

ارتباط بین کودکان ناشنوا و مادران شنوای آنها

نقش زبان، اشاره و صداسازی‌ها

فرانک سخدری *

در پژوهش طولی حاضر، ۲۰ کودک ناشنوا و ۲۰ کودک شنوای در مقاطع سنی ۲۲ ماهگی و ۲ سالگی در طول بازی آزاد با مادرانشان مورد مشاهده قرار گرفتند. کودکان ناشنوا در مقایسه با کودکان شنوای دارای تأخیر شدیدی در زبان بودند بطوریکه ناشنوایان ۳ ساله کمتر از کودکان شنوای ۲۲ ماهه از زبان (گفتار یا اشاره) استفاده می‌کردند. مهمترین کانال ارتباطی کودکان ناشنوا صداسازی غیر زبانی بود و استفاده از اشاره از سن ۲۲ ماهگی به سمت ۳ سالگی افزایش می‌یافت. با وجود اینکه مادران کودکان ناشنوا نسبت به مادران کودکان شنوا از ارتباط بینایی بیشتری استفاده می‌کردند اما بیشترین ارتباط آنها از طریق گفتار بود، علاوه بر این کودکان ناشنوا توجه زیادی از طریق بینایی برای دریافت ارتباط مادرانشان نشان نمی‌دادند. بنابراین کودکان ناشنوا نسبت به افراد شنوا ارتباط بسیار کمتری داشتند. نتایج این تحقیق بیانگر اینست که گوش‌های مداخله‌ای^۱ باید بر افزایش کمیت داده‌های زبانی دریافت‌شده توسط کودک متمرکز شود.

گزارشهای مربوط به کودکان پیش‌دبستانی دارای والدین شنوا بیانگر اینست که رشد و توسعه زبان همواره در این کودکان در مقایسه با کودکان شنوای دارای تأخیر چشمگیری است (Geers & Moog, 1984; Geers & Schick, 1988). اغلب کودکان کم‌شنوای پیش‌دبستانی برای ایجاد ارتباط و بیان مقاصد ارتباطی خود بیشتر از کودکان شنوا بر مفاهیم غیرزبانی از جمله صداسازی و اشاره تکیه دارند (Stredler & Brown, 1992).

برخلاف تفاوت‌های موجود بین کودکان پیش‌دبستانی شنوا و ناشنوا که دارای مادران شنوا می‌باشند، برقراری ارتباط در نوزادان شنوا و ناشنوا شباهت زیادی دارد (Spencer, 1993). اسپنسر بیان کرد که هیچ اختلافی بین انواع و میزان راههای ارتباطی (زبانی و غیرزبانی) که نوزادان بکار می‌برند وجود ندارد. در نوزادان شنوا و ناشنوا، صداسازی‌های غیرزبانی از ۱۲ الی ۱۸ ماهگی افزایش می‌یابد و اغلب بیشتر از اشارات یا کلمات مورد استفاده قرار می‌گیرد و این رویه تا پس از ۳ سالگی ادامه می‌یابد (Day, 1986; Mohay, 1994).

تحقیقات مختلف نشان داده‌است که میزان گفتاری که مادران کودکان شنوا و ناشنوا بکار می‌برند یکسان است (Goodwyn & Acredolo, 1993). علاوه بر این والدین کودکان ناشنوا گفتارشان را برای کودکان خود اصلاح می‌کنند. مشابه با روشهایی که مادران کودکان شنوا گفتارشان را برای کودکان خود با توانایی‌های زبانی مشابه اصلاح می‌کنند. اما محققان معتقدند که برای توصیف و بررسی محیط یادگیری زبان در کودکان کم‌شنوا باید به تفاوت میان input (میزان داده‌های موجود در محیط) و uptake (میزان زبانی که توسط کودک دریافت می‌شود) توجه کرد (Harris, 1992; Woll, 1994).

کودکان شنوا برای برقراری ارتباط به طور همزمان به گفتار و محیط توجه می‌کنند، درحالی‌که کودکان ناشنوا باید یاد بگیرند که توجهشان را بین دنیای اطراف و مخاطبشان تقسیم کنند. علاوه بر این مادران کودکان کم‌شنوا نیز باید بیاموزند که نحوه ارتباط خود را با نوع ارتباط کودک

* M.Sc. in Audiology

* کارشناس ارشد شنوایی شناسی

متناسب کنند. مثلاً موقع توجه بینایی کودک، آنها هم به ارتباط بصری با کودک عنایت بیشتری کنند.

اهداف:

هدف اصلی از انجام این تحقیق مقایسه ارتباط کودکان شنوا و کودکان ناشنوا با مادران شنوای آنها در طی عبور از مرحله نوزادی به سن پیش دبستانی می باشد. نحوه ارتباط کودکان شنوا و ناشنوا با مادرانشان در سن ۲۲ ماهگی و سپس در سن ۳ سالگی مورد مطالعه قرار گرفته است. ارتباط بینایی، کلامی، ارتباط زبانی و غیرزبانی جهت تعیین تأثیر ناشنوایی بر روی جنبه های مختلف سیستم ارتباطی بررسی شده است. همچنین توجه بینایی کودکان نسبت به ارتباط مادرانشان مورد بررسی قرار گرفته و نهایتاً نوع زبان کودکان ناشنوا مورد آزمایش قرار گرفته تا نقش نسبی زبان و اشاره در توسعه زبان این کودکان تعیین شود.

مواد مورد پژوهش:

نمونه های مورد بررسی ۲۰ کودک ناشنوای قفقازی دارای کم شنوایی شدید به سمت عمیق با مشخصات زیر:

(unaided PTAHL, averaged at 500,1000,2000 Hz M = 105 dB , SD = 11 aided PTAHL M=67dB SD=27)

و ۲۰ کودک شنوا با مادران شنوایشان بودند. این کودکان ابتدا در محدوده سن ۱۸ تا ۲۶ ماهگی با (میانگین سنی ۲۲ ماهگی) و سپس مجدداً در سن ۳۶ تا ۴۲ ماهگی (با میانگین سنی ۳۸ ماهگی) مورد مطالعه قرار گرفتند.

خصوصیات دموگرافیک نمونه های مورد بررسی در جدول ۱ آمده است، همانطور که مشخص است، سعی شده تا مشخصاتی از قبیل جنس و وضعیت تحصیلی، شغلی و تأهل مادران در دو گروه شنوا و ناشنوا تقریباً مشابه با هم انتخاب شود.

از میان کودکان کم شنوایی که در ۵ مرکز در متروپولیتان کبیر تحت آموزشهای مداخله ای بودند، نوپایان کمتر از ۲۴ ماه با در نظر گرفتن مشخصات فوق الذکر انتخاب شدند و انتخاب نمونه های شنوا از طریق ارجاع مستقیم و یا از مراجعین کلیسا و همچنین از طریق نمونه های کم شنوا بوده است، علل ناشنوایی کودکان شامل (۵ نفر مننژیت، ۱ نفر انتقال ژنتیکی، ۱ نفر مشکلات تولد و ۱۳ نفر ناشناخته) بوده و هیچکدام دارای کاشت حلزون نبودند.

جدول ۱- اطلاعات دموگرافیک برای جفت نمونه های مادر - کودک

متغیرها	کودکان ناشنوا	کودکان شنوا
جنس		
دختر	۱۲	۱۲
پسر	۸	۸
تحصیلات مادر		
دیپلستان	۸	۶
کالج	۱۱	۱۲
پس از کالج	۱	۲
وضعیت تأهل		
متأهل	۱۹	۱۹
مطلقه	۱	۱
وضعیت کاری مادر		
تمام وقت	۹	۸
نیمه وقت	۲	۴
خانه دار	۹	۸

دومین کد مربوط به توجه بینایی کودک به ارتباط مادرش بود که به سه گروه تقسیم شد: ۱- کودک می‌بیند. ۲- کودک نمی‌بیند. ۳- نامعلوم.

بعلاست عدم حضور مادر با کودک در حوزه دید دورین، نامشخص است که کودک ارتباط را دیده‌است یا خیر (به استناد روش Cohen's Kappa).

از نظر سطح زبانی، توانایی بکارگیری زبان توسط کودک به پنج سطح تقسیم شد (spencer 1993):

- ۱- سطح غیرزبانی، ۲- سطح پایین - تولید حداقل یک تا ۹ کلمه منفرد در طول ۱۰ دقیقه، ۳- سطح متوسط تولید یک کلمه در دقیقه ۴- سطح بالا- تولید حداقل یک ترکیب دو کلمه‌ای در دقیقه، ۵- بالاترین سطح - تولید ترکیبات چندکلمه‌ای به طور متوسط بیشتر از ۲ کلمه در اظهارات گفتاری.

تجزیه و تحلیل اطلاعات:

همانطور که در جدول ۲ مشخص است، ارتباط کودکان ناشنوی ۲۲ ماهه تقریباً شامل صداسازی‌های غیرزبانی است

آموزش‌های مداخله‌ای در خانه^۲ طبق روش Ski-Hi انجام می‌شد و آموزشگر به طور هفتگی والدین را ملاقات می‌کرد. برنامه‌های آموزشی شامل کلاسهای زبان اشاره، کلاسهای آموزشی شنیداری، کلاسی^۳، گفتار رمزی^۴ و ارتباط کلی در سن ۳۶ ماهگی آغاز شد. اطلاعات ادیولوژیکی و روش زبانی که توسط هر جفت نمونه انتخاب شده در جدول شماره ۵ آمده‌است.

جهت گردآوری مطالب از مادران خواسته شد تا با کودکانشان به مدت ۱۵ دقیقه در اتاق آزمایشی که مجهز به اسباب‌بازیهای متناسب با سن فرزندانشان بود، بازی کنند. عکس‌العمل‌ها توسط دو دورین مخفی ضبط می‌شد. تمام این ارتباطات در طول ۱۵ دقیقه (۱۰ دقیقه مخصوص کودکان و ۵ دقیقه جهت بررسی حرکات مادران تعبیه شده بود) که بصورت زبانی یا غیرزبانی، کلامی و یا بینایی بود، به استناد استانداردهای محققین قبلی کدگذاری شد.

- ۱- رفتارهای ارتباطی به ۵ شکل کلی کدگذاری شد: ۱- گفتار ۲- اشارات ۳- صداسازی ۴- حرکات بدن ۵- تماس‌های توجهی (به استناد روش Cohen's Kappa).

جدول ۲ - میانگین، انحراف معیار و مقایسه بین سنی برای نمونه‌های مختلف اظهارات استفاده‌شده توسط کودکان ناشنوا و شنوا نسبت مادرانشان در طول ۱۰ دقیقه

متغیرها	سن	کودکان ناشنوا	کودکان شنوا	مقایسه بین سنی	نتایج ANOVA
تعداد اظهارات	۲۲ ماهگی	۴۶ (۳۴)	۶۸ (۳۰)	۵/۱۱***	***حالات شنیداری *** سن
	۳ سالگی	۷۹ (۴۰)	۱۴۹ (۲۶)		***سن شنیداری
زبان	۲۲ ماهگی	۵ (۸)	۳۶ (۲۶)	۲/۷۷***	***حالات شنیداری *** سن
	۳ سالگی	۳۲ (۲۸)	۱۱۲ (۲۹)		***سن شنیداری
صوتی Voval	۲۲ ماهگی	۳۷ (۳۳)	۳۰ (۱۵)	۹/۰۷***	+ حالات شنیداری
	۳ سالگی	۲۲ (۲۶)	۱۵ (۹)		
اشاره gesture	۲۲ ماهگی	۱۰ (۱۰)	۶ (۵)	۱/۰۷***	***حالات شنیداری *** سن
	۳ سالگی	۳۱ (۱۶)	۱۶ (۱۳)		

توجه: انحراف معیار داخل براترها در زیر میانگین آورده شده است. تمام میانگین‌ها و انحراف معیارها بیانگر تعداد اظهاراتی است که شامل انواع ارتباط در این مطالعه بوده است.

0 مقایسه بین سنی فقط در مواردیکه تداخل اثر بین حالات شنیداری و سن وجود داشته، بررسی شده است.

*P<0/05

**P<0/025

***P<0/01

جدول شماره ۳ سطح زبانی هر گروه از کودکان را نشان می‌دهد، همانطور که در جدول آمده، در سن ۲۲ ماهگی فقط کودکان شنوا ترکیب‌های دو کلمه‌ای را بکار می‌برند و در حقیقت نیمی از ناشنوایان هیچ گفتاری تولید نمی‌کنند. در این سن برخی نتایج گفتاری در دو گروه شنوا و ناشنوا برهم منطبق است.

در سن ۳ سالگی در حالیکه اکثر کودکان شنوا در بالاترین سطح زبانی قرار دارند. تقریباً نیمی از ناشنوایان هنوز کمتر از یک کلمه در دقیقه تولید می‌کنند.

کودکان ناشنوا به میزان قابل توجهی بیشتر از کودکان شنوا از صداسازی استفاده می‌کنند (P<0/05).

کودکان ناشنوا خیلی بیشتر از کودکان شنوا از اشارات استفاده می‌کنند (P<0/01) و بکارگیری اشارات از ۲۲ ماهگی به سمت ۳ سالگی در هر دو گروه افزایش می‌یابد.

در سن ۳ سالگی زبان، اشاره و صداسازی‌ها در کودکان ناشنوا تقریباً به میزان برابر مشاهده شده است در حالیکه زبان اصلی‌ترین کانال ارتباطی کودکان شنوا در هر مقطع سنی می‌باشد.

در هر دو گروه شنوا و ناشنوا از سن ۲۲ ماهگی به سمت ۳ سالگی میزان ارتباط با مادر افزایش یافته است (P<0/01) البته این افزایش ارتباط در کودکان شنوا بسیار محسوس‌تر است (P<0/01).

میزان بکارگیری زبان در هر دو گروه شنوا و ناشنوا با افزایش سن بیشتر می‌شود اما کودکان ناشنوی سه ساله هنوز بر ارتباطات غیرزبانی تکیه دارند، بطوریکه فقط ۳۸٪ ناشنوایان ۳ ساله اظهارات گفتاری دارند و میزان کاربرد زبان در کودکان ناشنوی ۳ ساله نسبت به کودکان شنوی ۲۲ ماهه کمتر است.

جدول ۳- سطح زبان کودکان ناشنوا و شنوا

کودکان	سطح زبان				
	غیرزبانی	پایین	متوسط	بالا	بالاترین
۲۲ ماهه					
ناشنوا	۱۰	۷	۳	۰	۰
شنوا	۲	۴	۹	۳	۲
۳ ساله					
ناشنوا	۰	۸	۶	۳	۳
شنوا	۰	۰	۰	۱	۱۹

توضیح: غیرزبانی = بدون زبان پایین = ۱ تا ۹ اظهار گفتاری متوسط (کلمه منفرد) = بیشتر از ۹ اظهار تک‌کلمه‌ای
بالا (دوکلمه‌ای) = بیشتر از ۹ اظهار ۲ کلمه‌ای بالاترین (چند کلمه‌ای) = بطور متوسط بیشتر از ۲ کلمه در اظهارات

سمت سن ۳ سالگی بکارگیری زبان در هر دو گروه کمتر می‌شود.

مادران کودکان ناشنوا بیشتر از مادران کودکان شنوا از تماس‌های توجهی استفاده می‌کنند (P<0/01).

میزان ارتباط مادران با کودکانشان با افزایش سن، کاهش می‌یابد اما هیچ اختلاف معنی‌داری بین دو گروه شنوا و کم‌شنوا وجود ندارد.

مادران کودکان ناشنوا کمتر از مادران کودکان شنوا از زبان استفاده می‌کنند (P<0/05) و از سن ۲۲ ماهگی به

مادران کودکان ناشنوا در ۲ مقطع سنی (۲۲ ماهگی و ۳ سالگی) نسبت به مادران کودکان شنوا از اشارات بیشتری استفاده می‌کنند ($P < 0.01$) و بکارگیری اشارات با افزایش سن، افزایش می‌یابد، بطوریکه در سن ۳ سالگی مقدار اشاراتی که توسط مادران کودکان کم‌شنوا بکار می‌رود، تقریباً ۲ برابر می‌شود. در پژوهش مورد نظر وضعیت توجه بینایی کودکان شنوا و ناشنوا نسبت به ارتباط مادران آنها نیز بررسی شده است. هماهنگی بین ارتباط مادران و توجه بینایی کودکان ناشنوا، بطور محسوسی از سن ۲۲ ماهگی به سمت سن ۳

سالگی افزایش می‌یابد، اگرچه ارتباط انجام شده از طرف مادران کودکان ناشنوا نسبت به مادران شنوا بیشتر بوده است، اما اغلب کودکان ناشنوا، ارتباطات مادرانشان را نمی‌دیدند، بطوریکه ناشنوایان ۲۲ ماهه، نیمی از اشارات و ناشنوایان ۳ ساله تقریباً $\frac{1}{3}$ ارتباط مادرانشان را مشاهده نمی‌کردند. اما بطور کلی کودکان ناشنوا، گفته‌های بیشتری از مادرانشان را نسبت به کودکان شنوا مشاهده می‌کردند ($P < 0.06$). و بطور متوسط ۹۷٪ ارتباط بینایی، توسط تمام کودکان ناشنوای سه‌ساله دیده شده است.

جدول ۴ - میانگین‌ها، الحراف معیارها و مقایسه بین سنی برای انواع مختلف اظهارات مادران در خلال ۵ دقیقه نسبت به کودکان ناشنوا و شنوایشان

متغیرها	سن	کودکان ناشنوا	کودکان شنوا	مقایسه بین‌سنی ^o	نتایج ANOVA
تعداد اظهارات	۲۲ ماهگی	۸۴ (۳۵)	۱۱۰ (۳۱)		***سن
	۳ سالگی	۸۰ (۳۳)	۹۱ (۳۱)		
زمان	۲۲ ماهگی	۷۶ (۳۳)	۱۰۰ (۲۹)	*حالات شنیداری ****سن	
	۳ سالگی	۶۷ (۳۲)	۸۳ (۲۹)		
اشاره	۲۲ ماهگی	۱۶ (۷)	۱۰ (۶)	۲/۲۷*	***حالات شنیداری ***سن *سن شنیداری
	۳ سالگی	۲۵ (۱۷)	۱۰ (۹)		
تعامات	۲۲ ماهگی	۲ (۳)	۲۵ (۷۹)	حالات شنیداری	***
	۳ سالگی	۲ (۲)	۲ (۲)		
توجه: الحراف معیار داخل پرانتزها در زیرمیانگین نوشته شده، تمام میانگین و الحراف معیارها بر حسب تعداد می‌باشند. ^o اثر تداخل کم‌شنوایی کودک در هر سن					
		*P < 0.05	*P < 0.25	***P < 0.01	

جدول شماره ۵ اطلاعاتی راجع به سطح زبانی، روش زبانی، شکل تولید زبان و کم‌شنوایی کودک در مورد نمونه‌های ناشنوا به ما می‌دهد. همانطور که مشخص است در تمام سطوح زبانی، استفاده از گفتار به همراه اشارات بیشترین نوع ارتباط در بین نمونه‌ها بوده است. آنچه که مشخص است اینکه ارتقاء سطح زبان و رسیدن به سطح زبانی بالا در کودکانی صورت می‌گیرد که قادر به کسب

گفتار باشند و دریافت گفتار توسط کودکانی که در برنامه‌های شنیداری - کلامی شرکت می‌کردند، بصورت ایده‌آل صورت نمی‌گرفته است و در سطح زبانی بالا، ۲ کودکسی که با روش ارتباط کلی بررسی شدند نسبت به ۲ کودکسی که در محیط شنیداری بودند از گفتار بیشتری استفاده می‌کردند.

جدول ۵ - اطلاعاتی راجع به خصوصیات زبانی، شنوایی و آموزشی

حقت نمونه‌ها	خصوصیات کودکان		سطح زبان		اظهارات کودکان ۳ ساله (۱۰ دقیقه)		اظهارات اشاره‌ای مادران (۵ دقیقه)	
	PTA بدون تقویت	روش زبانی	۲۲ ماهگی	۳ سالگی	گفتار	اشاره	۲۲ ماهه	۳ ساله
۱	۹۷	AV	۲	۲	۲۴	۰	۰	۰
۲	۷۸	TC	۱	۲	۶۱	۱	۳	۲
۳	۱۰۰	CUE	۰	۴	۵۱	۳۳	۰	۰
۴	۹۷	AV	۱	۴	۲۴	۰	۰	۰
۵	۱۰۲	TC	۰	۳	۷	۳۱	۲۴	۵۰
۶	۸۸	TC	۱	۳	۴۳	۱۴	۰	۲۹
۷	۱۰۲	TC	۰	۲	۱۰	۳۳	۱۴	۲۸
۸	۱۰۲	TC	۰	۲	۲	۱۰	۲	۲۵
۹	۱۱۲	TC	۱	۲	۰	۹	۵	۹
۱۰	۱۰۳	AV	۰	۲	۱۰	۰	۰	۰
۱۱	۱۰۸	TC	۲	۲	۵	۱۱	۱۰	۷
۱۲	۱۱۷	TC	۰	۱	۰	۶	۰	۴۸
۱۳	۱۲۲	Oral/TC	۱	۱	۶	۴	۰	۸
۱۴	۱۲۰	TC	۰	۱	۴	۸	۰	۳۹
۱۵	۱۲۲	Oral/TC	۰	۱	۶	۷	۰	۲۱
۱۶	۱۱۰	TC	۰	۱	۰	۳	۰	۶
۱۷	۹۸	TC	۲	۱	۱	۷	۱۷	۹
۱۸	۱۰۵	TC	۱	۱	۰	۷	۳	۱۲
۱۹	۱۱۳	Oral/TC	۰	۰	۸	۶	۰	۲۰
۲۰	۱۱۰	TC	۱	۰	۴	۰	۲	۸

توجه: TC = ارتباط کلی، AV = شنیداری - کلامی، CUE = گفتار رمزی

Oral/TC = شنیداری در ۲۲ ماهگی و ارتباط کلی در ۳ سالگی

PTA: میانگین سطح شنیداری برحسب دسی‌بل در سه فرکانس ۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ هرتز

مادران دارای کودکان ناشنوا و شنوا با همان وسعت و کیفیت با کودکانشان ارتباط برقرار می‌کنند. علاوه بر این مادران کودکان ناشنوا برای تطابق با نیازهای بینایی فرزندانشان، نسبت به مادران کودکان شنوا از ارتباطات بینایی و تماسهای بیشتری جهت جلب توجه استفاده می‌کنند.

این تطابق پس از سن نوزادی به طور چشمگیری افزایش می‌یابد اما باز هم محدود می‌باشد.

اگرچه بیشتر کودکان در برنامه‌های ارتباط کلی شرکت کردند اما استفاده از اشارات در مادران آنها بسیار محدود بوده است.

محیط زبانی جهت یادگیری زبان در اکثر کودکان ناشنوا مؤثر نبوده است و رشد زبان در کودکان ناشنوی ۲۲ ماهه و ۳ ساله دارای تأخیر شدیدی بوده است. درحالیکه اکثر کودکان شنوی ۲۲ ماهه به رشد اولیه زبان می‌رسند. توپایان ناشنوا به ندرت از زبان استفاده می‌کنند.

کانال اصلی ارتباط کودکان ناشنوا براساس وسایل غیرزبانی بنا شده است و همانند نوزادان ناشنوا، کودکان ناشنوی ۲۲ ماهه و ۳ ساله برای ایجاد ارتباط با مادرانشان شدیداً متکی بر صدا سازی می‌باشند. چنین به نظر می‌رسد که کودکان ناشنوا برای جبران تأخیر زبانی خود از اشارات بیشتری نسبت به کودکان شنوا استفاده می‌کنند اما باید در

نظر داشت که میزان اشارات در کودکان ناشنوا بسیار محدودتر از میزان استفاده از گفتار در کودکان عادی می‌باشد.

براساس تحقیقات انجام شده (Bloom, 1994) در سن ۱۲ الی ۱۸ ماهگی، ارتباط محدود به دریافت‌های آنی از محیط اطرافشان محدود می‌شود اما پس از ۱۸ ماهگی کودکان ناشنویی که از نظر ذهن توسعه یافته اما از نظر زبانی دارای نقصان می‌باشند، برای بیان مفاهیم و برقراری ارتباطات گسترده‌تر با محیط اطرافشان از اشارات بیشتری استفاده می‌کنند چرا که نمی‌توانند مقاصد خود را در قالب کلمات بیان کنند.

اگرچه رشد و توسعه ذهنی بطور مستقیم در انگیزه کودک برای برقراری ارتباط نقش دارد اما محیط زبانی که کودک در آن قرار دارد بطور غیرمستقیم بسیار مؤثر می‌باشد.

ارتباط غیرزبانی موفق به طور طبیعی بین کودکان ناشنوا و مادران شنوایشان رخ می‌دهد بنابراین نیازی به برنامه‌های آموزشی خاصی ندارد، در حقیقت برنامه‌های مداخله‌ای باید متمرکز بر گسترش هرچه بیشتر یادگیری محیطی زبان در این کودکان باشد و این هدف باید با توجه به نیازهای کودک براساس سهولت بکارگیری اشارات توسط مادران و فراهم کردن برنامه فشرده جهت آموزش زبان باشد.

پی‌نوین:

1. Inetervention
2. Home- Based Intervention
3. Auditory- Verbal
4. Cued Speech

منبع:

1- Lederberg A.R. Everhart V.S. 1998. Communication Between Deaf Childern and their Mothers: The role of language, gesture and vocalizations, JSHR, VOL. 41, p: 887-889.