

## تأثیر دوزبانگی بر شناخت: مطالعه دوزبان‌های آذری - فارسی

سارا اربابی\*<sup>۱</sup>

دانشجوی کارشناسی‌ارشد زبان‌شناسی همگانی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه  
فردوسی مشهد

شهلا شریفی<sup>۲</sup>

دانشیار، زبان‌شناسی همگانی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد

علی مشهدی<sup>۳</sup>

استادیار، روان‌شناسی دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه فردوسی مشهد  
(تاریخ دریافت: ۹۲/۰۹/۱۹، تاریخ تصویب: ۹۳/۰۳/۳۱)

### چکیده

مطالعه دوزبانگی از دیدگاه شناختی مسئله‌ای است که در سال‌های اخیر محققان زیادی را به خود مشغول کرده است. در این میان پژوهش‌های بسیاری برتری شناختی دوزبان‌ها نسبت به تک‌زبان‌ها را گزارش کرده‌اند. با توجه به کثرت دوزبانگی در ایران، نیاز به مطالعه هرچه بیشتر و عمیق‌تر این پدیده از جنبه‌های مختلف احساس می‌شود. تحقیق حاضر، با هدف بررسی شناختی دوزبانگی در ایران، به تأثیر دوزبانگی بر کنش‌های اجرایی در دوزبان‌های آذری-فارسی پرداخته است. بدین منظور، آزمون ویسکانسین بین ۷۲ دانشجو (۳۶ نفر دوزبان و ۳۶ نفر تک‌زبان) اجرا و نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره از برتری دوزبان‌ها در کنش‌های اجرایی به‌طورکلی و انعطاف‌پذیری به‌طورخاص حکایت داشت. این نتایج که تأییدی است بر نتایج تحقیقات پیشین، نشان‌دهنده این حقیقت است که برتری شناختی دوزبان‌ها ناشی از ماهیت به‌کارگیری دو زبان متفاوت است و نه نوع زبان.

واژه‌های کلیدی: انعطاف‌پذیری، تک‌زبانگی، دوزبانگی، شناخت، کنش‌های اجرایی.

۱ (نویسنده مسئول) تلفن: ۰۵۱۱-۷۶۶۱۰۰۹، دورنگار: ۰۵۱۱-۸۷۹۴۱۴۴

E-mail: sr1984\_arbabi@yahoo.com

۲ تلفن: ۰۵۱۱-۸۸۰۳۰۰۰، دورنگار: ۰۵۱۱-۸۷۹۴۱۴۴، E-mail: sh-sharifi@um.ac.ir

۳ تلفن: ۰۵۱۱-۸۸۰۳۶۰۲، دورنگار: ۰۵۱۱-۸۷۸۳۰۱۲، E-mail: mashhadi@um.ac.ir

## مقدمه

امروزه، افراد بسیار زیادی در سرتاسر دنیا به بیش از یک زبان سخن می‌گویند که ناشی از مسائل و نیازهای فرهنگی و اجتماعی متعدد جامعه امروز است. بیشتر ملت‌های دنیا چندزبانه‌اند. در واقع، به سختی می‌توان ملتی را یافت که تک‌زبانه باشد (مایرز-اسکاتن، ۲۰۰۶). کثرت تعداد دوزبانه‌ها و فزونی آن‌ها بر تک‌زبانه‌ها خود مهم‌ترین دلیل بر ارزش مطالعه دوزبانگی است. «یک‌دوم تا دوسوم جمعیت جهان، درجاتی از دوزبانگی دارند» (بیکر، ۲۰۰۱: ۶). تفاوت بین زبان مادری و زبان رسمی جامعه‌ای که فرد در آن زندگی می‌کند، یکی از مهم‌ترین دلایل ایجاد پدیده دوزبانگی است.

در ایران نیز به دلیل وجود سخنگویانی که زبان اول آن‌ها زبانی به غیر از فارسی است (مانند آذری، کردی، بلوچی و عربی)، این پدیده به‌وفور نمایان است. حمیدی (۱۳۸۴) جمعیت سخنوران زبان‌هایی مثل کردی، آذری، اردو، عربی و چندزبانۀ دیگر در ایران در سال ۱۳۸۲ را به‌نقل از مرکز آمار ایران ۴۲٪ جمعیت کل کشور می‌داند. در سال‌های اخیر و در کشورهای غربی جنبه روان‌شناسی این پدیده توجه بسیاری از روان‌شناسان زبان را به خود معطوف کرده است و تحقیقات غالباً از برتری دوزبانه‌ها در برخی ویژگی‌های شناختی حکایت می‌کند. پژوهش حاضر، با توجه به کثرت دوزبانه‌ها در کشور و نیاز هرچه بیشتر به مطالعه شناختی دوزبانگی، بر آن است تا تأثیر دوزبانگی بر شناخت را در دوزبانه‌های آذری-فارسی بررسی کند.

## بحث و بررسی

در گذشته نگرش غالب به دوزبانگی و تأثیر آن بر شناخت و هوش، نگرشی منفی بود، چرا که دوزبانگی را عامل بسیاری مشکلات از قبیل فشار بر مغز، مانعی برای یادگیری درست زبان غالب جامعه، بحران هویت، سردرگمی ذهنی، ناتوانایی در تفکر مؤثر و حتی اسکیزوفرنی می‌دانستند. به‌همین دلیل به والدین اکیداً توصیه می‌شد که از دوزبانه شدن کودکان جلوگیری کنند (بیکر، ۲۰۰۱).

اما در سال‌های اخیر پژوهشگران غالباً به مزایای دوزبانگی به‌ویژه در حوزه شناختی پرداخته‌اند. از جمله اولین تحقیقاتی که به برتری شناختی دوزبانه‌ها پرداخته است، می‌توان

به تحقیقات هاگوتا در سال ۱۹۸۷ اشاره کرد. نتایج این پژوهش دال بر رابطه مثبت بین دوزبانگی و مهارت‌های شناختی در مقیاس‌های غیرکلامی به‌ویژه در سنین کودکستان و پایه اول ابتدایی است. آقاگل‌زاده (۲۰۰۴) نیز در پژوهش خود با اشاره به عملکرد پیچیده نظام ذهنی در دوزبانگی به وجود جنبه‌های مثبت در کنار جنبه‌های منفی این پدیده اشاره می‌کند.

همچنین، نظریه‌های مختلفی به بیان رابطه بین دوزبانگی و ذهن انسان پرداخته‌اند. برای مثال، نظریه توازن<sup>۵</sup> با محدود فرض کردن ظرفیت ذهن انسان دوزبانگی را پدیده‌ای منفی و عامل کاهش توانایی در هر یک از زبان‌ها می‌داند. اما، نظریه آستانه<sup>۶</sup> چنین محدودیتی قائل نیست و دوزبانگی را در صورت توانش کامل شخص در دو زبان، عامل برتری شناختی نسبت به تک‌زبانگی می‌داند (بیکر، ۲۰۰۱).

در قرن ۲۱، با معرفی کنش‌های اجرایی<sup>۶</sup> که در واقع شامل برخی مهارت‌های شناختی می‌شود، تحقیقات در حوزه شناختی شکل دقیق‌تر و هدف‌مندتری به خود گرفت. بیالیستوک را می‌توان از پیشگامان در بررسی تأثیر کنش‌های اجرایی بر دوزبانگی دانست.

### کنش‌های اجرایی

علی‌رغم توجه بسیاری از پژوهشگران به مقوله کنش‌های اجرایی، درک و دسترسی به مفهوم واقعی این کنش‌ها بسیار پیچیده و دشوار می‌نماید. تعاریف و توضیحات متعددی برای توصیف این مقوله داده شده است که البته همگی دارای نکات مشترک بسیاریند.

کنش‌های اجرایی به ساختار پیچیده شناختی اشاره دارد که جریانی کنترل‌کننده و عهده‌دار مسئولیت برنامه‌ریزی، گردآوری، هماهنگ کردن، مرتب کردن و نظارت بر سایر فعالیت‌های شناختی است. این کنش‌ها شامل مفاهیمی از قبیل بازداري<sup>۷</sup>، حافظه

---

4. balance theory  
5. threshold theory  
6. executive functions  
7. inhibition

کاری<sup>۸</sup> و توجه<sup>۹</sup> می‌شود و در رابطه مستقیم با لوب قدامی<sup>۱۰</sup> مغز است (سالتھوس و همکاران، ۲۰۰۳).

کنش‌های اجرایی مجموعه‌ای هدایت‌کننده از چندین ظرفیت شناختی است که به صورت هماهنگ با یکدیگر عمل می‌کنند. مهارت شخص در پردازش ارادی، نظام‌مند، باینامه و هدف‌مند مفاهیم، احساسات، افکار و اعمال برعهده این کنش‌هاست. کنش‌های اجرایی هدایت سایر ظرفیت‌های ذهنی از قبیل استدلال و زبان را به‌عهده دارد (مک‌کلاسی و همکاران، ۲۰۰۸).

همان‌طور که در تعاریف بالا و بسیاری تعاریف دیگر دیده‌می‌شود، کنش‌های اجرایی در واقع مجموعه‌ای از مهارت‌های شناختی است که در بسیاری فعالیت‌های روزمره به‌کاربرده می‌شود، مهم‌ترین این کنش‌ها شامل بازداری (حفظ تمرکز و جلوگیری از تأثیرگذاری عامل مداخله‌گر)، توجه، حافظه کاری، انعطاف‌پذیری، هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی است. اختلال در این کنش‌ها مشکلاتی نظیر ناتوانی در تمرکز یا حفظ توجه، عمل بدون فکر، حافظه کاری ضعیف، اشکال در نظارت بر فعالیت‌های خود، ناتوانی در پیش‌برنامه‌ریزی، بی‌نظمی در عمل، استدلال ضعیف، اشکال در تولید یا اجرای روش‌های مختلف، مقاومت در برابر تغییر رفتار یا عمل هنگام نیاز و ناتوانی در درس‌گرفتن از اشتباهات را سبب می‌شود (اندرسون، ۲۰۰۸). بر همین اساس، افرادی مانند کودکان مبتلا به اختلال توجه (ADHD) در کنش‌هایی مثل بازداری (مشهدی و همکاران، ۱۳۸۸) و برنامه‌ریزی (مشهدی و همکاران، ۱۳۸۹)، دارای عملکردی ضعیف‌تر از کودکان بهنجارند. همچنین، نقص در کنش‌های اجرایی تأثیرات منفی و گسترده‌ای در تمامی حوزه‌های مربوط به تحصیل برجای می‌گذارد (مک‌کلاسی و همکاران، ۲۰۰۸).

### دوزبانگی و کنش‌های اجرایی

محققان در سال‌های اخیر از آزمون‌های متعددی بهره‌بردند تا برتری احتمالی دوزبان‌ها را در حوزه کنش‌های اجرایی نسبت به تک‌زبان‌ها بسنجند. گروه‌های سنی و زبانی متعددی به‌کار

8. working memory

9. attention

10. frontal lobe

گرفته شد و هر یک از تحقیقات یک یا چند حوزه از کنش‌های اجرایی را بررسی کردند. در این میان بیشترین سهم را حوزه بازاری به خود اختصاص داده است. برای مثال، می‌توان به پژوهش بیالیستوک (۱۹۹۹) اشاره کرد که در آن کودکان پیش‌دستانی دوزبانه انگلیسی- چینی در دو آزمون مختلف شرکت کردند و نتیجه بهتری نسبت به همسالان تک‌زبانه خود به دست آوردند. در این آزمون‌ها کودک باید با حفظ تمرکز روی اطلاعات مرتبط، مانع از تأثیرگذاری عوامل مداخله‌گر می‌شد.

بیالیستوک و ویسوانتان (۲۰۰۹) این نوع بازاری را کنترل بازاری<sup>۱۱</sup> می‌نامند. نسخه رایانه‌ای یکی از این آزمون‌ها در تحقیق مشابه دیگری نیز استفاده شده است که نتایج پژوهش قبلی را تأیید می‌کرد (بیالیستوک و مارتین، ۲۰۰۴). کنترل بازاری در تحقیقات دیگر نیز به وسیله آزمون‌های مختلف سنجیده شد. یکی از این آزمون‌ها شبکه توجه<sup>۱۲</sup> نام دارد و برای پاسخگویی به آن شرکت‌کننده در هر لحظه با پنج پیکان روبه‌رو می‌شود که با توجه به جهت پیکان وسطی (و بدون توجه به جهت پیکان‌های دوطرف آن) باید دکمه‌ای را در سمت راست یا چپ صفحه کلید فشار دهد. پیکان‌های دوطرف گاهی هم‌جهت با پیکان وسط (هم‌خوان) و گاهی در خلاف جهت آن (ناهم‌خوان) اند. نتایج نشان داد که کودکان دوزبانه در این آزمون هم از نظر سرعت و هم از نظر تعداد پاسخ‌های صحیح، عملکرد بهتری نسبت به تک‌زبان‌ها داشتند (یانگ و همکاران، ۲۰۱۱).

مارتین- ری و بیالیستوک (۲۰۰۸) برای مقایسه دو نوع متفاوت بازاری از دو آزمون متفاوت بهره‌گرفتند: آزمون سایمن<sup>۱۳</sup> به منظور سنجش کنترل بازاری؛ و آزمون روز و شب استروپ<sup>۱۴</sup> به منظور سنجش بازاری پاسخ<sup>۱۵</sup>، که به معنای اجتناب از پاسخی است که به آن عادت کرده‌ایم. در آزمون روز و شب استروپ کودک باید با دیدن تصویر خورشید واژه «شب» و با دیدن تصویر ماه واژه «روز» را به زبان بیاورد. نتایج این پژوهش حاکی از برتری کودکان دوزبانه تنها در آزمون سایمن و عملکرد مشابه دوزبان‌ها و تک‌زبان‌ها در آزمون روز و شب استروپ است. بر این اساس، مارتین- ری و بیالیستوک

- 
11. inhibitory control
  12. attention network task
  13. Simon
  14. day-night Stroop
  15. response inhibition

معتقدند نوع اول بازداری با آنچه دوزبانه‌ها در زندگی روزمره با آن درگیرند مطابقت می‌کند و نه نوع دوم آن.

از طرف دیگر، در پژوهش مورتون و هارپر (۲۰۰۷)، دوزبانه‌های انگلیسی-فرانسوی شش تا هفت ساله در آزمون سایمن، مشابه تک‌زبان‌های انگلیسی هم‌سن خود عمل کردند. تفاوت‌ها در این نوع تحقیقات ناشی از تفاوت در سن، تحصیلات، نوع دوزبانگی، نوع آزمون و شرایط اجتماعی-اقتصادی شرکت‌کنندگان است. در پژوهش لوک و همکاران (۲۰۱۱)، دانشجویان در سه گروه تک‌زبان، دوزبانۀ زودهنگام و دوزبانۀ دیرهنگام<sup>۱۶</sup> جای گرفتند. در این پژوهش دوزبان‌های زودهنگام نسبت به دو گروه دیگر کمتر تحت تأثیر محرک مداخله‌گر قرار گرفتند و دوزبان‌های دیرهنگام عملکردی مشابه تک‌زبان‌ها از خود نشان دادند. آزمون سایمن در پژوهشی دیگر نیز نشان از برتری دوزبان‌ها در گروه سنی کهنسالان (میانگین سنی ۶۴ سال) داشت (سالواتیرا و روسلی، ۲۰۱۱).

نتایج تحقیقات کارلسون و ملتروف (۲۰۰۸) نیز که مجموعه‌ای از آزمون‌ها را به‌کار گرفتند، دال بر برتری دوزبان‌های برابر نسبت به دو گروه تک‌زبان‌ها و دوزبان‌های نابرابر<sup>۱۷</sup> بود. در پژوهش پریور و مک‌وینی (۲۰۱۰) که برای سنجش انعطاف‌پذیری انجام‌گرفت، دوزبان‌ها هنگام تغییر در الگوی عمل به شکل معناداری سریع‌تر از تک‌زبان‌ها به پاسخ صحیح دست یافتند. همچنین، دوزبان‌ها در تحقیق بیالیستوک و ویسوانتان (۲۰۰۹) در کنترل بازداری و انعطاف‌پذیری به شکل معناداری مشابه یکدیگر و بهتر از تک‌زبان‌ها عمل کردند.

از طرف دیگر، تحقیقات در حوزه حافظه کاری غالباً به تفاوت معناداری بین دوزبان‌ها و تک‌زبان‌ها منجر نشد، برای مثال، رجوع شود به بیالیستوک (۱۹۹۹)، بیالیستوک و مارتین (۲۰۰۴)، مارتین-ری و بیالیستوک (۲۰۰۸)، لوک و همکاران (۲۰۱۱)، بیالیستوک و ویسوانتان (۲۰۰۹)، و پریور و مک‌وینی (۲۰۱۰).

۱۶. دوزبان‌هایی که قبل از نه سالگی زبان دوم را فرامی‌گیرند زودهنگام و آنها که بعد از این سن زبان دوم را می‌آموزند دیرهنگام نامیده می‌شوند (مایرز-اسکاتن، ۲۰۰۶).

۱۷. «دوزبانگی محض یا برابر در صورت برابری مهارت فرد در دو زبان رخ می‌دهد و دوزبانگی نابرابر یا ناقص به معنی عدم برابری مهارت در دو زبان است» (نیلی‌پور، ۱۳۹۰: ۱۲۰).

پژوهش حاضر نیز با تکیه بر تحقیقات پیشین، به دنبال بررسی عملکرد دوزبانه‌های بزرگسال آذری- فارسی در کنش‌های اجرایی و مقایسه آن با همتایان تک‌زبانۀ ایشان است.

## روش تحقیق

### ۱. جامعه آماری

شرکت‌کنندگان در این پژوهش ۷۲ دانشجوی دختر ساکن در خوابگاه‌های دانشگاه فردوسی مشهد بودند، که همگی در مقطع کارشناسی ارشد یا دکتری تحصیل می‌کردند. آزمودنی‌ها در دو گروه دوزبانه (۳۶ نفر) و تک‌زبانۀ (۳۶ نفر) جای‌گرفتند. تمامی شرکت‌کنندگان بین ۲۲ تا ۲۹ سال سن داشتند، با میانگین سنی ۲۵ سال و ۴ ماه برای تک‌زبانۀها و ۲۴ سال و ۶ ماه برای دوزبانۀها. تفاوت سنی بین دو گروه از نظر آماری معنادار نبود،  $t(70) = 1/47, P > 0/05$ . دانشجویان دوزبانه همگی آذری‌زبان و اهل مناطق شهری استان‌های آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل و زنجان بودند و برای تشخیص همگن بودن از نظر زبانی، پرسشنامه تجربه و مهارت زبانی لیپ (LEAP)<sup>۱۸</sup> را تکمیل کردند. نه نفر از شرکت‌کنندگان به دلیل پاسخ‌های بسیار متفاوتی که به این پرسشنامه داده بودند، از ادامه تحقیقات حذف شدند. مابقی که ۳۶ نفر را شامل می‌شد، عملکرد مشابهی در پاسخگویی به پرسشنامه مذکور داشتند. شرکت‌کنندگان در گروه تک‌زبانۀ تنها قادر به تکلم به زبان فارسی، اهل مناطق شهری استان‌های تک‌زبانۀ کشور و در رشته‌ای به جز زبان‌های خارجی مشغول به تحصیل بودند.

### ۲. ابزار تحقیق

#### ۱.۲ پرسشنامه تجربه و مهارت زبانی لیپ

این پرسشنامه را در سال ۲۰۰۷ ماریان و همکاران برای سنجش مهارت و وضعیت زبانی در افراد دو یا چندزبانۀ طراحی کردند. پرسشنامه مذکور اطلاعات قابل‌توجهی درباره شخص دوزبانۀ در اختیار محقق قرار می‌دهد. این اطلاعات شامل مواردی از قبیل اطلاعات اولیه فرد، زبان‌هایی که می‌داند و ترتیب فراگیری آن‌ها، ترجیحات زبانی، سن آغاز یادگیری و سن تسلط

به هر زبان و میزان تسلط به هر زبان در صحبت کردن و شنیدن است. این پرسشنامه به فارسی ترجمه شد و تغییراتی در آن جهت استفاده در این پژوهش و تطابق آن با دوزبانه‌های فارسی-آذری-فارسی به عمل آمد.

### ۲.۲. آزمون ماتریس‌های پیش‌رونده ریون<sup>۱۹</sup>

این آزمون به شکل گسترده جهت اندازه‌گیری بهره هوشی نوجوانان و بزرگسالان به کار گرفته می‌شود. در این تحقیق با پیروی از پژوهش‌های مشابه گذشته، جهت حصول اطمینان از هم‌سطح بودن دو گروه از نظر بهره هوشی و در نتیجه قابل‌مقایسه بودن آن‌ها از نظر سایر قابلیت‌های شناختی از این آزمون استفاده شد (برای مثال، رجوع شود به بیالیستوک و مارتین، ۲۰۰۴).

### ۳.۲. آزمون ویسکانسین<sup>۲۰</sup>

نسخه اولیه آزمون ویسکانسین را ابتدا در دهه ۱۹۴۰ برگ و گرانت طراحی کردند (اکسلراد، ۲۰۰۲). نسخه‌های مختلف آزمون ویسکانسین به صورت گسترده برای سنجش کنش‌های اجرایی در گروه‌های مختلف افراد در پژوهش‌های گذشته استفاده شد. برای مثال، در افراد دارای اسکیزوفرنی (رابرتس و پن، ۲۰۰۹)، بیماران با آسیب در قشر قدامی جانبی مغز (بارسلو و نایت، ۲۰۰۲)، بیماران با سکته مغزی (جودزیو و بیچووسکا، ۲۰۱۰)، کودکان با ضربه‌های مغزی (داندرس و وایلدبور، ۲۰۰۴)، بزرگسالان با ضربه‌های مغزی (مریک و همکاران، ۲۰۰۳؛ شرر و همکاران، ۲۰۰۳)، کودکان با مشکل اوتیسم (فون‌ایلن و همکاران، ۲۰۱۱)، بزرگسالان سالم (اشتینمتر و هاسمند، ۲۰۱۱)، سالمندان سالم (چان و همکاران، ۲۰۰۳؛ واگنر و ترنتینی، ۲۰۰۹) و کودکان سالم (بول و سریف، ۲۰۰۱).

در پژوهش حاضر، نسخه رایانه‌ای ۶۴ این آزمون استفاده شد. در این آزمون، چهار کارت مختلف در بالای صفحه قرار می‌گیرد که هر کدام دارای سه ویژگی تصویر هندسی (دایره، صلیب، ستاره و مثلث)، رنگ (آبی، زرد، سبز و قرمز) و تعداد (۱، ۲، ۳ و ۴) است. این سه

19. Raven's progressive matrices

20. Wisconsin card sorting task



ویژگی به‌تناوب قواعد آزمون را شامل می‌شود که آزمون‌دهنده براساس آن‌ها باید کارت‌هایی را که در پایین صفحه ظاهر می‌شود در جای مناسب قرار دهد. با هر بار تغییر قاعده که با توجه به بازخورد نرم‌افزار مشخص می‌شود، شرکت‌کننده باید خود را با شرایط جدید تطبیق و چیدن کارت‌ها را براساس قاعده جدید ادامه دهد.

### ۳. روش کار

از آنجا که شرکت‌کنندگان در این پژوهش از نظر وضعیت زبانی در دو گروه متفاوت قرار دارند، آزمون‌ها از نوع غیرکلامی انتخاب شد. آزمون ویسکانسین به‌صورت انفرادی و پس از اعمال توضیحات کافی پژوهشگر، در محیطی آرام به کمک لپ‌تاپ ۱۵ اینچ انجام شد. شرکت‌کننده پس از شنیدن توضیحات مربوط، یک‌بار به‌صورت آزمایشی آزمون را اجرا کرد تا از آگاهی کامل وی به نحوه اجرای آزمون، اطمینان‌خاطر حاصل شود. نرم‌افزار اسپاس‌اس، آزمون تی مستقل و واریانس چند متغیره (MANOVA) برای تحلیل نتایج به‌کار رفت.

### یافته‌ها

بررسی نتایج حاصل از پرسشنامه تجربه و مهارت زبانی لپ، از پاسخ‌های بسیار مشابه به یکدیگر در گروه دوزبان‌ها حکایت می‌کند. به این صورت که برای هر پرسش، اکثریت دوزبان‌ها (بین ۶۰٪ تا ۱۰۰٪) یک گزینه واحد را انتخاب کردند و سایر پاسخ‌ها نیز تفاوت اندکی با گزینه مذکور داشت.

در جدول ۱ به‌طور خلاصه پرسش‌ها، میانگین پاسخ‌ها (در مواردی که پاسخ عددی بود)، رایج‌ترین پاسخ در بین شرکت‌کنندگان و فراوانی و درصد پاسخ مذکور ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، در تمامی موارد بیش از ۶۰٪ دوزبان‌ها پاسخی واحد به هر سؤال داشتند، که البته با توجه به شرایط دوزبان‌های آذری- فارسی در ایران و کنترل متغیرهایی مانند سن و تحصیلات، این نتایج دور از انتظار نبود. در مجموع، می‌توان گفت تفاوت بین دوزبان‌ها در این پژوهش از نظر تجربه و مهارت زبانی ناچیز بود و می‌توان آن‌ها را از این حیث همگن فرض کرد.

جدول ۱. خلاصه نتایج حاصل از پرسشنامه تجربه و مهارت زبانی لیپ

پرسش	میانگین پاسخ‌ها	رایج‌ترین پاسخ	فراوانی پاسخ (رایج نفر)	درصد پاسخ رایج
زبان‌ها به ترتیب تسلط	-	آذری-فارسی	۲۹	٪۸۰/۵
زبان‌ها به ترتیب یادگیری	-	آذری-فارسی	۳۶	٪۱۰۰
احتمال انتخاب آذری در مواجهه با فرد با تسلط کافی به هردو زبان	٪۷۷/۹۷	بیش از ۸۰٪ موارد	۲۲	٪۶۱
سن آغاز یادگیری مکالمه آذری	۱۱	زیر ۴ سال	۳۵	٪۹۷
سن آغاز یادگیری مکالمه فارسی	۵/۵۲	بین ۴ تا ۷ سال	۲۸	٪۷۷/۵
سن تسلط به مکالمه آذری	۳/۹۷	زیر ۶ سال	۳۰	٪۸۳/۵
سن تسلط به مکالمه فارسی	۷/۸۶	بین ۶ تا ۱۰ سال	۲۷	٪۷۵
تسلط در صحبت کردن به آذری (مقیاس ۰ تا ۱۰)	۹/۵۸	۹ و ۱۰	۳۴	٪۹۴/۵
تسلط در صحبت کردن به فارسی (مقیاس ۰ تا ۱۰)	۹/۴۴	۹ و ۱۰	۳۱	٪۸۶
تسلط در شنیدن و درک کلام به آذری (مقیاس ۰ تا ۱۰)	۹/۵۸	۹ و ۱۰	۳۴	٪۹۴/۵
تسلط در شنیدن و درک کلام به فارسی (مقیاس ۰ تا ۱۰)	۹/۹۴	۹ و ۱۰	۳۶	٪۱۰۰

آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین نمرات دو گروه تک‌زبان و دوزبانه در آزمون ریون اجرا شد و اگرچه دوزبانه‌ها ( $M=53/92$ ,  $SD=4/34$ )، در مجموع نمرات بالاتری نسبت به تک‌زبان‌ها ( $M=52/67$ ,  $SD=5/21$ ) کسب کردند، اما این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود،  $t(70) = -1/1$ ,  $P > 0/05$ . به این ترتیب، می‌توان نتیجه گرفت دو گروه از نظر بهره هوشی با یکدیگر مطابقت دارند و می‌توان آن‌ها را از نظر سایر جنبه‌های شناختی مقایسه کرد، که در این تحقیق کنش‌های اجرایی را شامل می‌شود. بر این اساس، تفاوت‌های احتمالی در آزمون‌های کنش‌های اجرایی ناشی از تفاوت در هوش نخواهد بود.

نتایج آزمون ویسکانسین نمرات مختلفی را شامل می‌شود که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. تعداد مراحل به‌انجام‌رسیده<sup>۲۱</sup>. هرچه عملکرد شرکت‌کننده بهتر باشد، مراحل بیشتری را تجربه می‌کند.

۲. مجموع پاسخ‌های صحیح

۳. مجموع پاسخ‌های غلط

۴. خطاهای درج‌اماندگی<sup>۲۲</sup>، که حاصل عدم توجه به تغییر قاعده و مرتب‌کردن کارت براساس قاعده قبلی است.

۵. تعداد تلاش‌ها برای تکمیل مرحله اول<sup>۲۳</sup>

۶. درصد پاسخ‌های سطح ادراکی<sup>۲۴</sup>، که درصد مجموع تعداد پاسخ‌های صحیحی است که با توالی حداقل سه پاسخ صحیح بدون خطا رخ می‌دهد. به نظر می‌رسد که این متغیر نشان‌دهنده میزان درک فرد از قاعده‌های صحیح طبقه‌بندی است (استراس و همکاران، ۲۰۰۶).

۷. ناتوانی در حفظ روند<sup>۲۵</sup>. به این معنا که شخص در یک مرحله حداقل پنج پاسخ صحیح متوالی دارد، اما قبل از تکمیل مرحله مذکور دچار خطا می‌شود و قادر به اتمام موفقیت‌آمیز این مرحله نیست و این به معنای ناتوانی در ادامه استفاده از روشی است که موفقیت‌آمیز بوده است (استراس و همکاران، ۲۰۰۶).

میانگین نمرات خام هر دو گروه در هر یک از متغیرهای فوق به صورت تصویری در نمودار ۱ آمده است (نمره «ناتوانی در حفظ روند» برای تمامی شرکت‌کنندگان در این پژوهش ۰ یا ۱ بود. بنابراین، در این نمودار به تصویر کشیده نشده است). به منظور سنجش معناداری تفاوت‌ها در ادامه تحلیل واریانس چندمتغیره به کار گرفته می‌شود.

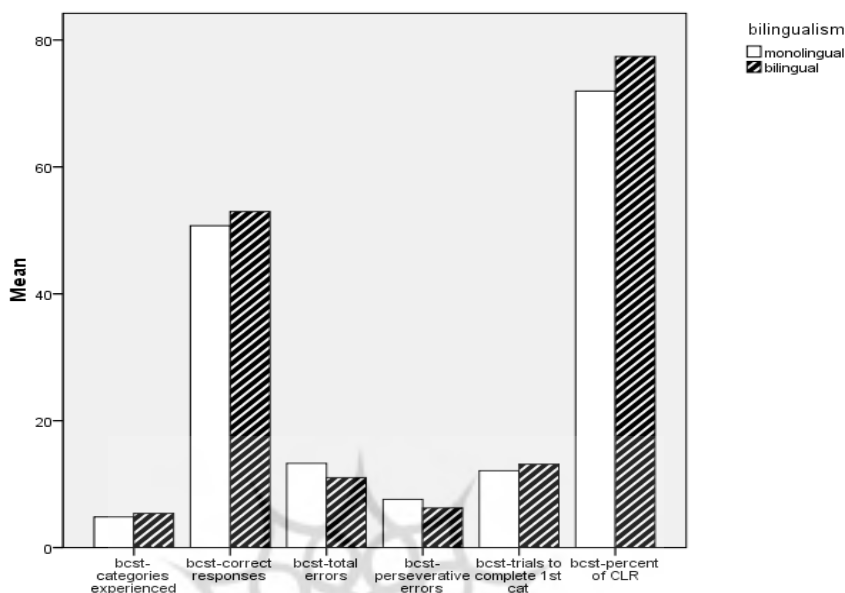
21. number of categories achieved/ experienced

22. perseverative errors

23. trials to complete the first category

24. percent of conceptual- level response

25. failure to maintain set



نمودار ۱. نمایش عملکرد تک‌زبانها و دوزبانها در شش متغیر از متغیرهای آزمون ویسکانسین

جدول ۲ ضریب همبستگی بین متغیرهای مختلف ویسکانسین را نمایش می‌دهد. همان‌طور که در این جدول دیده می‌شود بین برخی متغیرها مانند مجموع پاسخ‌های صحیح و مجموع خطاها یا بین درصد پاسخ‌های سطح ادراکی و متغیرهای ۱، ۲ و ۳ همبستگی بسیار بالایی برقرار است. از طرف دیگر، بین ناتوانی در حفظ روند و متغیرهای ۲، ۳، ۴ و ۶ همبستگی معناداری وجود ندارد. با این وصف، به منظور برقراری پیش‌شرط‌های تحلیل واریانس چندمتغیره مبنی بر وجود رابطه خطی<sup>۲۶</sup> و عدم وجود هم‌خطی چندگانه<sup>۲۷</sup>، متغیرهای مجموع پاسخ‌های صحیح، درصد پاسخ‌های سطح ادراکی و ناتوانی در حفظ روند از تحلیل واریانس چندمتغیره حذف می‌شود. «متغیرهای حاصل از آزمون ویسکانسین متعدد و تحلیل همگی آن‌ها در پژوهش کاری حشو و بیهوده است، چرا که بسیاری از این متغیرها در رابطه مستقیم با یکدیگرند یا یک متغیر حاصل جمع دو یا چند متغیر دیگر است. متغیرهایی که

26. linearity

27. multicollinearity

بیشترین کاربرد را در تحقیقات پیشین داشته‌اند تعداد خطاهای پایداری و تعداد مراحل به‌انجام‌رسیده‌اند» (استراس و همکاران، ۲۰۰۶: ۵۲۹).

جدول ۲. ضریب همبستگی بین متغیرهای ویسکانسین

۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
						۱. تعداد مراحل
						۲. پاسخ‌های صحیح
					-۱	۳. مجموع خطای
				۰/۴۹**	-۰/۴۹**	۴. خطای درجاماندگی
			-۰/۲۷*	۰/۴۷**	-۰/۴۷**	۵. تلاش‌ها برای تکمیل مرحله اول
		-۰/۳۹**	-۰/۵۳**	-۰/۹۴**	۰/۹۴**	۶. درصدهای پاسخ‌های سطح ادراکی
	-۰/۱۳	۰/۳۷**	۰/۰۲	۰/۱۶	-۰/۱۶	۷. ناتوانی در حفظ روند

\* $P < 0.01$       \*\* $P < 0.05$

پیش از اجرای تحلیل واریانس چندمتغیره، داده‌های پرت<sup>۲۸</sup> توسط نمودار جعبه‌ای<sup>۲۹</sup> شناسایی و با اعداد مناسب جایگزین شد. مفروضه همگنی ماتریس واریانس-کواریانس از طریق آزمون M باکس سنجیده و به دنبال تخطی از این مفروضه ( $P < 0.01$ )، بررسی مفروضه همگنی واریانس‌ها از طریق آزمون لیون<sup>۳۰</sup> انجام شد که تنها در متغیر «تعداد مراحل به‌انجام‌رسیده» این فرض برقرار بود ( $P > 0.05$ ) و برای سایر متغیرها برقرار نبود ( $P < 0.05$ ). طبق نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره، متغیر ترکیبی حاصل از متغیرهای ویسکانسین تفاوت

28. outliers

29. box plot

30. Levene

معناداری بین دو گروه داشت، ( $F(۴, ۶۷) = ۶/۱۷, P < ۰/۰۰۱$ )، لامايدا ويلكز، ( $F(۴, ۶۷) = ۶/۱۷, P < ۰/۰۰۱$ )، همچنین، مجذور اتای سهمی ۰/۲۶۹ به دست آمد که نشان می‌دهد ۲۷ درصد تغییرات این متغیر ناشی از عامل دوزبانگی است.

به منظور مقایسه عملکرد دو گروه در تک تک متغیرها و جهت جلوگیری از وقوع خطای نوع ۱ تطبیق بونفرنی انجام و سطح معناداری آلفا ۰/۰۱۲ در نظر گرفته شد. جدول ۳ نتایج حاصل از تحلیل واریانس چندمتغیره را نمایش می‌دهد. همان‌طور که در این جدول دیده می‌شود، تعداد مراحل به‌انجام‌رسیده در دوزبان‌ها به‌شکل معناداری بیش از تک‌زبان‌ها بود. همچنین، دوزبان‌ها خطای کل کمتر و خطای درجاماندگی کمتری از تک‌زبان‌ها مرتکب شدند و این تفاوت‌ها از نظر آماری معنادار است. از طرف دیگر، در متغیر «تعداد تلاش‌ها برای تکمیل مرحله اول» تفاوت معناداری بین دو گروه دیده نشد.

جدول ۳. میانگین، انحراف از معیار و نتایج تحلیل واریانس برای متغیرهای ویسکانسین

متغیر ویسکانسین	گروه تک‌زبانه Mean(SD)	گروه دوزبانه Mean(SD)	F	P	مجذور اتای سهمی
تعداد مراحل	۴/۸۳(۰/۹۴)	۵/۳۹(۰/۶۴)	۸/۵۳	* ۰/۰۰۵	۰/۱۰
مجموع خطا	۱۳/۲۸(۵/۱۶)	۱۰/۴۲(۲/۰۴)	۹/۵۵	* ۰/۰۰۳	۰/۱۲
خطای درجاماندگی	۷/۵۶(۲/۵۹)	۶/۱۷(۱/۶۶)	۷/۳۲	* ۰/۰۰۹	۰/۰۹
تلاش‌ها برای تکمیل مرحله اول	۱۱/۱۱(۱/۲۳)	۱۲/۴۷(۲/۵۶)	۶/۸۵	۰/۰۱۲	۰/۰۸

\* $P < ۰/۰۱۲$

### نتیجه‌گیری

براساس نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره، دوزبان‌های آذری-فارسی در این تحقیق در مجموع عملکرد بهتری در آزمون ویسکانسین داشتند، که این به‌معنای برتری آن‌ها در کنش‌های اجرایی نسبت به تک‌زبان‌هاست. نتایج آزمون ویسکانسین معیاری برای سنجش کنش‌های اجرایی به‌طور کل و انعطاف‌پذیری شناختی به‌طور خاص است. گریو (۲۰۰۱) با مطالعه پژوهش‌های گذشته به این نتیجه رسید که متغیرهای خطاهای درجاماندگی، پاسخ‌های پایداری و تعداد خطاهای کل بیشتر برای سنجش انعطاف‌پذیری به‌کار می‌رود. دوزبان‌ها در این پژوهش

به شکل معناداری دارای خطاهای درجاماندگی، همین‌طور مجموع خطاهای کمتری بودند که نشان‌دهنده قدرت انعطاف‌پذیری بیشتر است.

این نتایج تأییدکننده نتایج تحقیقات مارتین-لی و بیالیستوک (۲۰۰۸) و پریور و مکوینی (۲۰۱۰) است که با استفاده از آزمون‌هایی مشابه ویسکانسین به برتری دوزبان‌ها در انعطاف‌پذیری شناختی دست‌یافتند. با توجه به تأیید نتایج تحقیقات قبلی در این پژوهش که یک گروه زبانی متفاوت از تحقیقات پیشین را بررسی می‌کند، به نظر می‌رسد برتری دوزبان‌ها در کنش‌های اجرایی وابسته به نوع زبانی نیست که به کار می‌برند، بلکه ریشه در کاربرد دو نظام زبانی متفاوت دارد. لازم به یادآوری است که تحقیق حاضر به دلیل محدودیت‌های حاکم بر آن، تنها شرکت‌کنندگان زن را بررسی کرده است و این امکان وجود دارد که نتایج به دست آمده در مردها متفاوت باشد. به هر حال، همان‌طور که اشاره شد، یافته‌های این پژوهش و پژوهش‌های مشابه گذشته، که دارای چنین محدودیتی نبودند، در یک راستاست.

دوزبان‌ها در طول زندگی خود دائماً در حال تغییر از زبانی به زبان دیگرند. این تغییر نه تنها در ظاهر و صورت زبان حادث می‌شود، بلکه ذهن شخص دوزبان نیز نیازمند حرکت و انتقال دائم از یک نظام زبانی به نظام زبانی دیگر و در نتیجه از یک نظام فکری به نظام فکری دیگر است. چنین تغییر دائمی قدرت انعطاف‌پذیری را در این افراد بالا می‌برد تا این برتری نه تنها در فعالیت‌های زبانی بلکه در فعالیت‌های غیرزبانی نیز بروز پیدا کند، آنچنان که در آزمون غیرزبانی ویسکانسین در این پژوهش دیده شد.

کارلسون و ملتروف (۲۰۰۸) معتقدند کودکان دوزبان باید دائماً از یک دیدگاه به دنیا (مثلاً فنجان) اجتناب کنند تا دیگری (مثلاً کاپ) را فعال کنند و این تمرین دائمی در تغییر بین نمادها در مغز انعطاف‌پذیری را در ذهن این کودکان افزایش می‌دهد. در این تحقیق، دوزبان‌ها دارای توانش کامل در هر دو زبان آذری و فارسی بودند. همان‌طور که اشاره شد، طبق نظریه آستانه، هر چه دوزبان‌ها به دوزبانگی برابر نزدیک‌تر باشند، احتمال برتری شناختی در آن‌ها نسبت به تک‌زبان‌ها بیشتر است (بیکر، ۲۰۰۱). در این راستا و با توجه به نتایج به دست آمده، دوزبانگی برای دوزبان‌ها در این پژوهش پدیده‌ای مثبت و عامل برتری شناختی آن‌ها نسبت به تک‌زبان‌های مشابه بوده است.

## References

- Aghagolzadi, F. (2004). *Bilingualism as cognitive phenomonon in psycholinguostics political theory*. J. Humanities, 11(3), 1-9.
- Anderson, P.J. (2008). *Towards a developmental of executive function*. In Anderson, V., Jacobs, R. & Anderson, P. J. (Eds.). *Executive functions and the frontal lobes: a lifespan perspective*. New York: Taylor & Francis.
- Axelrod, B. N. (2002). *Are normative data from the 64-card version of the WCST comparable to the full WCST?* The Clinical Neuropsychologist, 16(1), 7-11.
- Baker, C. (2001). *Foundation of bilingual education and bilingualism (3rd. edition)*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Barceló, F., and Knight, R.T. (2002). *Both random and perseverative errors underlie WCST deficits in prefrontal patients*. Neuropsychologia, 40(3), 349-356.
- Bialystok, E., and Martin, M.M. (2004). *Attention and inhibition in bilingual children: Evidence from the dimensional change card sort task*. Developmental science, 7(3), 325-339.
- Bialystok, E. (1999). *Cognitive complexity and attentional control in the bilingual mind*. Child development, 70(3), 636-644.
- Bialystok, E., and Viswanathan, M. (2009). *Components of executive control with advantages for bilingual children in two cultures*. Cognition, 112(3), 494-500.
- Bull, R., and Scerif, G. (2001). *Executive functioning as a predictor of children's mathematics ability: Inhibition, switching, and working memory*. Developmental neuropsychology, 19(3), 273-293.
- Carlson, S.M., and Meltzoff, A.N. (2008). *Bilingual experience and executive functioning in young children*. Developmental science, 11(2), 282-298.
- Chan, C.W.Y., Lam, L.C., Wong, T.C.M., & Chiu, H.F.K. (2003). *Modified Card Sorting Test Performance among community dwelling elderly chinese people*. Hong Kong Journal of Psychiatry, 13(2), 2-7.
- Donders, J., and Wildeboer, M.A. (2004). *Validity of the WCST-64 after traumatic brain injury in children*. The Clinical Neuropsychologist, 18(4), 521-527.
- Greve, K.W. (2001). *The WCST-64: A standardized short-form of the Wisconsin Card Sorting Test*. The Clinical Neuropsychologist, 15(2), 228-234.
- Hakuta, K. (1987). *Degree of bilingualism and cognitive ability in mainland Puerto Rican children*. Child Development, 58: 1372-1388.



- Hamidi, Mansur Ali. (1384/2005). *Doganegi-e zaban dar khane va amuzeshgah dar Iran: Zamine ha va payamad ha dar PIRLS (Duality of language at home and school in Iran: issues and consequences to the PIRLS)*. Faslnameye olume ensani-e daneshgahe alzahra (Journal of human sciences of Alzahra University), 15(1), 1-14.
- Jodzio, K., and Biechowska, D. (2010). *Wisconsin card sorting test as a measure of executive function impairments in stroke patients*. Applied neuropsychology, 17(4), 267-277.
- Luk, G., De Sa, E. R. I. C., and Bialystok, E. (2011). *Is there a relation between onset age of bilingualism and enhancement of cognitive control*. Bilingualism: Language and cognition, 14(4), 588-595.
- Marian, V., Blumenfeld, H. K., and Kaushanskaya, M. (2007). *The Language Experience and Proficiency Questionnaire (LEAP-Q): Assessing language profiles in bilinguals and multilinguals*. Journal of Speech, Language and Hearing Research, 50(4), 940- 967.
- Martin-Rhee, M.M., and Bialystok, E. (2008). *The development of two types of inhibitory control in monolingual and bilingual children*. Bilingualism: Language and Cognition, 11(1), 81-93.
- Mashhadi, A., Rasolzade Tabatabayi, K., Azad Falah, P. and Soltanifar, A. (1389/2010). *Tavanayi-e barname rizi va sazmandehi dar kudakane mobtala be ekhtelale naresayi tavajogh/ fozun koneshi (The ability of planning and organization in ADHD Children)*. Motaleate tarbiati va ravanshenasi (Studies in education and psychology), 11(1), 151- 170.
- Mashhadi, A., Rasolzade Tabatabayi, K., Azad Falah, P. and Soltanifar, A. (1388/2009). *Moghayeseye bazdari pasokh va kontorole tavajoh dar kudakane mobtala be ekhtelale naresayi tavajogh/ fozun koneshi va kudakane behanjar (The Comparison of Response Inhibiti on and Interference Control in ADHD and Normal Children)*. Ravanshenasi-e balini (Journal of clinical science), 1(2), 37- 50.
- McCloskey, G., Van Divner, B.R., and Perkins, L.A. (2008). *Assessment and Intervention for executive function difficulties*. New York: Routledge.
- Merrick, E.E., Donders, J., nd Wiersum, M. (2003). *Validity of the WCST-64 after traumatic brain injury*. The Clinical Neuropsychologist, 17 ( 2): 153-158.
- Morton, J. B., & Harper, S. N. (2007). *What did Simon say? Revisiting the bilingual advantage*. Developmental Science, 10(6), 719-726.

- Myerz- Scotton, C. (2006). *Multiple voices: An introduction to bilingualism*. Malden, MA: Blackwell.
- Nilipour, R. (1390/ 2011). *Zabanshenasi va asibshenai-e zaban (Linguistics and language pathology)*. Tehran: Hermes.
- Prior, A., and MacWhinney, B. (2010). A bilingual advantage in task switching. *Bilingualism: Language and Cognition*, 13(2), 253-262.
- Roberts, D.L., and Penn, D.L. (2009). *The effects of task engagement and interpersonal rapport on WCST performance in schizophrenia*. *American Journal of Psychiatric Rehabilitation*, 12(1), 57-72.
- Salthouse, T.A., Atkinson, T.M., and Berish, D.E. (2003). *Executive functioning as a potential mediator of age-related cognitive decline in normal adults*. *Journal of Experimental Psychology: General*, 132(4), 566-594.
- Salvatierra, J.L., and Rosselli, M. (2011). *The effect of bilingualism and age on inhibitory control*. *International Journal of Bilingualism*, 15(1), 26-37.
- Sherer, M., Nick, T.G., Millis, S.R., and Novack, T.A. (2003). *Use of the WCST and the WCST- 64 in the assessment of traumatic brain injury*. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25(4), 512-520.
- Steinmetz, J.P., and Houssemand, C. (2011). *What About Inhibition in the Wisconsin Card Sorting Test?*. *The Clinical Neuropsychologist*, 25(4), 652-669.
- Strauss, E.H., Sherman, E.M.S. and Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary*. (3rd. edition). Oxford: Oxford University Press.
- Van Eylen, L., Boets, B., Steyaert, J., Evers, K., Wagemans, J., and Noens, I. (2011). *Cognitive flexibility in autism spectrum disorder: Explaining the inconsistencies?*. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(4), 1390-1401.
- Wagner, G.P., and Trentini, C.M. (2009). *Assessing executive functions in older adults: a comparison between the manual and the computer-based versions of the Wisconsin Card Sorting Test*. *Psychology & Neuroscience*, 2 (2), 195-198.
- Yang, S., Yang, H., and Lust, B. (2011). *Early childhood bilingualism leads to advances in executive attention: Dissociating culture and language*. *Bilingualism: Language and Cognition*, 14(3), 412- 422.