

Research Paper: Comparison Between Switching and Creativity Among Bilingual and Monolingual Children

Rahim Yousefi¹, *Mehran Soleimani¹, Samira Ghazanfariyanpoor¹

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

Citation: Yousefi R, Soleimani M, Ghazanfariyanpoor S. [Comparison Between Switching and Creativity Among Bilingual and Monolingual Children (Persian)]. Archives of Rehabilitation. 2017; 18(1):1-12. <https://doi.org/10.21859/jrehab-18011>

doi: <https://doi.org/10.21859/jrehab-18011>

Received: 15 Oct. 2016

Accepted: 12 Jan. 2017

ABSTRACT

Objective Several studies have reported that bilingualism may affect cognitive processes. Second language acquisition takes place in a variety of ways. However, considering the fact that language training courses provided by institutes are expanding at a blistering pace, the effects of foreign language learning through the medium of language schools deserves a separate line of investigation in the realm of research pertaining to bilingualism. This study aimed at probing the effect of language learning on children by comparing the switching and creativity levels of those who undertook advanced English classes and others who did not.

Methods & Materials A cross-sectional, causal-comparative study was conducted. The population of this research included all monolingual and bilingual children in the age group of 13-15 years in Isfahan in the year 2015. Sixty-four children pursuing advanced levels of English (level RECE and REACH from the center of Iranian language and equivalent levels in other schools) were part of the intervention group, and 51 monolingual children of the same age group were selected as participants in the control group. The purposive sampling method was used. In order to evaluate and measure children's creativity in the monolingual and bilingual groups, the Torrance creativity questionnaire was used. The classic Stroop test D-KEFS CW was used to measure the ability of switching of monolingual and bilingual children. The data obtained was analyzed by way of descriptive statistics and multivariate analysis of variance (MANOVA), using SPSS software (version 22).

Results The results showed that there is a significant difference between children belonging to bilingual and monolingual groups in terms of switching ($P < 0.05$). Bilingual children acted better in switching assignments than their monolingual counterparts. Also, there was a significant difference between the two groups with regard to the scores of fluency, flexibility, and elaboration ($P < 0.001$), which are components of creativity. There was no significant difference between children in the two groups in terms of originality ($P > 0.01$).

Conclusion In accordance with the results of the study, it can be concluded that learning English through educational institutions, and at an advanced level, significantly increases the switching capability in children as well as their scores across the three components of creativity (fluency, flexibility, and elaboration). Therefore, the role of second language acquisition should be highlighted because of its contribution to children's creativity and ability to switch. In general, better performances of children are attributed to the capability of switching languages, specific cognitive mechanisms used in the two systems of languages, their familiarity with a new culture and customs while learning a new language, the intensive training sessions as well as the special atmosphere prevailing in the classes.

Keywords:

Cognition, Attention, Stroop test, Creativity, Multilingualism

* Corresponding Author:

Mehran Soleimani, PhD

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

Tel: +98 (914) 3632650

E-Mail: mehransoleymani21@gmail.com

مقایسه تغییر توجه و خلاقیت در کودکان دوزبانه و تک‌زبانه

رحیم یوسفی^۱، مهرا ن سلیمانی^۱، سمیرا غضنفریان پور^۱

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

چکیده

تاریخ دریافت: ۲۴ مهر ۱۳۹۵
تاریخ پذیرش: ۲۳ دی ۱۳۹۵

هدف: برخی از تحقیقات گزارش داده‌اند که دوزبانی ممکن است فرایندهای شناختی را تحت تأثیر قرار دهد. فراگیری زبان دوم از طریق مؤسسات آموزش زبان و با استفاده از کلاس‌های آموزشی تشکیل شده در این مؤسسات صورت می‌گیرد. این کلاس‌ها در عصر حاضر به سرعت در حال گسترش است. با توجه به ماهیت متمایز فراگیری زبان‌های خارجی از طریق مؤسسات آموزشی نسبت به روش‌های دیگر دوزبانه‌شدن، اثرات فراگیری زبان خارجی از طریق آموزشگاه‌های زبان سزوار خط جداگانه‌ای در تحقیقات دوزبانی است. لذا هدف پژوهش حاضر مقایسه سوئیچینگ و خلاقیت در کودکان زبان‌آموز سطوح پیشرفته زبان انگلیسی و کودکان غیر زبان‌آموز است.

روش بررسی: روش پژوهش از نوع علی‌مقایسه‌ای است. پژوهش حاضر به روش مقطعی انجام شده است. جامعه مطالعه شده در این پژوهش شامل تمام کودکان (۱۳ تا ۱۵ ساله) تک‌زبانه و دوزبانه شهر اصفهان در سال ۱۳۹۴ است. به منظور انجام پژوهش، ۶۴ کودک در محدوده سنی ۱۳ تا ۱۵ سال در سطوح پیشرفته زبان انگلیسی (سطح RECE و REACH در کانون زبان ایرانیان و سطوح معادل آن در آموزشگاه‌های دیگر) به عنوان گروه مورد (دوزبانه) به همراه ۵۱ کودک غیر زبان‌آموز (تک‌زبانه) در همان رده سنی (۱۳ تا ۱۵ ساله) به عنوان گروه شاهد از منطقه ۳ شهر اصفهان انتخاب شدند. کودکان هر دو گروه از آموزشگاه‌های مشابه انتخاب شدند. انتخاب نمونه به وسیله روش نمونه‌گیری هدفمند انجام شد. به منظور بررسی و اندازه‌گیری میزان خلاقیت کودکان تک‌زبانه و دوزبانه از پرسش‌نامه خلاقیت تورنس استفاده شد و همچنین از نسخه فارسی کامپیوتری شده آزمون استروپ کلاسیک D-KEFS CW (آزمون رنگ‌واژه) برای سنجش و اندازه‌گیری توانایی سوئیچینگ دو گروه کودکان تک‌زبانه و دوزبانه استفاده شد. داده‌های به دست آمده از پرسش‌نامه خلاقیت تورنس و آزمون استروپ کلاسیک D-KEFS CW، از طریق روش‌های آماری توصیفی و نیز با استفاده از روش آماری تحلیل واریانس چندمتغیره (MANOVA) تجزیه و تحلیل شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با نسخه ۲۲ نرم‌افزار SPSS انجام شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد بین کودکان دوزبانه و کودکان تک‌زبانه از لحاظ متغیر سوئیچینگ تفاوت معناداری وجود دارد ($P < 0/05$). به این صورت که کودکان دوزبانه در تکالیف سوئیچینگ بهتر از کودکان تک‌زبانه عمل کردند. همچنین بین نمره‌های کودکان تک‌زبانه و کودکان دوزبانه در سه مؤلفه خلاقیت که شامل سیالی، انعطاف‌پذیری و بسط است تفاوت معنادار مشاهده شد ($P < 0/001$). به عبارت دیگر کودکان دوزبانه در تکالیف مرتبط با سیالی، انعطاف‌پذیری و بسط بهتر از کودکان تک‌زبانه عمل کردند. از لحاظ مؤلفه ابتکار در دو گروه تفاوتی مشاهده نشد ($P > 0/01$). به‌طور کلی نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن بود که کودکان دوزبانه در تکالیف مرتبط با سوئیچینگ، سیالی، انعطاف‌پذیری و بسط بهتر از کودکان تک‌زبانه عمل کردند.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت فراگیری زبان انگلیسی در حد پیشرفته و از طریق آموزشگاه‌های زبان می‌تواند به‌طور معناداری توانایی سوئیچینگ کودکان و نمره‌های آن‌ها را در سه مؤلفه خلاقیت (که شامل سیالی، انعطاف‌پذیری و بسط می‌شود) افزایش دهد. از این رو باید به نقش فراگیری زبان دوم بر خلاقیت و توانایی سوئیچینگ کودکان توجه شود. به‌طور کلی، عملکرد بهتر کودکان زبان‌آموز را می‌توان به تعویض مداوم زبان در افراد دوزبانه، مکانیسم‌های خاص شناختی استفاده از دو سیستم زبانی، آشنایی کودکان با فرهنگ و آداب‌ورسوم جدید به‌واسطه یادگیری زبان جدید، کسب تجربه‌های جدید که فراگیری زبان تازه به همراه دارد، تمرینات فشرده ارائه شده در کلاس‌های آموزش زبان و همچنین جو خاص حاکم بر کلاس‌های آموزش زبان نسبت داد.

کلیدواژه‌ها:

سوئیچینگ، اثر استروپ، خلاقیت، تک‌زبانه، دوزبانی

مقدمه

محققان قرار گرفته است [۴]. تأثیر دوزبانی بر رشد شناختی دیدگاه‌های متفاوتی را به خود جذب کرده است. برخی معتقدند که دوزبانی تأثیر مثبتی بر کارکردهای عالی شناختی دارد [۵-۲۰]. تحقیقات دیگر دوزبانی را عامل نواقص شناختی و حتی عقب‌ماندگی ذهنی می‌دانند [۲۱، ۲۲]. برخی از مطالعات جدید

بیش از نیمی از جمعیت جهان در حال یادگیری و یا صحبت کردن به زبان دومی غیر از زبان مادری خود هستند [۱-۳]. در سال‌های اخیر رابطه زبان و شناخت در دوزبانه‌ها مورد توجه

* نویسنده مسئول:

دکتر مهرا ن سلیمانی

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

تلفن: ۳۶۳۲۶۵۰ (۹۱۴) ۹۸+

رایانامه: mehransoleymani21@gmail.com

را برای کنترل اجرایی آن‌ها دربر داشته باشد [۴۱، ۳۹، ۲۸].

والترز^۳ (۲۰۱۴) مدعی بود انعطاف‌پذیری خاصی که دوزبانه‌ها برای تغییر مکرر بین کدهای رفتاری و فرهنگی خود به آن نیازمندند موجب افزایش خلاقیت آن‌ها می‌شود [۴۲]. کامینز^۴ (۱۹۷۷) نیز در تبیین ارتباط مثبت دوزبانگی و خلاقیت سه فرضیه مطرح کرده است. در اولین فرضیه بیان می‌کند دوزبانه‌ها به دلیل ارتباطی که با دو فرهنگ مختلف دارند از تجربیات وسیع‌تر و گسترده‌تری نسبت به تک‌زبانه‌ها برخوردارند. در فرضیه دوم ادعا می‌کند تغییر مکرر زبان در دوزبانه‌ها ممکن است تفکر آن‌ها را انعطاف‌پذیرتر کند و در سومین فرضیه اظهار می‌کند دوزبانه‌ها از سنین پایین برای بسیاری از اشیاء دو نماد دارند که می‌تواند باعث تجسم و بازنمایی خصوصیات کلی محیط در این افراد بدون اتکا به نمادهای زبانی و رشد شناختی پیشرفته در آن‌ها شود [۴۳].

نتایج مطالعاتی که خارخورین^۵ (۲۰۰۷، ۲۰۰۸، ۲۰۰۹)، با در نظر گرفتن عوامل زبانی و فرهنگی بر فرایندهای شناختی بزرگسالان دوزبانه انجام داد [۴۴-۴۶] شواهدی در حمایت از فرضیه سوم کامینز (۱۹۷۶، ۲۰۰۱) بیان کرد [۴۷، ۴۸]. خارخورین (۲۰۱۰) در پژوهش دیگری عملکرد بهتر دوزبانه‌ها در خلاقیت غیر کلامی و تک‌زبانه‌ها در خلاقیت کلامی را گزارش داد [۴۹]. نتایج حاصل از این مطالعه تا حدودی با یافته‌های کامینز تناقض دارد. کامینز تفاوت در خلاقیت کلامی و غیر کلامی را میان دوزبانه‌های متوازن و نامتوازن نشان داد. به این صورت که نمره‌های گروه تک‌زبانه در تسلط و انعطاف‌پذیری کلامی مشابه گروه دوزبانه متوازن بود، اما از گروه دوزبانه نامتوازن به‌طور معناداری بیشتر بود [۴۷، ۴۸]. تحقیقات این دو در نتایج، طرح پژوهش، سن و پیشینه شرکت‌کنندگان تفاوت داشت [۵۰]. نتایج اکثر مطالعات صورت گرفته حاکی از وجود رابطه مثبت بین دوزبانگی و خلاقیت است [۷، ۹، ۱۳، ۱۵].

مطالعات انجام‌شده در نمونه و روش و ویژگی‌ها بسیار متنوع است [۲۶] و محدودیت‌ها و اشکالات روش شناختی و مفهومی قابل توجهی دارند [۵۱]. نقطه ضعف مطالعات انجام‌شده در این حوزه، نادیده گرفتن عوامل مرتبط با دوزبانگی مانند، سن اکتساب زبان دوم، شرایطی که فرد در آن زبان دوم را فرامی‌گیرد [۵۳، ۵۲، ۳۰، ۵۰]، عدم کنترل شرایط اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی [۵۱]، معادل در نظر گرفتن خلاقیت و تفکر واگرا [۵۴] و توجه کمتر به خلاقیت غیر کلامی [۵۰] است. در اکثر مطالعات سطح دوزبانگی نمونه به‌خوبی تعریف نشده است [۵۵]، درحالی‌که مطابق مفهوم آستانه بیکر زمانی که مهارت کودک در زبان دوم به اندازه مهارت او در زبان اولش باشد می‌تواند از مزایای شناختی دوزبانگی بهره‌مند شود [۲۱].

ازجمله پژوهش پاپ و جانسون و سوی^۱ (۲۰۱۵) وجود مزایای دوزبانگی را در فرایندهای شناختی رد کرده‌اند [۲۳، ۲۴].

در حوزه تأثیر دوزبانگی بر فرایندهای شناختی، رابطه خلاقیت و فراگیری زبان دوم موضوعی درخور توجه است [۱۸، ۱۵، ۹، ۲۵]. ریساردلی (۱۹۹۲) فراتحلیلی بر ۲۴ مطالعه صورت گرفته در این حوزه انجام داد [۱۵] و گزارش کرد که یافته‌های اکثر مطالعات حاکی از تأثیر دوزبانگی بر تکالیف مربوط به خلاقیت است [۲۶، ۲۰، ۱۳]. خلاقیت یکی از فرایندهای شناختی مهم است [۹، ۶، ۱۵] و از آنجا که تحت تأثیر محیط و فرهنگ قرار دارد [۲۷] به نظر میرسد فراگیری زبان دوم می‌تواند تأثیر بسزایی بر آن داشته باشد [۱۰]. خلاقیت را می‌توان فرایند درک روابط و چالش‌های جدید دانست که از طریق تعامل فرد خلاق با محیط زیست که شامل فرهنگ و زبان نیز می‌شود شکل می‌پذیرد [۲۷]. خلاقیت^۲ به‌طور کلی با تفکر واگرا، ابعاد شخصیت، هوش و به شکل فزایندهای با کارکردهای اجرایی ارتباط دارد [۲۸].

تحقیقات تأثیرات حالت‌های مختلف کنترل شناختی بر خلاقیت و ارتباط خلاقیت و کارکردهای اجرایی را نشان داده‌اند [۳۰، ۲۹]. افرادی که نمره‌های بالاتری در آزمون‌های ارزیابی خلاقیت کسب می‌کنند عملکرد بهتری نیز در تکالیف مربوط به کارکردهای اجرایی ازجمله آزمون‌های استروپ دارند [۲۸]. کارکردهای اجرایی به عملکرد بخشی از مغز اشاره دارند که در انجام تکالیف سوئیچینگ، تکالیف چندوظیفه‌ای و دو تکلیف موازی مسئول است. این بخش‌ها اساساً مسئول تخصیص توجه در حین انجام دو تکلیف رقیب و موازی هستند و موجب می‌شوند سوئیچ بین تکالیف به‌سهولت انجام شود [۳۱]. کارکردهای اجرایی شامل توانایی تنظیم و کنترل و مدیریت فرایندهای شناختی ازجمله توجه، بازداری، حل مسئله و سوئیچینگ است [۳۳، ۳۲، ۱۲]. سه جزء اصلی کارکردهای اجرایی شامل نظارت و سوئیچینگ، به‌روزرسانی و حافظه کاری و توجه انتخابی و بازداری است [۱]. از این میان سوئیچ مستلزم توانایی تخصیص توجه به یک تکلیف خاص در بافتی شامل دو تکلیف بالقوه است [۳۴].

کنترل اجرایی و کارکردهای اجرایی مسئول مدیریت دو سیستم زبانی همزمان فعال و نیز جلوگیری از تداخل زبان‌های غیرهدف در افراد دوزبانه است [۱]. بخش‌هایی از مغز که با کارکردهای اجرایی در ارتباطند مسئول انتخاب مناسب زبان با توجه به بافت در افراد دوزبانه هستند [۳۱]. سوئیچ بین کدها و زبان‌ها پدیده‌ای است که به‌صورت آگاهانه و ناآگاهانه در گفتار افراد دوزبانه اتفاق می‌افتد [۳۵-۳۹]. سوئیچ مکرر زبان‌ها در افراد دوزبانه بسیار شبیه تکالیف و تمرین‌های سوئیچ و دو وظیفه‌ای است که برای بهبود کلی کنترل اجرایی استفاده می‌شود [۳۴]. بنابراین، این احتمال وجود دارد که سوئیچ مکرر زبان‌ها در افراد دوزبانه مزایایی

3. Walters
4. Cummins
5. Kharkhurin

1. Paap, Johnson & Sawi
2. Creativity

۵۰ نفر برآورد شد. به منظور احتمال کاهش پرسش‌نامه‌ها نمونه‌ای به حجم ۷۰ نفر در هر گروه به صورت هدفمند از منطقه سه شهر اصفهان انتخاب شد. در مجموع ۱۴۰ کودک ارزیابی شدند. داده‌های به‌دست‌آمده از ۲۵ نفر به دلیل ناقص بودن یا نداشتن اعتبار لازم برای نمره‌گذاری از تحلیل حذف شدند. در نهایت داده‌های جمع‌آوری‌شده از ۱۱۵ کودک (۵۱ کودک تک‌زبانه و ۶۴ کودک دوزبانه) با استفاده از نسخه ۲۲ نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد.

ملاک‌های ورود به مطالعه برای گروه دوزبانه و تک‌زبانه عبارت بود از: افراد کاملاً سالم و بدون سابقه روانی و نورولوژیک قبلی یا فعلی، بدون سابقه آسیب به سر (که از طریق مصاحبه با والدین کودکان بررسی شد)، راست‌دست بودن و داشتن سن بین ۱۳ تا ۱۵ سال در سال ۱۳۹۴. همچنین برای گروه دوزبانه 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 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. رضایت شرکت‌کنندگان و والدین آن‌ها برای شرکت در پژوهش پس از توضیح کوتاه درباره پژوهش جلب و بعد از انجام مصاحبه اولیه به‌وسیله ابزار پژوهش ارزیابی شد. داده‌های پژوهش در بازه زمانی یک‌ماهه گردآوری شد.

در این پژوهش از پرسش‌نامه ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و پرسش‌نامه سنجش خلاقیت تورنس و آزمون استروپ کلاسیک D-KEFSY استفاده شد. در مطالعه حاضر چند متغیر وابسته متفاوت اما مرتبط با هم وجود داشت و استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه و تی خطر خطای نوع اول تورم‌یافته را (به دلیل لزوم انجام چند آزمون تحلیل واریانس و یا تی جداگانه برای متغیرهای وابسته) در پی داشت. لذا برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش آماری تحلیل واریانس چندمتغیره^۸ استفاده شد.

پرسش‌نامه اطلاعات جمعیت‌شناختی

با توجه به اینکه خلاقیت و دوزبانی تحت تأثیر عوامل فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و میزان مهارت در زبان است [۶۰-۵۸، ۵۵، ۶۴] و در راستای انتخاب کودکان دوزبانه و حذف چندزبانه‌ها از پژوهش، علاوه بر اینکه هر دو گروه از یک منطقه و آموزشگاه‌های مشابه انتخاب شدند، از شرکت‌کنندگان سؤالاتی نظیر سن شروع فراگیری زبان، تحصیلات والدین، میزان درآمد خانواده، سطح مهارت در زبان انگلیسی، آشنایی با زبان دیگری غیر از انگلیسی، سابقه اختلالات روانی و نورولوژیک قبلی یا فعلی و سابقه آسیب

کامینز (۱۹۷۷) به شرح مفهوم آستانه پرداخت و بیان کرد برای جلوگیری از اثرات منفی دوزبانی بر فرایندهای شناختی و برخورداری از جنبه‌های سودمند دوزبانی فرد باید به آستانه‌های از مهارت در زبان دوم دست یابد [۴۳]. برخی از تحقیقات شواهدی را در حمایت از فرضیه آستانه فراهم آوردند که میتوان به مطالعات لی و کیم (۲۰۱۱)، خارخورین (۲۰۱۰)، هومل و همکاران (۲۰۱۱) و لایکن و تاوولی (۲۰۱۴) اشاره کرد [۴۹، ۳۰، ۲۶، ۸]. علاوه بر توانایی‌های زبانی، چندبعدی بودن دوزبانی نیز می‌تواند عملکرد دیرتر دوزبانه‌ها را در تکالیف خلاقیت توضیح دهد. دوزبانی و خلاقیت هر دو از مسائل روانی و اجتماعی و فرهنگی تأثیر می‌پذیرند [۸، ۷، ۶۱-۴۵]. به همین ترتیب رابطه میان دوزبانی و خلاقیت نیز ممکن است تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند ویژگی‌های فرهنگی و سن و نوع دوزبانی قرار گیرد [۳۰، ۱۳، ۹].

نتایج پژوهش خارخورین (۲۰۱۰) شواهدی در حمایت از تأثیر عوامل مختلف اجتماعی و فرهنگی بر فرایندهای شناختی و دوزبانی فراهم می‌کند [۹]. نتایج مطالعه او حاکی از عملکرد متفاوت افراد تک‌زبانه و دوزبانه در تفکر واگرا در محیط‌های اجتماعی و فرهنگی مختلف بود. بنابراین، باید تلاش شود که بررسی رابطه خلاقیت و دوزبانی در نمونه‌ای همگن از نظر زمینه‌های فرهنگی صورت گیرد [۶۳، ۶۲، ۵۹]. در مقابل حجم قابل توجه پژوهش‌های صورت‌گرفته در حوزه دوزبانی و فرایندهای شناختی، مطالعات محدودی به بررسی اثر یادگیری زبان دوم در محیط آموزشگاه که استفاده از زبان دوم تنها محدود به کلاس و تعامل معلم و زبان‌آموزان است پرداخته‌اند. از جمله این مطالعات می‌توان به مطالعه لاندری^۶ (۱۹۷۴) و قنسولی و شوقی (۲۰۱۲) اشاره کرد. شرکت‌کنندگان این مطالعات را تنها زنان تشکیل می‌دادند و نتایج آن حاکی از عملکرد بهتر دوزبانه‌ها در تکالیف خلاقیت بود [۵۲].

با توجه به موارد ذکرشده و این واقعیت که مطالعات انجام‌شده شواهد متناقضی را در زمینه انتقال مهارت سوئیچ زبان در افراد دوزبانه به سایر حوزه‌هایی که مستلزم کنترل توجه (مانند تکالیف سوئیچینگ) هستند فراهم می‌کنند [۳۴]، مطالعه حاضر با هدف پرکردن شکاف تحقیقاتی موجود در این حوزه، به مقایسه عملکرد کودکان ۱۳ تا ۱۵ ساله (از هر دو جنس) زبان‌آموز و غیر زبان‌آموز شهر اصفهان در تکلیف سوئیچینگ و خلاقیت پرداخته است.

روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع علی‌مقایسه‌ای (پس‌رویدادی) است که به روش مقطعی انجام شده است. جامعه آماری پژوهش شامل تمام کودکان (۱۳ تا ۱۵ ساله) دوزبانه و تک‌زبانه شهر اصفهان در سال ۱۳۹۴ است. از آنجایی که حجم جامعه آماری نامشخص بود و با توجه به مقایسه‌ای بودن روش پژوهش، حجم نمونه در هر گروه

7. Delise Kaplan Executive Function System

8. MANOVA

6. Landry

به سر پرسیده شد.

آزمون استروپ کلاسیک D-KEFES CW

سه گزینه‌ای است و هر گزینه نشان‌دهنده میزان خلاقیت پایین، متوسط و بالا است. در این ابزار، نمره صفر برای خلاقیت پایین و نمره یک برای خلاقیت متوسط و نمره دو برای خلاقیت بالا در نظر گرفته شده است. نمره‌های خام در هر بُعد نشان‌دهنده کمترین تا بیشترین نمره‌ای است که هر فرد می‌تواند کسب کند (به شرط آنکه به همه سؤال‌ها پاسخ دهد). ۱۵ سؤال در بخش انعطاف‌پذیری، ۱۵ سؤال در بخش بسط، ۱۵ سؤال در بخش سیالی و ۱۵ سؤال در بخش ابتکار مطرح می‌شود.

عابدی (۱۹۹۲) ضریب اعتبار بخش‌های سیالی، ابتکار، انعطاف‌پذیری و بسط در ایران را از طریق بازآزمایی به دست آورد که به ترتیب ۰/۸۵، ۰/۸۲، ۰/۸۴ و ۰/۸۰ گزارش کرده است [۶۸]. در تحقیق دیگری که در اسپانیا صورت گرفته است، ضریب اعتبار این آزمون با استفاده از روش همسانی درونی آلفای کرونباخ برای بخش‌های سیالی ۰/۷۵، ابتکار ۰/۷۶، انعطاف‌پذیری ۰/۶۱ و بسط ۰/۶۱ به دست آمد. عابدی (۱۹۹۲) ضرایب همبستگی نمره‌های فرم اولیه آزمون با نمره کل خلاقیت تورنس را در نمونه ۶۵۰ نفری از دانش‌آموزان تهرانی ۰/۴۶ گزارش داده است [۶۸]. روایی این پرسش‌نامه در چندین کشور دنیا با استفاده از روش‌های جدید تحلیل عاملی تأییدی بررسی شده است. در پژوهش حاضر همسانی درونی ماده‌ها برای کل پرسش‌نامه از طریق آلفای کرونباخ ۰/۹۰۱ و برای چهار حوزه سیالی ۰/۶۷۶، انعطاف‌پذیری ۰/۷۲۳، ابتکار ۰/۷۴۴ و بسط ۰/۶۹ به دست آمد.

دستگاه

برای ارائه آزمون استروپ از نرم‌افزار سوپرلب پرو^۹ ۴/۰ که توسط شرکت کرس ۱۰ در سال ۱۹۹۹ ساخته شده است، استفاده شد. محرک‌ها در مرکز صفحه نمایش پانزده اینچی لپ‌تاپ لنوا مدل G50 ارائه و از صفحه‌کلید جداگانه‌ای برای پاسخ‌دهی استفاده شد. چهار کلید C, <, Z, ? با برچسب‌های رنگی مشخص شدند تا آزمون‌دهی پاسخ‌های خود را با فشار دادن یکی از آن‌ها به هنگام مواجهه با هر محرک مشخص کنند.

یافته‌ها

اطلاعات و یافته‌های جمعیت‌شناختی گروه نمونه مانند سن و جنس و وضعیت تحصیلی پدر و مادر به تفکیک کودکان زبان‌آموز و غیر زبان‌آموز در جدول شماره ۱ گزارش و میانگین و انحراف‌استاندارد نمره‌های کودکان دوزبانه و تک‌زبانه در چهار حوزه خلاقیت در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

به منظور آزمون فرضیه پژوهش مبنی بر وجود تفاوت بین گروه زبان‌آموز و گروه غیر زبان‌آموز در سوئیچینگ و چهار خرده‌مقیاس خلاقیت از روش تحلیل واریانس

برای نخستین بار ریدلی استروپ در سال ۱۹۳۵ برای ارزیابی توجه انتخابی و انعطاف‌پذیری شناختی و ارزیابی‌های شناختی متعدد آزمون استروپ را طراحی کرد. در پژوهش حاضر از نسخه فارسی کامپیوتری شده آزمون استروپ کلاسیک D-KEFES CW در مطالعه قوامی و رقیبی و دریادار (۲۰۱۳) استفاده شده است. این آزمون شامل چهار مرحله است. اولین مرحله نامیدن رنگ است که در آن از آزمودنی خواسته می‌شود مربع رنگی را که به رنگ‌های قرمز، آبی، زرد و سبز به تناوب در مانیتور نشان داده می‌شود با یکی از حرفی که روی صفحه‌کلید با برچسب معرف مشخص شده است نشان دهد.

دومین مرحله خواندن کلمه است. در این مرحله از آزمودنی خواسته می‌شود رنگی را که نام آن روی مانیتور نشان داده می‌شود با کلیدی که روی صفحه‌کلید برای آن رنگ اختصاص داده شده است نشان دهد. مرحله سوم این آزمون اجرا است که آزمون‌بازداری است. در این مرحله ۵۰ کلمه رنگی همخوان و ناهمخوان به صورت تصادفی و متوالی نمایش داده می‌شود (کلمه همخوان به کلمه‌ای اطلاق می‌شود که رنگ کلمه با معنی آن یکسان باشد. مثلاً کلمه آبی به رنگ آبی باشد. کلمه ناهمخوان کلمه‌ای است که رنگ کلمه با معنی آن متفاوت باشد. مثلاً کلمه آبی با رنگ قرمز نشان داده شده باشد). آزمون‌دهی باید به رنگ کلمه توجه کند و معنی آن را در نظر نگیرد.

مرحله چهارم آزمون سوئیچ و بازداری است. در این مرحله زمانی که کلمه در مربع قرار می‌گیرد، آزمودنی باید به کلمه واکنش نشان دهد و زمانی که کلمه بدون مربع نمایش داده می‌شود، باید به رنگ کلمه توجه کند و معنی کلمه را نادیده بگیرد [۶۵]. در پژوهش حاضر زمان واکنش آزمودنی در این مرحله ثبت شد. این ابزار از پایایی و روایی مناسبی برخوردار است. در دفترچه راهنمای آزمون ضریب پایایی آن بین ۰/۸۴ و ۰/۹۸ گزارش شده است [۶۶، ۶۷]. در ایران قوامی و همکاران (۲۰۱۳) از نسخه فارسی کامپیوتری شده این آزمون استفاده کردند و روایی و پایایی آن را مناسب گزارش دادند (آلفای کرونباخ=۰/۹۵) [۶۵].

پرسش‌نامه سنجش خلاقیت تورنس

تورنس این پرسش‌نامه را ساخته است [۲۵]. پرسش‌نامه سنجش خلاقیت تورنس یک ابزار خودگزارش‌دهی است که چهار خرده‌مقیاس سیالی (ارائه راه‌حل‌های بسیار برای یک مسئله)، بسط (برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی)، ابتکار (ارائه راه‌حل‌های جدید و غیرمعمول و متفاوت از پاسخ‌های مرسوم) و انعطاف‌پذیری (جداشدن از الگوهای قدیمی تفکر و استفاده از شیوه‌های جدید در اندیشیدن) را ارزیابی می‌کند. پرسش‌نامه شامل ۶۰ سؤال

9. Super Lab Pro
10. Cerdus corporation

نشده است ($P < 0/05$)، به همین دلیل سطح آلفای $P = 0/01$ برای تعیین معناداری آزمون F آنان لحاظ شد.

بحث

هدف پژوهش حاضر مقایسه سوئیچینگ و خلاقیت زبان‌آموزان سطوح پیشرفته زبان انگلیسی با گروه کنترل (غیر زبان‌آموزان) بود. نتایج نشان داد بین دو گروه از لحاظ خلاقیت تفاوت وجود دارد. نتایج این پژوهش با نتایج مطالعات پیشین که برتری دوزبانه‌ها را در تکالیف سوئیچینگ و خلاقیت نشان دادند همسو است [۴۰، ۵۰، ۳۰، ۲۶، ۲۰، ۱۳، ۸، ۶].

از نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر این مطالب به دست می‌آید که بین دو گروه از لحاظ عملکرد در تکالیف سوئیچینگ تفاوت وجود دارد. نتایج مطالعه پیش رو با نتایج پژوهش ویزه‌رت و ویسواناتان و بیالیستالک (۲۰۱۶) مبنی بر انعطاف‌پذیری در تکالیف سوئیچینگ توسط تک‌زبان‌ها و دوزبانه‌ها و پژوهش گوپتا و راجارام (۲۰۱۲) در زمینه ادراک چندزبان‌ها و خلاقیت همسو است [۳۴، ۳۱].

بررسی و تحلیل یافته‌ها نشان می‌دهد زبان‌آموزان در تکالیف سوئیچینگ بهتر از تک‌زبان‌ها عمل می‌کنند. آموزش زبان دوم توانایی شکل‌دهی مجدد ارتباط بین محرک و پاسخ را بهبود

چندمتغیره استفاده شد. برای استفاده از این روش ابتدا مفروضه‌های اساسی این تحلیل بررسی شد. همچنین نتایج آزمون فاصله ماهالانوبیس برای فرض بهنجاری چندمتغیره ($\text{maximum} = 16/84 < 20/52$) نشان داد که در پژوهش هیچ داده پرت چندمتغیره وجود ندارد. نتایج حاصل از آزمون لون مبنی بر همگنی واریانس‌ها نشان داد فرض یکسانی واریانس‌ها برای مؤلفه ابتکار و بسط رعایت نشده است ($P < 0/05$).

به دلیل بالابودن حجم نمونه (بیشتر از ۳۰) تخطی از پیش فرض همگنی واریانس‌ها مهم انگاشته نمی‌شود، با وجود این به دلیل تخطی از این مفروضه سطح آلفای محافظه‌کارانه‌تری برای تعیین معناداری آزمون F چندمتغیره مؤلفه‌های بسط و ابتکار تعیین شد ($P = 0/01$) [۶۲]. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره نشان داد که اثر اصلی شاخص ویلکز معنادار بود ($F = 8/96$ ، $P = 0/001$). نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره برای مقایسه دو گروه در سوئیچینگ و بازداری و مؤلفه‌های خلاقیت در جدول شماره ۳ آمده است.

همان‌طور که نتایج جدول شماره ۳ نشان می‌دهد تفاوت دو گروه در سوئیچینگ و بازداری ($P < 0/05$) و خرده‌مقیاس سیالی و انعطاف‌پذیری و بسط معنادار است ($P < 0/001$). نتایج تحلیل بین دو گروه از لحاظ خرده‌مقیاس ابتکار تفاوت معناداری را نشان نداد ($P > 0/01$). همان‌طور که اشاره شد فرض یکسانی واریانس‌ها برای مؤلفه ابتکار و بسط رعایت

جدول ۱. شاخص‌های جمعیت شناختی زبان‌آموزان و گروه کنترل

متغیر	سطح	زبان‌آموز (%)	غیرزبان‌آموز (%)
سن	میلگین	۱۴/۰۳	۱۳/۸۶
	انحراف استاندارد	۰/۸۳۵	۰/۸۰۰
جنسیت	دختر	۲۶(۴۰/۶)	۱۵(۲۹/۴)
	پسر	۳۸(۵۹/۴)	۳۶(۷۰/۶)
تحصیلات پدر	زیر دیپلم	۴(۶/۳)	۱۱(۲۱/۶)
	دیپلم	۲۰(۳۱/۳)	۱۷(۳۳/۳)
	فوق‌دیپلم	۶(۹/۴)	۴(۷/۸)
	لیسانس	۱۶(۲۵)	۱۷(۳۳/۳)
	فوق‌لیسانس	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)
	فوق‌دیپلم	۵(۷/۸)	۲(۳/۹)
	لیسانس	۱۸(۲۸/۱)	۱۵(۲۹/۴)
تحصیلات مادر	فوق‌لیسانس	۱۳(۲۰/۳)	۲(۳/۹)
	دکتر	۳(۴/۷)	۰(۰)

توانبخشی

جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد گروه‌ها در آزمون سوئیچینگ/بازداری D-KEFES و خرده‌مقیاس‌های پرسش‌نامه خلاقیت تورنس

حوزه	گروه	میانگین	انحراف استاندارد
زمان واکنش در سوئیچینگ/ بازداری	زبان آموز	۱۶۸۳/۲۶	۶۹۵/۱۱
	غیرزبان آموز	۱۹۶۷/۲۴	۳۳۲/۰۲
سیالی	زبان آموز	۲۱/۰۵	۴/۳۶
	غیرزبان آموز	۱۶/۷۳	۵/۳۰
انعطاف‌پذیری	زبان آموز	۲۱/۸۶	۴/۱۸
	غیرزبان آموز	۱۷/۵۷	۵/۵۳
ابتکار	زبان آموز	۱۸/۹۱	۴/۶۸
	غیرزبان آموز	۱۶/۷۳	۵/۶۹
بسط	زبان آموز	۲۱/۷۹	۳/۶۰
	غیرزبان آموز	۱۸/۸۴	۴/۵۸

توانبخشی

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس (MANOVA) نمره‌های زبان آموزان و غیرزبان آموزان در آزمون سوئیچینگ/بازداری D-KEFES و خرده‌مقیاس‌های خلاقیت تورنس

خرده‌مقیاس‌های خلاقیت	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	سطح معنی‌داری
سوئیچینگ/بازداری	۲۸۸۱۷/۷۶	۱	۲۸۸۱۷/۷۶	۷/۱۹	۰/۰۰۸
سیالی	۵۳۰/۰۲	۱	۵۳۰/۰۲	۲۲/۹۵	۰/۰۰۱
انعطاف‌پذیری	۵۲۲/۵۳۸	۱	۵۲۲/۵۳	۲۲/۴۱	۰/۰۰۱
ابتکار	۱۳۴/۹۸۰	۱	۱۳۴/۹۸	۵/۰۷	۰/۰۳۳
بسط	۲۷۷/۲۸۳	۱	۲۷۷/۲۸	۱۶/۷۴	۰/۰۰۱

توانبخشی

عملکرد برتر دوزبانه‌ها را در تسلط و ابتکار گزارش کردند [۳۰]. بنابراین، مطالعه حاضر را می‌توان ادامه و گسترش پژوهش لایکن و تاوولی (۲۰۱۴) بر کودکان دوزبانه متأخر و نامتوازن دانست. این مطالعه در بخشی از یافته‌های خود با پژوهش لایکن و تاوولی (۲۰۱۴) همسو نیست. در مطالعه لایکن و تاوولی دوزبانه‌ها در دو مؤلفه تسلط و ابتکار بهتر از تک‌زبانه‌ها عمل کردند، درحالی‌که نتایج مطالعه حاضر وجود تفاوت معنادار بین دوزبانه‌ها و تک‌زبانه‌ها را در ابتکار نشان نداد. تفاوت در نتایج را می‌توان با استفاده از تفاوت نمونه دو مطالعه در نوع دوزبانگی و سن و روش اندازه‌گیری تبیین کرد.

می‌بخشد، درست مانند آنچه در هر بار سوئیچ بین زبان‌ها برای نگاشت مجدد مفاهیم زبان در ذهن دوزبانه‌ها اتفاق می‌افتد. بنابراین ماهیت منحصر به فرد استفاده از دو زبان در افراد دوزبانه، یعنی در دسترس بودن دو سیستم بازنمایی ممکن است مسئول مزایای طولانی‌مدت دوزبانگی در انجام تکالیف غیر کلامی از جمله تکالیف سوئیچینگ باشد [۳۴].

همچنین نتایج نشان داد فراگیری زبان در مؤسسات آموزش زبان می‌تواند اثر معناداری در افزایش خلاقیت کودکان داشته باشد. لایکن و تاوولی (۲۰۱۴) برتری دوزبانه‌های متوازن پیش‌دبستانی را در خلاقیت بر تک‌زبانه‌ها نشان دادند و

فرهنگی و اقتصادی شرکت‌کنندگان هر دو گروه از آموزشگاه‌های برگزارکننده کلاس‌های اوقات فراغت در یکی از مناطق شهر اصفهان (منطقه ۳) انتخاب شدند. تلاش در کنترل این عوامل موجب شد تا در مطالعه حاضر ادعا شود عملکرد بهتر دوزبانه‌ها را می‌توان به فراگیری زبان دوم از طریق آموزش رسمی نسبت داد.

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت فراگیری زبان دوم می‌تواند عملکرد کودکان را در تکالیف سوئیچینگ ارتقا بخشد. استفاده از دو زبان مستلزم این است که کودکان نظام زبانی خود را با توجه به بافت تغییر دهند و این تغییر مداوم می‌تواند منجر به انعطاف‌پذیری بیشتر در تفکر و در نتیجه عملکرد بهتر کودکان در موقعیت‌هایی شود که قوانین موازی وجود دارد. همچنین نتایج نشان داد فراگیری زبان دوم خلاقیت کودکان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در واقع زبان دوم کودکان را با فرهنگ و آداب‌ورسوم جدید آشنا می‌کند که این عامل به همراه تمرینات فشرده در کلاس‌های آموزش زبان و جو حاکم بر کلاس می‌تواند موجب افزایش خلاقیت در زبان‌آموزان شود.

از محدودیت‌های پژوهش می‌توان به مقطعی بودن آن اشاره کرد. یکی دیگر از محدودیت‌ها روایی فرهنگی است. مطالعه حاضر روی زبان‌آموزان و غیر زبان‌آموزان شهر اصفهان صورت گرفته است، لذا تعمیم نتایج آن به مناطق دیگر به دلیل تفاوت‌های فرهنگی با محدودیت مواجه است. حضور حداقل سه سال متوالی در کلاس‌های زبان انگلیسی مؤسسات آموزشی و خودارزیابی شرکت‌کنندگان از مهارت زبانی و شرکت در سطوح RECE و REACH ملاک دوزبانی بود و مهارت زبانی آن‌ها به صورت دقیق و عینی ارزیابی نشد. پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی انواع دیگر دوزبانی و گروه‌های مختلف سنی در نظر گرفته شود و از روش‌های دقیق‌تری برای ارزیابی مهارت زبانی شرکت‌کنندگان استفاده شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه ارشد خانم سمیرا غضنفریان پور است که در رشته روانشناسی عمومی و با حمایت دانشگاه شهید مدنی آذربایجان انجام شده است. در نهایت از همه عزیزانی که ما را در انجام این مطالعه یاری کردند سپاسگزاری و قدردانی می‌شود.

نظریات متعددی برای عملکرد برتر دوزبانه‌ها وجود دارد. کاگین و کندی و آرمسترانگ (۲۰۰۴) بیان می‌کنند که ساختار مغزی جسم پینه‌ای در اثر استفاده مکرر از دو زبان تغییر می‌کند و افزایش تعداد میلین‌ها و سیناپس‌های جسم پینه‌ای منجر به انعطاف‌پذیری ذهنی دوزبانه‌ها می‌شود [۱۴]. برخی دیگر معتقدند که استفاده از زبان دوم در فرایندهای شناختی تأثیرگذار است [۶۹]، زیرا در دوزبانه‌ها هر دو زبان همزمان فعال هستند [۷۵-۷۱، ۱۰، ۱۰]. در نتیجه دوزبانه‌بودن مستلزم به‌کارگیری مکانیسم شناختی کارآمد برای مدیریت دو زبان و استفاده مناسب از زبان با توجه به بافت است، پس دوزبانی را می‌توان تمرینی شناختی مداوم و گسترده دانست [۱] که مزایای فراوانی در عملکرد حوزه‌های مختلف به همراه دارد [۴۶، ۳۲، ۱۹، ۱۲، ۸۳-۷۶، ۷۴، ۷۰، ۶۹]. بنابراین فراگیری زبان دوم در سال‌های کودکی تأثیر بیشتری بر فرایندهای شناختی خواهد داشت [۳۹].

اگرچه فراگیری و تسلط بر زبان دوم در بافت کلاس درس از دوزبانه‌شدن در یک بافت دوزبانه متفاوت است، به دلیل تمرین فشرده و سنگینی که زبان‌آموزان در این شیوه دوزبانی با آن مواجه‌اند این نوع دوزبانی می‌تواند منبع تغییر و بهبود توانایی‌های شناختی آن‌ها شناخته شود. لاندی عملکرد برتر زبان‌آموزان را به دلیل انگیزه آن‌ها برای تغییر و تطبیق خود با این تجربه جدید می‌داند و تمایل به تطبیق راز ویژگی‌های تفکر خلاق برمی‌شمارد [۵۲].

کامینز (۱۹۷۶) اظهار می‌کند که تجربه‌های بیشتر و گسترده‌تر دوزبانه‌ها علت عملکرد برتر آن‌هاست و دوزبانه‌ها به دلیل ارتباط با دو فرهنگ مختلف از طریق دو سیستم مفهومی متفاوت با جهان ارتباط برقرار می‌کنند. در نتیجه، افزایش بازنمودهای مفهومی تأثیر مثبتی بر انعطاف‌پذیری شناختی خلاقیت آن‌ها دارد [۴۷]. همسو با تبیین کامینز، قنسولی و شوقی معتقدند که زبان‌آموزان علاوه بر یادگیری زبان، با فرهنگ و آداب‌ورسوم و باورهای جدید نیز آشنا می‌شوند و در نهایت می‌توانند جهان را از طریق دو سیستم مفهومی بازنمایی کنند. همچنین بیان می‌کنند که در دوزبانه‌ها تحمل ابهام، که از ویژگی‌های تفکر واگرا است، از طریق مواجهه با تفاوت‌های ظریف فرهنگی افزایش می‌یابد. استرنبرگ (۲۰۰۶) معتقد است ارائه پاداش و کاهش هزینه‌ها می‌تواند خلاقیت را در جامعه افزایش دهد [۱۵]. قنسولی و شوقی (۲۰۱۲) همسو با استرنبرگ، جو حاکم بر کلاس‌های آموزش زبان را که برخلاف مدارس رسمی زبان‌آموزان را به مشارکت در بحث‌ها تشویق و از ایده‌های مخالف استقبال می‌کنند، دلیل افزایش خلاقیت زبان‌آموزان است [۵۲].

در مطالعه حاضر به منظور کنترل اثر متغیرهای مزاحم معیارهایی برای انتخاب نمونه به کار گرفته شد. زبان اول همه شرکت‌کنندگان فارسی بود و سابقه فراگیری و مهارتشان در زبان‌های دیگر به‌دقت بررسی شد. به منظور کنترل عوامل

References

- [1] Poarch GJ, Bialystok E. Bilingualism as a model for multitasking. *Developmental Review*. 2015; 35:113–24. doi: 10.1016/j.dr.2014.12.003
- [2] Grosjean F, Li P. *The psycholinguistics of bilingualism*. Hoboken: John Wiley & Sons; 2012.
- [3] Mohammadi H, Yadegari F, Nili-Pour R, Rahgozar M. [Prevalence of stuttering in Javanroud's bilingual students (Persian)]. *Journal of Rehabilitation*. 2008; 9(1):43-48.
- [4] Barac R, Bialystok E, Castro DC, Sanchez M. The cognitive development of young dual language learners: A critical review. *Early Childhood Research Quarterly*. 2014; 29(4):699–714. doi: 10.1016/j.jecresq.2014.02.003
- [5] Adesope OO, Lavin T, Thompson T, Ungerleider C. Pedagogical strategies for teaching literacy to ESL immigrant students: A meta-analysis. *British Journal of Educational Psychology*. 2011; 81(4):629–53. doi: 10.1111/j.2044-8279.2010.02015.x
- [6] Bayanlou A, Azadfallah P, Rasoolzadeh Tabatabaie K. [The development of creative thinking in monolingual and early bilingual children (Persian)]. *Social Cognition*. 2014; 3(5):100-113.
- [7] Beardmore HB. Multilingualism, cognition and creativity. *International CLIL Research Journal*. 2008; 3(4):4-18.
- [8] Lee H, Kim KH. Can speaking more languages enhance your creativity? Relationship between bilingualism and creative potential among Korean American students with multicultural link. *Personality & Individual Differences*. 2011; 50(8):1186–90. doi: 10.1016/j.paid.2011.01.039
- [9] Ricciardelli LA. Bilingualism and cognitive development in relation to threshold theory. *Journal of Psycholinguistic Research*. 1992; 21(4):301–16. doi: 10.1007/bf01067515
- [10] Rodriguez-Fornells A, Rotte M, Heinze H-J, Nössel T, Münte TF. Brain potential and functional MRI evidence for how to handle two languages with one brain. *Nature*. 2002; 415(6875):1026-9. doi: 10.1038/4151026a
- [11] Bruck M, Lambert WE, Tucker GR. Cognitive consequences of bilingual schooling: The St. Lambert project through grade six. *Linguistics*. 1977; 15(187). doi: 10.1515/ling.1977.15.187.13
- [12] 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
- [13] Adesope OO, Lavin T, Thompson T, Ungerleider C. A systematic review and meta-analysis of the cognitive correlates of bilingualism. *Review of Educational Research*. 2010; 80(2):207-45. doi: 10.3102/0034654310368803
- [14] Coggins III PE, Kennedy T, Armstrong TA. Bilingual corpus callosum variability. *Brain and Language*. 2004; 89(1):69–75. doi: 10.1016/s0093-934x(03)00299-2
- [15] Bialystok E. Cognitive complexity and attentional control in the bilingual mind. *Child Development*. 1999; 70(3):636-44. doi: 10.1111/1467-8624.00046
- [16] Akbulut Y. Bilingual acquisition and cognitive development in early childhood: Challenges to the research paradigm. *İlköğretim Online*. 2007; 6(3):422-429.
- [17] Bain B. Folate requirement for blast cell transformation in mixed leukocyte cultures. *Cellular Immunology*. 1975; 15(2):237-45. doi: 10.1016/0008-8749(75)90002-7
- [18] Kessler C, Quinn ME. Positive effects of bilingualism on science problem-solving abilities. Current issues in bilingual education. Paper presented at: The Annual Georgetown University Round Table on Languages and Linguistics; 1980 June 2-3; Washington, D.C., United States of America.
- [19] Bialystok E. Consequences of bilingualism for cognitive development. In: Kroll JF, de Groot AMB, editors. *Handbook of Bilingualism: Psycholinguistic Approaches*. Oxford: Oxford University Press; 2005.
- [20] Kharkhurin AV. Bilingual verbal and nonverbal creative behavior. *International Journal of Bilingualism*. 2010; 14(2):211-26. doi: 10.1177/1367006910363060
- [21] Baker C. *Foundations of bilingual education and bilingualism*. New York: Multilingual Matters; 2011.
- [22] Swain M, Cummins J. Bilingualism, cognitive functioning and education. *Language Teaching*. 1979; 12(1):4. doi: 10.1017/s0261444800003918
- [23] Vaezi S, Zolfaghari AF, Rahimi E. [Cognitive Processing in Bilingual and monolingual Children (Persian)]. *Tafakkor va Koodak*. 2012; 3(1):119-34.
- [24] Paap KR, Johnson HA, Sawi O. Bilingual advantages in executive functioning either do not exist or are restricted to very specific and undetermined circumstances. *Cortex*. 2015; 69:265–78. doi: 10.1016/j.cortex.2015.04.014
- [25] Torrance EP. Torrance tests of creative thinking. *Psyctestsdataset* [Internet]. 1966 [Cited 1966 June 13]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1037/t05532-000>
- [26] 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; 2:1-5. Available from: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00273>
- [27] Raina M. Cross-cultural differences. In: Runco MA, Pritzker SR. *Encyclopedia of Creativity*. New York: Academic Press; 1999.
- [28] Bott N, Quintin EM, Saggat M, Kienitz E, Royalty A, Hong DWC, et al. Creativity training enhances goal-directed attention and information processing. *Thinking Skills & Creativity*. 2014; 13:120–8. doi: 10.1016/j.tsc.2014.03.005
- [29] Bogacz R. Optimal decision-making theories: linking neurobiology with behaviour. *Trends in Cognitive Sciences*. 2007; 11(3):118-25. doi: 10.1016/j.tics.2006.12.006
- [30] Leikin M, Tovli E, Malykh S. Bilingualism and creativity in early childhood. *Creativity Research Journal*. 2014; 3(2):54-63. doi: 10.5430/elr.v3n2p54
- [31] Gupta N, Rajaram A. Multilingual cognition and creativity. *Modern Language Journal*. 2012; 22:1-3.

- [32] Bain B. Toward an integration of Piaget and Vygotsky: Bilingual considerations. *Linguistics*. 1975; 13(160):5-20. doi: 10.1515/ling.1975.13.160.5
- [33] Bahramkhani M, Darvishi N, Keshavarz Z, Dadkhah A. [The comparison of executive functions in normal and autistic children, considering mathematics and reading abilities (Persian)]. *Journal of Rehabilitation*. 2013; 13:128-35.
- [34] Wiseheart M, Viswanathan M, Bialystok E. Flexibility in task switching by monolinguals and bilinguals. *Bilingualism: Language and Cognition*. 2014; 19(1):141-6. doi: 10.1017/s1366728914000273
- [35] Albakry M, Hancock PH. Code switching in Ahdaf Soueif's the map of love. *Language & Literature*. 2008; 17(3):221-34. doi: 10.1177/0963947008092502
- [36] Bista K. Factors of Code Switching among Bilingual English Students in the university classroom: A survey. *English for Specific Purposes*. 2010; 9(29):1-19.
- [37] Filippi R, Karaminis T, Thomas MS. Language switching in bilingual production: Empirical data and computational modelling. *Bilingualism: Language & Cognition*. 2013; 17(2):294-315. doi: 10.1017/s1366728913000485
- [38] Milroy L, Muysken P. One speaker, two languages: Cross-disciplinary perspectives on code-switching. New York: Cambridge University Press; 1995.
- [39] 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, & Cognition*. 2008; 34(2):302-12. doi: 10.1037/0278-7393.34.2.302
- [40] Soliman AM. Bilingual advantages of working memory revisited: A latent variable examination. *Learning and Individual Differences*. 2014; 32:168-77. doi: 10.1016/j.lindif.2014.02.005
- [41] Hernandez AE. Language switching in the bilingual brain: What's next? *Brain & language*. 2009; 109(2-3):133-40. doi: 10.1016/j.bandl.2008.12.005
- [42] Walters J. *Bilingualism: The sociopragmatic-psycholinguistic interface*. New Jersey: Lawrence Erlbaum; 2014.
- [43] Cummins J. Cognitive factors associated with the attainment of intermediate levels of bilingual skills. *The Modern Language Journal*. 1977; 61(1-2):3-12. doi: 10.2307/325360
- [44] Kharkhurin AV. The role of cross-linguistic and cross-cultural experiences in bilinguals' divergent thinking. In: Albertazzi L, Kecsksés I, editors. *Cognitive Aspects of Bilingualism*. Philadelphia: Springer; 2007.
- [45] Kharkhurin AV. The effect of linguistic proficiency, age of second language acquisition, and length of exposure to a new cultural environment on bilinguals' divergent thinking. *Bilingualism: Language and Cognition*. 2008; 11(2):225-43. doi: 10.1017/S1366728908003398
- [46] Kharkhurin AV. The role of bilingualism in creative performance on divergent thinking and invented alien creatures tests. *Journal of Creative Behavior*. 2009; 43(1):59-71. doi: 10.1002/j.2162-6057.2009.tb01306.x
- [47] Cummins J. *The influence of bilingualism on cognitive growth: A synthesis of research findings and explanatory hypotheses*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education; 1976.
- [48] Cummins J. *Language, power, and pedagogy: Bilingual children in the crossfire*. New York: Multilingual Matters; 2000.
- [49] Kharkhurin AV. Sociocultural differences in the relationship between bilingualism and creative potential. *Journal of Cross-Cultural Psychology*. 2010; 41(5-6):776-83. doi: 10.1177/0022022110361777
- [50] Leikin M. The effect of bilingualism on creativity: Developmental and educational perspectives. *International Journal of Bilingualism*. 2012; 17(4):431-47. doi: 10.1177/1367006912438300
- [51] Kharkhurin AV. The role of selective attention in bilingual creativity. *Creativity Research Journal*. 2011; 23(3):239-54. doi: 10.1080/10400419.2011.595979
- [52] Ghonsooly B, Showqi S. The effects of foreign language learning on creativity. *English Language Teaching*. 2012; 5(4):161-67. doi: 10.5539/elt.v5n4p161
- [53] Lemmon CR, Goggin JP. The measurement of bilingualism and its relationship to cognitive ability. *Applied Psycholinguistics*. 1989; 10(2):133-155. doi: 10.1017/s0142716400008493
- [54] Hocevar D. Measurement of creativity: Review and critique. *Journal of Personality Assessment*. 1981; 45(5):450-64. doi: 10.1207/s15327752jpa4505_1
- [55] Hamers JF, Blanc M. *Bilinguality and bilingualism*. Cambridge: Cambridge University Press; 2000.
- [56] Birman D, Trickett EJ, Vinokurov A. Acculturation and adaptation of soviet Jewish refugee adolescents: Predictors of adjustment across life domains. *American Journal of Community Psychology*. 2002; 30(5):585-607. doi: 10.1023/a:1016323213871
- [57] Csikszentmihalyi M. Implications of a systems perspective for the study of creativity. In: Sternberg RJ, editor. *Handbook of Creativity*. Philadelphia: Elsevier; 1999.
- [58] Lubart TI. Creativity across cultures. In: Sternberg RJ, editor. *Handbook of Creativity*. Philadelphia: Elsevier; 1999.
- [59] Niu W, Sternberg RJ. Cultural influences on artistic creativity and its evaluation. *International Journal of Psychology*. 2001; 36(4):225-41. doi: 10.1080/00207590143000036
- [60] Skutnabb-Kangas T, Toukomaa P. [Teaching migrant children's mother tongue and learning the language of the host country in the context of the socio-cultural situation of the migrant family (Finnish)]. Tampere: Department of Sociology and Social Psychology at the University of Tampere; 1976.
- [61] Mohammadi H, Nili-Pour R, Yadegari F, Karimlou M. [Comparison of linguistic knowledge between students and their healthy peers (Persian)]. *Journal of Rehabilitation*. 2008; 9(2):47-51.
- [62] Lopez EC. Creativity issues concerning linguistically and culturally diverse children. In: Houtz JC, editor. *Educational Psychology of Creativity*. New Jersey: Hampton Press; 2003.

- [63] Simonton DK. *Genius and creativity: Selected papers*. Connecticut: Ablex Pub; 1997.
- [64] Kharkhurin AV, Samadpour Motallebi SN. The impact of culture on the creative potential of American, Russian, and Iranian college students. *Creativity Research Journal*. 2008; 20(4):404-11. doi: 10.1080/10400410802391835
- [65] 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.
- [66] 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
- [67] Jones Chesters M. D-KEFS validity: An update of the research. Technical Report. Oxford: Pearson Assessment; 2008.
- [68] Abedi J. [Creative and new ways to measure it (Persian)]. *Psychological Research*. 1993; 2:2-10.
- [69] Bialystok E, Craik FIM, Luk G. Lexical access in bilinguals: Effects of vocabulary size and executive control. *Journal of Neurolinguistics*. 2008; 21(6):522-38. doi: 10.1016/j.jneuroling.2007.07.001
- [70] Pavlenko A. Bilingualism and thought. In: Kroll J, de Groot A, editors. *Handbook of Bilingualism: Psycholinguistic Approaches*; Oxford: Oxford University Press; 2005.
- [71] Pallant J. *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using the SPSS program* [Rezaei A, Persian trans]. 4th ed. Tabriz: Forouzes; 2010.
- [72] Blumenfeld HK, Marian V. Constraints on parallel activation in bilingual spoken language processing: Examining proficiency and lexical status using eye-tracking. *Language & Cognitive Processes*. 2007; 22(5):633-60. doi: 10.1080/01690960601000746
- [73] Francis WS. Analogical transfer of problem solutions within and between languages in Spanish-English bilinguals. *Journal of Memory and Language*. 1999; 40(3):301-29. doi: 10.1006/jmla.1998.2610
- [74] Marian V, Spivey M. Bilingual and monolingual processing of competing lexical items. *Applied Psycholinguistics*. 2003; 24(2):173-193. doi: 10.1017/s0142716403000092
- [75] 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
- [76] Schreuder R, Weltens B. *The bilingual lexicon*. Philadelphia: John Benjamins Pub; 1993.
- [77] Abu-Rabia S, Siegel LS. Reading, syntactic, orthographic, and working memory skills of bilingual Arabic-English speaking Canadian children. *Journal of Psycholinguistic Research*. 2002; 31(6):661-78. PMID: 12599919
- [78] 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
- [79] 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
- [80] Duncan SE, De Avila EA. Bilingualism and cognition: Some recent findings. *NABE Journal*. 1979; 4(1):15-50.
- [81] Funk M. Problem solving skills in young yellow-crowned parakeets (*Cyanoramphus auriceps*). *Animal Cognition*. 2002; 5(3):167-76. doi: 10.1007/s10071-002-0149-4
- [82] Namazi M, Thordardottir E. A working memory, not bilingual advantage, in controlled attention. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*. 2010; 13(5):597-616. doi: 10.1080/13670050.2010.488288
- [83] Engel de Abreu PMJ. Working memory in multilingual children: Is there a bilingual effect? *Memory*. 2011; 19(5):529-37. doi: 10.1080/09658211.2011.590504

