

Research Paper**Executive Functioning and Creative Thinking in Bilinguals and Monolinguals Aged 60-80 Years Living in Tehran, Iran**Nasim Sadat Hosseinizadeh¹, *Mohammad Hossein Abdollahi², Mahnaz Shahgholian³

1. Department of Psychology, Faculty of Psychology and Education, Kharazmi University, Tehran, Iran.

**Citation** Hosseinizadeh N, Abdollahi MH, Shahgholian M. [Executive Functioning and Creative Thinking in Bilinguals and Monolinguals Aged 60-80 Years Living in Tehran, Iran (Persian)]. Iranian Journal of Ageing. 2019; 13(4):480-493. <https://doi.org/10.32598/SIJA.13.4.480> <https://doi.org/10.32598/SIJA.13.4.480>**Received:** 09 May 2018**Accepted:** 03 Nov 2018**Available Online:** 01 Jan 2019**Keywords:**Executive functioning,
Creative thinking,
Bilingualism, Elderly**ABSTRACT****Objectives** The present study compared executive functions and creative thinking in older monolingual and bilingual adults.**Methods & Materials** This was a descriptive study with a causal-comparative design. Study population consisted of all elderly people enjoying parks in Tehran City, Iran to spend their leisure time. Of whom, 100 elderlies, including 50 monolinguals (Persian), and 50 bilinguals (Azeri-Persian) aged 60-80 years were selected using convenience sampling method and based on the inclusion criteria. The subjects were fully conscious, able to answer the questions, and accessible. The data collection tools were digit span memory test, Wechsler adult intelligence scale, D² test of attention, continuous performance test, and Torrance tests of creative thinking. For analyzing the obtained data, multivariate analysis of variance and pairwise comparison tests were used.**Results** There was a significant difference between bilinguals and monolinguals in terms of forward span memory, backward span memory, and total working memory. Also, bilinguals reported a higher performance in the dimensions of selective attention and the dimensions of cognitive inhibition.**Conclusion** Bilingualism can improve cognitive function in the elderly. It is suggested that in future studies, while assessing the effect of bilingualism on the prevention of dementia, people be encouraged to learn a second language.**Extended Abstract****1. Objectives**

Many studies have reported that bilinguals are intellectually superior to their monolingual counterparts. Research in the United States and India have suggested that speaking 2 languages can protect a person from cognitive impair-

ment after stroke. These studies indicate that bilingual people have a more normal cognitive functioning than monolingual subjects after a stroke [1]. It seems that the process of bilingual acquisition and their simultaneous management and control, increase the ability of bilingual people to properly control the resources and cognitive functions. Moreover, they use symbolic and abstract representations for problem solving and creative thinking [2]. The current study aimed to compare

*** Corresponding Author:****Mohammad Hossein Abdollahi, PhD.****Address:** Department of Psychology, Faculty of Psychology and Education, Kharazmi University, Tehran, Iran.**Tel:** +98 (21) 86072738**E-mail:** abdollahimh@yahoo.com

executive functioning and creative thinking in older monolingual and bilingual adults.

2. Methods and Materials

This was a descriptive study with a causal-comparative design. It was approved by the Ethics Committee of Kharazmi University. Study population consisted of all elderly people visiting parks in Tehran City, Iran to spend leisure time. Of whom, 100 elderlies, including 50 monolinguals (Persian), and 50 bilinguals (Azeri-Persian) aged 60-80 years were selected using convenience sampling method. The inclusion criteria considered the study participants' age, marital status, educational level, financial status, and bilingualism or monolingualism. The subjects were fully conscious, able to answer the questions, and accessible. The data collection tools were digit span memory test, Wechsler adult intelligence scale, D² test of attention, continuous performance test, and Torrance tests of creative thinking.

3. Results

Data analysis was conducted by SPSS. Kolmogorov-Smirnov test was used to test the normality of data distribution. In addition, the Chi-squared test and t test were performed to assess the homogeneity of samples in terms of age, marital status, education, financial status, and bilingualism or monolingualism. For answering research questions, Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) and pairwise comparisons (Least Significant Difference [LSD]) were used.

Results indicated a significant difference between the mean scores of bilinguals and monolinguals in terms of forward span memory, backward span memory, and total working memory, where bilinguals reported higher performance. In other words, bilinguals had higher mean scores in working memory and its dimensions. As a result, they have a better working memory in comparison with monolinguals. With respect to the mean scores of the dimensions of selective attention (processed targets, concentration performance, and the number of incorrect responses), there was also a significant difference between the 2 groups. In addition, processed targets and the concentration performance of bilinguals were better, and monolinguals had a higher number of incorrect responses. In other words, bilingual elderly subjects had higher selective attention and lower attentional error in comparison with monolingual elderly participants.

Results of this study also reported a significant difference between the study groups in terms of cognitive inhibition and its dimensions (correct response, omission error, commitment error, and response time). Bilinguals had a higher number of correct responses, while monolinguals had higher mean scores in terms of omission error, commitment error, and response time. Two study groups also significantly differed in terms of creativity and its dimensions (innovation, fluency, flexibility), where bilinguals had higher mean scores of innovation and flexibility, and monolinguals had higher mean fluency.

With respect to elaboration, as another dimension of creativity, no significant difference was found between bilinguals and monolinguals. Overall, bilingual elderlies had better creativity in terms of innovation and flexibility, while monolingual elderlies were better in terms of elaboration.

4. Conclusion

The results of this study revealed that bilingualism can improve the cognitive functions. Therefore, it seems that encouraging people to learn a second language is useful. Previous studies have reported the negative impact of bilingualism on the cognitive abilities of individuals, and considered it as an inhibitor of cognitive development. However, most recent cognitive development studies have reported that it not only lacks any negative impact on the development and acquisition of cognitive ability, but even has a positive effect on those items, too. Learning a second language in childhood is associated with an increase in the cognitive ability and mental processes, compared to monolingual children.

Various studies present a list of bilingualism benefits on cognitive abilities such as intelligence, creativity, divergent thinking, deductive reasoning, classification skills, problem solving, learning styles, and thinking flexibility.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study has been approved by the Research Ethics Committee of Kharazmi University.

Funding

The present paper was extracted from the MSc. thesis of the first author, in Department of Psychology, Faculty of Psychology and Education, Kharazmi University.

Authors contributions

All authors contributed in preparing this article.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgements

Authors would like to thank faculty members in Kharazmi University.

کارکردهای اجرایی و تفکر خلاق در دوزبانه‌ها و یک‌زبانه‌های سالمندان ۶۰ تا ۸۰ ساله شهر تهران

نسیم‌السادات حسینی‌زاده^۱، *محمدحسین عبداللهی^۱، مهناز شهقیان^۱

۱- گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

حکیده

تاریخ دریافت: ۱۹ اردیبهشت ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش: ۱۲ آبان ۱۳۹۷

تاریخ انتشار: ۱۱ دی ۱۳۹۷

اهداف: هدف این پژوهش مقایسه کارکردهای اجرایی و تفکر خلاق در دوزبانه‌ها و یک‌زبانه‌های سالمند بود.

مواد و روش‌ها: روش پژوهش این تحقیق از نوع مطالعات توصیفی و علی و مقایسه‌ای است. جامعه آماری در این پژوهش همه سالمندانی بودند که برای گذراندن اوقات فراغت در پارک‌های سطح شهر تهران حضور پیدا می‌کنند. در این پژوهش ۱۰۰ نفر سالمند (۵۰ نفر تک‌زبانه فارسی و ۵۰ نفر دوزبانه آذری‌فارسی) در دامنه سنی ۶۰ تا ۸۰ سال به روش نمونه‌گیری در دسترس با دینظرگرفتن ملاک‌های ورودی و خروجی و همچنین متغیرهای مدنظر پژوهش همچون سن، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، تک‌زبانه و دوزبانه‌بودن، وضعیت اقتصادی انتخاب و مطالعه شدند. همه سالمندان مطالعه‌شده ساکن شهر تهران، کاملاً هوشیار و قادر به پاسخگویی به آزمون‌ها و در دسترس بودند. برای گردآوری اطلاعات از ابزارهای اندازه‌گیری خرده‌مقیاس فراخانی ارقام آزمون هوش وکسلر بزرگسالان، آزمون دی ۲، آزمون عملکرد مداوم و آزمون تفکر خلاق تورنس استفاده شد.

یافته‌ها: روش تحلیل داده‌ها، آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری و آزمون مقایسه‌های زوجی بود. طبق نتایج پژوهش بین میانگین دو گروه سالمندان تک‌زبانه و دوزبانه در حافظه ارقام مستقیم، حافظه ارقام معکوس و کل حافظه کاری، همچنین در ابعاد توجه انتخابی در ابعاد بازداری شناختی در خلاقیت کل و ابعاد آن، تفاوت معنی‌داری از نظر آماری وجود دارد و این معنی‌داری به نفع میانگین گروه سالمندان دوزبانه است.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد دوزبانی در طول زندگی می‌تواند باعث بهبود عملکرد شناختی شود. در این راستا پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی ضمن بررسی اثر دوزبانی در پیشگیری از دمانس، با توجه به پیامدهای مثبت دوزبانی، افراد ترغیب به یادگیری زبان دوم شوند.

کلیدواژه‌ها:

کارکردهای اجرایی، تفکر خلاق، دوزبانی، سالمندان

مقدمه

زبان می‌تواند باعث حفاظت فرد مبتلا به سکت از بروز نقص‌های شناختی شود. این تحقیقات اشاره کردند افرادی که دوزبانه بودند عملکرد شناختی طبیعی‌تری نسبت به افراد تک‌زبانه پس از سکت مغزی داشتند [۱]. به نظر می‌رسد فرایند اکتساب دو زبان و مدیریت و کنترل همزمان آن‌ها، یعنی مهار همزمان یک زبان و کاربرد زبان دیگر، توانایی افراد دوزبانه در کنترل مناسب منابع موردتوجه و کارکردهای شناختی را افزایش می‌دهد و بازآمیزی‌های فمادین و انتزاعی برای حل مسائل و تفکر خلاق را در آن‌ها ارتقا می‌دهد [۲].

از سویی، دوزبانه‌ها 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 دوزبانه نیز نیازمند حرکت و انتقال دائم از یک نظام زبانی به نظام زبانی دیگر و

امروزه در جهان محققان پیشرفت درخور توجهی در زمینه‌های روان‌شناسی زبان، فراگیری زبان دوم و آموزش دوزبانی داشته‌اند. مطالعه دوزبانی از دیدگاه شناختی در سالمندان مسئله‌ای است که در سال‌های اخیر محققان زیادی را به خود مشغول کرده است. از آنجایی که سالمندی در ملل گوناگون رو به افزایش است، اغلب کشورهای توسعه‌یافته یا در حال توسعه جهان توجه به اهمیت برنامه‌های مختلف اجتماعی و اقتصادی درباره سالمندی در این برنامه‌های توسعه خود جای داده‌اند.

در این میان پژوهش‌های بسیاری، برتری شناختی دوزبانه‌ها نسبت به تک‌زبانه‌ها را گزارش کرده‌اند. تحقیقات صورت‌گرفته در ایالات متحده آمریکا و هند نشان داده‌اند صحبت کردن به دو

* نویسنده مسئول:

دکتر محمد حسین عبداللهی

نشانی: تهران، دانشگاه خوارزمی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، گروه روان‌شناسی.

تلفن: ۸۶۰۷۲۷۳۸ (۲۱) ۹۸+

پست الکترونیکی: abdollahimh@yahoo.fr

به‌ویژه در حوزه شناختی و به‌خصوص کارکردهای اجرایی^۴ و خلاقیت پرداخته‌اند.

کارکردهای اجرایی به طور کلی به مجموعه‌ای از مهارت‌های لازم برای فعالیت مستقل و هدفمند، شامل بسیاری از عملکردهای عصب‌شناختی سطح بالاتر، مانند حافظه کاری^۵، کنترل مهاری، سازماندهی و برنامه‌ریزی مجدد گفته می‌شود [۹] که برای سازگاری موفقیت‌آمیز حیاتی هستند، زیرا آن‌ها رفتارهای معطوف به هدف و ظرفیت مدیریت محرک‌های چندگانه و یا اجرای درخواست‌ها را تسهیل می‌کنند [۹]. کنش‌های اجرایی به ساختار پیچیده شناختی اشاره دارد که جریانی کنترل‌کننده و عهده‌دار مسئولیت برنامه‌ریزی، گردآوری، هماهنگ‌کردن، مرتب‌کردن و نظارت بر سایر فعالیت‌های شناختی است. این کنش‌ها شامل مفاهیمی از قبیل بازداری^۶، حافظه کاری و توجه^۷ می‌شود و در رابطه مستقیم با لوب قدامی مغز است [۱۰].

مطالعات نشان می‌دهد دوزبانگی باعث افزایش مهارت‌های حل مسئله افراد دوزبانه از دوران کودکی تا سالمندی می‌شود. این اثر به‌ویژه در تکالیفی که به کنترل و عملکرد اجرایی مثل طرح‌ریزی، انعطاف‌پذیری شناختی، شروع و مهار عملکردهای مناسب و نامناسب نیاز دارند، نمایان‌تر بوده است [۱۱]. از سوی، دوزبانگی پدیده‌ای چندبعدی است که عوامل مختلفی در پدیدارشدن آن دخیل هستند و این مسئله به احتمال زیاد بر فرایندهای شناختی زیادی نیز مؤثر است. در این میان، از دیگر حوزه‌های شناختی که ممکن است تحت تأثیر دوزبانگی قرار گیرد، خلاقیت^۸ یا تفکر خلاق است. اهمیت خلاقیت از این رو است که بدون وجود خلاقیت، مطمئناً جوامع بشری به‌هیچ‌وجه نمی‌توانند توسعه و پیشرفت داشته باشند. خلاقیت بخش اساسی تجربه انسانی را تشکیل می‌دهد [۱۲].

تورنس^۹ تفکر خلاق یا خلاقیت را به عنوان نوعی مسئله‌گشایی مد نظر قرار داده است. به نظر او تفکر خلاق عبارت است از: فرایند حس‌کردن مسائل یا کاستی‌های موجود در اطلاعات، فرضیه‌سازی درباره حل مسائل و رفع کاستی‌ها، ارزیابی و آزمودن فرضیه‌ها، بازنگری و بازآزمایی آن‌ها و سرانجام انتقال نتایج به دیگران [۱۳].

نتایج پژوهش گولان^{۱۱} و همکاران نشانگر این بود که دانش‌آموزان دوزبانه در به‌کارگیری تکالیف سیالی کلامی نسبت

در نتیجه از یک نظام فکری به نظام فکری دیگر است. چنین تغییر دائمی‌ای، قدرت انعطاف‌پذیری را در این افراد بیشتر می‌کند تا این برتری نه‌تنها در فعالیت‌های زبانی، بلکه در فعالیت‌های غیرزبانی نیز بروز پیدا کند [۳].

با توجه به افزایش شمار سالمندان در کشورمان، توجه خاص به نیازهای مختلف آن‌ها مستلزم برنامه‌های تدوین‌شده‌ای است که با تغییرات آناتومیکی، نورواناتومیکی و فیزیکی این گروه ارزشمند جامعه مطابقت داشته باشد. حفظ توانایی‌های کیفی و کمی گفتار و زبان و آگاهی از تأثیرات دوزبانگی در عملکردهای شناختی سالمندان می‌تواند نقش ارزشمندی در درپیش‌گرفتن سیاست‌هایی برای تشویق افراد به سمت دوزبانگی و چندزبانگی داشته باشد.

دوزبانگی پدیده‌ای جهانی است که در بیشتر کشورهای جهان وجود دارد [۴]. امروزه، افراد بسیاری در سرتاسر دنیا به بیش از یک زبان سخن می‌گویند که ناشی از مسائل و نیازهای فرهنگی و اجتماعی متعدد جامعه امروز است [۳]. دوزبانگی^۱ به استفاده منظم و همزمان از دو یا چند زبان متفاوت گفته می‌شود [۵]. دوزبانه اشاره به فردی دارد که صرف نظر از میزان مهارت زبانی‌اش، در زندگی روزمره از دو زبان استفاده می‌کند؛ خواه به طور همزمان یا به صورت متوالی [۶].

رابطه بین دوزبانگی و شناخت موضوعی درخور بحث است. مسئله تأثیر دوزبانگی در محتوای شناختی و فرایندهای ذهنی، تاریخچه‌ای طولانی دارد و منجر به دو دیدگاه متقابل شده است که عبارتند از: دیدگاه مبتنی بر دوزبانگی کاهش^۲ و دیدگاه مبتنی بر دوزبانگی افزایش^۳. دوزبانگی کاهش^۲ با ویژگی‌هایی همچون ازدست‌دادن تدریجی زبان اول به دنبال افزایش تسلط بر زبان دوم ارتباط داده می‌شود. در موقعیت‌های کاهش ممکن است یکی از زبان‌ها جایگزین زبان دیگر شود و باعث شود فرد در هر دو زبان مهارت کافی را نداشته باشد. دوزبانگی افزایشی به موقعیت‌هایی اطلاق می‌شود که هر دو زبان به‌موازات یکدیگر حمایت شوند و رشد کنند [۷].

در گذشته نگرش غالب به دوزبانگی و تأثیر آن بر شناخت و هوش، نگرشی منفی بود، چراکه دوزبانگی را عامل بسیاری از مشکلات از قبیل فشار بر مغز، مانعی برای یادگیری درست زبان غالب جامعه، بحران هویت، سردرگمی ذهنی، ناتوانی در تفکر مؤثر و حتی اسکیزوفرنی می‌دانستند. به همین دلیل به والدین اکیداً توصیه می‌شد که از دوزبانه‌شدن کودکان جلوگیری کنند [۸]. اما در سال‌های اخیر پژوهشگران غالباً به مزایای دوزبانگی

4. Executive function

5. Working memory

6. Inhibition

7. Attention

8. Frontal lobe

9. Creativity

10. Torrens

11. Gollan

1. Bilingualism

2. Subtractive bilingualism

3. Additive bilingualism

شرکت‌کنندگان توزیع شد تا در صورت تمایل به شرکت در پژوهش برای اعلام رضایت آن را تکمیل کنند. در این فرم تصریح شد که شرکت‌کنندگان این حق و اختیار را دارند که در هر مرحله از پژوهش بر اساس میل و اختیار کامل به همکاری خود با پژوهشگر خاتمه دهند.

ملاک‌های ورود عبارت بودند از: دامنه سنی ۶۰ تا ۸۰ سال، سواد خواندن و نوشتن، نداشتن اختلال بینایی و شنوایی تأثیرگذار بر اجرای آزمون و توانایی شناختی لازم، راست‌دست‌بودن، نداشتن بیماری‌های روان‌پزشکی مستلزم مصرف دارو. ملاک‌های خروج عبارت بودند از: داشتن بیماری‌های عصب‌شناختی، چپ‌دست‌بودن، سطح سواد بالاتر از دیپلم یا کاملاً بی‌سواد، سابقه بستری در بیمارستان روان‌پزشکی.

خرده‌مقیاس فراخنای ارقام آزمون هوش و کسلسر بزرگسالان^{۱۳}

مطالعات روان‌سنجی پایایی و روایی ویرایش چهارم مقیاس هوشی و کسلسر بزرگسالان را مطلوب گزارش کرده‌اند؛ به طوری که و کسلسر ضریب پایایی خرده‌مقیاس فراخنای ارقام را ۰/۸۳ گزارش کرده است [۱۷]. زراعت‌کار ضرایب اعتبار بازآزمایی مقیاس را در فاصله زمانی ۴ تا ۶ هفته تا ۰/۸۸ و همسانی درونی آن را از ۰/۷۴ تا ۰/۹۳ گزارش کرده است [۱۸].

آزمون D²

این آزمون را باقری در سال ۱۳۹۰ هنجاریابی و اعتبار آن را تأیید کرد و روایی آن ۰/۹۱ گزارش شده است [۲۰، ۱۹]. در مطالعه‌ای ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه اسپانیایی آزمون D² بررسی و همسانی درونی آن ۰/۹۰ گزارش شده است. همچنین با استفاده از روش تحلیل اکتشافی ساختار سه‌عاملی آن تأیید و عنوان شده است که آزمون D² ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوبی برای استفاده در گروه‌های کلی و زیرگروه‌های آماری مختلف دارد.

آزمون عملکرد مداوم^{۱۴}

هادیان‌فرد و همکاران پایایی این آزمون را از طریق بازآزمایی با فاصله زمانی ۲۰ روز برای قسمت‌های مختلف در دامنه بین ۰/۵۹ تا ۰/۹۳ گزارش کردند [۲۱]. آن‌ها همچنین روایی مطلوبی از طریق روایی ملاکی برای این آزمون گزارش کردند. در مطالعه معمولی‌لو و همکاران پایایی بازآزمایی آزمون عملکرد مداوم با فاصله زمانی دوهفته‌ای در جمعیت دانشجویی ۰/۸۱ گزارش شد و روایی صوری آن را نیز دو متخصص روان‌شناسی بالینی تأیید کردند [۲۲].

به تک‌زبان‌ها ضعیف‌تر هستند که احتمالاً دال بر عملکرد تفکر و اگرای ضعیف دوزبان‌ها در حوزه کلامی است [۱۴].

در حال حاضر شواهد مختلف نشان می‌دهد دوزبانگی به‌خصوص در افراد جوان و کودکان روی پردازش شناختی تأثیر دارد [۱۵]. ولی مطالعات زیادی در زمینه تداوم این اثرات بر عملکرد شناختی افراد دوزبان در طول زندگی و دوره سالمندی صورت نگرفته [۱۶] و همچنین بیشتر این مطالعات در سالمندان غیرفارسی‌زبان انجام شده است. همچنین، تحقیقات انجام‌شده درباره نقش دوزبانگی در خلاقیت، آثار متناقضی را به همراه داشته است. از طرفی، بررسی ادبیات پژوهشی داخلی و خارجی در زمینه تأثیر دوزبانگی بر کارکردهای شناختی و خلاقیت در میان سالمندان نشان‌دهنده خلأ پژوهشی در این حیطه است. این در حالی است که این حوزه به علت اهمیت دوزبانگی هم از لحاظ نظری و هم از نظر کاربردی در جامعه ایرانی نیازمند توجه است. از این رو، با توجه به موارد مطرح‌شده، هدف کلی این پژوهش مقایسه کارکردهای اجرایی و تفکر خلاق در دوزبان‌ها و یک‌زبان‌های سالمند است.

روش مطالعه

این تحقیق از نوع مطالعات توصیفی و علی و مقایسه‌ای^{۱۵} است. هر چند سعی شد با استفاده از روش‌های آماری متغیرها یا عوامل تأثیرگذار بر متغیر وابسته کنترل شد. با این حال نباید تفسیر علی از نتایج یافته‌شده داشته باشیم. از نظر جمع‌آوری داده‌ها این تحقیق از نوع تحقیقات مقطعی (در برابر طولی) است، چراکه داده‌های پژوهش به‌طور همزمان جمع‌آوری شده‌اند.

جامعه آماری در این پژوهش همه سالمندانی بودند که برای گذراندن اوقات فراغت در پارک‌های سطح شهر تهران حضور پیدا می‌کنند. با توجه به تعیین حداقل ۱۵ نفر یا بیشتر برای هر گروه (از طریق روش اکتشافی) به عنوان حجم نمونه، در روش‌های علی‌مقایسه‌ای، در این پژوهش ۱۰۰ نفر سالمند (۵۰ نفر تک‌زبان فارسی و ۵۰ نفر دوزبان آذری‌فارسی) در دامنه سنی ۶۰ تا ۸۰ سال به روش نمونه‌گیری دردسترس با درنظرگرفتن ملاک‌های ورودی و خروجی و همچنین متغیرهای مدنظر پژوهش همچون سن، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، تک‌زبان و دوزبان‌بودن و وضعیت اقتصادی انتخاب و مطالعه شدند. همه سالمندان مطالعه‌شده، ساکن شهر تهران، کاملاً هوشیار و قادر به پاسخگویی به آزمون‌ها و دردسترس بودند.

وضعیت جسمانی آن‌ها به نحوی بود که قادر به انجام کارهای معمول بدون وابستگی بودند و هیچ‌گونه بیماری محدودکننده‌ای نداشتند. همچنین، برای رعایت نکات اخلاق پژوهشی، ابتدا فرم رضایت‌نامه مربوط به طرح از نظر علمی، در زمان اجرا بین

13. Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised (WAIS-R)

14. Continuous Performance Test (CPT)

12. Casual-comparative research

جدول ۱. نتایج تحلیل واریانس اثرات بین‌گروهی برای دو گروه سالمندان تک‌زبانه و دوزبانه (حافظه کاری)

متغیر مستقل	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی‌داری
گروه	ارقام مستقیم	۱۰۴/۰۴۰	۱	۱۰۴/۰۴۰	۱۷/۴۱۳	۰/۰۰۰۱
	ارقام معکوس	۳۸/۴۴۰	۱	۳۸/۴۴۰	۷/۹۶۴	۰/۰۰۰۶
	کل حافظه	۲۶۸/۹۶۰	۱	۲۶۸/۹۶۰	۲۳/۸۷۸	۰/۰۰۰۱

سالمند

جدول ۲. نتایج آزمون تعقیبی LSD برای مقایسه زوجی میانگین دو گروه در ابعاد حافظه کاری

متغیر	میانگین تک‌زبانه	میانگین دوزبانه	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	معناداری
ارقام مستقیم	۷/۶۰	۹/۶۴	-۲/۰۴۰*	۰/۴۸۹	۰/۰۰۰۱
ارقام معکوس	۶/۲۲	۷/۴۶	-۱/۲۴۰*	۰/۴۳۹	۰/۰۰۰۶
کل حافظه	۱۳/۸۲	۱۷/۱۰۰	-۳/۲۸۰*	۰/۶۷۱	۰/۰۰۰۱

سالمند

* معنی‌داری در سطح ۰/۰۵

آزمون مقایسه‌های زوجی^{۱۷} استفاده شد.

آزمون تفکر خلاق تورنس^{۱۵}

برای بررسی فرضیه سالمندان دوزبانه حافظه کاری بهتری نسبت به سالمندان تک‌زبانه دارند، از روش تحلیل واریانس چندمتغیری استفاده شد؛ به طوری که قبل از استفاده از آزمون چندمتغیره تحلیل واریانس چندمتغیری، پیش‌فرض همگنی واریانس با آزمون لون بررسی شد (پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها برای متغیر وابسته تأیید شد).

چنان‌که در جدول شماره ۱ مشاهده می‌شود، بین میانگین دو گروه سالمندان تک‌زبانه و دوزبانه در حافظه ارقام مستقیم ($F=۱۷/۴۱۳$ ، $P=۰/۰۰۰۱$)، حافظه ارقام معکوس ($F=۷/۹۶۴$)، تفاوت معنی‌داری ($P=۰/۰۰۰۱$) و کل حافظه کاری ($F=۲۳/۸۷۸$)، تفاوت معنی‌داری از نظر آماری وجود دارد. در ادامه برای بررسی چگونگی تفاوت بین میانگین دو گروه سالمندان تک‌زبانه و دوزبانه از آزمون مقایسه‌های زوجی استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره ۲ درج شده است.

نتایج مربوط به آزمون مقایسه‌های زوجی نشان می‌دهد در حافظه ارقام مستقیم، حافظه ارقام معکوس و کل حافظه کاری تفاوت بین میانگین دو گروه سالمندان تک‌زبانه و دوزبانه در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است و این معنی‌داری به نفع میانگین گروه سالمندان دوزبانه است. به عبارتی، سالمندان دوزبانه میانگین نمرات بیشتری را در حافظه کاری و ابعاد آن نسبت به سالمندان تک‌زبانه و حافظه کاری بالاتر و بهتری داشتند. سالمندان دوزبانه توجه انتخابی بهتری نسبت به سالمندان تک‌زبانه‌های دارند.

برای بررسی و پاسخ به فرضیه دوم پژوهش، از روش تحلیل واریانس چندمتغیری استفاده شد؛ به طوری که قبل از استفاده

مطالعات صورت‌گرفته درباره پایایی و روایی این مقیاس شاخص‌های روان‌سنجی آن را مطلوب ارزیابی کرده‌اند. عابدی به نقل از رضایی و منوچهری ضریب بازآزمایی مؤلفه‌های ابتکار، انعطاف‌پذیری و بسط را به ترتیب ۰/۸۵، ۰/۸۲ و ۰/۸۴ گزارش کرده است [۲۳]. کفایت به نقل از سفیدگر نیز در پژوهشی همسانی درونی و ضریب بازآزمایی مقیاس را در فاصله زمانی سه هفته برای کل مقیاس به ترتیب ۰/۸۶ و ۰/۷۸، برای مؤلفه‌های سیالی، ۰/۷۳ و ۰/۶۹، انعطاف‌پذیری ۰/۶۲ و ۰/۴۸، ابتکار ۰/۵۰ و ۰/۵۳ و بسط ۰/۶۸ و ۰/۵۸ گزارش کرده است [۲۴]. همچنین، در پژوهش حقیقت نیز روایی مقیاس تفکر خلاق تورنس با آزمون خلاقیت عابدی برای مؤلفه‌های ابتکار ۰/۴۰، سیالی ۰/۴۶، انعطاف‌پذیری ۰/۱۸ و برای بسط ۰/۲۱ عنوان شده است [۲۵].

یافته‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ با نسخه ۲۱ نرم‌افزار SPSS انجام شد؛ بدین صورت که ابتدا از روش‌های آمار توصیفی (میانگین، انحراف استاندارد، فراوانی و درصد) برای بررسی نسبت توزیع شرکت‌کنندگان و متغیرها استفاده شد و سپس از آزمون‌های آماری کولوگروف اسمیرنوف برای بررسی طبیعی بودن توزیع شرکت‌کنندگان و از آزمون‌های t و X^2 برای بررسی همسان‌سازی کردن شرکت‌کنندگان از نظر سنی، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، تک‌زبانه و دوزبانه بودن، وضعیت اقتصادی و درنهایت برای پاسخ به سؤالات اصلی پژوهش با رعایت پیش‌فرض‌های لازم از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری^{۱۶} و

15. Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT)

16. Multivariate Analysis of Covariance (Mancova)

17. Least Significant Difference (LSD)

جدول ۳. نتایج آزمون تعقیبی LSD برای مقایسه زوجی میانگین دو گروه در ابعاد توجه انتخابی

متغیر	میانگین تک‌زبانه	میانگین دوزبانه	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	معناداری
کارایی توجه کل GZ	۴۸۳/۱۴	۵۰۴/۳۶	-۲۱/۲۲۰*	۵/۷۸۲	۰/۰۰۰۱
کارایی تمرکز KZ	۱۹۹/۳۰	۲۱۰/۸۶	-۱۱/۵۶۰*	۴/۵۲۰	۰/۰۱۲
خطا F	۲۵/۹۸	۱۹/۰۴	۶/۹۴۰*	۰/۷۵۳	۰/۰۰۰۱

* معنی‌داری در سطح ۰/۰۵

جدول ۴. نتایج تحلیل واریانس اثرات بین‌گروهی برای دو گروه سالمندان تک‌زبانه و دوزبانه (بازداری شناختی)

متغیر مستقل	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی‌داری
گروه	پاسخ صحیح	۱۴۰۶/۲۵	۱	۱۴۰۶/۲۵	۱۳/۸۸۸	۰/۰۰۰۱
	خطای حذف	۳۳/۶۴	۱	۳۳/۶۴	۶۳/۷۴۲	۰/۰۰۰۱
	خطای ارائه پاسخ	۱۰۲/۰۱	۱	۱۰۲/۰۱	۶۸/۶۱۳	۰/۰۰۰۱
	زمان واکنش	۸۷۰۲۵/۰۰	۱	۸۷۰۲۵/۰۰	۴۳/۳۶۹	۰/۰۰۰۱

جدول ۵. نتایج آزمون تعقیبی LSD برای مقایسه زوجی میانگین دو گروه در ابعاد بازداری شناختی

متغیر	میانگین تک‌زبانه	میانگین دوزبانه	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	معناداری
پاسخ صحیح	۱۳۷/۸۸	۱۴۵/۳۸	-۷/۵۰۰*	۲/۰۱۳	۰/۰۰۰۱
خطای حذف	۲/۶۶۰	۱/۵۰۰	۱/۱۶۰*	۰/۱۴۵	۰/۰۰۰۱
خطای ارائه پاسخ	۵/۳۴۰	۳/۲۲۰	۲/۰۲۰*	۰/۳۳۴	۰/۰۰۰۱
زمان واکنش	۵۶۰/۳۰	۵۰۱/۳۰	۵۹/۰۰*	۸/۹۵۹	۰/۰۰۰۱

* معنی‌داری در سطح ۰/۰۵

۰/۰۵ معنی‌دار است و این معنی‌داری در ابعاد کارایی توجه کل و کارایی تمرکز، به نفع میانگین گروه سالمندان دوزبانه و در بُعد مربوط به خطا، به نفع میانگین گروه سالمندان تک‌زبانه است. به عبارتی، سالمندان دوزبانه میانگین نمرات بیشتری را در توجه انتخابی نسبت به سالمندان تک‌زبانه داشتند و همچنین سطح خطای توجهی پایین‌تری نسبت به سالمندان تک‌زبانه بداشتند.

سالمندان دوزبانه بازداری شناختی (نگهداشت توجه) بهتری نسبت به سالمندان تک‌زبانه دارند. برای بررسی و پاسخ به فرضیه سوم پژوهش، از روش تحلیل واریانس چندمتغیری استفاده شد. قبل از استفاده از آزمون چندمتغیره تحلیل واریانس چندمتغیری، پیش‌فرض همگنی واریانس با آزمون لون بررسی شد (پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها برای همه ابعاد بازداری شناختی تأیید شد).

چنان‌که در جدول شماره ۴ مشاهده می‌شود بین میانگین دو گروه سالمندان تک‌زبانه و دوزبانه در ابعاد بازداری شناختی شامل پاسخ صحیح ($F=۱۳/۸۸۸$ ، $P=۰/۰۰۰۱$)، خطای حذف

از آزمون چندمتغیره تحلیل واریانس چندمتغیری، پیش‌فرض همگنی واریانس با آزمون لون^{۱۸} بررسی شد. پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها برای متغیر وابسته تأیید شد.

بین میانگین دو گروه سالمندان تک‌زبانه و دوزبانه در ابعاد توجه انتخابی شامل کارایی توجه کل ($F=۱۳/۴۷۱$ ، $P=۰/۰۰۰۱$)، کارایی تمرکز ($F=۶/۵۴۰$ ، $P=۰/۰۱۲$) و تعداد خطا ($F=۸۴/۸۳۸$ ، $P=۰/۰۰۰۱$)، تفاوت معنی‌داری از نظر آماری وجود دارد. در ادامه برای بررسی چگونگی تفاوت بین میانگین دو گروه سالمندان تک‌زبانه و دوزبانه از آزمون مقایسه‌های زوجی استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره ۳ درج شده است.

نتایج مربوط به آزمون مقایسه‌های زوجی نشان می‌دهد در ابعاد توجه انتخابی شامل، کارایی توجه کل، کارایی تمرکز و خطا تفاوت بین میانگین دو گروه سالمندان تک‌زبانه و دوزبانه در سطح

18. Leven

جدول ۶. نتایج تحلیل واریانس اثرات بین گروهی برای دو گروه سالمندان تک‌زبانه و دوزبانه (خلاقیت)

متغیر مستقل	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی‌داری
گروه	ابتکار	۲۵۹/۲۱	۱	۲۵۹/۲۱	۶۳/۴۹۱	۰/۰۰۰۱
	سیالی	۷۲/۲۵	۱	۷۲/۲۵	۴/۵۸۰	۰/۰۳۵
	بسط	۵/۲۹	۱	۵/۲۹	۱/۹۸۱	۰/۱۶۲
	انعطاف‌پذیری ذهنی	۲۲۵/۰۰	۱	۲۲۵/۰۰	۳۴/۰۱۵	۰/۰۰۰۱
	خلاقیت کل	۶۲۰/۰۱	۱	۶۲۰/۰۱	۲۱/۷۲۶	۰/۰۰۰۱

سالمند

جدول ۷. نتایج آزمون تعقیبی LSD برای مقایسه زوجی میانگین دو گروه در ابعاد خلاقیت

متغیر	میانگین تک‌زبانه	میانگین دوزبانه	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	معناداری
ابتکار	۲۰/۵۲۰	۲۳/۷۴۰	-۳/۲۲۰*	۰/۴۰۴	۰/۰۰۰۱
سیالی	۲۱/۰۲۰	۱۹/۳۲۰	۱/۷۰۰*	۰/۷۹۴	۰/۰۳۵
بسط	۱۸/۲۸۰	۱۸/۷۴۰	-۰/۴۶۰	۰/۳۳۷	۰/۱۶۲
انعطاف‌پذیری ذهنی	۲۱/۲۴۰	۲۴/۲۴۰	-۳/۰۰۰*	۰/۵۱۴	۰/۰۰۰۱
خلاقیت کل	۸۱/۰۶۰	۸۶/۰۴۰	-۴/۹۸۰*	۱/۰۶۸	۰/۰۰۰۱

سالمند

* معنی‌داری در سطح ۰/۰۵

پیش‌فرض همگنی واریانس با آزمون لون بررسی شد. پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها برای متغیرهای وابسته تأیید شد.

چنان‌که در جدول شماره ۶ مشاهده می‌شود، بین میانگین دو گروه سالمندان تک‌زبانه و دوزبانه در خلاقیت کل ($F=۲۱/۷۲۶$ ، $P=۰/۰۰۰۱$) و ابعاد آن شامل ابتکار ($F=۶۳/۴۹۱$ ، $P=۰/۰۰۰۱$)، سیالی ($F=۴/۵۸۰$ ، $P=۰/۰۳۵$) و انعطاف‌پذیری ذهنی ($F=۳۴/۰۱۵$ ، $P=۰/۰۰۰۱$) تفاوت معنی‌داری از نظر آماری وجود دارد، ولی در بعد بسط ($F=۱/۹۸۱$ ، $P=۰/۰۰۰۱$) تفاوت معنی‌داری از نظر آماری وجود ندارد. در ادامه برای بررسی چگونگی تفاوت بین میانگین دو گروه سالمندان تک‌زبانه و دوزبانه از آزمون مقایسه‌های زوجی استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره ۷ درج شده است.

نتایج مربوط به آزمون مقایسه‌های زوجی نشان می‌دهد در متغیر خلاقیت کل، ابتکار، سیالی و انعطاف‌پذیری ذهنی تفاوت بین میانگین دو گروه سالمندان تک‌زبانه و دوزبانه در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است و این معنی‌داری در خلاقیت کل و ابعاد ابتکار و انعطاف‌پذیری ذهنی به نفع میانگین گروه سالمندان دوزبانه و در بُعد سیالی، به نفع میانگین گروه سالمندان تک‌زبانه است. به عبارتی، سالمندان دوزبانه میانگین نمرات بالاتری را در خلاقیت کل و ابعاد ابتکار و انعطاف‌پذیری ذهنی نسبت به سالمندان تک‌زبانه داشتند و همچنین سطح خلاقیت بیشتر و بهتری داشتند، ولی در بُعد سیالی سالمندان تک‌زبانه عملکرد بیشتر و بهتری نسبت به سالمندان دوزبانه داشتند.

($F=۶۳/۷۴۲$ ، $P=۰/۰۰۰۱$)، خطای ارائه پاسخ ($F=۶۸/۶۱۳$ ، $P=۰/۰۰۰۱$) و زمان واکنش ($F=۴۳/۳۶۹$ ، $P=۰/۰۰۰۱$) تفاوت معنی‌داری از نظر آماری وجود دارد. در ادامه برای بررسی چگونگی تفاوت بین میانگین دو گروه سالمندان تک‌زبانه و دوزبانه از آزمون مقایسه‌های زوجی استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره ۵ درج شده است.

نتایج مربوط به آزمون مقایسه‌های زوجی نشان می‌دهد در ابعاد بازداری شناختی شامل، پاسخ صحیح، خطای حذف، خطای ارائه پاسخ و زمان واکنش، تفاوت بین میانگین دو گروه سالمندان تک‌زبانه و دوزبانه در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است و این معنی‌داری در بُعد پاسخ صحیح، به نفع میانگین گروه سالمندان دوزبانه و در ابعاد خطای حذف، خطای ارائه پاسخ و زمان واکنش به نفع میانگین گروه سالمندان تک‌زبانه است. به عبارتی، سالمندان دوزبانه میانگین نمرات بیشتری را در تعداد پاسخ‌های صحیح نسبت به سالمندان تک‌زبانه داشتند و همچنین سطح خطای پاسخ‌دهی و زمان واکنش پایین‌تر و بهتری نسبت به سالمندان تک‌زبانه داشتند.

سالمندان دوزبانه تفکر خلاق بیشتری نسبت به سالمندان تک‌زبانه دارند. برای بررسی و پاسخ به فرضیه چهارم پژوهش از روش تحلیل واریانس چندمتغیری استفاده شد؛ به طوری که قبل از استفاده از آزمون پارامتریک تحلیل واریانس چندمتغیری،

بحث

شناختی در سالمندان تأثیر مثبتی دارد. همچنین، مایکی و همکاران، و بهاری و عظیمی در پژوهشی خاطرنشان کردند که دوزبانه‌ها در تمام سنین کنترل اجرایی بهتری از تک‌زبان‌های همتاشده از نظر سن و زمینه‌های دیگر نشان می‌دهند [۲۸، ۲۷]. کنترل اجرایی مجموعه‌ای از مهارت‌های شناختی بر اساس منابع شناختی محدود برای کارکردهایی مانند بازداری، تغییر توجه و حافظه کاری است. نتایج پژوهش اربابی و همکاران نیز حاکی از برتری دوزبانه‌ها نسبت به تک‌زبان‌ها در کنش‌های اجرایی به طور کلی و در انعطاف‌پذیری شناختی به طور خاص بود و این پژوهشگران استدلال کردند که برتری شناختی دوزبانه‌ها ناشی از ماهیت به‌کارگیری دوزبان متفاوت است و نه نوع زبان [۲].

نتایج مربوط به فرضیه سوم پژوهش نشان داد بین میانگین دو گروه سالمندان تک‌زبان و دوزبانه در ابعاد بازداری شناختی شامل پاسخ صحیح، خطای حذف، خطای ارائه پاسخ و زمان واکنش تفاوت معنی‌داری از نظر آماری وجود دارد و این معنی‌داری در بُعد پاسخ صحیح به نفع میانگین گروه سالمندان دوزبانه و در ابعاد خطای حذف، خطای ارائه پاسخ و زمان واکنش به نفع میانگین گروه سالمندان تک‌زبان است. به عبارتی، سالمندان دوزبانه میانگین نمرات بیشتری را در تعداد پاسخ‌های صحیح نسبت به سالمندان تک‌زبان داشتند و سطح خطای پاسخ‌دهی و همچنین زمان واکنش پایین‌تر و بهتری نسبت به سالمندان تک‌زبان داشتند.

نتایج این یافته با یافته‌های کلزاتو و همکاران [۲۹]، بیالیستوک^{۲۵} و همکاران [۱۶] و پریور و مک وینی^{۲۶} [۳۰] همسو است. به طوری که کلزاتو و همکاران [۲۹] در پژوهشی مطرح کردند که یادگیری زبان چندگانه مهارت‌های بازداری را بهبود نمی‌بخشد. در تبیین این یافته می‌توان چنین مطرح کرد که بر اساس تصویربرداری مغز، حجم قطعه پیشانی با افزایش سن در هر سال ۵ درصد کاهش می‌یابد که این میزان دو برابر سایر نواحی مغزی است [۳۱]. با استفاده از تصویربرداری تشدید مغناطیسی نشان داده شده است که ارتباط بین سن و حجم نواحی خاکستری مغز برای قطعه پیشانی معنی‌دارتر است. علاوه بر این، با استفاده از تصویربرداری پت نشان داده شده است که جریان خون قطعه پیشانی به طور معنی‌داری با افزایش سن کاهش می‌یابد [۳۲]. سالمندان مسن‌تر متابولیزم گلوکز کمتری هنگام استراحت در همه نواحی مغزی به جز مخچه دارند. متابولیزم در قطعه پیشانی، بسیار کمتر نشان داده شده است [۳۳].

نتایج مربوط به فرضیه چهارم پژوهش نشان داد بین میانگین دو گروه سالمندان تک‌زبان و دوزبانه در خلاقیت کل و ابعاد آن شامل ابتکار، سیالی و انعطاف‌پذیری ذهنی تفاوت معنی‌داری از نظر آماری وجود دارد و این معنی‌داری در خلاقیت کل و ابعاد

نتایج مربوط به فرضیه اول پژوهش نشان داد بین میانگین دو گروه سالمندان تک‌زبان و دوزبانه در حافظه ارقام مستقیم، حافظه ارقام معکوس و کل حافظه کاری، تفاوت معنی‌داری از نظر آماری وجود دارد و این معنی‌داری به نفع میانگین گروه سالمندان دوزبانه است. نتایج این یافته با یافته‌های اچ‌رایدر و ماریان^{۱۹} (۲۰۱۲)، گرانت^{۲۰} و همکاران (۲۰۱۴)، روترلورنز^{۲۱} و همکاران (۲۰۰۰) به نقل از فروغیان و همکاران همسو است [۲]. در این راستا، گرانت و همکاران [۲۶] در پژوهشی مطرح کردند که نوعی سازوکار عصب‌شناختی در زیرزمینه تأثیر دوزبانگی بر شناخت وجود دارد که در فرایندهای کنترل‌شناختی، ذخیره‌شناختی و حافظه در مغز سالمندان درگیر است. اچ‌رایدر و ماریان (۲۰۱۲) به نقل از فروغیان و همکاران در پژوهشی اشاره کردند که سالمندان دوزبانه‌ای که سال‌های بیشتری با هر دو زبان به صورت مستمر صحبت کردند در یادآوری مواد ارائه‌شده آزمون عملکرد بهتری داشتند [۲].

دوزبانگی به احتمال زیادی بر حافظه رویدادی در بزرگسالان مسن مؤثر است. تحقیقات صورت‌گرفته در ایالات متحده آمریکا و هند نشان داده‌اند صحبت کردن به دو زبان می‌تواند باعث حفاظت فرد مبتلا به سکتة از بروز نقص‌های شناختی شود. این تحقیقات اشاره کردند افرادی که دوزبانه بودند عملکرد شناختی طبیعی‌تری نسبت به افراد تک‌زبان پس از سکتة مغزی داشتند [۱]. در تبیین تفاوت به‌دست‌آمده در عملکرد حافظه کاری می‌توان به نقش دستگاه عصبی و عملکرد نیمکره راست مغز اشاره کرد.

نتایج مربوط به فرضیه دوم پژوهش نشان داد بین میانگین دو گروه سالمندان تک‌زبان و دوزبانه در ابعاد توجه انتخابی شامل کارایی توجه کل، کارایی تمرکز و تعداد خطا، تفاوت معنی‌داری از نظر آماری وجود دارد و این معنی‌داری در ابعاد کارایی توجه کل و کارایی تمرکز به نفع میانگین گروه سالمندان دوزبانه و در بُعد مربوط به خطا به نفع میانگین گروه سالمندان تک‌زبان است.

این یافته با یافته‌های اربابی و همکاران (۲۰۱۴)، باک^{۲۳} و همکاران (۲۰۱۴)، بهاری (۲۰۱۳) و مایکی^{۲۳} و همکاران به نقل از فروغیان و همکاران همسو است [۲]؛ به طوری که بهاری در مطالعه‌ای مطرح کرد که کارکردهای اجرایی در افراد دوزبانه نسبت به تک‌زبان‌ها در سطح بالاتری قرار دارند [۲]. کلزاتو^{۲۴} و همکاران نیز در پژوهشی اشاره کردند که دوزبانگی بر فرایندهای

19. H. Rider & Marianne

20. Grant

21. Router Lorenz

22. Buck

23. Mikey

24. Colzato

25. Bialystoke

26. Prior & Macwhinney

محدود به سالمندان ۶۰ الی ۸۰ ساله بود و تعمیم یافته‌های آن به سایر گروه‌ها باید با احتیاط صورت گیرد. ماهیت گذشته‌نگر مطالعه نیز از جمله محدودیت‌های خارج از دسترس پژوهشگر بود. تعداد کم سالمندان با وضعیت روحی و جسمی مناسب و اجتناب برخی از سالمندان از انجام کارهای فکری از دیگر محدودیت‌های این پژوهش بود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مقاله را کمیته اخلاق دانشگاه خوارزمی تأیید کرده است.

حامی مالی

مقاله حاضر از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نسیم‌السادات حسینی‌زاده در گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه خوارزمی گرفته شده است.

مشارکت‌نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده‌سازی این مقاله مشارکت داشته‌اند.

تعارض منافع

بنا به اظهار نظر نویسندگان، مقاله حاضر تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

در پایان از همکاری و کمک استادان محترم دانشگاه خوارزمی سپاسگزاری می‌کنیم.

ابتکار و انعطاف‌پذیری ذهنی به نفع میانگین گروه سالمندان دوزبانه و در بُعد سیالی به نفع میانگین گروه سالمندان تک‌زبانه است، ولی در بُعد بسط تفاوت معنی‌داری از نظر آماری وجود نداشت. به عبارتی، سالمندان دوزبانه میانگین نمرات بیشتری را در خلاقیت کل و ابعاد ابتکار و انعطاف‌پذیری ذهنی نسبت به سالمندان تک‌زبانه داشتند و سطح خلاقیت بیشتر و بهتری داشتند، ولی در بُعد سیالی سالمندان تک‌زبانه عملکرد بالاتر و بهتری نسبت به سالمندان دوزبانه داشتند.

نتایج این یافته با یافته‌های هومل^{۲۷} و همکاران [۳۴]، فلیت^{۲۸} و همکاران [۳۵]، گولان^{۲۹} و همکاران [۱۴] و حرفه‌دوست و همکاران [۱۲] همسو و با بخشی از نتایج پژوهش‌های ویلافوئرته^{۳۰} [۳۶] و لی^{۳۱} [۳۷] ناهمسو است؛ به طوری که هومن و همکاران در پژوهشی اشاره کردند که تسلط زیاد در دوزبانی بر تفکر همگرا و تسلط کم در دوزبانی بر مؤلفه سیالی تفکر واگرا سودمند هستند [۳۴]. نتایج این یافته نشان داد دوزبانی با خلاقیت به عنوان مفهومی واحد مرتبط نیست، اما در عوض به فرایندهای خاص و سازوکارهای زمینه‌ساز خلاقیت مرتبط است. همچنین شواهد بسیاری پیشنهاد می‌کنند که صحبت‌کردن و مهارت در دو زبان متفاوت نسبت به تک‌زبانه بودن نه تنها مهارت‌های کلامی را بهبود می‌بخشد، بلکه به طور کلی بر مهارت‌های شناختی غیرزبانی نیز مؤثر است؛ به طوری که این امر ثابت شده است که افراد دوزبانه عملکرد بهتری در مهارت‌های حل مسئله، تمرکز ادراکی و آزمون سایمون دارند.

موداکس^{۳۲} و همکاران (۲۰۱۰) نیز در پژوهشی اشاره کردند افرادی که تجربه زندگی در کشور خارجی را دارند، عملکرد بهتری در تکالیف خلاقیت در مقایسه با افراد بدون تجربه زندگی در کشورهای خارجی دارند [۳۸]. به عبارت دیگر، نتایج مذکور بیانگر آن است که یادگیری زبان دوم موجب نیرومندتر شدن و تمرکز بیشتر بر کنترل شناختی افراد می‌شود.

نتیجه‌گیری نهایی

نتایج این مطالعه نشان داد دوزبانی در طول زندگی می‌تواند باعث بهبود عملکرد شناختی شود؛ بنابراین به نظر می‌رسد ترغیب افراد به یادگیری زبان دوم لازم و مفید خواهد بود.

در این مطالعه میزان تسلط و تبحر افراد در هر یک از دو زبان با استفاده از آزمون‌های استاندارد زبانی بررسی نشد که از جمله محدودیت‌های این مطالعه است. جامعه آماری این پژوهش

27. Hommel

28. Fleith

29. Gollan

30. Villafuerte

31. Lee

32. Maddux

References

- [1] Whiteman H. Bilingualism may protect cognitive function following stroke [Internet]. 2015 [Updated 2015 November 20]. Available from: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/302787.php>
- [2] Foroughian M, Hosseini MA, Rashedi V, Rezaei M, Lotfi G. [Comparison of cognitive function of bilingual and monolingual elderly (Persian)]. *Journal of Kermanshah University of Medical Sciences*. 2014; 18(10):609-7.
- [3] Arbabi S, Sharifi Sh, Mashhadi A. [The effect of bilingualism on knowledge: Azeri-Persian bilingual study (Persian)]. *Foreign Language Research Journal*. 2014; 3(1):1-18.
- [4] Maeroofi Y, Mohammadnia I. [Bilingualism and its relationship with critical thinking skills (Persian)]. *Quarterly Journal of Educational Innovations*. 2013; 45(12):60-45.
- [5] Wisie M. Comparison of personality traits and inhibition/behavioral activation systems in bilingual and one-language subjects [MSc. thesis]. Tabriz: Tabriz University; 2009.
- [6] Naziiation N. [Comparison of academic achievement of bilingual students and primary elementary students in Saravan (Persian)] [MSc. Thesis]. Saravan: Payam-e Noor University, Saravan Branch; 2010.
- [7] Vaezi Sh, Zolfaghari Ardchi F, Rahimi I. [Mental processing in bilingual and monolingual children (Persian)]. *Journal of Thought and Child*. 2012; 3(1):119-34.
- [8] Baker C. *Foundation of bilingual education and bilingualism*. Yarmouth: Multilingual Matters; 2001.
- [9] Mohammadzadeghan, R. Comparison of executive functions and difficulties in emotional regulation in addicts with high and low borderline personality traits. *The International Journal of Indian Psychology*. 2016; 3(1):124-35.
- [10] Salthouse TA, Atkinson TM, Berish DE. Executive functioning as a potential mediator of age-related cognitive decline in normal adults. *Journal of Experimental Psychology*. 2003; 132(4):566-94. [DOI:10.1037/0096-3445.132.4.566] [PMID]
- [11] Bialystok E, Craik FI, Klein R, Viswanathan M. Bilingualism, aging, and cognitive control: Evidence from the Simon task. *Psychology and Aging*. 2004; 19(2):290-303. [DOI:10.1037/0882-7974.19.2.290] [PMID]
- [12] Herfeh Dost M, Yazdanpanah MA, Sirihi N, Khizjou I. [Bilingual role in creative thinking and creative performance (Persian)]. *Quarterly Journal of Analytical-Cognitive Psychology*. 2014; 5(20):57-45.
- [13] Saif AA. [New psychology: Psychology of learning and education (Persian)]. Tehran: Doran; 2011.
- [14] Gollan TH, Montoya RI, Werner GA. Semantic and letter fluency in Spanish-English bilinguals. *Neuropsychology*. 2002; 16(4):562-76. [DOI:10.1037/0894-4105.16.4.562] [PMID]
- [15] de Groot AM, Kroll JF. *Tutorials in bilingualism: Psycholinguistic perspectives*. London: Psychology Press; 2014. [DOI:10.4324/9781315806051]
- [16] Bialystok E, Craik FI, Luk G. Bilingualism: Consequences for mind and brain. *Trends in Cognitive Sciences*. 2012; 16(4):240-50. [DOI:10.1016/j.tics.2012.03.001] [PMID] [PMCID]
- [17] Ghamarigivi H, Nader M, Dehghani F. Examine the effectiveness of cognitive rehabilitation in reconstruction of executive functions of patients with obsessive-compulsive. *Journal of Clinical Psychology*. 2014; 4(16):101-28.
- [18] Kazempour Jahromi A, Bigdeli I, Rafiei Nia P. [Comparison of executive functions and working memory of people with obsessive-compulsive disorder and normal people (Persian)]. *Journal of Clinical Psychology*. 2015; 7(2):15-27.
- [19] Ghaffarian Shaiestegi M, Alizadeh H. [Effectiveness of perceptual-visual exercises on improving the attention of children with attention deficit hyperactivity disorder (Persian)]. *Journal of Disability Studies*. 2014; 4(9):53-9.
- [20] Izquierdo MC, Pérez MJ, Lósa MA, López MM, Álvarez Pérez L, Solís G, et al. Psychometric properties of the D2 selective attention test in a sample of premature and born-at-term babies. *Psico-thema*. 2007; 19(4):706-10.
- [21] Nejati V, Izadi Najafabadi S. [Comparison of the performance of high-performance autistic children with normal counterparts (Persian)]. *Research in Rehabilitation Sciences*. 2012; 8(1):28-39.
- [22] Mahmood Allylu M, Hamidi S, Shirvani A. [Comparison of executive functions and sustained attention in students with obsessive-compulsive symptoms, high schizotypal and overlapping symptoms with normal group (Persian)]. *Research in Behavioral Science*. 2011; 9(13):221-16.
- [23] Rezaei S, Manouchehri M. [Validity and standardization of the Torrance creativity test among high school teachers in Tehran (Persian)]. *Journal of Psychology and Educational Sciences*. 2008; 38(3):68-48.
- [24] Sefidgar ISAN. [Comparison of mental development and short-term memory between dyslexic and normal children (Persian)] [MSc. thesis]. Tabriz: Islamic Azad University; 2015.
- [25] Khayrkhah S. [The effect of using information and communication technology education packages on the academic achievement of science and creativity in elementary school students in Salmas city during the academic year 95-94 (Persian)] [MSc. thesis]. Urmia: Islamic Azad University; 2015.
- [26] Grant A, Dennis NA, Li P. Cognitive control, cognitive reserve, and memory in the aging bilingual brain. *Frontiers in Psychology*. 2014; 5:1401. [DOI:10.3389/fpsyg.2014.01401] [PMID] [PMCID]
- [27] Bahari Azimi Z. [Bilingual outcomes for mind and brain (Persian)] [MSc. thesis]. Paper presented at: National Conference on Bilingualism Challenges and Strategies. 17 October 2012; Shazand: Arak.
- [28] Bak TH, Alladi S. Can being bilingual affect the onset of dementia. *Future Neurology*. 2014; 9(2):101-3. [DOI:10.2217/fnl.14.8]
- [29] Colzato LS, Bajo MT, Van Den Wildenberg W, Paolieri D, Nieuwenhuis S, La Heij W, et al. How does bilingualism improve executive control? A comparison of active and reactive inhibition mechanisms. *Journal of Experimental Psychology*. 2008; 34(2):302-12.
- [30] Prior A, MacWhinney B. A bilingual advantage in task switching. *Bilingualism: Language and Cognition*. 2010; 13(2):253-62. [DOI:10.1017/S1366728909990526]
- [31] Fan J, McCandliss BD, Sommer T, Raz A, Posner MI. Testing the efficiency and independence of attentional networks. *Journal*

- of Cognitive Neuroscience. 2002; 14(3):340-7 [DOI:10.1162/089892902317361886] [PMID]
- [32] Cohen A, Ivry RI, Keele SW. Attention and structure in sequence learning. *Journal of Experimental Psychology*. 1990; 16(1):17-30.
- [33] Stuss DT, Knight RT. Principles of frontal lobe function. Oxford: Oxford University Press; 2002. [DOI:10.1093/acprof:oso/9780195134971.001.0001] [PMCID]
- [34] Hommel B, Colzato LS, Fischer R, Christoffels I. Bilingualism and creativity: Benefits in convergent thinking come with losses in divergent thinking. *Frontiers in Psychology*. 2011; 2:273. [DOI:10.3389/fpsyg.2011.00273] [PMID] [PMCID]
- [35] Fleith DD, Renzulli JS, Westberg KL. Effects of a creativity training program on divergent thinking abilities and self-concept in monolingual and bilingual classrooms. *Creativity Research Journal*. 2002; 14(3-4):373-86. [DOI:10.1207/S15326934CRJ1434_8]
- [36] Villafuerte WJ. Brain signal complexity and creative ability in bilingual and monolingual children [PhD. dissertation]. Ontario, Toronto: University of Toronto; 2014.
- [37] Lee HE. The relationship between bilingualism and creativity of Korean Americans [PhD. dissertation]. Athens, Georgia: University of Georgia; 2007.
- [38] Maddux WW, Adam H, Galinsky AD. When in Rome? Learn why the Romans do what they do: How multicultural learning experiences facilitate creativity. *Personality and Social Psychology Bulletin*. 2010; 36(6):731-41. [DOI:10.1177/0146167210367786] [PMID]

This Page Intentionally Left Blank
