

آزمون استروپ در آموزش زبان دوم

زهرا دهقان

چکیده

آزمون استروپ اولین بار در سال ۱۹۳۵ توسط ریدلی استروپ به منظور اندازه‌گیری توجه انتخابی و همینطور انعطاف‌پذیری شناختی ساخته شد. این آزمون یکی از مهمترین آزمونهایی است که به منظور اندازه‌گیری بازداری پاسخ که یکی از کارکردهای اجرایی است، مورد استفاده پژوهشگران قرار گرفته است. این آزمون یک آزمون واحد نیست، بلکه تا کنون شکل‌های مختلفی از آن جهت اهداف پژوهشی تهیه شده است. محققان از آزمون استروپ برای ارزیابی دوزبانگی و بازداری حین زبان‌گردانی^۱ نیز استفاده می‌کنند. از آنجایی که دوزبان بودن نیازمند توجه و انعطاف‌پذیری حین زبان‌گردانی است، ارزیابی و بررسی آن‌ها نیازمند آزمونی مناسب است که استروپ را می‌توان یکی از این آزمون در نظر داشت.

کلید واژه: آزمون استروپ، زبان دوم، یادگیری، بازداری، کارکرد اجرایی، دوزبانگی، زبان‌گردانی

۱. آزمون استروپ

تعریف

آزمون استروپ در سال ۱۸۸۳ در آزمایشگاه الیپزیک و بر اساس تئوری تفاوت سرعت خواندن کلمات و رنگ طراحی شد و توسط دیگر محققین دنبال گردید (فیضی و همکاران، ۱۳۹۲) و در سال ۱۹۶۵ توسط ریدلی استروپ یکی از روانشناسان مشهور شناختی برای شناسایی تداخل کلمه و رنگ ساخته شده است (مظفری و مهری نژاد، ۱۳۹۸). استروپ این آزمون را برای ارزیابی اختصاصی و انعطاف‌پذیری شناختی ابداع کرده است (صدری دمیرچی و همکاران، ۱۳۹۷). از اثر استروپ برای بررسی پردازش اطلاعات در دو سطح خودکار و کنترل شده استفاده می‌شود. اثر استروپ توانایی توجه انتخابی به رنگ ظاهری کلمه در حالی که به معنی توجه نمی‌شود را اندازه‌گیری می‌کند. این کار به فرایند کنترل (نام‌گذاری رنگ کلمه) و فرایند خودکار (خواندن) معطوف است. تداخل خواندن کلمه با نام‌گذاری رنگ را اثر استروپ می‌نامند. بر این اساس مدتی وقت لازم است تا شرکت کننده بتواند نام رنگی را که کلمه با آن نوشته را تشخیص دهد، زیرا رنگ جوهر و نام رنگ کلمه با هم یکسان نیستند (البوغیش و همکاران، ۱۳۹۵). این آزمون یکی از مهمترین آزمون‌هایی است که به منظور اندازه‌گیری بازداری مورد استفاده پژوهشگران قرار گرفته است و به زبان‌های مختلفی

¹ Code switching

ترجمه شده و به شکل‌های مختلفی تهیه شده است (زارع و همکاران، ۱۳۹۳). از نظر پتکار (۲۰۱۱) این آزمون به طور گسترده‌ای برای مطالعه پاسخ‌های روانی فیزیولوژیکی انسان به استرس استفاده شده است. آزمون استروپ نمایشی از تداخل در پاسخ به یک تکلیف است. به گفته رینود و بلوندین (۱۹۹۷) این ابزار به طور گسترده برای فرایندهای ادراکی شناختی مختلف استفاده می‌شود. از نظر ویلیامز و همکاران (۱۹۹۶) این یک تکلیف نامیدن رنگ است که الگوی کلاسیک در ارزیابی‌های فیزیولوژیکی عصبی تناسب دهنی قرار می‌گیرد. متغیرهای استروپ از سه گروه خنثی، همگون و ناهمگون تشکیل شده‌اند. در آزمون استروپ، هر کلمه به رنگی نمایش داده می‌شود که یا هم رنگ است یا با آن متفاوت است (به نقل از پتکار، ۲۰۱۱).

در نسخه کلاسیک این آزمون، از شرکت کنندگان خواسته می‌شود تا رنگ جوهری را که کلمه در آن نوشته شده است را نام ببرند، در حالی که خود کلمه را نادیده بگیرند. به طور معمول زمان واکنش برای نام‌گذاری رنگ جوهر زمانی که نام کلمات با نام رنگ همخوانی ندارد (برای مثال کلمه قرمز به رنگ آبی نوشته شده است)، نسبت به زمانی که همگون است (کلمه قرمز به رنگ قرمز نوشته شده است) آهسته‌تر است. این اثر تداخلی از کلمه در نام‌گذاری رنگ آن نشان می‌دهد که فرد در توجه انتخابی به یک پدیده محرک چند بعدی و نادیده گرفتن پاسخ فراگرفته شده نسبت به دیگری، دچار مشکل است (گول و هامفریز، ۲۰۱۵).

از نظر اسکارپینا و تجینی (۲۰۱۷) این آزمون برای اهداف تجربی و بالینی استفاده می‌شود. آن‌ها از قول استروپ ۱۹۳۵ بیان می‌کنند که این آزمون، توانایی بازداری تداخل شناختی را ارزیابی می‌کند و معتقدند که اثر استروپ زمانی رخ می‌دهد که پردازش یک ویژگی همزمان با ویژگی دیگری از همان محرک، تاثیر می‌گذارد.

روش کار و کاربرد

با توجه به کاربردهای مختلف آزمون استروپ در مطالعات مختلف نسبت به آزمون اصلی تفاوت‌های زیادی شکل گرفته است. با توجه به کاربردهای مختلف آزمون استروپ، تغییرات زیادی در مدل اصلی از نظر تعداد رنگ‌های نمایش داده شده، زمان نمایش محرک‌ها و فاصله زمانی بین نمایش محرک‌ها ایجاد شده است. استفاده از آزمون‌های استروپ تغییر یافته، امکان بررسی جنبه‌های مختلف فرایندهای مغزی و مناطق دیگر در تشخیص و پاسخ با توجه به زمان‌های متفاوت نمایش محرک را فراهم می‌کند (مظفری و مهری نژاد، ۱۳۹۸).

در روشی که زارع و همکاران ۱۳۹۳ از این آزمون استفاده کرده‌اند، از ۱۲ کلمه همخوان (زنگ کلمه با معنای کلمه یکسان است) و ۹ کلمه ناهمخوان (رنگ کلمه با معنای کلمه یکسان نیست، مثلاً کلمه قرمز با رنگ زرد نشان داده شده است)، استفاده شده است. از شرکت کننده خواسته می‌شود که ابتدا، در مرحله اول، فهرست اسامی رنگ‌ها را هر چه سریعتر از راست به چپ بخواند، در مرحله دوم، نام هر یک از نوارهای رنگی را از چپ به راست بخواند و در مرحله سوم، نام رنگی را که هر کلمه به آن رنگ چاپ شده است نام ببرد. به منظور نمره‌دهی و تفسیر حاصل از این آزمون نیز، نمرات

را به صورت مجزا برای گروه‌ها محاسبه می‌گردد. تعداد خطا، تعداد صحیح، زمان واکنش، از جمله عوامل مورد بررسی این آزمون برای نمره‌دهی هستند.

تهرانی دوست و همکاران (۱۳۸۲) از این آزمون برای اندازه‌گیری توجه، مهار و تغییر آمایه استفاده کردند. آن‌ها از روش کارتی استفاده کردند و برای شرکت‌کننده سه کارت ارائه گردید: اولین کارت، کارت نقاط است. در این کارت نقاط متعددی به رنگ‌های سبز، قرمز، آبی و زرد گذاشته شده است. از شرکت‌کننده خواسته شد تا رنگ‌ها را نام ببرد. کارت دوم کارت لغات است. در این کارت کلمات متعددی به رنگ‌های سبز، آبی، زرد و قرمز چاپ شده است. آزمودنی باید رنگ‌های کلمات را بدون توجه به خود کلمه نام ببرد. کارت سوم کارت رنگ‌ها نام دارد. در این کارت کلمات سبز، قرمز، آبی و زرد یا رنگ‌هایی غیر از رنگ خود کلمه چاپ شده است. از شرکت‌کننده خواسته شد تا نام رنگ‌ها را بدون توجه به مفهوم کلمات بیان کند. خطا و زمان لازم برای خواندن هر یک از کارت‌ها ثبت شد. از تفاوت زمان به کار رفته در کارت نقاط با زمان به کار رفته در کارت رنگ به عنوان شاخص تمایز استفاده می‌شود.

در روش دیگری که صدری دمیچی و همکاران ۱۳۹۷ استفاده کرده‌اند، از چهار گروه کارت استفاده شده است. در هر گروه، ۲۵ محرک را نشان می‌دهد که به ترتیب در پنج سطر و پنج ستون طراحی شده‌اند. از شرکت‌کننده خواسته می‌شود به هر کارت نگاه کند و از سمت چپ به طور افقی به سمت راست این کار را ادامه دهد و سریع و تا جایی که محتمل است پاسخ مناسب دهد. محرک، نام رنگ‌های پنجگانه (قرمز، آبی، سبز، قهوه‌ای و زرد) است. در این قسمت از شرکت‌کننده خواسته می‌شود واژه‌ها را بخواند. در مرحله بعد رنگ محرک‌ها را بگوید. مرحله سوم کارت‌ها با رنگ‌های متعارض نوشته شده‌اند که شرکت‌کننده می‌بایست واژه‌ها را بدون توجه به رنگ بخواند و در مرحله آخر رنگ را بدون توجه به چیزی که نوشته شده است را بگوید. در هر گروه، زمان واکنش و تعداد خطاها ثبت می‌شود.

یکی از حالت‌های آزمون استروپ نام‌گذاری رنگ جوهر و کلمه است. در شرایط ناهمگون (زمانی که رنگ جوهر و کلمه متفاوتند) در مقایسه با شرایط همگون (زمانی که رنگ جوهر و کلمه یکسان‌اند) زمان واکنش افزایش می‌یابد (البوغیش، ۱۳۹۵).

فرانس و فریک ۲۰۱۰، آزمون استروپ را به صورت زیر گزارش می‌کنند: استروپ در این آزمون ۱۰۰ کلمه را به شرکت‌کنندگان خود ارائه کرد که هر یک از آن‌ها یک رنگ را بیان می‌کرد، اما جوهر کلمه رنگ متفاوتی با املای کلمه داشت. شرکت‌کنندگان برای گزارش رنگ جوهری که کلمه در آن ارائه شده بود شروع کردند و زمان واکنش را ثبت شد. علاوه بر این، ۱۰۰ مجموعه مربع را به شرکت‌کنندگان نشان داد که هر کدام در رنگ‌های خاصی نشان داده شدند و از آن‌ها خواسته شد که رنگ‌ها را بیان کنند. باز هم زمان واکنش ثبت شد. استروپ دریافت که به طور متوسط ۴۷ ثانیه بیشتر طول می‌کشد تا شرکت‌کنندگان بتوانند شرایطی را که در آن نام کلمات هجی شده است، پشت سر بگذارند. بر اساس این مطالعه و این نتایج، اثر و تکلیف استروپ به دست آمد. وقتی از شرکت‌کنندگان خواسته می‌شود رنگ کلمه را گزارش کنند که رنگی متفاوت از رنگ جوهر را بیان می‌کرد. گرایش به داشتن زمان‌های واکنش طولانی‌تر زمانی که کلمات و رنگ کلمات مطابقت ندارند را استروپ ۱۹۳۵ به عنوان اثر استروپ شناخت.

صدری دمیرچی و همکاران ۱۳۹۷ معتقدند که هر چقدر میزان عملکرد استروپ بیشتر باشد، میزان اضطراب در سالمندان کمتر خواهد بود و بالعکس. آن‌ها بیان می‌کنند که در پژوهشی مشخص شده است که رایجترین سوگیری انجام شده در آزمون استروپ مربوط به اضطراب است. در واقع سوگیری در شناسایی رنگ‌ها در افرادی که اضطراب زیادی داشتند، بیشتر بود. آن‌ها باور دارند که افرادی مضطرب در مهارت‌های حافظه کلامی، حافظه بینایی و کارکردهای اجرایی توانایی کمتری دارند. این گونه سوگیری‌ها احتمال اضطراب را ایجاد می‌کند و با تولید و حفظ این روند، در عملکردهای توجه اختلال ایجاد می‌کنند. آن‌ها ادامه می‌دهند که افرادی که اضطراب بیشتری دارند، در عملکرد آزمون استروپ در کارتهای مربوط به خطا و تداخل همبستگی مثبتی داشتند.

نریمانی و همکاران ۱۳۹۱ نیز اضطراب را یکی از عوامل حواس پرتی در افراد اسکیزوفرن هنگام انجام آزمون استروپ می‌دانند. این افراد به دلیل عدم توانایی در تمیز بین واقعیت خارجی و جنبه‌های درون ذهنی خویش، در این آزمون دچار اشتباهات عدیده می‌شوند. احتمالاً یکی از بدترین عملکردهای گزارش شده مربوط به این قبیل افراد است. همچنین آن‌ها بیان می‌کنند که افراد وسواسی نیز به علت توجه بیش از حد به جزئیات عملکرد ضعیفی در این آزمون دارند. علی پور و همکاران ۱۳۹۵ نیز بیان می‌دارند که پدیده استروپ تاثیر ابعاد گوناگون محرک‌ها را بر توجه انسان و توانایی تغییر توجه از یک بعد به بعد دیگر را بررسی می‌کند.

فرانتس و فریک ۲۰۱۰، نیز این آزمون را برای خواندن در سنین پایین به کار برده‌اند. آن‌ها معتقدند که اثر استروپ به این دلیل رخ می‌دهد که خواندن برای اکثر افراد به یک فرایند خودکار تبدیل شده است. حتی زمانی که به فرد دستور داده شود که فقط رنگ جوهر را نام ببرد، نمی‌تواند خواندن کلمه را خاموش کند. بنابراین اگر ابتدا فرد کلمه را بخواند و سپس رنگ را شناسایی کند، تضاد شکل می‌گیرد. زیرا فرد تمایل دارد همچنان کلمه را بخواند. این باعث می‌شود که تداخل شناختی زمان زیادی را از فرد بگیرد. آزمون استروپ اندازه‌گیری حافظه فعال و توجه است. وقتی رنگ‌ها و کلمات متضاد هستند، مغز باید سخت کار کند تا سیگنال‌های رقیب را نادیده بگیرد. خواندن چنان کار خودکاری است که مغز باید فعالانه آن را مهار کند و به جای خواندن رنگ حروف، توجه خود را معطوف کلمه کند. هنگامی که رنگ‌ها و کلمات مطابقت دارند یا زمانی که کلمات خنثی هستند، هیچ اطلاعات متناقضی برای نادیده گرفتن وجود ندارد.

اثرات متمایز تداخل رنگ و نامیدن کلمات نشان می‌دهد که اثر استروپ را می‌توان با میزان تمرین افراد در انجام تکالیف تعدیل کرد. شواهدی وجود دارد مبنی بر اینکه تمرین بر روی تکلیف استروپ خود میزان اثرات تداخل را تغییر می‌دهد. با تمرین افراد کنترل توجهی را به دست می‌آورند که توانایی آن‌ها را در این آزمون افزایش می‌دهد (گول و هامفریز، ۲۰۱۵).

نمونه‌ای از دستورالعمل آزمون استروپ

۱. در گروه سه نفره کار کنید. تصمیم بگیرید که چه کسی در هر ردیف قرار می‌گیرد و نام و جدول داده‌های آن‌ها را بنویسید:
 - الف) خواننده: مجموعه آزمون را طبق دستورالعمل، بخواند.
 - ب) زمان نگهدار: زمانی که طول می‌کشد تا خواننده کار را کامل کند، یادداشت نماید.
 - ج) چک کننده: تعداد خطاهای خواننده را پیگیری می‌کند.
 اعضای گروه باید نقش‌های یکسانی را که برای همه آزمون‌ها حفظ کنند. اگر می‌خواهید نقش‌ها را تغییر دهید، از یک جدول داده‌های مختلف برای ثبت نتایج استفاده کنید.
 توجه: شما می‌توانید به صورت جفت نیز کار کنید. یک نفر خواننده و دیگری هم زمان‌سنج و هم چک کننده خواهد بود.
۲. تعیین کنید که وظایف شما چه خواهد بود و آن‌ها را روی جدول داده‌ها یادداشت کنید. باید حداقل یک تکلیف ناهمگون و ستاداره‌دار متضاد را برنامه‌ریزی کنید. نمونه‌هایی از وظایف عبارتند از:
 - الف) کلمات را بخوانید: همخوان
 - ب) رنگ حروف را بگویید: همخوان
 - ج) رنگ حروف را بگویید: همخوان
 - د) رنگ حروف را بگویید: ناهمخوان
 - ه) جدول را وارونه نگه دارید و رنگ حروف را بگویید: ناهمخوان.
۳. شروع کنید. کلید پاسخ را به چک کننده بدهید. همانطور که خواننده تکلیف را کامل می‌کند، چک کننده برای هر خطا علامت‌گذاری می‌کند. اگر خواننده بیش از سه خطا مرتکب شد، آن را متوقف کنید و دوباره شروع کنید. یادداشت‌ها و مشاهدات را در جدول داده‌ها ثبت کنید.
۴. اختیاری مسیرهای متناقض را تکرار کنید تا ببینید آیا زمان و خطاها بهبود می‌یابند.
۵. اختیاری در یک صفحه جداگانه یک نمودار میله‌ای ایجاد کنید که زمان انجام هر تکلیف را مقایسه می‌کند. مطمئن شوید که فقط از داده‌های آزمایشی بدون خطا استفاده کنید.

۲. کارکردهای اجرایی

اگرچه تعاریف بسیاری از کارکردهای اجرایی در بین صاحب نظران وجود دارد و شامل همه فعالیت‌های اجرایی است، با این همه، تعریف یکسانی از کارکردهای اجرایی که همگان آن را به طور کامل قبول داشته باشند، موجود نیست. در تمام تعاریف موجود، هر کس با توجه به یافته‌های خود جنبه خاصی از کارکردهای اجرایی را مورد تاکید قرار داده است (دهقان، ۱۴۰۰). زلازو و کارلسون (۲۰۱۲) کارکردهای اجرایی را یک اصطلاح فراگیر مطرح می‌کنند که فرایندهای شناختی مختلف را خوشه‌بندی می‌کند که امکان کنترل فکر، رفتار و محبت را با توجه به دستیابی به یک هدف فراهم می‌کند (به نقل از استلزر و همکاران، ۲۰۱۴). زلازو و همکاران (۲۰۱۷) نیز مهارت‌های کارکردهای اجرایی را مهارت‌های تنظیم توجه می‌دانند که حفظ توجه، حفظ اهداف و اطلاعات، بازداری پاسخ فوری، مقاومت در برابر حواس‌پرتی، تحمل ناامیدی، در نظر گرفتن پیامدهای رفتارهای مختلف، تامل در تجربیات گذشته و برنامه‌ریزی برای آینده را ممکن می‌سازد.

هارت و جکوبز (۱۹۹۳) بیان می‌کنند که انسان می‌تواند ظرفیت مواجهه با چالش‌ها و اکتساب اهداف را از طریق استفاده از کارکردهای شناختی سطح بالا در خود بسازد، این کارکردها را مهارت‌ها یا کارکردهای اجرایی می‌نامند. این مهارت‌ها به افراد کمک می‌کند تا تصمیم بگیرند چه فعالیت‌هایی را انجام داده، به چه تکالیفی توجه کند و یا چه فعالیت‌هایی را انتخاب نماید (به نقل از داوسون و کوپیر، ۲۰۱۰). مهارت‌های اجرایی به افراد اجازه می‌دهد تا رفتارشان را در طی زمان سازماندهی کنند و خواسته‌های فوری خود را برای اهداف بلند مدت نادیده بگیرند. از طریق به کارگیری این مهارت‌ها افراد می‌توانند فعالیت‌هایشان را برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی کنند و توجه خود را حفظ کنند و بر انجام کامل یک تکلیف مداومت داشته باشند. مهارت‌های اجرایی انسان را قادر می‌سازند تا عواطف خود را راهبری کنند و افکارشان را به خاطر انجام کار اثربخش‌تر و کارآمدتر نظارت کنند (داوسون و کوپیر، ۲۰۱۰). آن‌ها ادامه می‌دهند که مهارت‌های اجرایی در طی زمان ساخته می‌شود و از بدو تولد یا اندکی بعد از آن کامل نشده‌اند. این مهارت‌ها که قلب خود تنظیمی یا خود کنترلی هستند در اوایل نوزادی شروع به شکل‌گیری می‌کنند و تا دوران نوجوانی و اوایل بزرگسالی به خوبی رشد می‌یابند.

کارکردهای اجرایی عصبی- شناختی فرایندهای هدف‌مدار عصب شناختی هستند که مسئول کنترل و هماهنگی رفتار بوده و با فرایندهای روان‌شناختی مسئول کنترل هوشیاری، تفکر و عمل ارتباط دارند (فیروزی و همکاران، ۱۳۹۰).

تقی زاده و همکاران (۱۳۹۶) نیز کارکردهای اجرایی را نقش مهمی در تحول نظریه ذهن می‌دانند. آن‌ها بیان می‌کنند که خودکنترلی برای تصمیم‌گیری و رسیدن به هدف ضروری است.

یعقوب نژاد و حسن زاده (۱۳۹۴) نیز معتقدند که کارکردهای اجرایی، کارکردهای عالی شناختی و فراشناختی هستند که مجموعه‌ای از توانایی‌های عالی، بازدای، خود آغازگری، برنامه‌ریزی راهبردی، انعطاف شناختی و کنترل تکانه را به انجام می‌رسانند. در واقع کارکردهایی همچون سازمان‌دهی، تصمیم‌گیری، حافظه کاری، حفظ و تبدیل کنترل حرکتی، احساس و ادراک زمان، پیش‌بینی آینده، بازسازی زبانی درونی و حل مساله را می‌توان از جمله مهم‌ترین کارکردهای اجرایی دانست که در زندگی و انجام تکالیف یادگیری و کنش‌های هوشی به انسان کمک می‌کند.

کارکردهای اجرایی شامل مهارت‌هایی هستند که داوسون و کوپیر ۲۰۱۰، آن‌ها را به ترتیب زیر نام می‌برند: برنامه‌ریزی، سازماندهی، مدیریت زمان، حافظه کاری، فراشناخت، بازداری پاسخ، کنترل هیجانی، حفظ توجه، آغازگری تکلیف، انعطاف پذیری و پافشاری. در جای دیگری داوسون و کوپی ۲۰۰۴، خودزادی، خود تعیین‌گری، خود تشخیصی، خود تنظیمی، خودگردانی اثر و خود فعال سازی (مک کلوسکی، ۲۰۰۷) را نیز جزو مولفه‌های کارکردهای اجرایی می‌داند (دهقان، ۱۴۰۰).

بازداری

یکی از مهارت‌های کارکردهای اجرایی که اهمیت بالایی در تحقیقات پژوهشگران دارد، بازداری یا بازداری پاسخ است. مفهوم بازداری برای تبیین انواع پدیده‌های توجهی و ادراکی - حرکتی مورد استناد قرار گرفته است (کوخ و همکاران، ۲۰۱۰). داوسون و کوپیر ۲۰۱۰، بازداری را ظرفیت تفکر قبل از عمل تعریف می‌کنند. آن‌ها ادامه می‌دهند که بازداری، برای مقاومت در برابر میل به گفتن یا انجام چیزی است و گاهی به فرد فرصت می‌دهد تا موقعیت را ارزیابی کند و تبیین نماید که رفتار او چه تاثیری بر موقعیت دارد. یعقوب نژاد و حسن زاده (۱۳۹۴) بازداری کنترلی و مقاومت در برابر مداخله در حین تکمیل تکالیف را انعطاف‌پذیری در پیگیری قوانین در موقعیت‌هایی که دارای قوانین سلسه مراتبی و یا مشروط می‌دانند، به ویژه اگر در یک موقعیت به خوبی آموخته شده، فرد مجبور باشد از ادامه فرایند بازداری کند.

بارکلی ۱۹۹۷، بازداری را برای تمام تنظیمات رفتاری ضروری می‌داند و معتقد است ضعف در آن باعث می‌شود که طیف وسیعی از تکانه‌ها و فعالیت‌های حرکتی به طور نامناسب انجام شود و همین امر تبیین‌کننده تکانش‌گری افراد با این اختلال است (به نقل از حکیمی راد و همکاران، ۱۳۹۳). همچنان در جایی دیگری بارکلی ۲۰۰۶، در باب اهمیت آسیب در بازداری بیان کرد که این آسیب افزون بر بروز رفتارهای تکانشی، به اخلاص در حیطه‌های شناختی، رشدی، تحصیلی و اجتماعی نیز منجر شده و احتمال وجود اختلال‌هایی از قبیل اضطراب، افسردگی، سلوک، روابط اجتماعی ضعیف و عملکرد تحصیلی پایین را افزایش می‌دهد (همان).

پترسون و همکاران (۲۰۱۷) نیز بازداری را تداوم دگرمنه متصور می‌شوند، به عبارت دیگر، تداوم در هدف یا عملکرد خود را نشان می‌دهد اما تظاهرات رفتاری آن در طول زمان تغییر می‌کند. این به این معنی است که بازداری نمودهای متفاوتی دارد اما کارکرد آن همان تداوم یک تکلیف است. آن‌ها از قول کلارسون و موسس (۲۰۰۱) بیان می‌کنند که بازداری، توانایی پاسخ به محرک نامرتبط است در حالی که به دنبال هدفی که از نظر شناختی بازنمایی می‌شود.

کانگ و همکاران (۲۰۲۲) بازداری را به عنوان توانایی سرکوب اعمال در زمانی که بعید است نتایج ارزشمندی به دست آورند، تعریف می‌کنند. آن‌ها ادامه می‌دهند که حداقل دو حوزه عصبی روان‌شناختی بازداری وجود دارد: مهار واکنشی یا توانایی متوقف کردن یک واکنش به طور خودکار هنگامی که یک دستورالعمل توقف ارائه می‌شود و دیگری بازداری پیشگیرانه یا توانایی انطباق رویکرد حرکتی با زمینه‌ای که شخص در آن جاسازی شده است. همچنین آن‌ها بیان می‌کنند که درک روند رشد کنترل بازداری، زمانی که هدف کاهش پیامدهای نامطلوب است، حیاتی به نظر می‌رسد. علاوه بر این تقویت بازداری نتایج مثبتی به همراه دارد و نقش اصلی را در پیش‌بینی شایستگی اجتماعی-عاطفی ایفا می‌کند.

۳. دوزبانگی و دوزبان‌ها

دوزبانگی موضوعی آشنا و فراگیر در جوامع امروزی است. امروزه در بیشتر کشورهای جهان، طبقات اجتماعی و گروه‌های سنی دوزبانگی پدیده شایع است و از لحاظ تعداد نیز دوزبان‌ها و چندزبان‌ها در جهان اکثریت را تشکیل می‌دهند (مصرآبادی و همکاران، ۱۳۹۳). دوزبانگی را از جنبه‌های مختلفی تعریف کرده‌اند: برخی متخصصین مهارت هم اندازه در دو زبان را مورد توجه قرار می‌دهند و لذا فردی را دوزبان می‌نامند که علاوه بر زبان اول خویش، دارای مهارتی هم اندازه در زبان دیگر باشد. برخی دیگر از متخصصین استعداد روان‌گویی در زبان دوم را معیار قرار می‌دهند و آن را به عنوان دوزبان‌گرایی مطرح می‌کنند (محمدزاده، ۱۴۰۰). ریچاردز و اشمیت (۱۹۸۵) نیز دوزبانگی را استفاده از حداقل دو زبان توسط یک فرد یا گروهی از گویشوران مانند ساکنان یک منطقه یا ملت تعریف می‌کنند. آن‌ها ادامه می‌دهند که دوزبانگی در اکثریت کشورهای جهان هنجار است. استانبرگ ۱۹۹۳ به کسی دوزبان می‌گوید که قادر است به دو زبان صحبت کنند. اما ادامه می‌دهد که می‌توان کسانی را که علاوه بر زبان مادری به زبان اشاره صحبت کنند یا افرادی که بدون توانایی صحبت کردن به آن زبان از عهده خواندن متون زبان دوم بر می‌آیند یا به زبان دوم می‌نویسند، نیز دوزبان‌ها گفت. او نتیجه می‌گیرد که به فردی دوزبان‌ها گفته می‌شود که بیش از یک باز نمود برای شیوه زبانی به کار ببرد و دو زبان به دو شیوه متفاوت را بداند. یول ۱۹۸۵ به گونه‌ی دیگری از دوزبانگی اشاره می‌کند و بیان می‌کند، فردی دوزبان‌ها کسی است که عضوی از گروه اقلیت در یک جامعه زبانی رشد کند ولی زبان دیگری نیز برای مشارکت در جامعه زبانی وسیع‌تر یاد بگیرد. دو یا چند زبانی اکنون دیگر یک نیاز، الزام و رفتاری اجتماعی است که در بسیاری از کشورها و جوامع دنیا مهم دانسته می‌شود و انتخاب یکی از زبان‌ها (یا گویش‌ها در شرایط دو یا چندگویشی) در شرایط مختلف اجتماعی، نحوه کاربرد آن‌ها و شاید از همه مهم‌تر نحوه تلفیق آن‌ها به صورت وام‌گیری و زیان‌گردانی از موضوعات اساسی و رایج جامعه‌شناسی زبان است. انتخاب زبانی در شرایط چندزبانگی یکی از موضوعات مهم قوم‌شناسی نیز هست (غفارثمر، ۱۳۹۸).

۴. آزمون استروپ، بازداری و دوزبانگی

پژوهش‌ها نشان داده‌اند که دوزبانه‌ها قادرند در حالی که به یک زبان گوش می‌دهند به طور همزمان به زبان دوم گفتگو کنند. از این رو به نظر می‌رسد مغز افراد دوزبانه نیازمند به کارگیری مکانیسم‌هایی برای جدا نگه داشتن دو زبان از یکدیگر برای سیالی مکالمه در یک زبان، بدون دخالت زبان دیگر است. چالشی که دو زبانه‌ها در فراگیری و مدیریت دو سیستم زبانی همزمان فعال با آن مواجه‌اند، در حکم تمرین شناختی است که می‌تواند موجب افزایش توانایی انتخابی آن‌ها شود (یوسفی و همکاران، ۱۳۹۶). استفاده از دو زبان مستلزم این است که افراد نظام زبانی خود را با توجه به بافت تغییر دهند و این تغییر مداوم می‌تواند منجر به انعطاف‌پذیری بیشتر در فکر و در نتیجه عملکرد بهتر آن‌ها در موقعیت‌هایی شود که قوانین موازی وجود دارد (یوسفی و همکاران، ۱۳۹۵). افراد دو زبانه غالباً در حین گفت و گو از زبانی به زبان دیگر روی می‌آورند. این عمل را زبان‌گردانی یا رمزگردانی می‌نامند. رمزگردانی استفاده از دو یا چند زبان در طول یک پاره گفتار و یا جمله است (ون دالم، ۲۰۰۷، به نقل از غیاثیان و رضایی، ۱۳۹۳). بصیری ۱۳۹۸ درباره زبان‌گردانی بیان می‌کند که در میان دوزبانه‌ها که دارای دو زبان با ساختار و ریخت‌شناسی متفاوت و دو هستی مختلف هستند، وجود دارد. او ادامه می‌دهد که در میان دوزبان‌گونه‌گی هم نوعی زبان‌گردانی را می‌توان مشاهده کرد. مانند زبان‌گردانی میان زبان رسمی و معیار رایج در میان افراد یا زبان‌گردانی میان لحن شوخی و جدی.

به نظر می‌رسد اسکاکن از نخستین کسانی است که رفتار زبانی زبان‌گردانی را در میان دوزبانه‌ها مورد بررسی و تحلیل قرار داده است. او معتقد است که زبان‌گردانی در میان گویشوران از شاخص‌هایی معین الزامات و قیود مشخصی پیروی می‌کند و همین‌طور بی‌هدف انجام نمی‌گیرد، بلکه معنایی در ورای آن نهفته است. او زبان‌گردانی را به چهار نوع تقسیم می‌کند (سوان، ۲۰۰۶، به نقل از دهقان، ۱۴۰۰).

تسلط به دو زبان همیشه با تقویت در کنترل کارکردهای اجرایی همراه بوده است. موسکا و د بات ۲۰۱۷ بیان می‌کنند که وقتی گوینده بیش از یک زبان زبانی را پردازش می‌کند، ممکن است کلماتی از زبان غیرمرتبط نیز فعال شده و تداخل داشته باشند. این ممکن است هنگام صحبت کردن اتفاق بیافتد و یا حتی در حین نوشتن گوش دادن و خواندن نیز پیش آید. توانایی محدود کردن پردازش به زبان مربوطه کنترل بازدارنده نامیده می‌شود و برای ارتباط موفق ضروری است.

پاپ و همکاران ۲۰۲۱ نیز بیان می‌کنند که دوزبانه‌ها تمایل دارند در هر زمینه از یک زبان خاص استفاده کنند. برای مثال زبان اسپانیایی در خانه و انگلیسی در دانشگاه استفاده شود. آن‌ها معتقدند که هنگام ورود به متن رقابت بین زبان‌ها با فعال کردن طرحواره زبانی مناسب مدیریت می‌شود که به نوبه خود زبان غیر مقصد را مهار می‌کند و در واقع مهارت بازدارنده، مانع فعال شدن زبان غیر مقصد می‌شود.

پژوهش‌هایی نیز بر این مساله صحه گذاشته‌اند. مثلاً جینگ وو و تیری (۲۰۱۳) از دوزبانه‌های ولزی-انگلیسی برای پژوهش خود استفاده کرده‌اند، که نشان می‌دهد ظرفیت کارکردهای اجرایی هنگام تداخل نسبت به موقعیت تک زبانه‌ها افزایش بیشتری داشته است که حاکی از یک سطح جدید از انعطاف در کنترل کارکردهای اجرایی در دوزبانه‌ها است که در هنگام زبان‌گردانی نسبت به تجربه طولانی مدت آن‌ها در استفاده از دو زبان سریع‌تر انجام می‌گیرد.

پژوهش دیگری نیز توسط کارلسون و ملتسوف ۲۰۰۸ انجام گرفته است که به بازداری در دوزبانه‌ها می‌پردازد. نتیجه تحقیقات این بود که افراد دوزبانه به طور قابل توجهی در کارکردهای اجرایی و خصوصا بازداری پاسخ که مهارت بررسی شده در این پژوهش بوده، نسبت به تک زبانه‌ها بهتر بوده است که نشان از پیشرفت شناختی در این افراد است.

لینک و همکاران ۲۰۱۲ نیز پژوهشی درباره رابطه بین توانش بازداری و زبان‌گردانی انجام داده‌اند و متوجه شده‌اند که رابطه بین بازداری و زبان‌گردانی معنادار است و بازداری، زبان‌گردانی را حمایت می‌کند. نتیجه پژوهش آن‌ها نشان داد که بهترین بازداری زمانی است که زبان‌گردانی هنگام ورود به زبان اول یا هنگام خروج از آن است.

در بیشتر پژوهش‌هایی از این دست آزمون استروپ در کنار آزمون‌هایی همچون نامیدن تصویر و سایمون و ... استفاده می‌شود تا بازداری را هنگام ورود و خروج زبان اول و دوم بسنجند. یافته‌های پژوهش‌هایی مانند اینها نشان داد که اثر استروپ نتیجه ترکیبی از کنترل شناختی و تشخیص کلمه است، که نشان می‌دهد کاهش اثر استروپ در دوزبانه‌ها نه تنها به دلیل افزایش کنترل شناختی بلکه به دلیل تاخیر در انتخاب کلمه آن‌ها ایجاد می‌شود. بنابراین می‌توان بیان داشت که دوزبانه‌ها از کنترل شناختی بهتری نسبت به تک زبانه‌ها برخوردارند که به جلوگیری از تداخل اطلاعات معنایی واژگانی نامربوط از کلمه کمک می‌کند و به نوبه خود تداخل استروپ را کاهش می‌دهد. علاوه بر این از آنجایی که دوزبانه‌ها به دلیل کاهش تعداد دفعات استفاده از هر یک از زبان‌هایشان، تشخیص واژه‌های نامربوط را نسبت به تک زبانه‌ها کندتر است و شناسایی کلمه ممکن است به تاخیر افتد و منجر به کاهش استروپ شود (وانگ و همکاران، ۲۰۱۶).

منابع

- درآمدی بر روانشناسی زبان، استاینبرگ، دنی؛ گلفام، ارسلان؛ ۱۳۹۳، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها، مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی
- نگاهی به زبان: یک بررسی زبانشناختی، یول، جورج؛ حیدری، نسربین؛ ۱۳۹۲، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها، مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی
- مبانی جامعه شناسی زبان، غفارثمر، رضا، ۱۳۹۸، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس
- کارکردهای اجرایی در کودکان و نوجوانان: راهنمای سنجش و مداخله، داوسون، پگ؛ کوپیر، ریچارد؛ ابراهیمی، علی اکبر؛ عابدی، احمد؛ فرامرزی، سالار؛ آگاهی، بیتا؛ بهروز، منیر؛ ۱۳۹۳، نشر نوشته
- بازداری و کنش زبان گردانی، دهقان، زهرا؛ ۱۴۰۰، نشر سنجش و دانش
- دوزبانگی و چندزبانگی در مدارس، محمدزاده، محمدرضا؛ ۱۴۰۰، نهمین کنفرانس بین المللی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی در ایران
- نقش زبان و کارکردهای اجرایی در رشد نظریه ذهن کودکان ناشنوا، یعقوب نژاد، ساجد؛ حسن زاده، سعید، ۱۳۹۴، تعلیم و تربیت استثنایی
- بررسی پدیده رمزگردانی با نگاهی به گفتار دوزبانه های ارمنی-فارسی تهران، غیاثیان، مریم سادات؛ رضایی، حکیمه؛ ۱۳۹۳، مجله زبان و زبان شناسی
- مقایسه کارکردهای اجرایی بر پایه اضطراب امتحان در دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی، فیروزی، ستاره؛ ابراهیمی قوام، صغری؛ درتاج، فریبرز، ۱۳۹۰، دانش و پژوهش در روان شناسی کاربردی
- نقایص کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال توجه-بیش فعالی، تهرانی دوست، مهدی؛ رادگودرزی، رضا؛ سپاسی، میترا؛ علاقه‌بندراد، جواد، ۱۳۸۲، تازه های علوم شناختی
- طراحی برنامه مداخله ای مبتنی بر آموزش بازداری پاسخ و بررسی اثربخشی آن بر نشانه های اختلال نارسایی توجه-بیش فعالی، حکیمی راد، الهام؛ افروز، غلامعلی؛ غباری بناب، باقر؛ ارجمندنیا، علی اکبر؛ ۱۳۹۳، فصلنامه افراد استثنایی
- نقش عملکرد در آزمون استروپ در پیش بینی اضطراب و خودکار آمدی در افتادن در سالمندان شهر اردبیل، صدری دمیرچی، اسماعیل؛ به بوئی، ساناز؛ مجرد، آرزو؛ ۱۳۹۷، مجله ایرانی سالمند
- مقایسه کارکرد اجرایی بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی، دو قطبی نوع یک و افراد غیربیمار در آزمونهای نوروسایکولوژیک برج لندن و استروپ، علی پور، احمد؛ حسن زاده پشنگ، سمیرا؛ صابری، افشین؛ ۱۳۹۵، فصلنامه علمی-پژوهشی عصب روانشناسی
- مقایسه عملکرد بیماران mtbi در استروپ پیچیده با تاکید بر گذشت یک سال از آسیب مغزی تروماتیک خفیف با افراد سالم، مظفری، محدثه؛ مهری نژاد، سید ابوالقاسم؛ ۱۳۹۸، مجله دانشکده پزشکی علوم پزشکی مشهد
- مقایسه عملکرد استروپ در دانش آموزان دارای اختلال یادگیری با دانش آموزان عادی؛ نریمانی، محمد؛ پوراسمعیلی، اصغر؛ عندلیب کورایم، مرتضی؛ آقاجانی، سیف الله؛ ۱۳۹۱، مجله ناتوانی های یادگیری

مقایسه توجه انتخابی و نیمرخ هوشی در نوجوانان دوزبانه و تک زبانه؛ یوسفی، رحیم؛ سلیمانی، مهران؛ غضنفریان پور، سمیرا؛ ۱۳۹۶، مجله توان بخشی

مقایسه توجه انتخابی و انتقالی کودکان و نوجوانان دچار لکنت رشدی و همتایان سالم؛ بهرامی، هاجر؛ نجاتی، وحید؛ پوراعتماد، حمیدرضا؛ ۱۳۹۱، فصلنامه روان شناسی کاربردی

مقایسه توجه انتخابی بین بیماران افسرده، وسواسی، اضطرابی و افراد عادی؛ زارع، حسین؛ مرادی، کبری؛ قاضی، شیرین؛ صفری، نوش آفرین؛ لطفی، راضیه؛ ۱۳۹۳؛ فصلنامه علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی لرستان

مقایسه تغییر توجه و خلاقیت در کودکان دوزبانه و تک زبانه؛ یوسفی، رحیم؛ سلیمانی، مهران؛ غضنفریان پور، سمیرا؛ ۱۳۹۵، مجله پژوهشی توان بخشی

حافظه کاری کودکان یک زبانه و دو زبانه؛ ابراهیم زاده، خوشدوی؛ الهی، طاهره؛ رضایی، مظاهر؛ ۱۳۹۱؛ فصلنامه پژوهش های نوین روانشناختی

بررسی تسهیل و تداخل معنایی اثر استروپ بر دوره بی پاسخی روان شناختی؛ البوغیش، سعید؛ شتاب پوشهری، ناهید؛ دانشفر، افخم؛ عابدان زاده، رسول؛ ۱۳۹۵، فصلنامه علمی پژوهشی عصب روانشناسی

بررسی بازداری پاسخ در کودکان مبتلا به اختلال های طیف در خودماندگی: کاربرد آزمون استروپ رایانه ای؛ مشهدی، علی؛ حمیدی، ندا؛ سلطانی فر، عاطفه؛ تیموری، سعید؛ ۱۳۹۰، پژوهش های روان شناسی بالینی و مشاوره

ارزیابی سوگیری توجه در پردازش شناختی واژه های خنثی و عاطفی با استفاده از آزمون استروپ معنایی، فیضی درخشی، محمدرضا؛ خدادادی، مجتبی؛ موحدی، یزدان؛ احمدی، اسماعیل؛ ۱۳۹۲، مجله روان شناسی و روان پزشکی شناخت

نقش کارکردهای اجرایی حافظه دیداری فضایی و بازداری پاسخ در عملکرد توانشهای ذهنی تئوری ذهن در کودکان ۷ تا ۱۲ سال مقطع ابتدایی، تقی زاده، هادی؛ منظری توکلی، حمداله؛ زین الدین میمند، زهرا؛ ۱۳۹۶، دوفصلنامه علمی پژوهشی شناخت اجتماعی

فرا تحلیل پیامدهای شناختی-تحصیلی دوزبانگی، مصرآبادی، جواد؛ ربوی، جواد؛ حاتمی، جواد؛ هاشمی، تورج؛ ۱۳۹۳، فصلنامه پژوهش های نوین روان شناختی

Longman: Dictionary of language teaching and applied linguistics, Richards, Jack; Schmidt, Richard; 1985, Longman

The language impact on the Stroop effect: comparison in Chinese and English, Hu, Yujia; Kang, Xinwen; Mao, Ran; 2021, Advance in social science, education and humanities research

Cognitive control and word recognition speed influence the Stroop effect in bilinguals, Wang, Ruiming; Fan, Xiaoyue; Liu, Cong; Cai, Zhenguang G; 2016, International journal of psychology

Multilingual Stroop performance: Effects of trilingualism and proficiency on inhibitory control, Marian, Victoria; Blumenfeld, Henrike; Mizrahi, Elena; Kania, Ursula; Cordes, Anne-Kristin, 2013, International journal of multilingualism

Phonological in the bilingual Stroop effect, Sumiya, Hiromi; Healy, Alice, 2004, Memory and cognition

Practice and color word integration in Stroop interference, Gul, Amara; Humphreys, Glyn, 2015, Psicologica

The Stroop color and word test, Scarpina, Federica; Tagini, Sofia; 2017, Psychology for Clinical setting

The Stroop effect from a mixture of reading processes: A fixed point analysis, Tillman, Gabriel; Howard, Zachary; Garrett, Paul, Eidels, Ami; 2017, Cognitive science a multidisciplinary journal

The Stroop effect on color and word identification, Elliott, Charles; 2015, Kennesaw State University

The Stroop effect: It is not the robust phenomenon that you have though in to be, Dishon-Berkovits, Miriam; Algom, Daniel, 2000, Memory and Cognition

Advanced Stroop effect, Franz, Torin; Frick, Evan; 2010; Hanover collage

Effect of working memory demand on performance and mental stress during the Stroop task, Petkar, Harshad, 2011, Master thesis, Concordia University

Measuring the development of inhibitory control: The challenge of heterotypic continuity, Peterson, Isaac; Hoyniak, Caroline; McQuillan, Maureen; Bates, John; Staples, Angela, 2017, science direct

Inhibitory control development: A network neuroscience perspective, Kang, Weixi; Hernandez, Sonia; Rahman, Shahinoor; Voigt, Katharina; Malvaso, Antonio, 2022, Front psychology

Bilingual experience and executive functioning in young children, Carlson, M; Meltzoff, N; 2008, developmental science

Bilingual language switching: production vs. recognition, Mosca, Michela; de Bot, Kees; 2017, frontiers in psychology