Journal of Cognitive Psychology
March 2023, Volume 10, Issue 4

Investigating cognitive flexibility, selective attention and response inhibition based on gender and language

Mohammad Reza Zoghi Paydar , Nasrin Yousefi *

. Associate Professor. Department of Psychology, Faculty of Economic and Social Science, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran

2. (Corresponding author). M.A in general Psychology, Faculty of Economic and Social Science, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran*

Citation: Zoghi Paydar M, Yousefi N, Investigating cognitive flexibility, selective attention and response inhibition based on gender and language. **J**ournal of **C**ognitive **P**sychology. 2023; 10 (4): 90-101. [Persian].

Keywords
Cognitive flexibility, Response inhibition, Selective attention, Gender, Bilingualism

Abstract

The aim of this study was to investigate the executive functions of the brain, including cognitive flexibility, selective attention and response inhibition, based on gender and language variables, among the students of Bu-Ali Sina University in Hamadan. The present research method was descriptive and causal-comparative. The statistical population selected for this research was the bilingual and monolingual students of Bu-Ali Sina University in the academic year 2018-2019, and the test was conducted on 214 students that finally, data obtained from 165 students were analyzed through multivariate analysis of variance. A computerized Stroop test was used to collect data. The results showed that there is a significant difference between gender and executive functions; In this way, the variables of selective attention and response inhibition are more in women than men, and cognitive flexibility in men is more than women (p <0/01). However, in relation to the variables of executive functions, no significant difference was observed between bilingual and monolingual people (p> 0/05). Based on the findings, it can be said that according to gender, there is a difference in the executive functions of the brain, so it is suggested to pay attention to the category of gender in the field of education and learning related to executive functions.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-11-20]

بررسی انعطاف‌پذیری شناختی، توجه انتخابی و بازداری پاسخ بر اساس جنسیت و زبان

محمّدرضا ذوقی پایدار ، نسرین یوسفی*

1. دانشیار، گروه روانشناسی، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

2. (نویسندهٔ مسئول) کارشناس ارشد روانشناسی عمومی، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران nasrinyousefi_1997@yahoo.com

تاریخ دریافت

1400/11/17

تاریخ پذیرش نهایی

1401/12/14

واژگان کلیدی

انعطاف‌پذیری شناختی، بازداری پاسخ، توجه انتخابی، جنسیت، دوزبانگی

چکیده

هدف این پژوهش، بررسی کارکردهای اجرایی مغز از جمله انعطاف‌پذیری شناختی، توجه انتخابی و بازداری پاسخ، بر اساس متغیرهای جنسیت و زبان، در بین دانشجویان دانشگاه بوعلی سینا همدان بوده است. روش پژوهش حاضر توصیفی و علی- مقایسه‌ای بود. جامعه آماری این پژوهش، دانشجویان دوزبانه و تک زبانه دانشگاه بوعلی سینا در سال تحصیلی 1398-99 بودند که آزمون بر روی ۲۱۴ نفر از دانشجویان اجرا شد و در نهایت داده‌های به دست آمده از ۱۶۵ نفر، از طریق تحلیل واریانس چندمتغیره، بررسی شد. برای جمع آوری داده ها از آزمون رایانه‌ای استروپ استفاده شد. نتایج نشان داد که بین جنسیت و کارکردهای اجرایی، تفاوت معناداری وجود دارد؛ به این صورت که متغیرهای توجه انتخابی و بازداری پاسخ در زنان بیشتر از مردان است و انعطاف‌پذیری شناختی در مردان، بیشتر از زنان است ($p< 0/01$)؛ اما در رابطه با متغیرهای کارکردهای اجرایی در بین افراد دوزبانه و تک زبانه، تفاوت معناداری مشاهده نشد ($p> 0/05$). بر اساس یافته‌ها می‌توان گفت که برحسب جنسیت، در کارکردهای اجرایی مغز تفاوت وجود دارد لذا پیشنهاد می-شود در حوزه آموزش و یادگیری مرتبط با کارکردهای اجرایی به مقوله جنسیت توجه شود.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-11-20]

مقدمه

همه موجودات به دلیل توانایی ادراکی و حرکتی که دارند می‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند، اما بشر علاوه بر توانایی ادراکی و حرکتی، توان تکلم و تعقل نیز دارد (ویسکاف، ۲۰۱۰). زبان، علاوه بر این‌که افکار را بیان می‌کند و ابزار شناخت محسوب می‌شود، ابزار زندگی اجتماعی و وسیله ارتباط هم هست. در جهان حاضر، به دلیل مسائل و نیازهای فرهنگی و اجتماعی متعدد جامعه امروز، انسان‌های زیادی در سرتاسر دنیا به بیش از یک زبان صحبت می‌کنند. (اربابی، 2014). زبان مادری اولین زبانی است که فرد می‌آموزد و پس از آن که تحت تعلیم آموزش‌های رسمی قرار گرفت، با زبان‌های دیگر نیز آشنا می‌شود. در این شرایط، مسئله دوزبانگی در افراد مطرح می‌شود. دو یا چندزبانگی موقعیتی است که در آن فرد برای برقراری ارتباط با دیگران به طور پی‌درپی و بر اساس موقعیت‌های گوناگون از دو یا چند زبان استفاده می‌کند (شفیع آبادی و همکاران، 2012).

دو زبانگی به منزله یک پدیده جهانی و در بسیاری از کشورها به عنوان یک هنجار برای سازگاری با محیط و عاملی مؤثر در یادگیری در نظر گرفته می‌شود. رشد زبان در ساختار ذهن، عواطف و رشد استعدادهای فرد ریشه دارد و دو زبانگی نیز به عنوان واقعیتی عینی و روان‌شناختی می‌تواند در ساختار ذهن و پرورش استعدادهای فرد، نقش مهمی داشته باشد. نتایج پژوهش‌ها، بیانگر آن است که استفاده همزمان از دو یا چند زبان، موجب افزایش تعداد سیناپس‌ها و میلین‌های جسم پینه‌ای که رابط بین دو نیمکره است، می‌شود. این تغییر موجب افزایش سرعت انتقال و پردازش اطلاعات بین دو نیمکره مغز می‌گردد؛ به‌این‌ترتیب، استفاده از دو زبان می‌تواند ساختار مغزی به ویژه جسم پینه‌ای را تحت تأثیر قرار دهد (هافت و همکاران، 2019).

در ایران قومیت‌های مختلفی وجود دارد و مردمان هر ناحیه‌ها به زبان خاصی صحبت می‌کنند؛ به همین دلیل دو-زبانه بودن فرایندی بسیار رایج است. طبق آمارها، برای نیمی از ایرانیان، زبان فارسی، زبان مادری حساب می‌شود و نیمی دیگر به زبان و گویش‌های مختلف محل زندگی خود مثل بلوچی، کردی، عربی، لری، ترکی و... صحبت می‌کنند (شفیع آبادی و همکاران، 2012). مسئله قابل‌توجه این است که افراد دوزبانه در طول زندگی خود پیوسته در حال تغییر از زبانی به زبان دیگرند و این تغییرات علاوه‌بر این‌که در ظاهر زبان دیده می‌شود، در ذهن شخص دوزبانه نیز به شکل تغییر از یک نظام فکری به نظام فکری دیگر وجود دارد (آنتون و همکاران، 2019). عوامل گوناگونی در دوزبانه شدن افراد دخالت دارند و احتمال این‌که دوزبانگی، رویدادی چندبعدی بوده و بر فرایندهای شناختی زیادی خصوصاً کارکردهای اجرایی مغز تأثیرگذار باشد، وجود دارد. به همین دلیل زبان و شناخت به میزان زیادی به یکدیگر وابسته هستند (اکبالات، 2007). دوزبانه‌ها، در طبقه‌بندی اهداف، خلاقیت، شکل-گیری مفهوم، حافظه، آگاهی فرازبانی، ثبات ادراکی، حل مسئله، نقش‌پذیری، مفاهیم علمی، حساسیت اجتماعی و فهم دستورات پیچیده و به طور کلی در کارکردهای اجرایی برتری‌هایی نشان داده‌اند (بیالستوک و همکاران، 2005). کارکردهای اجرایی، به مجموعه‌ای از مهارت‌های ضروری برای انجام فعالیت‌های هدفمند و مستقل گفته می‌شود که شامل عملکردهای عصب‌شناختی سطح بالاتر هستند. این عملکردهای سطح بالاتر شامل حافظه کاری، کنترل مهاری، سازماندهی، برنامه‌ریزی مجدد است که برای سازگاری انسان حیاتی هستند. باید توجه شود که رفتارهای متمرکز بر روی هدف، ظرفیت مدیریت محرک‌های چندگانه و اجرایی کردن درخواست‌ها را بهبود می‌بخشند (لزاک[1]، 1995 و استوس[2]، 1998؛ به نقل از محمدزادگان، 2016). دوزبانه بودن، فراتر از تنها کاربرد دو زبان است؛ به بیان دیگر، دوزبانگی، انواع گوناگونی دارد و کارکردهای شناختی چون طرحواره سازی، خلاقیت، آگاهی‌های فرا زبانی و انعطاف‌پذیری در اندیشه می-تواند با دوزبانگی مرتبط بوده و نتایج مثبتی بر روی کارکردهای اجرایی افراد داشته باشد. این ظرفیت، به دوزبانه

[1]. Lezak
[2]. Stuss

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-11-20]

ها امکان می‌دهد که از تجربیات خاص در هر زبان بهره‌مند شوند و تکالیف مختلف شناختی را با مهارت‌های بالاتری انجام دهند (گراندی و همکاران، 2017).

انعطاف‌پذیری شناختی، یکی از مؤلفه های اصلی کارکردهای اجرایی بوده و به توانایی انتخاب پاسخ عملی در بین گزینه-های موجود و مناسب و استفاده از خلاقیت اشاره دارد. این مهم، پیش نیاز سازگاری در مواجهه با تغییرات محیطی و تولید ایده‌های جدید و مبتکرانه بوده و مسئول ایجاد انطباق مثبت فرد با محیط می‌شود، به گونه‌ای که فرد انعطاف‌پذیر، علیرغم وجود تجارب مخالف یا آسیب زا قادر است با محرک-های در حال تغییر محیط سازگار شود (بیالیستوک، 2008).

توجه و تمرکز برای پاسخ‌های فیزیولوژیکی و رفتاری به یک اندازه مهم است و اگر درست استفاده شود، در یادگیری و فرایندهای مختلف شناختی تاثیر زیادی دارد. مرحله ابتدایی هر یادگیری، با توجه آغاز می‌شود و اگر توجه کافی نباشد، یادگیری فرد خدشه‌دار می‌گردد. درواقع توجه، به معنی تمرکز ذهنی و روانی بر وقایع ذهنی یا حسی و در اصطلاح یک سازه پیچیده و نامعلوم است و به مؤلفه‌های گوناگونی از قبیل به دست گرفتن ابتکار عمل یا متمرکز شدن[1] توجه پایدار[2] یا مراقبت و گوش به زنگی، بازداری پاسخ نسبت به محرک‌های نامربوط یا توجه انتخابی و انتقال توجه[3]، اشاره دارد. فرایند انتخاب، شدت توجه (تمرکز) و طول مدت توجه به یک محرک خاص (نگهداری توجه)، مؤلفه‌های توجه هستند که «آگاهی» انسان را در هر لحظه، تحت تأثیر قرار می‌دهند. در این میان، توجه پایدار به عنوان حفظ پردازش کنترل شده در انجام یک تکلیف تعریف گردیده و نقص در توجه پایدار، فرصت پردازش، ذخیره کردن فراخوانی اطلاعات را کاهش می‌دهد (لین و لتونن، 2018).

بازداری پاسخ[4]، از دیگر مؤلفه‌های کارکرد اجرایی مغز و عنصری عصب‌شناختی است که به توانایی متوقف کردن افکار، اعمال و احساسات گفته می‌شود (بارکلی، 2007). کمبود بازداری با سازه‌های توجه و تکانشگری رابطه دارد. در-واقع کمبود بازداری پاسخ به‌صورت پاسخ‌دهی سریع و غیرصحیح خود را نشان می‌دهد (ابوالقاسمی، 2016). توانایی برای نادیده گرفتن فکرها، اعمال و هیجانات از مؤلفه‌های اصلی بازداری بوده و یک تنظیم‌کننده اصلی رفتار قلمداد می‌شود (میاک و همکاران، 2000؛ بارکلی 2007). آسیب در بازداری پاسخ افزون بر بروز رفتارهای تکانشی، به اختلال در حیطه‌های شناختی، رشدی، تحصیلی و اجتماعی نیز منجر شده و احتمال وجود اختلال‌هایی از قبیل اضطراب، افسردگی، اختلال سلوک، روابط اجتماعی ضعیف و عملکرد تحصیلی پایین را افزایش می دهد. بازداری پاسخ، برای تمام تنظیمات رفتاری ضروری است و ضعف در آن، باعث می‌شود که طیف وسیعی از تکانه‌ها و فعالیت‌های حرکتی به طور نامناسب انجام شود و همین امر تبیین کننده تکانشگری در این افراد است (پاپ و همکاران، 2015).

یکی دیگر از بحث‌های مرتبط با تفاوت در سازمان‌بندی مغز، مربوط به تفاوت‌های جنسیتی است طبق یافته‌های پژوهشی مردان و زنان در موقعیت‌های مشابه به شیوه‌های متفاوت از یکدیگر رفتار می‌کنند. در روان‌شناسی، تفاوت جنسیت در دو سطح مطرح می‌شود: سطح نخست، اشاره به تمایز جنسی با ریشه زیست‌شناختی و تمایلات بیولوژیکی دارد و سطح دوم، به تمایز جنسیتی با منشأ فرهنگی- اجتماعی اشاره دارد (مظاهری، 2004). در قرن ۱۹ و اوایل قرن ۲۰ چنین تصور می‌شد که توانایی شناختی زنان، کمتر از مردان است؛ اما استفاده از آزمون‌های روان‌شناختی و هوشی جدیدتر نشان داد که در هوش کلی تفاوتی بین دو جنس دیده نمی‌شود (رستگار خالد، 2010). در قرن بیستم، بیشتر دانشمندان بر این باور بودند که از لحاظ جنسی تفاوتی در هوش عمومی در بین زنان و مردها وجود ندارد، اما این مسئله توسط لین (1994) مورد بررسی قرار گرفت و نتایج تغییراتی در زمینه ادراکی و هوشی مردان و زنان را نشان داد. تفاوت‌های مربوط به رسش مغزی زنان و مردان ممکن است به توضیح تفاوت‌های جنسیتی دیده شده در بزرگسالی، کمک کند.

---

[1]. focusing
[2]. vigilance
[3]. shifting attention
[4]. Response Inhibition

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-11-20]

طبق پژوهش‌ها دخترها نه‌تنها زودتر از پسرها شروع به صحبت می‌کنند بلکه دامنه واژگانشان هم گسترده‌تر است و از ساختارهای زبانی پیچیده‌تری بهره‌مند هستند. با توجه به اینکه دختران در سنین پایین‌تری نسبت به پسران به بلوغ جسمانی می‌رسند، این فرض که مغز مردان آهسته‌تر از مغز زنان رسش پیدا می‌کند قابل تبیین است. از طرفی ممکن است تمایز در شیوه عملکرد مردان و زنان برای حل مسئله، تحت تاثیر تفاوت‌های جنسیتی مشاهده شده در رفتار باشد. به عنوان مثال، دختران در آغاز مسائل را با استفاده از کلام حل می‌کنند بر اساس همین استدلال زنان در تکالیف کلامی بهتر از مردان عمل می‌کنند (خداپناهی، 2007).

در زمینه بررسی تأثیر زبان بر کارکردهای اجرایی مغز پژوهش‌هایی انجام شده و استنباط‌های متفاوتی از نتایج آن‌ها به‌دست‌آمده است (زو و کروت، 2016). مورالس و همکارانش در پژوهشی در سال 2013، کارکرد شناختی بازداری را در کودکان دو زبانه و یک‌زبانه مقایسه کردند و نتایج نشان داد کودکان دوزبانه در کارکرد شناختی بازداری نسبت به کودکان یک زبانه برتری دارند. به علاوه، این کودکان در گویه‌های ناهمخوان تکلیف بازداری نسبت به کودکان یک زبانه عملکرد بهتری داشتند. در یک پژوهش، مسائلی شبیه به بازی که در آن تصویرها در دو بعد تغییر می‌کردند را به کودکان دو زبانه و تک‌زبانه ارائه کردند. نتیجه این پژوهش بیان‌کننده چند جنبه از کارکردهای اجرایی بود و شامل اجرای دستورالعمل، تغییر دستورالعمل بر اساس تغییر آزمایش و حفظ دستورالعمل در ذهن می‌شد. زمانی که این پژوهش روی کودکان انجام شد، پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که کودکان دوزبانه بهتر از کودکان تک زبانه می‌توانند دستورالعمل‌ها را در ذهن خود جابه‌جا کنند (مارگوچی و همکاران، 2010).

در یکی از پژوهش های صورت‌گرفته درباره‌ی افراد دوزبانه و کارکردهای شناختی آن‌ها (نیکولز و همکاران، ۲۰۲۰) به بررسی این فرض پرداخته‌اند که ممکن است زبان دوم باعث بهبود وضعیت تعامل اجتماعی، شغل و سبک زندگی افراد شود. اما نتایج به‌دست‌آمده در این تحقیقات نشان داد که آموزش زبان دوم تأثیر معناداری در بهبود عملکردهای شناختی مغز افراد ندارد. گلستانی فرد و همکاران (1395) در پژوهشی کارکردهای اجرایی و حافظه ۱۲۰ دانش‌آموز دختر و پسر ۷ تا ۱۲ ساله دو زبانه و یک‌زبانه را مقایسه کردند. نتیجه پژوهش بیان‌کننده آن بود که کارکردهای اجرایی سازماندهی و برنامه‌ریزی و انعطاف‌پذیری دانش‌آموزان یک زبانه و دوزبانه تفاوت معناداری دارند. درحالی‌که، از نظر جنسیتی، به جز کارکرد اجرایی انعطاف‌پذیری شناختی دختران یک زبانه نسبت به پسران، تفاوت دیگری مشاهده نشد. نتایج پژوهش زحمتکش و همکاران (1394) نشان داد که هرچند میانگین نمرات دانش‌آموزان دوزبانه در نمرات بهره هوشی بالاتر از نمرات دانش‌آموزان یک‌زبانه بود، اما بین این دو گروه تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. بعلاوه، تفاوت بین حافظه کاری و پیشرفت تحصیلی در بین نمونه‌های دو زبانه معنادار بود.

در رابطه با مسئله تفاوت مردان و زنان، پژوهش‌هایی که در سال‌های اخیر انجام شده‌اند، نشان می‌دهند که تفاوت‌های قابل‌توجهی بین ظرفیت‌های هوش در دو زبانگی زنان و مردان وجود دارد (رشتچی و همکاران، 1398). به عنوان مثال سوچینگ[1] (۲۰۰۹) در پژوهشی در ارتباط با ارزیابی هوش چندگانه گاردنر بر روی گروهی از معلمان زن و مرد تایوان، نشان داد که زن‌ها در هوش زبانی نسبت به مردها بهتر هستند و از توانایی بیشتری در این زمینه برخوردارند. میر دهقان و همکاران (1390) در پژوهشی بر عملکرد دوزبانه‌های آذری- فارسی با یک‌زبانه‌های فارسی‌زبان در درک ضرب‌المثل‌ها، نشان داد که جنسیت در این زمینه تأثیر دارد و زنان از کارایی بالاتری نسبت به مردان برخوردارند. در کل پیشینه پژوهش در مورد تفاوت زبان و جنسیت در کارکردهای اجرایی و متفاوت است. در خصوص توانایی‌های کلامی و زبان، تحقیقات نشانگر برتری زنان است. این برتری در تمامی جنبه‌ها شامل هجّی کردن، تلفظ، درک، خواندن، سخن‌گفتن و مهارت‌های نوشتن است (پاپ و همکاران، 2015). از طرفی نتایج برخی مطالعات نشان داده تفاوت‌ها

[1]. Su-Ching

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-11-20]

در این زمینه بسیار اندک و ناشی از تفاوت در تکنیک‌های اندازه‌گیری بوده و از لحاظ پیش‌بینی رفتار در دنیای واقعی فاقد اهمیت است (رستگار خالد، 2010).

رابطه بین دوزبانگی و شناخت، موضوعی مورد توجه است و کارکردهای اجرایی مغز ساختارهای مهمی در هدایت و بهنجار کردن رفتار اجرا می‌کنند (گلستانی فرد، 2015). در کشور ما با اینکه نیمی از مردم به زبانی غیر از فارسی صحبت می‌کنند، پژوهش‌های اندکی در این زمینه صورت‌گرفته و سؤال‌های زیادی در این ارتباط مطرح شده است. پژوهش حاضر به این دلیل مهم است که مشاهده اثر مثبت دو زبانگی بر کارکردهای اجرایی افراد، می‌تواند دلیل بر توجه بیشتر به آموزش زبان بومی هر منطقه به ساکنان آنجا باشد. به دلیل نقش مهم و کلیدی کارکردهای اجرایی در پیشرفت تحصیلی، خودتنظیمی رفتاری و یادگیری، حل مسئله و پیشبرد رفتار اجتماعی و هیجانی، در این پژوهش مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی از جمله انعطاف‌پذیری شناختی، توجه انتخابی و بازداری پاسخ به‌عنوان متغیرهای وابسته انتخاب شده تا تأثیر دوزبانگی بر آن‌ها مطالعه شود. در ارتباط با تأثیر جنسیت بر کارکردهای مغزی نیز در میان دو جنس تفاوت‌هایی گزارش شده است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که زنان و مردان در تعدادی از ویژگی‌ها و کارکردهای فیزیولوژیکی با هم متمایز هستند و احتمالاً این موضوع تفاوت‌های موجود در مورد مغز و کارکردهای شناختی را تبیین می‌کند.

در نهایت، با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش های پیشین در حوزه تک‌زبانگی و دو زبانگی در مردان و زنان، به نظر می‌رسد که بررسی کارکردهای اجرایی در افراد بر اساس جنسیت و زبان، بهتر بتواند به روشن کردن رابطه بین تک-زبانگی و دو زبانگی و ارتقاء کارکردهای اجرایی مغز کمک کند. همچنین، با در نظر داشتن اطلاعات متناقضی که در پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، یعنی در مورد رابطه بین دوزبانگی و کارکردهای اجرایی مغز و تأثیر جنسیت بر آن‌ها، پژوهش حاضر درصدد دستیابی به این هدف است که بر اساس متغیرهای جنسیت و زبان، کارکردهای اجرایی مغز، از جمله انعطاف‌پذیری شناختی، توجه انتخابی و بازداری پاسخ را در بین نمونه ای از دانشجویان دانشگاه بوعلی سینا همدان، مورد بررسی قرار دهد.

روش

الف) طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان: روش این پژوهش، توصیفی بوده و به صورت علّی- مقایسه‌ای، انجام گرفت. جامعه هدف دانشجویان دختر و پسر دانشگاه بوعلی سینا، در نیمه اول سال تحصیلی 99-1398 در شهر همدان بودند. نمونه‌های پژوهش، به‌صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. به‌این‌ترتیب که از دانشجویان سه گروه زبانی ترکی- فارسی، کردی- فارسی و فقط فارسی که علاقمند به همکاری در پژوهش بودند برای شرکت در پژوهش دعوت شد. این پژوهش در مجموع بر روی ۲۱۴ نفر از دانشجویان دختر و پسر دانشگاه بوعلی سینا اجرا و به دلیل دستورالعمل‌های آزمون به کار برده شده، تعدادی از داده‌ها حذف و در نهایت نتایج به دست آمده از ۱۶۵ نفر از شرکت‌کننده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

ب) ابزار پژوهش: برای اندازه‌گیری متغیرهای انعطاف‌پذیری شناختی، توجه انتخابی و بازداری پاسخ از آزمون رایانه‌ای تکلیف استروپ پیچیده[1] استفاده شد. آزمون استروپ اولین‌بار در سال ۱۹۳۵ توسط رایدلی استروپ[2] به منظور اندازه‌گیری توجه انتخابی و انعطاف‌پذیری شناختی از طریق پردازش دیداری ساخته شد. استفاده از آزمون استروپ پیچیده، امکان بررسی جنبه‌های مختلف فرایندهای مغزی و مناطق درگیر در تشخیص و پاسخ، با توجه به زمان‌های متفاوت ارائه محرک را فراهم می‌کند. این آزمون از سه مرحله: مقدماتی، آزمایشی و اجرای آزمون استروپ تشکیل شده است. ابزار مورد استفاده برای این پژوهش، به‌صورت رایانه‌ای و بر اساس زبان برنامه‌نویسی دلفی آماده شده بود. این آزمون دارای روایی مناسب در سنجش بزرگسالان و کودکان است. پایایی آزمون استروپ از طریق بازآزمایی در دامنهٔ 0/8 تا 0/91 گزارش شده است.

[1]. Complex Stroop
[2]. Ridley Stroop

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-11-20]

مراحل اجرای پژوهش بدین صورت بود که به منظور شناسایی افراد دو زبانه (کرد - فارس و ترک - فارس) و تک زبانه (فقط فارس) در ابتدا با آن‌ها مصاحبه شد تا افراد واجد شرایط برای اجرای آزمون انتخاب شوند. در مرحله مقدماتی پژوهش، از آزمودنی خواسته می‌شد تا با فشار دکمه منطبق با رنگ دایره‌ای که روی صفحه نمایش می‌بینند، پاسخ دهد. در مرحله آزمایشی دقیقاً بر اساس شیوه‌ای که در مرحلهٔ اصلی قرار است انجام دهند عمل می‌کنند. هدف این دو مرحله، تمرین و شناخت رنگ‌ها و جای کلیدها در صفحه کلید است و تأثیری در نتیجه نهایی ندارد. در مرحلهٔ سوم تعداد ۲۴۰ کلمهٔ رنگی ناهمخوان با رنگ‌های قرمز، آبی، زرد و سبز و ۲۴۰ کلمهٔ همخوان (مجموعاً ۴۸۰ کلمه)، به‌صورت متداخل و متوالی به آزمودنی نمایش داده می‌شد. منظور از کلمات همخوان، یکسان بودن رنگ کلمهٔ نوشته شده با معنای آن است و منظور از کلمات ناهمخوان، متفاوت بودن رنگ کلمه با معنای کلمه است. تکلیف آزمودنی این بود که صرف‌نظر از معنای کلمات، تنها رنگ ظاهری آن را مبنای پاسخ قرار دهد.

ج) روش تجزیه و تحلیل داده‌ها: تحلیل داده‌های پژوهش با استفاده از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره در قالب نرم‌افزار spss نسخه 22 انجام شده است.

یافته‌ها

نمونه پژوهش حاضر شامل ۱۶۵ نفر از دانشجویان بودند که از این تعداد ۵۷ نفر تک زبانه و ۱۰۸ نفر دوزبانه، 74 پسر و 91 دختر بودند. میانگین و انحراف معیار سن به ترتیب برای تک‌زبانه‌ها 20/96 و 1/79، دوزبانه‌ها 21/33 و 2/06، پسران 21/36 و 2/02، دختران 21/08 و 1/93 و برای کل نمونه 21/22 و 1/97 بود.

جدول 1- اطلاعات شاخص های مرکزی و پراکندگی در گروه ها، بر حسب زبان و کارکردهای اجرایی

	گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
توجه انتخابی	تک زبانه	۵۷	225/9	15/202
	دوزبانه	۱۰۸	225/63	25/011
بازداری پاسخ	تک زبانه	۵۷	758/39	70/979
	دوزبانه	۱۰۸	751/24	100/917
انعطاف‌پذیری شناختی	تک زبانه	۵۷	9/39	9/832
	دوزبانه	۱۰۸	8/81	9/368

مطابق با جدول 1، بین میانگین گروه‌های دوزبانه و تک زبانه در متغیرهای توجه انتخابی، بازداری پاسخ و انعطاف‌پذیری شناختی تفاوت چندانی مشاهده نمی‌شود. در ادامه میانگین کارکردهای اجرایی بر حسب جنسیت بررسی و نتایج در جدول 2 ارائه شد.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-11-20]

جدول 2 - اطلاعات شاخص های مرکزی و پراکندگی در گروه ها، بر حسب جنسیت و کارکردهای اجرایی

متغیر	جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
توجه انتخابی	مرد	۷۵	220/28	29/569
	زن	۹۰	230/26	11/618
بازداری پاسخ	مرد	۷۵	735/85	106/249
	زن	۹۰	767/59	75/216
انعطاف‌پذیری شناختی	مرد	۷۵	11/92	10/686
	زن	۹۰	6/59	7/734

با توجه به جدول 2، میانگین پاسخ‌های زنان در متغیرهای توجه انتخابی و بازداری پاسخ بیشتر از مردان بود و در متغیر انعطاف‌پذیری شناختی، میانگین مردان نسبت به میانگین زنان بیشتر به دست آمد.

برای بررسی تفاوت بین کارکردهای اجرایی افراد تک‌زبانه و دو زبانه، روش تحلیل واریانس چندمتغیره، مورد استفاده قرار گرفت. قبل از اجرای آزمون پیش فرض نرمال بودن توزیع نمرات با استفاده از آزمون کلموگراف-اسمیرنوف بررسی شد که نتایج نشان داد توزیع نمرات نرمال است ($p> 0/05$). همگنی ماتریس واریانس کواریانس با استفاده از آزمون باکس بررسی شد که نتایج حاکی از نرمال بودن توزیع کارکردهای اجرایی و همگنی ماتریس واریانس کواریانس در دو گروه تک‌زبانه و دوزبانه بود (Box's M = ۱۸/۶۸ ،F= ۱/۱۷ ،p= ۰/۳۱). در مورد آزمون‌های چند متغیره، نتایج حاصل از آزمون لامبدای ویلکز حاکی از آن بود که ترکیب خطی مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی (توجه انتخابی، بازداری پاسخ و انعطاف‌پذیری شناختی) در دو گروه تک‌زبانه و دو زبانه، با یکدیگر تفاوت معناداری را نشان نمی‌دهند ($p> 0/05$، $F= 1/16$). نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره بر حسب زبان و کارکردهای اجرایی در جدول 3 ارائه شده است.

جدول 3 - تحلیل واریانس چندمتغیره در ترکیب گروه ها، بر حسب زبان و کارکردهای اجرایی

متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	P	مجذور سهمی اتا
بازداری پاسخ	7465/47	1 و 163	45/80	0/346	0/557	0/004
انعطاف‌پذیری شناختی	3974/50	1 و 163	24/38	1/396	0/239	0/008
توجه انتخابی	6768/12	1 و 163	41/52	0/221	0/639	0/001

نتایج جدول 3 نشان می‌دهد که تفاوت معناداری در هیچ کدام از کارکردهای اجرایی (بازداری پاسخ، انعطاف‌پذیری شناختی و توجه انتخابی) بین تک‌زبانه‌ها و دوزبانه‌ها وجود ندارد ($p> 0/05$).

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-11-20]

برای بررسی تفاوت بین کارکردهای اجرایی در دختران و پسران، تحلیل واریانس چندمتغیره، مورد استفاده قرار گرفت. نتایج آزمون کلموگراف-اسمیرنوف نشان داد توزیع نمرات نرمال است (p> 0/05). همگنی ماتریس واریانس کواریانس با استفاده از آزمون باکس بررسی شد که نتایج، حاکی از نرمال بودن توزیع کارکردهای اجرایی و همگنی ماتریس واریانس کواریانس در دو گروه دختران و پسران بود (۰/۵۱۳ =p، ۰/۹۷ =F، ۲۲/٦٤ =Box's M). در مورد آزمون‌های چند متغیره، نتایج حاصل از آزمون لامبدای ویلکز نشان داد که ترکیب خطی مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی (توجه انتخابی، بازداری پاسخ و انعطاف‌پذیری شناختی) در دو گروه پسران و دختران، با یکدیگر تفاوت معناداری دارند (p< 0/01، F= 21/25). نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره بر حسب جنسیت و کارکردهای اجرایی در جدول 4 ارائه شده است.

جدول 4 - تحلیل واریانس چندمتغیره در ترکیب گروه ها، بر حسب جنسیت و کارکردهای اجرایی

متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	P	مجذور سهمی اتا
بازداری پاسخ	7662/20	1 و 163	44/55	4/91	0/028	0/06
انعطاف‌پذیری شناختی	3164/99	1 و 163	19/41	43/44	0/001	0/28
توجه انتخابی	6556/93	1 و 163	40/22	5/48	0/020	0/10

نتایج جدول 4 نشان می‌دهد که بازداری پاسخ، بین دختران و پسران تفاوت معناداری وجود دارد (p< 0/05) با توجه به میزان میانگین‌ها در جدول 2 می‌توان گفت بازداری در دختران بیشتر از پسران است و با توجه به مجذور اتا میزان تفاوت در دو جنس 6 درصد است. نتایج نشان می‌دهد که در میزان توجه انتخابی، بین دختران و پسران تفاوت معناداری جود دارد (p< 0/05). با توجه به میزان میانگین‌ها در جدول 2 می‌توان گفت توجه انتخابی در دختران بیشتر از پسران است و با توجه به مجذور اتا میزان تفاوت در دو جنس 10 درصد است. نتایج جدول 4 نشان می‌دهد که در میزان انعطاف‌پذیری شناختی، بین دختران و پسران تفاوت معناداری جود دارد (p< 0/01) که با توجه به میزان میانگین‌ها در جدول 2 می‌توان گفت انعطاف‌پذیری شناختی در پسران بالاتر از دختران است و با توجه به مجذور اتا میزان تفاوت در دو جنس 28 درصد است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش بررسی و سنجش کارکردهای اجرایی مغز از جمله انعطاف‌پذیری شناختی، توجه انتخابی و بازداری پاسخ در دانشجویان دختر و پسر تک‌زبانه و دو زبانه دانشگاه بوعلی سینا همدان بوده است. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره نشان داد که بین دوزبانگی و کارکردهای اجرایی مورد بررسی، تفاوت معناداری وجود نداشت. این نتایج با تعدادی از پژوهش‌های مشابه که در داخل و خارج از کشور انجام شده‌اند همسو و یا غیرهمسو هستند که از جمله آن‌ها می‌توان به پژوهش‌های مورالس و همکاران (2013)، نیکولز و همکاران (2020) و پاپ و همکاران (2015) اشاره کرد. در تبیین این یافته می‌توان اشاره کرد که کارکرد شناختی در کودکان علاوه بر زبان ممکن است از عوامل مختلف دیگر تاثیر پذیرفته باشد. در زمینه‌ی افراد دو زبانه و کارکردهای شناختی آن‌ها (نیکولز و همکاران، ۲۰۲۰) اشاره می‌کنند که زبان دوم ممکن است باعث بهبود وضعیت تعاملات اجتماعی، اشتغال و سبک زندگی افراد شود. این محققان حدود یازده

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-11-20]

هزار نفر را بر اساس ۱۲ شاخص مهم مغز که شامل کارکردهای اجرایی مغز هستند با هم مورد مقایسه قرار دادند و نتایج این تحقیقات نشان داد که آموزش زبان دوم تأثیر معناداری در بهبود عملکردهای شناختی مغز افراد ندارد که این نتیجه همخوان با نتایج حاصل از پژوهش حاضر است.

بر اساس پژوهش‌ها دوزبانه‌ها فقط به بعضی از خرده آزمون‌های حافظه کاری و هوش و انعطاف‌پذیری شناختی، در مجموع با سرعت و دقت بیشتری پاسخ می‌دهند. اما در بعضی آیتم‌ها یک‌زبانه‌ها، عملکرد بهتری دارند بر این اساس نمی‌توان گفت که دوزبانه‌ها دارای حافظه کاری و عملکرد شناختی برتر هستند. طبق یافته‌ها، شواهد محکمی دال بر برتری دوزبانه‌ها در همهٔ مؤلفه‌های حافظه کاری و هوش و جود ندارد (بیالستوک و شاپیرو، 2005، ص595).

در زمینه ناهمسو بودن یافته‌های پژوهش حاضر با مطالعات پیشین در مورد انعطاف‌پذیری شناختی، بازداری پاسخ و توجه انتخابی در ارتباط با تأثیر دوزبانگی را می‌توان به نوع دوزبانگی و تأثیر سن آموختن زبان دوم در این فرایند نسبت داد. از سوی دیگر، ناهمسو بودن نتایج با یافته‌های قبلی می‌تواند به دلیل تعداد کم و نابرابر گروه‌های نمونه و یا خستگی آنها بعد از اجرای تکلیف‌های تعیین شده باشد. شاید علت این امر که در برخی مطالعات به تفاوت انعطاف‌پذیری شناختی، بازداری پاسخ و توجه انتخابی میان تک زبانه‌ها و دوزبانه‌ها اشاره شده و برخی مطالعات تفاوت معناداری را مشاهده نکرده‌اند، تنوع آزمون‌ها و تکالیف مختلفی است که برای سنجش این عملکردها اجرا می‌شود. در واقع، زمانی‌که آزمون‌ها و تکالیف ساده‌تری اجرا می‌شود، هر دو گروه در یک سطح عمل می‌کنند؛ اما زمانی که آزمون‌های سخت‌تری اجرا می‌شود که نیاز بیشتری به کنترل و بازداری شناختی دارد، دوزبانه ها بهتر عمل می‌کنند. زو و کروت (2016) اشاره می‌کنند که با توجه به چالش منحصر به فردی که دوزبانه‌ها برای مدیریت دو سیستم زبانی خود با آن مواجه هستند و ضرورت به کارگیری مکانیسم‌های شناختی برای مدیریت دو سیستم زبانی، یادگیری زبان دوم می‌تواند یکی از عوامل محیطی باشد که در درازمدت، توانایی‌های شناختی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. شاید جلوگیری از تداخل زبان‌ها، لزوماً منجر به بازداری بهتر اطلاعات بی‌ربط نمی‌شود؛ بلکه با کنترل شناختیِ انتخابی‌تر و توجه متمرکزتر آن ها همراه است.

نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره نشان داد که بین جنسیت و کارکردهای اجرایی مورد بررسی، تفاوت معناداری وجود دارد؛ به این صورت که توجه انتخابی و بازداری پاسخ در دختران بهتر از پسران است و انعطاف‌پذیری شناختی در گروه پسران بهتر از دختران ارزیابی شد. بین دو جنس تفاوت‌هایی در کارکرد مغز نیز گزارش شده است، اما در انعکاس بهتر آن‌ها مشکلاتی وجود داشته است. برای مثال، برخی مطالعات تفاوت‌هایی بین دو جنس در فعال‌سازی ناحیه‌ای زمانی‌که شرکت‌کنندگان در حال استراحت بودند و در طول پردازش اطلاعات زبانی نشان دادند. با این‌حال، مطالعات دیگری با استفاده از نمونه‌های بزرگ چنین اثراتی را مشاهده نکرده‌اند (آنتون و همکاران، 2019). محققان دیگری تفاوت‌های فردی پیدا کرده‌اند که هم در جنس و هم در دست برتری نقش دارند اما با این‌وجود این اثر همیشه به طور یکسان مشاهده نمی‌شود و اهمیت کارکردی این تفاوت‌ها نامشخص است. شواهد جدید پیشنهاد می‌کنند که مناطق قشری نظیر جسم بادامه نامتقارنی‌های کارکردی دارند که بین زنان و مردان تمایز قائل می‌شوند (گراندی و تیمر، 2017). در پژوهش حاضر نیز بین کارکردهای اجرایی مغز و جنسیت افراد تفاوت‌هایی مشاهده شد به‌طوری‌که توجه انتخابی و بازداری پاسخ در زنان بهتر از مردان و انعطاف‌پذیری شناختی در مردان بهتر از زنان به دست آمد.

بر اساس نظر لین و لتونن (2018) عامل برتری دختران تک‌زبانه بر پسران تک‌زبانه، به دلیل هوش و درک کلامی بالاتر آن‌ها است. توانایی کلامی دختران در مقایسه با پسران، بهتر است و عملکرد دختران نسبت به پسران در آزمون های مربوط به درک، تولید زبان و تکالیف مربوط به قیاس درک مطلب موارد نگارشی دشوار، هجی کردن و سیالی واژگان، بالاتر است. تفاوت‌های موجود در توانایی کلامی دختران و پسران، عمدتاً به عوامل زیستی مرتبط است؛ به طوری که نیمکره چپ مغز مسئول پردازش اطلاعات کلامی است و

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-11-20]

برتری نیمکره چپ زنان، با راهبردهای پردازش اطلاعات آن‌ها ارتباط دارد. زنان به احتمال بیشتری از راهبردهای کلامی برای پردازش اطلاعات استفاده می‌کنند. برتری نیمکره چپ در زنان موجب می‌شود که آن‌ها برای حل مسائل، از وسایل و ابزارهای کلامی استفاده کنند. این توانایی به آن‌ها در تکالیف شناختی دیگر، از جمله انعطاف‌پذیری کمک می‌کند؛ توانایی-هایی که پسران تک زبانه از آن ها محروم هستند؛ در حالی که دو زبانگی، باعث تسهیل این ضعف در پسران شده و باعث کاهش تفاوت بین آن‌ها و دختران دو زبانه می‌شود. شاید بتوان علت این تناقض در نتایج را به نوع تکلیف استفاده شده در این پژوهش‌ها نسبت داد؛ به این صورت که در پژوهش-هایی که در آن برای سنجش فرآیندهای شناختی (از قبیل انعطاف‌پذیری شناختی، بازداری پاسخ و توجه انتخابی که متغیرهای وابسته در این پژوهش بودند)، از تکالیف کلامی استفاده شده است؛ افراد دوزبانه عملکردی پایین‌تری را نسبت به افراد تک زبانه از خود نشان دادند؛ اما زمانی که برای سنجش این فرآیندها، از تکالیف غیرکلامی استفاده شده است، عملکرد بهتری را نسبت به تک زبانه ها داشتند (هافت و همکاران، 2019).

در این پژوهش به منظور مقایسه کارکردهای شناختی، از دانشجویان دختر و پسر دانشگاه همدان استفاده شده است و با توجه به این‌که تعدادی از افراد گروه نمونه در ضمن گردآوری داده‌ها، از فرایند پژوهش حذف شده‌اند و به دلیل شرایط اجرا، نمونه گیری از نوع کاملاً تصادفی امکان پذیر نبوده است؛ بنابراین در تعمیم نتایج باید جانب احتیاط رعایت شود. پیشنهاد می شود تا در پژوهش های بعدی، تأثیر دو زبانگی و تک‌زبانی، در گروه‌های غیردانشجو و همچنین کودکان و نوجوانان دانش‌آموز، مورد بررسی قرار گیرد. علاوه بر کارکردهای شناختی مورد مطالعه در این پژوهش، سایر کارکردهای شناختی از قبیل مهارت تصمیم‌گیری، تقسیم توجه، باورهای فراشناختی نیز مورد مطالعه قرار گیرد. مطالعات طولی نیز می‌تواند تأثیر دوزبانگی از اوایل کودکی را در مقایسه با تأثیر دو زبانه بودن در نوجوانی و بزرگسالی بر روی کارکردهای مختلف شناختی و میزان ماندگاری و دوام این کارکردها، مطالعه کند. از محدودیتهای پژوهش حاضر می‌توان به جمع آوری داده‌ها از طریق خودگزارش دهی و استفاده نکردن از روش‌های دیگر اشاره کرد؛ به این معنی که ابزار مناسبی برای شناسایی افراد دو زبانه و تک‌زبانه وجود نداشته و صرفاً به گفته آن‌ها اکتفا شد. انجام این پژوهش ممکن است در گروه‌های سنی مختلف، نتایج متفاوتی به دست دهد؛ لذا پژوهشگرانی که قصد انجام یا تکرار این نوع پژوهش‌ها را در آینده دارند، لازم است به این محدودیت‌ها توجه داشته باشند.

تشکر و قدردانی

از تمامی دانشجویان گرامی دانشگاه بوعلی سینا که در انجام این پژوهش با ما همکاری نمودند، صمیمانه سپاسگزاریم.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-11-20]

Abolghasemi, Abbas; Qaemi, Fatemeh; Abbasi, Muslim; Aghighi, Arash; Mahmoudian, Hassan (2016). Predicting response inhibition based on mood dimensions in female students with confrontational disobedience. Psychology of Exceptional People, 26, 27-44. [Persian]

Akbulut, Y. (2007). “Bilingual acquisition and cognitive development in early childhood: challenges to the research paradigm”. Elementary Education Online, 6, 421- 429.

Anton, E., Carreiras, M., & Dunabeitia, J.A. (2019). The impact of bilingualism on executive functions and working memory in young adults. *PLoS ONE*, 14, e0206770.

Arbabi, Sarah; And Sharifi, Shahla; And Mashhadi, Ali. (2014). The effect of bilingualism on cognition: A case study of Azeri-Persian bilinguals. Linguistic Research in Foreign Languages (Foreign Language Research), 3 (1), 1-18. [Persian]

Baker, C. (2006). Foundations of Bilingual Education and Bilingualism, Tonawanda, NY: Multilingual Matters Ltd.

Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. Psychological Bulletin, 121, 65–94.

Beyrami, Mansour; Movahedi, Yazdan; Sepahvand, Reza; Mohammadzadegan, Reza; Qasim Bakloo, Younes; Lawyer, Sajjad. (1395). Comparison of executive functions and difficulty in emotional regulation in addicts with high and low borderline personality traits. The gift of knowledge. 21 (4): 382-395. [Persian]

Bialystok, E., & Shapero, D. (2005). Ambiguous benefits: The effect of bilingualism on reversing ambiguous figures. Developmental Science, 8, 595–604.

Bialystok, E.; Craik, F. I. M., and Luk, G. (2008). “Cognitive control and lexical access in younger and older bilinguals”. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 34, 859–873.

Coggins, D. E.; Kennedy, T. I., and Armstrong, T. A. (2004). “Bilingual corpus callosum variability”. Brain and Language, 89, 69- 75.

Ebrahimi Moghadam, Hossein; Golzari, Mitra. (2015). Comparison of learning speed and information transfer in the hemispheres of the brain between the two sexes. Journal of Neuropsychology, 2, 76-68. [Persian]

Emily S. Nichols, Conor J. Wild, Bobby Stojanoski, Michaael E. Battista, Adrian M.Owen. (2020). Bilingualism Affords No General Cognitive Advantages: A Population Study of Executive Function in 11000 People. Psychol Sci. 31(5). 548-567.

Golestani Fard, Mona; Nikgoftar, Mansoura; Shams Esfandabad, Hassan (2015). Comparison of executive functions and memory of bilingual and monolingual students. Bi-Quarterly Journal of Social Cognition, No. 9, 50_65. [Persian]

Green, D. W. (1998). Mental control of the bilingual lexico-semantic system. Bilingualism: Language and Cognition, 1, 67–81.

Grundy, J.G., & Timmer, K. (2017). Bilingualism and working memory capacity: A comprehensive meta-analysis. *Second Lang. Res*, 33, 325–340.

Habibi Kalibar, Ramin; Bahadori Khosroshahi, Jafar. (2016). The role of selective attention, test anxiety and cognitive function in students' working memory. Journal of Neuropsychology. Second year, number three. [Persian]

Haft, S.L., Kepinska, O., Caballero, J.N., Carreiras, M., Hoeft, F. (2019). Attentional Fluctuations, Cognitive Flexibility, and Bilingualism in Kindergarteners. *Behav. Sci*, *9*, 58. https://doi.org/10.3390/bs9050058

Hyde, Janet Shibli (2005). Women Psychology, translated by Akram Khamseh, Tehran, Agah. [persian]

Kuhl, P. Williams, K. Lacerda, F. Stevens, K. & Lindblom, B. (1992). Linguistic experience alters phonetic perception in infants by 6

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-11-20]

months of age. Journal of Science.255. 606–608.

Laine, M., & Lehtonen, M. (2018). Cognitive consequences of bilingualism: Where to go from here? Lang. *Cogn. Neurosci*, 33, 1–8.

Lynn, R. (1994). "Sex differences in brain size and intelligence: A paradox resolved". Personality and Individual Differences. 17(2). 257-271.

Mazaheri, M.A. (2004). "Convention from the psychology approach". Journal of Philosophy and Theory. 8(31). 2-19.

Mir Dehghan, Mahnaz; Nejati, Vahid and Davoodi, Ilnaz. (2012) Understanding Persian Proverbs in Monolingual and Bilingual Adolescents: A Comparative Analysis of Performance Based on Constraint Persuasion Model. Comparative Language and Literature Research. No. 3/3, 216-193. [Persian]

Miyake, A. Friedman, N.P. Emerson,M.J. Witzki, A.H. Howerter, A. Wager,T.D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. Cognitive Psychology, 41, 49-100.

Mohammadzadeghan, R. (2016). Comparison of executive functions and difficulties in emotional regulation in addicts with high and low borderline personality traits. *The International Journal of Indian Psychology*, *3*(1), 124-35.

Morales. J. A, Calvo A. b, Bialystok. E(2013). Working memory development in monolingual and bilingual children. Journal of Experimental Child Psychology 114 .187–202.

Moriguchi, Y .Okanda, M. & Itakura, S. (2010). Language and cognitive shifting: Evidence from young monolingual and bilingual children. Psychological Reports, 107(1), 68–78.

Paap, K.R., Johnson, H.A., Sawi, O. (2015). Bilingual advantages in executive functioning either do not exist or are restricted to very specific and undetermined circumstances. Cortex, 69, 265–278.

Paap, K.R., Johnson, H.A., Sawi, O. (2015). Bilingual advantages in executive *Handbook of bilingualism: Psycholinguistics perspectives*. Oxford: Oxford University Press. 433-453.

Pirhani, Ali; Kian Arsi, Farahnaz; Khalili Paji, Kokab; Nasiripour, Sedigheh (2015). Cognitive functions, listening skills and language skills in monolingual and bilingual children. Master Thesis. Semnan University. [Persian]

Rashtchi, Mojgan; Tariqat, Samaneh; Khoei, Roya (1398). The relationship between adopting a perspective and bilingualism and gender. Journal of Language Science. No. 10, 357_381. [Persian]

Rastegar Khalid, Amir. Gender differences in students' motivation and academic achievement. (2010). Quarterly Journal of Women's Socio-Cultural Council. No. 50, 82-124. [Persian]

Shafiabadi, E., Mohammadifar. M., & Rezaee, A. M. (216). Comparison of working memory in monolingual and bilingual individuals and gender differences. *Advances in Cognitive Sceince, 19*(2), 30-34.

Shafiabadi, Goddess; Mohammadifar, Mohammad Ali; Rezaei, Ali Mohammad (1396). Comparison of working memory of bilingual and monolingual individuals and gender differences. Science News.19 (2): 30_42. [Persian]

Su-Ching, L. (2009). "Gender and Major differences in self-estimates of different aspects of Gardner’s multiple intelligences: A study of the undergraduate pre-service teachers in Taiwan". Asian Social Science. 5(5). 3-14.

Weiskopt, D. A. (2010). Embodied cognition and linguistic comprehension. Journal Studies in History and Philosophy of Science, 41, 294-304.

Zahmatkesh, Zeynab; Hosseini Nasab, Seyed Davood; Saadati Shamir, Aboutaleb. (2016). Investigating the relationship between working memory and IQ with academic achievement of monolingual and bilingual female high school students in Tehran. Scientific Research Journal of Education and Evaluation. No. 32, 111-133. [Persian]

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-11-20]

Zhou, B., Krott, A. (2016). Bilingualism enhances attentional control in non-verbal conflict tasks—Evidence from ex-Gaussian analyses. *Biling. Cogn*, 21, 162–180.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-11-20]