

ادراک شنیداری دانش‌آموزان با اختلال خواندن و مقایسه آن با همکلاسان عادی

معصومه قاسمی^۱

علی اکبر طاهایی^۲

پروین جعفری^۳

چکیده

هدف: ناتوانی یادگیری یکی از پیچیده‌ترین اختلالاتی است که در حیطه کودکان استثنایی مطرح است. این پیچیدگی در تعریف، طبقه‌بندی و ارزیابی این اختلال نمود پیدا می‌کند. در بخش تشخیص، ملاک‌ها و ابزارهای ارزیابی چندان روشن نیست. اغلب دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری اختلال خواندن دارند. این پژوهش با هدف بررسی ادراک شنیداری دانش‌آموزان با اختلال خواندن و مقایسه آن با همکلاسان عادی‌شان انجام گرفته است. **روش:** ۳۰ نفر دانش‌آموز با اختلال خواندن از بین مراجعین به مراکز اختلال یادگیری شهر تهران و نیز ۳۰ نفر از همکلاسان عادی آن‌ها با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و پس از بررسی ملاک‌های ورود به پژوهش آزمون ادراک شنیداری APT/Hi برای آنان اجرا شد. **یافته‌ها:** دانش‌آموزان با اختلال خواندن در هر چهار خرده آزمون ادراک شنیداری عملکرد پایین‌تری نسبت به همکلاسان عادی خود داشتند. **نتیجه‌گیری:** بسیاری از دانش‌آموزان با اختلال خواندن در ادراک شنیداری ضعف دارند و باید ارزیابی و تقویت این مهارت ادراکی در برنامه توان‌بخشی آنان گنجانده شود. با توجه به همبودی بالای اختلال پردازش شنیداری مرکزی و ناتوانی یادگیری، ارزیابی این مهارت در دانش‌آموزان مبتلا مهم به نظر می‌رسد. برای این منظور آزمون‌های زیادی وجود دارند که اجرای آن‌ها وقت کمی می‌گیرد و می‌تواند مشکلات ادراک شنیداری را در این افراد به خوبی تشخیص دهد و بر اساس نتایج ارزیابی، برنامه‌های مداخلاتی جامع طراحی و اجرا شود.

کلیدواژه‌ها: ادراک شنیداری، پردازش شنیداری، نارساخوانی

مقدمه:

(شکوهی یکتا و پرنده، ۱۳۸۹). در واقع خواندن در سال‌های ابتدایی مهم‌ترین عامل در پیشرفت تحصیلی کودکان است. به همین دلیل محققان مختلف در سطح ابتدایی به این مسئله توجه ویژه نموده‌اند (افروز، ۱۳۹۲). پر بیراه نگفته‌ایم اگر ادعا کنیم اختلال خواندن نه تنها عملکرد دانش‌آموز در مدرسه بلکه عملکرد وی را در سایر حیطه‌های اجتماعی تحت تأثیر قرار می‌دهد. از میان تئوری‌های مطرح در علت‌شناسی نارساخوانی، می‌توان به تئوری نقص واجی و تئوری نقص پردازش شنیداری (مرکزی) اشاره کرد (گریفیتز و اسنولینگ، ۲۰۰۱). در تئوری نقص واجی، عموماً نواقص پردازش واجی به‌عنوان نقص هسته‌ای در نارساخوانی در نظر گرفته شده است (اسنولینگ، ۲۰۰۱؛

نارساخوان به فردی اطلاق می‌شود که علیرغم هوش کافی و برخوردار از آموزش‌های متعارف و فرصت‌های اجتماعی فرهنگی، در خواندن با شکست مواجه شود (راموس^۴ و همکاران، ۲۰۰۳؛ اسنولینگ^۵، ۲۰۰۱). کودکان با ناتوانی یادگیری یکی از پرجمعیت‌ترین گروه‌های کودکان دارای نیازهای ویژه را تشکیل می‌دهند و نیز بیش از ۹۰٪ این کودکان در خواندن مشکل دارند. در واقع مشکل خواندن از مهم‌ترین مسائل دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری محسوب می‌شود زیرا با کاهش توانایی خواندن گاهی فرد توانایی خواندن متن‌های درسی را در هیچ‌یک از دروس ندارد بنابراین یادگیری او در تمام حیطه‌ها با مشکل مواجه می‌شود و این مسئله عملکرد او را در مدرسه تحت تأثیر قرار می‌دهد

۱. دکتری روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه تهران، ایران؛ نویسنده مسئول mahnaz.ghasemi@gmail.com

۲. دانشیار دانشکده توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، ایران

۳. دانشجوی دکتری مشاوره، دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی، ایران

4. Ramoos

5. Snowling

6. Griffiths & Snowling

ندارد. درحالی‌که ارزیابی این مهارت می‌تواند در تعیین اهداف، راهکارها و فعالیت‌های یادگیری مناسب مورد استفاده قرار گیرد. از این رو پژوهش حاضر با هدف بررسی ادراک شنیداری دانش‌آموزان با اختلال خواندن و مقایسه آن با همکلاسان عادی‌شان، می‌تواند در ارزیابی اختلال و توان‌بخشی آن مؤثر واقع شود.

روش:

این پژوهش از نوع پس‌رویدادی بوده و ۳۰ نفر از دانش‌آموزان پایه‌های دوم، سوم و چهارم دبستان که در دبستان‌های عادی مشغول به تحصیل بودند و با تشخیص اختلال خواندن در مراکز اختلال یادگیری شهر تهران آموزش می‌دیدند، همچنین ۳۰ نفر از هم‌کلاسان عادی آنان مورد بررسی و مقایسه قرار گرفتند. نمونه‌گیری به صورت در دسترس و از بین مراجعین به مراکز اختلال یادگیری شهر تهران با تشخیص اختلال خواندن انجام شد. دانش‌آموزانی که در معاینه اتوسکوپی توسط شنوایی‌شناس، سرومن یا جسم خارجی و یا آسیب‌های مربوط به پرده تیمپان و مجرای گوش در آن‌ها مشاهده می‌شد، برای اقدامات پزشکی ارجاع داده می‌شدند و از روند پژوهش حذف می‌شدند.

ابزار پژوهش:

آزمون ادراک شنیداری APT/Hi^{۱۰}

آزمون ادراک شنیداری به اندازه‌گیری توانایی‌های ادراک گفتار در افراد دارای آسیب شنوایی می‌پردازد. این آزمون برای کودکان ۵ سال و بالاتر طراحی شده است. گرچه این آزمون به واسطه امکان اجرای غیرکلامی برای کودکان با آسیب شنوایی طراحی شده است، اما ظرفیت کاربرد و اجرا بر کودکان بدون آسیب شنوایی را نیز دارد و می‌تواند به‌عنوان یک ابزار ارزشیابی - توان‌بخشی خلأهای موجود در عملکرد شنیداری را تعیین کرده و راهنمایی برای برنامه‌های تربیت شنوایی باشد. مواد آزمون ادراک شنیداری APT/Hi به هشت طبقه از آزمون‌های تکالیف شنیداری تقسیم شده است که برخی از طبقات نیز به مجموعه‌ای از مهارت‌ها تقسیم شده است. به‌عنوان مثال تکالیف ادراک همخوان به همخوان‌هایی که از لحاظ واگذاری، شیوه تولید و جایگاه تولید با یکدیگر تفاوت دارند، تقسیم شده است.

برای تعیین روایی و اعتبار، آزمون بر روی ۲۰۰ کودک ۱۶-۵ ساله در شهر تهران اجرا شده است. اطلاعات به‌دست آمده شواهد کافی مبنی بر

راموس و همکاران، ۲۰۰۳) و مطرح می‌شود که کودکان نارساخوان مشکلات و آسیب‌هایی در حافظه واجی نشان می‌دهند و مشکلاتی در کلمه‌یابی^۱ و نامیدن سریع^۲ دارند. این کودکان همچنین در آزمون‌های آگاهی واجی مشکل دارند.

در تئوری نقص پردازش شنیداری مرکزی، علت مستقیم نقص واجی و به دنبال آن مشکل خواندن نقص پردازش شنیداری است. شواهد دیگری نیز موجود است که نشان می‌دهد کودکان نارساخوان کنش ضعیفی در برخی آزمایش‌های شنیداری نظیر آزمایش تمیز فرکانس^۳ و قضاوت توالی زمانی^۴ دارند (بوتس^۵ و همکاران، ۲۰۱۱).

از طرف دیگر، پردازش شنیداری و اختلالات خواندن در بسیاری از پژوهش‌ها باهم مرتبط شده‌اند. (آمیتای، آهیسار و نلکن^۶، ۲۰۰۲؛ واکر، شین، گرنفورد، گیونز و هولبرت^۷، ۲۰۰۲؛ شارما^۸ و همکاران ۲۰۰۶). برخی دیگر از پژوهش‌ها نیز معتقد به وجود نوعی ارتباط غیررسمی بین نقص پردازش شنیداری و اختلالات خواندن هستند (فارمر و کلین^۹، ۱۹۹۳).

از آنجاکه شواهد بسیاری در تائید هر یک از تئوری‌های فوق وجود دارد و از دیگر سو هر یک از این تئوری‌ها در پاسخ‌دهی به بخشی از یافته‌ها در حوزه نارساخوانی با شکست مواجه می‌شوند، چه‌بسا بتوان مطرح نمود که شاید هر یک از این علائم در مورد گروهی از نارساخوان‌ها صدق کند و چه‌بسا بتوان یک تئوری را برای تمام نارساخوان‌ها در نظر گرفت و دیگر علائم مشاهده‌شده را شناسه‌های نارساخوانی دانست؛ یعنی علائمی که همراه نارساخوانی هستند اما نقش علی در آن ندارند. ناتوانی‌های یادگیری یکی از پیچیده‌ترین اختلالاتی است که در حیطه کودکان استثنایی مطرح است. این پیچیدگی در تعریف، طبقه‌بندی و ارزیابی این اختلال نمود پیدا می‌کند. در بخش تشخیص، ملاک‌ها و ابزارهای ارزیابی چندان روشن نیست. تا زمانی که فرآیند ارزیابی و به دنبال آن تشخیص به‌درستی انجام نپذیرد نمی‌توان انتظار داشت که مداخلات درمانی مناسب طراحی و اجرا گردد (شکوهی یکتا و پرنده، ۱۳۸۹).

درحالی‌که ادراک شنیداری بالاترین سطح پردازش شنیداری است و شواهد پژوهشی بسیاری نشان می‌دهند که کودکان با مشکل خواندن در پردازش شنیداری ضعف دارند، اما در روند ارزیابی اختلال خواندن، به‌طور معمول ارزیابی پردازش شنیداری در هیچ‌کدام از سطوح جایی

6. Amitay, Ahissar & Nelken
7. Walker, Shinn, Cranford, Givens & Holbert
8. Sharma
9. Farmer & Klein
10. auditory perception test for hearing impaired

1. word finding
2. rapid naming
3. frequency discrimination
4. temporal sequence
5. Boets

همکاران تهیه شده بود و در کودکان ۹-۷ سال مورد بررسی، میانگین SDS بیش از ۸۰ درصد بوده است، بنابراین کسب امتیاز ۸۰ درصد برای ورود به مرحله بعدی پژوهش ضروری به نظر می‌رسید. این روند تا رسیدن به حدنصاب حجم نمونه پژوهش ادامه یافت. سپس به ازای هر دانش‌آموز با اختلال خواندن یکی از همکلاسان عادی به صورت تصادفی و دقیقاً با همان روند انتخاب شد و در گروه شاهد جای گرفت. برای دانش‌آموزان در هر دو آزمایش و شاهد چهار خرده آزمون از آزمون ادراک شنیداری توسط پژوهشگر اجرا شد. این خرده آزمون‌ها عبارت‌اند از: خرده آزمون تعیین هویت دیرش، شدت و زیروبمی، خرده آزمون ادراک نوایی، خرده آزمون ادراک واکه و خرده آزمون ادراک همخوان.

محاسبه شاخص‌های مرکزی و پراکندگی (میانگین و انحراف استاندارد)، آزمون اسمیرنوف - کولموگراف برای بررسی انطباق توزیع متغیرهای کمی با توزیع هنجار و آزمون T جهت بررسی و مقایسه نتایج آزمون ادراک شنیداری در دو گروه انجام شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۷ استفاده گردید.

یافته‌ها:

یافته‌های توصیفی مربوط به ویژگی‌های جمعیت شناختی دانش‌آموزان مورد بررسی در جدول شماره ۱، ارائه شده است.

کارآمد بودن این آزمون در ارزیابی ادراک شنوایی کودکان ارائه می‌دهند (حسن‌زاده، ۱۳۸۹).

برای انتخاب خرده آزمون‌ها با توجه به پژوهش‌های پیشین، حیطه‌هایی که کودکان با مشکل خواندن در آن بیشترین مشکل را داشتند، مورد بررسی قرار گرفت و برخی خرده آزمون‌ها مانند آگاهی‌شنیداری با فرض بر این که آزمودنی‌ها همه شنوایی طبیعی داشتند، اجرا نشد. نمره هر فرد در هر خرده آزمون، مجموعه نمرات کسب شده از تکالیف آن خرده آزمون است. همچنین برای هر فرد یک نمره کل محاسبه شد که از مجموع نمرات کسب شده در چهار خرده آزمون به دست آمد.

شیوه اجرا:

از بین مراجعین به مراکز اختلال یادگیری شهر تهران با تشخیص اختلال خواندن تعدادی از دانش‌آموزان انتخاب شدند. در ابتدا موافقت والدین این دانش‌آموزان کسب شد. سپس سنجش شنوایی تن خالص در فرکانس‌های معمول ادیومتری (۸۰۰-۲۵۰ هرتز) برای آن‌ها انجام شد و دانش‌آموزانی که در این آزمون میانگین آستانه‌های تن خالص کمتر از ۲۰ دسی‌بل داشتند به مرحله بعدی پژوهش راه یافتند. پس از سنجش شنوایی، آزمون SDS^۱ با استفاده از کلمات تک‌هجایی انجام شد و دانش‌آموزانی که در این آزمون امتیاز ۱۰۰-۸۰ گرفتند وارد مرحله بعدی شدند. لازم به ذکر است که فهرست کلمات تک‌هجایی مورد استفاده در این پژوهش در سال ۷۷-۷۸ توسط قاسمی‌افشار و

جدول ۱- ویژگی‌های جمعیت شناختی گروه نمونه (۶۰ نفر)

دانش‌آموزان با اختلال خواندن دانش‌آموزان بدون اختلال خواندن

پایه دوم

پسر ۹۹

دختر ۷۷

پایه سوم

پسر ۶۶

دختر ۲۲

پایه چهارم

پسر ۴۴

دختر ۲۲

در جدول شماره ۲، نتایج آزمون T برای مقایسه چهار خرده آزمون تعیین هویت دیرش، شدت و زیروبمی؛ ادراک نوایی؛ ادراک واکه و ادراک همخوان از آزمون ادراک شنیداری، بین دو گروه دانش‌آموزان با اختلال خواندن و بدون اختلال خواندن نشان داده شده است.

1. speech discrimination score

جدول ۲- تفاوت‌های گروهی برای ادراک شنیداری بین دانش‌آموزان با اختلال خواندن و بدون اختلال خواندن

دانش‌آموزان با اختلال خواندن دانش‌آموزان بدون اختلال خواندن	
ادراک شنیداری \pm SD M SD M	
تعیین هویت ۳۵/۲۰ ۵/۳۴ ۴۲/۰۳ ۱/۷۹ ۶/۶۳ *	
ادراک نوایی ۱۳/۳۰ ۲/۳۹ ۱۶/۹۳ ۱/۵۵ ۶/۹۷ *	
ادراک واکه ۲۱/۸۷ ۴/۹۰ ۲۷/۶۷ ۱/۷۸ ۶/۰۸ *	
ادراک همخوان ۳۱/۵۳ ۳/۳۶ ۳۷/۶۰ ۲/۴۴ ۷/۹۹ *	

p<0/001

عمده پردازش اطلاعات آکوستیکی را درگیر کند یا خیر؟ (کاکاسه و مک فارلند، ۱۹۹۸).

همچنین در تحقیق دیگری توانایی پردازش شنیداری توسط آزمون‌های الکتروفیزیولوژیک و نیز آزمون‌های رفتاری در کودکان ۸-۱۲ ساله که ۲۱ نفر آنان نارساخوان، ۲۱ نفر با سابقه مشکلات خواندن و ۱۵ نفر بدون سابقه مشکلات خواندن بودند، بررسی شد. نتایج نشان داد که اختلال پردازش شنیداری مرکزی با اختلالات خواندن همبودی بالایی دارد (شارما و همکاران، ۲۰۰۶).

از طرف دیگر شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد بلوغ شنیداری مرکزی در کودکان با ناتوانی یادگیری با تأخیر انجام می‌شود. به‌عنوان مثال پژوهشی بر روی ۸۹ کودک بدون ناتوانی یادگیری و ۶۰ کودک با ناتوانی یادگیری با استفاده از آزمون‌های گفتار در نوبز و دایکوتیک به بررسی بلوغ شنیداری مرکزی در این کودکان پرداخته است که نتایج آن نشان می‌دهد با افزایش سن، بهبود در پردازش شنیداری مشاهده می‌گردد اما میزان بهبود در گروه با ناتوانی یادگیری کمتر از گروه بدون ناتوانی یادگیری است. این یافته می‌تواند فرضیه احتمال تأخیر در بلوغ مهارت‌های شنیداری مرکزی در گروه کودکان با ناتوانی یادگیری را مطرح نماید (نوس و شوخت، ۲۰۰۵).

صرف‌نظر از علت این اختلاف قابل‌ملاحظه مهارت ادراک شنیداری در دانش‌آموزان با و بدون اختلال خواندن، با توجه به همبودی بالای اختلال پردازش شنیداری مرکزی و ناتوانی یادگیری، ارزیابی این مهارت در دانش‌آموزان مبتلا مهم به نظر می‌رسد. برای این منظور آزمون‌های زیادی وجود دارند که اجرای آن‌ها وقت کمی می‌گیرد و می‌تواند اختلال پردازش شنیداری مرکزی را در این افراد به‌خوبی تشخیص دهد و بر اساس نتایج ارزیابی، برنامه‌های مداخلاتی جامع طراحی و اجرا شود.

بررسی و مقایسه میانگین امتیاز خرده آزمون‌های تعیین هویت دیرش، شدت و زیربومی؛ ادراک نوایی؛ ادراک واکه و ادراک همخوان از آزمون ادراک شنیداری، بین دو گروه دانش‌آموزان با اختلال خواندن و بدون اختلال خواندن نشان داد که اختلاف میانگین این دو گروه به لحاظ آماری معنی‌دار است. بدین معنی که در تمام خرده آزمون‌های آزمون ادراک شنیداری میانگین امتیاز دانش‌آموزان با اختلال خواندن، از دانش‌آموزان بدون اختلال خواندن کمتر بوده است.

بحث و نتیجه‌گیری

بررسی نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که تفاوت قابل‌ملاحظه‌ای بین مهارت ادراک شنیداری دانش‌آموزان با اختلال خواندن و بدون اختلال خواندن تفاوت فراوانی وجود دارد. اولین فرضیه‌ای که در این زمینه به ذهن متبادر می‌شود، این است که گروهی از دانش‌آموزان با اختلال خواندن ممکن است اختلال پردازش شنیداری مرکزی داشته باشند چراکه میزان شیوع اختلال پردازش شنیداری مرکزی در کودکان سنین مدرسه ۳٪ و در کودکان با ناتوانی یادگیری بین ۳۰٪ تا ۵۰٪ گزارش شده است (میوزیک و چرماک، ۲۰۰۷).

در بسیاری پژوهش‌ها از آزمون‌ها و ابزارهای رفتاری پردازش شنیداری مرکزی در حوزه نارساخوانی به این منظور استفاده شده است که نشان داده شود نارساخوانی اختلالی با پایه‌های شنیداری است. در یک پژوهش با استفاده از چندین آزمون، پردازش شنیداری مرکزی کودکان نارساخوان بررسی شد. این تحقیق فاقد گروه کنترل بود و کنش کودکان نارساخوان، با هنجارهای داده‌شده در این آزمون‌ها سنجیده شد. ۵۰٪ آزمون‌های نارساخوان این تحقیق در اجرای دو مورد از آزمون‌ها و تمامی آن‌ها در اجرای حداقل یک آزمون شکست خوردند. محرکات به‌کاررفته در این تحقیق صرفاً محرکات کلامی بود و بنابراین نمی‌توان قضاوت نمود که آیا این کودکان نقصی داشتند که به‌طور

- readers. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 682, 339-41.
- Griffiths, Y. M., & Snowling, M. J. (2001). Auditory word identification and phonological skills in dyslexic and average readers. *Applied Psycholinguistics*, 22, 419-439.
- Musiek, F. E., & Chermak, G.D. (2007). *Handbook of Central Auditory Processing Disorder*. Volume I. San Diego: Plural Publishing.
- Neves, I. F., & Schochat, E. (2005). Auditory processing maturation in children with and without learning difficulties. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 17(3), 311-320.
- Sharma, M., Purdy, S. C., Newall, M., Wheldall, K., Beaman, R., & Dillon, H. (2006). Electrophysiological and behavioral evidence of auditory processing deficits in children with reading disorder. *Clinical Neurophysiology*, 117, 1130-1144.
- Snowling, M. J. (2001). Developmental dyslexia. *Current paediatrics*, 11, 10-13.
- Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S. C., Day, B. L., Castellote, J. M., White, S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain*, 126(4), 841-65.
- Walker, M., Shinn, J., Cranford, J. L., Givens, G., & Holbert, D. (2002). Auditory temporal processing performance of young adults with reading disorders. *Speech Language Hearing Research*, 45, 598-605.
- در اجرای این پژوهش با محدودیت‌هایی نیز مواجه بودیم. استفاده از نمونه‌های در دسترس و عدم امکان انجام نمونه‌گیری تصادفی یکی از مهم‌ترین محدودیت‌های این پژوهش بود که موجب می‌شود نتایج پژوهش را با احتیاط بیشتری به جامعه تعمیم دهیم. محدودیت دیگر این پژوهش انجام آزمون‌ها توسط شخص پژوهشگر بود که ممکن است شائبه سوگیری را پیش آورد. همچنین به دلیل پایین بودن حجم نمونه، امکان مقایسه مهارت ادراک شنیداری به تفکیک جنس و پایه‌های تحصیلی مختلف میسر نشد. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی در صورت امکان مقایسه گروه‌ها به تفکیک جنس و پایه تحصیلی نیز انجام شود. همچنین به نظر می‌رسد ارزیابی پردازش شنیداری مرکزی به صورت جامع در دانش‌آموزان با اختلال خواندن برای تفکیک گروهی که هر دو اختلال را هم‌زمان نشان می‌دهند از دانش‌آموزانی که اختلال خواندن دارند ولی اختلال پردازش شنیداری مرکزی ندارند می‌تواند مقایسه معتبرتری را امکان‌پذیر سازد.
- در پایان از تمامی کودکان شرکت‌کننده در پژوهش و والدینشان سپاس‌گزاریم.

منابع:

- افروز، غلامعلی (۱۳۹۲). *اختلالات یادگیری*. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور، چاپ شانزدهم.
- حسن‌زاده، سعید (۱۳۸۹). *ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون ادراک شنوایی برای کودکان ناشنوای فارسی‌زبان*. مجله روان‌شناسی و علوم تربیتی، ۴۰، ۱، ۸۷-۹۹.
- شکوهی یکتا، محسن و پرند، اکرم (۱۳۸۹). *ناتوانی‌های یادگیری*. تهران: انتشارات تیمورزاده.

References:

- Amitay, S., Ahissar, M., & Nelken, I. (2002). Auditory processing deficits in reading disabled adults. *Journal of the Association for Research in Otolaryngology*, 3, 302-20.
- Boets, B., Vandermosten, M., Poelmans, H., Luts, H., Wouters, J., & Ghesquiere, P. (2011). Preschool impairments in auditory processing and speech perception uniquely predict future reading problems. *Research in Developmental Disabilities*, 32(2), 560-570.
- Cacace, A. T., & McFarland, D. J. (1998). Central auditory processing disorder in school-aged children: a critical review. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41(2), 355-373.
- Farmer, M. E., & Klein, R. (1993). Auditory and visual temporal processing in dyslexic and normal

2

The Auditory Perception of Students with reading problem and comparing them with their normal classmatesMasoumeh Ghasemi¹Ali Akbar Tahayi²Parvin Jafari³**Abstract**

Aim: Learning disability is one of the most complicated disorders in the field of exceptional children. This complexity can be demonstrated in definition, classification and evaluation. In the diagnosis section, the criteria and the evaluation instruments are not so much clear. The most of the students with learning disability have reading problems. This study, has been done with the aim of investigating the auditory perception of the students with dyslexia, and comparing them with their normal classmates. **Methods:** 30 dyslexic students, from the ones who visited the learning disability centers in Tehran City along with 30 normal students were selected by convenience sampling method and auditory perception test APT/HI was conducted for them, after checking the entrance criteria. **Results:** The dyslexic students had lower performance rate in all the auditory perception subtests, compared to the normal students. **Conclusion:** Many dyslexic students are weak in case of auditory perception and the evaluation and reinforcement of such perceptive skill should be involved in their rehabilitation program. Considering the high comorbidity of the central auditory processing disorder and learning disability, we can see that evaluating such skill in suffering students, seems to be important. In this regard there are many tests that can be conducted in a short period of time, which make it possible to diagnose the auditory perception problems in the subjects. On the basis of such evaluation results, comprehensive plan can be designed and implemented.

Keywords: Auditory Perception, Auditory Processing, Dyslexia

1. University of Tehran, Tehran, Iran. Email:mahnaz.ghasemi@gmail.com

2. Iran medical University, Tehran, Iran. Email:a.tahaei@yahoo.com

3. University of Social Welfare and Rehabilitation, Tehran, Iran. Email:japa_1352@gmail.com