

مقایسه حافظه کاری و انعطاف پذیری شناختی دانش آموزان دختر دوزبانه عرب - فارسی زبان و

یک زبانه

نیلوفر غلامی پور^۱، نوشیروان خضری مقدم^{۲*}، مسعود فضیلت پور^۳

(۱) کارشناسی ارشد، گروه روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

(۲) دانشیار گروه روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

* مسئول: khezri147@uk.ac.ir

تاریخ پذیرش مقاله ۱۴۰۱/۰۴/۰۳

تاریخ دریافت مقاله ۱۴۰۰/۰۹/۰۳

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی و مقایسه حافظه کاری و انعطاف پذیری شناختی دانش آموزان یک زبانه و دوزبانه عرب - فارسی زبان انجام شد. روش پژوهش از نوع توصیفی بود. جامعه پژوهش شامل ۴۷۳ دانش آموز دختر یک زبانه و دوزبانه ۱۰ تا ۱۲ ساله شهرستان کنگان در سال تحصیلی ۹۶-۹۷ بودند که از میان آنها ۱۰۰ دانش آموز که ۵۰ نفر از آنها فارسی زبان و ۵۰ نفر دیگر دو زبانه (عرب - فارسی زبان) بودند، به روش نمونه گیری تصادفی انتخاب شدند. جهت جمع آوری داده ها از نسخه کامپیوتری آزمون ویسکانسین (گرانیت و برگ، ۱۹۴۸) برای اندازه گیری انعطاف پذیری شناختی و خرده مقیاس فراختای ارقام و کسلر چهار (وکسلر، ۲۰۰۳) برای اندازه گیری حافظه کاری استفاده شد. داده ها با استفاده از آمار توصیفی و آزمون تی مستقل تحلیل شدند. نتایج پژوهش نشان داد که بین دانش آموزان یک زبانه و دوزبانه در حافظه کاری و انعطاف پذیری شناختی تفاوت معناداری وجود دارد. عملکرد دو زبانه ها در هر دو متغیر، بهتر از کودکان یک زبانه بود.

کلید واژه گان: انعطاف پذیری شناختی، حافظه کاری، دوزبانگی.

مقدمه

هم به لحاظ فردی و هم به لحاظ اجتماعی دوزبانه است؛ یعنی هم افراد زیادی هستند که از دو زبان در ارتباطات خود استفاده می کنند و هم خود جامعه از اجتماعاتی با زبان های مختلف تشکیل شده است (فیاضی، صحراگرد، روشن، و زندی، ۱۳۹۶). آمارهای ارائه شده در مقالات مختلف نشان می دهد که بیش از ۴۰٪ جمعیت ایران، دوزبانه هستند (صمیمی فر و همکاران، ۱۳۹۹؛ معصومی فر و اسدی گندمانی، ۱۳۹۹؛ مقصودی، ۱۳۹۹). دو زبانگی یا حتی چندزبانگی یک جنبه از واقعیت تحصیلی و پدیده ای معمول برای بچه ها در بعضی نواحی جهان است. در نتیجه مهاجرت یا زمینه نژادی، بعضی بچه ها در سال های اول زندگی صحبت به یک زبان را یاد می گیرند. پس

ارتباط به منزله مبادله افکار و اطلاعات است و متداول ترین شیوه ارتباطی نوع انسان، زبان است (فلمن^۱، ۲۰۱۹). امروزه افراد بسیاری در سرتاسر دنیا به بیش از یک زبان صحبت می کنند چرا که تسلط به بیش از یک زبان در برخی جوامع به یک ضرورت تبدیل شده است. طبق آمار سایت آی لنگویپچز^۲ در سال ۲۰۲۱، بیش از ۴۳ درصد مردم جهان، دوزبانه^۳ هستند و هر دو زبان را با فصاحت یکسانی صحبت می کنند. کشور ایران نیز از جمله کشورهایی است که

¹ Feldman

² ilanguages.org

³ Bilingual

اجرائی در ادبیات روانشناختی و عصب‌شناختی به عنوان توانایی تغییر بین حالت‌های مختلف تفکر و سازگاری با محیطی جدید یا تغییرات محیطی تعریف شده است (ریکای، گیلرا و هالاسا^۷، ۲۰۱۸). حافظه کاری یکی دیگر از مؤلفه‌های کلیدی برای عملکردهای اجرائی است که اشاره به سیستم یا سیستم‌هایی دارد که برای نگه‌داری اطلاعات در مغز به صورت موقت، هنگام انجام فعالیت‌های پیچیده مثل دلیل‌پردازی، ادراک و یادگیری، ضروری هستند. حیطه کاربرد و مطالعه بر روی مفهوم حافظه کاری در طول سال‌های اخیر، گسترش و بسط زیادی را تجربه کرده، تا آنجا که به حیطه‌هایی همچون عصب‌شناسی و علوم‌شناختی وارد شده است (میلر، لاندکوئیست و باستوس^۸، ۲۰۱۸).

نتایج برخی پژوهش‌ها حاکی از آن هستند که دوزبانگی، در ارتباط با بهبودهایی در کارکردهای اجرائی چندگانه، از جمله انعطاف‌پذیری شناختی، خودکارآمدی، عوض‌کردن فعالیت‌ها و حل تعارض است (زمیگروود لئور، رنتفرو، زمیگروود شارون و رابینز^۹، ۲۰۱۹). بهبود در کارکردهای اجرائی می‌تواند نتیجه تجربیات طولانی مدت مدیریت زبان‌های دوگانه‌ای باشد که در مغز، فعالیت می‌کنند. برای واضح کردن این رقابت، نیاز به کارکردهای اجرائی و کنترلی سطح بالاتری است که ممکن است تا کارکردهای اجرائی تعمیم یافته، بسط پیدا کند. از آنجایی که پردازش زبانی به میزان زیادی وابسته به حافظه کاری است و رابطه مثبت قدرتمندی بین بسیاری از کارکردهای اجرائی سطح بالا و ظرفیت حافظه کاری وجود دارد، منطقی است که انتظار برود افراد دوزبانه ظرفیت حافظه کاری بالاتری نسبت به افراد یک زبانه داشته باشند (بادلی^{۱۰}، ۲۰۱۰). برخی از

به طور طبیعی قبل از ورود به مدرسه زبان دیگری را می‌آموزند (شکراللهی و همکاران، ۱۳۹۶). در مورد دوزبانگی، تعاریف متفاوت و متعددی وجود دارد که از آشنایی با چند واژه تا تسلط کامل بر دو زبان را شامل می‌شود. مدرسی (۱۳۶۸) دوزبانگی را توانایی فرد در استفاده از هر دو زبان می‌داند که بر حسب ضرورت می‌تواند از هر یک از آن‌ها استفاده کند (نقل از فراستی، صابری و ویسی، ۱۳۹۸). گروسجین (۱۹۹۲) تعریفی از دوزبانگی ارائه داده است که مورد قبول اکثر متخصصان قرار گرفته است. در این تعریف دوزبانگی به استفاده عادی و روزمره از دو زبان یا بیشتر اطلاق می‌شود و کودکانی دوزبانه هستند که در زندگی روزمره خود (در خانه و مدرسه) نیازمند استفاده از دو زبان هستند (نقل از کنتور-کاتیوا^۱ و همکاران، ۲۰۲۱).

زبان، اندیشه را تعیین می‌کند، از این رو افراد دوزبانه دارای الگوهای مختلف فکری برای هر زبان هستند (ورف^۲، ۱۹۵۶). از نیمه اول قرن بیستم موضوع اینکه آیا دوزبانگی بر فرد تأثیر می‌گذارد یا خیر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفت. در واقع دوزبانگی ارتباط مستقیمی با عوامل شناختی دارد. کنش‌های اجرائی^۳ به یک ساختار پیچیده شناختی اشاره دارد که به عنوان یک جریان کنترل کننده مسئولیت برنامه ریزی، گردآوری، هماهنگ کردن، مرتب کردن و نظارت بر سایر فعالیت‌های شناختی را بر عهده دارد. این کنش‌ها شامل مفاهیمی از قبیل بازداری، حافظه کاری^۴، برنامه ریزی، انعطاف‌پذیری و توجه می‌باشند. و در رابطه مستقیم با بخش قدیمی مغز هستند (لهتونن^۵ و همکاران، ۲۰۱۸). انعطاف‌پذیری شناختی^۶ به عنوان یکی از کنش‌های

¹ Cantor-Cutiva

² Whorf

³ executive functions

⁴ working memory

⁵ Lehtonen

⁶ cognitive flexibility

⁷ Rikhye, Gilra, & Halassa

⁸ Miller, Lundqvist, & Bastos

⁹ Zmigrod Leor; Rentfrow, Zmigrod Sharon, & Robbins

¹⁰ Baddeley

پژوهش‌ها از این پیش‌بینی حمایت کرده‌اند (گرانندی و تیمر^۱، ۲۰۱۷)، اما نتایج برخی از پژوهش‌ها، چنین رابطه‌ای را گزارش نکرده‌اند و حاکی از آن بوده‌اند که دوزبانگی می‌تواند باعث کاهش کارکردهای اجرایی شود (فرانکیس و گاتیرز^۲، ۲۰۱۲). شواهد قابل توجهی وجود دارد که نشان می‌دهد در افراد دوزبانه هر دوزبان برای آن‌ها به طور مداوم فعال است، حتی اگر منحصر از یک زبان استفاده شود. بنابراین جهت اجتناب از نفوذ ناخواسته ی زبان دیگر احتیاج به یک مکانیسم شناختی است که از تداخل زبان غیر هدف جلوگیری کند و این باعث می‌شود که آن‌ها در یک وضعیت منحصر به فرد و دشوار قرار بگیرند (کرول، داسیاس، بوگوسکی و همکاران^۳، ۲۰۱۲).

معمولاً دوزبانگی یا دوزبانه شدن به شیوه طبیعی یا آموزشی در جامعه رواج پیدا می‌کند. در سبک طبیعی، فرد از آغاز تولد یا در طول رشد خود در یک خانواده یا یک جامعه دوزبانه زندگی می‌کند و بدون هیچ آموزش رسمی از دو زبان بهره‌مند می‌شود و در نتیجه در هر دو زبان توانایی درک و کاربرد ارتباطی به دست می‌آورد. در این موقعیت ممکن است هر دو زبان برای فرد در حکم زبان مادری تلقی شود. آموزش رسمی زبان دوم یا زبان خارجی در سطح ملی نیز می‌تواند منجر به دوزبانه شدن فرد شود. این آموزش رسمی موجب می‌شود عده‌ای خواسته یا ناخواسته در هر کشور با یک زبان دیگر آشنا و به اصطلاح دوزبانه شوند (دی هوور^۴، ۲۰۱۷). کشور ایران، کشوری پهناور است که به لحاظ تنوعات فرهنگی و زبانی بسیار غنی است. زبان‌های محلی ابران، هریک بخشی از فرهنگ و هویت قومی را تشکیل می‌دهند. پدیده ی دو زبانی نیز برخاسته از همین تنوعات فرهنگی و زبانی است. تعدادی از دانش‌آموزان با تسلط به زبان قومی و مادریشان و گاه

با آشنایی اندک با زبان فارسی وارد دبستان می‌شوند. یعنی همه ی کودکان در این بین وضعیت زبانی یکسانی ندارند. اما از گذشته تاکنون نظام آموزشی ما با همه ی کودکان برخورد زبانی واحدی داشته است (فیاضی و همکاران، ۱۳۹۶). تجربه ی کشورهای مختلف نشان می‌دهد که پیامدهای منفی دو زبانی، هنگامی بروز می‌کند که زبان مادری وسیله ی محاوره در خانواده است اما جایی در نظام آموزشی ندارد. بنابراین ضروری به نظر می‌رسد که چنین کودکانی قبل از شروع رسمی تحصیل در کلاس اول دبستان برای جبران تفاوت های زبانی خود با سایر دانش‌آموزان، آموزش هایی را در ارتباط با زبان و ارتباط اجتماعی در محیط مدرسه ببینند. در شرایطی که زبان مادری به نحوی در نظام آموزشی راه یافته باشد، فرد دوزبانه از اعتماد به نفس و احساس توانایی بیشتری برخوردار خواهد شد.

از آن جایی که زبان در شکل‌گیری سطوح تفکر و مراحل رشد شناختی اهمیت بسزایی دارد لزوم بررسی تأثیرات دوزبانگی بر دانش‌آموزان دوچندان می‌شود (شریف، نوروزی و موسوی زاده، ۱۳۹۱؛ قادری، بلندهمتان، هواس بیگی و بابکانی، ۱۳۹۷). بخصوص اینکه عده‌ای از پژوهشگران نیز معتقدند که پردازش همزبان دو زبان باعث می‌شود که افراد دوزبانه بار شناختی سنگین تری را متحمل شوند (اردیلا^۵، ۲۰۱۲). لذا با وجود نتایج دوگانه درباره ی تأثیر دوزبانگی بر فرآیندهای شناختی، انجام پژوهش‌ها درین باره از اهمیت بسزایی برخوردار است تا در صورت وجود تفاوت معنادار بین گروه دوزبانه و دانش‌آموزان یک‌زبانه در فرآیندهای شناختی تصمیمات لازم جهت تدوین برنامه ی آموزشی مناسب برای آن‌ها اتخاذ گردد. برای این امر در ابتدا نیازمند تولید مباحث نظری در این زمینه هستیم. با استفاده از این پژوهش‌ها، آموزش و پرورش می‌تواند

¹ Grundy, & Timmer

² Francis, & Gutiérrez

³ Kroll, Dussias, Bogulski, & Kroff

⁴ De Houwer

⁵ Ardila

شیوه ای را اتخاذ کند که در آن، زبان اول و دوم با هم در تعامل باشند و همدیگر را حمایت کنند. همچنین خط و مرز زبانی کشور را شناسایی و با توجه به ویژگی های هر منطقه استراتژی مناسب آموزش زبان معیار اتخاذ شود. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف بررسی و مقایسه ی حافظه کاری و انعطاف پذیری شناختی دانش آموزان دختر یکزبانه و دوزبانه عرب - فارسی زبان انجام شد.

روش شناسی

پژوهش توصیفی و از نوع علی - مقایسه ای است. جامعه پژوهش، ۴۷۳ دانش آموزان دختر ۱۰ تا ۱۲ ابتدایی بودند که در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ در شهرستان کنگان تحصیل می کردند. نمونه آماری با کمک جدول مورگان محاسبه شد. تعداد نمونه عبارت است از ۱۰۰ دانش آموز که ۵۰ نفر از آن ها فارسی زبان و ۵۰ نفر دیگر دوزبانه عرب - فارسی زبان بوده اند. در ابتدا ۵۰ دانش آموز دوزبانه به صورت نمونه گیری تصادفی انتخاب شدند و سپس با روش نمونه گیری هدفمند ۵۰ دانش آموز یکزبانه فارسی زبان که از نظر سن و پیشرفت تحصیلی با افراد گروه دوزبانه همتا بودند به منظور مقایسه انتخاب گردیدند. انتخاب این دانش آموزان با توجه به سیستم ارزشیابی کیفی - توصیفی و نیز ارزشیابی ذهنی معلمان انجام گرفت. ابزارهای پژوهش عبارت بودند از:

آزمون دسته بندی کارت های ویسکانسین^۱: این آزمون توسط گرانت و برگ (۱۹۴۸) به وجود آمده که برای سنجش استدلال انتزاعی و توانایی سازگار کردن راهبردهای شناختی فرد با چالش های محیطی به کار می رود. عقیده بر این است که این آزمون گستره پیچیده ای از کنش های اجرایی را می سنجد (نقل از امینی ماسوله، بافنده قراملکی و احمدی، ۱۳۹۶). ساختار کلی این آزمون شامل ۶۴ کارت است که هر

کارت از نظر شکل، تعداد و رنگ با کارت های دیگر متفاوت است. اشکال روی کارت ها عبارت است از مثلث، ستاره، بعلاوه و دایره که هرکدام به یکی از رنگ های قرمز، سبز، زرد و آبی چاپ شده است. در جلوی آزمودنی ۴ کارت مطابق با دستورالعمل قرار داده می شود و از او خواسته می شود تا کارت ها را مطابق با نظمی خاص در زیر کارت های الگو قرار دهد. پس از ۱۰ کوشش پی در پی و صحیح آزمودنی، آزمونگر اصل لحاظ شده را تغییر می دهد آزمودنی از طبقه بندی مورد نظر آگاه نیست و تنها بر اساس بازخورد آزمونگر به صورت درست یا غلط، متوجه درستی یا نادرستی طبقه خود می شود. در پژوهش حاضر از نسخه رایانه ای ۶۴ کاردی این آزمون که ساخت ایران بوده است و توسط مؤسسه پژوهش ها علوم رفتاری شناختی سینا در تهران طراحی شده است، استفاده شد. این آزمون شامل چند نمره مختلف است. از جمله نمره تعداد طبقات، خطای درجا ماندگی، تعداد خطای کل، درصد پاسخ های صحیح و غلط. پژوهش حاضر از شاخص خطای درجا ماندگی جهت مشخص نمودن نمره انعطاف پذیری شرکت کنندگان استفاده شده است. منظور از خطای درجا ماندگی هنگامی است که آزمودنی مطابق با اصلی که قبلاً موفقیت آمیز بوده است دسته بندی کارت ها را ادامه می دهد و آزمون را بر اساس یک حدس اولیه نادرست ادامه می دهد (نقل از امینی ماسوله و همکاران، ۱۳۹۶). پایایی این آزمون در جمعیت ایرانی با روش بازآزمایی، ۰/۸۵ گزارش شده است (خلف بیگی، فهیمی، عشایری، و دوستدار، ۱۳۹۲). همچنین آلفای کرونباخ برای خطای درجا ماندگی ۰/۷۴ محاسبه شده و ضریب تصنیف (دو نیمه کردن) نیز ۰/۸۷ به دست آمده که حاکی از پایایی مطلوب این آزمون است (شاه قلیان، آزادفلاح، فتحی آشتیانی، و خدادادی، ۱۳۹۰).

آزمون حافظه فعال: برای اندازه گیری حافظه فعال از

^۱ Wisconsin Card Sorting Test

پس از تهیه آزمون فراخنای ارقام و نرم افزار ویسکانسین با مراجعه به دبستان دخترانه خدیجه کبری (س) و کسب اجازه از مدیریت، با معلمین مربوطه جهت شناسایی دانش آموزان فارسی - عرب زبان هماهنگی و مشورت لازم به عمل آمد. قبل از اجرای آزمون جهت از بین رفتن استرس و شبهات دانش آموزان به آن‌ها اطمینان خاطر داده شد که نتایج این آزمون بر روی ارزیابی عملکرد تحصیلی آن‌ها تأثیری ندارد و تنها استفاده پژوهشی دارد. همچنین، تمامی دانش آموزان از هدف پژوهش حاضر آگاه شدند و به آن‌ها اطمینان خاطر داده شد که اطلاعات آن‌ها بدون نام و نام خانوادگی ثبت خواهد شد و شرکت در این پژوهش، کاملاً اختیاری است. همچنین آن‌ها می‌توانستند در هر زمانی که تمایل داشته باشند از همکاری با پژوهشگران خودداری کنند و از پژوهش، خارج شوند.

تحلیل داده‌ها در سطح توصیفی از میانگین و انحراف استاندارد و در سطح استنباطی از آزمون تی استفاده شد. تجزیه و تحلیل‌ها با کمک نرم افزار Spss22 انجام گردید.

یافته ها

در ابتدا، عملیات پاک‌سازی داده‌ها انجام شد. باتوجه به اختیاری بودن شرکت در پژوهش و تکمیل آزمون‌ها به صورت کامپیوتری و حضوری، پرسش‌نامه‌ای حذف نشد. باتوجه به ماهیت آزمون‌ها و تکمیل آن‌ها، داده از دست رفته‌ای نیز در فایل داده‌ها وجود نداشت. جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از شاخص‌های کجی و کشیدگی و آزمون کلموگروف - اسمیرنوف³ استفاده شد. اطلاعات توصیفی متغیرهای پژوهش در جدول ۱، قابل مشاهده است.

باتوجه به نتایج جدول ۱، مقادیر کجی متغیرهای حافظه کاری و انعطاف‌پذیری شناختی در هر دو

خرده مقیاس فراخنای ارقام^۱ در ویرایش چهارم تست وکسلر^۲ کودکان استفاده شد. بیشتر ویرایش‌های اخیر مقیاس هوشی وکسلر علاوه بر اینکه به دنبال فراهم آوردن ارزیابی روانتری از هوش کلی بوده‌اند، به ارزیابی حوزه‌های بیشتری از عملکرد شناختی نیز روی آورده‌اند (صادقی، ربیعی، و عابدی، ۱۳۹۰). در مقیاس‌های قبلی وکسلر سه نوع هوش بهر کلامی، عملی و کل محاسبه می‌شد. درحالی‌که در ویرایش چهارم آزمون وکسلر پنج نوع هوش بهر محاسبه می‌شوند که عبارت‌اند از هوش بهر درک مطلب کلامی، استدلال ادراکی، حافظه فعال، سرعت پردازش و هوش بهر کل (شریفی و ربیعی، ۱۳۹۱). این آزمون در دو قسمت فراخنای ارقام مستقیم و معکوس طراحی شده است. در فراخنای ارقام مستقیم آزمایشگر یک سری اعداد تک‌رقمی تصادفی را می‌خواند و آزمودنی باید اعداد را به همان ترتیب گفته شده تکرار نماید. سری اعداد ابتدا متشکل از دو رقم بوده و بعد از هر بار ارائه یک رقم به سری اعداد اضافه می‌شود. هفت قسمت عدد وجود دارد و در هر قسمت، دو ردیف اعداد قرار دارند. اگر آزمودنی هر دو ردیف را به درستی تکرار کند، دو نمره دریافت می‌کند و اگر هر دو ردیف اشتباه گفته شود آزمون متوقف می‌شود. هیچ بازخوردی در طول آزمون به آزمودنی داده نمی‌شود. حداکثر نمره دریافتی در فراخنای ارقام مستقیم ۱۴ است. روش اجرای خرده مقیاس ارقام معکوس نیز مانند فراخنای ارقام مستقیم است. به جز اینکه آزمودنی باید ارقام را به ترتیب معکوس ارائه آن‌ها یادآوری نماید. حداکثر نمره دریافتی در این قسمت نیز ۱۴ است. عملکرد آزمودنی به‌عنوان مجموع نمرات ارقام مستقیم و معکوس تعریف می‌شود. ضریب پایایی فراخنای ارقام ۰/۷۱ گزارش شده است (شریفی و ربیعی، ۱۳۹۱).

¹ digit span test

² Wechsler

³ Kolmogorov-Smirnov test

نتایج آزمون معناداری کولموگروف اسمیرنوف نیز در سه گروه، بزرگتر از ۰/۰۵ شده است که نشان‌دهنده نرمال بودن توزیع است. تنها در حافظه کاری گروه دوزبانه، مقدار این آزمون برابر با ۰/۰۱۱ شده که در سطح ۰/۰۵ نشان از غیرنرمال بودن توزیع دارد، اما در سطح ۰/۰۱ توزیع نرمالی را نشان می‌دهد.

گروه، در بازه ۰/۱۷۸ تا ۱/۰۹۷ و مقادیر کشیدگی در بازه ۰/۱۱۴ تا ۱/۵۲۴ قرار داشتند که باتوجه به قرارگرفتن آنها در بازه ± 2 می‌توان گفت داده‌ها از توزیع نرمالی برخوردار است (دلاور، ۱۳۸۲).

جدول ۱- نتایج بررسی نرمال بودن توزیع و اطلاعات توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرها	گروه‌ها	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی	آماره کولموگروف اسمیرنوف	معناداری
حافظه کاری	گروه یک‌زبانه	۹/۳۴	۲/۱۳	۰/۱۷۸	۰/۱۱۴	۰/۸۳۸	۰/۴۸۳
	گروه دوزبانه	۱۱/۲۶	۳/۱۹	۱/۰۹۷	۱/۵۲۴	۱/۶۱۶	۰/۰۱۱
انعطاف‌پذیری	گروه یک‌زبانه	۱۰/۴۶	۳/۸۱	۰/۷۶۰	۰/۵۹۷	۱/۰۱۷	۰/۲۵۳
شناختی	گروه دوزبانه	۸/۸۶	۳/۵۱	۰/۶۶۱	۰/۶۹۸	۰/۹۴۰	۰/۳۴۰

بودند، برای ارزیابی تفاوت بین میانگین‌ها از آزمون T مستقل استفاده شد. در این آزمون، علاوه بر پیش‌فرض، نرمال بودن توزیع، باید پیش‌فرض کمی بودن متغیرها و همسانی واریانس‌ها نیز رعایت شود که توسط آزمون لون مورد بررسی قرار گرفت. نتایج آزمون لون و تی، در جدول ۲ نشان داده شده است.

با توجه به سخت‌گیرانه بودن این آزمون (دلاور، ۱۳۸۲)، و نرمال بودن توزیع در سطح ۰/۰۱، این مقدار نیز مورد قبول قرار گرفت. باتوجه به اینکه در پژوهش حاضر دو گروه مورد بررسی قرار گرفت و متغیرهای وابسته پژوهش (حافظه کاری و انعطاف‌پذیری شناختی) از یک عامل تشکیل شده

جدول ۲- آزمون T مستقل برای مقایسه میانگین متغیرهای پژوهش

متغیر	آزمون لون			آزمون T برای مقایسه میانگین‌ها					
	F	P	T	سطح معناداری	اختلاف میانگین‌ها	خطای معیار	فاصله اطمینان ۹۵٪	حد پایین	حد بالا
حافظه کاری	۳/۲۳۵	۰/۰۷۵	۳/۵۳۰	۰/۰۰۱	۱/۹۲	۰/۵۴۳۹۲	۰/۸۴۰۶	۲/۹۹۹۴	
			۳/۵۳۰	۰/۰۰۱	۱/۹۲	۰/۵۴۳۹۲	۰/۸۳۸۶۱	۳/۰۰۱۳۹	
انعطاف‌پذیری شناختی	۰/۴۴۱	۰/۵۰۸	-۲/۱۷۹	۰/۰۳۲	-۱/۶۰	۰/۷۳۴	-۳/۰۵۷	-۰/۱۴۳	
			-۲/۱۷۹	۰/۰۳۲	-۱/۶۰	۰/۷۳۴	-۳/۰۵۷	-۰/۱۴۳	

باتوجه به نتایج جدول ۲ و معنادار نشدن آزمون لون ($P > 0/05$)، مشخص است که پیش‌فرض همسانی واریانس‌ها رعایت شده است، بنابراین با توجه به ساختار جدول نتایج آزمون T مستقل از ردیف اول

هر متغیر در جدول که واریانس‌ها برابر فرض شده‌اند، میانگین گروه دوزبانه، به میزان ۱/۹۲ بالاتر از گروه یک زبانه شده است و باتوجه به قرار نگرفتن عدد صفر در فاصله اطمینان و سطح معناداری ($P = ۰/۰۰۱$) می‌توان نتیجه گرفت که کودکان دوزبانه حافظه کاری بالاتری از کودکان یک زبانه دارند. در متغیر انعطاف پذیری شناختی، میانگین گروه دوزبانه ۱/۶ پایین تر از گروه یک زبانه شده است و این تفاوت در

برای تفسیر نتایج استفاده شد. در متغیر حافظه کاری، سطح کم تر از ۰/۰۵ ($P = ۰/۰۳۲$) معنادار است. باتوجه به اینکه در پژوهش حاضر، انعطاف پذیری شناختی از طریق **خطای درجا ماندگی** محاسبه شده است، می‌توان گفت که کودکان یک زبانه خطای درجا ماندگی بیشتری در آزمون ویسکانسین داشته‌اند؛ بنابراین کودکان دوزبانه در انعطاف پذیری شناختی نیز بهتر از کودکان یک زبانه عمل کرده‌اند.

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف مقایسه حافظه کاری و انعطاف پذیری شناختی در دانش آموزان دختر فارسی زبان و دوزبانه عرب فارسی زبان انجام شد. یافته‌های پژوهش حاضر حاکی از آن بود که گروه دانش آموزان دوزبانه در هر دو متغیر حافظه کاری و انعطاف پذیری شناختی، عملکرد بهتری نسبت به دانش آموزان یک زبانه دارند.

یافته پژوهش حاضر مبنی بر بالاتر بودن ظرفیت حافظه کاری در افراد دوزبانه نسبت به افراد یک زبانه همسو با پژوهش‌های جیآ، لیو، وانگ و چن^۱ (۲۰۱۹)؛ وارمینگتون، کاندروپاتیننی و هیچ^۲ (۲۰۱۹)؛ ابراهیم زاده، الهی و رضایی (۱۳۹۱) و مکتوفی (۱۳۹۶) است. نتایج یک فراتحلیل نشان داد که ظرفیت بالای حافظه کاری منجر به تسلط بیشتر در زبان دوم در میان افراد دوزبانه می‌شود. باین حال همبستگی با علیت برابر نیست و احتمال دارد که داده‌ها نشان دهند که در میان افراد دوزبانه زبان دوم منجر به افزایش ظرفیت حافظه کاری می‌شود (لینک، آستوس، کوئث و بانتینگ^۳، ۲۰۱۴). در تبیین این یافته می‌توان گفت عده‌ای از پژوهشگران معتقدند که پردازش هم‌زمان دو زبان باعث می‌شود که افراد دو

زبانه بار شناختی سنگین تری را متحمل شوند. این بار شناختی سنگین تر منجر به دو فرضیه ممکن درمورد دوزبانه‌ها می‌شود. اولی این است که افراد دوزبانه ممکن است از لحاظ کارکرد حافظه کاری خود به دلیل بار سنگین شناختی حاصل از فعال بودن دو زبان، نقطه ضعف داشته باشند. فرضیه دوم اینکه آن‌ها ممکن است در حافظه کاری به دلیل توسعه احتمالی یک مکانیسم کارآمد برای مدیریت دو زبان فعال، مزایایی داشته باشند (سوفولوگی، زفیری و پلیوگو^۴، ۲۰۲۰؛ زیبیب^۵ و همکاران، ۲۰۲۰). چون در یادگیری زبان دوم، نیمکره راست مغز فعال است لذا در دوزبانه‌ها قسمت‌های بیشتری از مغز در جریان یادگیری دخیل است؛ بنابراین در تبیین تفاوت عملکرد حافظه کاری این دو گروه می‌توان به نقش دستگاه عصبی و عملکرد نیمکره راست مغز نیز اشاره کرد. شواهد نشان می‌دهد که هر دو زبان در مغز افراد دوزبانه به طور مداوم فعال است حتی زمانی که تنها از یک زبان استفاده می‌کنند (تیمر و همکاران، ۲۰۱۴). مدیریت زبان‌هایی که باهم در رقابت‌اند نیازمند ظرفیت حافظه کاری بالایی است.

نتایج پژوهش حاضر همچنین نشان داد که کودکان دوزبانه در زمینه انعطاف پذیری شناختی نیز

¹ Jiao, Liu, Wang, & Chen

² Warmington, Kandru-Pothineni, & Hitch

³ Linck, Osthus, Koeth, & Bunting

⁴ Sofologhi, Zafiri, & Pliogou

⁵ Zebib

است که آن‌ها باید جهت کنترل دو زبان انجام دهند (لاکتا^۳ و همکاران، ۲۰۲۱).

تعارض منافع

تمامی نویسندگان، نسخه نهایی را بازبینی کرده و تعارض منافی نداشته‌اند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان حاضر از تمامی مسئولین مدارس و دانش‌آموزانی که با صمیمیت و بدون چشمداشت، ما را در انجام این پژوهش یاری کردند، کمال تشکر را دارند.

اطلاعات مالی

پژوهش حاضر با هزینه شخصی نویسنده مسئول انجام شده و برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد گروه روانشناسی دانشگاه شهید باهنر کرمان است.

منابع

ابراهیم زاده، خوشدوی؛ الهی، طاهره؛ و رضایی، مظاهر. (۱۳۹۱). حافظه‌کاری کودکان یک‌زبانه و دوزبانه. *پژوهش‌های نوین روانشناختی*، ۲۸(۷)، ۱-۲۲.

اربابی، سارا؛ شریفی، شهلا؛ و مشهدی، علی. (۱۳۹۲). تاثیر دوزبانگی بر شناخت: مطالعه دوزبانه‌های آذری-فارسی. *پژوهش‌های زبانشناختی در زبان‌های خارجی*، ۵(۳)، ۱-۱۸.

امینی‌ماسوله، میلاد؛ بافنده‌قراملکی، حسن؛ و احمدی، عزت‌الله. (۱۳۹۶). مقایسه انعطاف‌پذیری شناختی و باورهای فراشناختی در بین افراد دوزبانه و تک‌زبانه ترکی آذری و فارسی‌زبان. *زبان‌شناسی اجتماعی*، ۲(۱)، ۳۷-۴۵.

عملکرد بهتری نسبت به کودکان یک‌زبانه دارند که همسو با پژوهش‌های (دوتان^۱، ۲۰۲۰)، تیمر و همکاران (۲۰۱۴)، اربابی، شریفی و مشهدی (۱۳۹۲) و زاداحمدکلاشی، پیرخائفی و سوری (۱۴۰۰) است. طبق پژوهش‌ها ویسه‌هارت، ویسواناتان و بایالیستک^۲ (۲۰۱۶) بسیاری از افراد دوزبانه به طور معمول بین زبان‌های مورد استفاده در حال جابه‌جایی‌اند. این تمرین منظم با استفاده از زبان‌های چندگانه منجر به یک مزیت اجرایی وسیع می‌شود که از آن به‌عنوان انعطاف‌پذیری یاد می‌شود. در تبیین این یافته می‌توان چنین استنباط کرد که افرادی که در یک محیط به بیش از یک زبان صحبت می‌کنند به چنان مهارت و توانایی در سیالیت و انعطاف‌پذیری در زبان دست پیدا می‌کنند که میان زبان مادری و زبان دوم مدام در حال جابه‌جایی و تغییر هستند که این امر جز به مدد انعطاف‌پذیری ذهنی اتفاق نمی‌افتد (گلستانی فرد، نیکوگفتار، و شمس اسفندآباد، ۱۳۹۵). همچنین، کودکان دوزبانه در مقایسه با کودکان یک‌زبانه عملکرد بالایی در تکالیف مربوط به کارکردهای اجرایی نشان داده‌اند. غالباً این برتری عملکرد به به‌کارگیری وسیع توجه انتخابی و انعطاف‌پذیری شناختی دوزبانه‌ها نسبت داده می‌شود که در به‌کارگیری زبان دوم هم فعال است (نصیری زرنندی و علی اکبری، ۱۳۹۸). علاوه بر این‌ها، مطالعات بسیاری نشان داده‌اند که افراد دوزبانه در مهارت و انعطاف‌پذیری شناختی دارای مزایایی هستند نتایج این مطالعات حاکی از آن بوده است که عملکرد دوزبانه‌ها در کنترل دو زبان فعال و شیوه‌های آن‌ها برای تغییر بین زبان‌ها انعطاف‌پذیری شناختی آن‌ها را توسعه می‌دهد؛ بنابراین یکی از دلایلی که افراد دوزبانه در فرایندهای شناختی نسبت به یک‌زبانه‌ها برتری دارند اعمالی

¹ Dotan

² Wiseheart, Viswanathan, & Bialystok

³ Laketa

- خلف بیگی، میترا؛ فهیمی، ملاحت اکبر؛ عشایری، حسن؛ و دوستدار، هاتف. (۱۳۹۲). بررسی تاثیر فعالیتهای موسیقایی بر عملکرد اجرایی بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا. *مجله پژوهش علوم سلامت و نظامی*، ۱۱(۲)، ۱۲۰-۱۲۹.
- دلور، علی. (۱۳۸۲). *تحلیلی بر آمار استنباطی: بر اساس کتاب روشهای آماری دکتر دلور*. انتشارات ابرون.
- زاداحمدکلاشی، خدیجه؛ پیرخائفی، علیرضا؛ و سوری، احمد. (۱۴۰۰). مقایسه حافظه کاری، خلاقیت و انعطاف شناختی در دانش آموزان دو و تک زبانه (فارسی آذری زبان). *فصلنامه علمی، پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی*، ۸(شماره ۴)، ۸۵-۹۲.
- شاه قلیان، مهناز؛ آزادفلاح، پرویز؛ فتحی آشتیانی، علی؛ و خدادادی، سید مجتبی. (۱۳۹۰). طراحی نسخه نرم افزاری آزمون دسته بندی کارت های ویسکانسین (WCST): مبانی نظری، نحوه ساخت و ویژگی های روانسنجی. *مطالعات روان شناسی بالینی*، ۱(۴)، ۱۱۱-۱۳۳.
- شریف، مصطفی؛ نوروزی، رضا علی؛ و موسوی زاده، میرمحمد. (۱۳۹۱). امکان سنجی برنامه ریزی درسی دوزبانه در آموزش ابتدایی مطالعه‌ی موردی استان های آذربایجان شرقی و غربی. *پژوهش های برنامه درسی*، ۴(۲)، ۳۳-۵۸.
- شریفی، طیبه؛ و ربیعی، محمد. (۱۳۹۱). کاربرد چهارمین ویرایش آزمون هوشی وکسلر کودکان در تشخیص اختلال زبان نوشتاری و ریاضی. *ناتوانی های یادگیری*، ۲(۲)، ۵۹-۷۵.
- شکراللهی، رقیه؛ دهقانی، مرضیه؛ جوادی پور، محمد؛ صالحی، کیوان؛ نوری، علی؛ و طلایی، ابراهیم. (۱۳۹۶). مقایسه برنامه ها و مدل های آموزش دوزبانگی در کشورهای اسپانیا، کانادا، آمریکا، ترکیه و ایران: یک مطالعه تطبیقی. *مطالعات پیش دبستان و دبستان*، ۸(۲)، ۱-۳۲.
- صادقی، احمد؛ ربیعی، محمد؛ و عابدی، محمدرضا. (۱۳۹۰). *رواسازی و اعتباریابی چهارمین ویرایش مقیاس هوش وکسلر کودکان*. *روانشناسی تحولی: روانشناسان ایرانی*، ۷(۲۸)، ۳۷۷-۳۸۶.
- صمیمی فر، مرضیه؛ بهرامی خورشید، سحر؛ اکبری چرمهینی، صغری؛ اسماعیلی نسب، مریم؛ و فیاض، الهام. (۱۳۹۹). *گزینش زبانی به هنگام پردازش هیجان خشم: مطالعه موردی دوزبانه های ترکی-فارسی*. *روانشناسی شناختی*، ۲۵(۸)، ۲-۱۳.
- فراستی، شهلا؛ صابری، کورش؛ و ویسی، هیوا. (۱۳۹۸). *فرسایش و تغییرات زبانی در کردی کلهری ایلامی های مقیم تهران*. *مطالعات زبان ها و گویش های غرب ایران*، ۲۵(۷)، ۹۵-۱۱۰.
- فیاضی، علی؛ صحراگرد، رحمان؛ روشن، بلقیس؛ و زندی، بهمن. (۱۳۹۶). *بررسی تأثیر دوزبانگی و جنسیت بر هوش زبانی و هوش ریاضی-منطقی با مقایسه دانش آموزان دوزبانه و یک زبانه*. *جستارهای زبانی*، ۳۷(۸)، ۲۲۵-۲۴۸.
- قادری، مصطفی؛ بلندهمتان، کیوان؛ هواس بیگی، فاطمه؛ و بابکانی، سمیرا. (۱۳۹۷). *تجربه زیسته معلمان دوره ابتدایی در مورد چالشهای تدریس به زبان فارسی در مناطق دوزبانه*. *تعلیم و تربیت*، ۱۳۳(۳۴)، ۹۵-۱۱۴.
- گلستانی فرد، مونا؛ نیکوگفتار، منصوره؛ و شمس اسفندآباد، حسن. (۱۳۹۵). *مقایسه کارکردهای اجرایی و حافظه دانش آموزان دوزبانه و یک زبانه*. *شناخت اجتماعی*، ۹(۵)، ۵۰-۶۵.

- child language outcomes. *Pediatrics*, 144(4).
- Francis, Wendy S.; & Gutiérrez, Marisela. (2012). Bilingual recognition memory: Stronger performance but weaker levels-of-processing effects in the less fluent language. *Memory & cognition*, 40(3), 496–503.
- Grundy, John G.; & Timmer, Kalinka. (2017). Bilingualism and working memory capacity: A comprehensive meta-analysis. *Second Language Research*, 33(3), 325–340.
- Jiao, Lu; Liu, Cong; Wang, Ruiming; & Chen, Baoguo. (2019). Working memory demand of a task modulates bilingual advantage in executive functions. *International Journal of Bilingualism*, 23(1), 102–117.
- Kroll, Judith F.; Dussias, Paola E.; Bogulski, Cari A.; & Kroff, Jorge R. Valdes. (2012). Juggling two languages in one mind: What bilinguals tell us about language processing and its consequences for cognition. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 56, pp. 229–262). Elsevier.
- Laketa, Aleksandra; Studenica, Arvesa; Chrysochoou, Elisavet; Blakey, Emma; & Vivas, Ana B. (2021). Biculturalism, linguistic distance, and bilingual profile effects on the bilingual influence on cognition: A comprehensive multipopulation approach. *Journal of Experimental Psychology: General*.
- Lehtonen, Minna; Soveri, Anna; Laine, Aini; Järvenpää, Janica; De Bruin, Angela; & Antfolk, Jan. (2018). Is bilingualism associated with enhanced executive functioning in adults? A meta-analytic review. *Psychological bulletin*, 144(4), 394.
- Linck, Jared A.; Osthus, Peter; Koeth, Joel T.; & Bunting, Michael F. (2014). Working memory and second language comprehension and production: A meta-analysis. *Psychonomic bulletin & review*, 21(4), 861–883.
- Miller, Earl K.; Lundqvist, Mikael; & Bastos, André M. (2018). Working Memory 2.0. *Neuron*, 100(2), 463–475.
- معصومی فر، کوثر؛ و اسدی گندمانی، رقیه. (۱۳۹۹). مقایسه کارکردهای اجرایی کودکان دوزبانه و تک زبانه. پیشرفت های نوین در روانشناسی، علوم تربیتی و آموزش و پرورش، ۲۶(۳)، ۱۱۰–۱۰۰.
- مقصودی، مجتبی. (۱۳۹۹). آسیب شناسی کیفی آموزش زبان انگلیسی در مدارس ایران. مطالعات آموزشی و آموزشگاهی، ۲۵(۹)، ۲۴۰–۲۱۶.
- مکتوفی، مریم. (۱۳۹۶). بررسی رابطه حافظه کاری و عملکرد تحصیلی دانش آموزان دختر یک زبانه و دو زبانه در شهر تهران. مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی، ۱۸(۳)، ۳۷۴–۳۸۹.
- نصیری زرنندی، زینب؛ و علی اکبری، نگین. (۱۳۹۸). دوزبانگی و نقش آن در عملکرد تحصیلی دانش آموزان دوره ابتدایی. پیشرفت های نوین در روانشناسی، علوم تربیتی و آموزش و پرورش، ۱۹(۲)، ۴۷–۵۴.
- Ardila, Alfredo. (2012). Advantages and disadvantages of bilingualism. *Forma y Función*, 25(2), 99–114.
- Baddeley, Alan. (2010). Working memory. *Current biology*, 20(4), R136–R140.
- Cantor-Cutiva, Lady Catherine; Jiménez-Chala, Eliana-Alejandra; Bottalico, Pasquale; & Hunter, Eric J. (2021). Bilingualism and Voice Production. Differences Between Bilingual Latin-American Spanish- English Female Speakers and Monolingual Spanish Female Speakers During Spanish Productions. *Journal of Voice*. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.04.026>
- De Houwer, Annick. (2017). Bilingual language acquisition. *The handbook of child language*, 219–250.
- Dotan, Lital. (2020). Switching It Up: Bilingual Education Fostering Cognitive Flexibility and Math Achievement.
- Feldman, Heidi M. (2019). The importance of language-learning environments to

- memory: A bilingual advantage. *Bilingualism: language and Cognition*, 22(4), 763–782.
- Whorf, Benjamin Lee. (1956). *Language, thought, and reality: selected writings of...* . (Edited by John B. Carroll.). Technology Press of MIT.
- Wiseheart, Melody; Viswanathan, Mythili; & Bialystok, Ellen. (2016). Flexibility in task switching by monolinguals and bilinguals. *Bilingualism: Language and Cognition*, 19(1), 141–146.
- Zebib, Racha; Tuller, Laurice; Hamann, Cornelia; Abed Ibrahim, Lina; & Prévost, Philippe. (2020). Syntactic complexity and verbal working memory in bilingual children with and without developmental language disorder. *First Language*, 40(4), 461–484.
- Zmigrod, Leor; Rentfrow, P. Jason; Zmigrod, Sharon; & Robbins, Trevor W. (2019). Cognitive flexibility and religious disbelief. *Psychological research*, 83(8), 1749–1759.
- Rikhye, Rajeev V.; Gilra, Aditya; & Halassa, Michael M. (2018). Thalamic regulation of switching between cortical representations enables cognitive flexibility. *Nature neuroscience*, 21(12), 1753–1763.
- Sofologi, Maria; Zafiri, Makrina; & Pliogou, Vassiliki. (2020). Investigating the Relationship of Working Memory and Inhibitory Control: Bilingual Education and Pedagogical Implications in Elementary School. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(11), 163–183.
- Timmer, Kalinka; Ganushchak, Lesya Y.; Ceusters, Ilse; & Schiller, Niels O. (2014). Second language phonology influences first language word naming. *Brain and language*, 133, 14–25.
- Warmington, Meesha A.; Kandru-Pothineni, Swathi; & Hitch, Graham J. (2019). Novel-word learning, executive control and working

Quarterly Journal of Educational Psychology

Islamic Azad University Tonekabon Branch

Vol. 12, No. 4, winter 2022, No 48



Journal of Educational
Psychology

Comparison of working memory and cognitive flexibility of female bilingual Arabic-Persian and monolingual students

Niloufar Gholamipour¹, Noushirvan Khezri Moghaddam^{2*}, Masoud Fazilatpour³

1) M.A. Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, Shahid Bahonar University, Kerman,

Iran.

2) Associate Prof. Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, Shahid Bahonar University,

Kerman, Iran.

Abstract

The study aimed to evaluate and compare working memory and cognitive flexibility of monolingual and bilingual Arabic-Persian students. The method of the present study was descriptive. The study population consisted of 473 female monolingual and bilingual 10- to 12-year-old female students in Kangan city in the 1396-97 academic year, which among them, 100 students, 50 of whom were Persian-speaking and the other 50 bilingual (Arabic-Persian-speaking), were selected by random sampling. A computer version of the Wisconsin test was used to measure cognitive flexibility (Grant and Berg, 1948) and the Wechsler IV Digit Span subscale (Wechsler, 2003) was used to measure working memory. Data were analyzed using descriptive statistics and Independent T-Test. The results showed a significant difference between monolingual and bilingual students in working memory and cognitive flexibility. The performance of bilinguals in both variables is better than monolingual children.

Key words: Cognitive flexibility, working memory, bilingualism.
