

## مقایسه کارکردهای اجرایی و حافظه دانش‌آموزان دوزبانه و یک‌زبانه

مونا گلستانی فرد<sup>1</sup>، منصوره نیکوگفتار<sup>2</sup>، حسن شمس اسفندآباد<sup>3</sup>

1. کارشناسی ارشد گروه روان‌شناسی عمومی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات البرز

2. استادیار گروه روان‌شناسی دانشگاه پیام نور

3. دانشیار گروه روان‌شناسی دانشگاه بین‌المللی امام خمینی

(تاریخ وصول: 94/10/24 - تاریخ پذیرش: 95/02/01)

## A Comparison of Executive Functions and Memory in Bilingual and Mono lingual Students

Mona Golestani Fard<sup>1</sup>, Mansoore Nikoogoftar<sup>2</sup>, Hasan Shams Esfandabad<sup>3</sup>

1. M.A. in Psychology Department of General Psychology, Azad University of Olom Tahghighat

2. Assistant of professor in Psychology, Payame Noor University

3. Associate professor, Imam Khomeini International University

(Received: Jan. 13, 2016 - Accepted: Apr. 20, 2016)

## Abstract

**Introduction:** The aim of this study was to compare the executive functions (flexibility, planning, and organizing) and memory (active and passive) of monolingual and bilingual students. **Method:** For this purpose, 120 students, including 60 male and female students who were Persian-speaking monolinguals and aged between 7 to 12 years (30 girls, 30 boys) and 60 Armenian-Persian bilingual students (30 girls, 30 boys) from the second to the sixth grade in district 8 of Tehran were selected by convenience sampling. Andre-ray test was used to measure executive function (planning and organization), and Wisconsin test was used to measure executive function tests (flexibility). Furthermore, 3 × 3 Matrix of Cornoldy was used to measure working memory and Matrix 5 × 5 Cornoldy was used to assess passive memory. Data were analyzed by two-way ANOVA using SPSS software. **Results:** The results showed that the executive functions of organizing and planning of monolingual students are different from bilingual students. However, there was not a significant difference between the two groups in the passive and working memory. In addition, significant differences were not observed between the genders, except that in monolingual students the executive function of flexibility of girls was better than boys. **Conclusion:** Based on the results and the advantages of bilingual students in executive functions over monolingual students, early second language education in preschools could be recommended.

**Keywords:** Executive function, Flexibility, Planning and organization of executive function, Working memory, Passive memory, Bilingual, Monolingual, Gender.

## چکیده

**مقدمه:** هدف از پژوهش حاضر مقایسه کارکردهای اجرایی و حافظه دانش‌آموزان دو زبانه و یک‌زبانه بود. روش: برای این منظور 120 دانش‌آموز دختر و پسر 7 - 12 ساله (60 دانش‌آموز یک‌زبانه فارسی زبان و 60 دانش‌آموزان دو زبانه ارمنی - فارسی زبان) از پایه‌های دوم تا ششم دبستان‌های منطقه 8 آموزش و پرورش شهر تهران با روش نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای انتخاب شدند. از آزمون آندره ری و ویسکانسین برای سنجش کارکردهای اجرایی (برنامه‌ریزی و سازماندهی، انعطاف‌پذیری) و ماتریس 3×3 و 5×5 کورنولدی برای سنجش حافظه فعال و حافظه منفعل آزمودنی‌ها استفاده شد. داده‌ها به روش تحلیل واریانس دو راهه و با استفاده از نرم افزار SPSS تحلیل شد. یافته‌ها: نتایج نشان داد که کارکردهای اجرایی سازماندهی و برنامه‌ریزی و انعطاف‌پذیری دانش‌آموزان یک‌زبانه و دوزبانه متفاوت است اما در حافظه فعال و منفعل بین این دو گروه تفاوت معناداری دیده نشد. علاوه بر این، تفاوت‌های جنسیتی چندانی بین دو گروه مشاهده نشد، به جز اینکه در دانش‌آموزان یک‌زبانه کارکرد اجرایی انعطاف‌پذیری دختران بهتر از پسران به دست آمد. نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج به دست آمده و برتری دانش‌آموزان دو زبانه در کارکردهای اجرایی نسبت به دانش‌آموزان یک‌زبانه می‌توان نسبت به برنامه‌ریزی زودهنگام آموزش زبان دوم در مدارس پیش‌دبستانی اقدام کرد.

**واژگان کلیدی:** کارکرد اجرایی انعطاف‌پذیری، کارکرد اجرایی برنامه‌ریزی و سازماندهی، حافظه فعال، حافظه منفعل، دوزبانگی، یک‌زبانگی، جنسیت.

## مقدمه

اجتماعی متفاوت و مناسب از آن‌ها استفاده کند. که این استفاده از کاربرد مطلق - همزمان - متناوب و استادانه دو زبان تا دانستن مقداری از یک زبان دوم (علاوه بر مهارت‌های خود به خودی که هر فرد در زبان مادری از آن برخوردار است) در نوسان است.

از میان تعاریف متعددی که از دوزبانگی ارائه شده، تعریف گروسجین<sup>2</sup> (1992) تا حدودی مورد قبول محققان قرار گرفته است در این تعریف دوزبانگی به استفاده عادی و روزمره از دو زبان (بیشتر) اطلاق می‌شود و کودکان دوزبانه، کودکانی هستند که در زندگی روزمره خود (خانه و مدرسه) نیازمند استفاده از دو زبان هستند (ابراهیم زاده، 1391).

نتایج تحقیقات (برای مثال کاگینز<sup>3</sup>، 2004) بیانگر آن است که استفاده همزمان از دو یا چند زبان موجب افزایش تعداد سیناپس‌ها و میلین‌های جسم پینه‌ای که رابط بین دو نیمکره است، می‌شود. این تغییر موجب افزایش سرعت انتقال و پردازش اطلاعات بین دو نیمکره مغز می‌گردد. و به این ترتیب، استفاده از دو زبان می‌تواند ساختار مغزی به‌ویژه جسم پینه‌ای را تحت تأثیر قرار دهد.

بین دوزبان‌های تأخیری و یک‌زبان‌ها در جانی شدن کارکردهای مغزی تفاوتی وجود ندارد و در هر دو گروه نیمکره چپ برای فعالیت‌های زبان اختصاص یافته است. اما در دوزبان‌های نخستین هر دو نیمکره در کارکردهای

دو زبانی به منزله یک پدیده جهانی و در بسیاری از کشورها به‌عنوان یک هنجار برای سازگاری با محیطو عاملی مؤثر در یادگیری در نظر گرفته می‌شود. رشد زبان در ساختار ذهن، عواطف و رشد استعدادهای کودک ریشه دارد و دو زبانی نیز به‌عنوان واقعیتی عینی و روان‌شناختی می‌تواند در ساختار ذهن و پرورش استعدادهای کودک نقش مهمی داشته باشد (نیلی پور، 1390). ویگوستکی<sup>1</sup> (1368) این نظریه که رشد زبان مشتمل بر مجموعه‌ای از عادات ساده و رشد قوای ذهنی به‌صورت مداوم و طبیعی تلقی می‌شود را مردود می‌داند، چه، فرایندهای ذهنی کودک بر اثر تعامل با محیط و در نتیجه کسب تجارب از دیگران، به مدد زبان شکل می‌گیرد و در اینجاست که اهمیت زبان در جهت شناخت محیط خود و سازگاری با آن آشکار می‌شود.

فراگیری زبان که یکی از مراحل بدیهی و تعریف شده رشد در دوران کودکی است، از جمله شگفتی‌های این دوره نیز به‌شمار می‌آید. مطالعات زبان‌شناختی نشان می‌دهد که بین سنین سه تا پنج‌سالگی تقریباً همه کودکان به یک‌زبان تسلط می‌یابند. با این حال، پیچیده‌تر و شگرف‌تر از فراگیری زبان، توانایی برخی کودکان در یادگیری همزمان دو یا چند زبان است. به عبارت دیگر، در همان محدوده زمانی که یک کودک تک‌زبان، زبانی را می‌آموزد، یک کودک دو یا چند زبانه برحسب موقعیت، باید همزمان به یادگیری دو یا چند زبان پرداخته و در موقعیت‌های

2. Grosjean

3. Coggins

1. Vygotsky

زبانی فعال است (هال<sup>1</sup> و وید<sup>2</sup>، 2008).

مطالعات متعددی در ارتباط با دوزبانگی با بسیاری از زمینه‌ها همچون برخی اختلالات مثل لکنت زبان، آفازی یا مشکلات ارتباطی برای آن دسته از کودکان که زبان رسمی جامعه، زبانی به جز زبان مادری آن‌هاست و یا ارتباطش با رشد شناختی صورت گرفته است. دوزبانگی بیشتر از هر چیزی رشد شناختی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، زیرا زبان و شناخت بسیار به یکدیگر وابسته هستند به‌ویژه اگر دوزبانگی در اوایل زندگی رخ دهد. دوزبانگی می‌تواند نتایج مثبتی بر روی ساختار شناختی و انعطاف‌پذیری آن داشته باشد (اکبال<sup>3</sup>، 2007). نتایج مطالعات (به نقل از اردکانی، 1383) نشان می‌دهند که بین دوزبانگی و رشد شناختی همبستگی بسیار قوی وجود دارد، دوزبانها در طبقه‌بندی اهداف، خلاقیت، شکل‌گیری مفهوم، حافظه، آگاهی فرا زبانی، ثبات ادراکی، حل مسئله، نقش‌پذیری، مفاهیم علمی، حساسیت اجتماعی و فهم دستورات پیچیده و به‌طور کلی در کارکردهای اجرایی برتری دارند.

کارکردهای اجرایی<sup>4</sup> ساختارهای مهمی هستند که در هدایت و بهنجار کردن رفتار، نقش اساسی ایفا می‌کنند. کارکردهای اجرایی در طول فرایند رشد و با افزایش سن کودک تحول می‌یابند و به تدریج زمینه انجام تکالیف پیچیده و سخت را فراهم می‌کنند. آسیب در کارکردهای اجرایی می‌تواند پیامدهای قابل ملاحظه‌ای در عملکرد

اجتماعی، هیجانی و شناختی فرد داشته باشد (گیانکولا<sup>5</sup>، 2007).

داوسن<sup>6</sup> و گوار<sup>7</sup> (2004) مهم‌ترین این کارکردها را به شکل برنامه‌ریزی، سازماندهی، انعطاف‌پذیری، حافظه فعال، مدیریت زمان، بازداری پاسخ، آغازگری تکلیف و مقاومت مبتنی بر هدف دسته‌بندی کرده‌اند. هرگونه نقص در رشد این کارکردها می‌تواند موجب اختلال نقص توجه، بیش‌فعالی یا اختلال در برنامه‌ریزی برای شروع و اتمام تکلیف، به یادسپاری تکلیف، اختلال حافظه و اختلال یادگیری شود (اندرسون<sup>8</sup>، 2002).

بیالیستوک<sup>9</sup> (2001) اظهار کرد که کارکردهای کارکردهای اجرایی پایه و اساس تمام افکار و اندیشه‌های برتر از جمله کنترل توجه (ضروری برای گزینش و بازداری تنوع نشانه‌های محیطی)، حافظه فعال (ضروری برای برنامه‌ریزی و مجموعه نگهداری) و تغییر دادن (ضروری برای عملکرد چند تکلیفی) است و تحقیقات او روی کودکان پیش‌دبستانی نشان داد که کودکان دو زبانه کارکردهای اجرایی‌شان نسبت به کودکان تک‌زبانه در سنین پایین‌تری رشد می‌یابد و از برتری‌های قابل توجهی در این کارکردها برخوردارند که این یکی از تأثیرات مثبت دو زبانی است. همچنین بیالیستوک (2005) در پژوهشی نشان داد که دوزبانها در انواع آزمون‌ها و تکالیف شفاهی و غیرشفاهی، در تجزیه و تحلیل اطلاعات متناقض و

5. Giankola  
6. Dawson  
7. Guare  
8. Anderson  
9. Bialystok

1. Hull  
2. Vaid  
3. Akbulut  
4. Executive Functions

مشکلات، ایجاد دانش و ابزارهای جدید. اخیراً ارتباط بین دوزبانگی و تغییر بین این دو زبان را به عنوان یکی از راه‌های بررسی انعطاف‌پذیری ذهنی استفاده می‌کنند (بیالیستوک، 2008). افرادی که در محیط به بیش از یک زبان صحبت می‌کنند به چنان مهارت و توانایی در سیالیت و انعطاف‌پذیری در زبان دست پیدا می‌کنند که میان زبان مادری و زبان دوم مدام در حال جابه‌جایی‌اند که جز به مدد انعطاف‌پذیری ذهن رخ نمی‌دهد. مطالعات فرا زبان‌شناختی نشان داده‌اند که کودکان دوزبانه در مقایسه با همتایان یک‌زبانه خود از سطح بالایی از کنترل و تجزیه و تحلیل زبان برخوردارند (بیالیستوک، 1992).

علاوه بر ارتباط زبان و کارکردهای اجرایی، از آنجا که قسمت اعظم اطلاعات در حافظه ما کلامی است، هر نظریه‌ای در خصوص حافظه، باید متضمن نقش زبان در کارکرد حافظه نیز باشد. بسیاری از خاطره‌ها در قالب الگوهای زبان به یاد سپرده و فراخوانده می‌شوند. این نیز یکی دیگر از دلایلی است که روان‌شناسی زبان به شناخت چگونگی پیوند حافظه و زبان علاقه‌مند است. ارتباط بین حافظه و زبان نظیر این است که تا چه حد تفکر به زبان مربوط است (آیزنک<sup>6</sup>، 2005).

حافظه، مبنای دستاوردهای شگفت‌انگیز کودک در آموختن زبان دوم است. بسیاری از تحقیقات (ریپور<sup>7</sup> و بدلی<sup>8</sup>، 2006؛ انگل<sup>9</sup> و

بازداری اطلاعات نامربوط در مقایسه با یک‌زبانها برترند. تحقیقات نشان می‌دهد که این برتری‌ها به این دلیل است که کنترل شناختی دوزبانها در پردازش اطلاعات و عملکرد توجه بهتر است و هم‌چنین استفاده مؤثر بیشتر از کارکردهای شناختی است (بیالیستوک، 2005). هم‌چنین نتایج تحقیقات نشان می‌دهند که دوزبانها در عملکردهای کنترل شناختی مانند آزمون سیمون و آزمون توجه نیز از یک‌زبانها برتر هستند (کوستا<sup>1</sup>، سباستین<sup>2</sup>، هراندز<sup>3</sup>، 2006).

دوزبانه بودن فراتر از تنها کاربرد دو زبان است. به بیان دیگر، دوزبانگی میزان‌های گوناگون دارد و کارکردهای شناختی والا چون طرح‌واره سازی، خلاقیت، آگاهی‌های فرا زبانی و انعطاف‌پذیری در اندیشه تنها با میزان‌های بالای دوزبانگی همبستگی دارند (گنسی<sup>4</sup>، 2002).

از دیگر مزایای شناختی که به دوزبانه بودن نسبت داده می‌شود ویژگی انعطاف‌پذیری شناختی دوزبانها است. انعطاف‌پذیری شناختی (جهت‌دهی توجه، تنظیم جهت‌دهی) اشاره به توانایی در تغییر ذهنی از یک تکلیف به تکلیف دیگر است (هاتکینسون<sup>5</sup>، 2008). انعطاف‌پذیری شناختی یک ویژگی مهم است که به انسان در حل تکالیف پیچیده کمک می‌کند. همچون تغییر از یک تکلیف به تکلیف دیگر یا چند تکلیف را همزمان انجام دادن، تغییر رفتار به یک روش دیگر، پیدا کردن راه‌حل جدید برای حل مسائل و

6. Eysenk  
7. Repovs  
8. Baddeley  
9. Engelz

1. Costa  
2. Sebastian  
3. Hernandas  
4. Genesee  
5. Hutchinson

تا به امروز پژوهشگران زیادی مثل کاشانسکایا<sup>7</sup>، بلومنفلد<sup>8</sup> و ماریان<sup>9</sup> بر روی رابطه انواع حافظه و یادگیری زبان و مقایسه دوزبانه‌ها و یک‌زبانه‌ها تحقیق کرده‌اند و نشان داده‌اند که کودکان دو زبانه دارای برتری هستند و همچنین دوزبانگی تأثیر مثبتی بر حافظه معنایی و رویدادی کودکان می‌گذارد (2011).

فروغی (1390) با مقایسه حافظه فعال سه گروه تک‌زبانه (فارسی)، دوزبانه (ترک - فارس) و دوزبانه (فارس - انگلیسی) به این نتیجه رسید که بین این سه گروه در حافظه فعال تفاوت معناداری وجود ندارد.

با وجود این که از دهه 1960 میلادی پژوهشگران تأثیرات مثبت دوزبانگی را در بسیاری از تحقیقات نشان دادند (کندی<sup>10</sup> و پارک<sup>11</sup>، 1994؛ کوهنرت<sup>12</sup> و بیس<sup>13</sup>، 2002؛ بیالیستوک، 2005؛ کوواچ<sup>14</sup> و مهلر<sup>15</sup> 2009) اما در ایران با اینکه نیمی از مردم کشور به زبانی غیر از زبان فارسی صحبت می‌کنند، پژوهش‌های کمی در این زمینه انجام شده و سؤالات بی‌پاسخ بسیاری در زمینه دوزبانگی وجود دارد. تحقیق حاضر از آن جهت اهمیت دارد که می‌تواند دلیلی بر توجه بیشتر ما به آموزش صحیح زبان باشد. در صورتی که دو زبانگی بر کارکردهای اجرایی و حافظه افراد تأثیر داشته باشد، وظایف والدین و

همکاران، 2008؛ سوانسون<sup>1</sup> و اوکونور<sup>2</sup>، 2009) حافظه را شامل توانایی ذخیره‌سازی و دستکاری و پردازش اطلاعات و تجارب (موقت و دائمی) و استفاده آن‌ها در تعاملات بعدی با محیط دانسته و فرایندهای کسب، ضبط و رمزگردانی، ذخیره و بازیابی اطلاعات را به‌عنوان مراحل حافظه برشمرده‌اند. از بین انواع حافظه، تحقیقات اندکی بر حافظه فعال و منفعل شده است. حافظه فعال با فرایندهای کنترل شده و پردازش هشیار اطلاعات سرو کار دارد (کورنولد<sup>3</sup>، 1992، به نقل از کاکاوند، 1382) و عبارت است از یک نظام ذهنی که ذخیره و دستکاری موقت اطلاعات لازم برای انجام تکالیف پیچیده شناختی مانند درک مطلب، استدلال و یادگیری را فراهم می‌آورد (بدلی، 2004). حافظه منفعل حافظه‌ای است که با پردازش خودکار اطلاعات سرو کار دارد. فرایندهای خودکار با پردازش اطلاعات ناهشیار یا بدون هشیری در ارتباط است (کورنولد<sup>3</sup>، 1992، به نقل از کاکاوند، 1382).

کرمی نوری<sup>4</sup> و همکاران (2008) نشان دادند که کودکان دوزبانه کرد - فارس و ترک - فارس، در حافظه رویدادی و معنایی بر کودکان یک‌زبانه فارس برتری دارند. در مطالعه دیگری کرمی نوری، منیری<sup>5</sup> و نیلسون<sup>6</sup> (2003) نشان دادند که توانایی یادآوری کودکان دوزبانه ایرانی - سوئدی در مقایسه با کودکان یک‌زبان سوئدی در انواع حافظه رویدادی و معنایی بیشتر است.

7. Kaushanskaya

8. Blumenfeld

9. Marian

10. Kennedy

11. Park

12. Kohnert

13. Bates

14. Kovasc

15. Mehler

1. Swanson

2. Oconnor

3. Cornoldi

4. KormiNouri

5. Moniri

6. Nilsson

## روش

روش پژوهش حاضر کاربردی و از نوع علی - مقایسه‌ای است. جامعه آماری شامل دانش‌آموزان دختر و پسر یک‌زبانه (فارسی) و دوزبانه (فارسی - ارمنی) 7 تا 12 سالکه در سال تحصیلی 94 - 93 در منطقه 8 آموزش و پرورش شهر تهران مشغول به تحصیل بودند.

با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای، 120 نفر شامل دو گروه 60 نفری به‌عنوان گروه نمونه انتخاب شدند. گروه اول، دانش‌آموزان (دختر و پسر) یک‌زبانه فارسی و گروه دوم دانش‌آموزان (دختر و پسر) دوزبانه ارمنی - فارسی بود. علت انتخاب این منطقه این بود که اکثر دانش‌آموزان دوزبانه فارسی - ارمنی در این منطقه ساکن هستند و دانش‌آموزان یک‌زبانه فارسی هم برای اینکه در محیط و شرایط یکسان با این دانش‌آموزان باشند، از مدارس یک‌زبانه (فارسی) همین منطقه انتخاب شدند. از بین مدارس این منطقه به‌طور تصادفی یک مدرسه دوزبانه پسرانه و یک مدرسه دوزبانه دخترانه و همچنین یک مدرسه یک‌زبانه پسرانه و یک مدرسه یک‌زبانه دخترانه انتخاب شد. دانش‌آموزان نیز از پایه‌های دوم تا ششم ابتدایی (به تعداد 6 نفر از هر پایه) به‌صورت تصادفی انتخاب شدند. با توجه به اینکه برای پژوهش‌های آزمایشی و علی - مقایسه‌ای حجم نمونه حداقل 30 نفر در هر گروه توصیه می‌شود (دلاور، 1381) با احتساب احتمال عدم همکاری در اتمام آزمون‌ها، حجم نمونه 120 نفر تعیین شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل معیار سنی، دوزبانه بودن و

تعلیم و تربیت در توجه به فراگیری زبان مضاعف می‌شود. لذا نتایج مطالعاتی از جنس مطالعه حاضر به لحاظ ارزش نظری می‌تواند اطلاعات مفیدی را در مورد میزان کارکردهای اجرایی و حافظه در تک‌زبانه‌ها و دوزبانه‌ها در اختیار سیستم آموزشی کشور قرار دهد و همچنین به لحاظ کاربردی می‌تواند توجه بیشتر مسئولان تعلیم و تربیت را به اهمیت و نقش این فرایندها و به‌کارگیری روش‌های مناسب در امر یادگیری معطوف سازد.

با مرور پژوهش‌های انجام شده، در این پژوهش با انتخاب گروه نمونه دو زبانه و یک‌زبانه از یک منطقه جغرافیایی برخلاف مطالعات، تلاش شد که افراد مورد مطالعه دارای زمینه فرهنگی - اجتماعی یکسان و نظام و منابع آموزشی تقریباً مشابهی باشند.

لذا توجه به کارکردهای اجرایی و حافظه به مثابه کارکردهای زیر بنایی عصب‌شناختی می‌تواند به‌صورت رویکردی نوین در توجه به زبان آموزی دانش‌آموزان مطرح شود. با توجه به موارد فوق این سؤال مطرح می‌شود که آیا بین کارکردهای اجرایی و حافظه یک‌زبانه‌ها و دوزبانه‌ها تفاوتی وجود دارد؟

برای پاسخ به این سؤال دو فرضیه زیر مورد بررسی قرار گرفت:

بین کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان یک‌زبانه و دوزبانه برحسب جنس تفاوت وجود دارد.

بین عملکرد حافظه فعال و منفعل در دانش‌آموزان یک‌زبانه و دوزبانه برحسب جنس تفاوت وجود دارد.

می‌شد. آزمون تا زمانی ادامه پیدا می‌کرد که آزمودنی جایگزینی صحیح 10 کارت را برای 6 بار انجام می‌داد. نمره آزمودنی بر اساس تعداد کل تلاش‌هایش برای چیدن 64 کارت صحیح است هم‌چنین تعداد در جاماندگی و هر دسته‌بندی نادرست نیز ثبت می‌شود و امتیاز کل آزمودنی از جمع این سه نمره حاصل می‌شود. در ایران نادری (1373) پایایی این آزمون را در جمعیت ایرانی 0/85 برآورده کرده است.

**آزمون حافظه فعال:** در این تکلیف که توسط کورنولدی (1995) طراحی شد، از یک ماتریس 3×3 که تنها مربع سمت چپ قسمت پایین آن به رنگ قرمز است استفاده شد. مربع به‌عنوان نقطه شروع در نظر گرفته شد. از آزمودنی خواسته شد، دقیقاً نگاه کند و تلاش نماید که آن را در حافظه خود نگه دارد. بعد به او گفته می‌شد که به دستوراتی که به‌صورت «راست، چپ، بالا، پایین» از سوی آزمایشگر ارائه می‌شد به‌خوبی گوش کند و بر آن اساس خانه قرمز را که به‌عنوان نقطه شروع به آن معرفی می‌شد در داخل ماتریس به حرکت درمی‌آورد و در نهایت با پایان یافتن دستوراتی که مستلزم حرکت در ماتریس است، خانه‌ای را که هم‌اکنون خانه قرمز به آنجا منتقل شده بود را نشان می‌داد. این آزمون 3 بار اجرا شد و هر بار یا هر مرحله نیز از 6 دستور تشکیل شده بود. برای هر مرحله موفقیت‌آمیز، یک نمره در نظر گرفته شد. پایایی این آزمون بر اساس محاسبه ضریب آلفای کرونباخ 0/61 گزارش شده است (کاکاوند، 1382).

یک‌زبانه بودن شرکت‌کنندگان و کسب اجازه از والدین کودکان و اعلام رضایت آنان برای شرکت کودکانشان در پژوهش بود.

ابزار که در پژوهش حاضر به کار رفته عبارتند از:

**آزمون آندره ری:** آزمون تصاویر هندسی درهم را پروفیسور آندره ری در سال برای افراد بالای 7 سال 1942 ابداع کرد. کارت A که متشکل از 18 جزء ادراکی است. کارت تصویر در جلوی کودک قرار داده شد و به او گفته شد که عین تصویر را بی‌آنکه چیزی را فراموش کند، روی کاغذ بکشد. زمان آزمون نامحدود است. روش نمره دهی به آزمون به این صورت انجام شد که به هر جزء از تصویر برحسب درستی دو یا یک یا نیم یا صفر تعلق گرفت. بنابراین حداکثر نمره 36 است. این آزمون را میر هاشمی (1374) در تهران آماده اجرا کرد و روایی ملاکی آن بر پایه همبسته سازی امتیازات آن با خرده مقیاس حافظه عددی وکسلر برابر با 0/25 ( $P < 0/001$ ) و پایایی آن را برابر با 0/62 گزارش نموده است. پایایی این آزمون برحسب آلفای کرونباخ در این پژوهش برابر با 0/61 به دست آمد (میر هاشمی، 1374).

**آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین:** دسته‌ای از 64 کارت به آزمودنی ارائه شد آزمودنی کارت‌های دیگر را یکی‌یکی زیر 4 کارت اصلی که به ترتیب شامل یک مثلث قرمز، 2 ستاره سبز، 3 صلیب زرد و 4 دایره آبی است، قرار داد. ابتدا رنگ به‌عنوان پایه دسته‌بندی مطرح می‌شد، بعد شکل و سپس تعداد نمادها به‌عنوان اصل دسته‌بندی در نظر گرفته می‌شدند و دوباره رنگ و سایر موارد به ترتیب اصل قرار گرفته

برای هر خانه درست یک نمره به آزمودنی تعلق می‌گیرد. اگر آزمودنی در فرم اول، دوم و سوم در مرحله اول موفق می‌شد دیگر نیازی به اجرای مرحله بعدی از همان فرم نبود. پایایی این آزمون نیز بر اساس ضریب آلفای کرونباخ 0/61 گزارش شده است (کاکاوند، 1382).

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، علاوه بر شاخص‌های آمار توصیفی، از شاخص‌های آمار استنباطی شامل تحلیل واریانس دو راهه در صورت وجود مفروضه‌های آزمون استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه 22 انجام شد.

دانش‌آموزان دو زبانه  $65/66 \pm 4/45$ ، در آزمون حافظه فعال در دانش‌آموزان یک‌زبانه  $0/88 \pm$  و  $2/36$  و در دانش‌آموزان دو زبانه  $2/46 \pm 0/91$  و در آزمون حافظه منفعل در دانش‌آموزان دو زبانه  $9/60 \pm 3/88$  به دست آمد. (نتایج جدول 1).

**آزمون حافظه منفعل:** این آزمون که توسط کورنولدی (1995) طراحی شد دارای سه فرم است و هر فرم دو بار اجرا شد. به عبارت دیگر فرم اول این آزمون که ماتریس  $5 \times 5$  است دارای سه خانه زرد رنگ است که دوبار تکرار شد اما جای خانه‌های زرد رنگ در ماتریس متفاوت است. فرم دوم و سوم نیز که از ماتریسی  $5 \times 5$  تشکیل شده است به ترتیب هر ماتریس 10 ثانیه نشان داده شد و سپس از مقابل آزمودنی برداشته شد و از آزمودنی خواسته شد که بر روی ماتریس سفید جای مربع زرد رنگ قبلی را نشان دهد. نمره عبارت است از تعداد خانه‌های زرد رنگی که کودک به درستی در ماتریس سفید نشان می‌دهد

#### یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار نمرات کارکرد اجرایی برنامه‌ریزی دانش‌آموزان یک‌زبانه،  $26/08 \pm 6/89$  و در دانش‌آموزان دو زبانه  $28/30 \pm 5/04$ ، در آزمون کارکرد اجرایی انعطاف‌پذیری در دانش‌آموزان یک‌زبانه  $80/66 \pm 12/04$  و در

**جدول 1.** شاخص‌های توصیفی نمرات کارکردهای اجرایی و حافظه در دو گروه دانش‌آموزان

متغیرها	تعداد	یک‌زبانه		دو‌زبانه	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
کارکرد اجرایی برنامه‌ریزی	60	26/08	6/89	28/30	5/04
کارکرد اجرایی انعطاف‌پذیری	60	80/66	12/04	65/66	4/45
حافظه فعال	60	2/36	0/88	2/46	0/91
حافظه منفعل	60	8/75	3/71	9/60	3/88

رابطه با عامل گروه‌بندی معنادار است، به نحوی که بررسی میانگین‌ها نشان می‌دهد کارکرد اجرایی

نتیجه آزمون تحلیل واریانس دو راهه در جدول 2، نشان می‌دهد که F محاسبه شده فقط در



منصوره نیکوگفتار، مونا گلستانی فرد و حسن شمس اسفند آباد: مقایسه کارکردهای اجرایی و حافظه دانش‌آموزان دوزبانه و ...

برنامه‌ریزی و سازماندهی دانش‌آموزان دوزبانه بهتر از دانش‌آموزان نیک‌زبانه است ( $P < 0/05$ ).

**جدول 2.** خلاصه تحلیل واریانس دو راهه برای نمرات کارکردهای اجرایی برنامه‌ریزی و سازماندهی

منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجموع مجزورات	F	سطح معنی‌داری
عامل گروه‌بندی	148/945	1	148/945	4/046	0/047
عامل جنس	3/723	1	3/723	0/101	0/751
تعامل گروه * جنس	35/035	1	35/035	0/952	0/331
خطا	4269/913	116	36/810		
کل	4456/092	119			

نتایج آزمون تحلیل واریانس دو راهه در جدول 3 نشان می‌دهد که F محاسبه شده در رابطه با عامل گروه‌بندی، عامل جنس و تعامل عوامل گروه‌بندی و جنس معنادار است، به نحوی که بررسی میانگین‌ها نشان می‌دهد کارکرد اجرایی دانش‌آموزان نیک‌زبان از دانش‌آموزان دوزبانه بهتر است ( $p < 0/05$ ).

**جدول 3.** جدول خلاصه تحلیل واریانس دو راهه برای نمرات کارکردهای اجرایی انعطاف‌پذیری

منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجموع مجزورات	F	سطح معنی‌داری
عامل گروه‌بندی	6901/888	1	6901/888	98/505	0/001
عامل جنس	861/824	1	861/824	12/300	0/001
تعامل گروه * جنس	738/022	1	738/022	10/533	0/022
خطا	8127/708	116	70/066		
کل	16476/667	119			

نتایج حاصل از آزمون تحلیل واریانس دو راهه در جدول 4 نشان می‌دهد که F محاسبه شده در رابطه با هیچ‌کدام از عوامل معنادار نیست، به نحوی که مقایسه میانگین‌ها نشان می‌دهد بین حافظه فعال دانش‌آموزان دو زبانه و نیک‌زبانه دختر و پسر تفاوت و معنی‌داری وجود ندارد ( $P < 0/05$ ).

**جدول 4.** جدول خلاصه تحلیل واریانس دوره‌ها برای نمرات حافظه فعال

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجموع مجذورات	F	سطح معنی‌داری
عامل گروه‌بندی	0/297	1	0/297	0/368	0/545
عامل جنس	0/635	1	0/635	0/786	0/377
تعامل گروه * جنس	0/440	1	0/440	0/544	0/462
خطا	93/791	116	0/809		
کل	95/167	119			

نتایج آزمون تحلیل واریانس دو راهه در جدول 5 نشان می‌دهد که F محاسبه شده تنها در رابطه با عامل جنس معنادار است، به نحوی که بررسی میانگین‌ها نشان می‌دهد که حافظه منفعل دانش‌آموزان دختر بهتر از دانش‌آموزان پسر است ( $P < 0/05$ ).

**جدول 5.** جدول خلاصه تحلیل واریانس دو راهه برای نمرات منفعل

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجموع مجذورات	F	سطح معنی‌داری
عامل گروه‌بندی	20/751	1	20/751	1/470	0/228
عامل جنس	62/370	1	62/370	4/418	0/038
تعامل گروه * جنس	3/837	1	3/837	0/272	0/603
خطا	1637/426	116	14/116		
کل	1725/325	119			

### نتیجه‌گیری و بحث

این پژوهش با هدف مقایسه کارکردهای اجرایی و حافظه دانش‌آموزان دو زبانه و یک‌زبانه صورت گرفت. نتایج در بررسی فرضیه نخست نشان داد که کارکردهای اجرایی برنامه‌ریزی و سازماندهی، در دانش‌آموزان دو زبانه و یک‌زبانه متفاوت است. به این صورت که کارکردهای اجرایی برنامه‌ریزی و سازماندهی در دانش‌آموزان دو زبانه بالاتر از دانش‌آموزان یک‌زبانه است. نتایج این مطالعه با دیدگاه اکبالات (2007)، بیالیستوک (2009)، بیالیستوک، باراک، بلی و پولین (2010) همسوست. به عقیده اکبالات (2007) دوزبانگی

بیش از هر چیز، رشد شناختی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، زیرا شناخت و زبان بسیار به یکدیگر وابسته‌اند، به‌ویژه اگر دوزبانگی در اوایل زندگی اتفاق بیفتد می‌تواند نتایج مثبتی بر روی کارکردهای اجرایی داشته باشد. وی معتقد است که کودکان دوزبانه قابلیت و توانایی انتقال دانش و مهارت‌های خود از یک‌زبان به زبان دیگر را دارند در صورتی که کودکان یک‌زبانه از این توانایی محرومند. این ظرفیت به دوزبان‌ها امکان می‌دهد که از تجربیات خاص در هر زبان بهره‌مند شوند و تکالیف مختلف شناختی را با مهارت‌های

توانایی برنامه‌ریزی و سازماندهی بالاتری برخوردارند.

یافته‌های پژوهش نشان داد کارکرد اجرایی انعطاف‌پذیری در دانش‌آموزان دو زبانه و یک‌زبانه متفاوت است. به این صورت که کارکردهای اجرایی انعطاف‌پذیری در دانش‌آموزان دوزبانه بالاتر از دانش‌آموزان یک‌زبانه است. نتایج این پژوهش با دیدگاه بیالیستوک (2005، 2009)، کوستا و همکاران (2006)، هاتکینسون (2008)، پرپور<sup>1</sup> و مکونینی<sup>2</sup> (2010) در یک امتداد قرار دارد. بیالیستوک (2005، 2009) معتقد است دلیل برتری دوزبانه‌ها در انعطاف‌پذیری شناختی نسبت به یک‌زبانه‌ها این است که دوزبانه‌ها از کودکی از دو زبان استفاده می‌کنند و همواره میان زبان مادری و زبان دوم در حال جا به جایی و تعویض هستند و می‌بایست در زمان و مکان متفاوت از زبان مناسب استفاده کنند، این جابه‌جایی باعث انعطاف‌پذیری ذهن شده و سیستم شناختی آن‌ها را قوی‌تر می‌سازد. هم‌چنین باعث می‌شود که به راحتی بر اطلاعات خواسته شده تمرکز و توجه کنند و اطلاعات گمراه کننده را نادیده بگیرند.

کوستا و همکاران (2006) در بررسی دو زبانگی در دانشگاه بارسلونای اسپانیا دریافتند که کارکردهای اجرایی این امکان را می‌دهد تا بتوان هدفی را در ذهن نگاه داشت و کنش‌هایی را برای رسیدن به آن هدف انجام داد، در این صورت، اطلاعات دیگری که ممکن است حواس را پرت کند، نادیده انگاشته می‌شود. وی مطرح می‌کند

بالاتری انجام دهند.

طبق تحقیقات بیالیستوک (2009) یکی از زیر مقیاس‌های کارکردهای اجرایی یعنی برنامه‌ریزی و سازماندهی در دوزبانه‌ها با سرعت بیشتری رشد می‌یابد. در حقیقت برتری دوزبانه‌ها در کنترل توجه بر تکلیف و مسئله است که باعث می‌شود بتوانند راحت‌تر برای حل مسئله و تکلیف برنامه‌ریزی کنند و قدم به قدم جلو بروند. بیالیستوک، باراک، بلی و پولین (2010) در تحقیقات خود نشان دادند که دوزبانه‌ها در برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری در مورد انتخاب جنبه‌های یک تکلیف ماهرتر از یک‌زبانه‌ها هستند و هم‌چنین از توانایی شناسایی و سازماندهی بالاتری برای انجام دادن یک تکلیف نسبت به یک‌زبانه‌ها برخوردارند. دوزبانه‌ها زمانی که از یک‌زبان استفاده می‌کنند، زبان دیگر به‌طور بالقوه فعال است و بعضی از تحلیل‌ها و بررسی اطلاعات از طریق این زبان صورت می‌گیرد. هم‌چنین چون دوزبانه‌ها نیازمند درگیری فعال سیستم اجرایی‌شان برای مدیریت کردن توجه در هر دو زبان هستند، این تجربه باعث قوی‌تر شدن عملکردهای اجرایی‌شان نسبت به یک‌زبانه‌ها می‌شود.

در پژوهش حاضر نیز دوزبانه‌ها نسبت به یک‌زبانه‌ها در آزمون آندره ری که مستلزم برنامه‌ریزی، توجه به جنبه‌های مهم‌تر تکلیف و سازماندهی کردن مراحل برای رسیدن به شکل کلی است، نمره بالاتری دریافت کردند، عامل این تفاوت و برتری زبان است و علت آن این است که دوزبانه‌ها با توجه به سیستم شناختی فعال‌تر از

1. Prior  
2. MacWhinny

دوزبانه برتر هستند. زبان در واقع عامل تأثیرگذار بر روی انعطاف‌پذیری شناختی است به همین دلیل دختران و پسران دوزبانه تفاوتی در انعطاف‌پذیری شناختی ندارند زیرا هر دو سیستم شناختی فعالی دارند اما این قابلیت در یک‌زبانها وجود ندارد و عامل برتری دختران یک‌زبان بر پسران یک‌زبان، به دلیل هوش و درک کلامی بالاتر آنهاست. توانایی کلامی دختران در مقایسه با پسران بهتر است و عملکرد دختران نسبت به پسران در آزمون‌های مربوط به درک و تولید زبان و تکالیف مربوط به قیاس درک مطلب موارد نگارشی دشوار، هجی کردن و سیالی واژگان بالاتر است (ابراهیم‌زاده، 1391). تفاوت‌های موجود در توانایی کلامی دختران و پسران به عوامل زیستی مرتبط است، به طوری که نیمکره چپ مسئول پردازش اطلاعات کلامی است و برتری نیمکره چپ زنان، با راهبردهای پردازش اطلاعات آنان ارتباط دارد، زنان به احتمال بیشتری از راهبردهای کلامی برای پردازش اطلاعات استفاده می‌کنند. برتری نیمکره چپ در زنان موجب می‌شود که آنان برای حل مسائل از وسایل و ابزارهای کلامی استفاده کنند. این توانایی به آنها در تکالیف شناختی دیگر از جمله انعطاف‌پذیری کمک می‌کند که پسران یک‌زبان از آن محرومند، در حالی که دو‌زبانگی باعث تسهیل این ضعف در پسران شده و باعث کاهش تفاوت بین آنها و دختران دو‌زبان می‌شود.

یافته‌های پژوهش نشان داد که حافظه فعال در دانش‌آموزان دو‌زبان و یک‌زبان متفاوت نیست. نتایج این پژوهش با دیدگاه بیالیستوک

کارآمدی یک از تأثیرات جانبی مثبت دوزبانگی است.

طبق تحقیقات هاتکینسون (2008) از مزایای شناختی که به دوزبانه بودن نسبت داده می‌شود ویژگی انعطاف‌پذیری شناختی دوزبانهاست. انعطاف‌پذیری شناختی (جهت‌دهی توجه، تنظیم جهت‌دهی) اشاره به توانایی در تغییر ذهنی از یک تکلیف به تکلیف دیگر است.

پریور و مکوینی (2010) از آزمودنی‌هایشان خواستند تا کارت‌هایی را بر اساس رنگ و شکل دسته‌بندی کنند و نتایج پژوهش نشان داد که دوزبانه سرعت و عملکرد بهتری در چیدمان کارت‌ها دارند در ضمن اینکه با تغییر الگو به راحتی می‌توانستند این تغییرات را بازبینی کنند و در مواقع لزوم، خود را با آن وفق دهند. همان‌طور که در پژوهش حاضر دانش‌آموزان دو‌زبانه توانستند در آزمون ویسکانسین توجه خود را بر الگو حفظ کنند و زمان تغییر و تعویض الگو به راحتی اطلاعات قبلی را نادیده گرفته و به سرعت خود را با الگوی جدید وفق دهند و به این صورت عملکرد بالاتری نسبت به یک‌زبانها نشان دهند.

همچنین یافته‌های پژوهش نشان داد که عامل جنس نیز معنادار است یعنی کارکرد اجرایی انعطاف‌پذیری دانش‌آموزان دختر از دانش‌آموزان پسر بالاتر است اما با توجه به نمودار 5 - 4 مشخص گردید که دختران و پسران دوزبانه تفاوت معناداری در کارکرد اجرایی انعطاف‌پذیری با هم ندارند اما در یک‌زبانها این تفاوت معنادار است به این صورت که دختران یک‌زبان از پسران

ابراهیم‌زاده (1391) پژوهشی به منظور مقایسه حافظه فعال دوزبانه‌ها و یک‌زبانه‌ها انجام داد که آزمودنی‌ها را با استفاده از آزمون‌های فراخنای ارقام، فراخنای کرسی، فراخنای شمارش و استروپ سنجید و به این نتیجه رسید که دوزبانه‌ها در فراخنای کرسی، شمارش و استروپ بهتر از یک‌زبانه‌ها بودند اما در فراخنای ارقام تفاوت معناداری مشاهده نکرد. همچنین تفاوت‌های جنسیتی نیز بین دو گروه مشاهده نکرد.

علت این امر که بعضی از پژوهشگران قائل به تفاوت حافظه فعال میان یک‌زبانه‌ها و دوزبانه‌ها هستند و برخی دیگر تفاوت معناداری را مشاهده نکرده‌اند، آزمون‌ها و تکالیف مختلفی است که برای سنجش این عملکرد اجرا می‌شود. در واقع زمانی که آزمون‌ها و تکالیف ساده‌تری اجرا می‌شود که نیاز به دست‌کاری اطلاعات در حافظه فعال نیست، هر دو گروه در یک سطح عمل می‌کنند اما زمانی که آزمون‌های سخت‌تری اجرا می‌شود که نیاز بیشتری به کنترل و بازداری شناختی دارد، دوزبانه‌ها بهتر عمل می‌کنند.

یافته‌های پژوهش نشان داد که حافظه منفعل در دانش‌آموزان دو زبانه و یک‌زبانه متفاوت نیست. نتایج این پژوهش در راستای نتایج فنگ<sup>1</sup>، دایموند و بیالیستوک (2007) است. آن‌ها برای سنجش حافظه منفعل از آزمونی استفاده کرده بودند که در آن ماتریس 5×5 طراحی شده بود و بعضی از خانه‌های آن با رنگ قرمز پوشانده شده بود. آزمایشگر این الگو را به آزمودنی‌ها نشان

(2009)، فروغی (1390)، همسو و با نتایج ابراهیم‌زاده (1391) نا همسوست. بیالیستوک (2009) دو پژوهش برای سنجش حافظه فعال انجام داد. در اولین پژوهش به آزمودنی‌ها یک کتابچه دوازده صفحه‌ای نشان داده شد که در هر صفحه دوازده تصویر انتزاعی وجود داشت و شرکت‌کننده‌ها می‌بایستی یک لیست از این تصاویر در ذهن خود درست می‌کردند و به تصاویر مختلف در هر صفحه اشاره می‌کردند، بدون اینکه هر تصویر را دو بار بگویند یعنی بدون تکرار. حافظه فعال با شمارش خطاها (تکرارها) محاسبه می‌شد. اگرچه تعداد خطاها در سنین بالاتر بیشتر بود اما بیالیستوک نشان داد که زبان هیچ تأثیری بر گروه‌ها ندارد و یک‌زبانه‌ها و دوزبانه‌ها تفاوت معناداری در عملکرد حافظه فعال با هم نداشتند. در پژوهش دوم ده قطعه چوب با نظم خاصی چیده شدند و آزمونگر فاصله یک رشته از قطعه چوب‌ها را تغییر می‌دهد و وظیفه آزمودنی این بود که ترتیب قطعات را به حالت اول بازگرداند. نتایج نشان داد که تفاوت معناداری بین دوزبانه‌ها و یک‌زبانه‌ها در این آزمون نیز وجود نداشت.

فروغی (1390) حافظه فعال دانش‌آموزان دختر یک‌زبانه و دو زبانه شهر تهران را با هم مقایسه کرد و از خرده آزمون‌های حساب و فراخنای ارقام و واژگان مقیاس وکسلر استفاده کرد و به این نتیجه رسید که حافظه فعال در دانش‌آموزان یک‌زبانه با دانش‌آموزان دو زبانه تفاوت ندارد.

مشابهی نیز به دست آمد. بر اساس نتایج به دست آمده و برتری دانش‌آموزان دو زبانه در کارکردهای اجرایی نسبت به دانش‌آموزان یک‌زبانه ضروری است که نسبت به برنامه‌ریزی زودهنگام آموزش زبان دوم در مدارس پیش‌دبستانی اقدام کرده و مداخلات درخوری با توجه به ویژگی‌های تحولی این گروه سنی طراحی و اجرا شود.

می‌داد و سپس از آن‌ها خواسته می‌شد جای خانه‌های رنگ شده را به یاد آورند. پس از بررسی نتایج مشخص شد که دوزبانه‌ها و یک‌زبانه‌ها نمره‌های یکسانی در این آزمون کسب کردند و تفاوت معناداری بین آن‌ها مشاهده نشد. در پژوهش حاضر نیز از ماتریس کورنولدی استفاده شد که شباهت بسیار زیادی به آزمون استفاده شده در تحقیق فنگ، دایموند و بیالیستوک دارد و نتایج

### منابع

- ابراهیم‌زاده، خ؛ الهی، ط؛ و رضایی، م (1391). «حافظه کاری کودکان یک‌زبانه و دوزبانه». فصل‌نامه پژوهش‌های نوین روان‌شناختی، 28، 30 - 8.
- اردکانی داوری، ن (1383). «برنامه ریزی زبان‌آموزی و مسئله چندزبانگی». پژوهش‌نامه زبان فارسی چالش‌ها و راهبردها، 37 - 11.
- خانزادی، ع (1370). «دوزبانگی و خلاقیت زبانی از مجموعه مقالات ارائه شده در سمینار و بررسی ابعاد دوزبانگی». وزارت آموزش و پرورش تهران.
- دلاور، ع (1391). روش تحقیق در روان‌شناسی و علوم تربیتی، تهران: ویرایش.
- عبدی، ن (1383). «نگاهی به دوزبانگی». رشد آموزش زبان، 70، 15-3.
- فروغی، م. (1390). «مقایسه حافظه فعال درک کلامی در دانش‌آموزان دختر یک‌زبانه و دوزبانه». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
- کاکاوند، ع (1382). «بررسی و مقایسه عملکرد حافظه کودکان عادی و کودکان با نارسایی ویژه در یادگیری و اثر بخشی فن خود پرسی در میزان درک و فهم و یادآوری کودکان مبتلا به اختلال خواندن و عادی». پایان‌نامه دکتری، دانشگاه علامه طباطبایی.
- نادری، ن (1373). «بررسی پردازش اطلاعات و برخی از عملکردهای نوروسپیکولوژی مبتلایان به اختلال وسواس فکری - عملی». پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی. انستیتو روان‌پزشکی تهران.
- نیلی پور، ر. (1369). «دوزبانگی و سازماندهی آن در قشر مخ». مجله زبان‌شناسی، 6.
- نیلی پور، ر. (1390). زبان‌شناسی و آسیب‌شناسی زبان. تهران: هرمس.
- ویگوتسکی، ل (1368). زبان و ذهن کودک. ترجمه بهروز عزب دفتری، تبریز: نیما.

- Akbulut, Y. (2007). "Bilingual acquisition and cognitive development in early childhood: challenges to the research paradigm". *Elementary Education Online*, 6, 422- 429.
- Anderson, J. R. (2000). *Cognitive psychology and its implications*. New York Work Publishers and Will Freeman.
- Baddeley, A. (2004). *Working memory*. In D.A. Balton & E.J. March (eds), *Cognitive Psychology* (PP. 355- 367). New York: Psychology Press.
- Bialystok, E. (1992). "Attentional control in children's metalinguistic performance and measures of field independence". *Developmental Psychology*, 28, 654-664.
- Bialystok, E.; Barac, R.; Blaye, A.; and Poulin-Dubois, D. (2010). "Word mapping and executive functioning in young monolingual and bilingual children". *Journal of Cognition and Development*, 11, 485-508.
- Bialystok, E. (2001). *Bilingualism in development: language, literacy and cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bialystok, E. (2009). "Bilingualism: the good, the bad and the indifferent". *Bilingualism: Language and Cognition*, 12, 3-11.
- Bialystok, E. (2005). *Consequences of bilingualism for cognitive development*. In J.F. Kroll & AMB de Groot (Eds.), *Handbook of Bilingualism: Psycholinguistic Approaches*, New York: Oxford University Press.
- Bialystok, E.; Craik, F. I. M. and Luk, G. (2008). "Cognitive control and lexical access in younger and older bilinguals". *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 34, 859-873.
- Coggins, D. E.; Kennedy, T. I. and Armstrong, T. A. (2004). "Bilingual corpus callosum variability". *Brain and Language*, 89, 69- 75.
- Cornoldi, c. (1992). "Metacognitive knowledge, learning disorders and mental retardation. In T.E Scruggs M. A. Mashopieri (eds)". *Advances in Learning and Behavioral Disabilities*. 7.10-134.
- Dawson, P., Guare, R. (2004). *Executive skill in children and adolescents*. New York Press: Guilford Press.
- Costa, A.; Hernández, M. and Sebastián-Gálles, N. (2006). Bilingualism aids conflict resolution: evidence from the ANT task. *Cognition*, 106, 59-86. doi: 10.1016/j.cognition.12.013.
- Engel, P. M. J.; Heloisa Dos Santos, F. and Gathercole, S. E. (2008). "Are working memory measures free of socio-economic influence?" *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 51, 1580 -1587.
- Eysenck, M. W. and Keane, M. (2005). *Cognitive psychology. A Student Handbook*, Psychology Press.
- Feng, X.; Diamond, A. & Bialystok, E. (2007). Manipulating information In working memory: *An advantage for bilinguals*. Poster presented at the biennial meeting of the Society for Research in Child Development, March 29-April 1, 2007, Boston, MA.
- Genesee, F. (2002). *Portrait of the bilingual child*. In V. Cook (Ed.), *Portrait of the L2 user* (pp. 170-196).

- New York: Multilingual Matters.
- Giankola, J.; Alterman, A. I.; Fureman, I.; Gargi A. P. and Rutherford, M. J. (2007). "The use of case vignettes for addiction severity index training". *Journal of Substance Abuse Treatment*, 14, 5, 439-443.
- Hull, H. and Vaid, J. (2008). "Bilingual language lateralization: a meta- analysis of two hemispheres". *Neuropsychological*, 45, 1987-2008.
- Hutchinson, M. S. (2008). *Executive function and bilingualism: what are the effects of language proficiency? A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of science. University of Victoria.*
- Kaushanskaya, M.; Blumenfeld, H. K. and Marian, V. (2011). "The relationship between vocabulary and short-term memory measures in monolingual and bilingual speakers". 15(4):408-425.
- Kennedy, E. and Park, H. (1994). "Home language as a predictor of academic achievement: a comparison study of mexican- and asian-american youth". *Journal of Research and Development in Education*. 27(3): 188-194.
- Kohnert, K. and Bates, E. (2002). "Balancing bilingual 2: lexical comprehension and cognitive processing in children learning Spanish and English". *Journal of Speech, Language and Learning Research*, 45, 347-359.
- Kormi-Nouri, R.; Moniri, S. and Nilsson, L. G. (2003). "Episodic and semantic memory in bilingual and monolingual children". *Scandinavian Journal of Psychology*, 44, 47-54.
- Kormi-Nouri, R.; Shojaei, R-S.; Moniri, S.; Gholami, A.R.; Moradi, A.L.; Akbari-Zarkhaneh, S. and Nilsson, L. G. (2008). "The effect of childhood bilingualism in episodic and semantic memory tasks". *Scandinavian Journal of Psychology*, 49, 93-109.
- Kovács, A. M. & Mehler, J. (2009). "Cognitive gains in 7-month-old bilingual infants". *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 6:6556-6560.
- Repovs, G. and Baddeley, A. D. (2006). "The multi - component model of working memory: exploration in experimental cognitive psychology". *Journal of experimental cognitive psychology*, 139, 5-21.
- Prior, A. & MacWhinney, B. (2010). "A bilingual advantage in taskswitching". *Bilingualism: Language and Cognition*, 13, 253-262.
- Swanson, H. L. and O'Connor, R. (2009). "The Role of Working Memory and Fluency Practice on the Reading Comprehension of Students Who Are Dysfluent Readers". *Journal of Learning Disabilities*, 42, (6), 548- 575.