

مهارت های خواندن کودکان شنوا و کم شنوای متوسط تا شدید تلفیقی

محمد رضایی^۱، وحید راشدی^۱، گوهر لطفی^۲، فرزاد ویسی^۱

۱- عضو هیات علمی دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت توانبخشی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

چکیده

زمینه و هدف: آسیب شنیداری در سنین حساس رشد گفتار و زبان باعث نقایصی در زبان شفاهی و نوشتاری می شود. هدف از انجام این مطالعه مقایسه مهارت های خواندن دانش آموزان کم شنوای متوسط تا شدید مشغول به تحصیل در مدارس عادی با دانش آموزان شنوا در پایه پنجم ابتدایی، توسط آزمون خواندن می باشد.

روش بررسی: در این مطالعه ی مقطعی- مقایسه ای، ۱۰ کودک کم شنوا با توجه به معیارهای ورود انتخاب و با ۱۰ کودک شنوا به عنوان گروه کنترل که براساس پایه تحصیلی با گروه نمونه همتاسازی شده بودند، مورد مقایسه قرار گرفتند. به منظور جمع آوری اطلاعات از آزمون خواندن و نوشتن در دانش آموزان دبستانی استفاده گردید و داده های به دست آمده توسط SPSS-۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها: یافته ها نشان داد که کودکان کم شنوا در مهارت های تشخیص شنیداری ($P = 0/001$)، حافظه شنیداری کلمه ($P = 0/034$)، حافظه شنیداری جمله ($P < 0/001$)، ترکیب واجی ($P = 0/034$)، تقطیع واجی ($P = 0/012$) و درک خواندن متن ($P = 0/044$) عملکرد ضعیف تری نسبت به کودکان شنوا داشته اند، اما در سایر مهارت ها عملکرد مشابهی را نشان دادند.

نتیجه گیری: کودکان کم شنوا در تکالیف مبتنی بر پردازش های بینایی عملکردی مشابه و در تکالیف مبتنی بر پردازش های شنیداری و واجی عملکرد ضعیف تری نسبت به کودکان شنوا دارند.

کلید واژه ها: مهارت های خواندن، کودکان کم شنوا، مدارس عادی

(ارسال مقاله ۱۳۹۰/۴/۴، پذیرش مقاله ۱۳۹۰/۱۰/۱۲)

نویسنده مسئول: دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان

Email: m_r_st@yahoo.com

مقدمه

تصویرسازی و ادراک آن ها تاثیر می گذارد(۴). یکی از مهارت هایی که در کودکان ناشنوا دچار مشکل می شود، خواندن و نوشتن است. بین توانایی خواندن و میزان افت شنوایی ارتباط مستقیمی وجود دارد و هر چه میزان افت شنوایی بیشتر باشد، توانایی خواندن و درک مطلب ضعیف تر می گردد(۵). نتایج مطالعه استرن ۲۰۰۳ نشان می دهد که ۹۵٪ دانش آموزان ناشنوای فارغ التحصیل از مدرسه، توانایی درک خواندن در حد کودک ۹ ساله طبیعی دارند(۶). پژوهش واترز و همکارانش ۲۰۰۶ نیز بیان داشت که درک خواندن کودکان ناشنوا ضعیف تر از کودکان شنوا، ولی توانایی تشخیص کلمه در هر دو گروه تقریباً مشابه است(۷). مطالعات مختلف نشان می دهند اکثر کودکانی که با کم شنوایی عمیق متولد می شوند، مشکلات زیادی در یادگیری خواندن و نوشتن دارند و فقط تعداد کمی از آنان در خواندن و نوشتن به سطح حرفه ای می رسند(۸). در مطالعه ای با استفاده از یک آزمون تصویری خواندن کلمات برای کودکان ۹-۱۵ سال

حس شنیداری حس مهمی است که به رشد گفتار و زبان و مهارت های شناختی کمک عمده ای می کند. یکی از تظاهرات زبان، خواندن و نوشتن است که مبتنی بر زبان گفتاری می باشد. خواندن یکی از مهارت های شناختی و حاصل ارتباط بین دستگاه عصبی و تجربه فرهنگی بوده(۱) و یک مهارت مهم برای یادگیری دروس در کودکان است(۲). به ویژه در کودکان کم شنوا که از مسیرهای شنوایی دچار محدودیت می باشند، خواندن و نوشتن به عنوان ابزاری مهم در کسب دانش و فراگیری علوم و ارتباط با جهان خارج اهمیت زیادی دارد. مهارت های کم شنوایی بر رشد زبانی و گفتاری، خواندن، نوشتن، رشد درکی و هوشی و پیشرفت تحصیلی تاثیر می گذارد و هرچه سن شروع کم شنوایی کمتر و شدت آن بیشتر باشد، اثرات سوء آن بیشتر خواهد بود(۳).

کالدرون معتقد است که نقص شنیداری یا هر نوع نقص حسی باعث محدودیت در تجربه و یادگیری می شود، به طوری که در افراد کم شنوا نقص حس شنوایی روی تفکر،

شنوا و کم شنوا، مشخص شد که سن خواندن کودکان ۱۵ ساله، براساس این آزمون حدود ۹ سال می‌باشد (۹).

در کشور ما که سیستم آموزشی کشور مبتنی بر زبان فارسی می باشد، تحقیقات معدودی در مورد مهارت های خواندن افراد کم شنوا صورت گرفته است. نتایج پژوهشی در ایران نشان داد که پیشرفت سواد خواندن در دانش آموزان کم شنوای مدارس استثنایی روند کندی دارد (۱۰). در راستای کمک به سیستم تحصیلی و آموزشی کودکان کم شنوا و ارائه مداخلات مناسب به آن ها، انجام تحقیقاتی جهت بررسی دقیق مهارت های خواندن این کودکان ضروری به نظر می رسد. کودکان در طول دوره پنج ساله ابتدایی آموزش های لازم در جهت پیشرفت مهارت های خواندن دریافت می کنند و در اواخر این دوره تا حدودی نسبت به مهارت های خواندن تسلط لازم را پیدا می کنند، لذا بهتر است که بررسی مهارت های پیشرفته و تکمیلی خواندن دانش آموزان، مانند درک خواندن، در اواخر دوره ابتدایی صورت گیرد. در پژوهش حاضر سعی شده به این سؤال پرداخته شود که آیا بین مهارت های خواندن دانش آموزان کم شنوایی که در مدارس عادی مشغول به تحصیل هستند و دانش آموزان شنوا تفاوتی وجود دارد یا خیر.

روش بررسی

در این مطالعه مقطعی که به صورت مقایسه ای انجام پذیرفته است، ۱۰ کودک کم شنوای متوسط تا شدید که در مدارس عادی مشغول به تحصیل بودند، بر اساس معیارهای ورود انتخاب شده و با ۱۰ کودک شنوا که براساس پایه تحصیلی با گروه نمونه هم‌تاسازی شده بودند، مورد مقایسه قرار گرفتند. معیارهای ورود به پژوهش در هر دو گروه تک زبانه بودن، نداشتن سابقه ابتلا به بیماری های صرع، تشنج، ضربه مغزی، عدم وجود هر نوع اختلال همراه (فلج مغزی، نقص بینایی یا حرکتی آشکار) و مردود نشدن در هیچ یک از پایه ی تحصیلی بود. تاریخچه طبیعی وضعیت شنوایی، یادگیری و گفتار و زبان جزء معیارهای کودکان عادی بود و در خصوص کودکان کم شنوا نیز این معیارها شامل قرار داشتن میانگین افت شنوایی بدون سمعک در گوش بهتر در سه فرکانس ۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ هرتز در محدوده ۷۰-۵۶ دسی بل و استفاده از سمعک حداقل در کل دوران تحصیل بود.

جهت جمع آوری اطلاعات از "آزمون خواندن و نوشتن دانش آموزان دبستانی" که روایی و پایایی آن در مطالعه تهرانی

که بر روی ۱۹۰ دانش آموز دبستانی انجام پذیرفته و مورد تأیید قرار گرفته است، استفاده شد (۱۱). در طی یک هفته همزمان از هر دو گروه کم شنوا و گروه کنترل آزمون خواندن گرفته شد. ابتدا به کمک معلمین و والدین کودکان مذکور پرسشنامه اطلاعات فردی تکمیل شد. سپس در اتاقی آرام آزمون خواندن توسط محقق و براساس راهنمای آزمون از دانش آموزان به عمل آمد. از ضبط صوت جهت ضبط پاسخ های آزمودنی در حین اجرای آزمون و همچنین از زمان سنج در تکالیف مربوط به سرعت نامیدن و سرعت خواندن استفاده شد. آزمون خواندن و نوشتن دانش آموزان دبستانی شامل دو قسمت مهارت های خواندن و نوشتن است که در این پژوهش کلیه تکالیف مربوط به مهارت های خواندن این آزمون مورد استفاده قرار گرفت. تکالیف مربوط به مهارت های خواندن که عبارتند از:

تشخیص شنیداری: بازشناسی صدا در کلمه و تشخیص جفت کلمات یکسان.

سرعت نامیدن: سرعت نامیدن تصاویر.

حافظه فعال (کلامی): شامل ۵ تکلیف حافظه شنیداری-کلامی صداها، حافظه شنیداری-کلامی کلمات، حافظه شنیداری-کلامی جملات، حافظه بینایی-کلامی تصاویر و حافظه بینایی-کلامی حروف.

آگاهی واجی: شامل سه تکلیف، ترکیب واجی، حذف واجی و تقطیع واجی.

خواندن شفاهی: شامل دو تکلیف خواندن کلمات و خواندن متن.

در تکلیف خواندن کلمات لیستی از ۳۰ کلمه معنی دار کم بسامد و پر بسامد و همچنین ۱۰ ناکلمه به آزمودنی ارائه و سرعت خواندن کلمات و ناکلمات بررسی شد. در تکلیف خواندن متن نیز یکی از متن‌های ناآشنای آزمون انتخاب شد که شامل ۱۱۴ کلمه و ۴ پرسش درکی بود و با پایه ی تحصیلی آزمودنی‌ها مطابقت داشت. در این بخش نیز سرعت و درک خواندن متن مورد ارزیابی قرار گرفت.

جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، اهداف و نحوه انجام تحقیق برای تمامی آزمودنی ها و والدین آن ها توضیح داده شده و به آنان اطمینان داده شد که تمامی اطلاعات اخذ شده محرمانه باقی خواهند ماند. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار آماری ۱۶-SPSS و آزمون آماری یومان ویتنی استفاده شد.

یافته‌ها

کلامی حروف و حافظه بینایی-کلامی تصاویر تفاوت معنی داری دیده نشد (به ترتیب $P=0/216$ ، $P=0/812$ ، $P=0/812$ ، $P=0/867$ و $P=1$). نتایج مقایسه مهارت‌های تکمیلی خواندن در جدول ۲ نشان داده شده است. بر اساس این جدول، میانگین امتیاز گروه عادی در تکالیف ترکیب واجی، تقطیع واجی و درک خواندن متن نسبت به گروه کم‌شنوا بیشتر بوده و در تمامی موارد تفاوت معنی‌دار می‌باشد (به ترتیب $P=0/034$ ، $P=0/012$ و $P=0/044$)، ولی بین میانگین امتیاز هر دو گروه در تکالیف حذف واجی، سرعت خواندن کلمه، سرعت خواندن ناکلمه و سرعت خواندن متن تفاوت معنی‌داری مشاهده نمی‌شود (به ترتیب $P=0/201$ ، $P=0/394$ ، $P=0/246$ و $P=0/392$).

۲۰ کودک در مطالعه شرکت نمودند (۱۰ کودک کم-شنوای متوسط تا شدید و ۱۰ کودک شنوا) که میانگین سنی آنها ۱۱/۳ سال با انحراف معیار ۰/۲ بود. براساس جدول ۱ که مربوط به مقایسه مهارت‌های پیش نیاز خواندن است، میانگین امتیاز گروه عادی در تکالیف تشخیص شنیداری، حافظه شنیداری-کلامی کلمه و حافظه شنیداری-کلامی جمله، نسبت به گروه کم‌شنوا بیشتر بوده و در تمامی موارد تفاوت معنی‌دار است (به ترتیب $P=0/001$ ، $P=0/034$ و $P<0/001$). بین میانگین امتیاز هر دو گروه در تکالیف سرعت نامیدن، حافظه شنیداری-کلامی صدا، حافظه شنیداری-کلامی صدا (معکوس)، حافظه بینایی

جدول ۱- مقایسه میانگین مهارت‌های پیش نیاز خواندن در گروه عادی و کم‌شنوا

متغیر	شنوا		کم‌شنوا		معناداری
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
* تشخیص شنیداری	۸۲/۷۰	۱۸/۸۸۵	۸۶/۸۰	۹/۲۲	۰/۰۰۱
** سرعت نامیدن	۳/۶۰	۰/۸۴۳	۳/۵۰	۰/۵۲۷	۰/۲۱۶
*** حافظه شنیداری صدا	۲/۶۰	۰/۸۴۳	۲/۵۰	۰/۵۲۷	۰/۸۱۲
*** حافظه شنیداری صدا (معکوس)	۳/۶۰	۰/۶۳۲	۲/۸۰	۰/۶۹۹	۰/۰۳۴
*** حافظه شنیداری جمله	۵/۲۰	۱/۲۲۹	۲/۱۰	۰/۷۳۷	<۰/۰۰۱
*** حافظه بینایی حروف	۳/۹۰	۰/۹۹۴	۳/۸۰	۰/۶۳۳	۰/۸۶۷
*** حافظه بینایی تصاویر	۳/۷۰	۰/۶۷۴	۳/۶۰	۰/۵۱۶	۱
	درصد *	تعداد بر ثانیه **	تعداد ***		

جدول ۲- مقایسه میانگین مهارت‌های تکمیلی خواندن در گروه عادی و کم‌شنوا

متغیر *	شنوا		کم‌شنوا		معناداری
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
* ترکیب واجی	۷۴/۰۰	۲۱/۱۸۷	۴۶/۰۰	۲۳/۱۹۰	۰/۰۳۴
* حذف واجی	۹۰/۰۰	۱۴/۱۴۱	۸۰/۰۰	۱۶/۳۲۹	۰/۲۰۱
* تقطیع واجی	۶۸/۰۰	۱۹/۳۲۱	۲۴/۰۰	۳۳/۷۳۰	۰/۰۱۲
** سرعت خواندن ناکلمه	۳۷/۰۰	۱۱/۸۷۹	۳۱/۳۰	۷/۹۸۶	۰/۲۴۶
** سرعت خواندن کلمه	۳۷/۳۰	۱۵/۱۲۹	۳۲/۳۰	۳/۳۳۵	۰/۳۹۴
** سرعت خواندن متن	۱۰۱/۱۰	۳۵/۱۳۹	۸۷/۱۰	۱۳/۰۶۱	۰/۳۹۲
* درک خواندن متن	۷۰/۰۰	۳۲/۹۱۴	۶۲/۵۰	۲۱/۲۴۵	۰/۰۴۴
	درصد *	تعداد بر ثانیه **			

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد کودکان کم‌شنوا در اکثر تکالیف خواندن که مبتنی بر دانش زبانی و پردازش شنیداری هستند، عملکرد ضعیف‌تری نسبت به کودکان گروه کنترل نشان دادند. بر اساس نتایج تحقیق هر دو گروه کم‌شنوا و عادی در تکلیف سرعت نامیدن عملکرد مشابهی داشتند. در این تکلیف، سرعت پردازش تنها از طریق دیدن، بازشناسی و نامیدن تصاویر اندازه‌گیری می‌شود و طبیعی است که تفاوت چندانی با کودکان عادی وجود نداشته باشد. این نتیجه با نتایج پژوهش دایر و همکاران ۲۰۰۳ (مطابقت دارد) (۱۲). همچنین گروه کم‌شنوا در تکالیف حافظه شنیداری-کلامی کلمه و حافظه شنیداری-کلامی جمله عملکردی ضعیف‌تر و در تکالیف حافظه بینایی-کلامی تصویر، حافظه بینایی-کلامی حروف، حافظه شنیداری-کلامی صدا و حافظه شنیداری-کلامی صدا (معکوس) عملکردی مشابه با گروه عادی داشتند. کودکان کم‌شنوا به دلیل نقص شنیداری بیشتر بر مهارت‌های بینایی خود متکی هستند (۱۳)؛ به همین دلیل در این مطالعه نیز مشاهده می‌شود که در تکالیف بینایی عملکرد بهتری از خود نشان می‌دهند. این نتایج با مطالعات کیسی و لوسی ۱۹۹۴ (مطابقت دارد) (۱۴). در این مطالعات افراد کم‌شنوا به طور کلی فراخوانی حافظه کمتری نسبت به افراد شنوای هم سن خود دارند، که به نظر می‌رسد ناشی از استفاده کمتر افراد کم‌شنوا از کدهای مبتنی بر گفتار در تکالیف حافظه باشد.

دیگر یافته‌ها نشان می‌دهد که گروه کم‌شنوا در تکالیف ترکیب واجی و تقطیع واجی نسبت به گروه عادی عملکرد ضعیف‌تری داشته، ولی در تکلیف حذف واجی هر دو گروه عملکرد مشابهی دارند. از آن جا که هر دو گروه کم‌شنوا و عادی در تکلیف حذف واجی نسبت به دو تکلیف ترکیب و تقطیع واجی عملکرد بهتری داشتند، می‌توان گفت که این تکلیف نسبت به دو تکلیف دیگر آسان‌تر است. این یافته پژوهش با یافته‌های تورگسون و همکاران ۱۹۹۴ (۱۵)، موس و همکاران ۲۰۰۶ (۱۶) همسو می‌باشد. ایشان در مطالعات خود مطرح می‌کنند که کودکان کم‌شنوا در مهارت آگاهی واجی تاخیر داشته و نقص شنیداری آن‌ها باعث عملکرد ضعیفشان در تمایزات کامل و صحیح آوهای گفتاری می‌شود و در نتیجه روی توانایی آگاهی واجی آن‌ها اثر می‌گذارد.

نتایج تحقیق حاضر همچنین نشان می‌دهد که عملکرد گروه کم‌شنوا در تکلیف درک خواندن متن ضعیف‌تر از گروه

عادی است. این نتایج با یافته‌های کیل ۲۰۰۳ (۱۷) و یافته‌های موسسه تحقیقاتی گالودت مطابقت دارد ۲۰۰۷ (۹). درک خواندن مبتنی بر دانش زبانی و آگاهی از ارتباط بین شکل گفتاری و نوشتاری زبان می‌باشد و به دلیل نقص کودکان کم‌شنوا در هر دو زمینه، درک خواندن در این کودکان ضعیف‌تر از کودکان عادی است (۲۰-۱۸). در این پژوهش نیز مشخص شد که عملکرد کودکان کم‌شنوا در سه تکلیف سرعت خواندن ناکلمات، سرعت خواندن کلمات و سرعت خواندن متن مشابه با گروه عادی است. از آنجا که برای خواندن ناکلمه داشتن مهارت رمزگشایی کلمه ضروری است و به دانش واژگانی نیازی نمی‌باشد، عدم تفاوت فاحش در نمرات گروه شنوا و کم‌شنوا تا حدی قابل توجیه می‌باشد. این یافته مطالعه نیز با نتایج پژوهش میلر ۲۰۰۶ (۲۱) همسو بود.

مطالعات انجام شده توسط کاکوجویاری ۲۰۱۰ و شریفی ۲۰۱۰ در داخل کشور نیز بین این مطلب است که افت شنوایی بر سطح سواد خواندن تاثیر منفی داشته و افراد کم‌شنوا در مهارت درک خواندن عملکرد ضعیف‌تری نسبت به گروه عادی نشان می‌دهند (۲۲، ۲۳). تکلیف سرعت خواندن بیشتر به مهارت رمزگشایی وابسته است و نقش دستوری کلمه چندان مورد نیاز نمی‌باشد، ولی تکلیف درک خواندن متن، به آشنایی با دستور زبان و نقش‌های دستوری کلمات در کنار توانایی رمز گشایی هر کلمه نیاز است؛ بنابراین اگر نقص شنوایی کودکان علت اختلالات زبانی و گفتاری آنان باشد، رشد و یادگیری مهارت‌های درک خواندن تاثیر بیشتر تحت تاثیر قرار می‌گیرد.

چنانچه نتایج این پژوهش نشان داد کودکان کم‌شنوا به طور کل مهارت‌های خواندن ضعیف‌تری نسبت به افراد عادی داشتند. خواندن نیازمند توانمندی‌های اکتسابی فراوانی می‌باشد که با بررسی نتایج این پژوهش، به نظر می‌رسد کودکان کم‌شنوا در تکالیف و مهارت‌های پیش نیاز خواندن نقص چشمگیری ندارند و بیشترین نقص آن‌ها مربوط به تکالیف سطح بالاتر خواندن (درک خواندن) می‌باشد. این کودکان در تکالیفی که به پردازش‌های بینایی نیاز دارند و وابستگی کمتری به مهارت‌های زبانی دارند (مثل: نامیدن سریع تصویر، حافظه بینایی و سرعت خواندن)، عملکرد مشابهی با افراد عادی دارند ولی در تکالیف مبتنی بر پردازش‌های شنیداری و زبانی عملکرد ضعیف‌تری دارند. پس می‌توان گفت که نقص شنیداری بخصوص در دوران حساس زبان آموزی باعث تاخیر در مهارت‌های زبانی می‌شود و

از همه شرکت کنندگانی که حاضر به همکاری برای انجام این مطالعه شدند و همچنین از مساعدت‌های آموزش و پرورش استثنایی شهر تهران و در نهایت از همه دوستان و همکاران به خاطر کمک‌های ارزشمندشان در به انجام رسیدن این مطالعه تشکر و قدردانی می‌شود. مقاله حاضر حاصل پایان نامه دوره کارشناسی رشته گفتاردرمانی می‌باشد که در دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی به ثبت رسیده است.

این تاخیر زبانی با تاثیر بر مهارت‌های خواندن و نوشتن، باعث ایجاد نقایصی در این مهارت‌ها می‌گردد. با توجه به این که در ایران آزمون استاندارد متناسب با سطح سنی کودکان این مطالعه وجود نداشت، سطح زبانی آن‌ها مورد بررسی قرار نگرفت، لذا پیشنهاد می‌گردد در مطالعات بعد تاثیر رشد زبان بر مهارت‌های خواندن و همچنین مهارت‌های خواندن کودکان، با انواع دیگر افت شنوایی مورد بررسی قرار گیرد.

قدردانی

REFERENCES

- Cohen D. Word identification in adults with mild mental retardation: Does IQ influence reading achievement? *Brain and Cognition*. 2001; 46(1-2): 69-73.
- Connors A, Rosenquist J, Sligh C, Atwell A, Kiser T. Phonological reading skills acquisition by children with mental retardation. *Research in Developmental Disabilities*. 2006; 27(2): 121-137.
- Alpiner IG, Mearthy PA. *Rehabilitative audiology: children and adults*. 3rd ed. USA: Lippincott Williams & Wilkins. 2000.
- Calderon R. Learning disability, neuropsychology, and deaf youth: Theory, research and practice. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 1998; 3(1): 1-3.
- Tye-Murray N. *Foundations of aural rehabilitation*. 2nd ed. USA: Delmar Cengage Learning. 2004.
- Sterne A, Goswami U. Phonological Awareness of Syllables, Rhymes, and Phonemes in Deaf Children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2003; 41(5): 609-625.
- Wauters LN, Van Bon WHJ, Telling AJM. Reading comprehension of Dutch deaf children. *Reading and Writing*. 2006; 19(1): 49-76.
- Haris M, Beech R. Implicit phonological awareness and early reading development in prelingually deaf children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 1998; 3(3): 205-216.
- Cain K, Oakhill J. *Children's comprehension problems in oral and written language: A cognitive perspective*. 1st ed. New York: The Guilford Press. 2007.
- Kakojoibari A, Sarmadi M, Sharifi A. Comparison of reading literacy in hearing impaired and normal hearing students. *Audiology*. 2010; 19(1): 23-30.
- Tehrani L. *Language and cognitive factors in learning to read and write among dyslexia and non-dyslexia Persian pupils [Ph.D. dissertation]*. School of Human Sciences. University of Surrey; 2007.
- Dyer A, Macsweeney M, Green L, Campbell L. Predictors of reading delay in deaf adolescents: the relative contributions of rapid automatized naming speed and phonological awareness and decoding. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2003; 8(3): 215-229.
- Bench J. *Communication skills in hearing impaired children*. 1st ed. London: Whurr Publishers; 1993.
- Cathy V, Lucy A. Working memory span and phonological awareness tasks at predictors of early reading ability. *Journal of Experimental Child Psychology*. 1994; 58(1): 88-111.
- Torgesen JK, Wagner RK, Rashotte CA. Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Journal of Learning Disabilities*. 1994; 27(5): 276-285.
- Most T, Aram D, Androm T. Early literacy in children with hearing loss: A comparison between two educational systems. *The Volta Review*. 2006; 106(1): 5-28.
- Kyle FE, Harris M. Concurrent correlates and predictors of reading and spelling achievement in deaf and hard of hearing school children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2003; 8(3): 215-229.
- Kelly LP. The importance of processing automaticity and temporary storage capacity of the differences in comprehension between skilled and less skilled college-age deaf readers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2003; 8(3): 230-249.
- Miller P. What the visual word recognition skills of prelingually deafened readers tell about their reading comprehension problems. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*. 2006; 18(2): 91-121.
- Spörer N, Brunsteing JC, Kieschke U. Improving student's reading comprehension skills: effects of strategy instruction and reciprocal teaching. *Journal of Learning and Instruction*. 2009; 19(3): 272-286.
- Miller P. The nature and efficiency of the word reading strategies of orally raised deaf students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2009; 14(3): 344-361.

22. Kakojoibari AA, Sarmadi MR, Sharifi A. Comparison of reading literacy in hearing impaired and normal hearing students. *Audiology*. 2010; 19(1): 23-30.
23. Sharifi A, Kakojoibari AA, Sarmadi MR. Comparison of different levels of reading comprehension between hearing-impaired loss and normal-hearing students. *Audiology*. 2010; 19(2): 25-32.

Reading skills of hearing and moderately severe hearing loss children in ordinary schools

Rezaei M^{1*}, Rashedi V¹, Lotfi G², Weisi F¹

1. Faculty of Rehabilitation Sciences, Hamedan University of Medical Sciences and Health Services, Hamedan, Iran

2. MSc Student in Rehabilitation Administration, University of Social Welfare & Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Background and Aim: Hearing impairment in critical period of speech and language development is caused defects in oral and written language. The aim of this study is to use a test for comparing the reading skills of elementary fifth grade hearing and moderately severe hearing loss students in public schools.

Materials and Methods: In this cross sectional study, 10 hearing impaired children selected from the total number of fifth grade moderately severe hearing loss students' community (public schools) based on the inclusion criteria and compared with 10 hearing children that were matched according to grade, as a control group. In order to gather the data, reading and writing tests for school students was used. Data analysis was done through SPSS-16.

Results: The findings indicated that hearing impaired children on auditory discrimination skills ($P=0.001$), word auditory memory ($P=0.034$) sentence auditory memory ($P<0.001$), phonological blending ($P=0.034$), phonological segmentation ($P=0.012$) and text reading comprehension ($P=0.044$) were significantly weaker than the control group, but they had similar function in other skills.

Conclusion: Children with hearing impairment have the same function in tasks based on visual processing to normal children, whereas, in tasks based on auditory and phonological processing are weaker than them.

Keywords: Reading skills, Hearing loss children, Public schools

***Corresponding author:** Mohammad Rezaei. Faculty of Rehabilitation Sciences, Hamedan University of Medical Sciences and Health Services

Email: m_r_st@yahoo.com