

## The Effect of Neuropsychological Interventions on Language Performance of Children with Specific Language Impairment (SLI): A single subject study

Faramarzi S<sup>1</sup>, Shirzadi P<sup>2</sup>, Qasemi M<sup>3</sup>, Yarmohamadian A<sup>1</sup>

### Abstract

**Purpose:** Children before they could speak, they should be able to understand what they hear. In fact, receptive language is the main base of expressive language. Because the receptive language skills of children with specific language impairment are lower than their normal peers, providing interventions that lead to improved performance of their receptive language seems necessary. The purpose of this study is to examine the effect of neuropsychological interventions on receptive language performance of children with Specific Language Impairment (SLI).

**Methods:** In this study, a single- subject research methodology was employed. For this purpose, among all preschool children with Specific Language Impairment in 2013 in Isfahan, by using purposive sampling method and according to entry criteria of the study, 5 children were selected. Every child after 4 based line sessions received neuropsychological interventions in 10 sessions and one month after the intervention, three test sessions were followed. This research tools to collect data, was Test of Language Development. Primary, c1997, 3rd (TOLP-P: 3), Wechsler intelligence scale for children 4th edition (WISC-IV), and clinical interview.

**Results:** The results showed that during the visual analysis of data charts and based on the descriptive statistics, intervention has been effective in all five subjects of the (Respectively with Percentage of Non-Overlapping Data 80, 90, 100, 90 and 100 for subjects 1,2,3,4 and 5). Moreover, the mean scores for receptive language in subjects 1, 2, 3, 4, and 5, respectively from 57.75, 59.5, 65, 67, and 78/5 have increased to 81.7, 77.6, 88.7, 82.9, and 95.4.

**Conclusion:** The results of the present study showed that the mean scores of receptive language increased in all 5 subjects. Therefore, it can be concluded that receptive language performance in children with specific language impairment are improved with neuropsychological interventions, and this method can be employed as a method of therapeutic intervention in the education and rehabilitation of children with specific language impairment.

**Keywords:** Neuropsychological interventions, Receptive language performance, Specific language impairment, Single- subject research

تایید مقاله: ۹۴/۶/۳۰

دریافت مقاله: ۹۴/۳/۱۱

بررسی تاثیر مداخلات عصب روانشناختی بر عملکرد زبان در یافتی کودکان مبتلا به آسیب ویژه زبانی (SLI):

### پژوهش مورد منفرد

سالار فرامرزی<sup>۱</sup>، پرستو شیرزادی<sup>۲</sup>، مسلم قاسمی<sup>۳</sup>، احمد یارمحمدیان<sup>۱</sup>

**هدف:** کودکان پیش از آنکه بتوانند حرف بزنند باید قادر به درک آنچه می شنوند باشند، در واقع زبان دریافتی پایه اصلی زبان بیانی است. از آنجا که مهارت های زبان دریافتی کودکان دارای آسیب ویژه زبانی نسبت به همسالان عادی خود پایین تر است، ارائه مداخلاتی که منجر به بهبود عملکرد زبان دریافتی آن ها شود، ضروری به نظر می رسد. هدف از پژوهش حاضر تعیین اثربخشی مداخلات عصب روانشناختی بر عملکرد زبان دریافتی کودکان پیش دبستانی دارای آسیب ویژه زبانی است.

**روش بررسی:** در این پژوهش از روش مورد- منفرد استفاده شد. به این منظور از بین کلیه کودکان پیش دبستانی دارای آسیب ویژه زبانی مراجعه کننده به کلینیک های گفتاردرمانی شهر اصفهان در سال ۱۳۹۲، با استفاده از روش نمونه گیری هدفمند و با

توجه به ملاک‌های ورود به پژوهش، ۵ کودک انتخاب شدند. هر کودک بعد از چهار جلسه خط پایه، طی ده جلسه، مداخلات عصب روانشناختی را دریافت و یک ماه پس از پایان مداخله، سه جلسه تحت آزمون پیگیری قرار گرفت. ابزارهای این پژوهش برای گردآوری داده‌ها در موقعیت خط پایه، مداخله و پیگیری شامل آزمون رشد زبان (Test of Language Development) Wechsler Intelligence Scale for children (Primary, 3<sup>rd</sup>: TOLD-P: 3) ، مقیاس هوشی و کسلر کودکان نسخه چهارم (Wechsler Intelligence Scale for children (Translation: WISC-IV / 4) و مصاحبه بالینی بود.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که طی تحلیل دیداری نمودار داده‌ها و بر اساس شاخص‌های آمار توصیفی، مداخله مورد نظر در مورد هر پنج آزمودنی اثربخش بوده است (به ترتیب با درصد داده‌های غیرهمپوش ۸۰، ۹۰، ۱۰۰، ۹۰ و ۱۰۰ برای آزمودنی‌های شماره ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵). همچنین میانگین نمرات زبان دریافتی در آزمودنی‌های شماره ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ به ترتیب از ۵۷/۷۵، ۵۹/۵، ۶۵، ۶۷ و ۷۸/۵ به ۸۱/۷، ۷۷/۶، ۸۸/۷، ۸۲/۹ و ۹۵/۴ افزایش یافته‌اند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که میانگین نمرات زبان دریافتی در هر ۵ آزمودنی افزایش یافته است. لذا می‌توان به این نتیجه رسید که با مداخلات عصب‌روانشناختی، عملکرد زبان دریافتی کودکان دارای آسیب ویژه زبانی بهبود می‌یابد و می‌توان از این روش به عنوان یک روش مداخله‌ای و درمانی در آموزش و توانبخشی کودکان دارای آسیب ویژه زبانی استفاده نمود.

**کلمات کلیدی:** مداخلات عصب‌روانشناختی، عملکرد زبان دریافتی، آسیب ویژه زبانی، پژوهش مورد-منفرد

**نویسنده مسئول:** پرستو شیرزادی، [shirzadi\\_pari@yahoo.com](mailto:shirzadi_pari@yahoo.com)

آدرس: اصفهان، خیابان هزارجریب، دانشگاه اصفهان، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، گروه روانشناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص

- ۱- استادیار گروه روانشناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
- ۲- کارشناس ارشد روانشناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
- ۳- کارشناس ارشد گفتاردرمانی، کارشناس توانبخشی اداره بهزیستی شهرستان برخوار، اصفهان، ایران.

## مقدمه

آسیب ویژه زبانی<sup>۱</sup> یک اختلال رشدی با منشاء ناشناخته است که در آن کودکان علیرغم داشتن رشد فیزیکی، هوشی و شناختی طبیعی، دچار تاخیر در زبان هستند (۱). شیوع SLI حدود ۶/۳٪ گزارش شده است که نرخ آن در پسران دو برابر دختران است (۲). کودکان SLI با اینکه اغلب هیچ‌گونه نقص فیزیکی، نورولوژیکی و یا رفتاری ندارند، در زبان دریافتی، زبان بیانی و یا هر دو دارای اشکال می‌باشند (۳، ۴، ۵) و از طرفی در همه یا اکثر زمینه‌های زبانی مانند واج شناختی، گرامری، معنایی و کاربردی دارای نقایصی هستند (۶).

زبان دریافتی شامل توانایی کودک در درک و فهم اطلاعات دریافتی از دیگران به صورت کلامی و نوشتاری است (۷). در پایان نخستین سال و آغاز دومین سال زندگی، کودک به فهم زبان نائل می‌شود و پیش از آنکه بتواند

کلمات را بیان کند، پاره‌ای از کلمات و برخی از اصطلاحاتی را که در چارچوب مناسب ارائه می‌شوند، می‌فهمد. در واقع ابتدا کودکان دانش مربوط به اشیاء، موقعیت‌ها و ویژگی‌ها را کسب می‌کنند و بعد نحوه بیان این دانش را به زبان مادری خود می‌آموزند. به عبارتی دیگر زبان دریافتی مقدم بر زبان بیانی است که اغلب کودکان SLI در زمینه کسب طبیعی آن با اشکال مواجه هستند. شواهد گسترده‌ای وجود دارد که نشان می‌دهد کودکان SLI علاوه بر نقص در زمینه مهارت‌های زبانی در دیگر مهارت‌های غیر زبانی عصب روانشناختی نیز نقایص گسترده‌ای دارند (۸، ۹). یکی از این مهارت‌ها حافظه کاری است که به ذخیره موقت اطلاعات و دستکاری آنها می‌پردازد (۱۰، ۱۱، ۸). از دیگر اشکالات این کودکان که توجه پژوهشگران و صاحب‌نظران را به خود جلب کرده است، ضعف کارکردهای اجرایی و توجه آنها است که تحقیقات بسیاری آن را نشان داده‌اند (۱۶-۱۲، ۶).

<sup>1</sup> Specific Language Impairment

می‌شود که نسبت به هر صدای خاص یک فعالسازی عصبی خاص آن صورت گیرد که این امر منجر به تسهیل درک گفتار در افراد می‌شود (۲۹). همچنین Schertz & Odom در سال ۲۰۰۶، در مطالعه‌ای روی سه کودک مبتلا به اتیسم، تاثیر آموزش توجه را بر مهارت‌های زبانی این کودکان مورد بررسی قرار دادند. Schertz & Odom در پژوهش خود در ابتدا با استفاده از الگوی درمانی مبتنی بر والد، به بهبود مهارت‌های توجه در این کودکان پرداخته و بعد تاثیر این بهبود توجه را بر مهارت‌های زبانی کودکان اتیسم مورد بررسی قرار دادند. نتایج این تحقیق نشان داد که افزایش مهارت‌های توجه در کودکان اتیسم در بهبود مهارت‌های زبانی آن‌ها تاثیر بسزایی دارد (۳۰). با وجود اینکه در پژوهش‌های مختلف تاثیر هر کدام از حیطه‌های مهارت‌های عصب روانشناختی به طور مجزا بر گفتار و زبان کودکان SLI مورد بررسی قرار گرفته است، اما تاکنون پژوهش‌های محدودی به بررسی همه‌ی حیطه‌های عصب روانشناختی بر عملکرد زبان دریافتی کودکان SLI پرداخته است. از آنجا که در مطالعات دیگر، تاثیر مداخلات عصب روانشناختی بر بهبود اختلالاتی مانند اختلال ریاضی که دارای زیربنای عصب روانشناختی بوده اند مورد بررسی قرار گرفته و تایید شده‌اند (۳۱)، به نظر می‌رسد مداخلات عصب روانشناختی همچنین می‌توانند در بهبود زبان دریافتی نیز که دارای پایه‌های عصب روانشناختی چندگانه است، موثر باشند. بنابراین با توجه به مبانی و پیشینه پژوهش، انجام پژوهش‌هایی نظیر پژوهش حاضر ضروری به نظر می‌رسد تا در کنار سایر مداخلات زبان دریافتی، اثربخشی مداخلات عصب روانشناختی نیز بر عملکرد زبان دریافتی کودکان SLI مورد بررسی قرار گیرد. از این رو، هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی تاثیر مداخلات عصب روانشناختی بر عملکرد زبان دریافتی کودکان SLI است.

### روش بررسی

جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه کودکان پیش‌دبستانی (۶-۵ ساله) دارای آسیب ویژه زبانی (SLI) که در سال ۱۳۹۲ به کلینیک‌های گفتاردرمانی شهر اصفهان مراجعه کرده بودند، تشکیل می‌داد. متغیر مستقل، مداخلات عصب روانشناختی و متغیر وابسته، عملکرد زبان دریافتی کودکان SLI بود. نمونه‌ی این پژوهش ۵ نفر از کودکان پیش-دبستانی شهر اصفهان بودند که به مراکز گفتاردرمانی

Vugs و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهشی به مقایسه‌ی حافظه کاری و مقیاس‌های رفتاری کارکردهای اجرایی در کودکان SLI و عادی پرداختند. نتایج حاصل نشان داد که کودکان SLI در هر دو بخش حافظه کاری یعنی حافظه کاری کلامی و حافظه کاری بینایی- فضایی ضعیف‌تر از همسالان عادی خود هستند. این کودکان همچنین نقایصی را در مقیاس‌های رفتاری کارکردهای اجرایی یعنی بازداری پاسخ، برنامه‌ریزی، سازماندهی و کنترل عاطفی نشان دادند (۱۷). Dispaldro و همکاران (۲۰۱۲)، در پژوهشی به منظور بررسی نقایص درگیری توجه در کودکان SLI و نقش آن در پردازش زبانی، ۲۲ کودک SLI را با ۲۲ کودک عادی از لحاظ توجه دیداری مورد مقایسه قرار دادند. نتایج نشان داد که کودکان SLI نسبت به همسالان عادی خود از نظر توجه دیداری در سطح پایین‌تری قرار دارند. همچنین نتایج این تحقیق نشان‌دهنده وجود ارتباط بین توجه دیداری و پردازش زبانی بود. در واقع بین مدت زمانی که کودکان برای درگیر کردن توجهشان نیاز داشتند، با مدت زمان لازم برای پردازش صحیح فرایندهای زبانی ارتباط وجود داشت (۱۸). همچنین پژوهش‌های متعددی نشان داده‌اند که کودکان SLI در مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف نسبت به همسالان عادی خود ضعیف‌تر عمل می‌کنند (۱۹-۲۵).

طبق تحقیقات Bono و همکاران (۲۰۰۴)، از گام‌های اساسی برای اکتساب زبان، توجه و حافظه کلامی هستند؛ کودکانی که توجه پیوسته بهتری دارند عملکرد آن‌ها در مهارت‌های زبانی نیز بهتر است (۲۶). از طرفی بین رشد زبان با رشد مهارت‌های حرکتی و کارکردهای اجرایی همبستگی وجود دارد (۲۷، ۲۸). بنابراین زبان دارای پایه‌های عصب روانشناختی متعددی است. حال با توجه به نقایص عمده کودکان SLI در مهارت‌های عصب روان-شناختی و ارتباط این مهارت‌ها با اکتساب و تحول زبان، به نظر می‌رسد انجام مداخلات عصب روانشناختی می‌تواند در بهبود اشکالات زبان دریافتی این کودکان کمک کننده و موثر باشد. در مطالعات محدودی تاثیر برخی حیطه‌های عصب روانشناختی بر گفتار و زبان کودکان SLI مورد بررسی قرار گرفته است. مثلاً Thomsena و همکارانش (۲۰۰۳)، به بررسی اثربخشی توجه بر درک گفتار پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد که توجه نقش اساسی در فعالسازی عصبی برای صداهای گفتاری دارد. توجه باعث

مراجعه کرده بودند. واژه ی مورد منفرد این تصور را به وجود می آورد که پژوهشگر فقط با یک شرکت کننده سرو کار دارد. اما معمولاً طرح های مورد منفرد برای بیشتر از یک شرکت کننده استفاده می شود. بعضی از مطالعات ۲ یا ۳ شرکت کننده دارند و گاهی ۳۰ - ۲۰ نفر شرکت کننده با این طرح تحت بررسی قرار می گیرند. در واقع واژه ی مورد منفرد به چگونگی جمع آوری داده ها اشاره دارد تا به تعداد شرکت کنندگان پژوهش (۳۲). بنابراین در پژوهش فوق تعداد افراد نمونه ۵ نفر در نظر گرفته شد. این کودکان با استفاده از روش نمونه گیری هدفمند از بین مراجعان به کلینیک های گفتاردرمانی شهر اصفهان در سال ۱۳۹۲، و با توجه به معیارهای ورود به پژوهش انتخاب شدند.

معیارهای ورود: سن ۵ تا ۶ سال، داشتن ضریب هوشی طبیعی، عدم وجود نقایص حسی، وجود نقص در زبان دریافتی، تک زبانه بودن. معیارهای خروج: عدم همکاری کودک در هر یک از جلسات ارزیابی و مداخله، داشتن اختلال همراه که در حین مداخله آشکار گردد، غیبت بیش از دو جلسه، عدم رضایت والدین به ادامه ی کار. ملاک های ورود و خروج برای انتخاب افراد نمونه، توسط یک کارشناس ارشد کودکان با نیازهای خاص و یک گفتاردرمانگر مورد ارزیابی قرار گرفت. ویژگی های پنج کودک به شرح زیر است:

**آزمودنی شماره ۱:** کودک در رشد زبان و گفتار دارای تاخیری ۴ ماهه نسبت به همسالانش بود و در جنبه های واج شناسی (مشکل در تلفظ برخی از اصوات)، معناشناسی (دامنه واژگان ضعیف) و در صرف و نحو (ساختار جملات) مشکل داشت، اما در کاربردشناسی زبان مشکلی نداشت. کودک در حفظ کردن اشعار نیز مشکل داشت و توجه او در تکمیل کردن نقاشی و رنگ آمیزی ضعیف بود. این کودک از نظر مهارت های حرکتی درشت و ظریف ضعیف بود و در راه رفتن تعادل مناسبی نداشت. ضریب هوشی کودک طبق آزمون هوشی و کسلر ۱۰۸ بود.

**آزمودنی شماره ۲:** شکایت اصلی خانواده مشکل در زبان و برقراری ارتباط کودک بود. براساس ارزیابی گفتار-درمانگر کودک در هر دو جنبه ی درک و بیان زبان و نیز در حیطه های معناشناسی و صرف و نحو مشکل داشت اما در حیطه های واج شناسی و کاربردشناسی مشکل نداشت. کودک در توجه و دقت دارای ضعف بود، علاقه ای به حفظ کردن شعرها نداشته و نقاشی او خوب نبود. ضریب هوشی

کودک طبق آزمون هوشی و کسلر ۱۱۰ بود.  
**آزمودنی شماره ۳:** رشد زبان و گفتار کودک با تاخیری ۱ ساله همراه بوده است. در ارزیابی گفتار و زبان، ضعف در صرف و نحو، معنا شناسی و کاربردشناسی مشاهده شد. در مصاحبه با خانواده مشخص گردید که کودک در مهارت های شناختی (توجه، حافظه و ...) نیز نسبت به همسالان خود ضعیف تر است. ضریب هوشی کودک طبق آزمون هوشی و کسلر در محدوده طبیعی و معادل ۱۱۰ بود.

**آزمودنی شماره ۴:** کودک از نظر شنوایی و عصبی سالم بود. مشکل اصلی کودک در زبان بیشتر مربوط به جنبه درک بود تا بیان. بنا به اظهارات مادر، کودک نمی تواند همانند همسالانش ارتباط کلامی داشته باشد. بر اساس ارزیابی گفتاردرمانگر، کودک در جنبه های واج شناسی و صرف و نحو مشکلی نداشت و مشکل اصلی او در حیطه های معناشناسی و کاربردشناسی بود. همچنین کودک قادر به حفظ کردن اشعار کودکانه نبود. ضریب هوشی کودک طبق آزمون هوشی و کسلر ۱۰۵ بود.

**آزمودنی شماره ۵:** تاخیر ۱ تا ۱/۵ سال در همه حیطه های زبان وجود داشته اما در طی یک سال گذشته وضعیت رشد زبانی کودک قابل قبول بوده است. کودک از نظر شنوایی و عصبی سالم بود. اما با توجه به گزارش والدین و مربی پیش دبستانی، کودک در مهارت های شناختی از همسالان خود ضعیف تر بود. ضریب هوشی کودک طبق آزمون هوشی و کسلر ۱۰۶ بود.

در پژوهش فوق جهت جمع آوری اطلاعات مربوط به عملکرد زبان دریافتی کودکان از آزمون رشد زبان (TOLD-P:3) تالیف Newkamer و Hammil (۱۹۹۷) استفاده شد که توسط حسن زاده و مینایی (۲۰۰۲) به زبان فارسی انطباق و هنجاریابی شده است. میانگین ضرایب آلفای کرونباخ برای بهره های این آزمون (گوش کردن، سازماندهی، صحبت کردن، معناشناسی، نحو، زبان گفتار) بین ۰/۸۲ تا ۰/۹۶ قرار دارد (۳۳). همچنین برای سنجش ضریب هوشی کودکان از مقیاس هوشی و کسلر کودکان ویرایش ۴ (WISC-IV) استفاده شد. این مقیاس توسط Abedi و همکاران (۲۰۰۹) انطباق و هنجاریابی شده است. پایایی خرده آزمون ها در روش بازآزمایی بین ۰/۶۵ تا ۰/۹۵ و در روش تصنیفی بین ۰/۷۱ تا ۰/۸۶ محاسبه شد (۳۴). از این ابزار به عنوان یک ابزار غربالگر جهت بررسی معیارهای ورود به پژوهش توسط

شد و با تاکید به محرمانه بودن اطلاعات و حفظ رازداری، خاطر نشان گردید که شرکت در پژوهش اختیاری است و آزمودنی ها در حین اجرای آزمون نیز حق انصراف از ادامه مداخلات را دارند.

#### یافته‌ها

نمرات خام زبان دریافتی کودکان SLI حاصل از اندازه-گیری‌های مکرر طی جلسات خط پایه، مداخله و پیگیری، در جدول ۱ آمده است.

خط میانه، خط روند و محفظه ثبات آن‌ها برای آزمودنی‌های شماره ۲، ۳، ۴ و ۵ به ترتیب طبق نمودارهای (۵-۲) است. طبق نمودارهای شماره (۵-۱)، نمرات آزمودنی‌های شماره ۱ و ۴ در خط پایه روندی ثابت با شیب صفر و نمرات آزمودنی‌های شماره ۲، ۳ و ۵ روندی نزولی و ثابت داشته است. با شروع مداخلات تغییری ناگهانی و سریع (طبق شاخص تغییر سطح) در نمرات هر پنج آزمودنی ایجاد شده و سیر صعودی در پیش گرفتند که تا مرحله پیگیری هم باقی ماند و این نشان‌دهنده اثربخشی مداخلات عصب-روانشناختی در بهبود عملکرد زبان دریافتی هر پنج آزمودنی بوده است. همانگونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود میانگین نمرات عملکرد زبان دریافتی در آزمودنی شماره ۱ از ۵۷/۷۵ در خط پایه به ۸۱/۷ در موقعیت مداخله، آزمودنی شماره ۲ از ۵۹/۵ در خط پایه به ۷۷/۶ در موقعیت مداخله، آزمودنی شماره ۳ از ۶۵ در خط پایه به ۸۸/۷ در موقعیت مداخله آزمودنی شماره ۴ از ۶۷ در خط پایه به ۸۲/۹ در موقعیت مداخله و آزمودنی شماره ۵ از ۷۸/۵ در خط پایه به ۹۵/۴ در موقعیت مداخله رسیده است که نشان‌دهنده افزایش نمرات زبان دریافتی در هر پنج کودک است. همچنین براساس جدول ۲، شاخص PND نشان می‌دهد که مداخلات عصب‌روانشناختی در آزمودنی شماره ۱ با ۸۰ درصد، در آزمودنی‌های شماره ۲ و ۴ با ۹۰ درصد و در آزمودنی‌های شماره ۳ و ۵ با ۱۰۰ درصد اطمینان موثر بوده است.

#### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی مداخلات عصب‌روانشناختی بر عملکرد زبان دریافتی کودکان SLI صورت

کارشناس ارشد کودکان با نیازهای خاص استفاده شد. ابزار مورد استفاده دیگر در این پژوهش، مصاحبه بالینی بود که از آن برای تشخیص بالینی SLI استفاده شد. بدین صورت که کودکانی که پیش از این با تشخیص SLI به کلینیک-های گفتاردرمانی مراجعه کرده بودند، توسط یک گفتاردرمانگر مورد مصاحبه قرار گرفتند تا از نبود مشکلات دیگر در این کودکان اطمینان حاصل شود. در این راستا جهت اطمینان از صحت تشخیص از اطلاعات موجود در پرونده گفتاردرمانی کودکان نیز استفاده شد.

مراحل اجرایی تحقیق در این پژوهش به این صورت بود که ابتدا از طریق مراجعه به ۵ کلینیک گفتاردرمانی در ۵ نقطه جغرافیایی شهر اصفهان، ۵ نفر از افراد دارای اختلال زبانی ویژه با کمک گفتاردرمان شناسایی شدند. پس از اجرای تست هوش و کسلر و انجام مصاحبه بالینی، افرادی که معیارهای ورود به پژوهش را داشتند، انتخاب شدند. تعداد جلسات خط پایه در پژوهش فوق ۴ جلسه، مداخله ۱۰ جلسه و پیگیری ۳ جلسه بود. از آنجا که هدف از این پژوهش بررسی تاثیر مداخلات عصب‌روانشناختی بر عملکرد زبان دریافتی کودکان آسیب‌زبان بود، لذا تنها به محاسبه بهره گوش کردن که معرف زبان بیانی کودک است (۳۲) اکتفا شد. در این راستا دو خرده آزمون واژگان تصویری و درک دستوری که برای محاسبه مهارت گوش کردن (زبان دریافتی) طراحی شده اند، به اجرا درآمدند. در پژوهش حاضر مداخلات عصب‌روانشناختی بر پایه‌ی ترکیبی از برنامه‌های آموزشی Ravakhah & Abedi (۲۰۱۲)، و همکاران (۲۰۱۲)، و Abedi (۲۰۱۰) طراحی و اجرا شد (۳۵، ۳۶، ۳۷). مداخلات عصب‌روانشناختی حیطه‌های مختلف توجه، حافظه، کارکردهای اجرایی، پردازش بینایی-فضایی، زبان و مهارت‌های حرکتی را در بر می‌گرفت.

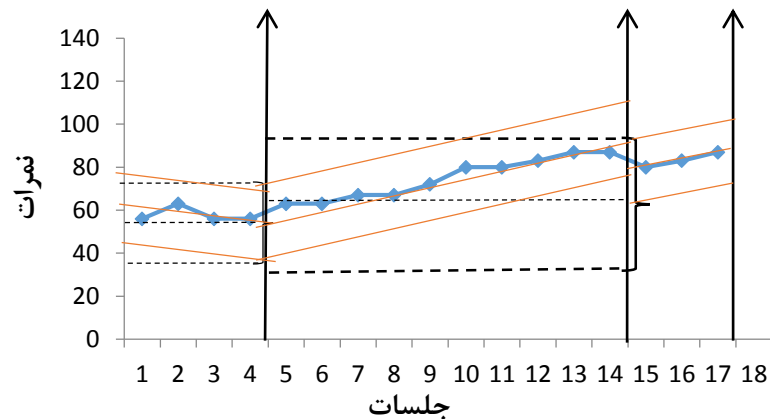
برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل دیداری نمودارها با شاخص‌های روند، ثبات، درصد داده‌های غیرهمپوش<sup>۱</sup> (PND) و درصد داده‌های همپوش<sup>۲</sup> (POD) استفاده شد. جهت رعایت نکات اخلاقی پژوهش، پس از کسب رضایت کتبی از والدین کودکان شرکت‌کننده در پژوهش و جلب همکاری دانش‌آموزان پژوهش صورت گرفت. همچنین در آغاز هدف از اجرای پژوهش برای والدین کودکان شرح داده

<sup>1</sup> Percentage of Non-Overlapping Data

<sup>2</sup> Percentage of Overlapping Data

جدول ۱: نمرات عملکرد زبان دریافتی در موقعیت‌های خط پایه، مداخله و پیگیری

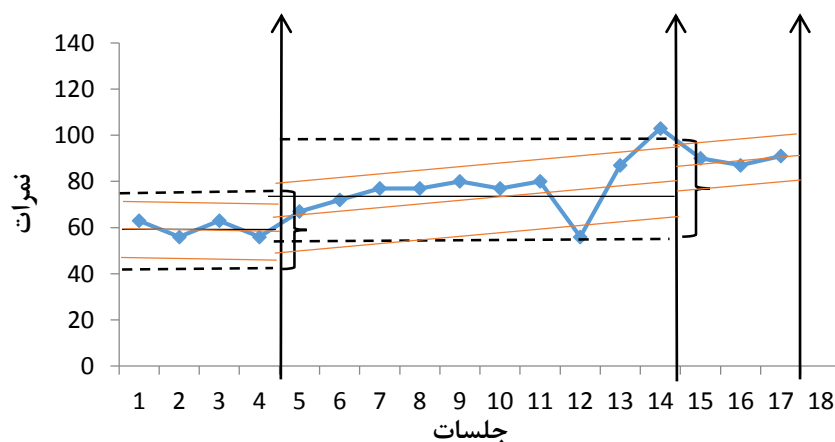
آزمودنی	خط پایه			مداخله										پیگیری			
	جلسه ۱	جلسه ۲	جلسه ۳	جلسه ۴	جلسه ۱	جلسه ۲	جلسه ۳	جلسه ۴	جلسه ۵	جلسه ۶	جلسه ۷	جلسه ۸	جلسه ۹	جلسه ۱۰	جلسه ۱	جلسه ۲	جلسه ۳
۱	۵۶	۶۳	۵۶	۵۶	۶۳	۶۳	۶۳	۶۷	۷۲	۷۷	۸۰	۸۰	۸۰	۸۰	۸۳	۸۷	۸۷
۲	۶۳	۵۶	۶۳	۶۳	۶۷	۷۲	۷۷	۷۷	۸۰	۸۰	۸۰	۸۰	۸۰	۸۰	۸۷	۸۷	۹۱
۳	۶۷	۶۳	۶۷	۶۳	۶۷	۷۲	۷۷	۸۰	۸۰	۸۰	۸۰	۸۰	۸۰	۹۸	۱۰۳	۱۰۳	۱۰۳
۴	۶۷	۶۷	۶۷	۶۷	۶۷	۷۲	۷۷	۸۰	۸۰	۸۰	۸۰	۸۰	۸۰	۹۸	۹۸	۹۲	۹۲
۵	۸۰	۷۷	۸۰	۷۷	۸۳	۸۷	۸۷	۹۰	۹۰	۹۲	۹۲	۹۲	۹۲	۱۰۰	۱۰۳	۱۰۳	۱۰۳



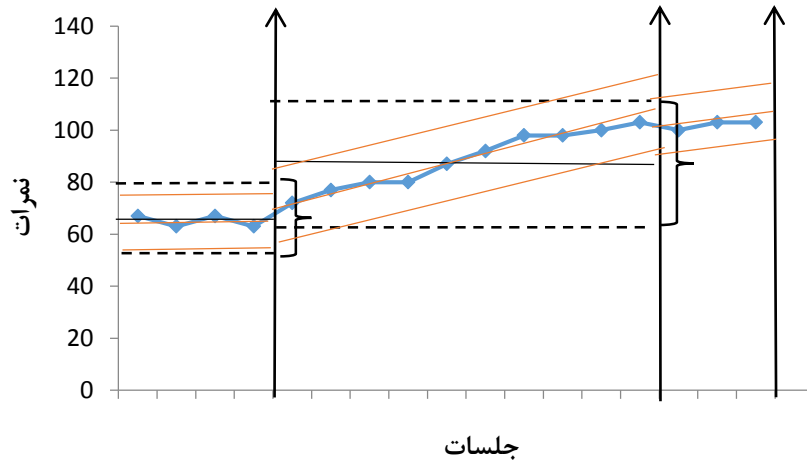
نمودار ۱: ترسیم خط میانه، خط روند و محفظه ثبات برای آزمودنی شماره ۱

جدول ۲: میانگین و همپوشی داده‌ها در ۵ آزمودنی

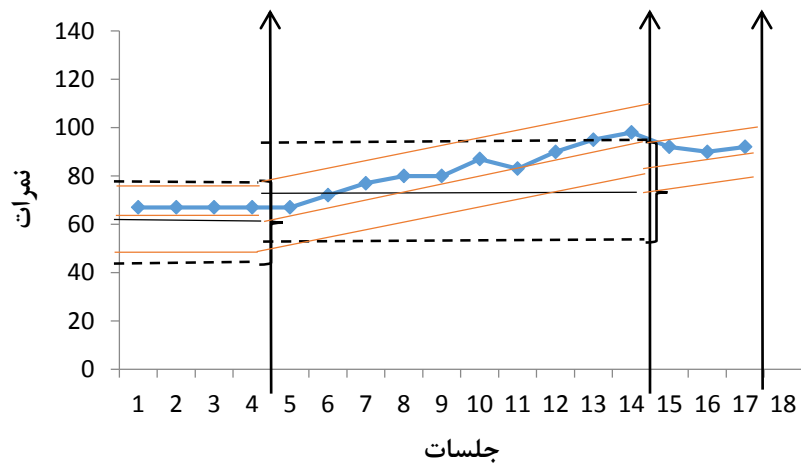
آزمودنی	میانگین خط پایه	میانگین مداخله	PND	POD
۱	۵۷/۷۵	۸۱/۷	٪۸۰	٪۲۰
۲	۵۹/۵	۷۷/۶	٪۹۰	٪۱۰
۳	۶۵	۸۸/۷	٪۱۰۰	٪۰
۴	۶۷	۸۲/۹	٪۹۰	٪۱۰
۵	۷۸/۵	۹۵/۴	٪۱۰۰	٪۰



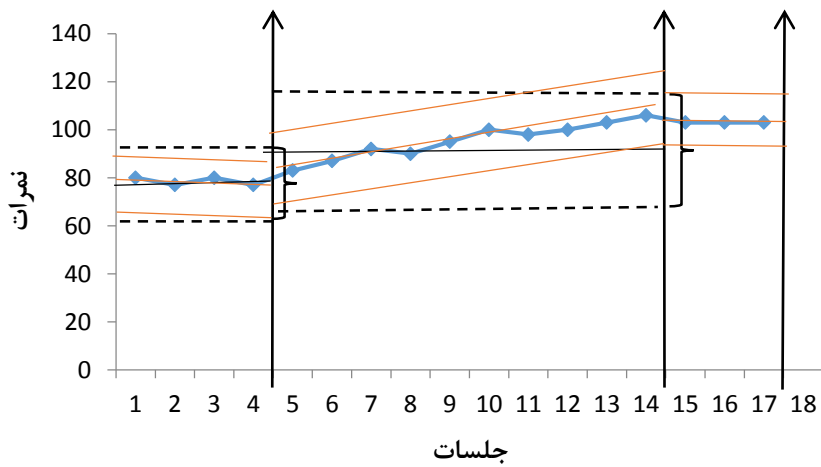
نمودار ۲: ترسیم خط میانه، خط روند و محفظه ثبات برای آزمودنی شماره ۲



نمودار ۳: ترسیم خط میانه، خط روند و محفظه ثبات برای آزمودنی شماره ۳



نمودار ۴: ترسیم خط میانه، خط روند و محفظه ثبات برای آزمودنی شماره ۴



نمودار ۵: ترسیم خط میانه، خط روند و محفظه ثبات برای آزمودنی شماره ۵

حرکتی، کارکردهای اجرایی، پردازش بینایی- فضایی و زبان) نقش مهمی در درک و بیان افراد ایفا می‌کنند زیرا زبان دارای پایه‌های عصب روانشناختی متعددی است (۲۶). برخی مهارت‌های عصب روانشناختی مانند توجه، حافظه و کارکردهای اجرایی پیش‌درآمد زبان دریافتی هستند. طبق تحقیقات Bono و همکاران (۲۰۰۴) از گام‌های اساسی برای اکتساب زبان، توجه و حافظه کلامی هستند؛ کودکانی که توجه پیوسته بهتری دارند، عملکرد آن‌ها در مهارت‌های زبان دریافتی و بیانی نیز بهتر است (۲۶). کودکانی که می‌شنوند ولی به صداهای گفتاری، کلمات، عبارات و جملات توجه نمی‌کنند در ایجاد یک دستگاه زبان شنیداری دچار مشکل یا تاخیر خواهند شد. توجه به صدا یک رفتار پیش نیاز برای یادگیری فهمیدن صحبت‌های دیگران و استفاده از کلام برای بیان خویشان است. نقایص حافظه نیز باعث می‌شوند. کودکان در به‌خاطر آوردن یا تکرار زنجیره‌های اطلاعات شنیداری به‌صورت سلسله‌ی منظم دچار مشکل شوند. همچنین مشکلات حافظه شنیداری می‌توانند باعث بروز مشکلاتی در تحول ساختمان دستوری زبان و الگوهای مناسب زبان شوند. ضعف در کارکردهای اجرایی مانند حل مسئله، ساخت مفهوم و ایجاد تداعی نیز موجب می‌شود کودکان نتوانند بین لغات و چیزهایی که در اطراف آنهاست تناظر برقرار کنند و طبقات اشیاء و موضوعات و وقایع را تحول بخشند. حال از آنجا که زبان ادراکی یک پیش نیاز برای اکتساب مهارت زبان می‌باشد بنابراین می‌توان بیان نمود که مداخلات عصب روانشناختی می‌تواند روی زبان ادراکی تاثیر مثبت داشته باشد تا فرد در مراحل بعدی رشد زبان همچون زبان بیانی نیز موفق‌تر باشد، در نتیجه مداخلات عصب روانشناختی در بهبود زبان ادراکی کودکان SLI اثر گذاشته است. در تبیینی دیگر می‌توان چنین بیان کرد که یکی از مشکلات اساسی و زیربنایی کودکان SLI نقص در مهارت‌های عصب روانشناختی است (۴۴، ۴۵، ۴۶، ۲۸، ۶). لذا برای بهبود این مهارت‌ها لازم است برنامه‌های آموزشی طراحی شود. از آنجا که زبان دریافتی دارای پایه‌های عصب روانشناختی است، این برنامه‌های آموزشی می‌توانند به‌طور مستقیم مهارت‌های عصب روانشناختی و به‌طور غیر مستقیم مهارت‌های زبان دریافتی این کودکان را بهبود بخشند.

گرفت. به‌طور کلی یافته‌های حاصل از تحلیل نمودارهای هر ۵ آزمودنی نشان‌دهنده اثربخشی مداخلات عصب روانشناختی بر بهبود عملکرد زبان دریافتی کودکان SLI بود.

یافته‌های این پژوهش با یافته‌های Thomsena و همکاران (۲۰۰۳) و Schertz & Odom (۲۰۰۶)، Davids و همکاران (۲۰۱۱)، Nikravesh & Aghajanzadeh (۲۰۱۳) و Marton & Schwartz (۲۰۰۳) همسو است که نشان می‌دهند کودکان SLI در حیطه‌های مختلف مهارت‌های عصب روانشناختی دارای نقص بوده و با استفاده از مداخلات عصب روانشناختی می‌توان مهارت‌های زبان دریافتی آنها را افزایش داد (۳۸، ۳۹، ۴۰). اما با نتایج پژوهش‌های Lum & Bleses (۲۹، ۳۰)، van der Lely (۲۰۰۵)، و Hill (۲۰۰۱) همخوانی ندارد (۴۱، ۴۲، ۴۳). Lum & Bleses (۲۰۱۲) که در مطالعه خود با اجرای تکلیف واکنش متوالی در زمان محدود (SRT) به بررسی حافظه اجرایی در ۱۳ نفر از کودکان دانمارکی زبان مبتلا به SLI پرداختند، حافظه اجرایی را در این کودکان عادی گزارش کردند. با این همه آنها احتمال وجود ناهنجاری در حافظه اجرایی در مبتلایان را منتفی ندانسته و معتقدند که ممکن است این ناهنجاری‌ها در جنبه‌هایی از حافظه اجرایی وجود داشته باشند که الزاماً در تکلیف SRT قابل سنجش نیست (۴۱). در پژوهش Hill (۲۰۰۰) نیز مهارت‌های حرکتی ظریف (ورق زدن کتاب با دست غالب، دست غیر غالب، و هر دو دست) کودکان SLI با کودکان عادی مود مقایسه قرار گرفت. نتایج حاصل نشان داد که بین مدت زمانی که کودکان SLI قادر به تکمیل این عمل بودند با کودکان عادی تفاوت معناداری وجود نداشت. البته به اعتقاد پژوهشگران یکی از دلایل به دست آمدن این نتیجه می‌تواند عدم هم‌تاسازی کودکان SLI با کودکان عادی از نظر جنس و سن باشد (۴۳). همچنین برخلاف نتایج این پژوهش van der Lely (۲۰۰۵) علت بروز SLI را تنها در زبان جستجو می‌کند نه در مهارت‌های عصب روانشناختی پایه (۴۲).

در تبیین نتایج این پژوهش می‌توان چنین اظهار کرد که مهارت‌های عصب روانشناختی (توجه، حافظه، مهارت‌های

<sup>1</sup>Serial Reaction Time Task: SRT



توجه به نتایج مثبت حاصل از این پژوهش، پیشنهاد می‌شود که از نتایج چنین پژوهش‌هایی با استفاده از امکانات موجود، در مراکز آموزشی کودکان با نیاز خاص و کلینیک‌های گفتاردرمانی استفاده شود.

### سپاسگزاری

از آنجا که این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد رشته روانشناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص می‌باشد، بدین وسیله از اساتید محترم دانشگاه اصفهان؛ و نیز از همکاران عزیزمان در کلینیک گفتاردرمانی ایران، و خانواده‌های هر ۵ کودک، نهایت تشکر و قدردانی را به عمل می‌آوریم

از نتایج حاصل از پژوهش می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که مداخلات عصب روانشناختی (توجه، حافظه، کارکردهای اجرایی، پردازش بینایی-فضایی و مهارت‌های حرکتی، و زبان) می‌توانند بر عملکردزبان دریافتی کودکان SLI موثر باشند و می‌توان از این روش برای بهبود عملکرد زبان دریافتی کودکان استفاده کرد. در پایان، پیشنهاد می‌شود برای بررسی دقیق‌تر اثربخشی مداخلات عصب روانشناختی بر عملکرد زبان بیانی کودکان، پژوهش‌های آینده روی تعداد نمونه بیشتر انجام شود. همچنین نیاز به انجام پژوهش‌های مشابه در سایر گروه‌های کودکان با نیاز خاص و نیز در گروه دختران که در حیطه عملکرد زبان دریافتی مشکل دارند، احساس می‌شود. از طرف دیگر با

### منابع

1. Marini A, Tavano A, Fabbro F. Assessment of linguistic abilities in Italian children with Specific Language Impairment. *Neuropsychologia* 2008; 46: 2816-2823.
2. Pinborough-Zimmerman, J, Satterfield R, Miller J, Bilder D, Hossain S, & McMahon W. Communication disorders: Prevalence and comorbid intellectual disability, autism, and emotional/behavioral disorders. *Am J Speech-Lang Pat* 2007; 16(4): 359-367.
3. Babcock N A, Bishop DVM, Hardiman MJ, Barry JG, Watkins KE. Co-localisation of abnormal brain structure and function in specific language impairment. *Brian Lang* 2012; 120: 310-320.
4. Bishop D V M, & Snowling M J. Developmental dyslexia and specific language impairment: Same or different? *Psychol Bull* 2004; 130: 858-886.
5. Bishop D V M, & Leonard L B. Speech and language impairments in children: Causes, characteristics, intervention and outcome. Hove: Psychology Press 2000; 28-30.
6. Minna R K T. Auditory-Visual Matching and Language-Based Learning Disorders: Two Studies of Specific Language Impairment and Developmental Dyslexia. *Int J Educ* 2009; 1(1): E8.
7. Vahab M, Shahim S, Jafari S, Ouryadi Zanjani MM. Examining the relationship between social skills and received language development in children 4 to 6 years old Farsi. *Res Rehab Sci* 2012; 8(3): 454-465. [Persian]
8. Montgomery. Working memory and specific language impairment: An update on the relation and perspectives on assessment and treatment. *Am J Speech Lang Pathol* 2010; 19(1): 78-94.
9. Bishop D V M. What causes specific language impairment in children? *Curr Dir Psychol Sci* 2006; 15(5): 217-221.
10. Lum J A, Conti-Ramsden G, Page G, & Ullman D M T. Working, declarative and procedural memory in specific language impairment. *Cortex* 2011; 48(9): 1138-1154.
11. Archibald L M D, & Gathercole S E. Short-term and working memory in specific language impairment. *Int J Lang Comm Dis* 2006a; 41(6): 675-693.
12. Finneran D A, Francis A L, & Leonard L B. Sustained attention in children with specific language impairment. *J Speech, Lang, Hear* 2009; 52: 915-929.
13. Marton K, Kelmenson L, & Pinkhasova M. Inhibition control and working memory capacity in children with SLI. *Psychologia* 2007; 50(2): 110-121.

14. Im-Bolter N, Johnson J, & Pascual-Leone J. Processing limitations in children with specific language impairment: The role of executive function. *Child Dev* 2006; 27(6): 1822-1841.
15. Bishop D V M, & Norbury C F. Executive functions in children with communication impairments, in relation to autistic symptomatology. 1: Generativity. *Autism* 2005a; 9(1): 7-27.
16. Beitchman J H, Wilson B, Johnson C J, Atkinson L, Young A, Adlaf E, Escobar M, Douglas L. Fourteen-Year Follow-up of Speech/Language-Impaired and Control Children: Psychiatric Outcome. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2001; 40: 75-82.
17. Vugs B, Hendriks M, Cuperus J, Verhoeven L. Working memory performance and executive function behaviors in young children with SLI. *Res Dev Disabil* 2014; 35: 62-74.
18. Dispaldro M, Leonard LB, Corradi N, Ruffino M, Bronte T, Facoetti A. Visual attentional engagement deficits in children with Specific Language Impairment and their role in real-time language processing. *Journal homepage: www. elsevier .com /locate/cortex* 2012; 1 - 1 4.
19. Mu"u" rsepp I, Aibast H, Gapeyeva H, Pa" a"suke M. Sensorimotor function in preschool-aged children with expressive language disorder. *Res Dev Disabil* 2014; 35: 1237-1243.
20. Finlay J C, & McPhillips M. Comorbid motor deficits in a clinical sample of children with specific language impairment. *Res Dev Disabil* 2013; 34(9): 2533-2542.
21. Iverson J M, & Braddock B A. Gesture and motor skill in relation to language in children with language impairment. *J Speech, Lang, Hear R* 2011; 54: 72-86.
22. Vukovic M, Vukovic I, & Stojanovik V. Investigation of language and motor skills in Serbian speaking children with specific language impairment and in typically developing children. *Res Dev Disabil* 2010; 31: 1633-1644.
23. Rechetnikov R P, & Maitra K. Motor impairments in children associated with impairments of speech or language: A meta-analytic review of research literature. *Am J Occup Ther* 2009; 63: 255-263.
24. Visscher C, Houwen S, Scherder E J A, Moolenaar B, & Hartman E. Motor profile of children with developmental speech and language disorders. *Pediatrics* 2007; 120: 158-163.
25. Webster R I, Erdos C, Evans K, Majnemer A, Kehayia E, Thordardottir E, et al. The clinical spectrum of developmental language impairment in school-aged children: Language, cognitive, and motor findings. *Pediatrics* 2006; 118: 1541-1549.
26. Bono MA, Daley T, Sigman, M. Relation among joint attention, amount of intervention and language gain in autism. *J Autism Dev Disord* 2004; 34(5): 494- 505.
27. Bishop DVM. The role of genes in the etiology of specific language impairment. *J Comm Disord* 2002; 35: 311-328.
28. Marton K. Visuo-spatial processing and executive functions in children with specific language impairment. *Int J Lan and Comm Dis* 2008; 43(2): 181-200.
29. Thomsena T, Erslanda L b, Rimola L M, Niemic J. The effects of attention on speech perception: An fMRI study. *J Brain Lang* 2003; 85: 37-48.
30. Schertz HH, Odom SL. Promoting joint attention in toddlers with autism: a parent mediated developmental model. *J Autism Dev Disord* 2006; 37: 1562-1575.
31. Abedi A. Investigation of Effectiveness of Neuropsychological Interventions for Improving Academic Performance of Children with Mathematics Learning Disabilitie. *Adv Cogn Sci* 2010; 12(1): 1-16.[Persian]
32. Farahani H, Abedi A, Aghamohamadi S, Kazemi Z. Single subject design methodology in behavioral sciences and medicine (functional approach). *Tehran: Psychology and Art Publication* 2013; 39-55. [Persian]
33. Hasanzadeh S, Minaie A. Test of Language Development (TOLD P: 3) compliance and

- standardization in Farsi. Tehran: Institute of Education Studies 2010; 92-93. [Persian]
34. Abedi M, Sadeghi A, Rabiee M. Wechsler Intelligence Scale for children 4 / Translation, adaptation and standardization. Neveshteh Publication 2009; 1-4. [Persian]
35. Ravakhah M, Abedi A. Growth and strengthen the intellectual and cognitive abilities of children. Neveshteh. Neveshteh Publication 2012. [Persian]
36. Abedi A, Shahmiveh Isfahani A, Momeni F, Shahmiveh Isfahani Y. The skill needed of children to enter the school. Publication 2012. [Persian]
37. Abedi A. Investigation of Effectiveness of Neuropsychological Interventions for Improving Academic Performance of Children with Mathematics Learning Disabilitie. Adv Cogn Scie 2010; 1(1):1-16.
38. Davids N, Segers E, Brink D, Mitterer H, Balkom H, Hagoort P, Verhoeven L. The nature of auditory discrimination problems in children with specific language impairment. An MMN study Neuropsychologia 2011; 49(1): 19-28.
39. Nikraves M, Aghajanzadeh M. Auditory processing in children with specific language impairment. J Mashhad Paramed rehab Sci 2013; 2(2): 42- 53.
40. Marton K, & Schwartz R G. Language Impairment. J speech, lang hear R 2003; 46(5): 1138- 1153.
41. Lum J, Bleses D. Declarative and procedural memory in Danish speaking children with specific language impairment. J Comm Dis. 2012; 45(1):46-58.
42. Van der Lely HKJ. Domain-specific cognitive systems: Insight from grammatical-SLI. Tre Cogn Sci. (Regul. Ed.). 2005; 9(2): 53-9.
43. Hill EL. Non-specific nature of specific language impairment: a review of the literature with regard to concomitant motor impairments. Int J Lang Comm Dis 2001; 36: 149-171.
44. Lisa MD, Susan EG. The complexities of complex memory span: Storage and processing deficits in specific language impairment. J Mem Lang 2007; 57: 177-194.
45. Ullman MT, Pierpont EI. Specific language impairment is not specific language: The procedural deficit hypothesis. Cortex 2005; 41(3): 399-433.
46. Rosen S. Auditory processing in dyslexia and specific language impairment: Is there a deficit? What is its nature? Does it explain anything? J Phonetics 2003; 31(3-4): 509-527.