $r^2 = 0.26$  بود. بنابراین مدل درجه ۲ به نظر مناسب‌تر می‌رسد. نتیجه آنالیز رگرسیون خطی بین قابلیت تصور و بار هیجانی با واریانس ۳۳٪،  $F = 9/90$ ،  $P < 0.001$ ،  $r = 0.18$  و  $r^2 = 0.03$  و در آنالیز رگرسیون درجه ۲ بدون تغییر در واریانس،  $P < 0.001$ ،  $F = 5/34$ ،  $r = 0.18$  و  $r^2 = 0.03$  بود. بنابراین رگرسیون خطی را می‌توان برای آن مناسب دانست و بر طبق آن قابلیت تصور کلمات مثبت برای افراد بیش از کلمات منفی بود.

$(z(136) =$  و برانگیختگی کلمات مثبت نیز بیش از کلمات خنثی است ( $z(215) = -6/49$ ،  $P < 0.001$ ). یعنی در مجموع برانگیختگی کلمات هیجانی بیش از کلمات خنثی و برانگیختگی کلمات منفی به صورت معناداری بیش از کلمات مثبت می‌باشد ( $z(237) = -6/0.1$ ،  $P < 0.001$ ).



شکل ۱. نمودار نمرات بار هیجانی و برانگیختگی کلمات

رابطه بین ویژگی‌های واژگانی-معنایی: رابطه بین همه این متغیرها دو به دو از طریق محدود کردن اثر سایر متغیرهای واژگانی-معنایی و هیجانی مورد بررسی قرار گرفت و میزان هم‌بستگی و سطح معناداری آن‌ها در جدول ۳ آورده شده است. همان‌طور که مشخص است رابطه معکوس معناداری بین سن یادگیری با میزان آشنا بودن کلمات ( $r = -0.44$ ) و قابلیت تصور آن‌ها ( $r = -0.52$ ) وجود دارد به طوری که کلماتی که در سن کم‌تر آموخته شده‌اند آشناترند و قابلیت تصور بیش‌تری دارند. هم‌چنین هم‌بستگی معناداری بین تعداد حرف و واج ( $r = -0.49$ )، حرف و هجا ( $r = -0.22$ ) و واج و هجا ( $r = -0.62$ ) مشاهده می‌شود. هم‌بستگی هم‌سویی نیز بین تعداد حرف با قابلیت تصور ( $r = 0.12$ ) و سن یادگیری کلمات با تعداد حرف ( $r = 0.15$ ) هم‌چنین بین تعداد هجا و میزان آشنا بودن کلمات ( $r = 0.15$ ) وجود دارد. رابطه معکوسی نیز بین تعداد واج با میزان آشنا بودن کلمات ( $r = -0.17$ ) و سن یادگیری

جدول ۳. ارتباط و سطح معناداری بین ویژگیهای واژگانی-معنایی (r-values)

ویژگیهای واژگانی-معنایی	میزان آشنایی	سن یادگیری	قابلیت تصور	بسامد	تعداد حرف	تعداد واج	تعداد هجا
میزان آشنایی	۱	***-۰,۴۴	-۰,۰۶	۰,۰۹	۰,۰۶	***-۰,۱۷	*۰,۱۵
سن یادگیری	***-۰,۴۴	۱	***-۰,۵۲	-۰,۰۸	*۰,۱۵	***-۰,۱۲	۰,۱۰
قابلیت تصور	-۰,۰۶	***-۰,۵۲	۱	-۰,۱۰	*۰,۱۲	-۰,۱۰	۰,۰۰۶
بسامد	۰,۰۹	-۰,۰۸	-۰,۱۰	۱	-۰,۰۲	۰,۰۴	-۰,۰۷
تعداد حرف	۰,۰۶	*۰,۱۵	*۰,۱۲	-۰,۰۲	۱	***۰,۴۹	***۰,۲۲
تعداد واج	***-۰,۱۷	*-۰,۱۲	-۰,۱۰	۰,۰۴	***۰,۴۹	۱	***۰,۶۲
تعداد هجا	*۰,۱۵	۰,۱۰	۰,۰۰۶	-۰,۰۷	***۰,۲۲	***۰,۶۲	۱

جدول ۴. ارتباط و سطح معناداری بین هر بعد هیجان با ویژگیهای واژگانی معنایی همراه (r-values)

ویژگیهای واژگانی-معنایی	میزان آشنایی	سن یادگیری	قابلیت تصور	بسامد	تعداد حرف	تعداد واج	تعداد هجا
بار هیجانی	***۰,۳۴	۰,۰۴	*۰,۱۲	۰,۰۷	-۰,۰۳	-۰,۰۰۲	۰,۰۸
برانگیختگی هیجانی	۰,۰۶	۰,۰۴	*۰,۱۲	۰,۰۰۲	-۰,۰۵	۰,۰۹	۰,۰۲

سطح معناداری \*\*\* = ۰,۰۰۱ = \*\*, ۰,۰۱ = \*, ۰,۰۵ =

## بحث و نتیجه گیری

مطالعه در فرهنگ‌های مختلف نشان داده است که در همه زبان‌ها کلماتی برای موارد و جنبه‌های خوشایند و ناخوشایند وجود دارد [۲۸، ۱۷]. اما در عین حال درک مولفه‌های واژگانی-معنایی و محتوای هیجانی کلمات می‌تواند در اثر پیش زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی-زبانی میان زبان‌های مختلف، متفاوت باشد [۱۷] از این رو نتایج مطالعات مذکور در سایر زبان‌ها و فرهنگ‌ها نمی‌تواند قابل تعمیم به زبان و فرهنگ ما باشد.

علی‌رغم انجام مطالعه اولیه جهت انتخاب مجموعه واژگان فارسی و قرار دادن تعداد مساوی از کلمات در سه طبقه بر اساس بار هیجانی (۱۰۰ کلمه در هر طبقه)، پس از نمره‌دهی چنانچه در جدول ۱ نیز مشخص است این توازن به هم خورد و نتایج مشخص ساخت برای جوانان دانشجو ۱۵۸ کلمه مثبت، ۷۹ کلمه منفی و ۵۷ کلمه خنثی قرار داشت.

همان‌طور که جدول ۱ نشان می‌دهد و در بررسی بیش‌تر مشخص شد، کلمات منفی علی‌رغم میانگین بار هیجانی کم‌تر نسبت به کلمات مثبت و قابلیت تصور یکسان اما به‌طور

معناداری برانگیختگی بیش‌تری ایجاد می‌کردند ( $P < 0.001$ ).  
 $z(237) = -6/01$  که این یافته می‌تواند با فرضیه "عقب‌نشینی (Withdrawal)" مطرح شده توسط Robinson و همکارانش (۲۰۰۱) توجیه شود که می‌گوید محرک‌های منفی و دارای برانگیختگی زیاد، حالت دفاعی و عقب‌نشینی ایجاد می‌کنند [۲۹] در حالی که محرکات مثبت و با برانگیختگی کم، واکنش تقریب (Approach) و نزدیک شدن را بر می‌انگیزند [۷]. از آن‌جا که آمیگدال و سیستم لیمبیک در مواجهه با پدیده‌ها و محرک‌های منفی و تهدیدکننده به سرعت پاسخ می‌دهند و واکنش‌های دفاعی مانند عقب‌نشینی و فرار را در پی دارند، میزان برانگیختگی و تحریک‌پذیری نسبت به کلمات منفی می‌تواند بیش‌تر باشد. چنان‌چه Lang و همکارانش [۲۲] نیز بیان می‌کنند محرکات منفی می‌توانند بسیار تهدیدکننده باشند و نیازمند دفاع یا دور شدن سریعند. برعکس چنانچه Higgen مطرح می‌کند محرکات مثبت مرتبط با امنیت و آرامش هستند و بنابراین نیاز به واکنش و برانگیختگی زیاد ندارند [۳۰].

یادگیری در مطالعه Bird و همکاران، Stadthagen-Gonzales و همکاران و Citron و همکاران نیز دیده شد [۲۴، ۲۳] و [۱۰]. هم‌چنین هم‌بستگی بین میزان آشنایی و سن یادگیری در این مطالعه در تحقیق Bird و Citron نیز مشاهده شد [۲۳، ۱۰]. رابطه مشخص شده در این مطالعه بین قابلیت تصور با سن یادگیری مبنی بر زودتر فراگرفتن کلماتی که قابلیت تصور بیش‌تر دارند در مطالعه Citron و همکاران نیز دیده شد [۱۰]. در نهایت رابطه بین متغیرهای مربوط به طول کلمات (بر اساس تعداد حرف، واج و هجا) نیز در مطالعه Citron و همکاران [۱۰]، Bird و همکاران [۲۳] و Stadthagen-Gonzales و همکاران [۲۴] و Citron و همکاران وجود داشت. در مجموع می‌توان گفت متغیرهای واژگانی-معنایی معمولاً آنقدر هم‌بستگی قوی نشان می‌دهند که مشخص ساختن نقش هر متغیر به تنهایی در تشخیص و درک کلمه را دشوار می‌سازند [۳۱].

ابعاد هیجانی با مولفه‌های واژگانی-معنایی هم‌بستگی محدود و متفاوتی داشتند. به‌طوری‌که با افزایش بار هیجانی (چه مثبت و چه منفی) کلمه برای فرد آشناتر بود که این یافته با نتایج مطالعه Lewis و همکاران [۱۱] و Citron و همکاران در سال ۲۰۱۴ همسو نبود که افراد کلمات مثبت را آشناتر مشخص ساخته بودند. از آن‌جا که آشنا بودن به میزان مواجهه فرد با کلمه مذکور اشاره دارد و نوعی خود ارجاعی است Citron احتمال سوگیری در نمره‌دهی را مطرح ساخته بودند. که البته چنین اجتنابی در مطالعه حاضر وجود نداشت. هم‌چنین مطالعه حاضر نشان داد هر چه بار هیجانی و میزان برانگیختگی بیش‌تر می‌شد، کلمات برای افراد بیش‌تر قابل تصور بود. رابطه یافته شده بین قابلیت تصور برانگیختگی تنها در مطالعه Citron و همکاران مشاهده شده است و این گونه از سوی آن‌ها توجیه شده است که محرکات برانگیزاننده (Arousing stimuli) ممکن است خطرناک و تهدیدکننده باشند و نیازمند واکنش سریعند. بنابراین محرکات مذکور می‌توانند با تجارب زود هنگام در زندگی و خلق تصویر ذهنی از آن‌ها همراه باشند [۱۰].

بنابراین همان‌طور که Lang و همکاران [۲۲] و Vo و همکاران [۶] مطرح می‌کنند، از آن‌جا که یافته‌ها نشان می‌دهد نمرات برانگیختگی در کلمات مثبت و منفی (بسته به بار هیجانی) متفاوت است، نمی‌توان این دو بُعد را دو قطب متضاد (Bipolar opposites) دانست. برخی یافته‌های حاصل از تصویربرداری اعصاب نیز شاهی بر این مدعا است [۱۱]. هم‌چنین از جدول ۱ می‌توان مشاهده کرد که میزان آشنایی کلمات منفی نسبت به سایر طبقات کم‌تر است و این می‌تواند به دلیل سن یادگیری بالاتر آن‌ها نیز باشد. برعکس همان‌طور که مشخص است سن یادگیری کلمات مثبت کم‌تر از سایر کلمات و میزان آشنایی آن‌ها بیش‌تر است. به‌علاوه با بررسی بیش‌تر مشخص شد در فهرست واژگان این تحقیق بسامد کلمات مثبت به صورت معناداری بیش از کلمات منفی است ( $P < 0.001$ ،  $Z(237) = -4/13$ ) و این کاهش میزان آشنایی و بالاتر بودن سن یادگیری کلمات منفی را می‌توان به بسامد کم‌تر آن‌ها نسبت داد.

همان‌طور که از شکل ۱ مشخص است، بار و برانگیختگی هیجانی بعد از محدود کردن اثر سایر متغیرها ارتباط U شکلی را نشان دادند. به این معنا که کلمات هیجانی (مثبت و منفی) نسبت به کلمات خنثی برانگیختگی بیش‌تری ایجاد می‌کردند. در مطالعات Bradley و همکاران (۱۹۹۹)، Kanske و همکاران (۲۰۱۰)، Vo و همکاران (۲۰۰۹) و Citron و همکاران (۲۰۱۴) نیز بار و برانگیختگی هم‌بستگی درجه ۲ داشتند و با افزایش بار منفی و مثبت، برانگیختگی نیز افزایش می‌یافت [۶-۴] و [۱۰]. به علاوه نمرات برانگیختگی کلمات منفی بیش‌تر از کلمات مثبت بود ( $P < 0.001$ ) که این یافته در تحقیق Citron و همکاران [۱۰] و نیز در بررسی Lang و همکاران [۲۲] نیز وجود دارد و یافته‌ای در حمایت از استقلال و مجزا بودن ابعاد هیجانی است.

در بررسی هم‌بستگی ویژگی‌های واژگانی-معنایی، ارتباط یافت شده بین سن یادگیری و آشنایی به این معنا که کلماتی که در سن کم‌تر آموخته شده‌اند آشناترند و قابلیت تصور بیش‌تری دارند. هم‌بستگی مشابهی بین قابلیت تصور و سن

حوریه احدی و جناب آقای دکتر مهدی بختیار به جهت راهنمایی‌های ارزشمندشان اعلام می‌داریم و در نهایت از دانشجویانی که در انجام این تحقیق مشارکت داشتند صمیمانه قدردانی می‌کنیم.

## منابع

- [1] Russell JA. Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychol Rev* 2003; 110: 145-172.
- [2] Lazarus RS. Emotion and adaptation. New York: Oxford University Press. In: Pervin LA, editor. *Handbook of personality: Theory and Research*. New York: Guilford; 1991. p. 609-637.
- [3] Feldman Barrett L, Russell JA. The structure of current affect: controversies and emerging consensus. *Curr Direc Psychol Sci* 1999; 8(1): 10-14.
- [4] Bradley MM, Lang PJ. Affective norms for English words [ANEW]: Stimuli, instruction manual and affective ratings [corpus, rating study No. C-1]. Gainesville, FL: The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida; 1999.
- [5] Kanske P, Kotz SA. Leipzig affective norms for German: A reliability study. *Behav Res Methods* 2010; 42: 987-991.
- [6] Vö ML-H, Conrad M, Kuchinke L, Urton K, Hofmann MJ, Jacobs AM. The Berlin affective word list reloaded [BAWL-R]. *Behav Res Methods* 2009; 41: 534-538.
- [7] Citron FMM. Neural correlates of emotion word processing: the interaction between emotional valence and arousal [dissertation]. UK: University of Sussex; 2011.
- [8] Estes Z, Verges M. Freeze or flee? Negative stimuli elicit selective responding. *Cognition* 2008; 108: 557-565.
- [9] Reisenzein R. Pleasure-arousal theory and the intensity of emotions. *J Person Soc Psychol* 1994; 67: 525-539.
- [10] Citron FMM, Weekes BS, Ferstl EC. How are affective word ratings related to lexico-semantic properties? Evidence from the Sussex Affective Word List [SAWL]. *Applied Psycholinguistics*. In press 2014.
- [11] Lewis PA, Critchley HD, Rotshtein P, Dolan RJ. Neural correlates of processing valence and arousal in affective words. *Cerebral Cortex* 2007; 17: 742-748.
- [12] Citron FM. Neural correlates of written emotion word processing: A review of recent electrophysiological and hemodynamic neuroimaging studies. *Brain Lang* 2012; 122: 211-226.
- [13] Kuchinke L, Jacobs AM, Gubrich C, Vö ML-H, Conrad M, Herrmann M. Incidental effects of emotional valence in single word processing: An fMRI study. *Neuro Image* 2005; 28: 1022-1032.
- [14] Scott GG, O'Donnell, PJ, Leuthold H, Sereno SC. Early emotion word processing: Evidence from event related potentials. *Biol Psychol* 2009; 80: 95-104.
- [15] Balota DA, Cortese MJ, Sergent-Marshall SD, Spieler DH, Yap MJ. Visual word recognition of single-syllable words. *J Exp Psychol Gen* 2004; 133: 28-32.
- [16] Kousta ST, Vigliocco G, Vinson DP, Andrews M, Del Campo E. The representation of abstract words: Why emotion matters. *J Exp Psychol Gen* 2011; 140: 14-34.
- [17] Russell JA. Culture and the categorization of emotions. *Psychol Bull* 1991; 110: 426-450.
- [18] Redondo J, Fraga I, Padrón I, Comesaña M. The Spanish adaptation of ANEW [affective norms for English words]. *Behav Res Methods* 2007; 39: 600-605.
- [19] Soares AP, Comesaña M, Pinheiro AP, Simões A, Frade CS. The adaptation of the affective norms for english words [ANEW] for European portuguese. *Behav Res Methods* 2012; 44: 256-269.
- [20] Eilola TM, Havelka J. Affective norms for 210 British English and Finnish nouns. *Behav Res Methods* 2010; 42: 134-140.
- [21] Bonin P, Méot A, Aubert L, Malardier N, Niedenthal P, Capelle-Toczek MC. Normes de concrétude de valeur d'imagerie,

به طور خلاصه یافته‌ها نشان می‌دهد اگر چه بار هیجانی و برانگیختگی با هم هم‌بستگی بالایی دارند اما در عین حال از آن‌جا که بار هیجانی منفی کلمات برانگیختگی بیش‌تری نسبت به بار مثبت ایجاد می‌کنند، هم‌چنین بار و برانگیختگی با مولفه‌های واژگانی-معنایی متفاوتی هم‌بستگی دارند، بنابراین می‌توان دو بعد هیجان را حداقل از جهاتی مجزا و مستقل دانست. بنابراین در مطالعاتی که به بررسی هر یک از ابعاد هیجانی می‌پردازد باید بعد دیگر و نیز ویژگی‌های واژگانی-معنایی مورد دقت و کنترل قرار گیرند. هم‌چنین هم‌بستگی محدود ابعاد هیجانی با مولفه‌های واژگانی-معنایی می‌تواند نقش مستقل آن‌ها در پردازش کلمات را منعکس سازد و بر لزوم در نظر گرفتن هیجان در مدل‌های مربوط به پردازش زبان و دستیابی به واژگان تاکید کند.

مجموعه لغات ارائه شده در این تحقیق به عنوان مطالعه‌ای مقدماتی در زبان فارسی که به لحاظ هر دو بعد هیجانی و ویژگی‌های واژگانی-معنایی توسط افراد واحدی نمره‌دهی شده است، می‌تواند به عنوان ابزاری اولیه و مقدماتی برای مطالعات بعدی مربوط به پردازش کلمات هیجانی در افراد طبیعی یا دارای اختلالات هیجانی-عاطفی مورد استفاده قرار گیرد.

از آن‌جا که به دلیل موجود نبودن فهرست واژگان و حجم نمونه بالا در این مطالعه به پردازش آشکار هیجان (Explicit emotion processing) و روش نمره‌دهی اکتفا نمودیم، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده علاوه بر روش نمره‌دهی از روش‌های نروفیزبولوژیک مانند استفاده از fMRI, ERP نیز برای بررسی واکنش مغز به هیجان‌ات و نواحی تحریک‌شده نسبت به بار و انگیزتگی هیجانی استفاده شود.

## تشکر و قدردانی

از دانشگاه علوم پزشکی سمنان به جهت حمایت مالی از این مطالعه در قالب طرح تحقیقاتی بسیار سپاس‌گزاریم. هم‌چنین مراتب قدردانی خود را از پروفیسور Brendan Weekes و دوستان و همکاران ارجمند سرکار خانم دکتر



[26] Altarriba J, Bauer LM. The distinctiveness of emotion concepts: A comparison between emotion, abstract and concrete words. *Am J Psychol* 2004; 117: 389-410.

[27] Paivio A, Yuille JC, Madigan SA. Concreteness, imagery and meaningfulness values for 925 nouns. *J Exp Psychol* 1968; 76: 1-25.

[28] Wierzbicka A. Emotions across languages and cultures: diversity and universals. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 1999.

[29] Robinson MD, Storbeck J, Meier BP, Kirkeby BS. Watch out! That could be dangerous: Valence-arousal interactions in evaluative processing. *Per Soc Psychol Bull* 2004; 30: 1472-1484.

[30] Higgins ET. Beyond pleasure and pain. *Am Psychol* 1997; 52: 1280-1300.

[31] Cutler A. Making up materials is a confounded nuisance, or: Will we be able to run any psycholinguistic experiments at all in 1990? *Cognition* 1981; 10: 65-70.

de fréquence subjective et de valence émotionnelle pour 866 mots. *L'Année Psychol* 2003; 103: 655-694.

[22] Lang PJ, Bradley MM, Cuthbert BN. International Affective Picture System [IAPS]: instruction manual and affective ratings [corpus No. A-4]. Gainesville, FL: The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida; 1999.

[23] Bird H, Franklin S, Howard D. Age of acquisition and imageability ratings for a large set of words, including verbs and function words. [corpus, rating study]. *Behav Res Methods Instrum Comput* 2001; 33: 73-79.

[24] Stadthagen-Gonzales H, Davis C. The Bristol norms for age of acquisition, imageability and familiarity. [Corpus]. *Behav Res Methods* 2006; 38: 598-605.

[25] Balota DA, Pilotti MJ, Cortese MJ. Subjective frequency estimates for 2,938 mono-syllabic words. *Mem Cognit* 2001; 29: 639-647.

## Correlation between affective words` dimensions and lexico-semantic features in Persian-speaking students

Maryam Mokhlesin (M.Sc)<sup>1</sup>, Zahra Ahmadizadeh<sup>1</sup> (M.Sc), Gelavij KarimiJavan (M.Sc)<sup>2,3</sup>, Majid Mir Mohammadkhani (Ph.D)<sup>4</sup>, Ali Sadollahi (M.Sc)<sup>\*1</sup>

1- *Neuromuscular Rehabilitation Research Center and Rehabilitation Faculty, Semnan university of Medical Science, Semnan, Iran*

2- *Dept. of speech and language pathology, Rehabilitation Faculty, Tabriz university of Medical Science, Tabriz, Iran*

3 - *Dept. of speech and language pathology, Rehabilitation Faculty, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran*

4- *Dept. of epidemiology, Medicine Faculty, Semnan university of Medical Science, Semnan, Iran*

(Received: 14 Apr 2014; Accepted: 20 Dec 2014)

**Introduction:** Emotion has an important role in brain`s cognitive function and information processing such as visual words` recognition rate. Emotion is considered to have two different dimensions: Valence and Arousal. Only a few studies have considered both of these aspects and it is not yet clear if they are either separated aspects or have correlation with each other. On the other hand, word`s recognition speed is influenced by some lexico-semantic features too. Finding correlation between affective dimensions and lexico-semantic features is important in studying the distinctiveness of affective dimensions.

**Materials and Methods:** 100 university students scored to 300 words in the questionnaire related to affective dimensions and lexico-semantic features, based on Likert rating scale. Then data correlation was studied by linear and quadratic regression tests.

**Results:** There was a strong positive correlation between valence and arousal as valence was increased by arousal increments. Negative words were significantly more arousal than the positive ones. There was a moderate positive correlation between the valence and the familiarity of the words. Also, there was an equal weak correlation between the imaginability and valence and the imaginability and arousal, which means words with higher arousal or valence, are more imaginable.

**Conclusion:** In spite of significant correlation between the arousal and valence, they are distinct variables; since the sense of arousal was different for positive and negative words, while, each emotional dimension correlated with different lexico-semantic feature. This independency should be considered in future studies. The Persian affective words` list, which was used in this study and rated for both lexico-semantic and emotional dimensions, could also be used as a primary tool in future studies .

**Keywords:** Emotions, Arousal, word processing

---

\* Corresponding author. Tel: +98 23 3354180  
sadollahi.slp@gmail.com