کومش
doi: 10.69107/koomesh-161847
جلد ۲۸ ، شماره ۴، پیاپی ۱۱۷، مرداد و شهریور ۱۴۰۵

مقاله پژوهشی

مجموعهٔ جدید ۱۰۹ تصویر فعل استانداردشده برای مطالعات شناختی و زبانی در بزرگسالان فارسی‌زبان

فریبا یادگاری [۱،*]، فائزه ممانی [۱]، نهال ریخته گران [۱]، مهشید آقاجان زاده [۲]، فائزه همتی [۱]

[۱] دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران
[۲] دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

***نویسنده‌ی مسئول:** دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران. ایمیل: fa.yadegari@uswr.ac.ir

دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۰۵ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۵/۳۱

چکیده

مقدمه: در زبان‌های مختلف، محرک‌های تصویری اسم و فعل جهت انجام کارهای پژوهشی و بالینی به لحاظ متغیرهای روانی زبانی به‌ویژه توافق نام، سن اکتساب کلمه و بسامد وقوع استاندارد می‌شود، لذا نیاز به استانداردسازی تصاویر محرک در زبان فارسی وجود دارد.

اهداف: پژوهش حاضر با هدف استانداردسازی تصاویر افعال ساده و مرکب زبان فارسی که قابلیت به تصویر کشیده شدن و اجرای پانتومیم را دارند انجام گرفته است.

مواد و روش‌ها: این پژوهش توصیفی-تحلیلی با ۱۲۰ شرکت‌کننده بزرگسال (۵۲ مرد و ۶۸ زن با دامنه سنی ۱۹ تا ۴۲ سال؛ میانگین ± انحراف معیار = ۲۳/۷۱ ± ۳/۵۰) و ۵۰ بزرگسال دیگر (۲۵ دختر و ۲۵ پسر با میانگین و انحراف‌معیار سنی دختران ۲۱/۴۸ ± ۲/۰۹ و پسران ۲۰/۵۲ ± ۲/۸۹) برای به‌دست‌آوردن درستی پاسخ و زمان واکنش انجام شد. برای هر فعل، تصویر محرک و ویدیوی پانتومیم تهیه گردید. متغیر توافق نام پانتومیم‌ها براساس درصد درستی پاسخ اندازه‌گیری گردید. متغیر توافق نام تصاویر با شاخص H و سهم توافق نام سنجیده شد. هشت متغیر روانی- زبانی شامل بسامد وقوع، سن اکتساب، تصویرپذیری، توافق تصویر، آشنایی تصویر، تنوع تصاویر ذهنی، پیچیدگی بینایی تصویر و توافق نام/تصویر توسط شرکت‌کنندگان با مقیاس لیکرت ۵تایی برآورد شد. زمان واکنش با نرم‌افزار Eprime۲ به میلی‌ثانیه اندازه‌گیری شد. ماتریس همبستگی متغیرهای روانی-زبانی و همبستگی زمان واکنش و درستی پاسخ با پیرسون برآورد گردید. رابطهٔ پیش‌بینی بین متغیرهای روانی-زبانی و زمان واکنش با آنالیز رگرسیون خطی بررسی شد.

نتایج: میانگین شاخص H برای مجموعهٔ ۱۰۹ تصویر فعل ۰/۸۴ (SD = ۰/۶۰) و میانگین درصد توافق نام ۸۰/۴۵ (SD = ۱۷/۴۷) به‌دست آمد. درصد توافق نام تصاویر با توافق نام پانتومیم‌ها دارای همبستگی مثبت، معنی‌دار و متوسط بود. بسامد وقوع با میزان آشنایی تصاویر دارای همبستگی بسیار قوی، مثبت و معنادار بود. همبستگی تصویرپذیری فعل با توافق تصویر نیز قوی، مثبت، و معنادار به‌دست آمد. آنالیز رگرسیون خطی رابطهٔ پیش‌بینی بین متغیرهای روانی-زبانی و زمان واکنش را تأیید نکرد ($p = ۰/۸۶۳$، $F(۹۸,۱۰) = ۰/۵۳۳$، $R^2 = ۰/۰۵۲$).

نتیجه‌گیری: محرک‌های تصویری و ویدیوهای پانتومیم ۱۰۹ فعل بررسی‌شده در مطالعهٔ حاضر برای استفاده در پژوهش‌های نامیدن، تولید آزمایه‌ها و شیوه‌نامه‌های درمانی مناسب است.

کلمات کلیدی: تصویر فعل، بسامد وقوع، سن اکتساب، توافق نام، فارسی

۱. مقدمه

ارزیابی‌های عصب‌روان‌شناختی بیماران دارای ضایعهٔ مغزی، مستلزم کاربرد تکالیف شناختی مانند آزمایهٔ نامیدن تصویر (picture-naming task) است (۱). از این آزمون‌های تصویری برای ارزیابی نامیدن اشیاء و کنش‌ها در بیماران دارای اختلالات اکتسابی زبان مانند آفازی استفاده می‌شود (۲-۴). نکتهٔ مهمی که در چنین آزمایه‌هایی باید مد نظر قرار بگیرد استانداردبودن تصاویر است، به این معنی که تصویر مورد نظر آن‌قدر گویا باشد که افراد بدون ضایعهٔ مغزی بتوانند آن را بنامند و همهٔ افراد بر سر نام این تصویر با هم توافق داشته باشند. به این ترتیب، به‌دست‌آوردن توافق نام در هردو مقولهٔ اسم و فعل برای تکلیف نامیدن تصویر حائز اهمیت است؛ البته همواره توجه به فعل‌ها در مقایسه با اسم‌ها کمتر بوده است، شاید به این دلیل که به‌دست‌آوردن توافق نام برای کنش‌ها به‌مراتب دشوارتر

Copyright © 2025, Yadegari et al. This open-access article is available under the Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) International License (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which allows for unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original work is properly cited.

از اشیاء است. با این حال، رفته‌رفته علاقه به افعال در مطالعات روانی-زبانی بیشتر شده است (۷-۵). علاوه بر توافق نام، پارامترهای روانی-زبانی زیادی در امر استاندارد کردن تصاویر لحاظ می‌شود مانند توافق تصویر، تصویرپذیری، توافق نام-تصویر، بسامد وقوع، میزان آشنایی، سن اکتساب (Age of Acquisition) (AoA) و میزان پیچیدگی تصویر (۸). در تحقیقات نامیدن کنش نیز معمولاً همان متغیرهای روانی- زبانی استفاده می‌شود که در مطالعات اسم مد نظر بوده است (۶، ۷، ۹-۱۲).

تاکنون غیر از نامیدن اشیاء، نامیدن تصویرِ کنش در مطالعات مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است. شاید دلیل انجام چنین مطالعاتی علاقه‌مندی به موضوع گسست اسم-فعل در تکالیف نامیدن و سایر بافت‌های زبانی حتی در دوزبانگی است که مطالعات تناظر رفتار-مغز را پیش می‌برد (۱۳). مثلاً نشان داده شده است که طبقهٔ دستوری تحت سازمان‌بندی پردازش واژه در مغز قرار نمی‌گیرد، بلکه دستکاری مختصه‌های ویژهٔ فعل باعث به‌کارگیری ساختارهای مغزی اضافی می‌شود و تابلوی منطقه‌بندی اسم و فعل را به‌وجود می‌آورد (۱۴).

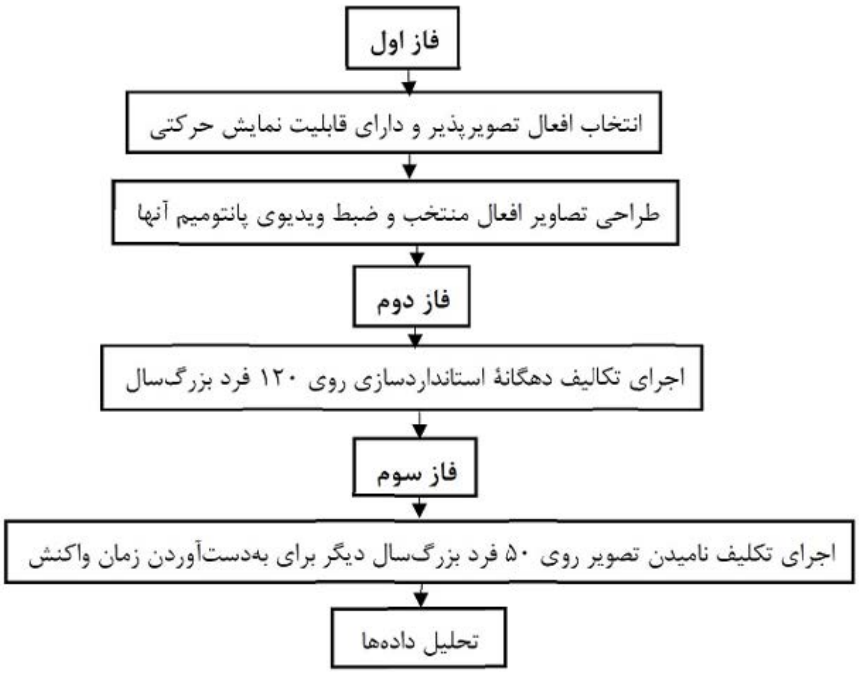
پژوهشگران نیاز دارند حین طراحی تکالیف نامیدن تصویر متغیرهای روانی-زبانی را در نظر بگیرند زیرا اثرات متمایز این متغیرها در نامیدن به اثبات رسیده است [اخیراً مورکوینا و همکاران (۲۰۲۴) مرور مفصلی از کاربرد مدل‌های روانی-زبانی در ایجاد تکالیف نامیدن ارائه کرده‌اند (۱۵)]. سن اکتساب واژه مثال خوبی است. براساس نتایج به‌دست‌آمده از برخی مطالعات، زمانی که رسش مغزی از مناطق اولیهٔ قشر مخ به مناطق نوع سوم در قشر مخ حسی حرکتی و به لوب فرونتال گسترش می‌یابد، نحوهٔ پردازش اطلاعات در افراد تغییر می‌کند؛ بنابراین، میزان و نحوهٔ پردازش حسی-حرکتی به‌عنوان تابعی از سن اکتساب زبان دستخوش تحول می‌شود (۱۶). همین اثرات مهم را می‌توان در رابطه با بسامد وقوع کلمه در تکلیف نامیدن (۱۷، ۱۸) و تصویرپذیری (۱۹) مطرح کرد.

استانداردسازی تصاویرِ افعال کنشی (Action verb) و تصویرپذیر برای ارزیابی و درمان فعل در افراد دارای آفازی به‌ویژه از نوع بی‌دستور(agrammatic) بااهمیت است (۲۰). در پژوهش حاضر استانداردسازی تصاویرِ افعالی مد نظر قرار گرفت که غیر از قابلیت به تصویر درآمدن، قابلیت اجرای پانتومیم را داشته باشند. تحقیقات علوم اعصابِ شناختی به بررسی فعالیت مناطق مغزی در حین مشاهدهٔ ویدیوی حرکات بیانگر (gestures) افعال کنشی و مطالعهٔ استفاده از آن همراه با راهنماهای معنایی در درمان بیماران با آسیب‌های زبانی اکتسابی به‌ویژه آفازی پرداخته‌اند (۲۳-۲۱). اخیراً تلاش‌هایی برای استانداردکردن حرکات بیانگر و ویدیوهای این حرکات برای ارزیابی و درمان بیماران مبتلا به اختلالات اکتسابی زبان انجام گرفته است (۲۴).

در مطالعات استانداردسازی تصاویر اسم و فعل، غیر از محاسبهٔ ارزش‌های وابسته به متغیرهای روانی-زبانی، همبستگی بین آن‌ها نیز به‌دست می‌آید و برای پدیدارسازی عامل‌های اصلی و نهفتهٔ زیربنای نامیدن تصاویر گاهی تحلیل عاملی انجام می‌شود (۹، ۲۸-۲۵). همچنین رابطهٔ پیش‌بینی بین این متغیرهای روانی-زبانی با متغیرهایی نظیر زمان واکنش مد نظر قرار گرفته است (۲۵، ۲۹). در پژوهش حاضر نیز غیر از به‌دست‌آوردن داده‌های هنجاری در رابطه با متغیرهای مهم روانی-زبانی در زبان فارسی، بررسی همبستگی بین تمام این متغیرها مهم تلقی شده است. در مجموع، استفاده از تصاویر استاندارد خارجی به دلایل زبان‌شناختی و فرهنگی برای زبان فارسی امکان‌پذیر نیست، لذا پژوهشگران تصمیم گرفتند تصاویر استاندارد فعلِ قابل کاربرد برای بیماران فارسی‌زبان تهیه نمایند. همچنین با وجود مطالعاتی روی استانداردسازی تصاویر فعل در فارسی نظیر شریعت و همکاران (۲۰۲۱) (۳۰)، مطالعهٔ حاضر با محرک‌های تصویری افعالی صورت گرفت که غیر از تصویرپذیری، قابل نمایش حرکتی هستند تا علاوه‌بر آزمایه‌های نامیدن، بتوان از آن‌ها در ایجاد شیوه‌نامه‌های درمانی استفاده کرد.

۲. روش بررسی

این مطالعهٔ توصیفی-تحلیلی و مقطعی در سه فاز انجام شد که در تصویر ۱ خلاصه شده است.



تصویر ۱. شمای کلی فازهای اجرای تحقیق.

در فاز اول ۱۰۹ فعل شامل ۳۱ فعل ساده و ۷۸ فعل مرکب از فرهنگ لغت، مطالعهٔ مهدی‌پور و همکاران (۳۱)، فرهنگ بسامدی بیجن‌خان (۳۲) و واژه‌های پرکاربرد فارسی (۳۳) انتخاب شد. ملاک انتخاب افعال این بود که علاوه‌بر پربسامد و تصویرپذیربودن، قابلیت اجرای حرکتی به شکل پانتومیم را داشته باشند. گرافیست همکار طرح برای هر یک از ۱۰۹ فعل انتخاب‌شده تصویر خطی سیاه و سفید رسم کرد. میزان درستی تصویر تهیه‌شده شامل جزئیات تصویر، صحت، دقت و نزدیک بودن به مفهوم فعل توسط نویسندگان اول تا سوم بررسی و هر طرح چندین بار تصحیح گردید. بر این اساس تصاویر نهایی با قلم گرافیک پررنگ ترسیم شد. تصاویر ترسیم‌شده روی کاغذ، سپس به‌صورت image و فایل الکترونیکی ذخیره‌سازی گردید. پانتومیم هر فعل نیز براساس تصویر طراحی‌شدهٔ آن توسط نویسندهٔ دوم به اجرا درآمد. ویدیوی پانتومیم‌ها با استفاده از موبایل ال‌جی با قابلیت فیلمبرداری ۱۰۸۰p با سرعت ۳۰ فریم در ثانیه تهیه شد. پس از تأیید تیم تحقیق (سه نویسندهٔ اول)، ویدیوی پانتومیم‌ها برای بررسی توافق نام مورد استفاده قرار گرفت.

در فاز دوم، تعداد ۱۲۰ دانشجوی مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترا (۵۲ مرد و ۶۸ زن با دامنهٔ سنی ۱۹ تا ۴۲ سال؛ میانگین ± انحراف‌معیار = ۲۳/۷۱ ± ۳/۵۰) به روش نمونه‌گیری دردسترس از بین دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی ساکن خوابگاه دانشجویی یا از کلاس‌های درس انتخاب شدند. معیارهای ورود عبارت بود از: فارسی‌زبان یا دوزبانهٔ مسلط به زبان فارسی و از نظر جسمی، روانی، ذهنی و زبانی سالم باشند که از طریق مصاحبهٔ کوتاه مشخص می‌شد. معیارهای خروج شامل این بود که معیارهای ورود یا تمایل به همکاری را از دست بدهند.

۱.۲. تکالیف و دستورالعمل‌ها

تکالیف روی پاورپوینت و ازطریق لپ‌تاپ DELL مدل Xps13 به شرکت‌کنندگان ارائه می‌شد. دستورالعمل هر تکلیف در زیر آمده است:

۱) میزان توافق نام پانتومیم افعال: «فیلمی برای شما نمایش داده می‌شود که نشان‌دهندهٔ انجام عملی است. با دقت نگاه کنید و حدس بزنید چه فعلی است. نام آن فعل را در محل پاسخ یادداشت کنید».

۲) میزان توافق نام تصاویر افعال: «با دقت به هر تصویر نگاه کنید و حدس بزنید چه فعلی را نشان می‌دهد. پاسخ خود را در محل مربوطه یادداشت کنید».

۳) بسامد وقوع افعال: «به فهرست افعال نگاه کنید. برای هر فعل بگویید بسامد آن در زندگی روزمره چقدر است یعنی این فعل زیاد به کار می‌رود یا کم. داخل خانهٔ انتخابی تیک بزنید (خیلی‌زیاد = ۵؛ زیاد =۴ ؛ متوسط = ۳؛ کم = ۲؛ خیلی‌کم = ۱)».

۴) سن اکتساب افعال: «به هر فعل نگاه کنید و تخمین بزنید در چه سنی این فعل را یاد گرفته‌اید. یعنی فکر می‌کنید یک کودک در چه سنی این فعل را یاد می‌گیرد. داخل خانهٔ انتخابی تیک بزنید (زیر سه سال = ۵؛ سه تا ۶ سال = ۴؛ ۶ تا ۹ سال = ۳؛ ۹ تا ۱۲ سال = ۲ و ۱۲ سال به بالا = ۱)».

۵) میزان تصویرپذیری افعال: «به هر فعل نگاه کنید. بگویید

تا چه اندازه این فعل در ذهن شما تصویرپذیر است یعنی چقدر می‌توانید تصویر این فعل را در ذهن خود مجسم کنید. داخل خانهٔ انتخابی تیک بزنید (خیلی‌زیاد = ۵؛ زیاد = ۴؛ متوسط = ۳؛ کم = ۲؛ خیلی‌کم = ۱)».

۶) میزان توافق تصویر: «ابتدا نام هر فعل را به شما می‌گویم. باید پس از شنیدن نام فعل چشم خود را ببندید و سعی کنید آن فعل را در ذهن مجسم نمایید. سپس تصویر آن فعل را به شما نشان می‌دهم. به تصویر با دقت نگاه کنید و بگویید تصویر فعل مورد نظر تا چه اندازه با تصویری که در ذهن شما مجسم می‌شود مطابقت دارد. داخل خانهٔ انتخابی تیک بزنید (خیلی‌زیاد = ۵؛ زیاد = ۴؛ متوسط = ۳؛ کم = ۲؛ خیلی‌کم = ۱؛ هیچ تصویری = ۰ و تصویر متفاوتی به ذهنم می‌آید = ۰/۵)».

۷) میزان آشنایی تصاویر افعال: «شما با توجه به تجربهٔ خود، به چه اندازه با مفهوم این تصویر آشنا هستید؟ به عبارت دیگر، در زندگی روزمره چقدر با این فعل سروکار دارید یا به ذهنتان می آید؟ لطفاً داخل خانهٔ انتخابی تیک بزنید (خیلی‌زیاد = ۵؛ زیاد = ۴؛ متوسط = ۳؛ کم = ۲؛ خیلی‌کم = ۱).

۸) میزان تنوع تصاویر ذهنی: «لطفاً وقتی نام هر فعل را می‌گویم چشم خود را ببندید و سعی کنید تصاویر آن فعل را در ذهن خود مجسم کنید. سپس بگویید که آیا تصویرهای زیادی یا کمی در ذهن شما ایجاد می‌شود. لطفاً داخل خانهٔ انتخابی تیک بزنید (خیلی زیاد = ۵؛ زیاد = ۴؛ متوسط = ۳؛ کم = ۲؛ خیلی‌کم = ۱).

۹) میزان پیچیدگی بینایی تصاویر افعال: «با توجه به مقدار خطوط و میزان جزئیات ترسیمی، به نظر شما این تصویر تا چه اندازه پیچیدگی دارد؟ به عبارت دیگر، کشیدن یا کپی کردن این تصویر چقدر دشوار است؟ لطفاً داخل خانهٔ انتخابی تیک بزنید (خیلی‌زیاد = ۵؛ زیاد = ۴؛ متوسط = ۳؛ کم = ۲؛ خیلی‌کم = ۱).

۱۰) میزان توافق نام/تصویر افعال: «نام هر فعل را به شما می‌گویم در حالی که تصویر آن در مقابل شما قرار دارد. شما باید بگویید که تا چه اندازه نام فعل و تصویر آن با هم تطابق دارند. لطفاً داخل خانهٔ انتخابی تیک بزنید (خیلی‌زیاد = ۵؛ زیاد = ۴؛ متوسط = ۳؛ کم = ۲؛ خیلی‌کم = ۱)».

شاخص H (H index) یا آمارهٔ H (statistic H) نشانگر نمرهٔ درصد توافق با در نظر گرفتن تعداد نام‌های مختلف ارائه‌شده برای یک تصویر است. فرمول محاسبهٔ شاخص H از پژوهش اسنادگرَس و وندروارت (۱۹۸۰) برداشته شده است (۹):

$$H = \sum_{i=1}^{k} p_i [\log_2 (1/2)]$$

در این فرمول k تعداد نام‌های مختلف داده‌شده به تصویر و Pi سهم افرادی است که هر نام را داده‌اند. هرچقدر H بالاتر باشد، میزان توافق نام کمتر است. اگر همهٔ شرکت‌کنندگان یک نام را برای تصویر به‌کار برده باشند، شاخص H صفر می‌شود و هرگاه دو نام دقیقاً به تعداد مساوی از سوی افراد انتخاب شود شاخص H، یک به‌دست می‌آید. برای توافق نام در پژوهش حاضر از دو شاخص استفاده گردید: شاخص H و سهم توافق نام. سهم توافق نام عبارت است از درصد شرکت‌کنندگانی که شایع‌ترین نام را انتخاب کرده‌اند. همچنین براساس بازیابی نام درست حرکت پانتومیم مشاهده‌شده، میزان توافق نام پانتومیم افعال به‌دست آمد و به‌صورت درصد درست محاسبه شد.

فاز سوم برای به‌دست‌آوردن درستی پاسخ و زمان واکنش نامیدن ۱۰۹ تصویر فعل انجام شد. در این فاز آزمایش Eprime روی ۵۰ دانشجوی شاغل به تحصیل در دانشکدهٔ توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران شامل ۲۵ دختر با میانگین سنی ۲۱/۴۸ ± ۲/۰۹ سال و ۲۵ پسر با میانگین سنی ۲۰/۵۲ ± ۲/۸۹ سال اجرا شد. این دانشجویان فارسی‌زبان یا دوزبانهٔ مسلط به زبان فارسی و از نظر جسمی، روانی، ذهنی و زبانی سالم بودند. نرم‌افزار E-Prime ۲ ساخت شرکت Psychology Software Tools است که زمان واکنش را ثبت می‌کند. این نرم‌افزار با دقت بسیار بالا (میلی‌ثانیه) جهت طراحی، اجرا و آنالیز آزمایش‌های شناختی و روانشناختی به‌کار می‌رود. برای آماده‌سازی آزمایش، تصاویر با اندازهٔ یکسان در مرکز صفحه انتخاب و به‌ترتیب زیر روی نرم‌افزار پیاده‌سازی شد:

- ابتدا صفحهٔ خوش‌آمدگویی ظاهر و از شرکت‌کننده جهت نامیدن با سرعت و درستی هرچه بیشتر تصاویر درخواست می‌شد.
- سپس صفحهٔ سفید به‌مدت ۶۰۰ میلی‌ثانیه نمایش داده می‌شد.
- بعد تصویر مورد نظر به‌مدت ۵۰۰۰ میلی‌ثانیه در مرکز صفحهٔ کامپیوتر نشان داده می‌شد.
- پس از پاسخ‌گویی صفحهٔ بازخورد از سرعت نامیدن یعنی مدت‌زمان پاسخ‌گویی(RT) فرد، به‌مدت ۶۰۰ میلی‌ثانیه ظاهر می‌گردید. در صورت عدم پاسخ‌گویی صفحهٔ بازخورد از عدم پاسخ نمایش داده می‌شد. در زمان آزمون، هیچ بازخوردی از پاسخ درست یا نادرست ارائه نمی‌شد.

در نهایت، پس از اتمام نامیدن ۱۰۹ تصویر، صفحهٔ تشکر از شرکت‌کننده روی نرم‌افزار نمایش داده می‌شد.

صحت نامیدن از طریق ضبط صدای آزمودنی و سپس ثبت دستی درست یا غلط بودن پاسخ آزمودنی انجام شد. آزمون به صورت نامیدن ۱۰۹ تصویر با همان ترتیب فاز دوم در اتاقی ساکت و بدون نویز، بدون هیچ‌گونه عامل مختل‌کنندهٔ توجه، با نور کافی و تهویه مناسب اجرا شد. تصاویر باید تنها یک بار و با یک کلمه، بدون هرگونه تردید، اصلاح کلمه یا

سرفه با نهایت دقت اما با سرعت ممکن نام برده می‌شدند.

داده‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار IBM SPSS statistics 27 تحلیل گردید. از شرکت‌کنندگان رضایت آگاهانهٔ کتبی اخذ شد. در فاز دوم، اگر شرکت‌کننده خسته می‌شد می‌توانست اجرای پژوهش را به وقت دیگری موکول کند. همچنین پس از اجرای تکالیف و پایان همکاری به نشانهٔ قدردانی به هر دانشجو شکلات مغزدار بزرگ اهدا می‌گردید. ملاحظات اخلاقی این پژوهش به تصویب کمیتهٔ اخلاق دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی رسیده بود (کد اخلاق IR.USWR.REC.048 .1398).

۳. نتایج

آمار توصیفی متغیرهای مختلف در جدول ۱ منعکس شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد میانگین‌های به‌دست‌آمده در متغیرهای توافق نام، سن اکتساب، تصویرپذیری، توافق تصویر و میزان توافق نام-تصویر بالاتر از میانگین‌های بسامد وقوع، میزان آشنایی تصاویر، میزان تنوع تصاویر ذهنی و میزان پیچیدگی بینایی تصاویر است.

جدول ۱. خلاصهٔ آمار برای تمام متغیرهای روانی-زبانی

آماره	حرکت بیانگر	توافق نام		بسامد وقوع	سن اکتساب	تصویرپذیری افعال	توافق تصویر	میزان آشنایی تصاویر	میزان تنوع تصاویر ذهنی	میزان پیچیدگی بینایی تصاویر	میزان توافق نام - تصویر افعال	زمان واکنش (میلی‌ثانیه)
		شاخص H	درصد توافق									
(Mean) میانگین	۸۰/۵۱	۰/۸۴	۸۰/۴۵	۳/۰۱	۴/۱۰	۴/۲۵	۴/۱۷	۳/۱۴	۲/۶۶	۳/۱۲	۴/۴۱	۱۳۳۲
(SD) انحراف‌معیار	۶/۴۶	۰/۶۰	۱۷/۴۷	۰/۶۹	۰/۴۹	۰/۷۲	۰/۴۹	۰/۷۸	۰/۹۰	۰/۸۴	۰/۳۸	۴۰۵
(Median) میانه	۷۹/۸۲	۰/۸۷	۸۴/۰۰	۲/۹۴	۴/۱۷	۴/۴۹	۴/۲۶	۳/۰۲	۲/۴۸	۳/۱۸	۴/۵۱	۱۲۴۱
(Range) دامنه	۳۱/۱۹	۲/۴۷	۶۳/۰۰	۳/۳۶	۲/۳۵	۳/۳۷	۲/۶۳	۳/۴۹	۳/۸۹	۴/۰۰	۱/۸۳	۱۵۹۰
(Max) ماکزیمم	۹۷/۲۵	۲/۴۷	۱۰۰/۰۰	۴/۹۸	۵/۰۰	۵/۰۰	۴/۹۹	۴/۹۸	۴/۸۹	۵/۰۰	۴/۹۳	۲۳۴۸
(Min) مینیمم	۶۶/۰۶	۰/۰۰	۳۷/۰۰	۱/۶۲	۲/۶۵	۱/۶۳	۲/۳۶	۱/۵۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۳/۱۰	۷۵۸
(Q1) چارک اول	۷۶/۱۵	۰/۲۳	۶۸/۵۰	۲/۵۵	۳/۷۷	۳/۸۸	۳/۸۹	۲/۶۶	۲/۰۶	۲/۶۵	۴/۱۸	۹۶۹
(Q3) چارک سوم	۸۵/۳۲	۱/۲۴	۹۷/۰۰	۳/۳۹	۴/۴۸	۴/۸۰	۴/۴۹	۳/۶۴	۳/۲۱	۳/۵۵	۴/۶۹	۱۵۷۲
(IQR) دامنهٔ میان‌چارکی	۹/۱۷	۱/۰۱	۲۸/۵۰	۰/۸۴	۰/۷۱	۰/۹۲	۰/۶۰	۰/۹۸	۱/۱۵	۰/۹۰	۰/۵۱	۶۰۳
(Skew) چولگی	۰/۰۷	۰/۳۱	-۰/۷۳	۰/۶۴	-۰/۴۷	-۱/۵۲	-۱/۲۱	۰/۴۹	۰/۸۰	-۰/۲۹	-۱/۰۱	۰/۶۳۵

جدول ۲ یافته‌های همبستگی بین متغیرهای روانی-زبانی تصاویر فعل را نمایش می‌دهد. مهمترین همبستگی‌های مشاهده‌شده عبارتند از: پانتومیم، شاخص H و توافق نام با هم و با تصویرپذیری، توافق تصویر، میزان تنوع تصاویر ذهنی، میزان پیچیدگی و میزان توافق نام/تصویر؛ بسامد وقوع و سن اکتساب با هم و با میزان آشنایی تصویر، تصویرپذیری و میزان تنوع تصاویر ذهنی؛ تصویرپذیری با توافق تصویر، میزان آشنایی تصویر، میزان پیچیدگی و میزان توافق نام/تصویر؛ توافق تصویر با میزان توافق نام - تصویر و میزان تنوع تصاویر ذهنی؛ میزان آشنایی تصویر با میزان تنوع تصاویر ذهنی.

جدول ۲. ماتریس همبستگی پیرسون بین متغیرهای روانی-زبانی ۱۰۹ تصویر فعل

نام متغیر	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۱- پانتومیم	-	۰/۴۷ الف	-۰/۴۰ الف	-۰/۳۴ الف	۰/۰۶۵	۰/۴۹ الف	۰/۵۴ الف	۰/۱۸	۰/۰۲۵	۰/۴۲ الف	-۰/۵۳ الف	۱
۲-شاخص H	-۰/۱۵۷	-۰/۶۵ الف	۰/۳۳ الف	۰/۳۷ الف	-۰/۰۴۷	-۰/۵۷ الف	-۰,۴۶ الف	۰/۰۰۳	-۰/۰۰۸	-۰/۹۰ الف	۱	
۳-درصد توافق نام	۰/۱۸۶	۰/۵۵ الف	-۰/۳۱ الف	-۰/۴۱ الف	۰/۰۱۴	۰/۴۹ الف	۰/۳۷ الف	-۰/۰۰۱	-۰/۰۱۹	۱		
۴-بسامد وقوع	-۰/۰۴۹	۰/۰۷۹	-۰/۲۰ ب	۰/۴۸ الف	۰/۹۹ الف	۰/۰۳۵	۰/۵۱ الف	۰/۵۱ الف	۱			
۵-سن اکتساب	-۰/۰۹۳	-۰/۰۷۲	-۰/۳۱ الف	۰/۳۶ الف	۰/۵۱ الف	-۰/۰۸۶	۰/۳۳ الف	۱				

۶-تصویرپذیری افعال	۰/۰۲۴	۰/۶۳ الف	-۰/۴۵ الف	-۰/۱۱	۰/۵۵ الف	۰/۶۴ الف	۱
۷-توافق تصویر	۰/۰۸۳	۰/۸۵ الف	-۰/۳۹ الف	-۰/۵۸ الف	۰/۰۷۴	۱	
۸-میزان آشنایی تصویر	-۰/۰۴۱	۰/۱۸	-۰/۲۴*	۰/۴۶**	۱		
۹-میزان تنوع تصاویر ذهنی	-۰/۱۵۰	-۰/۳۵ الف	۰/۱۳	۱			
۱۰-میزان پیچیدگی بینایی تصویر	-۰/۰۳۸	-۰/۳۵ الف	۱				
۱۱-میزان توافق نام – تصویر	۰/۰۶۵	۱					
۱۲- زمان واکنش	۱						

الف همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار است.
ب همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنادار است.

یافته‌های زمان واکنشِ ۱۰۹ فعل به‌علاوهٔ آمار توصیفی متغیرهای روانی-زبانی برای هر یک از افعال در ضمیمهٔ الف آورده شده است. اعداد میانگین و انحراف‌معیارِ زمان واکنش با تقریب کمتر از ۰/۱ گرد شده‌اند. زمان‌های واکنش براساس میلی‌ثانیه اندازه‌گیری شده است.

آمار توصیفی متغیرهای مختلف در جدول ۱ منعکس شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد میانگین‌های به‌دست‌آمده در متغیرهای توافق نام، سن اکتساب، تصویرپذیری، توافق تصویر و میزان توافق نام-تصویر بالاتر از میانگین‌های بسامد وقوع، میزان آشنایی تصاویر، میزان تنوع تصاویر ذهنی و میزان پیچیدگی بینایی تصاویر است.

۱.۳. همبستگی میان درستی پاسخ و زمان واکنش در آزمایش E-Prime 2

ضریب همبستگی پیرسون به‌دست‌آمده از بررسی رابطهٔ بین میانگین زمان واکنش و میانگین درصد پاسخ‌های درست، معکوس، قوی و معنی‌دار است ($r=-۰/۶۸، P<۰/۰۰۱$). اما آنالیز رگرسیون خطی رابطهٔ پیش‌بینی بین زمان واکنش و متغیرهای روانی-زبانی نشان نداد. مقدار R^2 برای واریانس مشاهده‌شده در زمان واکنش مساوی با ۰/۰۵۲ بود. مدل کلی به‌صورت زیر و غیرمعنادار به دست آمد: ($P = ۰/۸۶۳$، $F (۹۸,۱۰) = ۰/۵۳۳$، $R^2 =۰/۰۵۲$)

۴. بحث

پژوهش حاضر برای ایجاد مجموعه داده تصاویر کنش (فعل) و استانداردسازی آن براساس متغیرهای روانی-زبانی انجام شد. همبستگی بین میانگین زمان واکنش و میانگین درصد پاسخ‌های درست که معکوس، قوی و معنی دار به دست آمد مورد انتظار بود، زیرا هر چقدر به پاسخ درست‌تر دسترسی داشته باشیم انتظار می‌رود در زمان کوتاه‌تری به آن پاسخ دهیم. این نتایج همسو با مطالعهٔ اسنادگرَس و یادیتسکی بود که در آن صرفاً به مطالعهٔ زمان‌های واکنش با درصد پاسخ‌های صحیح مطلق و نسبی پرداختند و در همهٔ موارد همبستگی معکوس، قوی و معنی‌دار به‌دست آمد (۳۴). اما زمان واکنش در تحقیق حاضر با هیچ یک از متغیرهای روانی-زبانی مورد بررسی همبستگی نشان نداد و رابطهٔ پیش‌بینی بین متغیرهای روانی-زبانی با زمان واکنش نیز به‌دست نیامد. در مطالعهٔ کوئتوس و آلیا زمان واکنش به جز با شاخص اچ و سن اکتساب با سایر متغیرهای روانی-زبانی همبستگی نداشت (۲۹). در جمع‌بندیِ نتایج سایر مطالعات، به جز همبستگی متوسط با شاخص اچ و توافق نام، همبستگی میان زمان واکنش و متغیرهای روانی-زبانی در مطالعات استانداردسازی تصاویر، یافته‌های همگن و مشخصی به‌دست نمی‌دهد. فقط در مطالعهٔ شائو و همکاران (۲۰۱۴)، آنالیز رگرسیون رابطهٔ پیش‌بینی بین تأخیر پاسخ و متغیرهای روانی-زبانی به جز با متغیرهای بسامد وقوع و طول کلمه نشان داد ($R^2 = ۰/۵۵$) (۵). نامیدن تصویر شامل شناخت مفهوم، تشخیص تصویر و سپس فعال‌سازی کلمهٔ مربوط به تصویر است. در واقع، انتظار این است که هرچه نامِ تصویر مشخص‌تر و دارای توافق نام بالا و سن اکتساب آن پایین‌تر باشد نامیدن آن سریع‌تر اتفاق بیفتد. اما فاکتورهای دیگری نیز در نامیدن دخیل هستند مانند تفاوت‌های فردی. نبود همبستگی بین زمان واکنش با متغیرهای روانی-زبانی به‌ویژه متغیرهای توافق نام و سن اکتساب در تحقیق حاضر یافته‌ای است که باید در تحقیقات آتی با تغییر روش اندازه‌گیری زمان واکنش، توجه به تفاوت‌های فردی و اندازه‌گیری تأخیر پاسخ با محرک‌های تصویری که فقط یک نام واحد دارند مورد بررسی بیشتر قرار بگیرد (۳۵).

رابطهٔ بین درصد توافق نام با توافق نام پانتومیم‌ها رابطه‌ای مثبت، معنی‌دار، و متوسط به‌دست آمد (با شاخص H نیز دارای همبستگی منفی، معنی‌دار، و متوسط بود). این

یافته تا حدودی با انتظارات منطقی منطبق است به این معنی که پیش‌بینی می‌شد بین این دو متغیر که هر دو به نام اختصاص داده شده به مفهوم مورد نظر چه در قالب تصویر و چه در قالب پانتومیم مربوط هستند همبستگی مثبت وجود داشته باشد. همبستگی توافق نام پانتومیم‌ها با تصویرپذیری افعال مثبت، معنی‌دار، و متوسط؛ با توافق تصویر نیز مثبت، معنی‌دار، و متوسط؛ با میزان پیچیدگی بینایی تصاویر منفی، معنی‌دار و متوسط و با میزان توافق نام/تصویر مثبت، معنی‌دار، و متوسط بود. در پژوهش حاضر مقایسه‌ای بین نامیدن کنش در تصویر و پانتومیم صورت گرفت. آزمون ویلکاکسون تفاوت معنی‌داری بین این دو کارکرد نشان نداد و در عوض همان‌گونه که در بالا ذکر شد همبستگی مثبت و معناداری بین دو متغیر دیده شد. این نشانگر آن است که پانتومیم کنش می‌تواند راهی مؤثر برای برانگیختن نام کنش باشد که مضامین مهم بالینی دربردارد.

همبستگی بین متغیرهای روانی- زبانی تحقیق حاضر با همبستگی‌های گزارش‌شده در مطالعات نامیدن کنش در زبان‌های مختلف در ضمیمهٔ ب مقاله مقایسه شده است. در آینده می‌توان پژوهش‌های مربوط به زمان واکنش و متغیرهای روانی- زبانی را برای هر دوی اسم و فعل در زبان فارسی اجرا کرد. همچنین استانداردسازی تصاویر فعل پژوهش حاضر در گروه‌های سنی دیگر به‌ویژه کودکان و در زبان‌های دیگر کشور ایران، ساخت آزمون نامیدن فعل و ساخت شیوه‌نامهٔ درمان فعل با استفاده از تصاویر استانداردشدهٔ پژوهش حاضر پیشنهاد می‌گردد.

۱.۴. نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان نتیجه‌گیری کرد که تصاویر کنش‌های دارای قابلیت تصویرپذیری و اجرای حرکتی که در پژوهش حاضر مورد استانداردسازی قرار گرفت، جهت استفاده در سایر پژوهش‌ها به‌ویژه برای آزمون‌سازی یا ایجاد شیوه‌نامه‌های درمانی و همچنین برای کاربردهای بالینی آموزش به بیماران دارای اختلالات اکتسابی بزرگسال مناسب است. رتبه‌های به‌دست‌آمده برای هر تصویر در متغیرهای روانی-زبانی مختلف می‌تواند در انتخاب تصاویر به پژوهشگران فارسی‌زبان کمک نماید.

تشکر و قدردانی

از سرکار خانم دکتر رباب تیموری و دکتر لیلا قسیسین به خاطر ارائهٔ راهنمایی‌های ارزشمند قدردانی می‌گردد.

مشارکت نویسندگان

ف.ی.، ف.م. و ن.ر.: طراحی و مفهوم‌پردازی مطالعه؛ ف.م. و ن.ر.: جمع‌آوری داده‌ها؛ ف.ی.: تحلیل، تفسیر و تحلیل آماری داده‌ها؛ ف.هـ. و ف.ی.: نگارش پیش‌نویس مقاله؛ ف.ی.: بازبینی انتقادی مقاله از نظر محتوای علمی و فکری؛ م.آ.: حمایت‌های اداری، فنی و تهیه مواد مورد نیاز پژوهش؛ ف.ی.: نظارت کلی بر مطالعه.

کد اخلاق

IR.USWR.REC.048 .1398.

رضایت آگاهانه

رضایت آگاهانه کتبی از تمامی شرکت‌کنندگان در مطالعه پیش از ورود به پژوهش اخذ شد.

حمایت مالی/معنوی

حمایت مالی این پژوهش توسط معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی تأمین شد.

بازیابی داده‌ها

مجموعه‌داده‌های ارائه‌شده در این مطالعه، در زمان ارسال مقاله یا پس از انتشار، بنا به درخواست از نویسنده مسئول قابل دسترسی است. این داده‌ها به‌منظور حفظ و نگهداری ایمن داده‌ها به‌صورت عمومی در دسترس نیستند.

تضاد منافع

هیچ‌گونه تعارض منافعی برای اعلام وجود ندارد.

References

1. Walker GM, Hickok G, Fridriksson J. A cognitive psychometric model for assessment of picture naming abilities in aphasia. *Psychol Assess.* 2018;**30**(6):809-26. [PubMed ID:29553762]. [PubMed Central ID:PMC5980659]. https://doi.org/10.1037/pas0000529.
2. Raymer AM, McHose B, Smith KG, Iman L, Ambrose A, Casselton C. Contrasting effects of errorless naming treatment and gestural facilitation for word retrieval in aphasia. *Neuropsychol Rehabil.* 2012;**22**(2):235-66. [PubMed ID:22047100]. [PubMed Central ID:PMC3290698]. https://doi.org/10.1080/09602011.2011.618306.
3. Ferguson NF, Evans K, Raymer AM. A comparison of intention and pantomime gesture treatment for noun retrieval in people with aphasia. *Am J Speech Lang Pathol.* 2012;**21**(2):S126-39. [PubMed ID:22294410]. https://doi.org/10.1044/1058-0360(2012/11-0076).

4. Altmann LJ, Hazamy AA, Carvajal PJ, Benjamin M, Rosenbek JC, Crosson B. Delayed Stimulus-Specific Improvements in Discourse Following Anomia Treatment Using an Intentional Gesture. *J Speech Lang Hear Res*. 2014;**57**(2):439–54. [PubMed ID:24129014]. [PubMed Central ID:PMC4157115]. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2013/12-0224).
5. Shao Z, Roelofs A, Meyer AS. Predicting naming latencies for action pictures: Dutch norms. *Behav Res Methods*. 2014;**46**(1):274–83. [PubMed ID:23771428]. https://doi.org/10.3758/s13428-013-0358-6.
6. Papagno C, Casarotti A, Zarino B, Crepaldi D. A new test of action verb naming: normative data from 290 Italian adults. *Neurol Sci*. 2020;**41**(10):2811–7. [PubMed ID:32281040]. https://doi.org/10.1007/s10072-020-04353-1.
7. Akinina Y, Malyutina S, Ivanova M, Iskra E, Mannova E, Dragoy O. Russian normative data for 375 action pictures and verbs. *Behav Res Methods*. 2015;**47**(3):691–707. [PubMed ID:24912761]. https://doi.org/10.3758/s13428-014-0492-9.
8. Abel S, Dressel K, Kummerer D, Saur D, Mader I, Weiller C, et al. Correct and erroneous picture naming responses in healthy subjects. *Neurosci Lett*. 2009;**463**(3):167–71. [PubMed ID:19647038]. https://doi.org/10.1016/j.neulet.2009.07.077.
9. Snodgrass JG, Vanderwart M. A standardized set of 260 pictures: norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *J Exp Psychol Hum Learn*. 1980;**6**(2):174–215. [PubMed ID:7373248]. https://doi.org/10.1037//0278-7393.6.2.174.
10. Busch JL, Haeussler FS, Domahs F, Timmermann L, Weber I, Oehrn CR. German normative data with naming latencies for 283 action pictures and 600 action verbs. *Behav Res Methods*. 2022;**54**(2):649–62. [PubMed ID:34341962]. [PubMed Central ID:PMC9046323]. https://doi.org/10.3758/s13428-021-01647-w.
11. Khwaileh T, Mustafawi E, Herbert R, Howard D. Gulf Arabic nouns and verbs: A standardized set of 319 object pictures and 141 action pictures, with predictors of naming latencies. *Behav Res Methods*. 2018;**50**(6):2408–25. [PubMed ID:29450704]. https://doi.org/10.3758/s13428-018-1019-6.
12. Rami Y, Diouny S, Yeou M, Kissani N. The adaptation of the Object and Action Naming Battery into Moroccan Arabic: Norms for name agreement, frequency, imageability, visual complexity, and age of acquisition. *Appl Neuropsychol Adult*. 2024;**31**(5):923–31. [PubMed ID:35764426]. https://doi.org/10.1080/23279095.2022.2089041.
13. Li R, Kiran S. Noun and Verb Impairment in Single-Word Naming and Discourse Production in Mandarin-English Bilingual Adults with Aphasia. *Aphasiology*. 2024;**38**(2):337–65. [PubMed ID:38344709]. [PubMed Central ID:PMC10857756]. https://doi.org/10.1080/02687038.2023.2189994.
14. Akinina Y, Dragoy O, Ivanova MV, Iskra EV, Soloukhina OA, Petryshevsky AG, et al. Grey and white matter substrates of action naming. *Neuropsychologia*. 2019;**131**:249–65. [PubMed ID:31129278]. [PubMed Central ID:PMC6650369]. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2019.05.015.
15. Morkovina O, Manukyan P, Sharapkova A. Picture naming test through the prism of cognitive neuroscience and linguistics: adapting the test for cerebellar tumor survivors-or pouring new wine in old sacks? *Front Psychol*. 2024;**15**:1332391. [PubMed ID:38566942]. [PubMed Central ID:PMC10985186]. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1332391.
16. Hernandez AE. The Bilingual Brain. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press; 2013.
17. Gertel VH, Karimi H, Dennis NA, Neely KA, Diaz MT. Lexical frequency affects functional activation and accuracy in picture naming among older and younger adults. *Psychol Aging*. 2020;**35**(4):536–52. [PubMed ID:32191059]. [PubMed Central ID:PMC7805087]. https://doi.org/10.1037/pag0000454.
18. Peach RK, Vitiritti KE, Los MA. The Effects of Word Frequency, Age of Acquisition, Animacy, and Grammatical Class on Picture Naming by Volunteers and People with Aphasia. *Aphasiology*. 2023;**38**(3):544–76. https://doi.org/10.1080/02687038.2023.2215953.
19. Garbarini F, Calzavarini F, Diano M, Biggio M, Barbero C, Radicioni DP, et al. Imageability effect on the functional brain activity during a naming to definition task. *Neuropsychologia*. 2020;**137**:107275. [PubMed ID:31765654]. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2019.107275.
20. Beber BC, Mandelli ML, Santos MAS, Binney RJ, Miller B, Chaves MLF, et al. A behavioral study of the nature of verb–noun dissociation in the nonfluent variant of primary progressive aphasia. *Aphasiology*. 2018;**33**(2):200–15. https://doi.org/10.1080/02687038.2018.1461799.
21. Boo M, Rose ML. The efficacy of repetition, semantic, and gesture treatments for verb retrieval and use in Broca's aphasia. *Aphasiology*. 2010;**25**(2):154–75. https://doi.org/10.1080/02687031003743789.
22. Spigarelli M, Masse-Alarie H, Tremblay P, Wilson MA. The effects of intermittent theta burst stimulation on video action naming in healthy young adults. *Neuropsychologia*. 2025;**217**:109221. [PubMed ID:40675365]. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2025.109221.
23. Routhier S, Bier N, Macoir J. The contrast between cueing and/or observation in therapy for verb retrieval in post-stroke aphasia. *J Commun Disord*. 2015;**54**:43–55. [PubMed ID:25638465]. https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2015.01.003.
24. van Nispen K, van de Sandt-Koenderman WME, Krahmer E. Production and Comprehension of Pantomimes Used to Depict Objects. *Front Psychol*. 2017;**8**:1095. [PubMed ID:28744232]. [PubMed Central ID:PMC5504161]. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01095.
25. Bonin P, Guillemard-Tsaparina D, Meot A. Determinants of naming latencies, object comprehension times, and new norms for the Russian standardized set of the col-

orized version of the Snodgrass and Vanderwart pictures. *Behav Res Methods.* 2013;**45**(3):731–45. [PubMed ID:23239068]. https://doi.org/10.3758/s13428-012-0279-9.

26. Tsaparina D, Bonin P, Meot A. Russian norms for name agreement, image agreement for the colorized version of the Snodgrass and Vanderwart pictures and age of acquisition, conceptual familiarity, and imageability scores for modal object names. *Behav Res Methods.* 2011;**43**(4):1085–99. [PubMed ID:21717267]. https://doi.org/10.3758/s13428-011-0121-9.
27. Raman I, Raman E, Mertan B. A standardized set of 260 pictures for Turkish: norms of name and image agreement, age of acquisition, visual complexity, and conceptual familiarity. *Behav Res Methods.* 2014;**46**(2):588–95. [PubMed ID:23943583]. https://doi.org/10.3758/s13428-013-0376-4.
28. Bakhtiar M, Nilipour R, Weekes BS. Predictors of timed picture naming in Persian. *Behav Res Methods.* 2013;**45**(3):834–41. [PubMed ID:23292568]. https://doi.org/10.3758/s13428-012-0298-6.
29. Cuetos F, Alija M. Normative data and naming times for action pictures. *Behav Res Methods Instrum Comput.* 2003;**35**(1):168–77. [PubMed ID:12723791]. https://doi.org/10.3758/bf03195508.
30. Shariat M, Moayedfar S, Ghasisin L. Psycholinguistic norms for 92 action pictures and verbs in the Persian language in young- and middle-aged people. *Appl Neuropsychol Adult.* 2022;**29**(5):1198–207. [PubMed ID:33463375]. https://doi.org/10.1080/23279095.2020.1864373.
31. Mehdipour N, Shirazi S, Nematzadeh S. [A study of the most frequent words of 18-24-month-old Persian-speaking children and their comparison between boys and girls]. *Speech and Language Pathology.* 2012;**1**(1):71–80. Persian.
32. BijanKhan M. [Frequency Dictionary: *Based on the Textual Corpus of Today's Persian Language].* Tehran, Iran: University of Tehran Printing and Publishing Institute; 2018.
33. Hasani H. *[The most commonly used today Persian words based on a corpus of one million words including more than 3222 dictionary and non-dictionary words].* Tehran, Iran: Iranian Language Center; 2005.
34. Snodgrass JG, Yuditsky T. Naming times for the Snodgrass and Vanderwart pictures. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers.* 1996;**28**(4):516–36. https://doi.org/10.3758/bf03200540.
35. Cuetos F, Ellis AW, Alvarez B. Naming times for the Snodgrass and Vanderwart pictures in Spanish. *Behav Res Methods Instrum Comput.* 1999;**31**(4):650–8. [PubMed ID:10633980]. https://doi.org/10.3758/bf03200741.

doi: 10.69107/koomesh-161847

Volume 28, Issue 4, June 2025

Research Article

A New Set of 109 Standardized Verb Pictures for Cognitive and Linguistic Studies in Persian-Speaking Adults

Fariba Yadegari [1,*], Faezeh Mamani [1], Nahal Rikhtehgaran [1], Mahshid Aghajanzadeh [2], Faezeh Hemmati [1]

[1] *University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran*

[2] *Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

[*] *Corresponding Author*: University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran. Email: fa.yadegari@uswr.ac.ir

Received: 27/08/2025; Accepted: 20/07/2026

Abstract

Background: noun and verb images are standardized for research and clinical work in different languages.

Objective: The current research was aimed at standardizing the images of simple and compound verbs of the Persian language which are imageable and capable of pantomime.

Materials & amp; Methods: This descriptive-analytical research was performed on 120 adults including 52 males and 68 females with an age range of 19 to 42 years (mean ± SD = 3.50 ± 23.71); another 50 adults including 25 girls (mean age ± SD = 2.09 ± 21.48 years) and 25 boys (mean age ± SD = 2.89 ± 20.52 years) participated to obtain the response accuracy and reaction time (RT). The name agreement of pantomimes was measured based on the percentage of the correct responses. The name agreement of the images was calculated based on the H index and the name agreement proportion. Psycholinguistic variables of frequency, age of acquisition, imageability, image agreement, familiarity, mental variability, visual complexity, and name/image agreement were rated by the participants on a -5point Likert scale. RTs were measured in milliseconds with Eprime2 software. The correlation matrix of psycholinguistic variables was calculated. Correlation between RTs and response accuracy was estimated by Pearson correlation. Linear regression analysis was performed to examine predictive correlation of psycholinguistic variables with reaction time.

Results: The average H index for the whole set of 109 verb images was 0.84 (SD = 0.60) and the average percentage of name agreement was 80.45 (SD = 17.47). The correlation of agreement percentage of images and the agreement of pantomimes was moderate, positive, and significant. The correlation of frequency with familiarity was very strong, positive and significant. The correlation between verb imageability and image agreement was also found to be strong, positive, and significant. The linear regression analysis did not confirm a predictive relationship between psycholinguistic variables and reaction time [R052. =^{2}, F (,10 533.= (98, p = .863]. The results of the present research were consistent with Persian, English, Spanish, Dutch, French, Russian, and Cantonese studies in many ways.

Conclusion: The images and pantomime videos of 109 verbs examined in the present study obtained acceptable validity for use in naming research or therapy protocols.

Keyword: Verb Image, Frequency of Occurrence, Age of Acquisition, Name Agreement, Persian

Copyright © 2025, Yadegari et al. This open-access article is available under the Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) International License (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which allows for unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original work is properly cited.