نقش اعضای گروه توان‌بخشی افراد با آسیب شنوایی و آزمون‌های شنوایی رفتاری و عینی

▫ **محمد عاشوری***، دانشیار گروه روان‌شناسی و آموزش افراد با نیازهای خاص، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

● تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/ ۰۷ ● تاریخ انتشار: خرداد و تیر ۱۴۰۴ ● نوع مقاله: مروری ● صفحات ۹ - ۱۸

چکیده

زمینه و هدف: وظایف اعضای گروه توان‌بخشی افراد با آسیب شنوایی دارای اهمیت زیادی است. در این راستا، ضرورت دارد کودکان و نوجوانان با آسیب شنوایی، والدین آنها و معلمان به اطلاعات کافی در این زمینه دسترسی داشته باشند. علاوه‌براین، بهتر است آنها با آزمون‌های شنوایی رفتاری و عینی آشنا شوند. این پژوهش با هدف بررسی نقش اعضای گروه توان‌بخشی افراد با آسیب شنوایی و آزمون‌های شنوایی رفتاری و عینی انجام شد.

روش: روش پژوهش حاضر توصیفی و از نوع مروری بود. برای جمع‌آوری اطلاعات از ۲۶ مقاله یا کتاب موجود در پایگاه‌های علمی معتبر در فاصله زمانی ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۳ استفاده شد.

نتیجه‌گیری: کودکان و نوجوانان با آسیب شنوایی و والدین آنها به اطلاعات تخصصی در حوزه توان‌بخشی و وظایف اعضای این گروه نیاز دارند و باید از اعضای گروه توان‌بخشی کمک بگیرند. توان‌بخشی و بازپروری بر یادگیری مهارت‌های مختلف تأکید دارند. البته توان‌بخشی بر یادگیری مهارت‌های جدید تأکید می‌کند ولی بازپروری بر یادگیری مجدد مهارت‌های از دست‌رفته تمرکز دارد. به‌طور کلی، اعضای گروه توان‌بخشی شامل پزشکان و ارائه‌دهندگان خدمات پزشکی، متخصص مداخله زودهنگام، متخصص توان‌بخشی شفاهی، آسیب‌شناس گفتار و زبان، متخصص زبان اشاره، معلم ویژه، روان‌شناس، مشاور و شبکه‌های اجتماعی می‌شود. ضرورت دارد که اعضای این گروه با یکدیگر همکاری کنند تا نیازهای کودکان با آسیب شنوایی و خانواده‌های آنها را برآورده سازند. علاوه‌براین، آزمون‌های شنوایی به دو دسته عینی و رفتاری تقسیم می‌شوند که هر یک انواع مختلفی دارند. بنابراین، آگاهی از نقش اعضای گروه توان‌بخشی افراد با آسیب شنوایی و آزمون‌های شنوایی رفتاری و عینی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است.

واژه‌های کلیدی: آزمون، آزمون‌های شنوایی رفتاری و عینی، آسیب شنوایی، گروه توان‌بخشی

* Email: m.ashori@edu.ui.ac.ir

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-09-12]

مقدمه

فلسفه توان‌بخشی[1] در امیدبخشی و آماده‌سازی افراد با نیازهای ویژه از جمله افراد با آسیب شنوایی به زندگی در جامعه و آماده‌کردن جامعه برای پذیرش آنها به‌عنوان یک انسان نهفته است (۱). برای مثال، شناسایی زودهنگام افت شنوایی[2] و ورود به‌موقع به مداخله[3] باعث صرفه‌جویی در هزینه‌ها می‌شود پیامدهای مطلوبی برای کودک با آسیب شنوایی دارد (۲). علاوه‌براین، یادگیری زبان و خزانه واژگان را در این کودکان بهبود می‌بخشد (۳). به‌طور کلی، توان‌بخشی فرایندی هدفمند است که به فرد کمک می‌کند تا توانایی‌های خود را حفظ کند، بهبود بخشد یا توانایی‌های جدیدی کسب کند تا محدودیت‌های وی کاهش یابد یا از بین برود. با توجه به اینکه ارتباط نزدیکی بین توان‌بخشی و بازپروری[4] وجود دارد، گاهی این اصطلاحات را به‌جای هم استفاده می‌کنند (۴). شباهت توان‌بخشی و بازپروری این است که هر دو بر یادگیری مهارت‌های مختلف تمرکز دارند. آشکارترین تفاوت آنها در این است که توان‌بخشی بر یادگیری مهارت‌های جدید تأکید می‌کند ولی بازپروری بر یادگیری مجدد مهارت‌های از دست رفته تأکید دارد (۱).

توان‌بخشی یک فعالیت گروهی هدفمند است که گفتاردرمانی، بینایی‌سنجی، شنوایی‌شناسی، طب فیزیکی و توان‌بخشی، فیزیوتراپی، کاردرمانی، مددکاری اجتماعی، مدیریت توان‌بخشی و مشاوره توان‌بخشی از شاخه‌های آن هستند (۵). خدمات توان‌بخشی به خدمات مراقبت سلامتی گفته می‌شود که گروه توان‌بخشی به فرد ارائه می‌دهد تا مهارت‌ها و کارکردهای زندگی روزمره و مهارت‌های ارتباطی را کسب کند، حفظ نماید یا بهبود بخشد. این خدمات شامل گفتاردرمانی، بینایی‌سنجی، شنوایی‌شناسی و سایر خدماتی می‌شود که در بخش‌های مختلف به افراد ارائه می‌شود (۴).

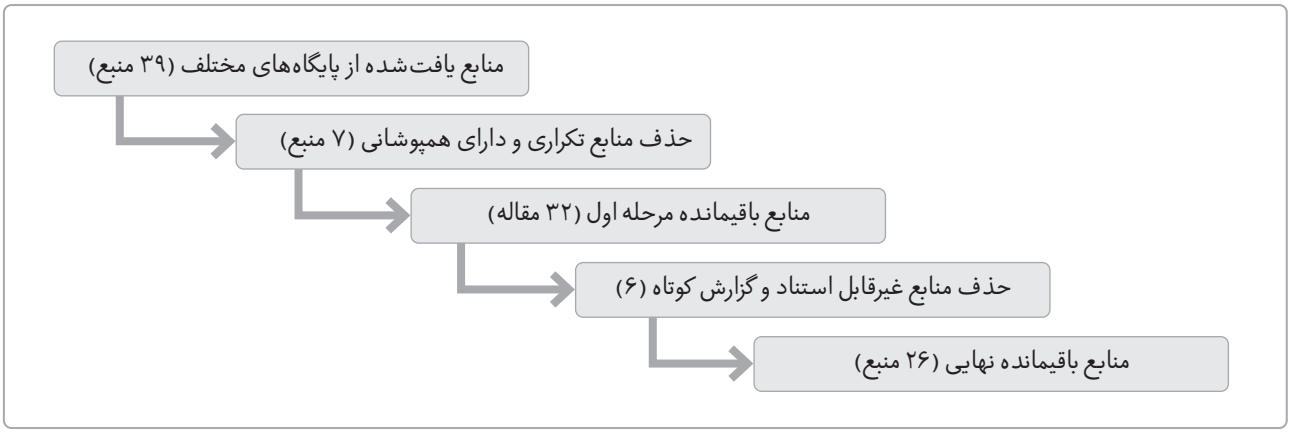
در واقع، توجه به مداخله زودهنگام[5] و اصول اساسی آن، اقدامی ضروری برای پیشگیری از تأثیر افت شنوایی بر رشد زبان و مهارت‌های ارتباطی است. تشخیص زودهنگام آسیب شنوایی و برنامه‌های منسجم توان‌بخشی نقش قابل‌توجهی در رشد زبان و مهارت‌های ارتباطی کودکان با آسیب شنوایی دارد (۶). لازم به ذکر است که منظور از مداخله زودهنگام، مداخله‌ای در ارتباط با کودک، والدین او، خانواده وی و جامعه‌ای است که در آن زندگی می‌کند (۷). در حال حاضر، یکی از مشکلات آموزشی و توان‌بخشی موجود در کشور ایران برای افراد با نیازهای ویژه، توجه ناکافی نظام آموزشی به آموزش مهارت‌های زندگی، اجتماعی و اقتصادی برای نیل به استقلال است (۸). شناختن افراد عضو گروه توان‌بخشی این افراد و وظایف هر یک از آنها از اهمیت زیادی برخوردار است. همچنین، ضرورت دارد که والدین و معلمان کودکان و نوجوانان با آسیب شنوایی، آشنایی با انواع آزمون‌های شنوایی داشته باشند. این پژوهش با هدف بررسی نقش اعضای گروه توان‌بخشی افراد با آسیب شنوایی و آزمون‌های شنوایی (رفتاری و عینی) مورد استفاده برای تشخیص و ارجاع انجام شد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع مروری نظام‌مند و روش آن مبتنی بر گردآوری، طبقه‌بندی و خلاصه‌کردن یافته‌های منابع علمی مختلف از جمله مقاله‌ها، کتاب‌ها و پایان‌نامه‌های مرتبط با موضوع پژوهش بود. این منابع از طریق جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی مانند گوگل اسکولار[6]، پاب‌مد[7]، وب آف ساینس[8]، اشپرینگر[9]، الزویور[10] و ساینس دایرکت[11] با کلیدواژه‌های مرتبط یافت شدند. کلیدواژه‌ها شامل گروه توان‌بخشی، افراد با آسیب شنوایی، آزمون‌های شنوایی رفتاری و آزمون‌های شنوایی عینی ناشنوا می‌شد. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل معتبر بودن منابع، قابل دسترس‌بودن و قرارگرفتن سال چاپ آنها در بازه زمانی ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۳ بود. ملاک‌های خروج از پژوهش شامل منابع تکراری، منابع دارای روش‌شناسی یا تحلیل نامشخص و منابع به شکل گزارش موردی و نامه به سر دبیر بودند. علاوه‌براین، از منابعی که فقط چکیده آنها در دسترس بود استفاده نشد. برای شناسایی منابع از روندنما انتخاب منبع استفاده شد که در شکل (۱) آمده است.

1. Habilititation
2. Early identification of hearing loss
3. Timely entry into intervention
4. Rehabilititation
5. Early intervention
6. Google Scholar
7. PubMed
8. Web of Science
9. Springer
10. Elsevier
11. Science Direct

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-09-12]



شکل ۱) روندنمای انتخاب منابع

برای تعیین مرتبط بودن هر منبع نیز از ۳ مرحله بررسی عنوان، مطالعه چکیده یا خلاصه و مطالعه کلی فهرست مطالب یا متن استفاده شد. این کار را ۴ متخصص روان‌شناسی و آموزش افراد با نیازهای ویژه که حداقل ۵ سال سابقه کار داشتند انجام دادند. براساس جستجوهای انجام شده، ۱۶ مقاله انگلیسی، ۲ مقاله فارسی، ۷ کتاب انگلیسی و ۱ کتاب فارسی یافت شد که ملاک‌های ورود به پژوهش را داشتند. در ادامه، خلاصه پژوهش‌های مرورشده درباره موضوع پژوهش گزارش شده است.

یافته ها

در بخش اول این مبحث به معرفی اعضای گروه توان‌بخشی افراد با آسیب شنوایی، وظایف اعضای این گروه پرداخته، سپس درباره تشخیص و ارزیابی شنوایی، آزمون‌های شنوایی عینی و آزمون‌های شنوایی رفتاری صحبت می‌شود.

گروه توان‌بخشی افراد با آسیب شنوایی

اعضای گروه توان‌بخشی با یکدیگر همکاری می‌کنند تا نیازهای کودکان با آسیب شنوایی و خانواده‌های آنها را برآورده سازند. اعضای این گروه به ۳ دسته تقسیم می‌شوند:

۱) پزشکان و ارائه‌دهندگان خدمات پزشکی: این گروه شامل روان‌پزشک کودک یا پزشک خانواده؛ شنوایی‌شناس؛ پزشک گوش و حلق و بینی؛ و مشاور ژنتیک یا ژنتیک پزشکی می‌شود که نقش و فعالیت هر یک در جدول (۱) شرح داده شده است (۹).

جدول ۱) پزشکان و ارائه دهندگان خدمات پزشکی

روان‌پزشک کودک یا پزشک خانواده
• والدین را به شنوایی‌شناس ارجاع می‌دهد.
• به پرسش‌های درباره درمان پزشکی جواب می‌دهد.
• برای دسترسی به خدمات مداخله زودهنگام کمک می‌کند.
• کودک را درمان می‌کند یا برای مشکلاتی مانند عفونت گوش به متخصص ارجاع می‌دهد.
شنوایی‌شناس
• تحصیلات مناسبی دارد، کارآموزی را گذرانده و ابزار مناسبی برای ارزیابی شنوایی دارد.
• اطلاعات دقیقی درباره شنوایی دارد.
• توصیه‌هایی درباره فناوری‌های کمکی مناسب مانند سمعک، سیستم اف. ام و کاشت حلزون می‌کند.
• با والدین و گروه توان‌بخشی کار می‌کند تا پاسخ کودک به صداهای موجود در خانه را ارزیابی کند.
• درباره گزینه‌های مختلف مداخله زودهنگام برای خانواده توضیح می‌دهد.
• کمک می‌کند تا کودک با تقویت‌کننده صدا مانند سمعک سازگار شود و از آن استفاده کند.

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-09-12]

پزشک گوش و حلق و بینی یا متخصص شنوایی
• اگر افت شنوایی کودک علتی پزشکی داشته باشد گوش خارجی و میانی او را بررسی می‌کند. • درباره درمان‌های پزشکی و جراحی مانند کاشت حلزون توضیح می‌دهد. • عفونت‌های گوش و سایر مشکلات پزشکی مؤثر بر شنوایی را تشخیص می‌دهد و درمان می‌کند. • برنامه‌های اجرایی را ارزیابی می‌کند تا درباره علت افت شنوایی کودک به اطلاعات بیشتری دست یابد.
مشاور ژنتیک یا ژنتیک پزشکی
• علل افت شنوایی را بررسی می‌کند تا از عدم وجود سایر مشکلات مانند مشکلات قلبی به اطمینان یابد. • درباره ملاحظه‌ها و مسائل مربوط به افت شنوایی ژنتیکی به خانواده‌ها مشاوره می‌دهد. • گزینه‌های ارزیابی ژنتیک را توضیح می‌دهد.

۲) متخصصان و مربیّان: این گروه از گروه توان‌بخشی شامل متخصص مداخله زودهنگام؛ متخصص توان‌بخشی شفاهی؛ آسیب‌شناس گفتار و زبان؛ متخصص زبان اشاره؛ معلم ویژه؛ و روان‌شناس یا مشاور می‌شود که نقش و فعالیت هر یک در جدول (۲) شرح داده شده است (۴).

جدول ۲) متخصصان و مربیان

متخصص مداخله زودهنگام
• این نقش را شنوایی‌شناس، آسیب‌شناس گفتار و زبان یا معلم ویژه کودکان کم‌شنوا بر عهده می‌گیرد. • با والدین و کودک کار می‌کند و از رویکرد ارتباطی که خانواده انتخاب کرده است حمایت می‌کند. • خدمات انفرادی و خانواده‌محور را فراهم می‌کند تا کودک مهارت‌های زبانی و ارتباطی را یاد بگیرد. • توانایی‌ها و نیازهای کودک را ارزیابی و پیشرفت او را در مهارت‌های ارتباطی و تحوّلی را ثبت می‌کند. • با والدین درباره مشاهده‌ها و نگرانی‌های درباره فرزندشان صحبت می‌کند. • فرصت‌هایی را برای ملاقات والدین با سایر بزرگسالان و کودکان با آسیب شنوایی فراهم می‌کند. • وقتی که کودک به دوره پیش‌دبستانی می‌رود به تعیین نیازهای آموزشی او کمک می‌کند.
متخصص توان‌بخشی شفاهی
• این نقش را شنوایی‌شناس، آسیب‌شناس گفتار و زبان یا معلم ویژه کودکان کم‌شنوا بر عهده می‌گیرد. • مهارت‌های شنیداری کودکان را تقویت می‌کند تا گفتار و زبان را یاد بگیرند.
آسیب‌شناس گفتار و زبان
• مهارت‌های گفتاری و زبانی کودکان را ارزیابی می‌کند. • گفتاردرمانی انجام می‌دهد و به بهبود درک گفتار کودکان کمک می‌کند.
متخصص زبان اشاره
• به کودک و خانواده‌اش در یادگیری زبان اشاره کمک می‌کند. • خدماتی تخصصی را برای حمایت از یادگیری زبان توصیه می‌کند.
معلم ویژه کودکان با آسیب شنوایی
• به خانواده درباره مهارت‌های زبانی و اجتماعی و شناختی فرزندشان اطلاعات می‌دهد و با آنها کار می‌کند. • به نحوه مشاهده و نظارت والدین بر ارتباط فرزندانشان از طریق شنوایی، بینایی یا اشاره کمک می‌کند. • به والدین درباره تجهیزات کمک‌شنوایی و انواع آنها (سمعک‌ها و کاشت حلزون) اطلاعات می‌دهد.

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-09-12]

روان‌شناس یا مشاور
• حمایت عاطفی و هیجانی را برای کودک و خانواده‌اش فراهم می‌کند. • با فعالیت درباره مشکلات هیجانی ناشی از افت شنوایی به کودک و خانواده‌اش کمک می‌کند.

۳) شبکه‌های اجتماعی: این گروه از گروه توان‌بخشی شامل خانواده‌های سایر کودکان با آسیب شنوایی و همچنین بزرگسالان با آسیب شنوایی می‌شود که نقش و فعالیت هر یک از آنها در جدول (۳) توضیح داده شده است (۹).

جدول ۳) شبکه‌های اجتماعی

خانواده‌های سایر کودکان با آسیب شنوایی
• تجربه‌های خود را به اشتراک می‌گذارند. • درباره افراد و منابع مفیدی که می‌شناسند با اعضای گروه توان‌بخشی صحبت می‌کنند. • به صحبت‌های اعضای گروه توان‌بخشی گوش می‌دهند. • احساسات خود را درباره فرزندپروری برای کودک ناشنوا یا کم‌شنوا به اشتراک می‌گذارند. • درباره پیشرفت فرزندشان به اعضای گروه توان‌بخشی توضیح می‌دهند. • با اعضای گروه توان‌بخشی ملاقات کرده و فرزندان آنها با هم بازی می‌کنند.
بزرگسالان با آسیب شنوایی
• اطلاعاتی که درباره جامعه ناشنوایان و دیدگاه‌های فرهنگی آنها دارند به اشتراک می‌گذارند. • تجربه‌های شخصی خود را درباره آسیب شنوایی خویش به اشتراک می‌گذارند. • به‌عنوان مدل زبانی برای کودک و خانواده عمل می‌کنند. • برای کودک در نقش یک مدل یا الگو عمل می‌کنند. • اعضای خانواده را برای برطرف کردن چالش‌ها و پرورش یک کودک موفق تشویق می‌کنند. • با والدین کودک ناشنوا و سایر بزرگسالان ناشنوا که از روش‌های ارتباطی متفاوتی استفاده می‌کنند ارتباط برقرار می‌سازند.

بنابراین، اعضای گروه توان‌بخشی شامل پزشکان و ارائه دهندگان خدمات پزشکی، متخصص توان‌بخشی شفاهی، متخصص مداخله زودهنگام، آسیب‌شناس گفتار و زبان، معلم ویژه، متخصص زبان اشاره، روان‌شناس، مشاور و شبکه‌های اجتماعی می‌شود. شایسته است که اعضای این گروه با یکدیگر همکاری کنند تا نیازهای کودکان و نوجوانان با آسیب شنوایی و خانواده‌های آنها را برآورده شود. به‌دلیل، اهمیت وضعیت شنوایی و برآورده کردن خدمات توان‌بخشی برای افراد با آسیب شنوایی، غربالگری شنوایی، تشخیص و ارزیابی افت شنوایی نیز اهمیت قابل توجهی برخوردار می‌باشد که در ادامه مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

تشخیص و ارزیابی

توان‌بخشی در شنوایی‌شناسی ارتباط نزدیکی با غربالگری و ارزیابی شنوایی دارد. تجویز و تنظیم وسایل کمک شنوایی، ارزیابی‌های ویژه افراد کاندیدای کاشت حلزونی، تربیت شنوایی و آموزش مهارت‌های ارتباطی از جمله مواردی هستند که ارتباط توان‌بخشی با غربالگری و شناسایی مشکلات شنوایی را آشکار می‌کنند (۵). ارزیابی و غربالگری به موقع شنوایی، گامی مؤثر در راستای توان‌بخشی کودکان با آسیب شنوایی است. غربالگری و ارزیابی شنوایی دارای اهمیت بسیار زیادی است (۴). زیرا افت شنوایی تأثیر نامطلوبی بر مهارت‌های زبانی و گفتاری کودکان

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-09-12]

می‌گذارد و سلامت عمومی آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با استفاده از برنامه مداخله زودهنگام می‌توان این تأثیر نامطلوب را کاهش داد یا به حداقل رساند. قبل از مداخله زودهنگام لازم است که تشخیص و ارزیابی انجام شود. در واقع ارزیابی و آزمون‌های شنوایی نقش بسیار مهمی در این راستا دارند (۵). روش‌های زیادی برای آزمون شنوایی کودکان وجود دارد. نوع آزمون برای ارزیابی هر کودک به نیازها و توانایی‌های او بستگی دارد. شنوایی کودک را می‌توان از طریق انتقال هوایی، انتقال استخوانی یا هر ۲ روش ارزیابی کرد. استفاده از هر ۲ روش انتقال هوایی و انتقال استخوانی به شنوایی‌شناس کمک می‌کند تا وضعیت افت شنوایی کودک را تعیین کنند (۱۰).

انتقال هوایی، کل سیستم شنوایی (از جمله گوش خارجی، گوش میانی، گوش داخلی) و مغز را ارزیابی می‌کند. کودک در این نوع انتقال، صداها را از طریق گوشی تلفن یا بلندگو می‌شنود. انتقال استخوانی، لرزش‌ها یا ارتعاش‌های صدایی است که از طریق جمجمه به گوش داخلی و سپس به مغز منتقل می‌شود (۹). در این نوع انتقال، مسیر گوش خارجی و گوش میانی کنار گذاشته می‌شود و فقط مسیر گوش داخلی به مغز مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. صداها از طریق یک دستگاه کوچک ایجاد ارتعاش که در پشت استخوان گوش قرار می‌گیرد به کودک منتقل می‌شود. به‌طور کلی، آزمون‌های شنوایی به ۲ دسته عینی و رفتاری تقسیم می‌شوند که در ادامه توضیح داده شده‌اند (۱۱).

آزمون‌های شنوایی عینی

وقتی آزمون‌های شنوایی عینی[1] انجام می‌شوند که کودک در حالت خواب یا استراحت کامل باشد. در این آزمون‌ها لازم نیست که کودک به صداها پاسخ بدهد. ۳ نوع اصلی آزمون‌های شنوایی عینی عبارت‌اند از:

۱) گسیل‌های صوتی برانگیخته گوش یا EOAE[2]
۲) پاسخ برانگیخته شنیداری ساقه مغز یا BAER[3]
۳) ارزیابی گوش میانی[4] (۱۲).

آزمون گسیل‌های صوتی برانگیخته گوش

آزمون گسیل‌های صوتی برانگیخته گوش (EOAE) مشخص می‌کند که عملکرد حلزون شنوایی کودک یا گوش داخلی او چگونه است. آزمون گسیل‌های صوتی گوش را می‌توان به ۲ روش گسیل‌های صوتی برانگیخته گذرای گوش[5] یا گسیل‌های صوتی برانگیخته حاصل اعوجاج گوش[6] انجام داد (این ۲ روش به ترتیب به ثبت در بازه زمانی و بازه فرکانسی مربوط می‌شوند و تفاوت دیگر آنها در قابلیت اجرای هر یک در فرکانس‌های مختلف و میزان حساسیت به نویز است). معمولاً آزمون گسیل‌های صوتی برانگیخته گوش همزمان با آزمون پاسخ برانگیخته شنیداری ساقه مغز انجام می‌شود. به بیان دقیق‌تر، حساسیت آزمون گسیل‌های صوتی گوش به وجود مشکل شنوایی در گوش خارجی، میانی و حلزون گوش داخلی است و به مشکلات شنیداری در مسیرهای بالاتر یعنی عصب شنوایی و مسیرهای مرکزی حساسیتی ندارد. برای قبولی در این آزمون باید سلول‌های مویی حلزون گوش سالم باشند. در صورت وجود افت شنوایی تأثیرگذار بر سلول‌های مویی حلزونی، هیچ پژواکی تولید نمی‌شود و یا پژواک‌ها بسیار ضعیف خواهند بود. علاوه‌براین، وجود هر نوع مشکلی که در روند انتقال صدا از گوش خارجی به حلزون و از حلزون به گوش خارجی اختلال ایجاد کند منجر به رد شدن در آزمون گسیل‌های صوتی گوش می‌شود (۹). اقداماتی که در حین این آزمون گسیل‌های صوتی برانگیخته گوش انجام می‌شود عبارت‌اند از:

- گوشی یا هدفونی لاستیکی روی هر گوش کودک قرار داده می‌شود.
- صداهایی از طریق گوشی منتقل می‌شود.
- پاسخ گوش داخلی کودک در سطح حلزون شنوایی به وسیله رایانه اندازه‌گیری می‌شود.
- شنوایی‌شناس پاسخ را ارزیابی می‌کند (۵).

آزمون پاسخ برانگیخته شنیداری ساقه مغز

آزمون پاسخ برانگیخته شنیداری ساقه مغز (BAER) مشخص می‌کند که عصب شنوایی کودک به چه صداهایی پاسخ می‌دهد. این آزمون، پاسخ شنیداری ساقه مغز[7] یا پاسخ برانگیخته ساقه مغز[8] هم نامیده می‌شود. برای ارزیابی شنوایی نوزادان و کودکان خیلی خردسال که پاسخ با برگرداندن سر به سمت صدا دشوار است از این آزمون استفاده می‌شود. برای کودکان بزرگ‌تر هم که از طریق آزمون‌های شنوایی رفتاری قابل

1. Objective hearing tests
2. Evoked otoacoustic emissions (EOAE)
3. Brainstem auditory evoked response (BAER)
4. Tympanometry
5. Transient evoked OAE (TEOAE)
6. Distortion product OAE (DPOAE)
7. Auditory brainstem response (ABR)
8. Brainstem evoked response (BER)

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-09-12]

ارزیابی نیستند از این روش استفاده می‌شود. گاهی از آزمون پاسخ برانگیخته شنیداری ساقه مغز برای تأیید نتایج آزمون شنوایی رفتاری استفاده می‌شود (۴). درواقع، اگر نوزاد در آزمون گسیل‌های صوتی گوش رد شد، آزمون پاسخ شنیداری ساقه مغز انجام می‌شود. محرک صوتی از طریق هدفون به گوش نوزاد انتقال می‌یابد. ۳ الکترود روی سر نوزاد قرار می‌گیرد که پاسخ عصب را ثبت و اندازه‌گیری می‌کنند. این آزمون، سلامت کل مسیر شنوایی، شامل مسیرهای بالاتر از حلزون تا مغز را بررسی می‌کند ( ). نتیجه قبول در این آزمون به معنای عملکرد حلزونی و عصبی هنجار سیستم شنوایی است درحالی‌که نتیجه رد به معنای آسیب‌شناسی و آسیب حلزون و عصب، مانند نوروپاتی شنوایی می‌باشد. اقداماتی که در حین آزمون پاسخ برانگیخته شنیداری ساقه مغز انجام می‌شود عبارت‌اند از:

- باید کودک خواب باشد. اگر کودک قبل از ۶ ماهگی ارزیابی شود، آزمون در زمانی انجام می‌گیرد که در حال خواب طبیعی باشد ولی معمولاً اگر سن کودکی بیشتر از ۶ ماه باشد پزشک، داروی مسکن خفیفی را برای او تجویز می‌کند تا بخوابد.
- باید پوست کودک تمیز شود و گیرنده‌های حسی جلوی سر و پشت هر گوش او قرار گیرد.
- صداهایی از طریق گوشی یا هدفون لاستیکی در هر گوش کودک پخش می‌شود.
- پاسخ‌های عصب شنوایی کودک به صورت رایانه‌ای ثبت می‌شود.
- شنوایی‌شناس به دنبال آرام‌ترین صدایی است عصب شنوایی کودک به آن پاسخ می‌دهد (۹).

شکل ۲) آزمون BAER در نوزاد

ارزیابی گوش میانی

ارزیابی گوش میانی به شنوایی‌شناس کمک می‌کند که تا به عملکرد گوش میانی (پرده صماخ و استخوانچه‌های گوش) کودک پی ببرد (۱۴). شنوایی‌شناس برای انجام این آزمون، یک لوله کوچک لاستکی به نام پروب را در گوش کودک قرار می‌دهد. صفحه‌ای کوچکی که به دستگاهی متصل است فشار هوای موجود در مجرای گوش را اندازه می‌گیرد. این دستگاه، نموداری به نام تمپانوگرام را چاپ می‌کند. اطلاعات مربوط نحوه حرکت پرده گوش از روی نمودار مشخص می‌شود. اگر پرده گوش و استخوانچه‌های آن به خوبی حرکت نکند به معنای این است که میزان حرکت موجود در فضای گوش میانی، تأثیر نامطلوبی بر شنوایی دارد (۹).

آزمون‌های شنوایی رفتاری

در آزمون‌های شنوایی رفتاری لازم است که کودک به صداها پاسخ بدهد. او این کار را با برگرداندن سر، انجام یک بازی ساده یا بلند کردن دست انجام می‌دهد. باید کودک حداقل ۶ تا ۷ ماهه باشد تا بتوان از او آزمون شنوایی رفتاری گرفت (۱۲). لازم است که بتواند راست بنشیند و دست و سرش را به‌خوبی کنترل کند. در ادامه ۳ نوع آزمون شنوایی رفتاری برای نوزادان و کودکان معرفی شده است که عبارت‌اند از:

۱) شنوایی‌سنجی از طریق تقویت دیداری [1]

۲) شنوایی‌سنجی از طریق بازی شرطی [2]

شنوایی‌سنجی از طریق تقویت دیداری

این آزمون برای کودکان ۶ ماهه تا ۲/۵ ساله در یک اتاق عایق صوتی به نام اتاقک آکوستیک انجام می‌شود. لازم است که در این آزمون، کودک سر خود را به سمت منبع صدا برگرداند. کودک در وسط اتاق روی دامان مادر یا مراقب می‌نشیند. یک دستیار یا تسهیل‌کننده در مقابل مادر و فرزندش قرار می‌گیرد (۱۳). فرد تسهیل‌کننده توجه کودک را با استفاده از اسباب‌بازی‌ها به سمت جلو جلب می‌کند. جعبه‌های تاریکی در طرف راست و چپ کودک قرار دارد. این جعبه‌ها حاوی اسباب‌بازی‌هایی هستند که وقتی کودک به صداها پاسخ می‌دهد شنوایی‌شناس آنها را روشن می‌کند. کودک صداها را از طریق بلندگو یا هدفون می‌شنود. شنوایی‌شناس به کودک یاد می‌دهد که سر خود را به سمت صدایی که می‌شنود، برگرداند. سپس پاسخ او را با روشن کردن یک اسباب‌بازی که در همان سمت است، تقویت می‌کند. در واقع، شنوایی‌شناس در جستجوی آرام‌ترین صداهایی است که کودک به آن پاسخ می‌دهد (۱۱).

1. Visual reinforcement audiometry (VRA)

2. Conditioned play audiometry (CPA)

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-09-12]

شنوایی‌سنجی از طریق بازی شرطی

معمولاً شنوایی‌سنجی از طریق بازی شرطی برای کودکان ۱۸ ماهه و بزرگ‌تر استفاده می‌شود. کودک در دامان مادر یا روی صندلی در اتاقی با عایق صوتی به نام اتاقک آکوستیک می‌نشیند. کودک صداها را از طریق بلندگو یا هدفون می‌شنود. شنوایی‌شناس یک بازی ساده مانند انداختن مهره در جعبه به هنگام شنیدن صدا را به کودک یاد می‌دهد. در صورتی که کودک پاسخ درستی داد، تقویت و شرطی می‌شود. در حقیقت، شنوایی‌شناس در جستجوی آرام‌ترین صداهایی است که کودک به آن پاسخ می‌دهد (۱۲).

شنوایی‌سنجی صدای خالص[1]

شنوایی‌سنجی صدای خالص یکی از اصلی‌ترین آزمون‌های شنوایی‌سنجی برای کودکان ۵ ساله و بزرگ‌تر است که در آن وضعیت شنوایی فرد به‌صورت دقیق سنجیده و بررسی می‌شود. کودک برای این آزمون، داخل اتاقک با عایق صوتی روی صندلی می‌نشیند و شنوایی‌شناس نحوه اجرا را به او توضیح می‌دهد و از او می‌خواهد که هرگاه صدای بوق را شنید بلافاصله دکمه پاسخ را فشار دهد یا صدا را از هر گوش شنید دست که در طرف همان گوش است بالا بیاورد. سپس هدفون را بر روی گوش او قرار می‌دهد. در هر فرکانس چندین بار آستانه‌گیری می شود تا درنهایت آستانه شنوایی کودک به‌طور دقیق مشخص شود. لازم به ذکر است شنوایی‌سنجی صدای خالص شامل ۲ بخش سنجش شنوایی از راه هوایی و سنجش شنوایی از راه استخوانی می‌شود (۱۴). شنوایی‌شناس برای سنجش شنوایی از راه هوایی، صداها را در فرکانس‌های ۲۵۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۴۰۰۰ و ۸۰۰۰ هرتز و در شدت‌های مختلف توسط دستگاه شنوایی‌سنجی ایجاد می‌کند و کمترین شدتی که فرد در آن فرکانس قادر به شنیدن است را به‌عنوان آستانه شنوایی در فرکانس مربوطه ثبت می‌کند. این نوع شنوایی‌سنجی برای بررسی عملکرد درست گوش خارجی، میانی و داخلی و تعیین آستانه شنوایی هوایی به‌کار می‌رود. در مواردی که مجرای گوش به‌علت وجود ترشحات مسدود است، از سنجش شنوایی از راه هوایی نتایج قابل اعتمادی به‌دست نمی‌آید. در این حالت سنجش شنوایی از راه استخوانی برای ارزیابی عملکرد گوش داخلی استفاده می‌شود. در این آزمون، یک وسیله ارتعاشگر از طریق هدبند بر روی استخوان ماستوئید در پشت گوش قرار می‌گیرد و صداهای خالص در فرکانس‌های مختلف باعث ایجاد ارتعاش‌های مکانیکی بر روی استخوان شده و سپس به گوش داخلی منتقل می‌شود. به‌طور کلی، سنجش شنوایی از راه استخوانی، برای بررسی حساسیت گوش داخلی و عصب شنوایی کاربرد دارد و اگر مشکلی در گوش میانی یا خارجی وجود داشته باشد، قابل تشخیص است (۴).

نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش، بررسی نقش اعضای گروه توان‌بخشی افراد با آسیب شنوایی و معرفی آزمون‌های شنوایی رفتاری و عینی بود. شناسایی زودهنگام افت شنوایی و استفاده به‌موقع از برنامه‌های مناسب به یادگیری زبان کمک قابل توجهی می‌کند و باعث کاهش چشمگیر هزینه‌ها می‌شود (۳). از طرفی، تأمین نیازهای مختلف برای بهزیستی روان‌شناختی ضروری است و شرایط یادگیری را تسهیل می‌کند (۱۵). کودکان و نوجوانان با آسیب شنوایی به‌دلیل موانع ارتباطی (۱۶) و وجود مشکلاتی در ابراز احساسات نسبت به همسالان شنوای خود آسیب‌پذیرتر هستند (۱۷). بارزترین تفاوت توان‌بخشی و بازپروری در این است که توان‌بخشی بر یادگیری مهارت‌های جدید تأکید می‌کند ولی بازپروری بر یادگیری مجدد مهارت‌های از دست‌رفته تأکید دارد (۱۸). توان‌بخشی مبتنی بر فیزیولوژیک و حمایت از انجام مهارت‌هایی است فرد قبلا به‌خوبی انجام می‌داده ولی اکنون دچار آسیب شده است (۱۹)، این در حالی می‌باشد که توان‌بخشی مبتنی بر تحول است و کودک از بدو تولد یا اولین سال‌های زندگی دارای ناتوانی یا نیازهای ویژه است (۲۰). به‌هرحال، ضرورت دارد که اعضای گروه توان‌بخشی با یکدیگر همکاری کنند تا نیازهای کودکان با آسیب شنوایی و خانواده‌های آنها را برآورده سازند (۲۱).

ارزیابی و شناسایی مشکلات شنوایی از اهمیت زیادی برخوردار است. به‌طور کلی، طرح تشخیص و مداخله زودهنگام شنوایی شامل غربالگری شنوایی تا ۱ ماهگی، تشخیص دقیق تا ۳ ماهگی و ثبت‌نام در مداخله تا ۶ ماهگی می‌شود (۲۲). کمیته مشترک شنوایی نوزادان نیز طرح مذکور را با عنوان ۱-۳-۶ تأیید کرد (۲۳). در سال ۲۰۱۹، معیارهای طرح تشخیص و مداخله زودهنگام شنوایی با عنوان طرح ۱-۲-۳ مورد تأئید قرار گرفت که شامل تکمیل غربالگری شنوایی تا ۱ ماهگی، تشخیص افت شنوایی تا ۲ ماهگی و مداخله تا ۳ ماهگی می‌شود (۱۳). لازم

1. Pure Tone Audiometry) (PTA)

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-09-12]

به ذکر است که طرح ۱-۲-۳ به زیرساخت‌های اطلاعاتی پیشرفته‌ای نیاز دارد که با استفاده از سوابق سلامت و سیستم‌های اطلاعاتی قابل اجرا است (۲۴).

به‌طور کلی، آزمون‌های شنوایی به ۲ دسته عینی و رفتاری تقسیم می‌شوند (۲۵). وقتی آزمون‌های شنوایی عینی انجام می‌شوند که کودک در حالت خواب یا استراحت کامل باشد (۲۶). در این آزمون‌ها لازم نیست که کودک به صداها پاسخ بدهد. گسیل‌های صوتی برانگیخته گوش، پاسخ برانگیخته شنیداری ساقه مغز و ارزیابی گوش میانی از انواع اصلی آزمون‌های شنوایی عینی هستند. در آزمون‌های شنوایی رفتاری لازم است که کودک به صداها پاسخ بدهد. او این کار را با برگرداندن سر، انجام یک بازی ساده یا بلند کردن دست انجام می‌دهد. انواع اصلی آزمون‌های شنوایی رفتاری شامل شنوایی‌سنجی از طریق تقویت دیداری، شنوایی‌سنجی از طریق بازی شرطی و شنوایی‌سنجی صدای خالص می‌شوند. در مجموع، آزمون‌های شنوایی عینی به همکاری کودک نیاز ندارند و می‌توان از آنها برای نوزادان و کودکان خردسالی که نمی‌توانند همکاری کنند، استفاده کرد درحالی‌که آزمون‌های شنوایی رفتاری به همکاری کودک نیاز دارند و معمولاً برای کودکان بزرگ‌تر استفاده می‌شوند.

به‌طور کلی، پیشرفت فناوری غربالگری و تشخیصی در حوزه شنوایی، منجر به شناسایی افت های شنوایی در سنین بسیار پایین و حتی بلافاصله پس از تولد شده است (۲۷). ارزیابی شنوایی مزایای بسیاری دارد و می‌توان از آزمون‌های مختلف جهت توان‌بخشی بهینه شنیداری استفاده کرد (۲۸). با این که شناسایی فوری آسیب‌های شنوایی بسیار مهم است اما گاهی موانعی برای غربالگری و درمان کم‌شنوایی وجود دارد (۲۹). خدمات توان‌بخشی سعی در ارائه حمایت با توجه به بسیاری از این چالش‌ها دارد که ممکن است تأثیر مثبتی بر بهزیستی و سلامت روان افراد داشته باشد (۳۰). کودکان و نوجوانان با آسیب شنوایی و والدین آنها، آگاهی اندکی در زمینه نقش اعضای گروه توان‌بخشی افراد با آسیب شنوایی و آزمون‌های شنوایی رفتاری و عینی دارند و در این موارد با موانع مختلفی روبه‌رو می‌شوند و بدیهی است که محدودیت‌های قابل توجهی در این راستا وجود داشته باشد ولی این دلیل نمی‌شود که بحث نقش هر یک از اعضای گروه توان‌بخشی و شرح آزمون‌های شنوایی مختلف مورد بی‌توجهی قرار گیرد. با توجه به اینکه اعضای گروه توان‌بخشی با یکدیگر همکاری می‌کنند تا نیازهای کودکان با آسیب شنوایی و خانواده‌های آنها را برآورده سازند؛ پیشنهاد می‌شود متخصصان در تهیه و تدوین نقش اعضای این گروه که در ۳ گروه پزشکان و ارائه‌دهندگان خدمات پزشکی، متخصصان و مربیان، و شبکه‌های اجتماعی قرار می‌گیرند نقشی اساسی ایفا کنند. علاوه‌براین، ضرورت دارد که آزمون‌های شنوایی رفتاری و عینی به بیانی جامع و ساده شرح داده شود تا کودکان و نوجوانان با آسیب شنوایی و والدین آنها از این طریق با اطلاعات کامل‌تری دست یابند. پیشنهاد دیگر اینکه متخصصان، دوره‌های آموزشی مناسبی در زمینه نقش اعضای گروه توان‌بخشی و آزمون‌های شنوایی رفتاری و عینی برای کودکان و نوجوانان با آسیب شنوایی و والدین آنها برگزار کنند.

References

1. Kerbl R, Sperl W, Strassburg HM, Pettoello-Mantovani M, Ehrich J. Overview of habilitation and rehabilitation for children and adolescents in Europe. The Journal of Pediatrics. 2016; 172: 233-235.e2. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.12.078
2. Grosse SD, Mason CA, Gaffney M, Thomson V, White KR. What contribution did economic evidence make to the adoption of universal newborn hearing screening policies in the United States? International Journal of Neonatal Screening. 2018; 4(3): 1-15. https://doi.org/10.3390/ijns4030025
3. Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Wiggin M, Chung W. Early hearing detection and vocabulary of children with hearing loss. Pediatrics. 2017; 140(2): e20162964. https://doi.org/10.1542/peds.2016-2964
4. Hallahan DP, Pullen PC, Kauffman JM. Exceptional learners: An introduction to special education (14th Ed). Published by Pearson Education, Inc; 2023. https://www.amazon.com/Exceptional-Learners-Introduction-Special-Education/dp/013480693X
5. Ashori M. Psychology, education & rehabilitation of people with hearing impairment (1st Ed). Isfahan University Press; 2022. https://press.ui.ac.ir/book_191.html [Persian].
6. Hassanzadeh S, Nikkhoo F. The efficacy of NAVAYESH parent- based aural habilitation on communication abilities of deaf infants who are in cochlear implantation waiting list: An experience of early intervention on infants with deafness. Journal of Applied Psychological Research. 2016; 7(3): 1-18. https://doi.org/10.22059/japr.2016.57786 [Persian].
7. Sugaya A, Fukushima K, Kasai N, Kataoka Y, Maeda Y, Nagayasu R, Toida N, Ohmori S, Fujiyoshi A, Taguchi T, Omichi R, Nishizaki K. Impact of early intervention on comprehensive language and academic achievement in Japanese hearing-impaired children with cochlear implants. International journal of pediatric otorhinolaryngology. 2015; 79(12): 2142-2146. https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2015.09.036

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-09-12]

8. Norouzi G, Karimi A. Leisure time and recretional activities for people with intellectual disabilities: literature review of its nature, barriers, strategies and effects. J Except Educ. 2019; 5 (154): 9-17. http://exceptionaleducation.ir/article-1-1264-en.html [Persian].
9. Washington State Department of Health. Resource notebook for families of children who are deaf or hard of hearing. Washington State Department of Health's Early Hearing Detection, Diagnosis and Intervention (EHDDI) Program; 2017. www.doh.wa.gov/earlyhearingloss.
10. Marschark M. Raising and educating a deaf child: A comprehensive guide to choices, controversies, and decisions faced by parents and educators. 2nd ed. New York: Oxford University Press, Inc; 2009. https://www.amazon.com/Raising-Educating-Deaf-Child-Comprehensive/dp/0195376153
11. Estabrooks W, Morrison HM, MacIver-Lux K. Auditory-verbal therapy: Science, research, and practice. United States of America, San Diego, CA: Plural Publishing, Inc; 2020. https://www.amazon.com/Auditory-Verbal-Therapy-Science-Research-Practice/dp/1635501741
12. Aremu SK. Evaluation of the hearing test pro application as a screening tool for hearing loss assessment. Niger Med J. 2018; 59(5): 55-58. https://doi.org/10.4103/nmj.NMJ_160_18
13. American Academy of Pediatrics, Joint Committee of Infant Hearing. Year 2019 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. Journal of Early Hearing Detection and Intervention. 2019; 4(2): 1-44. https://doi.org/10.15142/fptk-b748
14. Kirk S, Gallagher G, Coleman MR. Educating Exceptional Children (14th Ed). Cengage Learning, Printed in the United States of America; 2015. https://www.amazon.com/Educating-Exceptional-Children-Samuel-Kirk/dp/1285451341
15. Kiltz L, Trippenzee M, Fleer J, Fokkens-Bruinsma M, Jansen EPWA. Student well-being in times of COVID-19 in the Netherlands: Basic psychological need satisfaction and frustration within the academic learning environment. European Journal of Psychology of Education. 2023; 2: 1-21. https://doi.org/10.1007/s10212-023-00680-x
16. Crowe TV. Factors associated with help-seeking and self-efficacy among a sample of deaf adults. Journal of Developmental and Physical Disabilities. 2021; 33(1), 51-63. https://doi.org/10.1007/s10882-020-09739-9
17. Pichon M, Howard‐Merrill L, Wamoyi J, Buller AM, Kyegombe N. Aqualitative study exploring parent–daughter approaches for communicating about sex and transactional sex in Central Uganda: Implications for comprehensive sexuality education interventions. Journal of Adolescence. 2022; 94(5), 1-12. https://doi.org/10.1002/jad.1207112
18. Hayton J, Dimitriou D. What's in a word? Distinguishing between Habilitation and Re-habilitation. International Journal of Orientation & Mobility. 2019; 10(1): 1-4. 10.21307/ijom-2019-007.
19. Miller O, Wall K, Garner M. Quality standards: Delivery of habilitation training (mobility and independent living skills) for children and young people with visual impairment; 2011. http://www.ssc.education.ed.ac.uk/resources/vi%26multi/habilitation.pdf
20. Hayton J, Wood A. Quality standards: Delivery of habilitation training (mobility and independent living skills) for children and young people with visual impairment (2nd ed.). RNIB: London UK; 2022. https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10148297
21. De Raeve L, Cumpăt MC, van Loo A, Costa IM, Matos MA, Dias JC, Mârțu C, Cavaleriu B, Gherguț A, Maftei A, Tudorean OC, Butnaru C, Șerban R, Meriacre T, Rădulescu L. Quality standard for rehabilitation of young deaf children receiving cochlear implants. Medicina (Kaunas, Lithuania). 2023; 59(7): 1354. https://doi.org/10.3390/medicina59071354
22. American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. Pediatrics. 2007; 120(4): 898-921. https://doi.org/10.1542/peds.2007-2333
23. Grey B, Deutchki EK, Lund EA, Werfel KL. Impact of Meeting Early Hearing Detection and Intervention Benchmarks on Spoken Language. Journal of Early Intervention. 2022; 44(3): 235–251. https://doi.org/10.1177/10538151211025210
24. Deng X, Gaffney M, Grosse SD. Early Hearing Detection and Intervention in the United States: Achievements and Challenges in the 21st Century. China CDC Weekly. 2020; 2(21): 378–382. https://doi.org/10.46234/ccdcw2020.097
25. Shojaeemend H, Ayatollahi H. Automated audiometry: A review of the implementation and evaluation methods. Healthcare Informatics Research. 2018; 24(4), 263-275. https://doi.org/10.4258/hir.2018.24.4.263
26. Sanchez-Lopez R, Nielsen SG, El-Haj-Ali M, Bianchi F, Fereczkowski M, Cañete OM, Wu M, Neher T, Dau T, Santurette S. Auditory tests for characterizing hearing deficits in listeners with various hearing abilities: The BEAR Test Battery. Frontiers in Neuroscience. 2021; 29(15): 724007. https://doi.org/10.3389/fnins.2021.724007
27. Falahzadeh S, Khosravi S, Rohani S. Systematic review of auditory behavioral tests with speech stimuli. The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine. 2019; 8(2): 35-47. https://doi.org/10.22037/jrm.2018.111246.1864 [Persian].
28. Hassanzadeh S, Nikkhoo F. Rehabilitation of deaf children, a comprehensive guide for therapists and parents. (1st Ed). Arjmand Publications; 2016. https://www.arjmandpub.com/Book/1424 [Persian].
29. Ndegwa S, Pavlik M, Gallagher ER, King'e M, Bocha M, Mokoh LW, Macharia I, Stringer P, Njuguna I, Wamalwa D, Benki-Nugent S. Hearing loss detection and early intervention strategies in Kenya. Annals of Global Health. 2024; 90(1): 1–11. https://doi.org/10.5334/aogh.4336
30. Manitsa I, Barlow-Brown F. The role of habilitation services in the lives of children and adolescents with visual impairments. British Journal of Visual Impairment. 2024; 42(2): 445-455. https://doi.org/10.1177/02646196221144870

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-09-12]