

## بررسی اثربخشی استفاده از نرم افزار گفتار نشانه‌دار بر مهارت بیان اسامی در کودکان کم‌شنوا

محبوبه خیری<sup>۱</sup>، گیتا موللی<sup>۲</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، گروه آموزشی کودکان استثنایی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.
۲. دکترای روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی، گروه آموزشی کودکان استثنایی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

### چکیده

**زمینه و هدف:** گفتار نشانه دار ابزاری ارتباطی برای افراد کم شنواست که دسترسی به گفتار طبیعی را با استفاده از حداکثر لب‌خوانی امکان‌پذیر می‌کند. هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی استفاده از نرم افزار گفتار نشانه دار بر مهارت بیان اسامی کودکان ۵-۶ سال کم‌شنوا بود.

**روش بررسی:** در این بررسی ۵ کودک کم شنوای ۵ تا ۶ سال در یک دوره انفرادی سه ماهه، هر روز تحت آموزش با نرم افزار گفتار نشانه دار قرار گرفتند. زمان جلسات آموزشی برای هر کودک ۲۰ تا ۲۵ دقیقه در روز بود. آزمون درک و بیان نیوشا به عنوان آزمون واری برای رسم داده-نقطه‌ها در مراحل خط پایه، مداخله و مرحله ابقای تغییرات استفاده شد. بین آخرین مرحله مداخله و ابقای تغییرات ۱ هفته فاصله زمانی وجود داشت. از تحلیل چشمی گراف‌های رسم شده و تحلیل شیب خط برای بررسی نتایج استفاده شد.

**یافته‌ها:** شیب تغییرات خط پایه، زمان مداخله و زمان حفظ تغییرات، نشان‌دهنده‌ی بهبود مهارت بیان اسامی، در تمام کودکان مورد مطالعه است.

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان می‌دهند استفاده از نرم افزار گفتار نشانه دار فارسی ابزاری اثربخش برای بهبود مهارت بیان اسامی (افراد، حیوانات، میوه ها و...) در کودکان کم شنوای تحقیق حاضر بوده است.

تاریخ دریافت:

۵ آبان ۱۳۹۲

تاریخ پذیرش:

۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۳

### کلید واژه:

نرم افزار گفتار نشانه‌دار،  
کودکان کم شنوای  
بیان اسامی.

### • نویسنده مسئول:

دکتر گیتا موللی

دکترای روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی، گروه آموزشی کودکان استثنایی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

آدرس الکترونیکی: drgmovallali@gmail.com

## The Effect of a Persian Cued Speech Training Software on the Noun Expressive Skills of 5to 6-year- old Hearing Impaired Children

Mahbubeh Kheiri <sup>1</sup>, Gita Movalleli <sup>2\*</sup>

1. MSc Student of Psychology and Education of Exceptional Children, Department of Exceptional Children, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

2. PhD of Psychology and Education of Exceptional Children, Department of Exceptional Children, University of Social Welfare and Rehabilitation sciences, Tehran, Iran

### ABSTRACT

Received:  
27 Oct 2013  
Accepted:  
21 May 2014

#### Key words:

Persian Cued Speech Software, Hearing Impaired Children, Naming Expression.

**Objectives** Cued Speech is a mode of communication for hearing impaired individuals which designed to make the natural oral language accessible to them by the extensive use of lip reading. The purpose of this study was to evaluate the impact of Persian cued speech software on the naming expression abilities of hearing impaired 5-6 years children.

**Methods and Materials** Five hearing impaired students (ranging 5 to 6 years old) with hearing loss were taught with Cued Speech software in 3 month daily, 20 - 25 minutes sessions per day. Newsha, Receptive, and Expressive Speech Tests were used as pre-test, post-test, and follow-up. There was one week period between pre-test, post-test, and follow-up. Line slope analysis on visual probe of the data point graphs were used for examining the results.

**Results** The slope of the changes through baseline, intervention and follow up showed improvement of the noun expression skills in all children.

**Conclusion** The results indicated that Persian Cued Speech software is an efficient tool for improving the naming expression skills (people, animals, fruits, etc) of the hearing impaired children of this research.

#### \* Corresponding Author:

Gita Movalleli, PhD

Department of Exceptional Children, University of Social Welfare & Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

E-mail: drgmovallali@gmail .com

## مقدمه

کم شنوایی شایع ترین نقص حسی-عصبی در انسان است و از هر هزار کودک، ۱ تا ۶ کودک با کم شنوایی شدید تا عمیق به دنیا می آید (۱،۲). پژوهش ها نشان داده اند این کودکان در زمینه رشد زبان با مشکلات زیادی روبه رو هستند. به عنوان مثال، دیویس<sup>۱</sup> و همکاران دریافتند کودکان با کم شنوایی عمیق (۷۱ تا ۹۰ دسی بل) در رشد واژگان بیشتر از ۳ سال از همسالان عادی شان عقب هستند (۳). بیشاپ<sup>۲</sup> نشان داد که درک واژگان بیان شده ی کودکان کم شنوای عمیق بین ۸ تا ۱۲ سال، پایین تر از کودکان شنوای ۴ ساله است (۴). لدربرگ<sup>۳</sup> و اورهارت<sup>۴</sup> دریافتند جملاتی که کودکان شنوای سه ساله ایجاد می کردند از چندین لغت تشکیل شده است، در حالی که کودکان کم شنوای با سن مشابه، تنها به صورت گه گاهی یک لغت اظهار می کردند (۵). از این رو یکی از مهم ترین مسائل مطرح در حوزه ی آموزش کودکان کم شنوای، تهیه روشی بود که بتواند گفتار را برای افراد کم شنوای قابل رویت کند.

در دهه های اخیر روش هایی چند ابداع شد که مهمترین آنها گفتار نشانه دار است. اگرچه سابقاً درک گفتار را تقریباً به طور کامل محدود به استفاده از شنوایی می دانستند؛ اما برخی پژوهش ها از جمله بررسی مک گرگ<sup>۵</sup> و مک دونالد<sup>۶</sup> (۲۰۱۰) نشان داده است که این تصور درست نیست، زیرا بینایی نه تنها به درک گفتار کمک می کند؛ بلکه حتی میتواند چگونگی درک گفتار را تغییر دهد بی آنکه فرد قادر به خنثی کردن اثر آن باشد (۶). براین اساس، برای رفع ابهام از گفتار افراد کم شنوای / ناشنوای روش هایی ابداع شده است که یکی از نتیجه بخش ترین آنها روش گفتار نشانه دار است. گفتار نشانه دار سیستم ساده ای مبتنی بر اصوات است که شامل بهره گیری از الگوهای لبی در گفتار طبیعی و یک سری حرکات تکمیلی دست است. این دو جزء به همراه هم، نمادهای بینایی کاملاً واضحی برای درک زبان شفاهی ایجاد می کنند. حرکات تکمیلی دست در گفتار نشانه دار، ترکیب همزمانی از محل، شکست دست و حرکت آن است که به خودی خود حاوی هیچگونه معنای زبان شناختی نیست و تنها برای از بین بردن ابهامات در لب خوانی به کار می رود و گفتار را کاملاً قابل رویت می کند (۷).

یوشانسکی<sup>۷</sup> و همکاران (۱۹۹۴) کارایی گفتار نشانه دار را برای تشخیص مواد گفتاری مختلف (جملاتی با قابلیت پیش بینی کم یا زیاد) ثابت کردند (۸). هم چنین براساس بررسی های موجود، زمانی که از گفتار نشانه دار استفاده می شود آموزش درک بسیار اثربخش

تر از زمانی است که تنها بر لب خوانی تأکید می شود (۹-۱۱) استفاده از گفتار نشانه دار سبب افزایش درک جملات می شود (۷).

گفتار نشانه دار به دلیل تأثیر عمده ای که در درک مواد گفتاری دارد، تحول زبانی کودک را نیز افزایش می دهد (۱۲). اثر بخشی آن بر درک (۱۳) و بیان گفتار (۱۴)، خواندن (۱۵)، نوشتن (۱۶) و گسترش واژگان بیانی کودکان کم شنوای (۱۷) گزارش شده است. بنابراین آموزش افراد کم شنوای با این سیستم می تواند به پیشرفت های چشمگیری در زمینه های مختلف رشدی مخصوصاً زبان و پیشرفت تحصیلی منجر گردد (۱۸، ۱۹).

فناوری اطلاعات باعث از میان برداشته شدن محدودیت های ناشی از زمان یادگیری و طول دوره تحصیلی و مکان یادگیری و فاصله میان فراگیر و منابع یادگیری از جمله معلم و در نتیجه باعث کاهش محدودیت های ناشی از کم شنوایی در فرآیند یادگیری و ارتقای بهره وری و اثر بخشی بیشتر کیفیت آموزش ویژه می شود. هر چند منتقدان استفاده از فناوری، معتقدند که استفاده از فناوری باعث وابستگی شخص کم شنوای و غیره به آن و در نتیجه تلاش کمتر وی برای رفع نواقص خود می شود.

مزایای استفاده از فناوری اطلاعات برای دانش آموزان کم شنوای / ناشنوای شامل موارد زیر است:

- ۱. امکان آموزش کم شنوایان در تمام دوران زندگی (آموزش فقط به مدرسه محدود نمی شود)
- ۲. غنی سازی فرهنگ ناشنوایان و در پی آن فرهنگ جامعه
- ۳. غنی سازی اوقات فراغت دانش آموزان کم شنوای
- ۴. کار کردن در منزل و افزایش اشتغال پس از فارغ التحصیلی

استفاده از وسایل کمک آموزشی کامپیوتری در آموزش می تواند انگیزه یادگیری را برای دانش آموزان کم شنوای بالا برده و آن را لذت بخش تر و جذاب تر کند (۲۰). مزایای آموزش های مبتنی بر نرم افزار، شامل باز خورد فوری، اجتناب از قضاوت های ذهنی و مغرضانه، افزایش دامنه توجه و انگیزش یادگیرندگان، یادگیری متنوع، تناسب آموزش با توانمندی های یادگیرندگان، ایجاد محیط یادگیری برانگیزاننده و به دور از رقابت های ناسالم و سلسله مراتبی نمودن برنامه ها و افزایش قدرت خود تنظیمی و خود بازبینی می باشد. بررسی ها نشان می دهد که می توان با استفاده از رسانه های آموزشی موضوعات مختلفی را به کودکان کم شنوای آموزش داد به عنوان مثال کتن<sup>۸</sup> و همکاران گزارش کردند که استفاده از برنامه نرم افزاری گفتار نشانه دار بهبود معناداری را در درک دستور زبان کودکان کم شنوای ایجاد کرده است (۲۱). ری ایتسما<sup>۹</sup> با کمک تمرین های مبتنی بر کامپیوتر توانست خواندن و هجی کردن کودکان کم شنوای ۷

1. Davis
2. Bishop
3. Lederberg
4. Everhart
5. McGurk
6. MacDonald
7. Uchanski

8. Cannon
9. Reitsma

این روش گفتاری و بیان تفاوت آن با روش‌های دیگر و همچنین معرفی تحقیقات مشابه و محصولات این انجمن، از همه والدین برای شرکت در این پژوهش رضایت گرفته شد. پس از انتخاب نمونه و پذیرفتن رضایت شرکت در پژوهش، آزمون درک و بیان نیوشا سه بار به فاصله زمانی یک هفته برای کودکان اجرا شد تا سطح واژگان بیانی آنها به دست آید.

در مرحله بعدی، گفتار نشانه دار با استفاده از نرم افزار، در جلسات انفرادی هرروزه به مدت ۲۰ تا ۲۵ دقیقه به کودکان کم شنوا آموزش داده شد. هر هفته مختص به آموزش یک شکل و واژه‌های مرتبط به آن بود. مدت مداخله ۱۲ هفته بود. در این مدت کودکان با هیچ روش دیگری مورد آموزش قرار نمی گرفتند. در طی این مدت، سطح واژگان کودکان گروه نمونه ۴ بار مورد ارزیابی قرار گرفت. این ۴ ارزیابی در هفته اول، چهارم، هفتم و دوازدهم آموزش اجرا شد. پس از اتمام آموزش‌های تعبیه شده در نرم افزار (که سه ماه به طول انجامید)، آزمون درک و بیان نیوشا به همان شکلی که در پیش آزمون اجرا شده بود به فاصله یک هفته از اتمام آموزش به عمل آمد و یک هفته بعد نیز آزمون بررسی پایداری تغییرات اجرا شد. در اجرای مداخله‌ی مورد نظر و کلیه مراحل تحقیق تمامی ملاحظات اخلاقی مندرج در آیین نامه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی رعایت گردید.

اثر بخشی استفاده از گفتار نشانه دار به این دلیل است که کودک کاملاً در معرض همه اصوات گفتاری قرار می‌گیرد و دسترسی اش به گفتار صد درصد می‌شود (۱۲). از این رو از ابتدای مداخله تا انتهای آن، درمانگر گفتار خود را در همه موارد با استفاده از گفتار نشانه دار تکمیل می‌کرد (استفاده همزمان از گفتار نشانه دار و گفتار طبیعی) تا کودکان کم شنوا علاوه بر شنیدن اصوات، ابهامات گفتاری خود را با دیدن نشانه‌های همراه جبران کنند. از همه مادران و اعضای خانواده خواسته شد همزمان با درمانگر در منزل نیز از گفتار نشانه دار استفاده کنند. با الگو گرفتن از کارگاه‌های آموزشی گفتار نشانه دار و با راهنمایی گرفتن از اطلاعات به دست آمده از پژوهش‌های پیشین (به عنوان مثال منابع ۲۴ و ۲۶) و همچنین کتب و مقالات موجود، روش آموزش انفرادی و آموزش گروه‌های واجی مربوط به هر شکل، به دست آمد.

### ابزار پژوهش

نرم افزار گفتار نشانه دار فارسی (تهیه شده در انجمن گفتار نشانه دار زبان فارسی، مولی ۱۳۸۸) از دو بخش آموزشی و آزمایشی تشکیل شده است. در قسمت آموزشی، واژه‌های

ساله را توسط نرم‌افزار گفتار نشانه‌دار بهبود بخشید (۲۲). بارکر<sup>۱۰</sup> ۴ هفته آموزش‌های مبتنی بر نرم افزار گفتار نشانه دار توانست دایره‌ی واژگان ۱۶ کودک کم شنوا را به صورت معناداری افزایش دهد (۲۳). به همین منظور استفاده از نرم‌افزاری که به طور کامل آموزش این روش را پوشش دهد، می‌تواند کمک بزرگی به این کودکان بکند، چون در مدت زمان کوتاهی تعداد زیادی از آنها را آموزش خواهد داد. از آنجا که این نرم افزار بیشتر جنبه بصری دارد، دانش آموز کم شنوا مشکل بسیار کمی را در کار با کامپیوتر تجربه می‌کند. علاوه بر این، دانش‌آموزان کم شنوا می‌توانند به صورت مستقل و با اتکا بر جنبه دیداری، عملیات را انجام دهند. این امر به افزایش استقلال و افزایش اعتماد به نفس آنها کمک می‌کند.

در حال حاضر با تعداد بسیار زیادی از کودکان کم شنوا در مدارس ویژه روبرو هستیم که علیرغم استفاده از روش‌های آموزشی شفاهی، از درک و بیان گفتاری ضعیفی برخوردار هستند (۲۴). از این رو از آنجا که گفتار نشانه دار برای این کودکان در مدارس به صورت آموزش عمومی مورد استفاده قرار نگرفته است و با توجه به اینکه نرم افزار مربوطه بر ابعاد دیداری تمرکز دارد، به نظر می‌رسد بتواند به افزایش یادگیری و گسترش بیان اسامی (افراد، حیوانات، میوه‌ها...) در این کودکان بیانجامد.

### روش بررسی

پژوهش حاضر مطالعه ای شبه آزمایشی با طرح سری‌های زمانی است. نمونه مورد بررسی ۵ نفر از کودکان کم شنوای مدارس باغچه بان در سال تحصیلی ۱۳۹۲-۱۳۹۱ بودند که به روش نمونه برداری در دسترس و هدفمند و با توجه به ملاک‌های ورود مطالعه، انتخاب شده و مورد بررسی قرار گرفتند. انتخاب این تعداد نمونه با توجه به پیشینه‌ی پژوهشی موجود و به دلیل نیاز به کار انفرادی، زمان بر، طولانی و دقیق با هریک از کودکان کم شنوا بود. ملاک‌های ورود، وجود کم شنوایی و دارا بودن هوش طبیعی طبق پرونده تحصیلی، در اختیار داشتن رایانه در منزل، شنوا بودن والدین، فارسی زبان بودن و سن بین ۵ تا ۶ سال کودکان بود. نمونه انتخاب شده پیش از اجرای این پژوهش، با روش‌های شفاهی معمول در مدارس ویژه‌ی کودکان کم شنوا آموزش داده شده بودند. بعد از انتخاب نمونه به مدت یک هفته گفتار نشانه دار هم برای کودک و هم برای مادر معرفی شد. به این صورت که با دعوت اولیاء دانش‌آموزان به انجمن گفتار نشانه دار (تأسیس در سال ۱۳۸۸) و با ارائه توضیحات کامل در مورد

10. Barker



جدول ۳. مقایسه نمره مهارت یادگیری اسامی در اولین و آخرین آزمون

انحراف معیار	میانگین	مرحله	آزمون شنونده
۰/۱۸	۱/۸۵	اولین آزمون	(ر. ش)
۰/۰۰	۲	آخرین آزمون	
۰/۵۳	۱/۴۲	اولین آزمون	(الف. خ)
۰/۰۰	۲	آخرین آزمون	
۰/۵۳	۱/۵۷	اولین آزمون	(ع. م)
۰/۰۰	۲	آخرین آزمون	
۰/۳۷	۱/۱۴	اولین آزمون	(م. الف)
۰/۰۰	۲	آخرین آزمون	
۰/۵۳	۱/۵۷	اولین آزمون	(الف. الف)
۰/۰۰	۲	آخرین آزمون	

آسیب شناسی  
گفتار و زبان

### یافته‌ها

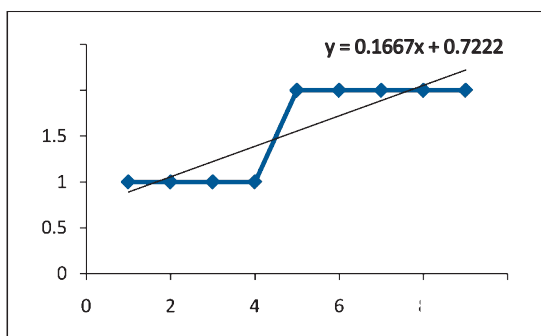
در این پژوهش، میزان اثربخشی گفتار نشانه دار بر مهارت بیان اسامی کودکان کم شنوای ۶-۵ ساله مورد بررسی قرار گرفت. در ابتدای انجام پژوهش، برای مشخص شدن محدوده سنی کودکان، از آنها آزمون مهارت زبان بیانی گروه سنی ۶۱ تا ۷۲ ماه از آزمون سنجش رشد نیوشا گرفته شد و به هر آیتم یک امتیاز داده شد. محدوده هنجار امتیازات بین ۲ تا ۳ قرار داشت که همه کودکان مورد پژوهش از سطح سنی مورد انتظار پایین تر بودند. ویژگیهای دموگرافیک با استفاده از پرسشنامه اطلاعات فردی به دست آمد که شامل جنس، تحصیلات، برتری دستی، دو زبانی، ترتیب فرزندان، سابقه فامیلی، سابقه ازدواج فامیلی و اضطراب می باشد. شاخص‌های توصیفی مولفه های پرسشنامه اطلاعات فردی در کودکان تحت مطالعه در جدول ۲ ارائه شده است.

مقایسه نمره مهارت افزایش اسامی در این پنج نمونه نشان دهنده‌ی این موضوع است که نمونه (م. الف) با میانگین نمره ۱/۱۴ بالاترین میزان تفاوت را دارا می‌باشد. در واقع در این نمونه بین اولین آزمون، آزمون‌های مداخله‌ای و آخرین آزمون تفاوت زیادی وجود داشته و نرم افزار گفتار نشانه دار در زمان مداخله باعث پیشرفت بیشتری بر روی این نمونه‌ها شده است.

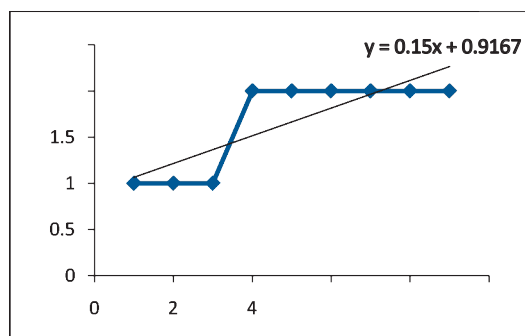
تصویر ۱ رشد مهارت بیان اسامی در بین نمونه‌ها را نشان می‌دهد. بر این اساس (ر. ش) و (الف. خ) و (الف. الف) پس از آزمون مداخله‌ای ۴ به بعد رشد ممتد و یکسره داشته و

افزارهای آموزشی گفتار نشانه‌دار خارج از ایران مربوط به سری نرم‌افزارهای انجمن بین‌المللی گفتار نشانه‌دار ایالات متحده (www.cuedspeech.com) تهیه شده است.

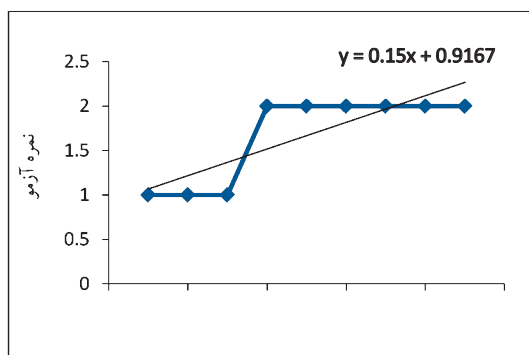
در این پژوهش، آموزش اصلی از طریق نرم افزارگفتار نشانه دار بود. در مواردی که کودک نیاز به تأکید بیشتر و آموزش برخی واژه‌ها داشت روی بخش‌های خاصی همراه با بازی و نقاشی تمرین می‌شد. پرسشنامه اطلاعات فردی حاوی سوالاتی درباره مشخصات دموگرافیک گروه نمونه بود که در ابتدای پژوهش به اجرا درآمد. مقیاس درک و بیان نیوشا یک مقیاس جامع و یکپارچه برای ارزیابی سیر رشد و شناسایی هرگونه تأخیر در مهارت‌های رشدی کودکان فارسی زبان زیر شش سال استان تهران است که از پایایی و روایی بالایی برخوردار است. شاخص مذکور دارای ۶۴۶ آیتم است که ۷ مهارت شنوایی، زبان دریافتی، زبان بیانی، گفتار، شناخت، ارتباط اجتماعی و حرکتی در کودکان ۰ تا ۶ ساله طبیعی فارسی زبان را می‌سنجد. این آزمون برای کودکان فارسی زبان تهیه و هنجار شده است. پایایی آزمون - آزمون مجدد این مقیاس و همچنین پایایی بین نظرات پژوهشگران بیش از ۹۵ درصد است و میزان روایی محتوا براساس مقیاس ۷ گزینه ای لیکرت در بیش از ۸۵ درصد موارد در حدکامل و بسیار زیاد است (۲۷). در پژوهش حاضر از خرده آزمون بیانی مقیاس نیوشا استفاده شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از تحلیل چشمی داده- نقطه های رسم شده به صورت گراف در مراحل خط پایه، مداخله و مرحله‌ی حفظ تغییرات پس از درمان استفاده شد.



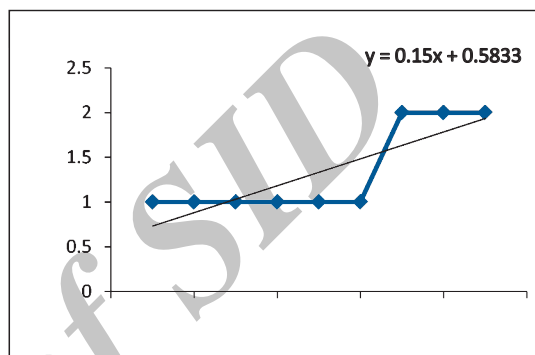
الف. الف



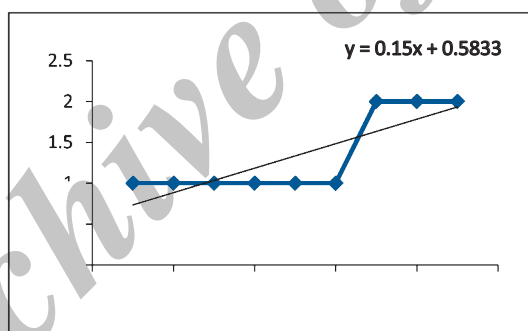
ر. ش



الف. الف



م. الف



ع. م

تصویر ۱. رشد مهارت بیان اسامی

آرشیو SID

می گذارد (۱۰). از این رو یکی از مهمترین مسائل مطرح شده در حوزه آموزش کودکان کم شنوا، که بیش از ۲۰۰ سال تلاش های آموزشی همه مربیان این حوزه را به خود اختصاص داده است و هنوز هم پاسخ دقیقی به آن داده نشده است، انتخاب نوع روش آموزشی برای این کودکان است؛ زیرا همواره صرف نظر از نوع آموزش (شفاهی، اشاره یا ارتباط کلی)، شکافی میان سطح زبانی کودکان کم شنوا و همسالان شنوای آنها وجود داشته است (۱،۴). گفتار نشانه دار یکی از روش های آموزشی

این کودکان توانسته اند رشد فعل سازی خود را حفظ کنند. نمونه های (م. الف) و (ع. م) بعد از آزمون مداخله ای ۷ به بعد پیشرفت پیدا کرده اند و توانسته اند رشد ممتد و یکسره داشته باشند. با رسم Trendline، شیب خط مربوط به تغییرات مهارت بیان اسامی در فاز درمان، نسبت به خط پایه، مثبت بود.

### بحث

وجود کم شنوایی شدید تا عمیق اثرات ویرانگر و شدیدی بر تحول توانایی های زبانی و ارتباطی کودک کم شنوا برجا

چنین محدودیت‌های دیگری نظیر عدم امکان کنترل متغیرهای تأثیر گذار نمونه‌های پژوهش، عدم وجود برنامه آموزشی منسجم گفتار نشانه دار در مدارس نیز وجود داشت که به همین دلیل پژوهشگر ابتدا می‌بایست به آموزش فشرده گفتار نشانه دار به کودکان با کم شنوایی می‌پرداخت و سپس اثربخشی آن را در طی همین مدت محدود آموزشی ارزیابی می‌کرد. عدم امکان آموزش والدین به عنوان مربیان کودکان خردسال در منزل و پیگیری نتایج در مدت زمان اندک نیز از دیگر محدودیت‌ها بود.

پیشنهاد می‌شود مطالعاتی از این نوع بر روی جمعیت‌های متفاوت و سنین متفاوت در زبان فارسی صورت گیرد تا بتوان از قانون بازآزمایی مجدد برای افزایش روایی بیرونی و تعمیم یافته‌ها، استفاده کرد و مطالعات در زمان طولانی‌تر انجام شود و با کودکان و نوزادان کم شنوا در مدارس فراگیر ترتیب داده شود تا روش ارتباطی برای ارتباط کودکان عادی با کم شنوا باشد و برنامه آموزش نرم افزار گفتار نشانه‌ای به صورت منظم و نظاممند در مدارس باغچه بان برای مربیان اجرا شود و از آموزش نرم افزار گفتار نشانه‌ای به عنوان یکی از برنامه‌های اثربخش در مداخله‌های زود هنگام کودکان با آسیب شنوایی استفاده شده و اثربخشی آن مطالعه شود.

### نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به دست آمده از این پژوهش به نظر می‌رسد آموزش نرم افزار گفتار نشانه دار، بیان اسامی را در افراد مورد آزمایش به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش داده است. در این پژوهش هم گفتار نشانه‌دار به عنوان یک روش مداخله‌ای اثر گذار بر رشد مهارت‌های واژگانی کودکان کم‌شنوا و هم استفاده از آن به صورت نرم‌افزار رایانه‌ای به صورت ترکیبی مورد تحقیق قرار گرفت و نشان دهنده تأثیر بهبودبخش بر توانایی‌های بیان اسامی کودکان کم‌شنوای شرکت کننده در تحقیق بود.

### سپاسگزاری

از همکاری مسئولان دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، مدرسه کم شنوایی باغچه بان (شعبه یوسف آباد) و مسئولان محترم آموزش و پرورش استثنایی استان تهران، و مشاوره‌های بی دریغ سرکار خانم محمدی‌ها (مسئول بخش کم‌شنوایی آموزش و پرورش استثنایی)، سرکار خانم صاحب جمی (مدیر مدرسه باغچه بان)، سرکار خانم یعقوبی و بشیران (معلمان پایه پیش دبستان مدرسه باغچه بان) و مساعدت خانم‌ها مریم خیری، مریم شکوری و مریم فاضل و آقای سالار روحانی نژاد (مسئول

است که در چند دهه اخیر موثر بودن آن بر مهارت‌های کلامی کودک کم شنوا در بسیاری از پژوهش‌ها (۱۶، ۱۰، ۴، ۲) مورد تأیید قرار گرفته است، ولی تاکنون تأثیر این سبک تکمیلی زبان گفتار همراه با استفاده از نرم افزار گفتار نشانه دار فارسی بر بهبود بیان اسامی کودکان کم شنوا ارزیابی نشده است.

یافته‌های این پژوهش نشان داد که تفاوت معناداری در سطح افزایش بکارگیری بیان اسامی در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون وجود دارد، به طوری که میانگین بکارگیری بیان اسامی در ر. ش در پیش‌آزمون از ۱/۸۵ به ۲ در پس‌آزمون، در الف. خ از ۱/۴۲ در پیش‌آزمون به ۲ در پس‌آزمون، در الف. الف از ۱/۵۷ در پیش‌آزمون به ۲ در پس‌آزمون، در ع. م از ۱/۵۷ در پیش‌آزمون به ۲ در پس‌آزمون و در م. الف از ۱/۱۴ در پیش‌آزمون به ۲ در پس‌آزمون رسید. مقایسه‌ی نمره مهارت افزایش اسامی در این پنج نمونه نشان دهنده‌ی این موضوع است که نمونه (م. الف) با میانگین نمره ۱/۱۴ بالاترین میزان تفاوت را دارا می‌باشد. در واقع در این نمونه بین آزمون‌های خط پایه، آزمون‌های مداخله‌ای و آخرین آزمون تفاوت زیادی وجود داشته و نرم افزار گفتار نشانه دار در زمان مداخله باعث پیشرفت بیشتری بر روی این نمونه‌ها شده است. نمونه (ر. ش) با میانگین نمره ۱/۸۵ پایین‌ترین میزان تفاوت را داشته است و نرم افزار گفتار نشانه دار در زمان مداخله باعث پیشرفت کمتری بر روی این نمونه شده است. در واقع این موضوع نشان دهنده‌ی این است که نمونه (م. الف) به دلیل اینکه از نظر سطح سنی مورد انتظار پایین تر بوده و سطح واژگان بیانی آن خیلی کمتر از نمونه (ر. ش) بود بعد از آموزش از طریق گفتار نشانه دار، توانسته به سطح سنی خودش نزدیک‌تر شود. در بین نمونه‌ها کودک کاشت حلزونی شرکت داشت که والدینش به شدت مخالف مداخله با این سبک گفتاری بودند؛ اما پس از آموزش رشد به سزایی در بخش بیانی و هم چنین گفتاری کودک حاصل شد. گنجینه‌ی واژگان کودکی که از گفتار نشانه دار استفاده می‌کند در مقایسه با دیگر روش‌های ارتباطی، وسیع تر و کاملتر است. در واقع این سبک گفتاری تکمیل کننده‌ی گفتار شفاهی معمولی است چون دسترسی به گفتار را برای این کودکان ۱۰۰٪ می‌کند.

نتایج این پژوهش همسو با نتایج پژوهش‌های پیشین است (۲۶-۲۱). این پژوهش به دلیل تازگی موضوع و اینکه در نوع خود برای اولین بار در کشور ایران انجام می‌شد، دارای محدودیت‌هایی از جمله تعداد کم آزمودنی‌ها به دلیل سختی آموزش و انفرادی کار کردن با آزمودنی‌ها بود. به همین دلیل در تعمیم یافته‌ها به همه کودکان کم شنوا محدودیت وجود دارد. هم



برنامه نویسی و ساخت نرم افزار) وهمه کسانی که در تهیه‌ی این پژوهش همراهی کردند، سپاسگزاری می‌شود.

## References

- 1- Martini A, Stephens D, Read AP. Genetic and hearing impairment. 1st ed. London: Whurr Publishes Ltd; 1996.
- 2- Tabchi B, Rassi B, Akl E, Fares G. Epidemiology of profound neurosensory deafness in Lebanese children. *J Med Liban*. 2000; 48(5) :294-7. French.
- 3- Davis, JM., Elfenbein, JL., Chum, RS. and Bentler, R. Effects of mild and moderate hearing impairments on language, educational, and psychosocial behavior of children. *J Speech and Hearing Disorders* .1986; 51, 53-62
- 4- Bishop DVM. Comprehension of English syntax by profoundly deaf children. *J Child Psychology and Psychiatry*. 1983; 24: 415-434.
- 5- Lederberg, A.R. & Everhart, V.S. Communication between deaf children and their hearing mothers: the role of language, gesture, and vocalizations. *J Speech, Language and Hearing Research*. 1998; 41: 887-899.
- 6- Mc Gurk H, Mac Donald J. Hearing lips and seeing voices. *Nature*. 1976; 264(5588) :746-8.
- 7- LaSasso CJ, Crain KL, Leybaert J. Cued speech and cued language for deaf and hard of hearing children. 2010; 1st ed. San Diego: Plural Publishing, Inc.
- 8- Uchanski, R., Delhorne, L., Dix, A, Braida, L., Reed, C., Durlach, N. Automatic speech recognition to aid the hearing impaired: Prospects for the automatic generation of Cued Speech. *J Rehabilitation Research and Development*. 1994; 31, 20-41.
- 9- Attina V, Beautemps D, Cathiard M A., Odisio M. A pilot study on temporal organization in Cued Speech production of French syllables: Rules for a Cued Speech synthesizer. *J Speech Communication*.2004; 44(1): 197-214.
- 10- Mohay H. The effects of cued speech on the language development of three deaf children. *J Sign Language Studies*. 1983; 38, 25-44.
- 11- Musgrove, G.N. Discourse comprehension by hearing – impaired children who use cued speech. [Unpublished Ph.D. dissertation].Montreal: Univ. Mc Gill; 1985.
- 12- Torres S, Moreno – Torres I, Sontana R. Quantitative and qualitative evaluation on linguistic input support to a prelingually deaf child with cued speech: A Case study. *J Deaf Studies and Deaf Education Advance*. 2006; 11: 4, 438-448.
- 13- Leybaert J. Phonology acquired through the eyes and spelling in deaf children. *J Experimental Child Psychology*. 2000; 75, 291-318.
- 14- Leybaert J & Lechat J. Variability in deaf children's spelling: The effect of language experience. *J Educational Psychology*. 2001; 93(3): 554-562.
- 15- Leybaert J & Alegria J. Spelling development in deaf and hearing children: Evidence for use of morpho-phonological regularities in French. *Reading and Writing: An Interdisciplinary J. Experimental Child Psychology*. 1995; 7, 89 -109.
- 16- Aaron PG, Keetay V, Boyd M, Palmatier S & Wacks J. Spelling without phonology: A study of deaf and hearing children. *J Reading and Writing: An Interdisciplinary*. 1998; 10, 1-22.
- 17- Descourtieux CH, Groh V, Rusterholtz, A., Simoulin I & Buquet D. Cued Speech in the stimulation of communication: An advantage in cochlear implantation. *J International Pediatric Otorhinolaryngology*. 1999; 47( 2): 205-207.
- 18 - Movallali G.[ Persian Cued Speech (Persian)],Tehran Roshde farhang publish.1390.
- 19- Movallali G. Cued Speech (expert guide). *J Special Education*. 1390; 104, 73.persian
- 20- Mehrabi pari S. the role of information technology in education of hearing impaired student.[Internet].1389. Available from :www.http://pnu-club.com/showthread.php35880.
- 21- Cannon JE, Easterbrooks SR, Gagne P, & Beal-Alvarez J. Improving DHH Students' Grammar Through an Individualized Software Program. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2011; 16 (4), 437-457.
- 22- Reitsma, P. Computer-Based Exercises for Learning to Read and Spell by Deaf Children. *J Deaf Studies and Deaf Education*. 2009; 14,178-190
- 23- Barker, L.J. Computer-Assisted Vocabulary Acquisition: The CSLU Vocabulary Tutor in Oral-Deaf Education. *J Deaf Studies and Deaf Education*. 2003; 8, 187-199.
- 24- Movallali G, Afrooz GA, Hassan-Zade S, Malakooti B. Evaluation of the effects of Persian Cued Speech practice upon speech discrimination scores of hearing impaired children. *J Audiol*.2013; 19(2): 39-46. (PERSIAN)
- 25- Movallali G, Abdollahzade Rafi M (2011). Cued Speech: Full access to spoken language for the hearing impaired. *J Audiol*:(2) :1-18 (PERSIAN)
- 26-Mirza aghabeyk. SH. Rehabilitation of the late Cochlear implanted adolescents with prelinguistic deafness: The benefits of Persian Cued Speech [dissertation]. Tehran:univ. Islamic azad;2013.
- 27- Jafari Z, Ashayeri H, Malayeri S, Alaedini F. Validity and Reliability of newsha cognitive, social communication and motor Development scale in Persian speaking children. 2009.