

**Review Article**

# **Cued speech: full access to spoken language for the hearing impaired**

**Guita Movallali<sup>1</sup>, Mahdi Abdollahzadeh Rafi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>- Pediatric Neurorehabilitation Research Center, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup>- Department of Psychology and Education of Exceptional Children, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

Received: 26 December 2011, accepted: 25 April 2012

## **Abstract**

**Background and Aim:** A system that could make speech visible to deaf people has been dreamt of for long time. Several systems have been developed during recent decades; with the most popular being cued speech invented 50 years ago by Cornett (1967). The aim of this article is to review researches about cued speech and its efficacy on different language skills of hearing impaired children.

**Methods:** In this article we reviewed researches on cued speech and its impacts on speech and literacy of hearing impaired children. We searched Medline, Proquest and Scopus search engines with the “cued speech” keyword and read all textbooks and thesis published between 1972 and 2011. Cued speech is an oral system which makes the sounds visible and accessible. It makes speech perception much simpler and improves lip-reading skills and ability of using residual hearing in hearing impaired children.

**Conclusion:** Cued speech enhances children’s communication and speech perception and discrimination from early ages. It improves speech and ability to benefit from cochlear implantation. The original impetus behind cued speech was to improve literacy levels of hearing impaired children and it has been found to be uniquely successful.

**Keywords:** Cued speech, lip-reading, speech-reading, hearing impaired, spoken language

## گفتار نشانه‌ای: دسترسی کامل به زبان گفتاری برای افراد کم‌شنوا

گیتا موللی<sup>۱</sup>، مهدی عبدالله‌زاده‌رافی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> - مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

<sup>۲</sup> - گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** مدت‌ها مریبان به دنبال روشی بودند که بتواند گفتار را برای افراد کم‌شنوا قابل رؤیت کند. در دهه‌های اخیر روش‌های چندی ابداع شد که مهم‌ترین آن گفتار نشانه‌ای است که حدود ۵۰ سال پیش توسط کورنت در سال ۱۹۶۷ ابداع شد. هدف مقاله حاضر، بررسی نتایج پژوهش‌های انجام شده پیرامون گفتار نشانه‌ای و اثربخشی آن بر مهارت‌های زبانی کودکان کم‌شنوا بود.

**روش بررسی:** در این مقاله، پژوهش‌هایی که به بررسی گفتار نشانه‌ای و تأثیر آن بر جنبه‌های مختلف گفتار و خواندن و نوشتن کودکان کم‌شنوا پرداخته بودند، مرور شدند. این مطالعات با کلید واژه *cued speech* از بانک‌های اطلاعاتی *Medline*، *Proquest* و *Scopus* و نیز پایان‌نامه‌ها و کتاب‌های معتبر از سال ۱۹۷۲ تا ۲۰۱۱ استخراج شده‌اند.

**نتیجه‌گیری:** گفتار نشانه‌ای از جمله روش‌های شفاهی است که همه صداها را قابل دیدن و قابل دسترس می‌کند. این روش ادراک گفتار را بسیار ساده می‌سازد؛ همچنین مهارت‌های لب‌خوانی و توانایی استفاده از باقی‌مانده شنوایی را در کودکان کم‌شنوا بهبود می‌بخشد. گفتار نشانه‌ای توانایی برقراری ارتباط و درک و تمایز گفتار را از سنین کودکی افزایش می‌دهد و گفتار و توانایی بهره‌گیری از کاشت حلزون را بهبود می‌بخشد. هدف اصلی از ابداع گفتار نشانه‌ای ارتقاء سطح خواندن و نوشتن کودکان کم‌شنوا بوده است که در این حیطه به نظر کاملاً موفق می‌رسد.

**واژگان کلیدی:** گفتار نشانه‌ای، لب‌خوانی، گفتارخوانی، کم‌شنوا، زبان گفتاری

(دریافت مقاله: ۹۰/۱۰/۵، پذیرش: ۹۱/۲/۶)

### مقدمه

نتیجه‌بخش‌ترین آنها روش گفتار نشانه‌ای است. گفتار نشانه‌ای سیستم ساده‌ای مبتنی بر اصوات است که شامل بهره‌گیری از الگوهای لبی در گفتار طبیعی و یک سری حرکات تکمیلی دست است. این دو جزء به همراه هم نمادهای بینایی کاملاً واضح و غیرمبهمی برای درک زبان شفاهی ایجاد می‌کنند. حرکات تکمیلی دست در گفتار نشانه‌ای، ترکیب هم‌زمانی از محل، شکل دست و حرکت آن است که به خودی خود حاوی هیچ‌گونه معنای زبان‌شناختی نیست و تنها برای از بین بردن ابهامات در لب‌خوانی به کار می‌رود و گفتار را کاملاً قابل رؤیت می‌کند (۲).

گفتار نشانه‌ای تاکنون به بسیاری از زبان‌های دنیا

مدت‌ها مریبان به دنبال روشی بودند که بتواند گفتار را برای افراد کم‌شنوا قابل رؤیت کند. در دهه‌های اخیر روش‌های چندی ابداع شد که مهم‌ترین آن گفتار نشانه‌ای است. اگرچه سابقاً درک گفتار را تقریباً به‌طور کامل محدود به استفاده از شنوایی می‌دانستند، اما برخی پژوهش‌ها از جمله بررسی *McGurk* و *McDonald* (۱۹۷۶) نشان داده است که این تصور درست نیست، زیرا بینایی نه تنها به درک گفتار کمک می‌کند بلکه حتی می‌تواند چگونگی درک گفتار را تغییر دهد بی‌آن‌که فرد قادر به خنثی کردن اثر آن باشد (۱). بر این اساس، برای رفع ابهام از گفتار افراد کم‌شنوا و ناشنوا، روش‌هایی ابداع شده است که یکی از

دیگر به‌ویژه بینایی و لامسه نیز استفاده می‌کنند. به‌عنوان مثال از لب‌خوانی (بینایی) و یا دستگاه‌های کمک لامسه در آموزش‌ها بهره می‌برند (۹).

به‌طور کلی، طرفداران روش‌های شفاهی، زبان شفاهی را محور قرار می‌دهند و با استفاده از باقی‌مانده شنوایی و گفتارخوانی، تلاش می‌کنند دریافت و تولید گفتار کودک در برقراری ارتباط تقویت شود. البته لب‌خوانی محدودیت‌هایی هم دارد. پژوهش‌ها نشان داده است که با لب‌خوانی می‌توان کمتر از نیم و گاه کمتر از یک سوم گفتار را درک کرد. گروه‌های صوتی نظیر /ب/، /پ/ و /م/ یا /ف/ و /و/ یا /ت/ و /د/ روی لب‌ها شبیه به هم‌اند. برخی اصوات نیز نظیر /ک/، /گ/ و /ی/ کاملاً غیرقابل دیدن هستند. بنابراین، لب‌خوانی با میزان زیادی حدس همراه است. در عین حال لب‌خوانی بسیار خسته‌کننده است. به‌عنوان مثال، اگر کلمه «مار» بدون هیچ نشانه‌ای بیان شود، می‌توان آن را با ۷۱ کلمه دیگر (با ترکیبی از اصوات) که درست همین‌طور روی لب‌ها ادا می‌شوند، اشتباه گرفت. فردی که لب‌خوانی می‌کند باید حدس بزند کدام درست است و همین حالت درباره کلمات بعدی هم وجود دارد. این امر استرس‌زا و بسیار خسته‌کننده است. لب‌خوانی با شرایط محیطی (نور اتاق، فاصله، جنسیت گوینده، سن، زاویه گوینده نسبت به شنونده و غیره) در ارتباط است. همچنین حدت بینایی فرد باید کامل باشد. در برخی زبان‌ها لب‌خوانی بسیار مشکل‌تر است و در کل نمی‌توان همواره استفاده کامل از آن را مد نظر داشت (۱۰-۸).

#### گفتار نشانه‌ای

گفتار نشانه‌ای یکی از روش‌های شفاهی چندحسی است (۹ و ۱۱)، زیرا اهداف و فلسفه ایجاد آن دسترسی کامل به زبان گفتاری است و زبان گفتاری بخش مهمی از آن را تشکیل می‌دهد. گرچه به‌دلیل به‌کار بردن دست‌ها گاه آن را روشی حد واسط روش‌های شفاهی و دستی نیز ذکر کرده‌اند (۱۲). این روش در حقیقت، لب‌خوانی (گفتارخوانی) فرد را به حداکثر می‌رساند و از چند حرکت ساده دست در جایگاه‌های مختلف چهره برای تکمیل

برگردانده شده و در مورد اثربخشی آن نیز پژوهش‌های گسترده‌ای صورت گرفته است. نتایج پژوهش‌ها حاکی از آن‌اند که استفاده از گفتار نشانه‌ای بر درک (۳) و بیان گفتار (۴)، توانایی‌های واج‌شناختی، خواندن و نوشتن (۵) و گسترش گنجینه واژگان کودک کم‌شنوا مؤثر است (۶). هدف پژوهش حاضر، بررسی نتایج پژوهش‌های انجام شده در حوزه گفتار نشانه‌ای و بررسی اثربخشی آن بر حوزه‌های مختلف زبانی کودکان کم‌شنوا و ناشنوا است.

#### روش‌های ارتباطی کودکان کم‌شنوا

آموزش کودکان کم‌شنوا همواره با باورهای متضادی درباره روش آموزشی مناسب روبه‌رو بوده است. مریدان پیش از همه به دو روش اعتقاد داشته‌اند: روش شفاهی/شنیداری (کلامی) و روش دستی (زبان اشاره). در روش شفاهی/شنیداری (کلامی) کودکان کم‌شنوا، با تأکید بر استفاده از باقی‌مانده شنوایی، گفتار و لب‌خوانی آموزش داده می‌شوند و در روش دستی، استفاده از زبان‌های اشاره برای آموزش کودکان کم‌شنوا مورد تأکید است. گروه دیگری نیز به روش ارتباط کلی معتقدند که در واقع استفاده از هر دو روش شفاهی و اشاره را مورد نظر قرار می‌دهد. البته میزان استفاده و تأکید بر گفتار یا زبان اشاره در برنامه‌های مختلف و کشورهای مختلف که از ارتباط کامل استفاده می‌کنند، متفاوت است. می‌توان گفت در طیف رویکردهای ارتباطی با افراد کم‌شنوا، ارتباط کامل نقطه برآیند دو سر این طیف یعنی روش شفاهی و روش اشاره است (۷).

#### روش‌های شفاهی

روش‌های شفاهی به دو دسته تک‌حسی و چندحسی تقسیم می‌شوند. در روش‌های شفاهی تک‌حسی، تنها بر حس شنوایی کودک تأکید می‌شود (۸). چون بیشتر کودکان کم‌شنوا مقداری باقی‌مانده شنوایی دارند (۹)، هدف روش‌های شفاهی تک‌حسی، استفاده از باقی‌مانده شنوایی است. با توجه به این که تقریباً تمامی کودکان کم‌شنوا به‌جز کودکان ناشنوا، دارای بینایی معمولی هستند، در روش‌های شفاهی چندحسی از حواس

یکی از انگشتان با بخشی از صورت تعریف می‌شود و از این طریق اطلاعاتی در مورد واکه در هجای همخوان-واکه ارائه می‌شود (۱۲ و ۹، ۲).

#### تأثیر گفتار نشانه‌ای بر مهارت‌های کلامی کودکان کم‌شنوا

برای کودکان کم‌شنوا راه اصلی تحول زبان، دیداری است. زبان‌های گفتاری، به‌طور مثال انگلیسی یا فرانسوی، کاملاً از طریق دیداری قابل دستیابی‌اند (۱۳). پژوهشگران بسیاری نشان داده‌اند که میزان درک با استفاده از گفتار نشانه‌ای بیش از میزان درک با لب‌خوانی تنه‌است. در زبان انگلیسی، Ling و Nicholls (۱۹۸۲) نشان دادند درک کلمات و هجاهای انگلیسی با لب‌خوانی تنها، ۲۵ و ۳۵ درصد و با گفتار نشانه‌ای ۸۰ و ۹۵ درصد است. آنها برای این بررسی به ۱۸ کودک کم‌شنوای عمیق هجاهای واکه-همخوان و همخوان-واکه شامل ۲۸ همخوان زبان انگلیسی همراه با واکه‌های /e/، /a/، /u/ را در هفت حالت ترکیبی از شنوایی، لب‌خوانی و نشانه‌های دستی ارائه کردند و به نتایجی که در بالا ذکر شد، دست یافتند (۵). در برخی مطالعات درک هجاها با گفتار نشانه‌ای به حدود ۱۰۰ درصد رسید (۱۵ و ۱۶).

کارایی گفتار نشانه‌ای در زبان‌های دیگر نیز مورد بررسی قرار گرفته است. Santana (۱۹۹۹) آن را در زبان اسپانیولی بررسی کرد. او هشت کودک اسپانیولی کم‌شنوا را براساس سیستم ارتباطی‌شان در چهار گروه متفاوت قرار داد. این سیستم‌ها عبارت بودند از گفتار نشانه‌ای، زبان شفاهی، زبان اشاره و الفبای انگشتی و اسپانیولی. او از واژه‌های فرکانس زیر استفاده کرد. در شرایط آزمایش لب‌خوانی + شنوایی، نتایج عبارت بودند از گفتار نشانه‌ای ۲۸/۸ درصد، زبان شفاهی ۷۰ درصد، زبان اشاره ۶۶ درصد و الفبای انگشتی ۲۸ درصد. زمانی که گروه آموزش‌دیده به روش گفتار نشانه‌ای، همان تکلیف را با کمک گفتار نشانه‌ای انجام دادند، میزان موفقیت به ۹۲ درصد رسید (۱۶). در زبان فرانسوی نیز Charlier و Paulissen (۱۹۸۶) میزان تأثیر استفاده از گفتار نشانه‌ای در بهبود درک زبان گفتاری را ارزیابی کرده‌اند. توانایی درک جملات، با و بی‌استفاده از گفتار نشانه‌ای، برای ۲۴ کودک

لب‌خوانی استفاده می‌کند. پیشینه گفتار نشانه‌ای به سال ۱۹۶۶ بر می‌گردد. در حدود ۴۰ سال پیش Cornett از دانشگاه Gallaudet دانشگاه ویژه افراد کم‌شنوا در امریکا، این سیستم را طراحی کرد (۱۳). وی علاقمند بود بداند چگونه می‌توان خواندن و نوشتن دانش‌آموزان کم‌شنوا را بهبود بخشید. او در عین حال متوجه شد بیشتر دانشجویان کم‌شنوا علی‌رغم برخورداری از سطح هوشی بالا و سال‌ها استفاده از زبان انگلیسی، تسلط کافی بر زبان ندارند. Cornett بر این باور بود که اگر افراد کم‌شنوا، پایه‌های زبانی محکمی داشته باشند، می‌توانند مهارت‌های خواندن و نوشتن و ارتباطات خود، همچنین روانی کلام و تسلط زبانی خود را بهبود بخشند. هدف او ایجاد سیستم آموزشی ساده‌ای بود که در آن بتوان برای همه اصوات گفتاری، ظاهر خاص خود ایجاد کرد؛ درست همان‌طور که برای افراد شنوا هر صدایی از نظر شنوایی، صدای خاص خود را دارد. او براساس زمینه‌ای که از ریاضیات داشت، گفتار نشانه‌ای را ابداع کرد که در آن از هشت شکل دست در چهار محل نزدیک دهان برای تکمیل صداهای گفتاری با اشکال لپی آن استفاده شد و به این ترتیب همه اصوات گفتاری را قابل مشاهده کرد (۱۴).

هم اکنون گفتار نشانه‌ای به بیش از ۶۰ زبان و لهجه مختلف برگردانده شده است. نخستین بار در سال ۱۹۶۹ به زبان ایتالیایی و پس از آن در ۱۹۷۰ به زبان‌های اسپانیولی، کرواتی-صربی، هندی، سوئدی و زبان Telgo برگردانده شد. از میان زبان‌های مختلفی که اکنون در دسترس است می‌توان به زبان عربی، اردو، عبری، چینی، سواحیلی و Navaho اشاره کرد. گفتار نشانه‌ای امروزه تقریباً در بیست کشور جهان به کار می‌رود و در سال ۲۰۰۹ به زبان فارسی نیز در آمد (۱۲).

حرکات دستی در گفتار نشانه‌ای به هر زبانی که باشد توسط یک دست، به‌طوری که کف دست به سمت گوینده باشد، انجام می‌شود. این نشانه‌ها حاوی دو گونه اطلاعات‌اند: ۱- شکل دست که در حقیقت شکل خاصی از انگشتان باز یا بسته است و اطلاعاتی در مورد همخوان در هجای همخوان-واکه می‌دهد؛ و ۲- محل قرار گرفتن دست در مقابل صورت که دقیقاً از طریق تماس

شنوا بود. رشد واج‌شناسی و واژگان‌شناسی با سرعت برابر و گاه بیشتر از کودکان شنوا بود. اما اشکالاتی در گرامر کودک دیده می‌شد. اطلاعات حاصل از سه ماه بعدی (۲۵ تا ۲۷ ماه پس از کاشت حلزون) این مطالب را اثبات کرد. در این میان، استفاده از گفتار نشانه‌ای برای کودک بسیار مفید بود. درک همخوان‌ها در اثر استفاده از گفتار نشانه‌ای بهبود چشمگیری داشت (۲۰ و ۲۱). این امر توسط Reamy و Brackett (۱۹۹۹) و در زبان فرانسوی نیز توسط Charlier (۱۹۹۲) گزارش شده است (۲۱ و ۲۲).

گفتار نشانه‌ای نه تنها مختصات زنجیری گفتار، بلکه مختصات زبرزنجیری را نیز متأثر می‌کند. این امر در برخی پژوهش‌ها نشان داده شده است (۲۲)؛ از جمله Tammasaeng (۱۹۸۵) تأثیر گفتار نشانه‌ای را بر درک آهنگ گفتار در کودکان تایلندی کم‌شنوا مورد بررسی قرار داد. وی ۳۶ دانش‌آموز در مقطع پنجم دبستان را که دچار کم‌شنوایی عمیق بودند و در مدرسه کم‌شنوایان بانکوک ثبت نام کرده بودند مورد بررسی قرار داد. مهارت‌های لب‌خوانی و گفتار نشانه‌ای به مدت شش ماه (یک ترم) به آنها آموزش داده شد. سپس آزمون درک آهنگ گفتار از آنها گرفته شد که شامل ۲۵ جفت‌واژه با آهنگ‌های مختلف بود. این واژه‌ها بدون صدا و به صورت گفتاری و گفتار همراه با نشانه برای آنها ارائه شد. برخی از کودکان آموزش‌های عادی مدارس و گروهی آموزش‌های شفاهی دریافت می‌کردند. نتایج نشان داد زمانی که تنها از گفتار استفاده می‌شد ۴۹/۵ درصد امتیاز درک به دست می‌آمد و زمانی که از گفتار همراه با نشانه استفاده می‌شد میانگین امتیازها ۸۶/۲ درصد بود. کودکانی که آموزش‌های شفاهی دریافت می‌کردند، امتیازهای بالاتر (۹۶/۹٪) از کودکانی داشتند که از آموزش‌های عادی مدارس برخوردار بودند (۸۶/۲٪). فقط امتیاز لب‌خوانی در هر دو گروه حدود ۵۰ درصد بود. بنابراین گفتار نشانه‌ای کمک می‌کرد مشخصات آهنگین زبان تایلندی برای کودکان کم‌شنوا واضح باشد (۲۳).

گفتار نشانه‌ای علاوه بر درک همخوان‌ها، درک واکه‌ها را نیز متأثر می‌کند و این امر به ویژه برای آموزش زبان خارجی به افراد شنوا اهمیت دارد. Reed و همکاران (۱۹۹۲) درک واکه‌های

فرانسوی کم‌شنوا پیش از زبان‌آموزی مورد بررسی قرار گرفت. این کودکان گفتار نشانه‌ای را در مدرسه آموخته بودند (۲). نتایج بررسی حاکی از آن بود که استفاده از گفتار نشانه‌ای توانایی درک کودک را تقریباً دو برابر کرده است و هرچه آموزش‌ها بیشتر می‌شد نتایج بهتری به دست می‌آمد. در زبان فارسی نیز Movallali و همکاران (۲۰۱۰) نشان دادند که آموزش گفتار نشانه‌ای به کودکان کم‌شنوای عمیق ایرانی باعث بهبود تمایز گفتار این کودکان می‌شود (۱۲).

گفتار نشانه‌ای تشخیص مواد گفتاری مختلف را بسیار ساده می‌سازد. بررسی‌هایی در این زمینه صورت گرفته است، از جمله Uchanski و همکاران (۱۹۹۴) کارایی گفتار نشانه‌ای را برای تشخیص مواد گفتاری مختلف (جملاتی با قابلیت پیش‌بینی کم یا زیاد) ثابت کردند (۱۶). کودکانی که آموزش زیادی با گفتار نشانه‌ای دیده بودند میانگین امتیازهایشان از ۷۸ درصد تا ۹۷ درصد بود؛ در حالی که، کودکانی که با لب‌خوانی آموزش دیده بودند، امتیازهایی بین ۲۱ درصد تا ۶۲ درصد به دست آوردند (۱۶). D'Hondt و Leybaert (۲۰۰۳) نیز نشان دادند استفاده از گفتار نشانه‌ای سبب افزایش درک جملات می‌شود (۱۹-۱۷).

گفتار نشانه‌ای به دلیل تأثیر عمده‌ای که در درک مواد گفتاری دارد، تحول زبانی کودک را افزایش می‌دهد. در این زمینه، تحول زبان یک کودک اسپانیولی کم‌شنوا که در یک سال و شش ماهگی تحت عمل کاشت حلزون قرار گرفته بود مورد بررسی قرار گرفت. هدف بررسی شناسایی مزایای بالقوه کاشت حلزون و گفتار نشانه‌ای در ارتباط با تحول زبانی کودک کم‌شنوا بود. Torres و همکاران (۲۰۰۶) در این بررسی جلسات ۳۰ دقیقه‌ای هفتگی را به مدت یک سال فیلم‌برداری ویدئویی کردند و تحول واج‌شناسی، قابلیت فهم، واژگان‌شناسی و گرامر کودک را مورد ارزیابی قرار دادند و با داده‌های مربوط به دو کودک شنوا با همان میانگین طول گفتار مقایسه کردند (۲۰). برای اثبات بخشی از مشاهدات در طی دوازده ماه، داده‌ها به مدت سه ماه دیگر هم ثبت شدند. نتایج دوازده ماه نخست (۱۳ تا ۲۴ ماه پس از کاشت حلزون) نشان‌دهنده تفاوت‌هایی در رشد زبانی کودک کم‌شنوا با کودکان

زبان انگلیسی را در افراد نابینا-ناشنوا با استفاده از گفتار نشانه‌ای و روش Tadoma بررسی کردند. افراد مورد مطالعه توانستند واژه‌ها و همخوان‌ها را به سادگی با این روش شناسایی کنند (۲۴). Uchanski و همکاران (۱۹۹۴) نیز بهبود درک واژه را با استفاده از گفتار نشانه‌ای گزارش کردند (۱۷).

بهبود درک کلی گفتار هدف نهایی همه برنامه‌های آموزش افراد کم‌شنوا است و گفتار نشانه‌ای رسیدن به این هدف را بسیار ساده می‌کند (۲۲ و ۲۳). گفتار نشانه‌ای توانایی‌های زبانی، بیانی و دریافتی کودکان کم‌شنوا را افزایش می‌دهد (۲۴). Descourtieux و همکاران (۱۹۹۹) تأثیر آموزش گفتار نشانه‌ای بر توانایی ارتباطی کودکان در سال‌های نخست (زیر سه سال) را بررسی کردند. آنها نتایج را در سه کودک کم‌شنوای عمیق گزارش کردند که کاشت حلزون دریافت و در یک برنامه آموزش شفاهی شرکت کرده بودند. نتایج نشان داد کودکانی که پیش از عمل کاشت حلزون از طریق دیداری درکی از واژگان داشتند، پس از شش ماه استفاده از کاشت حلزون، این واژه‌ها را تنها از راه شنیداری درک می‌کردند (۵). استفاده از گفتار نشانه‌ای حداقل به مدت یک سال درک گفتاری کودک را تکمیل می‌کرد. هرچه سن کودک به هنگام آموزش کمتر بود، پس از دریافت کاشت حلزون اجزای زبانی و واجی را سریع‌تر از طریق شنیداری دریافت می‌کرد. بنابراین گفتار نشانه‌ای ابزاری مفید در برنامه‌های توانبخشی پس از کاشت حلزون است که دریافت گفتار را از راه شنیداری تسهیل می‌کند (۲۵). Vieu و همکاران (۱۹۹۸) تولید گفتار ۱۲ کودک کم‌شنوای عمیق فرانسوی زبان را مورد بررسی قرار دادند. آنها قابلیت فهم واژه‌ها، عناصر نحوی جملات و الگوی جملات به کار رفته را با مقایسه بین مهارت‌های تولید گفتار و نوع روش ارتباطی در این کودکان ارزیابی کردند. به این ترتیب که با طرح اندازه‌های مکرر قابلیت فهم گفتار و عناصر نحوی جملات هر فرد را با خودش مقایسه کردند. آزمودنی‌ها به‌طور متوسط هفت سال و دو ماه از کاشت حلزون استفاده کرده بودند. نتایج نشان می‌داد امتیازهای قابلیت فهم واژه‌ها ارتباط مستقیمی با میزان تجربه استفاده از کاشت دارد و با بیشتر شدن این تجربه، بهبود

می‌یابد. بالاترین امتیازهای قابلیت فهم گفتار در گروهی بود که از گفتار نشانه‌ای استفاده کرده بودند که میانگین امتیازهای ۶۶/۸ درصد در ۳۶ ماه پس از کاشت حلزون به‌دست آوردند و از کودکان دیگری که از آموزش‌های شفاهی-شنیداری یا زبان اشاره استفاده کرده بودند امتیازهای بالاتری داشتند. سطح زبانی (الگوی جملات به‌کاررفته) با افزایش سال‌های استفاده از کاشت حلزون بهبود یافته بود. سه سال پس از کاشت، کودکانی که آموزش شفاهی-شنیداری یا گفتاری نشانه‌ای دیده بودند قادر به تولید جملات بودند اما گروه زبان اشاره از توانایی کمتری برخوردار بودند. مهارت‌های تولید گفتار در گروه آموزش‌دیده به روش گفتار نشانه‌ای از هر دو گروه بهتر بود (۲۶).

برخی پژوهش‌ها از جمله Brentari و Wolk (۱۹۸۶) به مقایسه روش‌های مختلف آموزشی افراد کم‌شنوا پرداخته‌اند. در بررسی دانشگاه Gallaudet، کارایی نسبی سه روش بیانی (گفتار به‌تنهایی، گفتار همراه با اشاره و گفتار همراه با گفتار نشانه‌ای) در قابلیت فهم گفتار در طول یک دوره نهم‌ماهه مطالعه شد. پنج بزرگسال کم‌شنوای عمیق که تحت گفتاردرمانی پیوسته بودند در این بررسی شرکت کردند. آنها فهرست واژه‌هایی را در هریک از این سه شرایط بیانی می‌خواندند. شنوندگان باید واژه بیان شده را تنها از طریق شنیدن از یک آزمون چندگزینه‌ای شناسایی می‌کردند. بررسی نخست نشان داد گفتار همراه با گفتار نشانه‌ای بیشترین قابلیت فهم و گفتار همراه با زبان اشاره کمترین قابلیت فهم را ایجاد می‌کند (۲۷). Wheeler و همکاران (۲۰۰۹) نیز نتایج مشابهی در نمونه کودکان با کاشت حلزون گزارش کردند (۶).

در یک بررسی دیگر، Santana Hernández و همکاران (۲۰۰۳) نقش گفتار نشانه‌ای را در تحول حرف اضافه در زبان اسپانیولی بررسی کردند. هدف بررسی آنها مطالعه تحول زبان‌شناختی دانش‌آموزان کم‌شنوای عمیق پیش از زبان‌آموزی، به‌ویژه در اکتساب و استفاده از حروف اضافه زبان اسپانیولی بود، زیرا حروف اضافه مقوله‌ای واژگانی‌اند که نقش مهمی در درک کلامی دارند. پژوهشگران میزان تسلط دانش‌آموزان کم‌شنوا را در به‌کارگیری حرف اضافه و همبستگی آن با سیستم ارتباطی مورد

حافظه آنی برای محرک‌های زبان‌شناختی، خواندن و هجی کردن که مستلزم استفاده از جنبه‌های واج‌شناختی گفتار است، مشکل دارند. علاوه بر این، الگوی جانبی شدن نیمکره‌های مغزی آنها برای پردازش گفتار، عموماً غیراختصاصی است. محتمل‌ترین توضیحی که می‌توان در این خصوص بیان کرد، دسترسی کمتر کودکان کم‌شنوا به زبان شفاهی از طریق لب‌خوانی است (۳۰).

اکنون پژوهش‌های گوناگون به روشنی نشان داده‌اند که افراد شنوا در شرایط طبیعی گوش‌دادن به گفتار به‌طور غیرارادی و ناخودآگاه، حرکات لبی را که به هنگام تولید گفتار ایجاد می‌شود، پردازش می‌کنند. این واقعیت که اطلاعات دیداری گفتار پردازش اطلاعات شنیداری را به‌طور غیرارادی متاثر می‌کند، توسط McGurk و McDonald (۱۹۷۶) نشان داده شد. این اثر که اثر مک‌گورک McGurk effect نامیده می‌شود نشان می‌دهد که لب‌خوانی می‌تواند درک گفتار را تغییر دهد بی‌آنکه شرکت‌کنندگان در آزمایش بتوانند اثر آن را خنثی کنند. داده‌های به‌دست آمده از بررسی‌های McGurk و McDonald نکات مهمی برای افراد کم‌شنوا در برداشت. پژوهش‌های دیگر نیز نشان داد اطلاعات دیداری گفتار مربوط در همان قسمت‌هایی از مغز پردازش می‌شود که مربوط به اطلاعات شنیداری گفتارند (۱). بنابراین، افراد کم‌شنوا باید نمادهای واج‌شناختی را نه تنها از طریق باقی‌مانده شنوایی خود بلکه از طریق اطلاعات دیداری که از لب‌خوانی کسب می‌کنند، به‌دست آورند (۱). گفتار نشانه‌ای از این طریق کمک بسیاری ارائه می‌کند. Alegria و Lechat (۲۰۰۵) نشان دادند ناهمخوانی بین لب‌ها و حرکات دستی گفتار نشانه‌ای، سبب مبهم شدن گفتار و کم شدن میزان درک فرد می‌شود. زمانی که حرکات دستی با لب‌ها همخوانی داشته باشد، درک فرد افزایش می‌یابد. این امر در مورد کودکانی که زود هنگام آموزش‌های گفتار نشانه‌ای را آغاز کرده‌اند، بیشتر است. زمانی که حرکات دستی گفتار نشانه‌ای و لب‌ها ناهمخوانی داشته باشند، عملکرد درک گفتار فرد ضعیف‌تر از لب‌خوانی تنهاست (۱۴). این نتایج مشابه نتایج پدیده McGurk است.

گفتار نشانه‌ای تأثیر مستقیمی بر توانایی لب‌خوانی دارد. در

استفاده آنها شامل روش شفاهی، گفتار نشانه‌ای یا زبان اشاره، مطالعه کردند. نتایج حاکی از آن بود که روش‌های ارتباطی مختلف به درجات متفاوتی به اکتساب حروف اضافه اسپانیولی کمک می‌کنند. بهترین نتایج به‌دست آمده مربوط به گفتار نشانه‌ای بود (۱۸).

Koo (۲۰۰۸) میزان درونی‌شدن و تولید واج‌شناسی زبان گفتاری را در افراد کم‌شنوا که از گفتار نشانه‌ای استفاده می‌کردند مورد بررسی قرار داد. نتایج حاکی از آن بود که پردازش واج‌شناختی در استفاده‌کنندگان از گفتار نشانه‌ای منحصر به فرد و مبتنی بر حرکات دست است (۲۸).

آگاهی واجی و کدشکنی آن نیز در کودکان کم‌شنوا که از گفتار نشانه‌ای استفاده می‌کردند، توسط Alegria و Mattys (۱۹۹۹) ارزیابی شده است (نقل از ۲). در این بررسی ارتباط بین عملکرد در یک تکلیف آگاهی واجی، تکلیف کدشکنی، توانایی خواندن با مدت زمان آموزش گفتار نشانه‌ای در ده کودک پیش‌دستانی کم‌شنوا مورد ملاحظه قرار گرفته است. یافته‌ها حاکی از آن بود که کودکان کم‌شنوا می‌توانستند از اطلاعات واج‌شناسی خود برای قضاوت درباره قافیه و کدشکنی استفاده کنند اما ارتباطی بین عملکرد خواندن و مدت زمان آموزش گفتار نشانه‌ای گزارش نشد (۱۴ و ۲).

Leybaert و LaSasso (۲۰۱۰) درک گفتار را در کودکان کاشت حلزون شده در محیط‌های با نویز زیاد بررسی کردند و دریافتند امتیازهای گروه آموزش‌دیده با گفتار نشانه‌ای تفاوت معنی‌داری با گروه شنوا ندارد (۲۹).

خلاصه مطالعات فوق در جدول ۱ آمده است.

**تأثیر گفتار نشانه‌ای بر بهبود توانایی‌های لب‌خوانی (گفتارخوانی) کودک کم‌شنوا**

کودکانی که به‌طور مادرزاد کم‌شنوای عمیق به دنیا می‌آیند، حتی اگر هوش‌بهر و پتانسیل‌های یادگیری در حد طبیعی داشته باشند، معمولاً در فعالیت‌هایی همچون درک گفتار، تولید گفتار، رشد و تحول زبان شفاهی، توانایی‌های فراواج‌شناختی،

جدول ۱- خلاصه پژوهش‌های انجام شده در زمینه اثر استفاده از گفتار نشانه‌ای بر بهبود مهارت‌های کلامی

نویسندگان	سال	طرح پژوهش	نمونه	یافته
Ling و Nicholls	۱۹۸۲	در یک طرح شبه آزمایشی ۱۸ کودک کم‌شنوای عمیق به مدت دست کم ۴ سال با استفاده از گفتار نشانه‌ای آموزش دیدند و گفتار آنها (شامل هجاها و واژگان کلیدی در جمله)، به‌وسیله دوربین فیلم‌برداری و نهایتاً روی کاغذ کدگذاری شد.	۱۸ کودک کم‌شنوای عمیق	درک کلمات و هجاهای انگلیسی پس از آموزش گفتار نشانه‌ای به نود و پنج درصد رسید.
Tamma Saeng	۱۹۸۵	بررسی اثر گفتار نشانه	۳۶ کودک کم‌شنوای عمیق	استفاده از گفتار نشانه‌ای باعث بهبود درک آهنگ گفتار در کودکان می‌شود.
Brentari و Wolk	۱۹۸۶	در یک طرح شبه آزمایشی ۵ بزرگسال ناشنوا با استفاده از گفتار تنها، گفتار و علامت‌ها و گفتار نشانه‌ای به‌صورت مداوم آموزش دریافت کردند.	۵ بزرگسال کم‌شنوای عمیق	استفاده از گفتار نشانه‌ای در مقایسه با استفاده از گفتار تنها و گفتار علامتی فهم زبان را بیشتر افزایش می‌دهد.
Charlier و Paulissen	۱۹۸۶	بررسی اثر گفتار نشانه‌ای بر درک زبان	۲۴ کودک کم‌شنوا	پس از آموزش گفتار نشانه‌ای توانایی درک زبانی کودکان تقریباً دو برابر شده بود و هرچه آموزش‌ها بیشتر می‌شد نتایج بهتری به‌دست می‌آمد.
Reed و همکاران	۱۹۹۲	بررسی تمایز واکه و همخوان	کودکان کم‌شنوا	استفاده از زبان نشانه‌ای باعث سهولت در شناسایی واکه‌ها و همخوان‌ها می‌شود.
Uchanski و همکاران	۱۹۹۴	بررسی اثر گفتار نشانه‌ای بر مواد گفتاری مختلف	کودکان کم‌شنوا	آموزش گفتار نشانه‌ای، تشخیص مواد گفتاری مختلف را تسهیل می‌کند.
View و همکاران	۱۹۹۸	۱۲ کودک را با توجه به نحوه ارتباط برقرار ساختن شان قبل از کاشت حلزون، در ۳ گروه ۴ نفره جای داده شدند. گروه‌ها عبارت بودند از ۱- گفتار نشانه‌ای ۲- شنیداری-شفاهی و ۳- زبان اشاره‌ای. قابلیت فهم کلمه برای قبل و در سه زمان (۱، ۲ و ۳ سال) بعد از کاشت حلزون بررسی شد. همچنین نحو گفتار در ۱، ۲ و ۳ سال پس از کاشت حلزون بررسی شد.	۱۲ کودک کم‌شنوای عمیق	فهم گفتار در کودکانی که از گفتار نشانه‌ای استفاده کرده بودند، افزایش قابل ملاحظه‌ای یافته بود.
Reamy و Brackett	۱۹۹۹	مقایسه چند روش ارتباطی	کودکان کم‌شنوا	استفاده از زبان نشانه‌ای باعث بهبود درک همخوان‌ها می‌شود
Santana Hernández	۱۹۹۹	بررسی اثر گفتار نشانه‌ای بر تشخیص حروف اضافه	۸ کودک کم‌شنوا	درک کلمات و هجاهای اسپانیولی پس از آموزش گفتار نشانه‌ای به نود درصد رسید.
Descourtieux و همکاران	۱۹۹۹	بررسی اثر گفتار نشانه‌ای بر توانایی برقراری ارتباط	۳ کودک کم‌شنوای عمیق	گفتار نشانه‌ای پس از کاشت حلزون، دریافت گفتار را از راه شنوایی تسهیل می‌کند
Leybaert	۲۰۰۰	سه گروه کودک در این پژوهش مورد مقایسه قرار گرفتند: ۱- کودکان ناشنوایی که گفتار نشانه‌ای را در خانه آموزش دیده بودند (۲۸ نفر)؛ ۲- کودکان ناشنوایی که گفتار نشانه‌ای را در مدرسه آموزش دیده بودند (۲۸ نفر) و ۳- کودکان عادی (۳۰ نفر). برای هر سه گروه آزمون بی‌صدا خواندن و تکمیل جمله به اجرا درآمد و عملکرد آنها مقایسه شد.	۸۶ کودک، ۵۶ کودک کم‌شنوا و ۳۰ کودک عادی	گفتار نشانه‌ای توانایی‌های زبانی، بیانی و دریافتی کودکان کم‌شنوا را افزایش می‌دهد.



جدول ۱- خلاصه پژوهش‌های انجام شده در زمینه اثر استفاده از گفتار نشانه‌ای بر بهبود مهارت‌های کلامی - ادامه

نویسندگان	سال	طرح پژوهش	نمونه	یافته
Santana و Hernández و همکاران	۲۰۰۳	بررسی اثر گفتار نشانه‌ای بر تشخیص مهارت‌های گفتاری	کودکان کم‌شنوا	استفاده از گفتار نشانه‌ای در مقایسه با سایر روش‌ها، موجب بهبود اکتساب حرف اضافه می‌شود
Koo	۲۰۰۳	مقایسه اثر چند روش ارتباطی بر آگاهی واجی	کودکان کم‌شنوا	پردازش واج‌شناسی در استفاده‌کنندگان از گفتار نشانه‌ای منحصر به فرد و مبتنی بر حرکات دست است
Moreno-Torres و Torres	۲۰۰۸	در یک مطالعه مورد، گفتار نشانه‌ای توسط یک درمانگر و مادر در مدت ۳۰ جلسه (۱۵ جلسه در آزمایشگاه توسط درمانگر و ۱۵ جلسه در منزل توسط مادر) به کودک آموزش داده شد.	یک کودک کم‌شنوا	درک همخوان‌ها در اثر استفاده از گفتار نشانه‌ای بهبود چشمگیری پیدا می‌کند.
Wheeler و همکاران	۲۰۰۹	گفتار نشانه‌ای در استفاده‌کنندگان از کاشت حلزون	کودکان کم‌شنوا	کودکان کم‌شنوای کاشت حلزون شده با گفتار نشانه‌ای ارتباط بهتری برقرار می‌کردند
Leybaert و LaSasso	۲۰۱۰	گفتار نشانه‌ای در استفاده‌کنندگان از کاشت حلزون	کودکان کم‌شنوا	آموزش گفتار نشانه‌ای، درک گفتار کودکان کم‌شنوای با کاشت حلزون را در موقعیت‌های دارای نویز افزایش می‌دهد
Movallali و همکاران	۲۰۱۰	۱۶ کودک ۹ تا ۱۲ ساله کم‌شنوای عمیق در ۲ گروه ۸ نفره (یکی آزمایش و دیگری کنترل) جای داده شدند. گروه آزمایش به مدت ۵ ماه تحت آموزش گفتار نشانه‌ای قرار گرفتند. داده‌های پژوهش در سه موقعیت پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری گردآوری شد.	۱۶ کودک کم‌شنوای عمیق	استفاده از گفتار نشانه‌ای به بهبود تمایز گفتار منجر می‌شود

کودکان کم‌شنوا را که زود هنگام (پیش از دو سالگی) و دیر هنگام (دیرتر و در مدرسه) تحت آموزش گفتار نشانه‌ای قرار گرفته بودند مورد مطالعه قرار دادند و واژه‌هایی با و بدون استفاده از گفتار نشانه‌ای به آنها ارائه کردند. تأثیر گفتار نشانه‌ای در گروهی که زود هنگام آموزش دیده بودند به‌ویژه در مورد واژه‌ها به‌طور معنی‌داری بالاتر از گروهی بود که دیر هنگام آموزش دیده بودند (۱۴). Cornett (۱۹۸۸) نیز کارایی گفتار نشانه‌ای در بهبود توانایی لب‌خوانی واژه‌های گفتاری را گزارش کرد (۱۳).

مطالعاتی که به بهبود توانایی لب‌خوانی (گفتارخوانی) پرداخته‌اند در جدول ۲ خلاصه شده‌اند.

تأثیر گفتار نشانه‌ای بر بهبود توانایی‌های خواندن و نوشتن کودک کم‌شنوا

زبان انگلیسی Duchnowski و Charlier و Leybaert (۲۰۰۰) و همکاران (۲۰۰۰) و در زبان اسپانیولی Torres و همکاران (۲۰۰۶) بهبود لب‌خوانی را در اثر استفاده از گفتار نشانه‌ای گزارش کردند (۳۲ و ۳۱، ۲۰). در حقیقت مهم‌ترین هدف گفتار نشانه‌ای تکمیل لب‌خوانی است. افزایش توانایی لب‌خوانی در حقیقت درک گفتار کودک کم‌شنوا را افزایش می‌دهد. بعضی از پژوهشگران نشان دادند که میزان درک گفتاری با گفتار نشانه‌ای بیش از میزان درک با لب‌خوانی است و گفتار نشانه‌ای، لب‌خوانی را بهبود می‌بخشد. درک واژه‌ها و هجاهای انگلیسی با لب‌خوانی تنها به ترتیب ۲۵ درصد و ۳۵ درصد و با گفتار نشانه‌ای ۸۰ درصد و ۹۰ درصد است. گفتار نشانه‌ای سبب بهبود چشمگیر عملکرد لب‌خوانی کودکان می‌شود و ابهامات موجود در لب‌خوانی را از بین می‌برد (۲). Alegria و Lechat (۲۰۰۵) در یک بررسی

جدول ۲- خلاصه پژوهش‌های انجام شده در زمینه اثر استفاده از گفتار نشانه‌ای بر بهبود گفتارخوانی

نویسندگان	سال	طرح پژوهش	نمونه	یافته
Cornett	۱۹۸۸	بررسی اثر گفتار نشانه‌ای بر لبخوانی	کودکان کم‌شنوا	استفاده از گفتار نشانه‌ای باعث بهبود لبخوانی می‌شود.
Charlier و Leybaert	۲۰۰۰	آگاهی درک قافیه کودکانی که با گفتار نشانه‌ای آموزش دیده بودند با کودکان ناشنوایی که به صورت شفاهی یا با زبان اشاره‌ای آموزش دیده بودند، مقایسه شدند.	کودکان کم‌شنوا	استفاده از گفتار نشانه‌ای باعث بهبود لبخوانی می‌شود.
Duchnowski و همکاران	۲۰۰۰	بررسی اثر گفتار نشانه‌ای بر لبخوانی	کودکان کم‌شنوا	استفاده از گفتار نشانه‌ای باعث بهبود لبخوانی می‌شود.
Alegria و Lechat	۲۰۰۵	اثر استفاده از سرنخ‌های همساز و ناهمساز بر پردازش آواشناختی، ۱۰ کودک که استفاده از زبان نشانه‌ای را زود آغاز کرده بودند و ۱۰ کودک که دیر این کار را شروع کرده بودند، مقایسه شد.	۲۰ کودک کم‌شنوا	زمانی که حرکات دستی گفتار نشانه‌ای و لب‌ها ناهمخوانی داشته باشند، عملکرد درک گفتار فرد ضعیف‌تر از لبخوانی تنهاست ولی زمانی که حرکات دستی گفتار نشانه‌ای و لب‌ها همخوانی داشته باشند، درک گفتار فرد باعث بهبود لبخوانی می‌شود.
Moreno-Torres و Torres	۲۰۰۸	در یک مطالعه مورد، گفتار نشانه‌ای توسط یک درمانگر و مادر در مدت ۳۰ جلسه (۱۵ جلسه در آزمایشگاه توسط درمانگر و ۱۵ جلسه در منزل توسط مادر) به کودک آموزش داده شد.	یک کودک کم‌شنوا	استفاده از گفتار نشانه‌ای باعث بهبود لبخوانی می‌شود.

در طول تاریخ همواره یک رابطه علت و معلولی بین کم‌شنوایی و تحول شناختی ضعیف مطرح بوده است. Vernon (۲۰۰۵) نشان داد که این ارتباط وجود دارد، ولی معمولاً ناشی از مسائل اجتماعی، آموزشی یا بالینی و نه خود آسیب شنوایی است (۳۳). اما اکنون نیز در قرن بیست و یکم بسیاری از کودکان کم‌شنوا دو نقص اساسی را در روند تحول خود نشان می‌دهند که عبارتند از اکتساب کند و ناکامل زبان شفاهی (۳۶-۳۴) و به دنبال آن توانایی خواندن ضعیف (۱). خواندن قوی‌ترین ابزار شناختی برای یادگیری است. رفع نقص خواندن در افراد کم‌شنوا همواره محور همه تلاش‌های آموزشی بوده است و هیچ‌گاه به‌طور کامل رفع نشده است و علت آن نبود تسلط کافی کودک کم‌شنوا بر زبان شفاهی، و به‌طور اختصاصی‌تر نبود برخی از جنبه‌های آن به‌ویژه آگاهی واجی است. در حقیقت آموزش کودکی که کم‌شنوا به دنیا می‌آید مبارزه‌ای بر علیه فقر شناختی اوست. گام اساسی در این مبارزه این است که گفتار را برای کودک کم‌شنوا قابل فهم نماییم (۳۶، ۳۷). مهارت‌های خواندن کودکان کم‌شنوا معمولاً با

تأخیر همراه است و این تأخیر با بالاتر رفتن سن افزایش می‌یابد (۳۸). میزان دانش کودک کم‌شنوا در مورد زبان گفتاری پیش‌گویی‌کننده مهمی در مورد توانایی خواندن اوست (۳۹). Leybaert (۲۰۰۰)، پژوهشگر بلژیکی، در بررسی خود درباره اکتساب واج‌شناسی از طریق دیداری و توانایی هجی کردن در کودکان کم‌شنوا، نشان داد که توانایی‌های واج‌شناختی به حس مورد استفاده (شنوایی یا بینایی) برای دریافت زبان گفتاری بستگی ندارد و هرچه بیشتر این پایه‌ها در کودک ایجاد شود، توانایی هجی کردن در سال‌های بعد بیشتر می‌شود (۳۷). مهارت‌های گفتارخوانی بهترین شاخص‌های پیش‌گویی‌کننده برای تحول خواندن و نوشتن در سال‌های نخست دبستان است (۴۰). اما حتی ماهرترین گفتارخوان‌ها معمولاً بیش از یک سوم واژه‌های گفتاری را نمی‌توانند تشخیص دهند. ابهام موجود در گفتارخوانی به دلیل شباهت در شکل ظاهری اجزای گفتاری است که جایگاه تولید یکسانی دارند، مانند /p/، /b/ و /m/ (۴۱ و ۴۲). از این رو، تحول پایه‌های واج‌شناسی کودکان کم‌شنوا از طریق داده‌های گفتارخوانی

کردند. آنها دو گروه شنوا و کم‌شنوا را از نظر نوشتن ارزیابی و نوع اشتباه‌های آنها را در دیکته مطالعه کردند. نتایج حاکی از آن بود که گروه کم‌شنوا کمتر از گروه شنوا نشانه‌های دقیق ساختار واج‌شناسی واژه‌ها را راهنمای خود در نوشتن قرار می‌دهند و تکیه بر نشانه‌های گفتاری غیردقیقی دارند که عمدتاً از لب‌خوانی به‌دست می‌آورند (۴۳).

Algeria و همکاران (۱۹۹۹) نقش گفتار نشانه‌ای در شناسایی واژه‌های نوشتنی که کودک کم‌شنوا برای اولین بار با آن روبه‌رو می‌شود را بررسی کردند و نشان دادند از آنجا که گفتار نشانه‌ای سیستمی واجی است سبب می‌شود کودکان کم‌شنوا از سیستم‌های مشابه کودکان شنوا در خواندن استفاده کنند (به نقل از ۲). در بررسی دیگری دانش‌آموزان شنوا و کم‌شنوای شش سال و هشت ماهه تا چهارده سال و چهار ماهه که از نظر سطح کلی هجی کردن هم‌تاسازی شده بودند مورد ارزیابی قرار گرفتند و از آنها خواسته شد فهرستی از واژه‌های رایج و غیررایج را هجی کنند. آزمودنی‌ها عبارت بودند از: الف) دانش‌آموزان شنوا، ب) دانش‌آموزان کم‌شنوا که در سنین پایین به‌صورت خیلی فشرده در خانه آموزش دیده بودند و ج) دانش‌آموزان کم‌شنوا که در سنین بالاتر و تنها در مدرسه آموزش دیده بودند. یافته‌های پژوهش حاکی از این بود که هرچه دانش‌آموز در سن کمتری تحت آموزش‌های گفتار نشانه‌ای قرار گیرد و هرچه این آموزش‌ها به‌صورت فشرده‌تری بوده باشد (هم در مدرسه و هم در منزل تحت آموزش بوده باشد) عملکرد بهتری دارد (۳۳ و ۳۲).

خلاصه مطالعات فوق در جدول ۳ آمده است.

#### استفاده از گفتار نشانه‌ای در خانواده

هرچه گفتار نشانه‌ای زودتر مورد استفاده قرار گیرد بهتر است (۴). برای کودکان هیچ‌گاه آموزش‌های رسمی و ویژه گفتار نشانه‌ای به کار نمی‌رود. استفاده پیوسته و دائمی گفتار نشانه‌ای توسط والدین و خانواده به کودک ناشنوا توانایی می‌دهد درک زبانی خود را درست همانند کودک شنوا توسعه بخشد. هیچ‌گاه برای شروع استفاده از گفتار نشانه‌ای برای یک خردسال ناشنوا دیر

کامل، درست و دقیق نیست. گفتار نشانه‌ای از طریق تکمیل گفتارخوانی، این پایه‌های زبان‌شناختی را تقویت می‌کند (۳).

خواندن کودکان کم‌شنوا پس از کاشت حلزون با استفاده بیشتر آنها از راهبردهای کدشکنی واج‌شناختی و توانایی‌های زبانی آنها همبستگی دارد. بررسی توانایی‌های خواندن کودکان کم‌شنوا پس از کاشت حلزون نشان می‌دهد کودکان کم‌شنوا که پیش از ۴۲ ماهگی کاشت حلزون دریافت می‌کنند، توانایی‌های خواندن مشابه همسالان شنوای خود دارند (۴۳). کودکان کم‌شنوا به طور متوسط قادرند توانایی‌های خواندن را تا سطح کلاس سوم تا چهارم دبستان کسب کنند. آگاهی واج‌شناختی با میزان توانایی خواندن دانش‌آموزان شنوا و کم‌شنوا همبستگی دارد. مهارت‌های خواندن کودکانی که از ابتدا از طریق گفتار نشانه‌ای ارتباط برقرار می‌کنند با همسالان شنوای آنها قابل مقایسه است (۴۴ و ۴۵).

Colin و همکاران (۲۰۰۷) به بررسی عملکرد کودکان کم‌شنوا در شناسایی واژه‌ها و ارتباط آن با مهارت‌های واج‌شناختی آنان پرداختند. هدف مطالعه آنها این بود که روشن کنند ۱- آیا مهارت‌های واج‌شناختی کودکان کم‌شنوای پیش‌دبستانی می‌تواند مهارت‌های آتی آنان را در خواندن و واج‌شناسی پس از یک سال آموزش خواندن رقم بزند (درست مانند کودکان شنوا)، ۲- آیا سن آموزش دیدن به روش گفتار نشانه‌ای می‌تواند توجیه‌کننده تفاوت بین فردی مشاهده شده در سطوح شناسایی واژه‌ها و مهارت‌های واج‌شناختی کودکان کم‌شنوا باشد. آنها ۲۱ کودک پیش‌دبستانی کم‌شنوای شش‌ساله و ۲۱ کودک شنوای همسن آنها را آزمودند و دو تکلیف واج‌شناختی به آنها دادند. سپس، ۱۲ ماه بعد دو تکلیف واج‌شناختی دیگر و یک آزمون نوشتنی انتخاب واژه به آنها دادند. نتایج حاکی از آن بود که مهارت‌های واج‌شناختی ارزیابی شده پیش از آموزش خواندن می‌تواند امتیازهای شناسایی واژه‌های نوشتاری را در سال بعد هم برای کودکان شنوا و هم کودکان کم‌شنوا پیش‌بینی کند. سن شروع آموزش گفتار نشانه‌ای نیز پیش‌بینی‌کننده‌ای قوی در رابطه با امتیازهای شناسایی واژه‌های نوشتاری بود (۳۶). Hanson و همکاران (۱۹۸۳) توانایی‌های نوشتن (هجی کردن) را در بزرگسالان شنوا و کم‌شنوا بررسی

## جدول ۳- خلاصه پژوهش‌های انجام شده در زمینه اثر استفاده از گفتار نشانه‌ای بر خواندن و نوشتن

نویسندگان	سال	طرح پژوهش	نمونه	یافته
Leybaert	۲۰۰۰	بررسی طریقه اکتساب مهارت‌های واج‌شناسی در کودکان کم‌شنوا	۵۶ کودک کم‌شنوا و ۳۰ کودک شنوا	هرچه دانش‌آموز در سن کمتری تحت آموزش‌های گفتار نشانه‌ای قرار گیرد، عملکرد بهتری در هجی کردن دارد
Colin و همکاران	۲۰۰۷	در این پژوهش همبستگی از نوع پیش‌بین، تکالیف آگاهی واج برای ۲۱ کودک کم‌شنوا و ۲۱ کودک شنوا	۲۱ کودک کم‌شنوا و ۲۱ کودک شنوا	مهارت‌های گفتارخوانی بهترین شاخص‌های پیشگویی‌کننده برای تحول خواندن و نوشتن در سال‌های نخست دبستان است
Moreno-Torres و Torres	۲۰۰۸	در یک طرحی مورد پژوهشی، گفتار نشانه‌ای توسط یک درمانگر و مادر در مدت ۳۰ جلسه (۱۵ جلسه در آزمایشگاه توسط درمانگر و ۱۵ جلسه در منزل توسط مادر) به کودک آموزش داده شد.	یک کودک کم‌شنوا	مهارت‌های خواندن کودکان کم‌شنوایی که از ابتدا از طریق گفتار نشانه‌ای ارتباط برقرار می‌کنند با همسالان شنوای آنها قابل مقایسه است
Harris و Marschark	۲۰۱۱	بررسی مهارت‌های خواندن کودکان کم‌شنوا	کودکان کم‌شنوا	مهارت‌های خواندن کودکان کم‌شنوایی که از ابتدا از طریق گفتار نشانه‌ای ارتباط برقرار می‌کنند با همسالان شنوای آنها قابل مقایسه است

بسیاری از کودکان کاشت حلزون شده پس از آن که آموختند با کاشت حلزون خود می‌توانند بشنوند، کمتر از گفتار نشانه‌ای استفاده می‌کنند (۴۵). اما اگر کودکی نتواند همه اصوات گفتاری را بشنود، خانواده باید به استفاده از گفتار نشانه‌ای ادامه دهند تا کودک بتواند الگوی کامل زبان گفتاری را کاملاً ببیند. زمانی که کودک تسلط کامل به زبان پیدا کند، استفاده دائمی از نشانه‌ها را کنار می‌گذارد، اما برای فراگیری واژه‌های جدید، تصحیح تلفظ‌های اشتباه و هنگامی که لب‌خوانی با مشکل روبه‌روست، گفتار نشانه‌ای همیشه مفید است (۱۲).

## استفاده از گفتار نشانه‌ای در افرادی که کم‌شنوا نیستند

گفتاردرمانگران نخستین کسانی بودند که گفتار نشانه‌ای را برای دانش‌آموزان با شنوایی طبیعی به کار بردند. به‌دنبال آنها مربیان و والدین نیز این امر را گسترش دادند (۲۳) علت توجه به گفتار نشانه‌ای در دیگر گروه‌ها این بود که مربیان متوجه شدند دانش‌آموزان کم‌شنوایی که از گفتار نشانه‌ای استفاده می‌کنند خیلی واضح‌تر صحبت می‌کنند و در حقیقت گفتار نشانه‌ای ابزاری ساده برای شناسایی واج‌ها از یکدیگر است. گفتار نشانه‌ای در گروه‌های

نیست و کودکان بزرگ‌تر را نیز مستقیماً می‌توان آموزش داد. کودکانی که از گفتار نشانه‌ای استفاده می‌کنند در صورتی که دارای مختصری باقی‌مانده شنوایی باشند و از سمعک یا کاشت حلزون هم استفاده مناسب داشته باشند از طریق گفتار ارتباط برقرار می‌کنند و نشانه‌ها را برای بیان و برقراری ارتباط به کار نمی‌برند (هرچند در مراحل نخست و در خردسالی ممکن است بیان ضعیفی داشته باشند). برخی از کودکان، به‌ویژه آن گروه که شنوایی قابل استفاده‌ای ندارند، ممکن است گفتار نشانه‌ای را به‌عنوان روش ارتباطی خود به کار برند. کودکانی که در خردسالی گفتار نشانه‌ای را به‌عنوان روش ارتباطی اصلی خود به کار می‌برند ممکن است بعدها روش خود را به زبان گفتاری تغییر دهند (۱۱). پس از چندی، دیگر نیاز به استفاده از گفتار نشانه‌ای نخواهد بود. این زمان در کودکان مختلف متفاوت است، اما بیشتر خانواده‌ها به‌تدریج متوجه می‌شوند کودک برای به‌دست آوردن کامل زبان گفتاری نیاز دارد در سال‌های نخست به‌طور مداوم از گفتار نشانه‌ای استفاده کند. در سال‌های بعد بیشتر کودکان بدون کمک گرفتن از گفتار نشانه‌ای، زبان گفتاری را تا حدی می‌فهمند. در این حالت خانواده‌ها اغلب استفاده از گفتار نشانه‌ای را کاهش می‌دهند.

گفتاری بیشتر می‌شود و این امر به مغز اجازه می‌دهد واج‌ها را پردازش کند، تمایز دهد، و درک کند. زیرا زمانی که از گفتار نشانه‌ای استفاده می‌کنیم، واج‌ها تا زمانی که ادا می‌شوند می‌توانند دیده و شنیده شوند (۴۰).

گفتار نشانه‌ای می‌تواند دریافت گفتار بدون صدا را نیز فراهم کند. بنابراین، اگر کودک حساسیت بیش از حد نسبت به صدا داشته باشد یا هیچ‌گونه دسترسی به صدا نداشته باشد می‌توان از آن استفاده کرد. گفتار نشانه‌ای همراه با شکل لب‌ها در کنار هم سبب می‌شوند صداها برای کودک متفاوت از هم دیده شوند، درست به همان صورت که دیگران آنها را متفاوت می‌شنوند. بنابراین زبان گفتاری و تلفظ‌ها به لحاظ دیداری کاملاً برای کودک واضح و قابل تشخیص‌اند، و می‌توان در همه گفتگوها، تمرینات و محاورات، گفتار نشانه‌ای را بدون صدا به کار برد و سپس، به تدریج در تعاملات خود صداها را آرامی را اضافه کرد (۳۰).  
گفتار نشانه‌ای در اختلالات طیف اوتیسم برای افزایش توجه دیداری (تماس چشمی با دیگران، تعامل با دیگران و حساسیت نسبت به دیگران) و افزایش توجه شنیداری (توجه به صداها، گفتاری و غیرگفتاری، تمایز بین صداها و ارتباط دادن صداها و واژه‌ها به معانی آنها) به کار می‌رود. توجه کودک به نشانه‌ها جلب می‌شود، زیرا حرکات دست در گفتار نشانه‌ای باعث می‌شود کودک به‌صورت گوینده توجه کند.

در آپراکسی، دیسپراکسی، و آفازیا، کنترل عصب‌شناختی عضلاتی که در تولید گفتار دخالت دارند دچار اختلال است. در نتیجه باید هم آرام صحبت کنیم و هم آرام نشانه‌ها را همراه آن به کار ببریم تا کودک فرصت پیدا کند اطلاعات را به خوبی پردازش کند و هر زمان امکان داشت بهتر است شیء مورد بحث را نشان دهیم. مثلاً زمانی که در مورد کلاه صحبت می‌کنیم، آن را نشان هم دهیم. گفتار نشانه‌ای و گفتار آرام توجه کودک را به حرکات گفتاری جلب می‌کند. انجام نشانه‌ها توسط کودک همچنین سبب تحریک و به‌کارگیری عضلات صورت او می‌شود (۲۳).

اگر بینایی کودک خیلی کم باشد و یا قادر به دیدن نباشد، باید یک دست وی را روی صورت خود (Tadoma) و دست

دچار اختلالات پردازش شنیداری، اختلال یادگیری و ناتوانی خواندن، طیف اختلالات اوتیسم، آپراکسی، دیسپراکسی، رشدی، نایبایی-ناشنوایی، و همچنین آموزش زبان دوم برای کودکان عادی/دوزبانه نیز استفاده می‌شود. در صورت نیاز به استفاده از گفتار نشانه‌ای، این سیستم می‌تواند تسهیلات بسیاری، از جمله تشخیص صداها، گفتاری (واج‌ها) و افتراق آنها از یکدیگر را که برای یادگیری اصوات و خواندن ضروری است در اختیار کودک قرار دهد (۱۳).  
گفتار نشانه‌ای همچنین در آموزش کودک برای تولید صداها، گفتاری (واج‌ها) مؤثر است. زیرا در گفتار نشانه‌ای، تمرکز بر جایگاه و حرکات لب‌ها، دندان‌ها و زبان است و الگویی منحصر به فرد برای کودکان فراهم می‌کند تا بتوانند تولید و تشخیص صداها را تقلید کنند. در عین حال، نشانه‌ها روش‌های شنیداری-شفاهی-دیداری را تقویت می‌کنند و آموزش توالی واج‌ها در گفتار و زبان با گفتار نشانه‌ای میسر است. از بعد دریافتی، کودک توالی صداها، گفتاری را هم می‌شنود و هم می‌بیند. بنابراین واج‌های متوالی در گفتار و زبان را دریافت می‌کند (۱۰ و ۲۳).  
از بعد بیانی، همان‌طور که کودک به‌کارگیری نشانه‌ها را همراه با تولید گفتار (توالی واج‌ها) الگوبرداری می‌کند، این الگوهای حرکتی دست‌ها سبب تقویت الگوهای حرکتی گفتار و الگوهای شنیداری-کلامی می‌شود. همچنین، الگوهای عصب‌شناختی در مغز ایجاد می‌شود که پایه‌هایی برای اکتساب زبان است (۱۴ و ۵).

در سندرم داون و اختلالات تکاملی، از توانایی و علاقه کودک به تماشای افراد و تقلید از آنها استفاده می‌شود. در آموزش‌ها هر بار یک یا دو صدا استفاده می‌شود و آموزش در قالب بازی‌ها یا فعالیت‌های معنی‌دار به کار می‌رود. بهتر است انتخاب کلمات براساس علائق کودک باشد و از صداها استفاده شود که در بازی‌های گفتاری به کار می‌رود.

در اختلال پردازش شنیداری، دریافت اصوات گفتاری به‌صورت دیداری، برای مثال نگاه با دقت به لب‌ها در یک اتاق پر سر و صدا، ما را قادر می‌سازد تا صداها را پردازش کنیم و متوجه معنای آنها شویم. همچنین، در گفتار نشانه‌ای میزان دیرش اصوات

دیگرش را دور دستی که با آن نشانه‌ها را انجام می‌دهیم قرار دهیم. تحقیقات نشان داده‌اند که Tadoma + گفتار نشانه‌ای در دریافت همخوان‌ها و واژه‌ها کارایی بسیاری دارد و تشخیص جفت‌های همخوان‌واکه را تقریباً به‌طور کامل میسر می‌سازد. گفتار نشانه‌ای همچنین یک فعالیت آگاه‌کننده و تحریک‌کننده برای انگشتان کودک فراهم می‌کند (۱۰، ۱۲ و ۲۳). گفتار نشانه‌ای برای آموزش زبان دوم برای افراد شنوا یا کم‌شنوا نیز کارایی بالایی دارد (۱۴).

#### گفتار نشانه‌ای در مدرسه و جامعه

اگر در مدرسه از گفتار نشانه‌ای استفاده شود، زبان گفتاری برای کودک واضح‌تر می‌شود. مهمترین فایده آن بهبود توانایی خواندن و نوشتن کودک است. می‌توان برحسب نیاز گفتار نشانه‌ای را به روش‌های مختلفی به‌کار برد. گاه مربی کودک، گفتار نشانه‌ای را به‌کار می‌برد، گاه معلم یا مربی کمکی در مدرسه/کلاس تلفیقی برای بیان گفتار دیگران برای کودک، از گفتار نشانه‌ای استفاده می‌کند. می‌توان همیشه از گفتار نشانه‌ای استفاده کرد یا گهگاه برای بیان و تأکید بر اصوات مختلف یا کمک به اصلاح تلفظ کودک از آن بهره‌جست. استفاده از گفتار نشانه‌ای در مدارس تلفیقی بسیار موفقیت‌آمیز است و سبب می‌شود کودک کم‌شنوا دسترسی کاملی به زبان گفتاری اطرافیان پیدا کند (۴۴). نیازی نیست در مدرسه همه افراد از این روش استفاده کنند. گفتار نشانه‌ای به کودکان بزرگ‌تر و بزرگسالان کمک می‌کند مهارت‌های زبانی خود را بهبود بخشند. همچنین مریبان رابط می‌توانند با استفاده از گفتار نشانه‌ای به فرد کمک کنند تا در کلاس درس، سالن سخنرانی یا هر جای دیگری بتوانند دسترسی کامل به زبان گفتاری داشته باشند. درون خانواده، گفتار نشانه‌ای معمولاً همراه با گفتار معمول و به‌منظور افزایش وضوح آن به‌کار می‌رود. اما اگر فردی دارای مهارت کافی باشد می‌تواند گفتار نشانه‌ای را همراه با گفتار بی‌صدا استفاده کند و سخنان نفر سوم را با این روش برای فرد کم‌شنوا بیان کند. این کار درست شبیه به کاری است که رابطین زبان اشاره انجام می‌دهند. در این

حالت، یک زبان به زبان دیگر برگردانده نمی‌شود، بلکه همان زبان به‌صورت صدا به صدا توسط یک نفر واسطه که رابط نام دارد برای فرد کم‌شنوا بیان می‌شود. گاه افراد خانواده می‌توانند به‌صورت غیررسمی نقش رابط را برای فرد بازی کنند. از رابطین گفتار نشانه‌ای می‌توان در امر آموزش، در کلاس‌های درس، جلسات، معاینات پزشکی، تئاتر و غیره کمک گرفت. آنان باید دقیقاً همه آنچه گفته می‌شود را با استفاده از الگوهای لبی واضح و با سرعت گفتار معمول به‌کار برند (۱۰ و ۴۳).

#### محدودیت‌های گفتار نشانه‌ای

گفتار نشانه‌ای مانند هر روش دیگر با محدودیت‌هایی روبه‌روست. هرچند اصوات شبیه به هم دارای اشکال دستی متفاوتی هستند و در نتیجه به‌طور کامل از یکدیگر قابل تشخیص‌اند، با این حال حرکات لب بخش اصلی و پر اهمیت این سیستم را تشکیل می‌دهد و لب‌های گوینده باید همواره قابل مشاهده باشند. از این رو، فاصله گوینده و شنونده نباید بیش از ۲۰ فوت (سه متر) باشد و نور کافی بر بالاتنه و چهره گوینده بتابد و گوینده در تاریکی قرار نگیرد. همه عواملی که می‌توانند لب‌خوانی را محدود کنند، گفتار نشانه‌ای را نیز با مشکل روبه‌رو می‌کنند (۱۰-۸).

با آن که گفتار نشانه‌ای به بسیاری از زبان‌ها و لهجه‌ها برگردانده شده و در کشورهای بسیاری به‌کار می‌رود، اما در همه جا وجود ندارد. در نتیجه، والدین کودکانی که گفتار نشانه‌ای به‌کار می‌برند، گاه با مقاومت مدارس روبه‌رو می‌شوند که این سیستم ارتباطی را ندارند. کودکی که از گفتار نشانه‌ای استفاده می‌کند، معمولاً قادر است در مدارس عادی ثبت نام کند. در این صورت نیاز به یک رابط دارد که سخنان معلم را با گفتار نشانه‌ای برایش بازگو کند. تعداد رابطین گفتار نشانه‌ای بسیار کم و دسترسی به آنها گاه مشکل است.

با وجود آن که کودکانی که گفتار نشانه‌ای می‌آموزند می‌توانند از زبان اشاره به‌عنوان زبان دوم خود استفاده کنند، اما غالباً قادر به برقراری ارتباط با اجتماع کم‌شنوایان بزرگسال نیستند.

زبان‌ها کاربرد وسیع دارد. هدف اصلی گفتار نشانه‌ای در بهبود توانایی لب‌خوانی واج‌ها (واکه‌ها و همخوان‌ها)، هجاهای گفتاری، تک‌واژه‌ها، جملات و گفتار پیوسته مشخص شده است (۱۱ و ۱۰). این روش در عین حال درک ارتباط گفتاری کودک کم‌شنوا را نیز افزایش می‌دهد. ادراک شنیداری کودک کم‌شنوا با استفاده از گفتار نشانه‌ای بهبود می‌یابد. این تأثیر در درک شنیداری واج‌های گفتاری، هجاهای، واژه‌ها، جملات و گفتار پیوسته مشخص شده است. گفتار نشانه‌ای درک شنیداری را در ارتباطات هم بهبود می‌بخشد. با توجه به این که درک و بیان دو جزء غیرقابل جدا شدن گفتار هستند، با افزایش درک، به تدریج بیان نیز افزایش می‌یابد و این امر در بسیاری از پژوهش‌ها گزارش شده است (۱۳، ۲۴ و ۴۲). گفتار نشانه‌ای سبب بهبود توانایی بیانی کودک کم‌شنوا می‌شود و پایه‌های زبان‌شناسی وی را بهبود می‌بخشد. گنجینه واژگان کودکی که از گفتار نشانه‌ای استفاده می‌کند به سرعت افزایش می‌یابد و در مقایسه با دیگر روش‌های ارتباطی، گنجینه واژگان کودکانی که از گفتار نشانه‌ای استفاده می‌کنند بیشتر و کامل‌تر است (۱۰ و ۱۲).

خواندن و نوشتن که هدف اصلی آموزش و پرورش کودکان کم‌شنوا است، با استفاده از گفتار نشانه‌ای بهبود قابل توجهی پیدا می‌کند. هرچه گفتار نشانه‌ای در سن کمتری آغاز شود و هرچه آموزش‌ها فشرده‌تر باشد (هم در مدرسه و هم در منزل) اثربخشی آن بیشتر خواهد بود (۲۶).

با استفاده از گفتار نشانه‌ای، آموزش دیگر زبان‌ها (زبان‌های خارجی) نیز بسیار آسان می‌شود. این روش به غیر از کودکان کم‌شنوا برای دیگر کودکان استثنایی نیز کاربرد دارد و البته مانند هر روش دیگری محدودیت‌هایی هم دارد (۱۲).

با وجود همه مزایایی که این سیستم ارتباطی برای کودکان کم‌شنوا در بر دارد، جای تأسف است که پس از گذشت چند دهه از تدوین آن هنوز به کشور ما معرفی نشده است. اکنون که برگردان فارسی گفتار نشانه‌ای در دسترس همه کودکان و بزرگسالان فارسی‌زبان قرار دارد، لازم است به‌عنوان یکی از روش‌های موفق ارتباطی در کنار دیگر روش‌ها در اختیار کودکان

دیگر محدودیت‌ها عبارتند از: الف) کودکانی که از چشم‌های خود برای «شنیدن» استفاده می‌کنند، دچار خستگی چشم می‌شوند و بیش از کودکان شنوا نیاز به استراحت بین صحبت‌ها دارند. البته این کار از لب‌خوانی تنها بسیار ساده‌تر است (۳۳)؛ ب) اگر کودک از یک رابط استفاده کند برقراری ارتباط فردی وی با دیگران محدود می‌شود، بنابراین بهتر است به او اجازه دهیم گاه خودش با دیگران ارتباط برقرار کند (۲)؛ ج) به علت این که گفتار نشانه‌ای گفتار را کاملاً قابل فهم می‌کند، ممکن است کودک تمایل نداشته باشد دیگر از باقی‌مانده شنوایی‌اش استفاده کند. از این رو، مربیان باید به این مسأله توجه کامل داشته باشند که همراه با آموزش‌های گفتار نشانه‌ای، کودک از آموزش‌های دیگر به‌ویژه تربیت شنوایی و گفتاردرمانی نیز استفاده کند. زیرا کودک در هر حال برای شنیدن اصوات گفتاری و به‌ویژه غیرگفتاری و محیطی می‌تواند از باقی‌مانده شنوایی‌اش بسیار بهره‌بردار (۲)؛ د) یکی دیگر از مشکل‌های عمده گفتار نشانه‌ای این است که این روش به دلیل به‌کارگیری حرکات دستی، با زبان اشاره اشتباه می‌شود. در نتیجه، بسیاری از طرفداران روش‌های شفاهی آن را با زبان اشاره یکی در نظر می‌گیرند و گاه در مجامع عمومی از به‌کارگیری آن اکراه دارند. از سوی دیگر، چون طرفداران زبان اشاره گفتار نشانه‌ای را جزء روش‌های شفاهی می‌دانند با آن مخالفت می‌کنند، زیرا آن را متعلق به جامعه شنوایان - و نه خود - قلمداد می‌کنند؛ ه) مشکل دیگر این است که برای آموزش کودک کم‌شنوا، لازم است خانواده و مربی گفتار نشانه‌ای را به‌کار برند، و در واقع، آموزش‌ها برای والدین و مربیان است. بنابراین، آنها باید کاملاً با به‌کارگیری این روش موافق بوده و به یادگیری و استفاده دائمی از آن بپردازند (۲).

### نتیجه‌گیری

با توجه به پیشینه مورد بررسی می‌توان چنین نتیجه گرفت که گفتار نشانه‌ای از جمله روش‌های آموزش شفاهی کودکان کم‌شنوا است (۲) که اثربخشی آن بر حیطه‌های مختلف ارتباطی در پژوهش‌های بسیاری گزارش شده است و اکنون به‌عنوان یکی از روش‌های آموزشی کودکان کم‌شنوا در بسیاری از کشورها و

خوشبختانه گفتار نشانه‌ای زبان فارسی از ساده‌ترین نسخه‌های تهیه شده بین زبان‌های مختلف دنیاست، و یادگیری آن در یک تعطیلات پایان هفته میسر است و کارایی آن بر لب‌خوانی، تمایز و ادراک گفتار (از واکه و همخوان تا گفتار پیوسته) مورد بررسی و تأیید قرار گرفته است. این روش گرچه برای کودکان کاشت حلزون شده و مدارس تلفیقی می‌تواند بسیار مفید باشد، اما به‌ویژه برای آن دسته از کودکان کم‌شنوایی که دسترسی به امکانات و فناوری ندارند و کودکان نقاط محروم می‌تواند بسیار راهگشا باشد.

کم‌شنوای فارسی‌زبان در ایران و سراسر جهان قرار گیرد. خانواده کودک کم‌شنوا آزاد است خود تصمیم بگیرد که از چه روشی استفاده کند، اما بر ماست که دید روشنی از همه روش‌های موجود به او بدهیم. زیرا هر کودک کم‌شنوا با توجه به ظرفیت‌ها، توانایی‌ها و علایق خود و خانواده‌اش می‌تواند روش ارتباطی و رویکرد آموزشی خود را داشته باشد. امروزه با همه‌گیر شدن برنامه‌های شناسایی و مداخله به‌هنگام، وظیفه کارشناسان و متخصصان کشور خطیر شده، بار مسئولیت بیشتری برای ارائه خدمات بهتر برای کودکان کم‌شنوا بر دوش ایشان است.

## REFERENCES

- McGurk H, MacDonald J. Hearing lips and seeing voices. *Nature*. 1976;264(5588):746-8.
- LaSasso CJ, Crain KL, Leybaert J. Cued speech and cued language for deaf and hard of hearing children. 1<sup>st</sup> ed. San Diego: Plural Publishing, Inc; 2010.
- Leybaert J, Lechat J. Variability in deaf children's spelling: The effect of language experience. *J Educ Psychol*. 2001;93(3):554-62.
- LaSasso C, Crain K, Leybaert J. Rhyme generation in deaf students: the effect of exposure to cued speech. *J Deaf Stud Deaf Educ*. 2003;8(3):250-70.
- Descourtieux C, Groh V, Rusterholtz A, Simoulin I, Busquet D. Cued speech in the stimulation of communication: an advantage in cochlear implantation. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1999;47(2):205-7.
- Wheeler A, Archbold SM, Hardie T, Watson LM. Children with cochlear implants: the communication journey. *Cochlear Implants Int*. 2009;10(1):41-62.
- Marschark M, Spencer PE, Nathan PE. *The Oxford handbook of deaf studies, language, and education*. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Oxford University Press; 2011.
- Movallali G. Sara lip-reading test; Development, standardization and evaluation in a group with acquired hearing impairment. *J Rehab*. 2001;3(1):32-37. Persian.
- Movallali G. Teaching lipreading (speechreading) skills. *Audiol*. 2004;13(1):45-50. Persian.
- Movallali G, Moussavi A. Review of 50 years research about speech reading. *Audiol*. 2003;11(1-2):65-76. Persian.
- Krause JC, Pelley-Lopez KA, Tessler MP. A method for transcribing the manual components of cued speech. *Speech Commun*. 2011;53(3):379-89.
- Movallali G, Afrooz GhA, Hassan-Zadeh S, Malakooti B. Evaluation of the effects of Persian cued speech practice upon speech discrimination scores of hearing impaired children. *Audiol*. 2010;19(2):39-46. Persian.
- Cornett RO. Cued speech, manual complement to lipreading, for visual reception of spoken language. Principles, practice and prospects for automation. *Acta Otorhinolaryngol Belg*. 1988;42(3):375-84.
- Alegria J, Lechat J. Phonological processing in deaf children: when lipreading and cues are incongruent. *J Deaf Stu Deaf Educ*. 2005;10(2):122-3.
- Nicholls GH, Ling D. Cued Speech and the



- reception of spoken language. *J Speech Hear Res.* 1982;25(2):262-9.
16. Santana R. Papel de la palabra complementada en el desarrollo y uso de las representaciones fonológicas en el sordo [Cued speech role on the development and use of deaf's phonological representations]. [Unpublished Ph.D. Dissertation]. Las Palmas de Gran Canaria, Spain: University of Las Palmas de Gran Canaria; 1999.
  17. Uchanski RM, Delhorne LA, Dix AK, Braida LD, Reed CM, Durlach NI. Automatic speech recognition to aid the hearing impaired: prospects for the automatic generation of cued speech. *J Rehabil Res Dev.* 1994;31(1):20-41.
  18. Santana Hernández R, Torres Monreal S, García Orza J. The role of cued speech in the development of Spanish prepositions. *Am Ann Deaf.* 2003;148(4):323-32.
  19. Leybaert J, D'Hondt M. Neurolinguistic development in deaf children: the effect of early language experience. *Int J Audiol.* 2003;42 Suppl 1:S34-40.
  20. Torres S, Moreno-Torres I, Santana R. Quantitative and qualitative evaluation of linguistic input support to a prelingually deaf child with cued speech: a case study. *J Deaf Stu Deaf Educ.* 2006;11(4):438-48.
  21. Reamy CE, Brackett D. Communication methodologies: options for families. *Otolaryngol Clin North Am.* 1999;32(6):1103-16.
  22. Charlier BL. Complete signed and cued French. An original signed language-cued speech combination. *Am Ann Deaf.* 1992;137(4):331-7.
  23. Tammasaeng MC. The effects of cued speech upon tonal perception of the Thai language by hearing-impaired children. In: Taylor IG, editor. *The education of the deaf-current perspectives*, Vol. 1, 1985 international congress on the education of the deaf. Beckenham, Kent, UK: Croom Helm Ltd; 1987.
  24. Reed CM, Rabinowitz WM, Durlach NI, Delhorne LA, Braida LD, Pemberton JC, et al. Analytic study of the Tadoma method: improving performance through the use of supplementary tactual displays. *J Speech Hear Res.* 1992;35(2):450-65.
  25. Cornett RO, Daisey ME. *The cued speech resource book for parents of deaf children*. 2<sup>nd</sup> ed. Cleveland, OH: National Cued Speech Association; 2000.
  26. Vieu A, Mondain M, Blanchard K, Sillon M, Reuillard-Artieres F, Tobey E, et al. Influence of communication mode on speech intelligibility and syntactic structure of sentences in profoundly hearing impaired French children implanted between 5 and 9 years of age. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1998;44(1):15-22.
  27. Brentari D, Wolk S. The relative effects of three expressive methods upon the speech intelligibility of profoundly deaf speakers. *J Commun Disord.* 1986;19(3):209-18.
  28. Koo D, Crain K, LaSasso C, Eden GF. Phonological awareness and short-term memory in hearing and deaf individuals of different communication backgrounds. *Ann N Y Acad Sci.* 2008;1145:83-99.
  29. Leybaert J, LaSasso CJ. Cued speech for enhancing speech perception and first language development of children with cochlear implants. *Trends Amplif.* 2010;14(2):96-112.
  30. Marschark M, Spenser PE. *Oxford handbook of deaf studies, language, and education*. 1<sup>st</sup> ed. New York: Oxford University Press; 2003.
  31. Charlier BL, Leybaert J. The rhyming skills of deaf children educated with phonetically augmented speechreading. *Q J Exp Psychol A.* 2000;53(2):349-75.
  32. Duchnowski P, Lum DS, Krause JC, Sexton MG, Bratakos MS, Braida LD. Development of speechreading supplements based on

- automatic speech recognition. *IEEE Trans Biomed Eng.* 2000;47(4):487-96.
33. Vernon M. Fifty years of research on the intelligence of deaf and hard-of-hearing children: a review of literature and discussion of implications. *J Deaf Stud Deaf Educ.* 2005;10(3):225-31.
  34. Marschark M, Sapere P, Convertino CM, Mayer C, Wauters L, Sarchet T. Are deaf students' reading challenges really about reading? *Am Ann Deaf.* 2009;154(4):357-70.
  35. Harris M, Terlektsi E. Reading and spelling abilities of deaf adolescents with cochlear implants and hearing AIDS. *J Deaf Stud Deaf Educ.* 2011;16(1):24-34.
  36. Colin S, Magnan A, Ecalle J, Leybaert J. Relation between deaf children's phonological skills in kindergarten and word recognition performance in first grade. *J Child Psychol Psychiatry.* 2007;48(2):139-46.
  37. Leybaert J. Phonology acquired through the eyes and spelling in deaf children. *J Exp Child Psychol.* 2000;75(4):291-318.
  38. Woodhouse L, Hickson L, Dodd B. Review of visual speech perception by hearing and hearing-impaired people: clinical implications. *Int J Lang Commun Disord.* 2009;44(3):253-70.
  39. Movallali G, Biglariyan A. Designing Sara Lipreading test (No.2) and implementing it in hearing adults. *J Rehab.* 2003;4(2):53-8. Persian
  40. Wang Y, Trezek BJ, Luckner JL, Paul PV. The role of phonology and phonologically related skills in reading instruction for students who are deaf or hard of hearing. *Am Ann Deaf.* 2008;153(4):396-407.
  41. Moreno-Torres I, Torres S. From 1-word to 2-words with cochlear implant and cued speech: a case study. *Clin Linguist Phon.* 2008;22(7):491-508.
  42. Harris M, Marschark M. Literacy in the classroom and beyond. *J Deaf Stud Deaf Educ.* 2011;16 (1):1.
  43. Hanson VL, Shankweiler D, Fischer FW. Determinants of spelling ability in deaf and hearing adults: access to linguistic structure. *Cognition.* 1983;14(3):323-44.
  44. Marschark M, Johnson HA. From research to practice. *J Deaf Stud Deaf Educ.* 2008;13(1):1-2.
  45. Jones MC. Cued speech. *ASHA.* 1992;34(1):74.