

Research Paper: Comparison of Selective Attention and Intelligence Profile in Bilingual and Monolingual Adolescents



*Rahim Yousefi¹, Mehran Soleymani¹, Samira Ghazanfariyanpour¹

1. Department of Psychology, Faculty of Psychology and Education, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran.



Citation: Yousefi R, Soleymani M, Ghazanfariyanpour S. [Comparison of Selective Attention and Intelligence Profile in Bilingual and Monolingual Adolescents (Persian)]. Archives of Rehabilitation. 2018; 18(4):278-287. <https://doi.org/10.21859/JREHAB.18.4.2>

doi: <https://doi.org/10.21859/JREHAB.18.4.2>

Received: 07 Jul. 2017

Accepted: 20 Nov. 2017

ABSTRACT

Objective Cognitive abilities can be affected by bilingualism because of the close relationship between cognition and language. In the current study, selective attention and intelligence profile in adolescents who were dominant learner of English with those who were not learner of English were compared.

Materials & Methods This study is a retrospective analysis and conducted by the cross-sectional method. This study included all adolescent who were dominant learners in English and non-learners adolescent (aged 13-15 years) in Isfahan in 2015. Adolescent aged 13-15 years (n=64) in advanced levels of English (level RECE and REACH from the center of Iranian language and equivalent levels in other schools) and non-learner subjects (monolingual, n=51, control group) were selected from Region 3 of Isfahan. Adolescents in both groups were chosen from the same institute. Sampling was performed by non-random sampling method. To evaluate and measure adolescent's Intelligence profile in both groups, Gardner's multiple intelligence questionnaires were used. The classic Stroop test D-KEFS CW was used to measure the ability of selective attention of dominant learners in English and of non-learners adolescent. The data obtained by the classic Stroop test D-KEFS CW and Gardner's multiple intelligence questionnaires were analyzed through descriptive statistics and multivariate variance (MANOVA). Data were analyzed using SPSS version 22.

Results The results of the current study demonstrated that there is a significant difference between the two groups. Selective attention was different in dominant learners in English and non-learners adolescent as determined by the classic Stroop test D-KEFS CW ($P < 0.05$). This suggests that reaction time for learners was less than the non-learners adolescent in the classic Stroop task D-KEFS CW. The result indicates their faster performance and subsequently demonstrates that learner adolescent's functions are better than their non-learners counterparts in the classic Stroop test. Also, there is a significant difference between the scores of two groups in six components of intelligence profile including logical-mathematical intelligence and language intelligence ($P < 0.001$) as well as in interpersonal intelligence, musical intelligence, intrapersonal intelligence, and naturalist intelligence ($P < 0.05$). The results demonstrated that the scores of the learners were significantly higher than their peers' non-learners adolescent in the six components of multiple intelligences. This demonstrates that the learners were better than non-learners adolescent counterparts in the six components of the intellectual profile. The learners had better performances than their non-learners adolescent counterparts in selective attention, logical-mathematical intelligence, language intelligence, interpersonal intelligence, musical intelligence, intrapersonal intelligence, and naturalist intelligence.

Conclusion Learning a foreign language (e.g. English) may be an effective factor in selective attention and intelligence profile of adolescents. Therefore, the role of learning a foreign language should be considered in selective attention and intelligence profile of adolescents.

Keywords:

Attention, Intelligence, Multilingualism, Monolingual

* Corresponding Author:

Rahim Yousefi, PhD

Address: Department of Psychology, Faculty of Psychology and Education, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran.

Tel: +98 (914) 4612733

E-Mail: r.yousefi@gmail.com

مقایسه توجه انتخابی و نیمرخ هوشی در نوجوانان دوزبانه و تک‌زبانه

رحیم یوسفی^۱، مهران سلیمانی^۱، سمیرا غضنفریان‌پور^۱

۱- گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهیدمدنی آذربایجان، تبریز، ایران.

چکیده

تاریخ دریافت: ۱۶ تیر ۱۳۹۶
تاریخ پذیرش: ۲۹ آبان ۱۳۹۶

هدف: با توجه به ارتباط نزدیک میان شناخت و زبان، دوزبانی می‌تواند توانایی‌های شناختی را تحت تأثیر قرار دهد. هدف پژوهش حاضر مقایسه توجه انتخابی و نیمرخ هوشی در نوجوانان زبان‌آموز مسلط به زبان انگلیسی و نوجوانان غیر زبان‌آموز بود.

روش بررسی: پژوهش حاضر از نوع علی مقایسه‌ای است. این پژوهش به روش مقطعی انجام شد. جامعه آماری شامل تمام نوجوانان زبان‌آموز (۱۳ تا ۱۵ ساله) مسلط به زبان انگلیسی و نوجوانان غیر زبان‌آموز شهر اصفهان در سال ۱۳۹۴ بود. به منظور انجام پژوهش، ۶۴ نوجوان در محدوده سنی ۱۳ تا ۱۵ سال با سطح پیشرفته زبان انگلیسی (سطح RECE و REACH در کانون زبان ایرانیان و سطوح معادل آن در آموزشگاه‌های دیگر) به عنوان گروه مورد (زبان‌آموز) و ۵۱ نوجوان غیر زبان‌آموز (تک‌زبانه) در همان رده سنی (۱۳ تا ۱۵ سال) به عنوان گروه شاهد از منطقه ۳ شهر اصفهان انتخاب شدند. نوجوانان هر دو گروه از آموزشگاه‌های مشابه انتخاب شدند. انتخاب نمونه به روش نمونه‌گیری غیر تصادفی در دسترس انجام شد. به منظور بررسی و اندازه‌گیری نیمرخ هوشی نوجوانان زبان‌آموز مسلط به زبان انگلیسی و نوجوانان غیر زبان‌آموز، از پرسش‌نامه هوش چندگانه گاردنر استفاده شد. برای سنجش و اندازه‌گیری توانایی توجه انتخابی در دو گروه نوجوانان زبان‌آموز مسلط به زبان انگلیسی و نوجوانان غیر زبان‌آموز، از نسخه فارسی کامپیوتری شده آزمون استروپ کلاسیک استفاده شد. داده‌های پدیدآمده با پرسش‌نامه هوش چندگانه گاردنر و نسخه فارسی کامپیوتری شده آزمون استروپ کلاسیک، از طریق روش‌های آماری توصیفی و با استفاده از روش آماری تحلیل واریانس چند متغیری تجزیه و تحلیل شد. داده‌ها با استفاده از نسخه ۲۲ نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد بین نمره نوجوانان گروه غیر زبان‌آموز و گروه زبان‌آموز در شش مؤلفه هوش چندگانه که عبارتند از: هوش میان‌فردی، موسیقایی، طبیعت‌گرا (در سطح $P < 0/05$)، منطقی ریاضی، درون‌فردی و زبانی (در سطح $P < 0/01$) تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج پژوهش حاکی از آن بود که نمره نوجوانان زبان‌آموز در این شش مؤلفه هوش چندگانه به طور معناداری بالاتر از همتایان غیر زبان‌آموز بود؛ به عبارت دیگر، نوجوانان زبان‌آموز در این شش مؤلفه در مقایسه با همتایان غیر زبان‌آموز خود نیمرخ هوشی بهتری داشتند. همچنین بین عملکرد دو گروه در متغیر توجه انتخابی (مرحله سوم آزمون استروپ کلاسیک) تفاوت معناداری وجود داشت ($P < 0/05$). زمان واکنش نوجوانان زبان‌آموز در تکالیف استروپ کلاسیک کمتر از نوجوانان غیر زبان‌آموز بود. این نتیجه حاکی از سرعت عمل آن‌ها در این آزمون و در نتیجه عملکرد بهتر نوجوانان زبان‌آموز نسبت به همتایان غیر زبان‌آموز در آزمون استروپ کلاسیک است. به‌طور کلی نتایج مطالعه حاضر را می‌توان چنین خلاصه کرد که نوجوانان زبان‌آموز در تکالیف مربوط به توجه انتخابی، مؤلفه‌های هوش منطقی ریاضی، زبانی، میان‌فردی، موسیقایی، درون‌فردی و طبیعت‌گرا بهتر از همتایان غیر زبان‌آموز خود عمل کردند.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که فراگیری زبان دوم (انگلیسی) ممکن است بر توجه انتخابی و نیمرخ هوشی نوجوانان تأثیرگذار باشد. از این رو نقش آن در توجه انتخابی و هوش نوجوانان باید مدنظر قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها:

توجه، هوش، چندزبانی، تک‌زبانه

مقدمه

موقعیت‌های دنیای واقعی تعریف می‌کند. از نظر بیکر [۵]، دوزبانه کسی است که می‌تواند از دو زبان برای برقراری ارتباط با افراد مختلف استفاده کند. به کارگیری کارآمد دو سیستم زبانی در دوزبانه‌ها مستلزم این است که آن‌ها نسبت به داده‌های زبانی بافت خود حساس باشند و در ترجمه اطلاعات ورودی حاصل از محرک‌های محیطی و انتخاب زبان مناسب برای تولید محتوای متناسب با داده‌های دریافتی نظارت درونی داشته باشند [۶]. پژوهش‌ها نشان داده‌اند دوزبانه‌ها قادرند

دوزبانی پدیده‌ای جهانی است که به صورت گسترده‌ای در حال رشد است [۱-۳]. اصطلاح دوزبانی به انواع و صورت‌های گوناگونی تعریف شده است [۴]. انجمن آمریکایی آموزش زبان‌های خارجی^۱، تسلط به زبان دوم را به صورت توانایی استفاده و به‌کاربردن زبان در

1. American Council of Teaching Foreign Language (ACTFL)

* نویسنده مسئول:

دکتر رحیم یوسفی

نشانی: تبریز، دانشگاه شهیدمدنی آذربایجان، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه روانشناسی.

تلفن: ۴۶۱۲۷۳۳ (۹۱۴) ۹۸+

رایانامه: r.yousefi@gmail.com

با محرک‌های مزاحم نیاز دارد [۶]. این مزایای دوزبانگی در مطالعات متعدد و در گروه‌های سنی مختلفی مشاهده شده است [۳۶، ۳۷].

برخلاف این دیدگاه، برخی چنین استدلال کرده‌اند که جلوگیری از تداخل زبان‌ها لزوماً منجر به بازداری بهتر اطلاعات بی‌ربط نمی‌شود، بلکه با کنترل شناختی انتخابی‌تر و توجه متمرکزتر آن‌ها همراه است [۳۲، ۳۸]. توجه انتخابی به توانایی حفظ یک مجموعه رفتاری یا شناختی در حضور محرک رقابت‌گر یا منحرف‌کننده گفته می‌شود [۳۹، ۴۰]. مکانیسم پیشرفته توجه انتخابی دوزبان‌ها می‌تواند گزینه خوبی برای توضیح عملکرد بهتر دوزبان‌ها در آزمون‌های هوشی نیز باشد.

انسان توانایی‌های ذهنی خود را از طریق تجربه کسب می‌کند. یادگیری زبان جدید فرد را در معرض تجربه‌های بیشتری قرار می‌دهد. از آنجایی که بسیاری از تجربه‌ها از طریق زبان کسب می‌شوند، می‌توان ادعا کرد که روند رشد شناختی در دوزبان‌ها و تک‌زبان‌ها به دلیل تجربه‌های زبانی مختلف، به شکل‌های متفاوتی صورت می‌پذیرد [۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴]. بر این اساس ممکن است ساختار هوشی تک‌زبان‌ها و دوزبان‌ها متفاوت باشد، زیرا آن‌ها تجربه‌های فرهنگی و زبانی متفاوتی دارند. با این حال تحقیقات اندکی به مقایسه نیمرخ هوشی در تک‌زبان‌ها و دوزبان‌ها پرداخته‌اند. از جمله پژوهش‌های صورت گرفته می‌توان به پژوهش فیاضی و همکاران [۴۳] اشاره کرد که تفاوت نیمرخ هوشی دوزبان‌ها و تک‌زبان‌ها را در نیمرخ هوش گاردنر گزارش کردند.

مزوچی^{۱۴} و سعیدی [۴۴] از بین مؤلفه‌های هوش چندگانه گاردنر، وجود تفاوت معنادار در هوش زبانی دو گروه را تنها در زنان گزارش کردند. برخی دیگر از تحقیقات نیز تفاوت معنی‌داری را در دو گروه نشان ندادند [۴۳]. بیالیستاک، کریک، گردی، ایشی و گنجی [۴۵] به مقایسه دوزبان‌ها و تک‌زبان‌های جوان و مسن با استفاده از آزمون استروپ پرداختند. یافته‌های آن‌ها مزایای دوزبانگی در عملکرد را بیان کرد. از دیگر پژوهش‌های انجام شده در زمینه دوزبانگی و توجه انتخابی می‌توان به پژوهش بیالیستاک و مارتین [۴۶] اشاره کرد. آن‌ها توجه انتخابی را در دوزبان‌های چینی انگلیسی بررسی کردند. خارخورین [۳۱] نیز خلاقیت و توجه انتخابی را در دوزبان‌ها بررسی کرد. کوسای و فیلیپس [۴۷] تأثیر دوزبانگی را بر توجه انتخابی در سالمندان بررسی کرد.

نگاهی به آمار و ارقام منتشر شده از سوی نهادهای مختلف در رابطه با تعداد زبان‌های زنده جهان روشن می‌سازد که دوزبانگی و چندزبانگی پدیده‌ای جهانی و فراگیر است؛ از این رو یافتن افرادی که در طول عمر خود تنها در معرض یک زبان قرار گرفته باشند، امری دشوار است. ادبیات پژوهشی یاد شده بر این نکته تأکید دارد که سهم دوزبانگی در رشد کارکردهای اجرایی و هوش از مراحل اولیه کودکی آغاز می‌شود. با وجود اینکه امروزه با شناخت روزافزون

در حالی که به یک‌زبان گوش می‌دهند، به‌طور همزمان به زبان دوم گفت‌وگو کنند. از این رو به نظر می‌رسد مغز افراد دوزبان‌ها نیازمند به‌کارگیری مکانیسم‌هایی برای جدا نگه‌داشتن دو زبان از یکدیگر برای سیالی کلام در یک‌زبان بدون دخالت زبان دیگر است [۷].

با توجه به چالش منحصربه‌فردی که دوزبان‌ها برای مدیریت دو سیستم زبانی خود با آن مواجهند و ضرورت به‌کارگیری مکانیسم‌های شناختی برای مدیریت دو سیستم زبانی، فراگیری زبان دوم می‌تواند یکی از عوامل محیطی‌ای باشد که در درازمدت توانایی‌های شناختی را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۱۹-۱۸]. از آنجاکه هوش و زبان با یکدیگر همبستگی قوی و مثبتی دارند [۲۱، ۲۰] و با در نظر گرفتن این باور که هوش به تجربه وابسته است [۲۲] و بسیاری از تجربه‌های افراد از طریق زبان کسب می‌شود، می‌توان گفت که هوش یکی از فرایندهای عالی شناختی محسوب می‌شود که ممکن است تحت تأثیر دوزبانگی قرار بگیرد [۲۴، ۲۳، ۵].

دیوید وکسلر هوش را نیرو یا ظرفیت کلی فرد برای رفتار و کردار هدفمند و تفکر عاقلانه و سازگاری مؤثر با محیط تعریف می‌کند [۲۶، ۲۵]. گاردنر از چندین گونه مختلف هوش نام می‌برد که این گونه‌ها عبارتند از: هوش زبانی^۱، هوش منطقی ریاضی^۲، هوش موسیقیایی^۳، هوش فضایی^۴، هوش جسمانی جنبشی^۵، هوش میان‌فردی^۶، هوش درون‌فردی^۷، هوش طبیعت‌گرا^۸ و هوش معنوی^{۱۰} که همزمان با جریان رشد فرد آن‌ها نیز رشد می‌کنند [۳۰-۲۷]. همسو با گاردنر، آرمسترانگ [۲۲] نیز معتقد است که علاوه بر تأثیر ژنتیک، تجربه و پیشینه تاریخی و فرهنگی نیز بر هوش تأثیر گذارند. از طرف دیگر تحقیقات، ارتباط میان هوش و کارکردهای اجرایی از جمله توجه انتخابی را نشان داده‌اند [۳۱].

گولان^{۱۱} و کرول [۳۳، ۳۲] ادعا کردند که تفاوت پردازش ذهنی افراد تک‌زبان و دوزبان در این است که در یک فرد دوزبان، هر دو زبان اول (L1) و دوم (L2) به‌طور همزمان فعال هستند. مدیریت توجه^{۱۲} به زبان مقصد و جلوگیری از تداخل زبان‌ها در افراد دوزبان، به استفاده کارآمد از سیستم کارکردهای اجرایی نسبت داده شده است [۳۴]. برخی معتقدند که مواجهه با زبان جدید، مستلزم سرکوب زبان غالب است و این امر ممکن است با بهبود در بازداری^{۱۳} همراه باشد [۳۵]. بازداری مداوم بازنمایی‌های زبان غیر هدف توسط دوزبان‌ها مزایایی در تکالیف غیرزبانی به همراه دارد که به توجه هنگام مواجهه

2. Linguistic intelligence
3. Logical-mathematical intelligence
4. Musical intelligence
5. Spatial intelligence
6. Bodily-kinesthetic intelligence
7. Inter personal intelligence
8. Intra persona intelligence
9. Naturalist
10. Spiritual intelligence
11. Gollan
12. manage attention
13. Inhibition

14. Mazoochi

شرکت در کلاس‌های آموزش زبان در مؤسسات آموزشی به مدت حداقل ۳ سال متوالی، کسب نمره بالا در خودارزیابی مهارت زبان انگلیسی و قرار گرفتن در سطح RECE و REACH و سطوح بالاتر در کانون زبان ایرانیان و سطوح معادل آن در آموزشگاه‌های دیگر در نظر گرفته شد. ملاک‌های خروج از پژوهش برای گروه دوزبانه، مهارت داشتن در زبان دیگری غیر از زبان فارسی و انگلیسی و برای گروه تک‌زبانه مهارت داشتن در زبان دیگری غیر از زبان فارسی و سابقه شرکت در کلاس‌های زبان انگلیسی در آموزشگاه‌ها در نظر گرفته شد. شرکت‌کنندگان و والدین نوجوانان برای شرکت در پژوهش، پس از توضیح کوتاه درباره پژوهش رضایت دادند. پس از انجام مصاحبه اولیه، با ابزار پژوهش ارزیابی شدند.

داده‌های پژوهش در بازه زمانی یک‌ماهه گردآوری شد. در این پژوهش از پرسش‌نامه‌های ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، هوش‌های چندگانه گاردنر و آزمون استروپ کلاسیک^{۱۵} استفاده شد. از آنجایی که در مطالعه حاضر چند متغیر وابسته متفاوت اما مرتبط به هم وجود داشت و استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک‌سویه و تی، خطر خطای نوع اول تورم یافته را (به دلیل لزوم انجام چند آزمون تحلیل واریانس و یا t جداگانه برای متغیرهای وابسته) در پی داشت، به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش آماری تحلیل واریانس چندمتغیری^{۱۶} استفاده شد.

پرسش‌نامه اطلاعات جمعیت‌شناختی

در راستای کنترل متغیرهای فرهنگی و اقتصادی و انتخاب دقیق نوجوانان دوزبانه و حذف چندزبانه‌ها از پژوهش، علاوه بر اینکه هر دو گروه از یک منطقه و مؤسسات مشابهی انتخاب شدند، از شرکت‌کنندگان سؤالاتی نظیر سن شروع فراگیری زبان، تحصیلات والدین، میزان درآمد خانواده، سطح مهارت در زبان انگلیسی، آشنایی با زبان دومی غیر از زبان انگلیسی، سابقه اختلالات روانی و نورولوژیک قبلی یا فعلی و سابقه آسیب به سر پرسیده شد.

آزمون استروپ کلاسیک

اولین بار ریدلی استروپ در سال ۱۹۳۵ آزمون استروپ را برای ارزیابی توجه انتخابی و انعطاف‌پذیری شناختی و نیز به منظور ارزیابی‌های شناختی متعدد طراحی کرد. در پژوهش حاضر از نسخه فارسی کامپیوتری آزمون استروپ کلاسیک [۵۲] استفاده شده است. این آزمون شامل چهار مرحله است؛ مرحله اول نامیدن رنگ، مرحله دوم خواندن کلمه، مرحله سوم آزمون بازداری/ توجه انتخابی و مرحله چهارم آزمون تعویض^{۱۷} و بازداری است. در مرحله سوم، ۵۰ کلمه رنگی همخوان و ناهمخوان به صورت تصادفی و متوالی نمایش داده می‌شود و آزمودنی باید به رنگ کلمه توجه کند

تفاوت‌های فرهنگی، مردم علاقه‌مندند با حفظ زبان و فرهنگ مادری، به فرزندان خود زبان دیگری نیز بیاموزند و این نوع از دوزبانی سهم بزرگی در روند دوزبانه‌شدن در عصر حاضر بر عهده دارد [۴۸]. بیشتر پژوهش‌ها تأثیر دوزبانی را بر توجه انتخابی و نیمرخ هوشی در ارتباط با دوزبانه‌شدن در بافت دوزبانه بررسی کرده‌اند. مشخص نشده است که فراگیری زبان دوم در محیط‌های آموزشی که استفاده از زبان دوم تنها محدود به تعامل معلم و زبان‌آموز است نیز می‌تواند مزایای یادشده را برای این گروه از دوزبانه‌ها دربرداشته باشد.

با وجود تأثیر دوزبانی بر کارکردهای اجرایی [۴۹]، ماهیت دقیق چگونگی تأثیرپذیری کنترل اجرایی از دوزبانی [۵۰] و مؤلفه خاص کارکرد اجرایی درگیر در آن (از جمله نقش توجه انتخابی) نامشخص است [۵۱]. بنابراین با توجه به مسائل ذکر شده، این پژوهش باهدف پرکردن شکاف تحقیقاتی موجود در این حوزه، با کنترل متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی از طریق انتخاب هر دو گروه تک‌زبانه و دوزبانه شرکت‌کننده در پژوهش از یک منطقه شهر و همچنین مؤسسات مشابه و کنترل میزان مهارت زبانی و سابقه فراگیری زبان شرکت‌کنندگان، به مقایسه توجه انتخابی و نیمرخ هوشی نوجوانان ۱۳ تا ۱۵ ساله زبان‌آموز سطوح پیشرفته زبان انگلیسی و غیر زبان‌آموز در شهر اصفهان پرداخته است.

روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع علی مقایسه‌ای (پس‌رویدادی) است که به روش مقطعی انجام شده است. جامعه آماری پژوهش شامل تمام نوجوانان (۱۳ تا ۱۵ ساله) دوزبانه و تک‌زبانه شهر اصفهان در سال ۱۳۹۴ بود. از آنجایی که حجم جامعه آماری نامشخص بود و نیز با توجه به مقایسه‌ای بودن روش پژوهش و همچنین بر اساس ادبیات پژوهشی موجود در این حوزه، حجم نمونه در هر گروه ۵۰ نفر برآورد شد. به دلیل احتمال کاهش پرسش‌نامه‌ها، نمونه‌ای به حجم ۷۰ نفر در هر گروه به صورت غیرتصادفی در دسترس از منطقه ۳ شهر اصفهان انتخاب شد. در مجموع ۱۴۰ نوجوان ارزیابی شدند که از این میان، داده‌های به‌دست‌آمده از ۲۵ نفر به دلایلی چون ناقص بودن یا نداشتن اعتبار لازم برای نمره‌گذاری، از تحلیل حذف شد. در نهایت، داده‌های جمع‌آوری شده از ۱۱۵ نوجوان (۵۱ نفر تک‌زبانه و ۶۴ نفر دوزبانه) با استفاده از نسخه ۲۲ نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شدند. میانگین و انحراف معیار سن در گروه دوزبانه به ترتیب ۱۴/۰۳ و ۰/۸۳۵ و در گروه تک‌زبانه به ترتیب ۱۳/۸۶ و ۰/۸۰۰ بود. گروه دوزبانه شامل ۱۵ دختر و ۳۶ پسر و گروه تک‌زبانه شامل ۲۶ دختر و ۳۸ پسر می‌شد.

ملاک‌های ورود به مطالعه برای گروه تک‌زبانه، داشتن سلامت کامل و نداشتن سابقه ابتلا به اختلال روان‌شناختی و نورولوژیک و یا تشخیص آن، نداشتن سابقه آسیب به سر (این دو معیار از طریق مصاحبه با والدین نوجوانان بررسی شد)، راست‌دست بودن، داشتن سن ۱۳ تا ۱۵ سال در سال ۱۳۹۴ و برای گروه دوزبانه،

15. Delise Kaplan Executive Function System (D-KEFS)

16. MANOVA

17. Switching

بررسی همگنی واریانس متغیرها نشان داد مفروضه یکسانی واریانس‌ها برقرار است. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری هم نشان داد اثر اصلی شاخص ویلکز ($F_{(۱,۱۰۵)}=۴/۷۵۳$ ، $P=۰/۰۰۱$) معنادار بود.

نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری برای مقایسه دو گروه در توجه انتخابی و خرده‌مقیاس‌های هوش چندگانه در جدول شماره ۳ ارائه شده است. همان‌طور که نتایج جدول شماره ۳ نشان می‌دهد، تفاوت دو گروه در توجه انتخابی، هوش‌های میان‌فردی، موسیقایی، طبیعت‌گرا (در سطح $P<۰/۰۵$) و خرده‌مقیاس‌های هوش‌های منطقی ریاضی، درون‌فردی و زبانی (در سطح $P<۰/۰۰۱$) معنادار است. در نتیجه زمان واکنش نوجوانان تک‌زبانه در آزمون استروپ کلاسیک بیشتر از نوجوانان دوزبانه بود. این نتیجه نشان‌دهنده این است که نوجوانان دوزبانه در این آزمون سریع‌تر عمل کردند و در کل حاکی از عملکرد بهتر آن‌ها نسبت به تک‌زبان‌هاست. نتایج تحلیل، تفاوت معناداری را بین دو گروه از لحاظ هوش‌های دیداری فضایی و بدنی جنبشی نشان نداد (در سطح $P>۰/۰۵$).

بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد اثر استروپ در نوجوانان تک‌زبانه و دوزبانه تفاوت معنی‌داری دارد. یافته‌های حاضر با یافته‌های پژوهش‌هایی که از تفاوت معنادار تک‌زبانه و دوزبانه‌ها در توجه انتخابی حمایت می‌کنند همسو است. از جمله این مطالعات می‌توان به پژوهش‌های بیالیستاک و مارتین [۴۶]، خارخورین [۳۱] و بیالیستاک، کریک، گردی، ایشی و گنجی [۴۵] اشاره کرد. یافته‌های حاضر با نتایج مطالعه کوسای و فیلیپس [۴۷] همسو نیست. همان‌طور که گولان و کرول [۵۶] ادعا کردند، در یک فرد دوزبانه هر دو سیستم زبانی به صورت مداوم و همزمان فعال هستند؛ با این حال، افراد دوزبانه قادرند هر دو زبان خود را به صورت مستقل از یکدیگر به کار ببرند. بدیهی است که اگر هنگام صحبت کردن به یک زبان، بازمانی‌های زبان دوم بازداری نشوند، روایی و کارایی ارتباط کاهش می‌یابد. استفاده مناسب و مدیریت این دو سیستم زبانی نیازمند به‌کارگیری یک مکانیسم کنترل است که از تداخل بین دو زبان جلوگیری کند [۵۹-۵۷].

مؤلفه توجه کنترل اجرایی به‌شدت در بازداری موفق زبان غیرهدف درگیر است [۵۷]. بازداری مداوم زبان غیرهدف منجر به کنترل شناختی متمرکزتر و توجه انتخابی‌تر دوزبانه‌ها نسبت به تک‌زبان‌ها می‌شود. کنترل شناختی متمرکز نیز مدیریت توجه به زبان مقصد و جلوگیری از تداخل زبان‌ها را در پی دارد [۳۴، ۵۷]. این امر مکانیسم نداشتن تداخل در پردازش دو سیستم زبان در دوزبانه‌ها را تضمین می‌کند [۳۱]. بنابراین تجربه و تمرین گسترده دوزبانه‌ها برای مدیریت دو سیستم زبانی هم‌زمان فعال و جلوگیری از تداخل آن‌ها منجر به تغییرات سیستماتیک در کارکردهای اجرایی لوب پیشانی می‌شود [۵۷، ۵۸، ۶۰]. بر همین اساس

و معنی آن را در نظر نگیرد. در مطالعه حاضر از مرحله سوم این آزمون استفاده و زمان واکنش آزمودنی در این مرحله به‌دقت ثبت شد. این ابزار پایایی و روایی مناسبی دارد [۵۴، ۵۳]. در دفترچه راهنمای آزمون، ضریب پایایی آن بین ۰/۸۴ و ۰/۹۸ گزارش شده است [۵۴]. در ایران قوامی و همکاران (۲۰۱۳) از نسخه فارسی کامپیوتری این آزمون استفاده کردند و روایی و پایایی آن را مناسب گزارش دادند (آلفای کرونباخ: ۰/۹۵) [۵۲].

پرسش‌نامه هوش‌های چندگانه گاردنر

پرسش‌نامه هوش‌های چندگانه گاردنر به منظور سنجش هر یک از مؤلفه‌های هشت‌گانه هوش، در قالب ۸۰ سؤال و بر اساس طیف لیکرت (خیلی کم: ۱، کم: ۲، متوسط: ۳، زیاد: ۴ و خیلی زیاد: ۵) به صورت پنج گزینه‌ای در قالب ۸۰ گویه و در ۸ مؤلفه ۱۰ گویه‌ای تهیه و تنظیم شده است. پرسش‌نامه مذکور نوعی پرسش‌نامه خودسنجی است. شریفی [۵۵] ضرایب اعتبار یا همسانی درونی هر یک از هشت مقیاس را بررسی و آلفای کرونباخ آن‌ها را به ترتیب زیر گزارش کرد: هوش کلامی زبانی: ۰/۷۶۰۳، هوش منطقی ریاضی: ۰/۷۱۸۶، هوش دیداری فضایی: ۰/۷۴۵۸، هوش بدنی جنبشی: ۰/۶۳۹۶، هوش موسیقایی: ۰/۷۶۶۶، هوش بین‌فردی: ۰/۶۰۵۴، هوش درون‌فردی: ۰/۷۰۵۸ و هوش طبیعت‌گرایی: ۰/۸۴۸۸. او به منظور تعیین روایی پرسش‌نامه مذکور، تحلیل عاملی پرسش‌نامه با چرخش واریانس را انجام داد. نتایج حاکی از آن بود که ۸ عامل در مجموع ۸۰۴/۶۳ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کنند [۵۵].

در پژوهش حاضر همسانی درونی ماده‌ها برای کل پرسش‌نامه از طریق آلفای کرونباخ ۰/۹۰ به دست آمد و برای ۸ مؤلفه هوش شامل هوش زبانی کلامی، منطقی ریاضی، دیداری فضایی، بدنی جنبشی، میان‌فردی، درون‌فردی، موسیقایی و طبیعت‌گرا به ترتیب عبارت بود از: ۰/۶۰، ۰/۷۵، ۰/۶۸، ۰/۶۲، ۰/۶۳، ۰/۶۳، ۰/۷۰ و ۰/۷۱.

یافته‌ها

اطلاعات و یافته‌های جمعیت‌شناختی گروه نمونه مانند سن، جنسیت و وضعیت تحصیلی پدر و مادر به تفکیک نوجوانان زبان‌آموز و غیر زبان‌آموز در جدول شماره ۱ گزارش شده است. میانگین و انحراف استاندارد نمره‌های نوجوانان زبان‌آموز و غیر زبان‌آموز در توجه انتخابی و هشت مؤلفه هوش چندگانه نیز در جدول شماره ۲ ارائه شده است. به منظور آزمون فرضیه پژوهش، مبنی بر وجود تفاوت بین گروه زبان‌آموز و غیر زبان‌آموز در توجه انتخابی و هشت خرده‌مقیاس هوش چندگانه، از روش تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شد. برای استفاده از این روش، ابتدا مفروضه‌های اساسی این تحلیل بررسی شد. نتایج آزمون فاصله ماهالانوبیس برای فرض بهنجاری چندمتغیری ($Mumixam=۲۶/۸۲<۲۷/۸۸$) نشان داد در پژوهش هیچ داده پرت چندمتغیری وجود ندارد. نتایج حاصل از آزمون لون برای

جدول ۱. شاخص‌های جمعیت شناختی زبان‌آموزان و گروه کنترل

متغیر	سطح	زبان آموز (درصد)	غیرزبان آموز (درصد)
سن	میانگین	۱۴/۰۳	۱۳/۸۶
	انحراف استاندارد	۰/۸۳۵	۰/۸۰۰
جنسیت	دختر	۲۶(۴۰/۶)	۱۵(۲۹/۴)
	پسر	۲۸(۵۹/۴)	۳۶(۷۰/۶)
تحصیلات پدر	زیر دیپلم	۴(۶/۳)	۱۱(۲۱/۶)
	دیپلم	۲۰(۳۱/۳)	۱۷(۳۳/۳)
	فوق دیپلم	۶(۹/۴)	۴(۷/۸)
	لیسانس	۱۶(۲۵)	۱۷(۳۳/۳)
	فوق لیسانس	۱۲(۱۸/۸)	۲(۳/۹)
	دکتر	۶(۹/۴)	۰(۰)
	زیر دیپلم	۴(۶/۳)	۱۲(۲۳/۵)
	دیپلم	۲۱(۳۲/۸)	۲۰(۳۹/۲)
	فوق دیپلم	۵(۷/۸)	۲(۳/۹)
	لیسانس	۱۸(۲۸/۱)	۱۵(۲۹/۴)
تحصیلات مادر	فوق لیسانس	۱۳(۲۰/۳)	۲(۳/۹)
	دکتر	۳(۴/۷)	۰(۰)

توانبخشی

فضایی بین دو گروه تفاوت معناداری مشاهده نشد. در تبیین تفاوت مشاهده شده در نتایج تحقیق حاضر با یافته‌های پژوهش‌های فیاض و همکاران [۴۳] و مزوچی و سعیدی [۴۴] می‌توان به تفاوت بافت فرهنگی اشاره کرد. هوش‌های چندگانه یک مؤلفه فرهنگی هستند. از این رو فرهنگ می‌تواند در پروفایل هوشی تأثیرگذار باشد [۲۲]. در تبیین تفاوت یافته‌های این پژوهش با نتایج مطالعه فیاض و همکاران [۴۳] اشاره به این نکته الزامی است که نمونه یک‌زبانه و دوزبانه پژوهش حاضر از بافت فرهنگی یکسانی انتخاب شدند، در حالی که فیاض و همکاران [۴۳] به مقایسه دانش‌آموزان دبیرستانی دوزبانه (عربی فارسی) و تک‌زبانه (فارسی) در دو استان خوزستان و فارس پرداختند. نمونه دوزبانه و تک‌زبانه پژوهش آن‌ها از دو بافت فرهنگی متفاوت انتخاب شدند [۴۳].

همان‌طور که آرمسترانگ [۲۲] بیان می‌کند، رشد هوش به سه عامل بستگی دارد که عبارتند از: عوامل زیستی یا ژنتیکی و یا صدمات وارد شده به مغز قبل حین و یا بعد از تولد؛ تاریخچه زندگی شخصی از جمله تجربه با پدر و مادر، معلمان، همسالان و دوستان که می‌تواند رشد هوش را تحریک کند و یا مانع آن شود؛ و عوامل فرهنگی و پیشینه تاریخی از جمله مکان تولد و بزرگ شدن و ماهیت

به نظر می‌رسد نیاز به کنترل تداخل گسترده بین دو زبان در دوزبانگی، کنترل اجرایی غیرزبانی را نیز در آن‌ها بهبود می‌بخشد [۵۸، ۵۷] و منجر به عملکرد بهتر دوزبانه‌ها در تکالیف مربوط به بازداری و توجه انتخابی نسبت به تک‌زبان‌ها می‌شود [۵۸].

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد نمره دوزبانه‌ها و تک‌زبان‌ها در مؤلفه‌های هوش دیداری فضایی و بدنی جنبشی تفاوت معناداری نداشت. گروه دوزبانه در شش مؤلفه هوش‌های منطقی ریاضی، میان فردی، درون فردی، موسیقایی، طبیعت‌گرا و کلامی زبانی به صورت معناداری نمرات بالاتری از همتایان تک‌زبان خود کسب کردند. یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج پژوهش مهدوی [۶۱] و ساواس [۳۰] همسو است. آن‌ها نیمرخ هوش گاردنر را در دوزبانه‌ها بررسی کردند و نقش مهم هوش درون فردی را در یادگیری زبان گزارش کردند [۳۰، ۶۱].

نتایج پژوهش حاضر با بخشی از یافته‌های مزوچی و سعیدی [۴۴] همسو نیست. آن‌ها نشان دادند دوزبانه‌ها و تک‌زبان‌ها در هوش زبانی تفاوت معناداری ندارند [۴۴]. این بخش از یافته‌های آنان در مطالعه حاضر تأیید نشد. در مطالعه حاضر برخلاف یافته‌های فیاض و همکاران [۴۳]، در مؤلفه‌های هوش جنبشی بدنی و دیداری

جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد گروه‌ها در آزمون توجه انتخابی، بازداری D-KEFS و خرده‌مقیاس‌های پرسش‌نامه هوش چندگانه گاردنر

حوزه	گروه	میانگین	انحراف استاندارد
زمان واکنش در آزمون D-KEFS	دوزبانه	۹۷۰/۸۹۴	۳۰۹/۲۵۲
	تک‌زبانه	۱۱۶۶/۱۸۹	۳۵۷/۳۲۸
هوش منطقی ریاضی	دوزبانه	۳۷/۷۵	۷/۰۰
	تک‌زبانه	۳۱/۹۶	۸/۶۱۸
هوش دیداری فضایی	دوزبانه	۳۵/۶۶	۶/۱۰۳
	تک‌زبانه	۳۵/۹۸	۶/۵۵۰
هوش بدنی جنبشی	دوزبانه	۳۶/۶۶	۵/۴۶۶
	تک‌زبانه	۳۷/۶۹	۵/۳۰۵
هوش میان‌فردی	دوزبانه	۳۷/۸۱	۶/۹۲۳
	تک‌زبانه	۳۴/۶۵	۵/۷۰۲
هوش درون‌فردی	دوزبانه	۳۷/۶۴	۶/۵۴۵
	تک‌زبانه	۳۲/۵۵	۷/۵۱۱
هوش موسیقایی	دوزبانه	۳۶/۳۹	۹/۰۸۳
	تک‌زبانه	۳۲/۶۹	۸/۵۲۶
هوش طبیعت‌گرا	دوزبانه	۳۵/۵۶	۷/۲۰۹
	تک‌زبانه	۳۱/۸۶	۵/۸۳۱
هوش زبانی	دوزبانه	۳۴/۲۲	۶/۸۰۷
	تک‌زبانه	۲۹/۳۱	۸/۶۹۴

توانبخشی

ماهیت پیچیده یادگیری و پردازش زبان موجب می‌شود یادگیری آن از هوش کلامی زبانی فراتر رود و انواع دیگر هوش را درگیر کند. این موضوع در نظریه‌های اخیر هوش چندگانه که تعامل انواع مختلف هوش با یکدیگر را مطرح کردند نیز مورد تأکید قرار گرفته است [۳۰]. در این میان ممکن است سهم درگیری برخی از انواع هوش در اکتساب زبان، بیشتر از انواع دیگر باشد. احتمال دارد که در روند آموزش زبان، اطلاعات و تمرین‌های ارائه‌شده در کلاس‌ها منطبق بر هوش‌های منطقی ریاضی، میان‌فردی، درون‌فردی، موسیقایی، طبیعت‌گرا و کلامی زبانی باشد. تمرین مستمر در تکالیف مربوط به این شش نوع هوش موجب تقویت آن‌ها می‌شوند و با گذشت زمان، نیمرخ هوشی زبان‌آموزان را تغییر می‌دهد و منجر به کسب نمره بالاتر دوزبانه‌ها در این نوع هوش نسبت به تک‌زبانه‌ها می‌شود.

نمونه‌های شرکت‌کننده در پژوهش حاضر به صورت داوطلبانه و با تمایل شخصی زبان انگلیسی را آموخته‌اند و بر اساس همبستگی فعال ژنتیک محیط، هنگامی که افراد آزادی عمل داشته باشند، فعالانه محیط‌های سازگار با گرایش‌های ژنتیکی خود را جست‌وجو

تحولات فرهنگی و تاریخی در حوزه‌های مختلف. بنابراین تکامل هوش به تجربه‌های اجتماعی، فرهنگی، آموزشی و خانوادگی وابسته است [۲۲]. کریستینسن^{۱۸} [۳۰] نیز در مورد تئوری هوش چندگانه با اشاره به یادگیری زبان‌های خارجی بیان می‌کند که هوش در طول زندگی فرد توسعه می‌یابد [۳۰]. با توجه به اینکه زبان، فرایندهای شناختی را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۲۴، ۲۳، ۱۹، ۵] و هوش نیز یکی از فرایندهای شناختی است که امکان توسعه آن در جریان رشد نوجوانان و تحت تأثیر تجربه‌های مختلف وجود دارد، این تجربه زبانی می‌تواند بر هوش نوجوانانی که در طول رشد، زبان دوم را می‌آموزند تأثیرگذار باشد. با توجه به پژوهش آرمسترانگ [۲۲] و کریستینسن [۳۰] تفاوت مشاهده‌شده در مؤلفه‌های هوشی دوزبانه و تک‌زبانه را می‌توان به تجربه زبانی متفاوت آن‌ها نسبت داد. بنابراین از آنجایی که این دو گروه تجربیات متفاوتی دارند، منطقی به نظر می‌رسد که نیمرخ‌های هوشی متفاوتی نیز داشته باشند.

18. Christison

جدول ۳. مقایسه گروه‌ها در آزمون بازداری، توجه انتخابی D-KEFS و خرده‌مقیاس‌های هوش چندگانه گاردنر

متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	sig.	اندازه اثر	توان آماری
زمان واکنش در آزمون D-KEFS	۱۰۸۲۴۵۴/۸۳۸	۱	۱۰۸۲۴۵۴/۸۳۸	۹/۸۴۵	۰/۰۰۲	۰/۰۸۰	۰/۸۷۵
هوش منطقی ریاضی	۹۵۱/۲۳۴	۱	۹۵۱/۲۳۴	۱۵/۷۹۸	۰/۰۰۱	۰/۱۲۳	۰/۹۷۶
هوش دیداری فضایی	۲/۹۸۲	۱	۲/۹۸۲	۰/۰۷۵	۰/۷۸۵	۰/۰۰۱	۰/۰۵۸
هوش بدنی جنبشی	۳۰/۱۱۳	۱	۳۰/۱۱۳	۱/۰۳۴	۰/۳۱۱	۰/۰۰۹	۰/۱۷۲
هوش میان فردی	۲۸۴/۳۹۴	۱	۲۸۴/۳۹۴	۶/۹۱۸	۰/۰۱۰	۰/۰۵۸	۰/۷۴۱
هوش درون فردی	۷۳۵/۸۰۳	۱	۷۳۵/۸۰۳	۱۵/۰۶۴	۰/۰۰۱	۰/۱۱۸	۰/۹۷۰
هوش موسیقایی	۳۸۹/۴۷۲	۱	۳۸۹/۴۷۲	۴/۹۸۳	۰/۰۲۸	۰/۰۴۲	۰/۶۰۰
هوش طبیعت‌گرا	۳۸۷/۵۰۶	۱	۳۸۷/۵۰۶	۸/۸۲۷	۰/۰۰۴	۰/۰۷۲	۰/۸۳۸
هوش زبانی	۶۸۲/۸۶۵	۱	۶۸۲/۸۶۵	۱۱/۵۲۱	۰/۰۰۱	۰/۰۹۳	۰/۹۲۰

توانبخشنی

در سطوح RECE و REACH، ملاک دوزبانگی بود و مهارت زبانی شرکت‌کنندگان به صورت عینی ارزیابی نشد. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی انواع دیگر دوزبانگی و گروه‌های مختلف سنی در نظر گرفته شوند و از روش‌های دقیق‌تری برای ارزیابی مهارت زبانی شرکت‌کنندگان استفاده شود. با توجه به نقش عمده فراگیری زبان دوم در فرایندهای شناختی، توجه انتخابی و هوش نوجوانان و تأثیر این فرایندها در یادگیری و آموزش و موفقیت در زندگی روزمره، به والدین و برنامه‌ریزان و مسئولان نظام آموزش و پرورش پیشنهاد می‌شود با هدف دستیابی به رشد مطلوب نوجوانان در روند آموزش آنان، توجه بیشتری به آموزش زبان معطوف کنند.

تشکر و قدردانی

این مقاله از پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد خانم سمیرا غضنفریان‌پور در گروه روانشناسی عمومی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان گرفته شده است. از همه عزیزانی که ما را در انجام این مطالعه یاری کردند سپاسگزاری و قدردانی می‌کنیم.

می‌کنند [۶۲]. از این رو ممکن است نوجوانان دارای این نیمرخ هوشی خاص، گرایش بیشتری به فراگیری زبان دوم داشته باشند و این ویژگی ذاتی نیمرخ هوشی خاص، آن‌ها را مستعد پیشرفت بیشتر در اکتساب زبان کند و منجر به موفقیت‌های پی‌درپی آن‌ها در این زمینه شود. موفقیت‌های کسب‌شده در این زمینه می‌تواند انگیزه آن‌ها را برای ادامه فراگیری زبان افزایش دهد. به همین دلیل در تحقیقات انجام‌شده در مؤسسات، نمره دوزبانها در شش نوع هوش، بالاتر از تک‌زبانها بود.

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان نتیجه گرفت فراگیری زبان دوم می‌تواند عملکرد نوجوانان را در تکالیف توجه انتخابی ارتقا بخشد. چالشی که دوزبانها در فراگیری و مدیریت دو سیستم زبانی هم‌زمان فعال با آن مواجهند، در حکم تمرین شناختی است که می‌تواند موجب افزایش توانایی انتخابی آن‌ها شود. همچنین نتایج نشان داد نیمرخ هوشی دوزبانها و تک‌زبانها متفاوت است. در واقع فراگیری زبان دوم فرد را در معرض تجربه‌های بیشتری قرار می‌دهد و تجربه‌های متفاوت فرهنگی و زبانی دوزبانها، نیمرخ هوشی آنان را از تک‌زبانها متفاوت می‌کند. در پژوهش حاضر داده‌های مربوط به نیمرخ هوشی از طریق پرسش‌نامه جمع‌آوری شد.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به جمع‌آوری داده‌ها از طریق خودگزارش‌دهی و استفاده نکردن از روش‌های دیگر اشاره کرد. حضور حداقل سه سال متوالی در کلاس‌های زبان انگلیسی مؤسسات آموزشی و خودارزیابی شرکت‌کنندگان از مهارت زبانی و قرارگیری

References

- [1] Bhatia TK, Ritchie WC. *The handbook of bilingualism*. New Jersey: John Wiley & Sons; 2008.
- [2] Bhatia TK, Ritchie WC. Bilingualism and multilingualism in the global media and advertising. *The Handbook of Bilingualism and Multilingualism*. 2012; 563–97. doi: 10.1002/9781118332382.ch23
- [3] Mohammadi H, Yadegari F, Nili Pour R, Rahgozar M. [Prevalence of stuttering in Javanroud's bilingual students (Persian)]. *Archives of Rehabilitation*. 2008; 9(1):43-8.
- [4] Mohammadi H, Nili Pour R, Yadegari F, Karimlou M. [Comparison of linguistic knowledge between students and their healthy peers (Persian)]. *Archives of Rehabilitation*. 2008; 9(2):47-51.
- [5] Baker C. *Foundations of bilingual education and bilingualism*. Tonawanda: Multilingual Matters; 2011.
- [6] Green DW. Mental control of the bilingual lexico semantic system. *Bilingualism: Language and Cognition*. 1998; 1(2):67. doi: 10.1017/s1366728998000133
- [7] Ibrahim R. Literacy problems in Arabic: Sensitivity to diglossia in tasks involving working memory. *Journal of Neurolinguistics*. 2011; 24(5):571–82. doi: 10.1016/j.jneuroling.2010.10.003
- [8] Ben Zeev S. Mechanisms by which childhood bilingualism affects understanding of language and cognitive structures. *Bilingualism: Psychological, social, and educational implications*. 1977:29-55.
- [9] Hakuta K, Diaz RM. The relationship between degree of bilingualism and cognitive ability: A critical discussion and some new longitudinal data. *Children's Language*. 1985; 5:319-44.
- [10] Kessler C, Quinn ME. Language minority children's linguistic and cognitive creativity. *Journal of Multilingual & Multicultural Development*. 1987; 8(1-2):173-86. doi: 10.1080/01434632.1987.9994284
- [11] Bialystok E. *Bilingualism in development: Language, literacy, and cognition*. Cambridge: Cambridge University Press; 2001.
- [12] Romaine S. *Bilingualism*. New Jersey: Wiley Blackwell; 1995.
- [13] Polk TA, Farah MJ. The neural development and organization of letter recognition: Evidence from functional neuroimaging, computational modeling, and behavioral studies. *The National Academy of Sciences*; 1998; 95(3):847–52. doi: 10.1073/pnas.95.3.847
- [14] Salthouse TA, Mitchell DR. Effects of age and naturally occurring experience on spatial visualization performance. *Developmental Psychology*. 1990; 26(5):845–54. doi: 10.1037/0012-1649.26.5.845
- [15] Maguire EA, Gadian DG, Johnsrude IS, Good CD, Ashburner J, Frackowiak RSJ, et al. Navigation related structural change in the hippocampi of taxi drivers. *The National Academy of Sciences*; 2000; 97(8):4398–403. doi: 10.1073/pnas.070039597
- [16] Green CS, Bavelier D. Action video game modifies visual selective attention. *Nature*. 2003; 423(6939):534–7. Doi: 10.1038/nature01647
- [17] Martin Rhee MM, Bialystok E. The development of two types of inhibitory control in monolingual and bilingual children. *Bilingualism: Language and Cognition*. 2008; 11(01). doi: 10.1017/s1366728907003227
- [18] Paradis J, Nicoladis E, Genesee F. Early emergence of structural constraints on code-mixing: Evidence from French–English bilingual children. *Bilingualism: Language and Cognition*. 2000; 3(3):245–61. doi: 10.1017/s1366728900000365
- [19] Bialystok E, Craik FIM. Cognitive and linguistic processing in the bilingual mind. *Current Directions in Psychological Science*. 2010; 19(1):19–23. doi: 10.1177/0963721409358571
- [20] Oller JW, Perkins K. A further comment on language proficiency as a source of variance in certain affective measures. *Language Learning*. 1978; 28(2):417–23. doi: 10.1111/j.1467-1770.1978.tb00144.x
- [21] Genesee F. The role of intelligence in second language learning¹. *Language Learning*. 1976; 26(2):267–80. doi: 10.1111/j.1467-1770.1976.tb00277.x
- [22] Armstrong T. *The multiple intelligences of reading and writing: Making the words come alive*. Virginia: ASCD; 2003.
- [23] Cummins J. Cognitive/academic language proficiency, linguistic interdependence, the optimum age question and some other matters. *Working Papers on Bilingualism Toronto*. 1979; 19:197-202.
- [24] Shapson S, D'Oyley V. *Bilingual and multicultural education: Canadian perspectives*. Bristol: Multilingual matters; 1984.
- [25] Phares J, Teral T. *Clinical psycholigy: Concepts methods and prof-casion* [M. Firooz Bakht, Persian Trans]. Tehran: Roshd; 2010.
- [26] Mahmoudi Raad M, Arasteh HR, Afghah S, Barati Sadeh F. [The role of communication skills and social problem solving training on self esteem and IQ in third grade students (Persian)]. *Archives of Rehabilitation*. 2007; 8:71-6.
- [27] Rouhshad A. Second language attrition and activation: Are multiple intelligence profiles and semantic categorization playing a role. *Porta Linguarum*. 2011; 15:135-49
- [28] Badiie E, Farajollahi M. The impact of E-Content based on gardner's intrapersonal and interpersonal intelligences on students learning ICT in Education. 2014; 4(16):23-38.
- [29] Vaezi S, Zolfaghari AF, Rahimi E. Cognitive processing in bilingual and monolingual children. *Thinking and Children*. 2012; 3(1):119-134.
- [30] Savas P. Pre-service English as a foreign language teachers' perceptions of the relationship between multiple intelligences and foreign language learning. *Learning and Individual Differences*. 2012; 22(6):850-5. doi: 10.1016/j.lindif.2012.05.003
- [31] Kharkhurin AV. The role of selective attention in bilingual creativity. *Creativity Research Journal*. 2011; 23(3):239–54. doi: 10.1080/10400419.2011.595979
- [32] Hommel B, Colzato LS, Fischer R, Christoffels IK. Bilingualism and creativity: Benefits in convergent thinking come with losses in divergent thinking. *Frontiers in Psychology*. 2011; 2. doi: 10.3389/fpsyg.2011.00273
- [33] Paradis M. The cognitive neuropsychology of bilingualism. In: de Groot AMB, Kroll JF, editors. *Tutorials in bilingualism: Psycholinguistic perspectives*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates; 1997.
- [34] Morales J, Calvo A, Bialystok E. Working memory development in monolingual and bilingual children. *Journal of Experimental Child Psychology*. 2013; 114(2):187–202. doi: 10.1016/j.jecp.2012.09.002

- [35] Abutalebi J, Green DW. Control mechanisms in bilingual language production: Neural evidence from language switching studies. *Language and Cognitive Processes*. 2008; 23(4):557–82. doi: 10.1080/01690960801920602
- [36] Bialystok E, Craik FIM, Ryan J. Executive control in a modified antisaccade task: Effects of aging and bilingualism. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 2006; 32(6):1341–54. doi: 10.1037/0278-7393.32.6.1341
- [37] Bialystok E, Craik FIM, 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
- [38] 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: Learning, Memory, and Cognition*. 2008; 34(2):302–12. doi: 10.1037/0278-7393.34.2.302
- [39] Joseph JS, Chun MM, Nakayama K. Attentional requirements in a “preattentive” feature search task. *Nature*. 1997; 387(6635):805–7. doi: 10.1038/42940
- [40] Neumann E, DeSchepper BG. Costs and benefits of target activation and distractor inhibition in selective attention. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 1991; 17(6):1136–45. doi: 10.1037/0278-7393.17.6.1136
- [41] Peal E, Lambert WE. The relation of bilingualism to intelligence. *Psychological Monographs: General and Applied*. 1962; 76(27):1–23. doi: 10.1037/h0093840
- [42] Naseri E, Nejad Ansari D. The relationship between multiple intelligences and Iranian high school students’ L2 writing achievement. *International Journal of Psychology and Behavioral Research*. 2013; 2(5):282–90.
- [43] Fayyazi A, Sahragard R, Roshan B, Zandi B. Bilingual and monolingual differences on self-estimates of multiple intelligences regarding gender: A study of high school students in Iran. *International Journal of Language Learning and Applied Linguistics World*. 2013; 4(4):513–33.
- [44] Saeidi M, Mazoochi N. A comparative study on bilingual and monolingual Iranian EFL learners’ linguistic intelligence across genders. *Life Science Journal*. 2013; 10:321–34.
- [45] Bialystok E, Craik FIM, Grady C, Chau W, Ishii R, Gunji A, et al. Effect of bilingualism on cognitive control in the Simon task: Evidence from MEG. *NeuroImage*. 2005; 24(1):40–9. doi: 10.1016/j.neuroimage.2004.09.044
- [46] Bialystok E, Martin MM. Attention and inhibition in bilingual children: Evidence from the dimensional change card sort task. *Developmental Science*. 2004; 7(3):325–39. doi: 10.1111/j.1467-7687.2004.00351.x
- [47] Kousaie S, Phillips NA. Ageing and bilingualism: Absence of a “bilingual advantage” in Stroop interference in a nonimmigrant sample. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 2012; 65(2):356–69. doi: 10.1080/17470218.2011.604788
- [48] Kalantaree R. [Cultural superiority of the majority language over the minority (Persian)]. *Pazhooheshname-ye Amoozeshi*. 2010; 119:27–32.
- [49] Blom E, Küntay AC, Messer M, Verhagen J, Leseman P. The benefits of being bilingual: Working memory in bilingual Turkish–Dutch children. *Journal of Experimental Child Psychology*. 2014; 128:105–19. doi: 10.1016/j.jecp.2014.06.007
- [50] Morales J, Calvo A, Bialystok E. Working memory development in monolingual and bilingual children. *Journal of Experimental Child Psychology*. 2013; 114(2):187–202. doi: 10.1016/j.jecp.2012.09.002
- [51] Bialystok E, Viswanathan M. Components of executive control with advantages for bilingual children in two cultures. *Cognition*. 2009; 112(3):494–500. doi: 10.1016/j.cognition.2009.06.014
- [52] Ghawami H, Raghbi M, Daryadar M. [Impact of English proficiency level on performance in a computerized, English Version of color-Word Interference Test (Persian)]. Paper presented at the 5th International Conference of Cognitive Science. 20 July 2016, Tehran, Iran.
- [53] Long EC, Hill J, Luna B, Verhulst B, Clark DB. Disruptive behavior disorders and indicators of disinhibition in adolescents: The BRIEF-SR, anti-saccade task, and D-KEFS color word interference test. *Journal of Adolescence*. 2015; 44:182–90. doi: 10.1016/j.adolescence.2015.07.003
- [54] Jones Chesters M. D-KEFS validity: An update of the research. Technical Report. Oxford: Pearson Assessment; 2008.
- [55] Pasha Sharifi H. Preliminary study on Gardner’s theory of multiple intelligences in the classroom and compatibility issues on students. *Journal of Educational Innovations*. 2005; 4(11):11–34.
- [56] Green CS, Bavelier D. Exercising your brain: A review of human brain plasticity and training-induced learning. *Psychology and Aging*. 2008; 23(4):692–701. doi: 10.1037/a0014345
- [57] Poarch GJ, van Hell JG. Executive functions and inhibitory control in multilingual children: Evidence from second-language learners, bilinguals, and trilinguals. *Journal of Experimental Child Psychology*. 2012; 113(4):535–51. doi: 10.1016/j.jecp.2012.06.013
- [58] Poarch GJ, Bialystok E. Bilingualism as a model for multitasking. *Developmental Review*. 2015; 35:113–24. doi: 10.1016/j.dr.2014.12.003
- [59] Gollan TH, Kroll JF. Bilingual lexical access. In: Rapp B, editor. *Handbook of cognitive neuropsychology: What deficits reveal about the human mind*. New York: Psychology Press; 2001.
- [60] Paap KR, Greenberg ZI. There is no coherent evidence for a bilingual advantage in executive processing. *Cognitive Psychology*. 2013; 66(2):232–58. doi: 10.1016/j.cogpsych.2012.12.002
- [61] Mahdavy B. The role of multiple intelligences (MI) in listening proficiency. Paper presented at the 2nd Biennial International Conference on Teaching and Learning of English in Asia: Exploring New Frontiers (TEL4A2). 14–16 June 2007, Changlun, Malaysia.
- [62] Breckenridge L. *Development throughout the lifespan*. Boston: Allyn & Bacon; 2006.