

مقایسه ادراک شنوایی دانش آموزان با آسیب شنوایی در دبستانهای ناشنوایان و عادی

ناصر اکبرلو^۱

تاریخ دریافت: ۸۵/۱۰/۷ تجدید نظر: ۸۵/۱۲/۲۱ پذیرش نهایی: ۸۶/۱/۲۵

چکیده

هدف: پژوهش حاضر به منظور بررسی ادراک شنوایی دانش آموزان دچار آسیب شنوایی شدید (۷۰-۹۰ دسی بل) در دو محیط آموزشی مدارس عادی و استثنایی (تلفیقی) بود. **روش:** در چارچوب طرح ۳۶ نفر از دانش آموزان دختر و پسر کلاسهای اول و دوم و سوم ابتدایی مدارس ناشنوایان و عادی به عنوان نمونه انتخاب شدند و با ارجاع به کلینیک شنوایی شناسی و انجام آزمایشهای شنوایی صدای خالص، آزمایش آستانه دریافت کلمات دو هجایی، معاینه گوش خارجی و پرده گوش میانی، آزمایش مقاومت گوش میانی جهت اطمینان از سلامت گوش میانی و قرار داشتن میزان شنوایی در محدوده آسیب شنوایی شدید انتخاب و براساس سن وقوع کم شنوایی، سن تشخیص کم شنوایی، شنوایی والدین، سطح (وضعیت) اجتماعی اقتصادی، بهره هوشی و وجود ناتوانیهای مضاعف همتا شدند. سپس هر دو گروه به وسیله آزمون ادراک شنوایی (APT/HI) مورد بررسی قرار گرفتند. داده های به دست آمده با روشهای آمار توصیفی و تحلیلی به روش تحلیل واریانس عاملی بررسی شدند. **یافته ها:** میانگین نمرات کل در هشت زیرآزمون در مدارس ناشنوایان پایه اول، دوم و سوم به ترتیب ۱۶۴/۹۵، ۱۷۰/۳ و ۱۵۳/۶۵ و در مدارس عادی، ۱۸۱/۴۵، ۱۹۱/۴۵ و ۱۸۸/۹۵ بدست آمد. تحلیل واریانس عاملی داده ها تفاوت معناداری را بین دو گروه نشان داد ($F=42/58$)، ($P=0/0001$). **نتیجه گیری:** مقایسه دو گروه نشان می دهد که در شرایط یکسان دانش آموزان دچار آسیب شنوایی شدید مشغول به تحصیل در مدارس عادی (تلفیقی) دارای تواناییهای ادراک شنوایی بهتری نسبت به دانش آموزان آسیب دیده شنوایی شدید شاغل به تحصیل در مدارس ناشنوایان هستند.

واژه های کلیدی: ادراک شنوایی، مدارس ناشنوایان، مدارس عادی، آسیب شنوایی شدید.

۱- پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش، پژوهشکده کودکان استثنایی-خ انقلاب-چهارراه ولی عصر- خ شهید بهرادران مظفر- ساختمان شماره ۵ آموزش و پرورش (Email: Akbarloo2001@yahoo.com)

مقدمه

ادراک وسیله کسب شناخت انسان از جهان پیرامون خود است. هر قدر ادراک انسان از جهان کامل تر و دقیق تر باشد، شناخت او و در نتیجه تعامل و تسلط او بر جهان بیشتر است. ادراک انسان از محیط به چگونگی عملکرد دستگاههای فیزیولوژیک و نوروفیزیولوژیک او بستگی دارد که منجر به ایجاد تصاویر ذهنی درست و یا نادرست از جهان بیرون می شود. این دستگاهها ابزارهای دریافت و انتقال اطلاعات متنوع محیط هستند.

تخمین زده شده که دستگاه عصبی انسان بیش از ۱۰۰ میلیارد سلول عصبی دارد. عمل اصلی دستگاه عصبی تنظیم پردازش اطلاعات است. ما براساس تصاویر بینایی و دریافتیهای شنوایی و حسهای دیگر فکر می کنیم. در مطالعه تحلیلی روندهای حسی غالباً تمایل به در نظر گرفتن آنها به مثابه واحدهای مستقل وجود دارد، اما در حقیقت درک ما از محیط و روابط ما با آن بستگی به واکنشهای متقابل پیچیده متعددی بین انواع حسهای مختلف دارد (ماسارو، ۱۹۹۴). پیش از ورود به پیشینه موضوع برخی اصطلاحات مهم توضیح داده می شوند:

احساس^۱: انتقال اثر محرک از گیرنده حسی به دستگاه اعصاب مرکزی است که به صورت عینی قابل پیگیری باشد (ایروانی و خداپناهی، ۱۳۷۴).

ادراک^۲: مفهوم ادراک دارای ابعاد و معانی وسیعی است. به همین دلیل عرضه تعریفی جامع و کامل از آن چندان بی اشکال نیست. ادراک در روان شناسی امروز به معنای فرایند ذهنی یا روانی است که گزینش و سازماندهی اطلاعات حسی و در نهایت معنی بخشی به آنها را به گونه ای فعال به عهده دارد؛ به عبارت دیگر پدیده ادراک، فرایندی ذهنی است که در طی آن تجارب حسی معنی دار می شود و از این طریق انسان، روابط امور و معانی اشیا را درمی یابد، این عمل به اندازه ای سریع در ذهن آدمی صورت می گیرد که همزمان با احساس به نظر می رسد. در این فرایند تجارب حسی، مفاهیم و تصورات ناشی از آن، انگیزه فرد و موقعیتی که در آن ادراک صورت می گیرد، دخالت می کنند؛ بنابراین زمانی می توانیم به مطالعه ادراک بپردازیم که متغیرهای حسی را ثابت نگه داریم و در مجموعه فرایندها پاسخ خاصی را متمایز سازیم (ایروانی و خداپناهی، ۱۳۷۴).

باید توجه داشته باشیم که انسان در هر لحظه تحت تأثیر یک محرک واحد قرار نمی‌گیرد، بلکه مجموعه‌ای از تحریکات مربوط به دریافت‌کننده‌های حسی مکانی و زمانی و تعامل آنها در موقعیتی خاص، پدیده‌ای را در ذهن او شکل می‌دهند؛ بنابراین بدون انتخاب محرکی خاص و بدون سازمان‌یابی ادراکی و فعالیت دائمی ذهن، ادراکی صورت نمی‌گیرد. بدین ترتیب ذهن به کمک داده‌های موجود و توان بالقوه خود، اطلاعات وارده را دسته‌بندی می‌کند و برای آنها ارجحیت و اهمیتی خاص قائل می‌شود. (ایروانی و خداپناهی، ۱۳۷۴).

همچنین ادراک، به دنبال احساسهای مجزا از یکدیگر صورت نمی‌پذیرد، بلکه ذهن فرد آنها را به صورت مجموعه‌ای معنادار و در ارتباط باهم درمی‌یابد. در جریان گزینش این یا آن مجموعه، فرضیات ماقبل ادراک، تجربیات و یادگیریهای قبلی و حالات انگیزشی در لحظه ادراک به سرعت فراهم می‌شوند و نقش تعیین‌کننده‌ای در ادراک ایفا می‌کنند؛ به عبارت دیگر اگر احساس تابعی از محرک است، ادراک نیز تابعی از محرکهای خاصی همچون یادگیریهای قبلی، انتظارات، حالات انگیزشی متغیر عاطفی یا شناختی و در نهایت اتخاذ تصمیم و اراده فرد ادراک کننده است؛ لذا فرد ادراک کننده استنتاج ذهنی صرف نمی‌کند، بلکه با توجهی خاص و فعالیتی کلی تصمیم می‌گیرد. در این تصمیم‌گیری، فرایندهای شناختی از قبیل حافظه و تفکر نیز نقش تعیین‌کننده‌ای دارند. (ایروانی و خداپناهی، ۱۳۷۴).

ادراک شنوایی، بخشی از ادراک است که دریافت محرکات فیزیکی ایجادشده در اثر نوسان ذرات یک جسم در یک محیط مادی را نشان می‌دهد. درک شدت^۳، فرکانس^۴ و ویژگیهای زمانی^۵ اصوات، منجر به شناسایی کمیت و کیفیت آنها و منشأ و مفهوم آنها می‌شود. به‌طور کلی، ادراک شنیداری اصوات گفتاری و غیرگفتاری در برگیرنده گستره ادراک شنیداری انسان است. درک گفتار عالی‌ترین و پیچیده‌ترین سطح ادراک شنوایی است که مفاهیم زبانی را به گیرنده منتقل می‌کند (مندل و دان هار، ۱۹۹۷).

درک گفتار در اینجا به مثابه یک حس مرکب که شامل درک عناصر زنجیری^۶ و زبر زنجیری^۷ گفتار، هجاهای بی‌معنی^۸ و کلمات یک و چندهجایی و موادی که درک شنیداری و گفتارخوانی جملات و گفتار پیوسته را مورد بررسی قرار می‌دهد، در نظر گرفته می‌شود.

از نظر تاریخی، اصطلاحهای قابلیت فهم گفتار^۹، تولید^{۱۰}، تمایزگذاری^{۱۱} و بازشناسی^{۱۲} یا تعیین هویت^{۱۳} به صورت معادل و برای سنجش (اندازه گیری) درک گفتار استفاده می شود. تعیین اینکه کدام اصطلاح استفاده شود، بستگی به هدف و نوع آزمون ارائه شده دارد (مندل و دان هار، ۱۹۹۷).

چنانچه دقیق تر تعریف کنیم، قابلیت فهم گفتار به مثابه درجه یا میزانی از وضوح گفتار است که به طور متوسط شنوندگان آن را می فهمند (نیکولسی، هری من و کرشک، ۱۹۷۸). سایرین پیشنهاد کرده اند که اصطلاح قابلیت فهم گفتار به مباحث مربوط به تولید گفتار و دستگاههای انتقال آن مربوط می شود؛ از طرف دیگر تولید به تکرارپذیر بودن اجزا بدون معنی گفتار همچون هجاهای بی معنی بازمی گردد. همچنین به هنگام رسم توابع تولید یا عملکرد - شدت (PI)^{۱۴} مورد استفاده قرار می گیرد در نتیجه تعاریف متفاوتی برای تولید و قابلیت فهم غالب اوقات به طور مترادف استفاده می شوند.

اصطلاح تمایزگذاری نیز به طور وسیعی برای آزمون درک گفتار مورد استفاده قرار گرفته و در فارسی تحت عنوان تشخیص به کار برده شده است. در حقیقت بسیاری از آزمونهای درک گفتار که در شدتهای فوق آستانه ای عرضه می شوند، برای آزمودن تمایزگذاری استفاده می شوند (نیکولسی و همکاران ۱۹۷۸).

تمایزگذاری را فرایند تشخیص (تفکیک) اصوات گفتاری یا کلمات مشابه و متفاوت تعریف کرده اند. از این رو براساس این تکلیف، تمایزگذاری واقعی برحسب درصد تکرار صحیح کلمات (محركات) توسط شنونده به هنگام اجرای یک تکلیف مشابه / متفاوت در نظر گرفته می شود. در آزمونهای تشخیصی بالینی از اصطلاح تمایزگذاری معمولاً از آزمونهای کلمات یک هجایی که آزمودنی باید فقط کلمه ای را که شنیده است تکرار کند استفاده می شود، در حالی که در صورت اجرای آزمون به صورت بازپاسخ، شنونده پاسخ را از بین همه احتمالات ممکن برای محرک گفته شده و بدون هر گونه گزینه بیان می کند که بهتر است به این تکالیف بازشناسی شنیداری کلمه یا تکلیف تعیین هویت کلمات گفته شود (انجمن شنوایی، گفتار و زبان امریکا، ۱۹۸۸).

اصطلاحات قابلیت فهم گفتار، تولید، تمایزگذاری، بازشناسی و تعیین هویت در ادبیات موضوع جنبه های ویژه ای از ساختار انتزاعی درک گفتار را نشان می دهند؛ یعنی

این اصطلاحات ممکن است به درک واج، هجا، کلمه یا جمله به صورت خاص اطلاق شوند، در حالی که همگی به درک گفتار باز می‌گردند (باران و ماوسیک، ۱۹۹۱). سلامت دستگاه شنوایی محیطی، راههای عصبی و مغز بر ادراک پیامهای دریافتی تأثیر می‌گذارد. آسیب شنوایی بر حسب میزان، نوع و سن بروز آن بر توانایی ادراک شنوایی فرد تأثیرات اندک و یا شدیدی را ایجاد می‌کند. میزان کم شنوایی بر حسب دسی‌بل و تأثیرات کیفی آن به صورت زیر طبقه‌بندی شده است (اقتباس از کتاب اختلالات شنیداری در کودکان مدرسه‌ای، ۱۹۹۴، ص ۳۴).

جدول ۱- طبقه‌بندی کمی و کیفی کاهش شنوایی

میزان کاهش شنوایی بر حسب dB HL	توصیف کیفی کم شنوایی
۲۶-۴۰	ملایم
۴۱-۵۵	متوسط
۵۶-۷۰	متوسط تا شدید
۷۱-۹۰	شدید
۹۱+	عمیق

انواع کم‌شنوایی و عوامل مؤثر بر آن

انواع کم‌شنوایی به دو گروه عمده محیطی^{۱۵} و مرکزی^{۱۶} تقسیم می‌شود. بر حسب تعریف، نوع محیطی در اثر اشکال در گوش خارجی و گوش میانی (کم‌شنوایی انتقالی) و گوش داخلی (کم‌شنوایی حسی - عصبی) ایجاد می‌شود که فرایند دریافت، انتقال علائم صوتی و تبدیل آنها به علائم عصبی را به عهده دارند. کم‌شنوایی مرکزی درگیرکننده راههای عصبی و قشر شنوایی مغز در ناحیه گیجگاهی است که شامل دو منطقه اولیه و ثانویه شنوایی می‌شود. اختلال در هر یک از بخشهای محیطی و مرکزی موجب می‌شود دریافت، انتقال و تبدیل تحریکات مکانیکی به عصبی و انتقال پیامهای عصبی یا پردازش اطلاعات، دچار نقص شوند. همه این کم‌شنواییها منجر به کاهش حساسیت شنوایی می‌شوند، مگر در نوع کم‌شنوایی مرکزی که ممکن است حتی علی‌رغم قرار داشتن آستانه‌های شنوایی در محدوده طبیعی و دریافت همه گستره محرکات صوتی، نتوان معنا و مفهوم پیام را درک کرد (کیت، ۱۹۸۱ جرگر، ۱۹۹۸).

سن شروع و مدت ابتلا به کم‌شنوایی نیز عامل مهمی در توانایی ادراک شنوایی است. به‌علت نقش چشمگیر دوران زبان آموزی در رشد توانایی درک شنوایی، می‌توان زمان کم‌شنوایی را به دو دوره اصلی قبل از زبان آموزی (۵- سالگی) و پس از زبان آموزی (بعد از ۵ سالگی) تقسیم کرد (شو و نربون، ۲۰۰۰). هرچند افرادی که در هر یک از این دوره‌های زمانی دچار نقص شنوایی شده‌اند، نیز برحسب تقدم و تأخر زمانی تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند؛ مثلاً فردی که در ۵ سالگی دچار آسیب شنوایی شدید حسی عصبی شده است با فردی که در سن ۳۰ سالگی دقیقاً همان میزان و همان نوع کم‌شنوایی را دارد، عملکرد متفاوتی را نشان می‌دهند. این تفاوت به‌دلیل ویژگی‌های نوروفیزیولوژیک مغز در سنین رشد و آمادگی آن برای یادگیری زبان و آثار محرومیت حسی است که با گذشت زمان بیشتر از شروع کم‌شنوایی و محرومیت از تحریکات شنوایی توانایی‌های فرد کمتر و عملکرد او ضعیف‌تر می‌شود، مگر اینکه با روش‌های مداخله‌ای و توانبخشی مناسب مثل دریافت سمعک یا کاشت حلزون در معرض تحریکات شنیداری قرار گیرد. روش‌های توانبخشی و آموزش مبتنی بر استفاده از باقی‌مانده شنوایی در راستای همین هدف طراحی و توسعه یافته‌اند. رویکردهای آموزشی ناشنوایان از نظر روش ارتباطی مورد استفاده مثل شفاهی، شنیداری کلامی، زبان اشاره، گفتار نشانه‌دار، الفبای دستی، ارتباط کلی و یا از نظر محیط آموزشی همچون آموزش ناشنوایان در مدارس ویژه و عادی با اسامی آموزش ویژه^{۱۷}، تلفیقی^{۱۸}، عادی‌سازی^{۱۹} و فراگیر^{۲۰} نیز براساس فلسفه‌های متفاوت، شواهدی را مبنی بر رشد مهارت‌های ارتباطی، تحصیلی، اجتماعی روش مورد حمایت خود ارائه می‌کنند.

با توجه به اینکه در سال‌های اخیر توجه به آموزش تلفیقی ناشنوایان در کشور ما مورد توجه بیشتری قرار گرفته است، در سال ۱۳۷۱، با ابلاغ دستورالعمل آموزش و پرورش تلفیقی از سوی سازمان آموزش و پرورش استثنایی، این نوع آموزش رسمیت یافت، اگرچه قبل از آن نیز به‌صورت غیررسمی وجود داشته است.

همچنین آموزش فراگیر به‌صورت رویکرد مناسب‌سازی مدارس عادی برای پاسخ‌گویی به نیازهای همه دانش‌آموزان، داعیه ارتقای سطح عملکرد دانش‌آموزان دارای نیازهای ویژه را دارد، اگرچه یافته‌های حاصل از برخی پژوهش‌ها نیز دال بر افزایش مشکلات عاطفی و سازگاری اجتماعی کودکان دچار آسیب شنوایی در مدارس عادی به‌علت کاهش اعتماد به نفس آنها و شکست‌های متوالی در رقابت با دانش‌آموزان عادی

است. (دیموند و لارو، ۲۰۰۱). این نتایج پژوهشی متناقض در مورد میزان سودمندی آموزش کودکان ناشنوا در کلاسهای عادی، پژوهشگر را بر آن داشت تا توانایی ادراک شنوایی دانش‌آموزان کم شنوای شدید پایه اول، دوم و سوم ابتدایی در دو محیط آموزشی متفاوت مدارس ناشنوایان و مدارس عادی و تلفیقی را بررسی و مقایسه کند.

روش

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه مورد پژوهش عبارت‌اند از: دانش‌آموزان کم‌شنوای شدید پایه اول، دوم و سوم ابتدایی مدارس ناشنوایان و عادی هستند که طبق آمار سالنامه آماری ۸۴-۸۳ سازمان آموزش و پرورش استثنایی، تعداد دانش‌آموزان مذکور به شرح ذیل است:

روش نمونه‌گیری طبقه‌ای استفاده شده به این صورت که با تقسیم شهر تهران به پنج منطقه شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز، مدارس ناشنوایان و عادی مناطق مذکور به‌صورت کاملاً تصادفی انتخاب و از بین دانش‌آموزان آن مدارس، تعداد ۱۵ نفر از دانش‌آموزان دختر و پسر هر یک از پایه‌های اول، دوم و سوم برگزیده شدند و دانش‌آموزان مذکور تحت آزمایش شنوایی صدای خالص، معاینه بصری گوش خارجی و میانی و آزمایش مقاومت گوش میانی قرار گرفتند تا از قرار گرفتن افت شنوایی آنها در محدوده شدید (۷۰ - ۹۰ db) اطمینان حاصل شود.

از این تعداد ۳ نفر از هر پایه و جنس که دارای شرایط مورد نظر یعنی افت شنوایی شدید در مدارس عادی و افت شنوایی شدید در مدارس ناشنوایان بودند و شرایط یکسان و مشابهی از نظر عوامل مؤثر بر ادراک شنوایی داشتند، به منظور هم‌تاسازی نمونه‌ها و کنترل عوامل دیگر انتخاب شدند.

جدول ۲- فراوانی دانش‌آموزان دختر و پسر کم شنوای شدید مدارس عادی و ناشنوایان

پایه	مدارس ناشنوایان		مدارس عادی	
	پسر	دختر	پسر	دختر
اول	۱۵۲	۹۵	۸۵	۹۳
دوم	۸۵	۸۳	۷۷	۸۹
سوم	۱۰۵	۷۲	۶۴	۸۱
جمع	۳۴۲	۲۵۰	۲۴۶	۲۶۳

جدول ۳- ویژگیهای جمعیت‌شناختی آزمودنیها

ویژگیهای آزمودنیها	دامنه برحسب سال	میانگین	انحراف معیار
سن (برحسب سال و ماه)	۷-۱۰	۸/۴۹	۰/۹۱
سن تشخیص	۰-۲	۰/۴۵	۰/۸۲
سن دریافت سمعک	۰-۶	۲/۲۳	۱/۶۴
سالهای حضور در مدرسه عادی	۱-۳	۱/۹۳	۰/۸۳
داشتن سابقه تربیت شنوایی	۱-۸	۲/۶	۱/۷
داشتن سابقه گفتار درمانی	۱-۸	۲/۶۵	۱/۷۵

جدول ۴- میزان کم‌شنوایی دو گوش آزمودنیها

میزان کم‌شنوایی	گوش	دامنه	میانگین	انحراف معیار
میزان کم‌شنوایی	راست	۷۰-۹۰ دسی بل	۸۴/۲۷	۶/۸۲
	چپ	۷۰-۹۰ دسی بل	۸۶/۷۰	۵/۱۶

ابزار

به منظور اندازه‌گیری ادراک شنوایی این دو گروه آزمون ادراک شنوایی APT/Hi (آلن و سرواتکا، ۱۹۸۶: انطباق و هنجاریابی، حسن زاده، ۱۳۸۰) مورد استفاده قرار گرفت. اعتبار نسخه فارسی آن با آزمون اعتبار دو نیمه‌ای اسپیرمن- براون $\alpha = ۰/۹۶$ و با استفاده از آزمون کودر ریچاردسون برای تعیین تجانس مواد آزمون مقدار $۰/۹۵$ به دست آمد. اعتبار بازآزمایی ۹۷% گزارش شده است. روایی ملاکی با مقایسه نمرات آزمون CAP^{۲۱} همبستگی ۶۵% را نشان می‌دهد.

این آزمون دارای هشت زیرآزمون از ساده به مشکل است که عبارت‌اند از:

- ۱- آگاهی شنیداری
- ۲- تعیین هویت زبرزنجیری (دیرش، شدت و زیر و بمی)
- ۳- ادراک نوایی^{۲۲}
- ۴- ادراک واکه^{۲۳}
- ۵- ادراک همخوان^{۲۴}
- ۶- ادراک سایر مختصات زنجیری

۷- درک زبان‌شناختی

۸- درک ارتباط

پاسخهای آزمودنیها به سه سطح ضعیف، متوسط و مسلط با ملاک قرار دادن ۳-۰ پاسخ صحیح از ۵ بار ارائه محرک، ضعیف و ۴ پاسخ صحیح متوسط و ۵ پاسخ صحیح مسلط درجه‌بندی شدند.

شرایط اجرای آزمون

سؤالات آزمون به صورت صدای زنده آزمونگر آموزش دیده و در فاصله یک متری با سطح شدت ۶۵ dBspl ارائه می‌شد.

پاسخهای آزمودنی بر حسب خرده آزمون و دستورالعمل اجرای آزمون به صورت اشاره به تصویر، تقلید (تکرار) محرک و پاسخ مناسب به سؤال دریافت می‌شد.

تحلیل داده‌ها

برای تحلیل داده‌ها علاوه بر فنون آمار توصیفی و ارائه شاخصهای آماری از آزمون تحلیل واریانس عاملی استفاده شد.

جدول ۵- میانگین نمرات آزمون ادراک شنوایی (APT/HI) آزمودنیها

مدرسه عادی			مدرسه ناشنوا			گروه / جنسیت
M	دختر	پسر	M	دختر	پسر	پایه
۱۸۱/۴۵	۱۹۲/۶	۱۷۰/۳	۱۶۴/۹۵	۱۷۴/۶	۱۵۵/۳	کلاس اول
۱۹۱/۴۵	۱۸۶/۶	۱۹۶/۳	۱۷۰/۳	۱۷۰/۶	۱۷۰	کلاس دوم
۱۸۸/۹۵	۱۸۷/۳	۱۹۰/۶	۱۵۳/۶۵	۱۵۶/۳	۱۵۱	کلاس سوم

جدول ۶- نتایج تحلیل واریانس عاملی نمره کل آزمون

منبع تغییرات	SS	df	MS	F	سطح معناداری
جنسیت	۳۱۲/۱۱	۱	۳۱۲/۱۱	۲/۵۹	۰/۱۲
گروه	۵۱۳۶/۱۱	۱	۵۱۳۶/۱۱	۴۲/۵۸	۰/۰۰۰۱
پایه	۵۶۶/۲۲	۲	۲۸۳/۱۱	۲/۳۵	۰/۱۲
تعامل جنسیت و پایه	۱۱۴۷/۲۲	۲	۵۸۷/۱۱	۴/۸۷	۰/۰۱۷
تعامل جنسیت و گروه	۸۷/۱۱۱	۲	۸۷/۱۱۱	۰/۷۲۲	۱۰/۴۰۴
تعامل گروه و پایه	۶۲۶/۸۸۹	۲	۳۱۳/۴۴۴	۲/۵۹۹	۰/۹۵

با بررسی جدول فوق مشاهده می‌شود تأثیر گروه بر عملکرد افراد در کل آزمون با F محاسبه شده (۴۲/۵۸) با درجه آزادی ۱ در سطح ۰/۰۰۱ به لحاظ آماری معنادار است اما اثر اصلی جنسیت و پایه به لحاظ آماری معنادار نیست. اثر تعامل جنسیت- پایه با F محاسبه شده (۴/۸۷) و درجه آزادی (۲) در سطح (۰/۰۵) معنادار است و بر مجموع عملکرد درک شنوایی تأثیر می‌گذارد. تأثیرات تعاملی جنسیت - گروه و پایه- گروه به لحاظ آماری معنادار نیستند.

جدول ۷- نتایج تحلیل واریانس عاملی نمرات زیرآزمون آگاهی شنیداری

منبع تغییرات	SS	df	MS	F	سطح معناداری
جنسیت	۰/۶۹۴	۱	۰/۶۹۴	۴/۱۶۷	۰/۰۵۲
گروه	۰/۶۹۴	۱	۰/۶۹۴	۴/۱۶۷	۰/۰۵۲
پایه	۰/۸۸۹	۲	۰/۴۴۴	۲/۶۶۷	۰/۰۹۰
تعامل جنسیت و گروه	۱/۳۶۱	۱	۱/۳۶۱	۸/۱۶۷	۰/۰۰۹
تعامل جنسیت و پایه	۱/۵۵۶	۲	۰/۷۷۸	۴/۶۶۷	۰/۰۱۹
تعامل گروه و پایه	۱/۵۵۶	۲	۰/۷۷۸	۴/۶۶۷	۰/۰۱۹

بررسی جدول ۷ نتایج تحلیل واریانس عاملی نمرات زیرآزمون آگاهی شنیداری نشان می‌دهد که اثر اصلی عوامل جنسیت، گروه و پایه بر ادراک شنوایی آزمودنیها به لحاظ آماری معنادار نیست اما اثر تعامل جنسیت- پایه، جنسیت- گروه و گروه- پایه به ترتیب با F محاسبه شده ۴/۶۶۷ و ۸/۱۶۷ و ۴/۶۶۷ با درجه آزادی ۲ و در سطح ۰/۰۵ به لحاظ آماری معنادار هستند.

جدول ۸- نتایج تحلیل واریانس عاملی نمره زیرآزمون تعیین هویت زبرزنجیری (دیرش، شدت زیر و بمی)

منبع تغییرات	SS	df	MS	F	سطح معناداری
جنسیت	۳۲/۱۱۱	۱	۳۲/۱۱۱	۳/۰۲۶	۰/۰۹۵
گروه	۱۶۰/۴۴۴	۱	۱۶۰/۴۴۴	۱۵/۱۲۰	۰/۰۰۱
پایه	۶۴/۶۶۷	۲	۳۲/۳۳۳	۳/۰۴۷	۰/۰۶۶
تعامل جنسیت و گروه	۳۶	۱	۳۶	۳/۳۹۳	۰/۰۷۸
تعامل جنسیت و پایه	۵۳/۵۵۶	۲	۲۶/۷۷۸	۲/۵۲۴	۰/۱۰۱
تعامل گروه و پایه	۴۳/۵۵۶	۲	۲۱/۷۷۸	۲/۰۵۲	۰/۱۵۰

بررسی جدول نتایج تحلیل واریانس عاملی خرده‌آزمون تعیین هویت زبرزنجیری تأثیر عامل گروه را با F محاسبه شده $۱۵/۱۲۰$ و درجه آزادی ۱ بر عملکرد آزمودنیها به لحاظ آماری در سطح کمتر از $۰/۰۰۱$ معنادار نشان می‌دهد. اما اثر اصلی عوامل جنسیت و پایه به لحاظ آماری معنادار نیست. اثر تعاملی جنسیت- گروه، جنسیت- پایه و گروه- پایه به لحاظ آماری معنادار نیستند.

جدول ۹- نتایج تحلیل واریانس عاملی نمرات زیرآزمون درک شنوایی

منبع تغییرات	SS	df	MS	F	سطح معناداری
جنسیت	۸/۰۲۸	۱	۸/۰۲۸	۲/۰۲۱	۰/۱۶۸
گروه	۶۱/۳۶۱	۱	۶۱/۳۶۱	۱۵/۴۴۸	۰/۰۰۱
پایه	۱۲/۰۵۶	۲	۶/۰۲۸	۱/۵۱۷	۰/۲۴۰
تعامل جنسیت و گروه	۱/۳۶۱	۱	۱/۳۶۱	۰/۳۴۳	۰/۵۶۴
تعامل جنسیت و پایه	۱۰/۷۲۲	۲	۵/۳۶۱	۱/۳۵۰	۰/۲۷۸
تعامل گروه و پایه	۱۱/۰۵۶	۲	۵/۵۲۸	۱/۳۹۲	۰/۲۶۸

بررسی نتایج تحلیل واریانس عاملی نمرات زیرآزمون درک شنوایی نشان می‌دهد که اثر اصلی گروه (مدرسه عادی و مدرسه ناشنوایان) بر ادراک شنوایی با F محاسبه شده

۱۵/۴۴۸ و درجه آزادی ۱ در سطح ۰/۰۰۱ به لحاظ آماری معنادار است ولی تأثیرات اصلی جنسیت و پایه معنادار نیست. اثر تعاملات جنسیت- پایه، گروه-پایه و جنسیت-پایه در سطح ۵/۰۵ به لحاظ آماری معنادار نیستند.

جدول ۱۰- نتایج تحلیل واریانس عاملی نمرات زیر آزمون درک واکه

منبع تغییرات	SS	df	MS	F	سطح معناداری
جنسیت	۰/۰۲۸	۱	۰/۰۲۸	۰/۰۰۵	۰/۹۴۴
گروه	۹۰/۲۵۰	۱	۹۰/۲۵۰	۱۶/۱۶۴	۰/۰۰۱
پایه	۱۸/۳۸۹	۲	۹/۱۹۴	۱/۶۴۷	۰/۲۱۴
تعامل جنسیت و گروه	۲/۲۵۰	۱	۲/۲۵۰	۰/۴۰۳	۰/۵۳۲
تعامل جنسیت و پایه	۷۶/۰۵۶	۲	۳۸/۰۲۸	۶/۸۱۱	۰/۰۰۵
تعامل گروه و پایه	۵۸/۱۶۷	۲	۲۹/۰۸۳	۵/۲۰۹	۰/۱۳

نتایج تحلیل واریانس عاملی زیرآزمون درک واکه نشان می‌دهد که تأثیر اثر اصلی گروه بر زیرآزمون ادراک واکه با F محاسبه شده ۱۶/۱۶۴ در سطح ۰/۰۰۱ به لحاظ آماری معنی‌دار است و بین دو گروه دانش‌آموزان ناشنوای شدید در مدارس عادی و مدارس ناشنوایان تفاوت وجود دارد ولی آثار اصلی جنسیت و پایه به لحاظ آماری تفاوت معناداری نشان نمی‌دهند. اثر تعاملات جنسیت- گروه، جنسیت- پایه و پایه - گروه به لحاظ آماری معنادار نیستند.

جدول ۱۱- نتایج تحلیل واریانس عاملی نمرات زیر آزمون درک همخوان

منبع تغییرات	SS	df	MS	F	سطح معناداری
جنسیت	۹/۰۰۰	۱	۹	۰/۹۵۳	۰/۳۳۹
گروه	۱۸۶/۷۷۸	۱	۱۸۶/۷۷۸	۱۹/۷۷۶	۰/۰۰۰۱
پایه	۱۶/۲۲۲	۲	۸/۱۱۱	۰/۸۵۹	۰/۴۳۶
تعامل جنسیت و گروه	۵/۴۴۴	۱	۵/۴۴۴	۰/۵۷۶	۰/۴۵۵
تعامل جنسیت و پایه	۴۸/۶۶۷	۲	۲۴/۳۳۳	۲/۵۷۶	۰/۰۹۷
تعامل گروه و پایه	۴۶/۸۸۹	۲	۲۳/۴۴۴	۲/۴۸۲	۰/۱۰۵

نتایج تحلیل واریانس عاملی خرده‌آزمون درک همخوان نشان می‌دهد که تأثیر عاملی اصلی گروه (کم شنوایان شدید مدارس ناشنوایان و عادی) با $F = 19/776$ و درجه آزادی در سطح $0/001$ به لحاظ آماری معنادار است و دو گروه در درک همخوان با یکدیگر تفاوت دارند. اثر اصلی جنسیت و پایه و همچنین اثر تعاملات دوراهه جنسیت-پایه، گروه-پایه و جنسیت-گروه به لحاظ آماری معنادار نیستند.

جدول ۱۲- نتایج تحلیل واریانس عاملی نمرات زیر آزمون سایر ویژگیهای زبان‌شناختی

منبع تغییرات	SS	df	MS	F	سطح معناداری
جنسیت	۱/۷۷۸	۱	۱/۷۷۸	۰/۱۸۴	۰/۶۷۲
گروه	۲۰۵/۴۴۴	۱	۲۰۵/۴۴۴	۲۱/۲۵۳	۰/۰۰۰۱
پایه	۴۰/۱۶۷	۲	۲۰/۰۸۳	۲/۰۷۸	۰/۱۴۷
تعامل جنسیت و پایه	۵/۴۴۴	۱	۵/۴۴۴	۰/۵۶۳	۰/۴۶۰
تعامل جنسیت و گروه	۲۷/۷۲۲	۲	۱۳/۸۶۱	۱/۴۳۴	۰/۲۵۸
تعامل گروه و پایه	۳۲/۷۲۲	۲	۱۶/۳۶۱	۱/۶۹۳	۰/۲۰۵

نتایج گزارش شده از تحلیل واریانس عاملی نمرات خرده‌آزمون درک سایر مختصات زنجیری نشان می‌دهد اثر اصلی گروه با F محاسبه شده $۲۱/۲۵۳$ و درجه آزادی ۱ در سطح $0/001$ به لحاظ آماری معنادار است، اما آثار اصلی جنسیت و پایه به لحاظ آماری معنی‌دار نیست. همچنین اثر تمام تعاملات جنسیت-پایه، جنسیت-گروه، گروه-پایه در سطح $0/051$ به لحاظ آماری معنادار نیستند.

جدول ۱۳- نتایج تحلیل واریانس عاملی نمرات زیر آزمون درک زبان‌شناختی

منبع تغییرات	SS	df	MS	F	سطح معناداری
جنسیت	۴/۰۰۰	۱	۴/۰۰	۳/۰۰۰	۰/۰۹۶
گروه	۴۴/۴۴۴	۱	۴۴/۴۴۴	۳۳/۳۳۳	۰/۰۰۰۱
پایه	۸/۲۲۲	۲	۴/۱۱۱	۳/۰۸۳	۰/۰۶۴
تعامل جنسیت و گروه	۱/۷۷۸	۱	۱/۷۷۸	۱/۳۳۳	۰/۲۶۰
تعامل جنسیت و پایه	۲/۰۰۰	۲	۱/۰۰۰	۰/۷۵۰	۰/۴۸۳
تعامل گروه و پایه	۹/۵۵۶	۲	۴/۷۷۸	۳/۵۸۳	۰/۰۴۳

نتایج جدول تحلیل واریانس عاملی نمرات خرده‌آزمون درک زبان‌شناختی نشان می‌دهد که اثر اصلی گروه بر درک زبان‌شناختی با F محاسبه شده $۳۳/۳۳۳$ و درجه

آزادی ۱ در سطح ۰/۰۰۰۱ به لحاظ آماری معنادار است ولی آثار اصلی جنسیت و پایه به لحاظ آماری معنی‌دار نیستند. اثر تعاملات جنسیت- پایه، جنسیت- گروه و گروه- پایه به لحاظ آماری معنادار نیست و در این زیر آزمون تعاملی ندارند.

جدول ۱۴- نتایج تحلیل واریانس عاملی نمرات زیر آزمون درک ارتباط

منبع تغییرات	SS	df	MS	F	PV
جنسیت	۳/۳۶۱	۱	۳/۳۶۱	۱/۲۴۷	۰/۲۷۵
گروه	۲۰/۲۵۰	۱	۲۰/۲۵۰	۷/۵۱۵	۰/۰۱۱
پایه	۷/۳۸۹	۲	۳/۶۹۴	۱/۳۷۱	۰/۲۷۳
تعامل جنسیت و گروه	۰/۶۹۴	۱	۰/۶۹۴	۰/۲۵۸	۰/۶۱۶
تعامل جنسیت و پایه	۲/۰۵۶	۲	۱/۰۲۸	۰/۳۸۱	۰/۶۸۷
تعامل گروه و پایه	۱/۱۶۷	۲	۰/۵۸۳	۰/۲۱۶	۰/۸۰۷

نتایج جدول تحلیل واریانس عاملی نمرات خرده‌آزمون درک ارتباط نشان می‌دهد که اثر اصلی گروه با F محاسبه شده ۷/۵۱۵ و درجه آزادی ۱ در سطح ۰/۰۵ به لحاظ آماری معنادار است سایر آثار اصلی جنسیت و پایه به لحاظ آماری معنادار نیستند. اثر تمام تعاملات جنسیت- پایه، جنسیت- گروه و گروه- پایه به لحاظ آماری معنادار نیستند.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که ادراک شنوایی دانش‌آموزان دو گروه مدارس عادی و ناشنوایان دارای کم‌شنوایی شدید ۷۰-۹۰ دسی بل با کنترل سایر متغیرها در شرایط یکسان در پایه اول، دوم و سوم ابتدایی با یکدیگر تفاوت معنادار دارد که با توجه به شرایط یکسان از نظر سایر عوامل مؤثر همچون بهره هوشی، سن ابتلا به شروع کم‌شنوایی، سن دریافت سمعک، شرایط اجتماعی - اقتصادی والدین، میزان کم‌شنوایی، سابقه برخورداری از تربیت شنوایی و گفتاردرمانی، شنوایی والدین

دانش‌آموزان کم‌شنوای شدید شاغل به تحصیل در مدارس عادی در هر سه پایه و در هر دو جنس، ادراک شنوایی بهتری نسبت به گروه مشابه در مدارس ناشنوایان دارند. غیر از خرده‌آزمون آگاهی شنیداری که مهارت ساده‌تری است و قرار داشتن در معرض محرکات زبان گفتاری تأثیر چندانی در تقویت آن ندارد و عموماً به سطح آستانه‌های شنوایی فرد و توجه او بستگی دارد. در سایر خرده‌آزمون‌ها تفاوت معنادار و عملکرد بهتری را نشان می‌دهند. که در اثر قرار گرفتن در معرض تحریکات شنوایی بیشتر و تعامل زبانی با همسالان خود در مدرسه عادی تقویت شده است.

کودکان دچار آسیب شنوایی به‌ویژه شدید و عمیق برای برقراری ارتباط از روشهای غیرکلامی استفاده می‌کنند که منجر به محدودیت دایره لغات و درون دادهای زبانی می‌شود و با بالاتر رفتن سن تفاوت عملکرد زبانی دانش‌آموزان ناشنوا با همسالان عادی خود افزایش می‌یابد، به‌طوری که رشد لغات کودکان دارای کم‌شنوایی متوسط نسبت به همسالان عادی خود یک سال و در کم‌شنوایی شدید سه سال تأخیر نشان می‌دهد. کودکان چهار ساله طبیعی ۳۰۰۰-۲۰۰۰ کلمه می‌دانند، در حالی که دایره لغات کودکان دچار کم‌شنوایی عمیق فقط در حد چند کلمه است (بیشاپ، ۱۹۸۳).

استفاده از روشهای آموزش و توانبخشی شفاهی تأثیر بسزایی در کاهش این تفاوت دارد. به همین ترتیب قرارگرفتن در معرض محرکات زبان شفاهی و طبیعی موجب یادگیری الگوهای طبیعی گفتار و زبان می‌شود و فرد به صورت طبیعی، در معرض تربیت شنوایی قرار می‌گیرد، به طوری که یکی از شاخصهای انتخاب واجدین شرایط انجام کاشت حلزون^{۲۵} در کودکان، بهره‌مندی از یک برنامه آموزشی کارآمد شنیداری (شفاهی) است. (بوت روید، ۱۹۸۵). کودکان کم‌شنوای شدید استفاده‌کننده از سمعک نیز با قرار گرفتن در محیط ارتباطی طبیعی محرکات شنوایی بیشتری دریافت می‌کنند و الگوهای صحیح محرکات را دریافت می‌کنند در نتیجه از طریق بازخورد شنوایی الگوهای گفتار خود را نیز اصلاح می‌کنند و گفتار قابل فهم‌تری را به دست می‌آورند (هاسن استپ و توبی، ۱۹۹۱).

این نتایج با تحقیقات کلارک و همکاران (۱۹۹۷) مبنی بر افزایش مهارتهای ادراک شنوایی و زبانی و قابلیت فهم گفتار افراد دارای آسیب شنوایی بر اثر قرار گرفتن در معرض محرکات شنیداری همخوانی دارد؛ به همین دلیل یکی از ملاکهای موفقیت

کودکان ناشنوا پس از عمل کاشت حلزون؛ بهره مندی این کودکان از مجموعه‌های آموزشی شفاهی غنی است.

قرار گرفتن دانش‌آموزان دارای آسیب شنوایی در محیطهای آموزشی عادی و تعامل هر چه بیشتر آنها با همسالان طبیعی خود، تأثیرات مثبتی بر رشد مهارتهای ادراک شنوایی آنها دارد. این نتایج اهمیت برنامه‌ریزی برای فراهم ساختن زمینه تحصیل آموزشی آنها را در محیطهای آموزشی عادی نشان می‌دهد.

یادداشتها:

- | | |
|--|----------------------------|
| 1) sensation | 2) perception |
| 3) intensity | 4) frequency |
| 5) temporal features | 6) segmental |
| 7) suprasegmental | 8) nonsense syllables |
| 9) speech intelligibility | 10) production |
| 11) discrimination | 12) recognition |
| 13) identification | 14) performance- intensity |
| 15) prephenal nervous system | 16) central nervous system |
| 17) special Education | 18) integration |
| 19) mainstream | 20) Inclusive |
| 21) Categorization of Auditory Performance | 22) prosodic perception |
| 23) vowel | 24) consonant |
| 25) cochlear implantation | |

منابع

- ایراونی، محمود و خداپناهی، محمدکریم (۱۳۷۴)، *روانشناسی احساس و ادراک*، تهران. سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت) چاپ سوم.
- آترنس، دیل و کارتوینز، یان (۱۳۶۷). *مقدمه‌ای بر علوم اعصاب و رفتار*، ترجمه مجتبی زارعی و اسماعیل فخاریان. تهران. نشر آینه.
- آلن، سوزان جی و سرواتکا، توماس (۱۹۸۶). *آزمون ادراک شنوایی برای افراد دارای آسیب شنوایی*، انطباق و هنجاریابی به زبان فارسی، حسن‌زاده، سعید (۱۳۸۰). تهران پژوهشکده کودکان استثنایی.

- Baran, JA., Musiek, FE.(1991). Behavioral assessment of the central auditory nervous system. In: Rintelmann WF, ed. *Hearing Assessment*. 2nd ed . Asutin, TX: pro-ed. 549-602.
- Bilger, R.C., (1984). *Speech Recognition Test Development American Speech and Hearing Association Reports*, 14:2 – 15.
- Bishop. DVM. (1983): Comprehension of English syntax by profoundly deaf children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*: 24 ; 415- 435 .
- Boothroyd, A. (1985). Auditory capacity and generalization of speech skills. In J. Lauter (Ed), speech planning and production in normal and hearing Impaired children, 15 (pp.8-14). *American Speech and Hearing Association Reports* .
- Clark, Grame M., Robert S.C. Cowan, and Richard Dowell (1997) *Cochlear Implantation for Infants and Children*. New York: Singular Publishing Group .
- Dymond, S.K and orelvove, P.(2001) what constitutes effective curriculum for students with server disabilityes ? *Exceptionality*.9,3:109-22.
- Hasonstab, M.s., S & Tobey, E.A (1991). Language development in children. *Ear and Hearing Disorders*, 43 (3), 380-391.
- Jerger, J (1998) . Controversial issues in central Auditory processing disorders. *Semin Hear*; 19 (4) : 393-397.

Keith R (1981). Audiological and Auditory language tests of central auditory function. In: Keith RW, ed. *Central Auditory and Language Disorders in Children*. Houston : College – Hill Press; 61-76.

Massaro, D.W. (1994). Psychological aspects of speech perception: Implications for research and theory. In. M.A. Gernsacher (Ed) , *Handbook of Psycholinguistics*. San Diego, CA: Academic press.

Mendel, Lisa Lucks., & M. Danhaour. Jeffery.L. (1997). Audiological Evaluation and *Management and Speech Perception Assessment*. London: Singular Publishing Group, Inc.

Niclosi, L. Harryman, E., & Kresheck, J. (1978). *Terminology of Communication Disorders*. Baltimore, M D: Williams. & Wilkins.

Roeser, J, Ross and Down, Marion. P. (1994). *Auditory Disorders in School Children*. New York: Thieme medical publishers.

Schow, Ronald L., Ronald L., Nerbonne, Michael. (2000) *Introduction to Aural Rehabilitation*. Baltimore: University Park Press.