

فصلنامه پژوهش‌های نوین روانشناختی

سال پانزدهم شماره ۵۹ پاییز ۱۳۹۹

ملاحظات نظری و عملی در آزمون سیالی کلامی فارسی: مرور نظام مند

مصطفی زارعان^{۱*}، زهره بهاء‌لویی^۲، حامد اختیاری^۳

۱-استادیار گروه روان شناسی دانشگاه تبریز

۲-کارشناسی ارشد روان شناسی دانشگاه تبریز

۳-گروه علوم اعصاب، پژوهشکده علوم شناختی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۱۲

تاریخ وصول: ۱۳۹۸/۱۲/۱۲

چکیده

هدف مقاله مروری حاضر بررسی مطالعات ایرانی در زمینه سیالی کلامی از نظر ساختار و محتوا؛ و در نهایت، معرفی آزمون سیالی کلامی متناسب با فرهنگ ایرانی و زبان فارسی برپایه دانش و یافته‌های موجود بود. در یک طرح مرور نظام مند، ۳۵ مطالعه با در نظر گرفتن ملاک‌های ورود و خروج، مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج نشان دهنده دست کم شش نسخه از آزمون سیالی کلامی برای جمعیت ایرانی بود که در گروه‌ها و جمعیت‌های مختلف اجرا شده بودند و هر کدام نقاط قوت و ضعف بخصوص خود را داشتند. همچنین نسخه جدیدی برگرفته از داده‌های خام مطالعه قاسمیان شیروان و همکاران (۲۰۱۸) به عنوان نسخه استاندارد آزمون سیالی کلامی معرفی گردید که بیشترین تناسب را با معیارهای تدوین آزمون داشت. به نظر می‌رسد با توجه به نقش پررنگ سیالی کلامی نه تنها در توانمندی‌های زبانی، بلکه در کارکردهای شناختی عام، وجود یک آزمون واحد برای سنجش سیالی کلامی در جمعیت‌های بالینی و غیربالینی و مقایسه کارآمد آن‌ها برای مقاصد پژوهشی و درمانی ضروری بود و آزمون حاضر می‌تواند مبنای مطالعات بعدی باشد.

واژه‌های کلیدی: سیالی کلامی؛ سیالی حرف؛ سیالی طبقه؛ ارزیابی روانشناختی؛ مرور نظام مند

مقدمه

ارزیابی آسیب‌های عصبی‌روانی^۱ در بیماران روان‌پزشکی و نورولوژیک طی چند دهه گذشته به یکی از موضوعات مهم پژوهشی و تحقیقاتی تبدیل شده است (گلدشتاین، آلن، و دلوسا^۲، ۲۰۱۹). ویژگی‌ها و توان‌مندی‌های عصب‌روان‌شناختی افراد عموماً با مفهوم کارکردهای اجرایی^۳ مورد توجه قرار می‌گیرد. سیالی کلامی به عنوان شاخه‌ای مهم از کارکردهای اجرایی (آیتا^۴ و همکاران، ۲۰۱۹)، یکی از زمینه‌های مشکل‌ساز در بیماران روان‌پزشکی و مبتلایان به آسیب مغزی است (باسگانی^۵ و همکاران، ۲۰۱۷).

طبق تعریف، سیالی یک فرآیند اجرایی است که با توانایی فرد در اجرای مجموعه‌ای از رفتارها در داخل یک چارچوب از قواعد تعیین شده مشخص می‌شود و ممکن است کلامی یا غیرکلامی باشد (سانتانا و سانتوس^۶، ۲۰۱۵). آزمون‌هایی که برای ارزیابی سیالی کلامی به کار می‌روند، عموماً دو بخش دارند: الف) سیالی حرف^۷؛ که در آن از آزمودنی خواسته می‌شود هر چند کلمه‌ای را که با حرف معینی آغاز می‌شود، در فاصله زمانی محدودی بگوید؛ و ب) سیالی طبقه^۸؛ یا سیالی معنایی که آزمودنی باید کلماتی را نام ببرد که از نظر معنایی متعلق به یک مجموعه یا طبقه از چیزها باشند (لزاک، هویسون، و لورینگ^۹، ۲۰۱۲). هر کدام از تکالیف سیالی حرف و طبقه، فرآیندهای روان‌شناختی ویژه خود را دارند که به طور خلاصه عبارتند از (۱) تولید واژه^{۱۰} که خود شامل دو مقوله بازیابی کلامی^{۱۱} و یادآوری^{۱۲} می‌شود؛ (۲) توجه شنیداری^{۱۳}؛ (۳) حافظه کوتاه‌مدت^{۱۴}؛ (۴) توانایی شروع به تولید مجموعه‌ای از واژه‌ها و استمرار بخشیدن به آن^{۱۵}؛ (۵) انعطاف‌پذیری شناختی^{۱۶}؛ (۶) ظرفیت بازداری پاسخ^{۱۷}؛ (۷) پردازش ذهنی پرسرعت^{۱۸}؛ و (۸) انباره طولانی‌مدت برای واژه‌ها^{۱۹} (میتروشینا^{۲۰} و همکاران، ۲۰۰۵).

تلاش‌های نظری‌ای که از سوی نظریه‌پردازان مختلف در باب مدل‌سازی فرآیندهای شناختی فوق‌صورت گرفته، نشان می‌دهند هر کدام از این فرآیندها به نوبه خود در تولید واژه سهم داشته و بین آنها تعامل پویا وجود دارد. به عنوان مثال در مدل مجری مرکزی بدلی^{۲۱} که بر اساس ابعاد اجرایی حافظه کاری^{۲۲} قرار دارد، پردازش‌های شناختی فوق، طی پنج مرحله متوالی کنترل و تنظیم می‌گردند: (۱) ابتدا اطلاعات متناسب با موقعیت از انباره حافظه طولانی‌مدت فعال‌سازی شده و فراخوانده می‌شوند؛ (۲) سپس محرک‌های مرتبطی که فراخوانی شده‌اند، به صورت انتخابی مورد توجه قرار می‌گیرند؛ (۳) آن دسته از اطلاعاتی که ارتباط معناداری با موقعیت ندارند، طی فرآیند فیلترینگ^{۲۳} کنار گذاشته می‌شوند؛ (۴) در گام بعدی، آمایه‌های ذهنی^۱ تحت شرایط خاصی باهم جابجا می‌گردند و در نهایت، (۵) محرک حاضر در موقعیت، مورد پایش^۲ و ارزیابی قرار می‌گیرد (گلدشتاین و ناگلیر^۳، ۲۰۱۴).

¹ neuropsychological assessment

² Goldstein, Allen, & DeLuca

³ executive functions

⁴ Aita

⁵ Basagni

⁶ Santana & Santos

⁷ letter fluency (phonological, lexical, phonemic)

⁸ category fluency (semantic)

⁹ Lezak, Howieson, & Loring

¹⁰ word generation

¹¹ verbal retrieval

¹² recall

¹³ auditory attention

¹⁴ short-term memory

¹⁵ ability to initiate and maintain word production set

¹⁶ cognitive flexibility

¹⁷ response inhibition capacity

¹⁸ speeded mental processing

¹⁹ long-term vocabulary storage

²⁰ Mitroshina

²¹ Baddeley

²² central executive component of working memory

²³ filtering

تاریخچه ارزیابی سیالی کلامی

انواع مختلفی از آزمون‌های سیالی کلامی وجود دارند اما ریشه تاریخی آنها به آزمون سیالی واژه ترستون^۴ (ترستون و ترستون، ۱۹۶۲) برمی‌گردد. این آزمون به عنوان بخشی از آزمون‌های توانایی‌های ذهنی اولیه ترستون بود که دو کوشش سیالی در آن وجود داشت. در کوشش اول، آزمودنی می‌بایست کلماتی را که با حرف انگلیسی /S/ شروع می‌شدند، در مدت زمان پنج دقیقه بر روی یک صفحه کاغذ یادداشت می‌کرد. متعاقب آن، از آزمودنی می‌خواستند در یک بازه زمانی چهار دقیقه‌ای، فقط کلماتی را بنویسد که با حرف انگلیسی /C/ شروع می‌شدند و چهار حرف داشتند.

با توجه به متغیرهای مخدوش‌کننده متعددی که در آزمون سیالی ترستون وجود داشتند - از قبیل نوشتن کلمات - بنتون^۵ نسخه شفاهی آزمون سیالی کلامی را تولید کرد و نام آن را تکلیف سیالی کلامی کنترل‌شده^۶ گذاشت (بیچتولد، بنتون و فوگل^۷، ۱۹۶۲). در این ویرایش، آزمودنی‌ها به جای نوشتن کلمات، آنها را بیان می‌کردند و حروف مورد نظر نیز به سه حرف /F/، /A/، و /S/ افزایش پیدا کرد. این آزمون به عنوان بخشی از آزمایش جامع مراکز عصبی-حسی برای زبان‌پریشی^۸ درآمد (اسپرین و بنتون^۹، ۱۹۶۹). بعدها نیز در مجموعه آزمایش زبان‌پریشی چندزبانگی^{۱۰} (بنتون و همشر^{۱۱}، ۱۹۷۸) گنجانده شد. در طی این فرآیند، نام آزمون به تداعی کلمات شفاهی کنترل‌شده^{۱۲} (COWAT) برگردانده شد و حروف انتخابی آن نیز در دو مجموعه /C/، /F/، /L/ و /P/، /R/، /W/ به آزمودنی‌ها ارائه گردیدند.

ویرایش‌های دیگری از آزمون سیالی کلامی وجود دارند که در آنها، واژه‌هایی که ذیل یک طبقه معنایی ویژه قرار دارند؛ انتخاب و بیان می‌شوند. به عنوان مثال، نامیدن حیوانات، میوه‌ها، سبزی‌ها و اجزای ماشین (آردیلا^{۱۳}، ۲۰۲۰). این طبقات در تحقیقات مختلف به آزمودنی‌ها ارائه می‌شوند و نمرات آنها براساس مجموع کلماتی که در دو کوشش سیالی حروف و سیالی طبقه بیان می‌شود، با همدیگر مقایسه می‌گردند. در حال حاضر، پرکاربردترین آزمون سیالی حروف، شامل سه حرف /F/، /A/، و /S/ است؛ هرچند ویرایش‌های مربوط به آزمون COWAT (/C/، /F/، /L/ و /P/، /R/، /W/) و سایر حروف (از قبیل /B/، /D/، /H/، /M/، /N/، /T/؛ گاتیر^{۱۴} و همکاران، ۲۰۰۹) هم کاربرد دارند. در مورد سیالی طبقه هم همان‌طور که عنوان شد، بسته به هدف تحقیق و شرکت‌کننده‌ها، طبقه‌ها و مقوله‌های مختلفی به آزمودنی‌ها ارائه می‌گردد.

اصول تدوین آزمون سیالی کلامی

با توجه به این که تکلیف افراد در آزمون سیالی کلامی، تولید واژه از طریق الفبای زبان خاصی است، این آزمون در زمره آزمون‌های نوروپسیکولوژیک وابسته به فرهنگ قرار می‌گیرد. بنابراین، در تمامی مراحل آزمون‌سازی بایستی تلاش گردد ملاحظات فرهنگی و

¹ mental sets

² monitoring

³ Goldstein & Naglieri

⁴ Thurstone

⁵ Benton

⁶ controlled verbal fluency task

⁷ Bechtold, Benton, & Fogel

⁸ neurosensory center examination for aphasia

⁹ Spreen & Benton

¹⁰ multilingual aphasia examination battery

¹¹ Benton & Hamsher

¹² Controlled Oran Word Association Test

¹³ Ardila

¹⁴ Gauthier

بافتاری مورد توجه قرار گیرد. از طرفی، آزمون سیالی کلامی هم به منظور مقایسه عملکرد جمعیت‌های بهنجار و بالینی به کار می‌رود (برتولا^۱ و همکاران، ۲۰۱۴) و هم برای مقایسه‌های چندفرهنگی، چندقومی و چندزبانی کاربرد دارد (آردیلا، ۲۰۲۰). از این رو، انتخاب سطح دشواری حرف‌ها و طبقه‌ها و همچنین منطق به کار رفته در این فرآیند باید به گونه‌ای باشد که مقایسه‌های ذکر شده را ممکن سازد (فرت^۲ و همکاران، ۲۰۱۴).

یکی از چالش‌برانگیزترین مباحث در آزمون سیالی کلامی، انتخاب حرف‌ها و منطق حاکم بر آن بوده است (فرت و همکاران، ۲۰۱۴). برخی مطالعات (گولان، مونتویا و ورنر^۳، ۲۰۰۲) رویکردی اصولی و تجربی برای انتخاب حرف‌ها پیشنهاد کرده‌اند که شامل چهار قاعده کلی است: نخست، ایجاد یک سلسله مراتب یا ترتیب منظم برپایه دشواری حروف (برای مثال، با مرتبط کردن تعداد واژه‌های تولیدشده واقعی برای هر یک از حروف الفبا از سوی شرکت‌کننده‌های بهنجار با برآوردی از فراوانی زبانی تظاهر یافته در هر زبان که با شمارش واژه‌های لغتنامه مشخص می‌شود)؛ دوم، ارزیابی عملکرد مجموعه حرف‌های انتخاب شده در گروه‌های بهنجار و بالینی؛ سوم، ارزیابی تأثیر احتمالی متغیرهای فردی و اجتماعی بر عملکرد برای اطمینان یافتن برای ارائه جداول هنجاری؛ و چهارم، گزارش دسته‌بندی شده نمرات هنجاری عملکرد برای هر حرف یا مجموعه‌ای از حرف‌ها.

شواهد نشان می‌دهد حرف‌های /S/ و /C/ در نسخه ترستون و حرف‌های /F/، /A/ و /S/ در نسخه اولیه بنتون به شیوه تصادفی انتخاب شده بودند و هیچ منطق یا فرآیند مشخصی برای انتخاب حرف‌ها وجود نداشته است (فرت و همکاران، ۲۰۱۴). بنابراین بهره‌برداری از این آزمون‌ها در بافتار چندفرهنگی و مطالعات مقایسه‌ای می‌تواند مشکل‌ساز باشد. در نسخه COWAT اما شیوه انتخاب حرف‌ها نظام مند بوده؛ بدین ترتیب که ابتدا حروف الفبای زبان انگلیسی برپایه میزان واژه‌هایی که در فرهنگ واژه‌ها داشتند به سه گروه آسان (HDMWABFPTCS)، متوسط (IONEGLR)، و دشوار (QJVKYL) تقسیم شده بودند (دو حرف XZ به دلیل محدود بودن واژه‌هایی که در فرهنگ واژه‌ها داشتند از فرآیند کنار گذاشته شده بودند). سپس از میان حرف‌های آسان و متوسط، دو مجموعه سه تایی (/C/، /F/، /L/ و /P/، /R/، /W/) برای آزمون انتخاب شده بودند (سانتانا و سانتوس، ۲۰۱۵). ملاحظه می‌گردد که هر چقدر چارچوب انتخاب حرف‌ها و طبقه‌ها نظام مند باشد، کاربرد آن در بافت بالینی و پژوهشی می‌تواند سودمندتر باشد.

اهمیت و ضرورت ارزیابی سیالی کلامی

مروری بر مطالعات اخیر در مورد مناطق مغزی درگیر در سیالی کلامی نشان می‌دهد قشر پیش‌پیشانی دوجانبه چپ^۴، قشر پیشانی تحتانی^۵ (منطقه بروکا^۶)، و شکنج سینگولیت قدامی^۷ مناطق اولیه‌ای هستند که هم در سیالی حرف و هم سیالی طبقه نقش مؤثری ایفا می‌کنند (واترز، مارکارت و مونوز^۸، ۲۰۲۰). سیالی کلامی در بیماران مبتلا به آسیب مغزی خفیف (برهان الله^۹ و همکاران، ۲۰۲۰)، ضربه مغزی با آسیب کانونی فرونتال (تروپسی^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۹)، ضربه مغزی خفیف تا متوسط (میوتو^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۰)، و در بیماران دارای آسیب مغزی متوسط تا شدید (کرایدیس و لاندگرن^{۱۲}، ۲۰۱۴) دچار نقص بوده و در این آزمون‌ها واژه‌های صحیح کمتری تولید می‌کنند. عملکرد سیالی کلامی در گروه‌های دیگری از اختلالات روان‌پزشکی و نورولوژیک هم بررسی شده و نتایج

¹ Bertola

² Ferrett

³ Gollan, Montoya, & Werner

⁴ left dorsolateral prefrontal cortex

⁵ inferior frontal cortex

⁶ Broca's area

⁷ anterior cingulate gyrus

⁸ Wauters, Marquardt, & Muñoz

⁹ Burhanullah

¹⁰ Trojsi

¹¹ Miotto

¹² Cralidis & Lundgren

امیدوارکننده‌ای به دست داده است؛ از جمله این که بیماران مبتلا به دمانس نوع آلزایمر (تروگر^۱ و همکاران، ۲۰۱۹)، بیماران اسکیزوفرنیک (چارنبون و چومپوکارد^۲، ۲۰۱۹)، پارکینسون (گازتی^۳ و همکاران، ۲۰۱۹)، هانتینگتون (ادی^۴ و همکاران، ۲۰۱۷)، مالتیپل اسکلروسیس (MS) (دارستانی^۵ و همکاران، ۲۰۲۰)، و بیماران دارای اسکروز جانبی آمیوتروفیک (ALS) (اوگورا^۶ و همکاران، ۲۰۱۹) عموماً در مقایسه با همتایان عادی خود عملکرد ضعیف تری در آزمون سیالی کلامی داشته اند.

کودکان با آسیب زبانی خاص یا دیسلکسیا که اغلب در واژه یابی مشکل دارند، نقایصی را در عملکرد سیالی کلامی نسبت به کودکان با رشد عادی نشان داده اند (وکرلی، ولفک و ریلی^۷، ۲۰۰۱). همچنین مطالعات نشان می دهند کودکان مبتلا به ADHD در مقایسه با گروه کنترل، نمرات پایین تری بدست آورده اند (ون دیک^۸ و همکاران، ۲۰۱۷). علاوه بر آسیب‌ها و اختلالات روان پزشکی و نورولوژیک، عوامل دموگرافیک متعددی هم با عملکرد سیالی کلامی مرتبط هستند. معلوم شده است سن (به ویژه افراد بالای هفتاد سال)، جنسیت و تحصیلات در عملکرد سیالی کلامی تأثیر می گذارند. همچنین در میان زنان، سیالی کلامی پس از سن پنجاه و پنج سالگی رفته رفته بهتر از مردان می شود (کاوه و سایپیروگف^۹، ۲۰۲۰؛ فورمانک^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۹).

مطالعه حاضر

با توجه به نقش پررنگ سیالی کلامی در ارزیابی های نوروسایکولوژیک و همچنین کاربرد گسترده آن در سنجش نقایص شناختی گروه وسیعی از بیماران، به نظر می رسد توافق بر سر تدوین و اجرای یک آزمون استاندارد برای جمعیت ایرانی اهمیت بسزایی داشته باشد. با این حال، مروری بر تحقیقات و پژوهش های ایرانی مرتبط با موضوع سیالی کلامی، گویای تنوع قابل توجهی در انتخاب حرف ها و طبقه های مورد استفاده است. این امر می تواند منجر به سوءبرداشت ها و تفسیرهای نادرست از عملکرد آزمودنی ها شده و در نتیجه، قضاوت های بالینی و پژوهشی را به انحراف بکشاند. بنابراین، در مقاله مروری حاضر سعی کرده ایم ابتدا نقاط قوت و ضعف تحقیقات سیالی کلامی در ایران را مورد مطالعه قرار دهیم. سپس در ادامه و با توجه به اصول زیربنایی تدوین آزمون سیالی کلامی (گولان و همکاران، ۲۰۰۲)، تلاش نموده ایم از میان آزمون های مورد استفاده فعلی، یک مورد را به عنوان آزمون سیالی کلامی استاندارد برای تحقیقات بعدی معرفی نماییم.

روش پژوهش

مطالعه حاضر از منظر هدف، انتقادی و با توجه به روش، مروری نظام مند بود. روش شناسی مطالعه مبتنی بر گردآوری، طبقه بندی، خلاصه سازی و تفسیر مجدد یافته های مقالات علمی پژوهشی مرتبط با آزمون سیالی کلامی در ایران بود. بدین منظور، مقالات مرتبط با موضوع تحقیق بدون لحاظ کردن محدودیت زمانی، با استفاده از کلیدواژه های سیالی کلامی، سیالی کلام، سیالی واجی، سیالی طبقه، سیالی معنایی، روانی کلامی، روانی کلام، روانی واجی، روانی طبقه، روانی معنایی، روانی گفتار، سیالی گفتار، Verbal

¹ Tröger

² Charenon & Chompookard

³ Guzzetti

⁴ Eddy

⁵ Darestani

⁶ Ogura

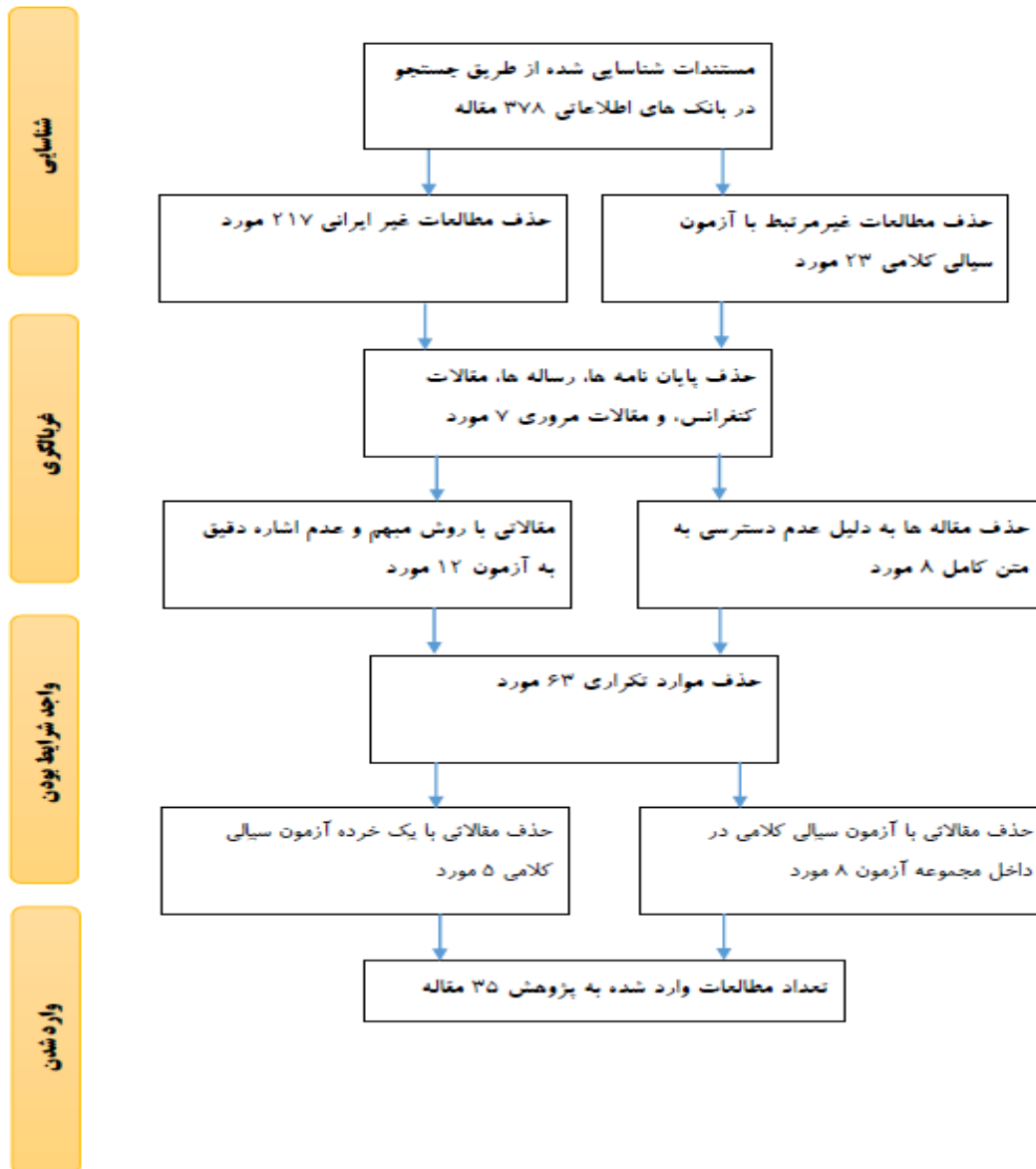
⁷ Weckerly, Wulfeck, & Reilly

⁸ Van Dijk

⁹ Kavé & Sapir-Yogev

¹⁰ Formanek

Phonological Fluency, *Lexical Fluency*, *Phonemic Fluency*, *Letter Fluency*, *Fluency*, *Category Fluency* و *Semantic Fluency* در پایگاه‌های اطلاعاتی شامل *Springer*, *ProQuest*, *PubMed* مرتبط با موضوع تحقیق به ویژه در بخش انگلیسی بسیار زیاد بود، بنابراین در مرتبه دوم، با اضافه کردن واژه «Iran» در ادامه کلیدواژه‌های انگلیسی از طریق دستور ترکیبی «و» یا «and» سعی کردیم جستجو را محدودتر نماییم. در این مرحله تعداد ۳۷۸ مقاله مورد شناسایی قرار گرفت (نمودار ۱).



نمودار ۱. نمودار پریزما برای مقالات سیالی کلامی در ایران

در مرحله بعدی، مقالاتی که معیارهای ورود را برآورده نمی کردند، به ترتیب از فرآیند بررسی کنار گذاشته شدند. برای مثال، مقالاتی که در جمعیت ایرانی اجرا نشده بودند؛ مطالعاتی که شامل کلیدواژه ها بودند اما با آزمون سیالی کلامی مرتبط نبودند؛ مستندات که به صورت پایان نامه یا مقاله ارائه شده در کنفرانس یا کنگره بوده؛ و یا مقاله مروری بودند. همچنین مقالاتی که به متن کامل آنها دسترسی نداشتیم؛ یا آنهایی که شیوه اجرای آزمون را به دقت و روشنی توضیح نداده بودند، از جمله این که کدام حرف ها و طبقه ها و چه تعداد از آن ها برای آزمون سیالی کلامی در نظر گرفته شده بود؛ کنار گذاشته شدند. در نهایت، مقالات تکراری نیز کنار گذاشته شدند و تعداد مقالاتی که در مرحله نهایی وارد مطالعه شدند ۳۵ مورد بود.

معیارهای ورود مقالات به مطالعه حاضر شامل مقالات پژوهشی اصیل، داشتن بخش روش شفاف و مشخص، معین بودن تعداد و نام حرف ها و طبقه ها، و همچنین اجرای آزمون بر روی جمعیت ایرانی (بالینی و غیربالینی) بود. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل پایان نامه ها، رساله ها، مقالات ارائه شده در کنفرانس ها و همایش های علمی، مقالات مروری، مقالاتی که دسترسی به متن کامل آن ها میسر نشد، و همچنین مقالاتی بودند که بخش روش شناسی مشخص و صریحی نداشتند. لازم به ذکر است که گاهی آزمون سیالی کلامی به عنوان بخشی از یک مجموعه آزمون عصب روانشناختی اجرا می گردید (مانند آزمون نما، آزمون هوشی، و مجموعه آزمون های شناختی) که در این موارد نیز به دلیل عدم تأکید بر آزمون سیالی کلامی و اجرای محدود آن، مقالات مورد نظر، کنار گذاشته شدند. همچنین مقالاتی که صرفاً از یک خرده آزمون سیالی کلامی (یعنی حرف یا طبقه) استفاده کرده بودند کنار گذاشته شدند. برخی مقالات هم بودند که علیرغم مشخص بودن آزمون مورد استفاده (برای مثال، نجاتی و کرمی نوری)، به دلیل عدم رعایت موارد فوق از جمله ذکر دقیق مشخصات آزمون سیالی کلامی، وارد تحلیل های نهایی نشدند.

یافته ها (نتایج)

الف) مرور انتقادی مقالات سیالی کلامی در ایران

در مجموع تا روز نگارش مقاله حاضر، تعداد ۳۵ مقاله برپایه ملاک های موردنظر یافت شد که خلاصه ای از اطلاعات آن ها شامل نویسندگان، سال انتشار، نمونه، مشخصات آزمون سیالی حرف و طبقه به همراه برخی ویژگی ها و ملاحظات در جدول ۱ گزارش شده است. مروری بر جدول ۱ نشان می دهد که نزدیک به دو دهه مطالعه بر روی سیالی کلامی از سوی گروه های مختلف نویسندگان و در شهرهای متفاوت ایران انجام شده است. از میان این ۳۵ مقاله، ۱۷ مورد به زبان فارسی و ۱۸ مورد نیز به زبان انگلیسی نوشته شده اند. نمونه های مورد مطالعه در تحقیقات حاضر، به جز گروه های بهنجار، شامل طیف نسبتاً کاملی از بیماری های عصب روان شناختی (از قبیل آلزهایمر، پارکینسون، مالتیپل اسکلروسیس، ناتوانی های یادگیری، نارساخوانی، لکنت زبان و اسکیزوفرنی) بود. همچنین مطالعات بر روی طبقات وسیعی از افراد جامعه شامل کودکان، نوجوانان، جوانان، بزرگسالان، سالمندان و نیز گروه های زنان و مردان انجام شده است. بررسی دقیق تر اطلاعات فراهم شده در جدول ۱ نشان می دهد مطالعات حوزه سیالی کلامی در ایران را می توان به شش گروه متفاوت تقسیم کرد که در ادامه به توصیف ویژگی های هر یک از این مجموعه مطالعات می پردازیم.

جدول (۱) مقالات سیالی کلامی در جمعیت فارسی زبان ایرانی (n=۳۵)

سال / نویسندگان	تعداد و شرایط شرکت کنندگان	حرف	طبقه
۲۰۱۹ رضائی، الوانی، لاشای، راد، هوشیارنژاد، رازانی، کاگیگاس	۱ مرد ۶۲ ساله دوزبانه جراحی مغزی	ف آ س ف ج ک	حیوان میوه سبزیجات
۲۰۱۹ مردانی، جلیوند، ابراهیمی پور و کمالی	۳۰ بیمار ALS و سالم	ف آ س	حیوان میوه
۲۰۱۸ سلطانی، امامی ده چشمه، مرادی، حاجی یخچالی، مجدی نسب، لطیفی، حسینی بیدختی	۲۶ بیمار دوزبانه و تک زبانه MS	ف آ س	حیوان میوه
۲۰۱۸ ستاریان، مهری، جلایی	۵۰ بزرگسال سالم	ف آ س	حیوان میوه فعل
۲۰۱۷ ابراهیمی پور، ویسی، رضایی، معتمد، عشایری، مدرسی و کمالی	۱۸۰ بیمار MS و سالم	ف آ س	حیوان میوه
۲۰۱۶ ابراهیمی پور، معتمد، عشایری، مدرسی، کمالی	۹۰ بزرگسال سالم	ف آ س	حیوان میوه
۲۰۱۵ مظهری، کشوری، صباحی، متقیان	۷۰ بیمار تحت درمان نگهدارنده متادون و سالم	ف آ س	حیوان
۲۰۱۴ موسوی، مهری، معروفی زاده، عمادی کوچک	۳۰ بیمار مبتلا به آلزایمر	ف آ س	حیوان میوه
۲۰۱۳ دادگر، خاتون آبادی، بختیاری	۶۰ بیمار پارکینسون بدون زوال عقل و سالم	ف آ س	حیوان میوه
۲۰۰۸ ابراهیمی پور، شاه بیگی، جنابی، امیری، کمالی	۶۰ بیمار MS	ف آ س	حیوان میوه
۱۳۹۶ خدای، موسوی، جعفری، دادگر، معروفی زاده	۶۰ کودک دارای ناتوانی یادگیری و بهنجار	ف آ س	حیوان میوه
۱۳۹۵ محمدی ثابت، یادگاری، فروغان	۹۰ سالمند بالای ۶۰ سال	ف آ س	حیوان میوه
۱۳۹۵ مهری، موسوی، مرادی، کریمی، معروفی زاده، کیهانی	۲۵ بیمار مبتلا به آسیب مغزی خفیف	ف آ س	حیوان میوه
۱۳۹۴ موسوی، مهری، یوسفی، معروفی زاده	۵۸ دانشجوی تک زبانه و دو زبانه کردی-فارسی	ف آ س	حیوان میوه
۱۳۹۳ دادگر، شاه بیگی، نیکبخت، مال میر، اکرمی	۶۰ بیمار پارکینسون و سالم	ف آ س	حیوان میوه
۱۳۹۳ مظاهری، شمس پر، رضایی، ویسی	۲۹۰ نوجوان سالم	ف آ س	حیوان میوه
۲۰۱۹ قنواتی، صالحی نژاد، نجاتی، نیچه	۱۵ بزرگسال سالم	ف ج	حیوان میوه

۲۰۱۷ عاصفی، نجاتی، شریفی	۴۰ کودک بیش فعال	ف ج	حیوان میوه
۱۳۹۵ رادفر، نجاتی، فتح آبادی	۸ دانش آموز نارساخوان با مشکلات شناختی	ف ج	حیوان میوه
۱۳۹۱ نجاتی	۱۵۰ سالمند ۶۰ به بالای قم	ف ج	حیوان میوه
۱۳۹۱ نجاتی و ایزدی	۱۰۰ بستگان درجه یک کودکان مبتلا به اوتیسم و سالم	ف ج ک	حیوان میوه
۱۳۹۱ بهرامی، نجاتی، پوراعتماد، فتح آبادی	۶۰ دانش آموز مبتلا به لکنت رشدی و سالم	ف ج	حیوان میوه
۱۳۸۷ نجاتی، رحیم زاده	۱۵۰ سالمند	ف ج	حیوان میوه
۲۰۱۲ کرمی نوری، مرادی، مرادی، اکبری، زاهدیان	۱۶۰۰ کودک مدرسه ابتدایی ۳۰۰ پسر و ۳۰۰ دختر تک زبانه ۲۵۰ پسر و ۲۵۰ دختر دو زبانه ترک-فارس ۲۵۰ پسر و ۲۵۰ دختر دو زبانه کرد-فارس	آن م ت ه ل ژ چ ی	حیوانات چهارپا، میوه ها، خویشاوندان، نام دختر، نام پسر، بخشی از اعضای بدن ایشان، لباس، رنگ ها، وسایل آشپزخانه، وسایل خانه، فلزات، کشورها، شهرها، استان ها، شغل ها، ورزش ها، قسمتی از ساختمان، ابزار موسیقی، پرند ه ها، وسیله نقلیه، اسباب بازی، سبزیجات، حشرات، گل ها، بیماری ها، درخت ها، نوشیدنی غیر الکلی، غذاها، وسایل مدرسه، وسایل خیاطی، وسایل صنایع دستی
۱۳۸۸ نیکدل، کرمی نوری، عرب زاده	۳۲ دانش آموز با خودکارآمدی حافظه کم و زیاد	م الف ن ه ی ژ	۱۲ مقوله اعضای خانواده/ اسامی پسران/ اسامی میوه ها/ اسامی گل ها/

اسامی مشاغل و ...			
<p>نام دختر، نام پسر، اعضای بدن، میوه ها، رنگ ها، وسایل خانه، وسایل آشپزخانه، غذاها، اعضای فامیل، شغل ها، لوازم التحریر، حیوانات، شهرها، لباس، اسباب بازی، کشورها، درخت ها، پرنده ها، ورزش ها، بیماری ها، وسایل خیاطی، وسایل کاردستی، نوشیدنی ها، گل ها، وسایل نقلیه، وسایل ساختمانی، سبزی ها، استان ها، حشرات، فلزات، ابزار موسیقی</p>	<p>آ ل ف ن م ت ه ل ژ چ ی</p>	<p>۶۰۰ کودک دبستانی فارس زبان تهران ۳۰۰ نفر دختر و ۳۰۰ نفر پسر</p>	<p>۱۳۸۷ کرمی نوری، مرادی، اکبری، غلامی</p>
<p>نام دختر، نام پسر، اعضای بدن، میوه ها، رنگ ها، وسایل خانه، وسایل آشپزخانه، غذاها، اعضای فامیل، شغل ها، لوازم التحریر، حیوانات، شهرها، لباس، اسباب بازی، کشورها، درخت ها، پرنده ها، ورزش ها، بیماری ها، وسایل خیاطی، وسایل کاردستی، نوشیدنی ها، گل ها، وسایل نقلیه، وسایل ساختمانی، سبزی ها، استان ها، حشرات، فلزات، ابزار</p>	<p>آ ل ف ن م ت ه ل ژ چ ی</p>	<p>۱۰۰۰ دانش آموز ۵۰۰ دانش آموز دو زبانه کرد - فارس سندج ۵۰۰ دانش آموز ترک - فارس تبریز</p>	<p>۱۳۸۷ کرمی نوری، مرادی، اکبری، غلامی</p>

موسیقی			۱۳۸۷ کرمی نوری، مرادی، اکبری، غلامی
حیوان میوه سوپر مارکت	پ م ک	۱۵۰ بزرگسال سالم فارس زبان	۲۰۱۸ قاسمیان شیروان، مولوی شیرازی، امینی خو، زارعان، اختیاری
حیوان میوه	پ م	۱۲۰ بزرگسال فارس زبان ۱۸ تا ۷۵ ساله	۲۰۱۴ قریشی، عظیمیان، خرمی، رفیعی، علاقبند، صلواتی، طهماسب زاده، صدیق، پیشه ور، محمدی ثابت
حیوان سوپرمارکت میوه	پ م ک	۲۰ بیمار دوقطبی	۱۳۹۶ کاظمی، قدم پور، رستمی، خمایی، رضایی
حیوان سوپر مارکت	م، ب، د	۳۰ بیمار اوتیستیک و سالم	۲۰۱۷ فانید، شاهرخ، امیری
حیوان سوپر مارکت	م، د، ب	۱۹۰ نوجوان	۲۰۱۳ مالک، حکمتی، امیری، پیرزاده و قلی زاده
حیوان میوه گل	س پ	۶۰ بیمار TBI	۲۰۱۲ چابک، رضانی کهورچالی، کاظم نژاد لیلی، صابری، محتشم امیری
میوه	س ل م ک س	۶۰ بیمار دوقطبی و سالم	۱۳۹۶ بنازاده، خلیلی، مظهری، اناری دخت
نام دختر، نام پسر، اعضای بدن، میوه، رنگ، وسایل آشپزخانه	م آن	۳۰ دانش آموز نارساخوان	۱۳۹۳ نظری، سیاحی

گروه نخست؛ مقالاتی بودند که در آن ها از الگوی عمومی خرده آزمون سیالی حرف (بنتون) بهره گرفته شده و حرف های /ف/، /آ/، /اس/ به عنوان معادل های فارسی حروف /F/، /A/، و /S/ برای این بخش در نظر گرفته شده اند. در بخش سیالی طبقه عموماً از مقوله های /حیوان/ و /میوه/ استفاده شده است. زمان مورد نظر برای هر یک از کوشش ها هم یک دقیقه بوده است. با این حال در هیچ یک از مقالات این بخش، به منطق و فرآیند انتخاب حرف ها و طبقه ها اشاره نشده و صرفاً به گرده برداری از الگوی بنتون اکتفا شده است. تعداد مقالات این بخش از همه گروه های دیگر بیشتر بوده (۱۶ از ۳۵) و محققان مختلفی از این نسخه استفاده کرده اند. با این حال، به نظر می رسد ابراهیمی پور با ۴ مقاله و یک عنوان کتاب فارسی (ابراهیمی پور، ۱۳۹۳) به عنوان محقق شاخص در این بخش حضور داشته باشد.

گروه دوم؛ مقالاتی بودند که در آن ها حرف های /ف/، /ج/، و گاهی /ک/ برای سنجش سیالی حرف در نظر گرفته شده اند. در بخش سیالی طبقه هم از مقوله های /حیوان/ و /میوه/ استفاده شده است. زمان مورد نظر برای هر یک از کوشش ها یک دقیقه بوده است. اگرچه منطق انتخاب حرف ها و طبقه ها در این گروه هم به روشنی تصریح نشده؛ با این حال به نظر می رسد الگوی معرفی شده از سوی ایتو و هاتا^۱ (۲۰۰۶) (که غالباً به نام های کوچک آن ها یعنی امی و تاکشی^۱ ارجاع داده شده) دست کم به عنوان

¹ Ito & Hatta

راهنمای اجرای آزمون مورد توجه محققان این بخش بوده است. تعداد مقالات این بخش ۷ مورد بود و نجاتی به عنوان محقق شاخص و نویسنده کلیدی در این بخش حضور داشته است.

گروه سوم؛ دربرگیرنده مجموعه مقالاتی بودند که در آن‌ها، شیوه مشخصی برای انتخاب حرف‌ها و طبقه‌ها ذکر شده است. بدین ترتیب که برای حرف‌ها از فراوانی واژه‌های مرتبط با هر حرف در فرهنگ لغات بهره گرفته شده و بر آن اساس، حرف‌هایی در سه طبقه پرسامد (آ، الف، ان، ام)، کم بسامد (اژ، اچ، ای، و با بسامد متوسط (ات، اه، و ال) معرفی شده‌اند. در بخش سیالی معنایی هم گستره مفاهیم موجود در زندگی کودکان به عنوان منطق انتخاب طبقه‌ها معین گردیده و کمابیش طبقه‌هایی شامل حیوانات چهارپا، میوه‌ها، خویشاوندان، نام دختر، نام پسر، بخشی از اعضای بدن انسان، لباس، رنگ‌ها، وسایل آشپزخانه، وسایل خانه، فلزات، کشورها، شهرها، استان‌ها، شغل‌ها، ورزش‌ها، قسمتی از ساختمان، ابزار موسیقی، پرند، وسیله نقلیه، اسباب بازی، سبزیجات، حشرات، گل‌ها، بیماری‌ها، درخت‌ها، نوشیدنی غیرالکلی، غذاها، وسایل مدرسه، وسایل خیاطی، و وسایل صنایع دستی به کار رفته‌اند. لازم به ذکر است که زمان کوشش‌ها در این گروه غالباً سه دقیقه در نظر گرفته می‌شد و گروه نمونه شرکت‌کننده نیز شامل کودکان و نوجوانان بودند. در تمامی مقالات این بخش (۴ مورد) کرمی نوری به عنوان محقق شاخص حضور داشته است.

گروه چهارم؛ شامل مقالاتی بودند که از حرف‌های اپ، ام، و اک/ برای سیالی حرف و از طبقه‌های حیوان، اسوپرمارکت، و امیوه/ برای سیالی طبقه استفاده کرده‌اند. در یکی از این مطالعه‌ها (قاسمیان شیروان و همکاران، ۲۰۱۸) به منطق انتخاب حرف‌ها و طبقه‌ها اشاره شده است. بدین ترتیب که برای انتخاب حرف‌ها از دو شیوه ذکر شده در الگوی گولان و همکاران (۲۰۰۲) یعنی (۱) شمار واژه‌های مرتبط با هر حرف در فرهنگ لغات (عمید، ۱۳۹۰)، و (۲) شمار واژه‌های تولیدشده واقعی برای تمامی حروف الفبای زبان فارسی بهره گرفته شده است. برای انتخاب طبقه‌های معنایی هم به الگوها و ملاک‌های هنجاری و فرهنگی توجه شده است. زمان کوشش‌ها در این گروه از مطالعات یک دقیقه و گروه نمونه واجد طبقه بندی‌های هنجاری برپایه متغیرهای جمعیت شناختی همچون سن و جنسیت بوده است (آردیلا، ۲۰۲۰). با توجه به محدود بودن تعداد مقالات این بخش (۳ مورد) و تنوع در نویسندگان، محقق شاخصی برای این بخش نمی‌توان انتخاب نمود.

گروه پنجم؛ این گروه شامل ۲ مطالعه در تبریز بر روی نمونه نوجوان و با حضور امیری به عنوان محقق شاخص بود. محققان ابتدا برپایه فراوانی واژه‌های تولیدشده واقعی برای تمامی حروف الفبای زبان فارسی، حرف‌های پرسامد (ام، اب، و اد) را شناسایی کردند. هرچند جدول کامل حروف در مقالات گزارش نشده بود. سپس، با توجه به ملاک‌های هنجاری و فرهنگی جامعه ایرانی، دو طبقه حیوان/ و اسوپرمارکت/ را برای سیالی طبقه در نظر گرفته بودند. زمان کوشش‌ها در این گروه نیز مشابه با اغلب مطالعات دیگر، یک دقیقه بوده و برای جمعیت‌های بالینی همچون ADHD و اوتیسم، داده فراهم شده بود.

گروه ششم؛ نیز شامل ۳ مطالعه با حضور محققان مختلف بود. بدین ترتیب معرفی یک محقق شاخص در این بخش نیز میسر نشد. در این گروه، و در هر مطالعه، حرف‌های مختلفی (برای مثال، ام، آ، و ان) به عنوان خرده آزمون سیالی حرف مورد استفاده قرار گرفتند. در بخش سیالی طبقه هم همین تنوع در بکارگیری مقوله‌های مختلف (از قبیل نام گل، رنگ‌ها) مشاهده گردید. هیچ یک از مقالات در متن خود اشاره‌ای به شیوه، فرآیند و یا منطق انتخاب حرف‌ها و طبقه‌ها نداشتند. زمان مورد نظر برای کوشش‌های سیالی کلامی در این گروه عموماً یک دقیقه بود و نمونه مورد مطالعه نیز از دانش‌آموزان نارساخوان تا بیماران دوقطبی گسترده بود.

با توجه به یافته‌های بخش نخست مطالعه حاضر، مشخص شد که برای ارزیابی سیالی حرف، هر یک از مجموعه مطالعات فوق، شیوه متفاوتی را در نظر گرفته و مواد آزمون مختلفی را استفاده کرده‌اند. در بخش سیالی طبقه هم همین موضوع با تنوع کمتر

¹ Emi & Takeshi

وجود دارد و تعداد طبقه های معنایی مورد استفاده در این بخش گاه از ۳۰ مورد هم تجاوز کرده است. بدین ترتیب به نظر می رسد تنوع و تکثر در آزمون سیالی کلامی فارسی وجود دارد و برای منسجم کردن داده های حاصل از مطالعات مختلف، معرفی یک آزمون استاندارد در این موضوع ضروری است. بنابراین در بخش بعدی، ضمن بررسی فرآیند تدوین آزمون سیالی کلامی و شیوه هنجاریابی آن، سعی نموده ایم نزدیک ترین نسخه از آزمون های سیالی کلامی در ایران به آزمون های معتبر را معرفی نماییم.

ب) معرفی آزمون سیالی کلامی استاندارد برای زبان فارسی

سیالی حرف

در نخستین بخش از یافته های مطالعه حاضر ملاحظه گردید که حرف های متعدد و متنوعی به منظور ارزیابی سیالی حرف در زبان فارسی به کار رفته اند و این می تواند نشان دهنده نوعی آشفتگی هم در ساحت نظر و هم در ساحت عمل برای تدوین آزمون سیالی کلامی فارسی باشد. به نظر می رسد برای این که در انتخاب حرف ها به یک جمع بندی مناسب و واحد برسیم، نیازمند یک چارچوب نظری و مبنایی هستیم. در بخش مقدمه، دیدگاه گولان و همکاران (۲۰۰۲) به عنوان یک بنیاد نظری برای انتخاب مناسب ترین حرف ها مورد تأکید قرار گرفت که در این بخش، یافته های مرتبط با سیالی حرف در مطالعات ایرانی را با همین رویکرد نظری مورد ارزیابی قرار می دهیم.

در رویکرد گولان و همکاران (۲۰۰۲) انتخاب حرف ها بایستی بر پایه یک سلسله مراتب منظم از دشواری حرف ها باشد. با این حال، می دانیم که مجموعه /ف/، /آ/، و /س/ به عنوان معادل های /F/، /A/، و /S/ به صورت تصادفی انتخاب شده اند. از سایر حرف های به کار رفته در نسخه های فارسی هم صرفاً برای سه نسخه (گروه سوم، چهارم و پنجم) داده های مرتبط با دشواری حرف ها فراهم شده و برای سایر مجموعه ها، منطبق مشخصی ذکر نشده است. از میان این سه گروه هم، مجموعه حرف های دسته سوم اگرچه شامل حرف های پریسامد، کم بسامد و با بسامد متوسط است، با این حال، فاقد داده های تولید واژه واقعی می باشد. داده های گروه پنجم نیز هم فاقد حرف های با دشواری متفاوت بوده و ضمناً برای رده سنی نوجوانان مناسب است. داده های گروه چهارم اگرچه شامل حرف های با دشواری متوسط و بالا نیست، با این حال به دلیل گزارش درجه دشواری تمام حرف های الفبا، تناسب بیشتری با ملاک های گولان و همکاران (۲۰۰۲) برای انتخاب حرف ها در گروه بزرگسالان دارد.

یکی از ملاک های مهم در انتخاب حرف ها، در نظر گرفتن ساختار زبان شناختی و پیشگیری از موانع زبانی در تولید واژه است (فرت و همکاران، ۲۰۱۴). برای سه حرف /F/، /A/، و /S/ از نظر شیوه تلفظ، شیوه نگارش و شیوه هجی کردن نمی توان حروف مشابهی در زبان انگلیسی یافت. در حالی که حرف /آ/ می تواند با حرف /همزه (ه)/ یا /الف/ یکسان تلقی شده و موجب تولید واژه های اشتباهی گردد (در اغلب مطالعات ایرانی هم تصریح نشده که منظور از حرف /آ/ ترکیبی از /آ/ و /الف/ - همزه (ه) است یا صرفاً منظور حرف /آ/ به تنهایی بوده است). همچنین حرف /س/ می تواند با حرف های /ث/ و /ص/ آمیخته شده و در تولید واژه ها و نیز بازداری های ذهنی برای عدم بیان واژه های خطا مداخله نماید. در سایر مجموعه حرف های به کار گرفته شده هم، چنین دشواری هایی وجود دارد. برای مثال، حرف های /ت/ و /هـ/ می توانند با حرف های شبیه به خودشان (یعنی /ط/ و /ح/) اشتباه گرفته شده و منجر به تولید واژه های نادرست گردند یا دست کم با بازداری واژه های مشابه، بار شناختی افزون تری بر فرد وارد آورند. حرف /ک/ نیز به نظر می رسد شامل بازداری های معنایی و فرهنگی باشد و بدین ترتیب، احتمالاً مجموعه حرف های گروه پنجم (یعنی /م/، /ب/، و /د/) در این قسمت می توانند جزو کم حاشیه دار ترین موارد برای سیالی حرف در نظر گرفته شوند.

با توجه به مواردی که درباره انتخاب حرف ها برای خرده آزمون سیالی حرف مطرح شد، به نظر می رسد مجموعه حرف هایی برای این خرده آزمون مناسب هستند که اولاً داده های هنجاری آن ها برای جمعیت بزرگسالان بدست آمده باشد؛ در ثانی، تنظیم

سطح دشواری حرف‌ها برپایه دو ملاک تعداد واژه‌ها در فرهنگ لغات و تعداد واژه‌های تولید شده واقعی باشد؛ از طرفی، حرف‌های انتخاب شده، موانع زبانی ساختاری و شناختی نداشته باشند؛ و در نهایت، داده‌های هنجاری برای این حرف‌ها در گروه‌های شرکت‌کننده مختلف وجود داشته باشد. مروری بر مطالعات ایرانی در زمینه سیالی حرف مشخص کرد که صرفاً در دو مطالعه قاسمیان شیروان و همکاران (۲۰۱۸) و مالک و همکاران (۲۰۱۳) به ترتیب تولید واژه‌ها در ۳۳ حرف زبان فارسی پرداخته شده است. با توجه به این که جمعیت مورد مطالعه در پژوهش مالک و همکاران (۲۰۱۳) نوجوانان دوزبانه بوده و در متن مقاله، جدول کاملی برای ۳۳ حرف زبان فارسی ارائه نشده است، بنابراین تنها منبع موجود برای انتخاب حروف فارسی برای جمعیت ایران، داده‌های ارائه شده در مطالعه قاسمیان شیروان و همکاران (۲۰۱۸) (جدول ۲) است. با این حال، از آن جایی که در مطالعه آن‌ها صرفاً به حروف با درجه دشواری بسیار آسان پرداخته شده و حرف /ک/ نیز می‌تواند دشواری‌های شناختی و فرهنگی داشته باشد، می‌توان با حذف برخی از حروف آسان و جایگزینی آن‌ها با حروف دارای درجه دشواری متوسط، نسخه مناسبی از آزمون سیالی حرف را معرفی نمود. همچنین با معرفی دو فرم هم‌ارز از این جدول می‌توان مقایسه‌های درون فردی، بین فردی و بین گروهی را هم با درجه اعتبار قابل توجهی انجام داد. بدین ترتیب، برای آزمون سیالی حرف فارسی، دو مجموعه حرف با توجه به تمامی عامل‌های تأثیرگذار در انتخاب حرف‌ها به صورت (پ/ا، ا/ج، و/ال) و (اب/ا، ا/ر، و/ا/ا) معرفی می‌گردند. حرف‌های نخست این مجموعه‌ها (پ/ا، ا/ب) در زمره حرف‌های بسیار پربسامد، حرف‌های دوم (ا/ج، ا/ر) در زمره حرف‌های نسبتاً پربسامد، و حرف‌های سوم (ا/ل، ا/ف) در دسته حرف‌های با بسامد متوسط قرار می‌گیرد. دلیل کنارگذاشتن سایر حروف (ام/ا، اک/ا، اخ/ا، اد/ا، اش/ا، ات/ا، ان/ا، اس/ا، اگ/ا، الف/ا، آا/ا، اچ/ا، از/ا، اقی/ا، اع/ا، او/ا) به مجموعه‌ای از عوامل از قبیل داشتن حرف‌هایی با تلفظ مشابه، تفاوت فراوانی قابل ملاحظه در فرهنگ لغات و تولید واقعی واژه‌ها و همچنین بازداری‌های معنایی و فرهنگی مرتبط می‌باشد.

جدول (۲) ترتیب تولید واژه واقعی و فرهنگ لغات (اقتباس از قاسمیان شیروان و همکاران، ۲۰۱۸)

واژه‌های لغتنامه		تولید واژه واقعی		حرف	واژه‌های لغتنامه**		تولید واژه واقعی*		حرف
رتبه	فراوانی	رتبه	فراوانی		رتبه	فراوانی	رتبه	فراوانی	
۲۶	۱۷	۸	۵	ز	۴۴	۸	۱۲	۱	پ
۲۱	۲۰	۸	۵	ق	۱۱۴	۱	۱۲	۱	م
۱۹	۲۳	۸	۵	ل	۵۲	۶	۱۲	۱	ک
۱۶	۲۴	۶	۶	ع	۴۲	۱۱	۱۱	۲	خ
۲۰	۲۱	۶	۶	و	۴۸	۷	۱۱	۲	د
۲۳	۱۹	۵	۷	هـ	۶۷	۴	۱۱	۲	ب
۱۹	۲۲	۴	۸	ح	۴۳	۱۰	۱۱	۲	ش
۱۳	۲۶	۴	۸	ی	۷۰	۳	۱۰	۳	ت
۱۰	۲۸	۴	۸	ط	۳۴	۱۳	۱۰	۳	ر
۱۰	۲۷	۴	۸	ص	۴۳	۹	۱۰	۳	ن
۱۵	۲۵	۳	۹	غ	۲۸	۱۵	۹	۴	ج
۱	۳۳	۲	۱۰	ژ	۶۵	۵	۹	۴	س
۲	۳۲	۲	۱۰	ظ	۲۶	۱۶	۹	۴	گ
۳	۳۱	۱	۱۱	ث	۹۵	۲	۹	۴	الف
۴	۳۰	۱	۱۱	ذ	۳۵	۱۲	۸	۵	آ
۵	۲۹	۱	۱۱	ض	۳۰	۱۴	۸	۵	ف
					۲۴	۱۸	۸	۵	چ

* منظور از تولید واژه واقعی، فراوانی واژه‌های تولیدشده از سوی شرکت‌کننده‌ها برای ۳۳ حرف الفبای زبان فارسی در مدت یک دقیقه است. ** منظور از واژه‌های لغتنامه، تعداد صفحات مربوط به هر حرف در فرهنگ فارسی عمید است.

سیالی طبقه

مناقشات نظری و عملی زیادی در آزمون سیالی طبقه و انتخاب طبقه های معنایی نه در نسخه های انگلیسی و نه در فارسی وجود نداشته است. با این حال، طبقه های معنایی که در منابع سنتی (لزاک و همکاران، ۲۰۱۲) معرفی شده اند، به جز در موارد معدود (کریمی نوری و همکاران، ۱۳۸۷؛ ۱۳۸۷؛ ۱۳۸۷؛ ۲۰۱۲)، کاربرد وسیعی نداشته اند. مروری بر طبقه های معنایی پیشنهاد شده برای سیالی معنایی نشان می دهد که اغلب آنها تحت تأثیر متغیرهای فردی، سبک زندگی و مسایل فرهنگی و محیطی می توانند قرار بگیرند و بدین ترتیب برای افرادی که در محیط های متفاوتی زندگی می کنند، نمی توانند کارایی داشته باشند. برای مثال، طبقه هایی مانند نام دختر، لباس، رنگ، وسایل آشپزخانه، وسایل خانه، اسباب بازی، سبزیجات، گل و وسایل خیاطی می توانند برای شرکت کننده های مؤنث مناسب تر باشند در حالی که طبقه های نام پسر، فلزات، شهرها، استان ها، کشورها، شغل، ورزش، ساختمان، وسایل نقلیه و صنایع دستی احتمالاً برای شرکت کننده های مذکر مناسب ترند. برخی طبقات هم از نظر فرهنگی و بافتاری با شرایط خاص کشور ایران تناسب زیادی ندارند از قبیل نوشیدنی ها، که موجب بازداری برخی پاسخ های متفاوت با شرایط اجتماعی کشور می شود. از میان طبقه های معنایی به کار رفته در منابع مختلف، سه مقوله /نام حیوان ها/، /نام میوه ها/، و /هر چیزی که می شود در سوپرمارکت پیدا کرد/ عمومیت بیشتری پیدا کرده اند. از دلایل این امر می توان به آموزش های وسیعی که کودکان هر دو جنس درباره آن ها دریافت می کنند اشاره کرد. همچنین میزان آشنایی با محیط سوپرمارکت و خرید از آن در افراد سنین مختلف (به ویژه بزرگسالان)، جنسیت (زن و مرد) و طبقه های تحصیلی متفاوت دیده می شود. بنابراین داده های موجود هم در مطالعات خارجی (آردیلا، ۲۰۲۰) و هم در اغلب مطالعات داخلی (جدول ۱ را ببینید) حاکی از عمومیت این طبقه ها و متناسب بودن آن ها با دانش و سیالی کلامی شرکت کننده های ایرانی است. بنابراین، به نظر می رسد طبقه های ذکر شده می توانند شاخص نسبتاً مناسبی از توانایی سیالی معنایی در آزمودنی های ایرانی فارس زبان باشند (جدول ۳). هر چند به نظر می رسد داده های هنجاری بیشتری برای گروه های سنی، جنسیتی و تحصیلی با شرکت کننده های بیشتر لازم است فراهم گردد.

جدول (۳) آماره های توصیفی واژه های تولید شده برای طبقات سه گانه در واحد زمانی ۶۰ ثانیه

عنوان طبقه	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
حیوان	۲۰/۳۶	۶/۰۹	۳۶	۱۱
سوپرمارکت	۱۹/۵۷	۵/۰۱	۳۱	۱۲
میوه	۱۶/۴۰	۳/۳۰	۲۴	۱۱

بحث و نتیجه گیری

هدف مطالعه حاضر، مرور نظام مند مقالات مرتبط با ارزیابی سیالی کلامی در ایران و معرفی الگوی استاندارد آن در میان مقالات موجود بود. بدین منظور و پس از بررسی ۳۵ مقاله منتخب، مشخص گردید که دست کم شش الگو در اجرای سیالی کلامی فارسی وجود دارد و هر کدام از این الگوها، علیرغم نقاط قوتی که دارند، از ضعف های روش شناختی و محتوایی (از قبیل تصادفی بودن انتخاب حرف ها، شباهت در تلفظ، و فقدان یا کمبود داده های هنجاری به تفکیک گروه های سنی، جنسیتی و تحصیلی) رنج می برند. در بخش دوم نیز مشخص گردید نسخه آزمون سیالی کلامی گرده برداری شده از مطالعه قاسمیان شیروان و همکاران (۲۰۱۸)؛ با دو دسته از حرف های /پ/، /ج/، /ل/ و /ب/، /ر/، /ف/ برای سیالی حرف و مقوله های /نام حیوان ها/، /هر چیزی که می شود در

سوپرمارکت پیدا کرد/ و /نام میوه ها/ برای سیالی طبقه) بیشترین تناسب ساختاری و محتوایی را با رویکرد تجربی گولان و همکاران (۲۰۰۲) دارد. نسخه اجرایی این آزمون به همراه موارد خطا در بخش پیوست مقاله ذکر شده است (پیوست ۱ و ۲).

رهیافت های نظری

موضوع ارزیابی سیالی کلامی به عنوان یکی از مؤلفه های کارکردهای اجرایی، برپایه مفاهیم روانشناختی مهمی چون دانش واژگان^۱ (کاوه و یافه^۲، ۲۰۱۴)، دسترسی کلامی^۳ (گوردون، یانگ و گارسیا^۴، ۲۰۱۸)، و بازیابی داستان^۵ در افراد مبتلا به اختلالات ارتباطی (بارون-لینانکوسکی^۶ و همکاران، ۲۰۱۵) قرار دارد. همچنین سیالی کلامی از آزمونی صیرف برای سنجش اختلالات زبانی فراتر رفته شامل ارزیابی توانایی ها و کارکردهای شناختی کلی تری همچون کلامی سازی روند فرآیندهای شناختی^۷، حالت شناختی^۸، سیالی شناختی^۹ و یکپارچگی شناختی^{۱۰} شده است (ساتانا و سانتوس، ۲۰۱۵). بنابراین، تکلیف سیالی کلامی حرف و طبقه، فارغ از این که در زمینه ویژگی های کلمه یابی و گفتار سیال واجد اطلاعات غنی و مفیدی است، می تواند یک نیمرخ شناختی از فرد با تأکید بر جنبه های شناختی و زبان شناختی ارائه نماید. از این رو، دقت در نحوه و فرآیند ارزیابی سیالی کلامی می تواند نتایج یافته های مطالعات ایرانی را با مطالعات مشابه خارجی قابل مقایسه گرداند. بدیهی است در صورت انحراف از روند تدوین و اجرای استاندارد آزمون سیالی کلامی، چنین مقایسه ها و نتیجه گیری های زبان شناختی عقیم خواهند ماند.

رهیافت های بالینی

همان گونه که در مقدمه بحث اشاره شد، نقص در سیالی کلامی در بسیاری از اختلالات عصب روانشناختی و روانپزشکی دیده شده است. بنابراین، ارزیابی دقیق این سازه در گروه های مختلف بالینی می تواند برای برنامه های توانبخشی و مداخله ای راهگشا باشد (تورالوا^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۵). نادیده گرفتن اصول و قواعد ارزیابی صحیح و معتبر سیالی کلامی می تواند منجر به تولید یافته های کاذب و یا حتی نادرست گردد. این امر به نوبه خود، می تواند شناسایی و درمان اختلالات نوروپسیکولوژیک را دچار اختلال کرده و صدمات جبران ناپذیری بر سیستم های مراقبتی و بهداشتی وارد آورد. از طرفی، دوگانگی و یا چندصدایی در تعریف، ارزیابی و تفسیر نمرات سیالی کلامی می تواند خدمات مؤثر درمانی را دچار مشکل کرده و ارتباط حرفه ای بین متخصصان امر را دچار آشفتگی نماید. بنابراین بدیهی است که متخصصان حوزه ارزیابی های نوروپسیکولوژیک و به ویژه بخش سیالی کلامی بایستی ملاحظات نظری و عملی در اجرای آزمون سیالی کلامی برای افراد ایرانی را مدنظر قرار دهند تا از معضلات نامبرده شده اجتناب گردد.

مطالعه حاضر علیرغم تلاش برای دسترسی به تمامی منابع موجود در زمینه ارزیابی سیالی کلامی در ایران، ممکن است ناخواسته برخی مطالعات را به دلیل محدود بودن دسترسی به مقاله های چاپ شده نادیده گرفته باشد. همچنین پایان نامه های کارشناسی ارشد و دکتری که با موضوع ارزیابی سیالی کلامی انجام شده بودند وارد مطالعه نشدند و صرفاً موضوع مورد بررسی در این مطالعه، مقالات چاپ شده در نشریه های معتبر علمی پژوهشی بوده اند. هدف اصلی مطالعه حاضر، ارزیابی مقالات ایرانی در حوزه سیالی کلامی بزرگسالان بود و سایر نقاط قوت و یا کاربردی مطالعات ایرانی و از جمله مقالات حوزه کودکان و نوجوانان یا سالمندان در مقاله حاضر

^۱ word knowledge

^۲ Kavé & Yafé

^۳ lexical access

^۴ Gordon, Young & Garcia

^۵ story recall

^۶ Barron-Linnankoski

^۷ verbalization of the flow of cognitive processes

^۸ cognitive state

^۹ cognitive fluency

^{۱۰} cognitive integrity

^{۱۱} Torralva

چندان مورد توجه نبوده است. همچنین تلاش شد برای ارزیابی مقالات ایرانی از چارچوب نظری و مدل مفهومی مشخصی بهره گرفته شود که می تواند نگاه ما به نقاط قوت و ضعف مقاله ها را تحت تأثیر قرار دهد.

مطالعات آتی در باب سیالی کلامی در ایران شایسته است دو مسیر اصلی را پیش روی خود داشته باشند. پس از دو دهه مطالعه کمی و ارزیابی کلی سیالی کلامی، لازم است مطالعات کیفی و محتوایی درباره واژه های تولید شده در آزمون سیالی کلامی مورد توجه قرار گیرد (جیمز-بائیتا^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). در این بخش، تعداد خوشه های معنایی تولید شده، چرخش از یک خرده طبقه معنایی به خرده طبقه های معنایی دیگر، خطاهای مختلف در فرآیند تولید واژه ها (برای مثال، تکرار؛ پیوست ۲) و ارتباط محتوایی واژه ها و خرده طبقه ها می توانند موضوعات تحقیقات بعدی باشند. از طرفی، ظهور شیوه های ثبت دقیق اطلاعات و کارکرد مغز در بستر علوم اعصاب، محققان حوزه سیالی کلامی را بایستی به سمت کاربست این شیوه ها در تحلیل یافته های آزمون سیالی کلامی ببرند. برای مثال دست کم در یک مطالعه، اثربخشی tDCS بر بهبود سیالی کلامی در بزرگسالان بهنجار نشان داده شده است (کاتانو^۲ و همکاران، ۲۰۱۶). استفاده از تکنولوژی های کارآمدی همچون ERP، fMRI، QEEG، EEG و سایر شیوه های تحقیق در این بخش می تواند کمک شایانی به شناسایی مناطق مغزی درگیر در بخش های مختلف این توانایی شناختی داشته باشد و ما را به مسیرهای درمانی و توانبخشی مناسب تری برای جمعیت بیمار هدف، رهنمون شود.

پیوست (۱) توصیف نسخه فارسی آزمون سیالی کلامی

نسخه نهایی آزمون سیالی کلامی فارسی (اقتباس از قاسمیان شیروان و همکاران، ۲۰۱۸) از دو بخش سیالی حرف و سیالی طبقه تشکیل شده است. هر بخش شامل سه کوشش یک دقیقه‌ای است و در مجموع شش کوشش یک دقیقه‌ای برای آزمودنی ارائه می‌گردد. در قسمت سیالی حرف، یکی از سه حرف الفبای زبان فارسی منتخب (ا/پ، ا/ج، ا/ل یا معادل آن شامل ا/ب، ا/ز، ا/ف) به آزمودنی ارائه می‌شود و فرد هر تعداد کلمه‌ای را که با آن حرف آغاز می‌شود، در یک زمان محدود (یک دقیقه) بیان می‌نماید. با این شرط که برخی واژه‌ها را نمی‌تواند به عنوان پاسخ در نظر گیرد؛ از جمله اسامی خاص و مشهور، مشتقات مختلفی از یک واژه و همچنین اعداد. برای مثال اگر بگوییم ا/س، وی می‌تواند کلمات «سید»، «ساحل»، و «سوزن» را بگوید. اما نباید کلماتی را که اسامی خاص هستند، بگوید؛ مانند «سارا»، «سعید»، یا «ساری». همچنین نباید کلمات هم‌خانواده یا مشابه با کلمه قبلی را بگوید؛ مثلاً دو کلمه انتهایی در سری کلمات «سوختن»، «سوختی»، «سوختند». اعدادی مثل «سه» یا «سیزده» را هم نمی‌تواند بگوید. پیوست ۲ ملاک های حذف واژه های تولید شده در آزمون سیالی حرف را خلاصه کرده است (برگردان و اقتباس از لزاک و همکاران، ۲۰۱۲). در بخش سیالی طبقه، نام یک مقوله از طبقه های منتخب (نام حیوان ها، اهر چیزی که می شود در سوپرمارکت پیدا کرد، و /نام میوه ها/) به آزمودنی گفته می‌شود و او فرصت دارد در مدت زمان یک دقیقه، کلماتی را که از نظر معنایی با آن طبقه مرتبط هستند، بیان نماید. مثلاً اگر بگوییم «ورزش»، وی می‌تواند کلمات «توپ»، «شنا» و «فوتبال» را بگوید.

نمره آزمودنی در دو بخش ارائه می‌شود. در بخش نخست، که مربوط به سیالی حرف است؛ مجموع فراوانی کلماتی که در سه کوشش متوالی تولید شده است، به‌طور جداگانه محاسبه و ثبت می‌شود. در بخش دوم نیز، فراوانی واژه‌هایی که در کوشش‌های چهارم، پنجم و ششم تولید شده است به‌طور جداگانه محاسبه و ثبت می‌گردد. این نمرات با نمرات هنجاری که در پژوهش قاسمیان شیروان و همکاران (۲۰۱۸) بدست آمده، مقایسه و نتیجه نهایی آزمون اعلام می‌شود. به دلیل این که در برخی مطالعات (برای مثال لزاک و همکاران، ۲۰۱۲)، زمان ۱۵ ثانیه و ۳۰ ثانیه، شاخص مناسب و معتبری برای تمایز گروه‌های بیمار و سالم هست، از این رو، شاخص‌های ۱۵ و ۳۰ ثانیه نیز از سوی آزمونگر در برگه پاسخنامه ثبت و مشخص می‌گردد.

¹ Jaimes-Bautista

² Cattaneo

پیوست (۲) ملاک‌های حذف واژه‌ها در خرده‌آزمون سیالی حرف

ملاک حذف	توضیحات	موارد مورد قبول
۱. اسامی مکان و شهر	اسامی خاص افراد؛ اسم شهرها، کشورها و مکان‌های مشهور و تاریخی؛ اسم روزهای هفته، ماهها، فصل‌ها و همچنین روزهای خاص (مثل «یلدا»); اسم شخصیت‌های تاریخی (مانند «ضحاک»); اسم کتب مقدس	برخی اسامی خاص افراد با اسم گل‌ها مشترک هستند؛ مانند «مریم»، «لاله» و از این قبیل. در این موارد، آزمودنی با سؤال آزمونگر مواجه شده و بایستی بلافاصله پس از نام بردن واژه و پیش از ذکر واژه بعدی، اعلام نماید که منظور وی اسم گل می‌باشد یا اسم خاص.
۲. کلمات هم خانواده و مشابه	صرف نمودن افعال کلمات شبیه به هم و تکراری	در این صورت، تنها فعل نخست پذیرفته می‌شود و فعل‌های بعدی مردود اعلام می‌گردند (مانند دو کلمه انتهایی در سری واژه‌های «رفتیم»، «رفتیم»، «رفت».) برخی کلمات از نظر ظاهری و نحوه تلفظ کاملاً شبیه به هم هستند اما معانی چندگانه دارند مانند واژه «شیر» در سه معنی «شیر آب»، «شیر حیوان» و «شیر خوردنی». در این حالت آزمودنی بایستی هر بار بلافاصله پس از ذکر واژه، معنی مورد نظر خود را بیان کند. کلماتی که از نظر ظاهری مشابه هستند اما اعراب متفاوتی دارند کلاً مورد قبول اند مانند «مرد» و «مرد».
	پیشوندها و کلمات ترکیبی	نخستین ترکیب در همه انواع کلمات ترکیبی مورد قبول است اما ترکیب‌های دوم به بعد فقط برای پیشوند «هم» پذیرفته می‌شود (مانند «همراه»، «همکار»، «همدم» و از این قبیل) و برای سایر پیشوندها (همچون «پ»، «ت»، «آن»، «این»، «یک» و «بی») چنین نیست.
	جمع بستن واژه‌ها	جمع بستن واژه‌ها با پسوندهایی همچون «ان»، «ون»، «ین»، «ها» و «ات» پذیرفته نمی‌شود اما جمع‌های مکسر مورد قبول هستند (مانند «علم»: «علوم»).
	کلمات هم خانواده	کلمات هم خانواده در صورتی پذیرفته می‌شوند که معنای کاملاً مستقلی از واژه اولیه داشته باشند (مانند «علم» و «عالم»).
۳. ارقام و اعداد	همه اعداد و ارقام	اگر اعداد و ارقام در ترکیب با کلمات دیگر به کار روند (مانند «یک روز»، «یک بار»، «سی مرغ» و «چهل چراغ»)، صرفاً نخستین ترکیب پذیرفته می‌شود.

منابع

- ابراهیمی پور، مونا (۱۳۹۳). **آزمون روانی گفتار**. تهران: قلم علم.
- بنازاده، نبی؛ خلیلی، نوید؛ مظهری، شهرزاد و اناری دخت، فاطمه (۱۳۹۶). پایایی و روایی نسخه فارسی مقیاس غربالگری نقایص شناختی در روان پزشکی در بیماران مبتلا به اختلال دوقطبی نوع یک. **مجله مطالعات بالینی دانشکده پزشکی افضلی پور**. ۲(۱): ۱۴-۲۲.
- بهرامی، هاجر؛ نجاتی، وحید؛ پوراعتقاد، حمیدرضا و فتح آبادی، جلیل (۱۳۹۱). مقایسه روانی کلامی آوایی و معنایی در مبتلایان به لکنت رشدی و افراد سالم. **مجله تحقیقات علوم پزشکی زاهدان**. ۱۴(۶): ۱-۶.
- خدای، سیده مریم؛ موسوی، سیده زهره؛ جعفری، ریحانه؛ دادگر، هوشنگ و معروفی زاده، سامان (۱۳۹۶). مقایسه عملکرد روانی کلامی در کودکان دارای ناتوانی یادگیری و کودکان بهنجار. **فصلنامه علمی - پژوهشی طب توانبخشی**. ۱(۶): ۹-۱۸.
- دادگر، هوشنگ؛ شاه بیگی، سعید؛ نیکبخت، داریوش؛ مالیر، فرزانه و اکرمی، زهرا (۱۳۹۳). مقایسه خوشه سازی و انتقال بین مقوله های معنایی و واجی در بیماران مبتلا به پارکینسون و افراد بهنجار. **شنوایی شناسی**. ۲۳(۲): ۴۲-۴۸.
- رادفر، فرهاد؛ نجاتی، وحید و فتح آبادی، جلیل (۱۳۹۵). تاثیر توانبخشی شناختی بر حافظه ی کاری و روانی کلامی دانش آموزان نارساخوان: یک مطالعه تک موردی. **اندیشه و رفتار روان شناسی بالینی**. ۱۱(۴۰): ۱۷-۲۶.
- عمید، حسن (۱۳۹۰). **فرهنگ فارسی عمید**. تهران: انتشارات آگاه.
- کاظمی، رضا؛ قدم پور، عزت الله؛ رستمی، رضا؛ خمایی، ساناز و رضایی، مهدی (۱۳۹۶). بررسی اثربخشی تحریک دو طرفه مکرر مغناطیسی فراجمعه ای بر روی عملکرد شناختی بیماران مبتلا به افسردگی دو قطبی. **فصلنامه روانشناسی شناختی**. ۵(۳): ۴۷-۵۶.
- کریمی نوری، رضا؛ مرادی، علیرضا؛ اکبری زردخانه، سعید و غلامی، علیرضا (۱۳۸۷). بررسی تحول سیالی واژگان کلامی و مقوله ای در کودکان دوزبانه ترک - فارس و کرد - فارس. **تازه های علوم شناختی**. ۱۰(۲): ۴۹-۶۰.
- کریمی نوری، رضا؛ مرادی، علیرضا؛ اکبری زردخانه، سعید و غلامی، علیرضا (۱۳۸۷). بررسی تحول سیالی واژگان کلامی و مقوله ای در گفتار کودکان فارسی زبان. **نوآوری های آموزشی**. ۷(۲۵): ۹۷-۱۱۸.
- محمدی ثابت، وحیده؛ یادگاری، فریبا و فروغان، مهشید (۱۳۹۵). بررسی روانی واجی و روانی معنایی در سالمندان سالم فارسی زبان. **نشریه سالمند**. ۱۱(۲): ۲۹۰-۲۹۹.
- مظاهری، سمیرا؛ شمس پر، لیلا؛ رضایی، محمد و ویسی، فرزاد (۱۳۹۳). بررسی تأثیر سنوات تحصیلی و جنسیت روی روانی واجی. **مجله علمی پژوهشی پژوهان**. ۱۲(۳): ۳۷-۴۴.
- موسوی، سیده زهره؛ مهری، آذر؛ یوسفی، نگین و معروفی زاده، سامان (۱۳۹۴). بررسی عملکرد روانی کلامی در بزرگسالان دوزبانه و تک زبانه. **فصلنامه علمی - پژوهشی طب توانبخشی**. ۴(۲): ۵۳-۶۱.
- مهری، آذر؛ موسوی، سیده زهره؛ مرادی، پژمان؛ کریمی یارندی، کوروش؛ معروفی زاده، سامان و کیهانی، محمدرضا (۱۳۹۵). مقایسه روانی کلامی و نامیدن در مواجهه در بیماران مبتلا به ضربه مغزی. **فصلنامه علمی - پژوهشی طب توانبخشی**. ۶(۳): ۱۹۴-۲۰۲.
- نجاتی، وحید (۱۳۹۱). ارتباط بین حافظه فعال و روانی کلامی در سالمندان. **پژوهش در علوم توانبخشی**. ۸(۳): ۴۱۲-۴۱۸.
- نجاتی، وحید و ایزدی نجف آبادی، سارا (۱۳۹۱). اختلال روانی کلامی و حافظه کاری بستگان درجه یک کودکان مبتلا به اوتیسم. **دانشگاه علوم پزشکی گرگان**. ۳: ۱۰۹-۱۱۴.
- نجاتی، وحید و رحیم زاده، فرشته (۱۳۸۷). مقایسه روانی کلامی آوایی و معنایی در سالمندان. **روان شناسی کاربردی**. ۲(۲-۳): ۵۳۸-۵۴۸.
- نظری، سمیه و سیاحی، حیدر (۱۳۹۳). مقایسه سیالی کلامی آوایی و معنایی در دانش آموزان نارساخوان. **تعلیم و تربیت استثنایی**. ۱۲۴(۲): ۱۸-۲۴.
- نیکدل، فریبرز؛ کریمی نوری، رضا و عرب زاده، مهدی (۱۳۸۸). بررسی نقش خودکارآمدی حافظه بر عملکرد حافظه رویدادی و معنایی. **تازه های علوم شناختی**. ۱۱(۲): ۱۹-۲۶.
- Aita, S. L., Beach, J. D., Taylor, S. E., Borgogna, N. C., Harrell, M. N., & Hill, B. D. (2019). Executive, language, or both? An examination of the construct validity of verbal fluency measures. *Applied Neuropsychology: Adult*, 26(5), 441-451.

- Ardila, A. (2020). A cross-linguistic comparison of category verbal fluency test (ANIMALS): a systematic review. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 35(2), 213-225.
- Asefi, M., Nejati, V., & Sharifi, M. (2017). The Effect of Cognitive Rehabilitation on the Improvement of Language Skills in 9-12 Years Old Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Rehabilitation Sciences & Research*, 4(4), 89-96.
- Barron-Linnankoski, S., Reinvall, O., Lahervuori, A., Voutilainen, A., Lahti-Nuutila, P., & Korkman, M. (2015). Neurocognitive performance of children with higher functioning autism spectrum disorders on the NEPSY-II. *Child Neuropsychology*, 21(1), 55-77.
- Basagni, B., Luzzatti, C., Navarrete, E., Caputo, M., Scrocco, G., Damora, A., & Avesani, R. (2017). VRT (verbal reasoning test): a new test for assessment of verbal reasoning. Test realization and Italian normative data from a multicentric study. *Neurological Sciences*, 38(4), 643-650.
- Bechtoldt, H. P., Benton, A. L., & Fogel, M. L. (1962). An application of factor analysis in neuropsychology. *The Psychological Record*, 12(2), 147-156.
- Benton, A. L., & Hamsher, K. (1978). *Multilingual aphasia examination manual*. Iowa City: University of Iowa.
- Bertola, L., Mota, N. B., Copelli, M., Rivero, T., Diniz, B. S., Romano-Silva, M. A., ... & Malloy-Diniz, L. F. (2014). Graph analysis of verbal fluency test discriminate between patients with Alzheimer's disease, mild cognitive impairment and normal elderly controls. *Frontiers in aging neuroscience*, 6, 185.
- Burhanullah, M. H., Tschanz, J. T., Peters, M. E., Leoutsakos, J. M., Matyi, J., Lyketsos, C. G., ... & Rosenberg, P. B. (2020). Neuropsychiatric symptoms as risk factors for cognitive decline in clinically normal older adults: the cache county study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 28(1), 64-71.
- Cattaneo, Z., Pisoni, A., Gallucci, M., & Papagno, C. (2016). tDCS effects on verbal fluency: A response to Vannorsdall et al (2016). *Cognitive and Behavioral Neurology*, 29(3), 117-121.
- Chabok, S. Y., Kapourchali, S. R., Leli, E. K., Saberi, A., & Mohtasham-Amiri, Z. (2012). Effective factors on linguistic disorder during acute phase following traumatic brain injury in adults. *Neuropsychologia*, 50(7), 1444-1450.
- Charembon, T., & Chompookard, P. (2019). Detecting cognitive impairment in patients with schizophrenia with the Addenbrooke's Cognitive Examination. *Asian journal of psychiatry*, 40, 19-22.
- Cralidis, A., & Lundgren, K. (2014). Component analysis of verbal fluency performance in younger participants with moderate-to-severe traumatic brain injury. *Brain injury*, 28(4), 456-464.
- Dadgar, H., Khatoonabadi, A. R., & Bakhtiyari, J. (2013). Verbal fluency performance in patients with non-demented Parkinson's disease. *Iranian journal of psychiatry*, 8(1), 55.
- Darestani, A. A., Davarani, M. N., Hassani-Abhari, P., Zarrindast, M. R., & Nasehi, M. (2020). The therapeutic effect of treatment with RehaCom software on verbal performance in patients with multiple sclerosis. *Journal of Clinical Neuroscience*, 72, 93-97.
- dos Santos, K. P., & de Oliveira Santana, A. P. (2015). Teste de fluência verbal: uma revisão histórico-crítica do conceito de fluência. *Distúrbios da Comunicação*, 27(4), 807-818.
- Ebrahimipour, M., Motamed, M. R., Ashayeri, H., Modarresi, Y., & Kamali, M. (2016). Developing the Persian version of the homophone meaning generation test. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*, 29, 335-343.
- Ebrahimipour, M., Shahbeigi, S., Jenabi, M., Amiri, Y., & Kamali, M. (2008). Verbal fluency performance in patients with multiple sclerosis. *Iranian Journal of Neurology*, 7(1), 138-42.
- Ebrahimipour, M., Weisi, F., Rezaei, M., Motamed, M. R., Ashayeri, H., Modarresi, Y., & Kamali, M. (2017). Word finding difficulties in multiple sclerosis. *Neurology Asia*, 22(2), 143-148.
- Eddy, C. M., Shapiro, K., Clouter, A., Hansen, P. C., & Rickards, H. E. (2017). Transcranial direct current stimulation can enhance working memory in Huntington's disease. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 77, 75-82.
- Fanid, L. M., Shahrokhi, H., & Amiri, S. (2017). Verbal Fluency is Related to Theory of Mind: Comparison in Control Children and with Autism Spectrum Disorder. *International Neuropsychiatric Disease Journal*, 9(3), 1-9.
- Ferrett, H. L., Carey, P. D., Baufeldt, A. L., Cuzen, N. L., Conradie, S., Dowling, T., ... & Thomas, K. G. (2014). Assessing phonemic fluency in multilingual contexts: Letter selection methodology and demographically stratified norms for three south African language groups. *International Journal of Testing*, 14(2), 143-167.
- Formanek, T., Kagstrom, A., Winkler, P., & Cermakova, P. (2019). Differences in cognitive performance and cognitive decline across European regions: a population-based prospective cohort study. *European Psychiatry*, 58, 80-86.

- Ghanavati, E., Salehinejad, M. A., Nejati, V., & Nitsche, M. A. (2019). Differential role of prefrontal, temporal and parietal cortices in verbal and figural fluency: Implications for the supramodal contribution of executive functions. *Scientific reports*, 9(1), 1-10.
- Gauthier, C. T., Duyme, M., Zanca, M., & Capron, C. (2009). Sex and performance level effects on brain activation during a verbal fluency task: a functional magnetic resonance imaging study. *Cortex*, 45(2), 164-176.
- Ghasemian-Shirvan, E., Shirazi, S. M., Aminikhoo, M., Zarean, M., & Ekhtiari, H. (2018). Preliminary normative data of Persian phonemic and semantic verbal fluency test. *Iranian journal of psychiatry*, 13(4), 288-295.
- Ghoreishi, Z. S., Azimian, M., Khorrami, B. A., Rafiee, S. M., Alaghsband, R. J., Salavati, M., ... & Mohammadi, S. V. (2014). Lexical access in Persian normal speakers: Picture naming, Verbal fluency and Spontaneous speech. *Iranian Rehabilitation Journal*, 12(20), 16-20.
- Goldstein, G., Allen, D. N., & DeLuca, J. (2019). *Adult comprehensive neuropsychological assessment*. In Handbook of Psychological Assessment (pp. 227-273). Academic Press.
- Goldstein, S., & Naglieri, J. A. (Eds.). (2014). *Handbook of executive functioning*. Springer Science + Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8106-5>
- Gollan, T. H., Montoya, R. I., & Werner, G. A. (2002). Semantic and letter fluency in Spanish-English bilinguals. *Neuropsychology*, 16(4), 562-576. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.16.4.562>
- Gordon, J. K., Young, M., & Garcia, C. (2018). Why do older adults have difficulty with semantic fluency?. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 25(6), 803-828.
- Guzzetti, S., Mancini, F., Caporali, A., Manfredi, L., & Daini, R. (2019). The association of cognitive reserve with motor and cognitive functions for different stages of Parkinson's disease. *Experimental gerontology*, 115, 79-87.
- Ito, E., & Hatta, T. (2006). Reliability and validity of Japanese verbal fluency test. *Japanese Journal of Neuropsychology*, 22, 146-152.
- Jaimes-Bautista, A. G., Rodriguez-Camacho, M., Martinez-Juarez, I. E., & Rodriguez-Agudelo, Y. (2019). Quantitative and qualitative analysis of semantic verbal fluency in patients with temporal lobe epilepsy. *Neurología (English Edition)*, 35(1), 1-9.
- Kavé, G., & Sapir-Yogev, S. (2020). Associations between memory and verbal fluency tasks. *Journal of Communication Disorders*, 83, 105968.
- Kavé, G., & Yafé, R. (2014). Performance of younger and older adults on tests of word knowledge and word retrieval: Independence or interdependence of skills?. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 23, 36-45.
- Kormi-Nouri, R., Moradi, A. R., Moradi, S., Akbari-Zardkhaneh, S., & Zahedian, H. (2012). The effect of bilingualism on letter and category fluency tasks in primary school children: Advantage or disadvantage?. *Bilingualism: Language and cognition*, 15(2), 351-364.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D.W. (2012). *Neuropsychological assessment (5th Ed.)*. New York: Oxford University Press.
- Malek, A., Hekmati, I., Amiri, S., Pirzadeh, J., & Gholizadeh, H. (2013). Designing and standardization of Persian version of verbal fluency test among Iranian bilingual (Turkish-Persian) adolescents. *Journal of Annual Reviews Clinical Medicine*, 1, 32-42.
- Mardani, N., Jalilevand, N., Ebrahimipour, M., & Kamali, M. (2019). Clustering and Switching Strategies in Verbal Fluency Tasks: Comparison between Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS) and Healthy Controls. *Journal of Rehabilitation Sciences & Research*, 6(1), 21-26.
- Mazhari, S., Keshvari, Z., Sabahi, A., & Mottaghian, S. (2015). Assessment of cognitive functions in methadone maintenance patients. *Addiction & health*, 7(3-4), 109.
- Miotto, E. C., Cinalli, F. Z., Serrao, V. T., Benute, G. G., Lucia, M. C. S., & Scaff, M. (2010). Cognitive deficits in patients with mild to moderate traumatic brain injury. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 68(6), 862-868.
- Mitrushina, M., Boone, K. B., Razani, J., & D'Elia, L. F. (2005). *Handbook of Normative Data for Neuropsychological Assessment (2nd Ed.)*. New York: Oxford University Press.
- Mousavi, S. Z., Mehri, A., Maroufizadeh, S., & Koochak, S. E. (2014). Comparing Verb Fluency with Verbal Fluency in Patients with Alzheimer's Disease. *Middle East Journal of Rehabilitation and Health*, 1(2).
- Ogura, A., Watanabe, H., Kawabata, K., Ohdake, R., Tanaka, Y., Masuda, M., ... & Bagarinao, E. (2019). Semantic deficits in ALS related to right lingual/fusiform gyrus network involvement. *EBioMedicine*, 47, 506-517.

- Ramezani, A., Alvani, S. R., Lashai, M., Rad, H., Houshiarnejad, A., Razani, J., & Cagigas, X. (2020). Case study of an Iranian-American neuropsychological assessment in the surgical setting: role of language and tests. *Applied Neuropsychology: Adult*, 1-6.
- Satarian, F., Mehri, A., & Jalaie, S. (2018). Correlation of INECO Frontal Screening with Verbal Fluency Tasks and MMSE in Persian Healthy Population. *Journal of Modern Rehabilitation*, 12(1), 21-30.
- Soltani, M., Dehcheshmeh, S. F. E., Moradi, N., Hajiyakhchali, A., Majdinasab, N., & Latifi, S. M. (2018). Comparing Executive Functions in Bilinguals and Monolinguals Suffering from Relapsing-Remitting Multiple Sclerosis. *Journal of Modern Rehabilitation*, 12(2), 133-139.
- Spreen, O., & Benton, A. L. (1969). *Neurosensory center comprehensive examination for Aphasia: manual of instructions (NCCEA)*. Victoria, BC: University of Victoria.
- Thurstone, L. L., & Thurstone, T. G. (1962). *Chicago Tests of Primary Mental Abilities (Rev)*. Science research associates, Chicago.
- Torralva, T., Laffaye, T., Báez, S., Gleichgerrcht, E., Bruno, D., Chade, A., ... & Roca, M. (2015). Verbal fluency as a rapid screening test for cognitive impairment in early Parkinson's disease. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 27(3), 244-247.
- Tröger, J., Linz, N., König, A., Robert, P., Alexandersson, J., Peter, J., & Kray, J. (2019). Exploitation vs. exploration-computational temporal and semantic analysis explains semantic verbal fluency impairment in Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, 131, 53-61.
- Trojsi, F., Caiazzo, G., Siciliano, M., Femiano, C., Passaniti, C., Russo, A., ... & Tedeschi, G. (2019). Microstructural correlates of Edinburgh Cognitive and Behavioural ALS Screen (ECAS) changes in amyotrophic lateral sclerosis. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 288, 67-75.
- Van Dijk, F. E., Mostert, J., Glennon, J., Onnink, M., Dammers, J., Vasquez, A. A., ... & Buitelaar, J. K. (2017). Five factor model personality traits relate to adult attention-deficit/hyperactivity disorder but not to their distinct neurocognitive profiles. *Psychiatry research*, 258, 255-261.
- Wauters, L., Marquardt, T., & Muñoz, M. L. (2020). Verbal fluency in three Spanish-English bilingual speakers with TBI. *Journal of Communication Disorders*, 84, 105971.
- Weckerly, J., Wulfeck, B., & Reilly, J. (2001). Verbal fluency deficits in children with specific language impairment: Slow rapid naming or slow to name? *Child Neuropsychology*, 7(3), 142-152.

Theoretical and Applied Considerations in Persian Verbal Fluency Task: A Systematic Review

Zarean, M^{*}., Bahaloe, Z²., Ekhtiari, H³

* 1-Ph.D, Assistant Professor, Psychology, University of Tabriz (Zarean @ tabrizu.ac.ir , Corresponding Author)

2-M.A. , Psychology, University of Tabriz

3-Ph.D, Department of Cognitive Neuroscience, The Institute for Cognitive Science Studies, Tehran, Iran

Abstract

The present study was aimed at the investigation of Iranian studies on the structure and content of verbal fluency. In a systematic review, 35 studies enrolled to the project based on inclusion and exclusion criteria. Results showed that there were at least 6 different versions of verbal fluency tasks for Iranian population with their underlying pros and cons. The new version of verbal fluency task based on the data from Ghasemian-Shiervan et al (2018) is also been introduced as a standardized version with the highest appropriateness to the test production procedures. Given the important role of verbal fluency in not only the language capabilities, but also in the common cognitive functions, there was a need for a unique task for assessing verbal fluency in clinical and non-clinical populations along with effective comparisons for research and practice purposes, and the presented task could be a basis for future studies.

Keywords: Verbal fluency; Letter fluency; Category fluency; Psychological assessment; Systematic review