

توانایی تشخیص قافیه و هجای کلمات در کودکان آسیب دیده شنوایی شدید و یا عمیق

Rhyme and Syllable Recognition in Severe to Profound Hearing-Impaired Children

مرجان شهرباری * - دکتر یحیی مدرسی ** - علی قربانی *** - محمدرضا کیهانی ***
*Marjan Shahriari * - Yahya Modarresi ** - Ali Ghorbani *** - MohammadReza Keihani ****

هدف: برای بررسی مهارت آگاهی واج شناختی کودکان آسیب دیده شنوایی در مقایسه با کودکان عادی پژوهشی صورت گرفت که در این مقاله به بررسی مهارت تشخیص قافیه و تقطیع کلمه به هجا در این کودکان پرداخته شده است.
مواد و روشها: کودکان مورد مطالعه ۳۲۰ نفر بودند که نیمی دارای شنوایی سالم و نیم دیگر مبتلا به افت شنوایی مادرزادی بودند که در گوش بهتر بالاتر از ۷۰ دسی بل افت شنوایی داشتند و از هر پایه تحصیلی اول تا چهارم، ۲۰ دختر و ۲۰ پسر، انتخاب شدند. کودکان آزمون تصویری مربوط به تشخیص قافیه و تعیین هجاهای کلمه را اجرا کردند.

یافته‌ها:

۱- امتیاز آزمودنیهای آسیب دیده شنوایی در آزمون تشخیص قافیه و تعیین هجاهای کلمات در مقایسه با کودکان عادی پائین تر است.
۲- کودکان آسیب دیده شنوایی، در اجرای آزمون مربوط به قافیه، در مقایسه با فعالیت تقطیع کلمه به هجا، مهارت بیشتری دارند، در حالی که آزمودنیهای عادی در تقطیع کلمه به هجا در مقایسه با شناخت قافیه مهارت بیشتری دارند.
بحث: شنوایی از عوامل مهم در آگاهی واج شناختی افراد است و آموزش رسمی در مدارس خاص ناشنوایان، نقص شنوایی کودکان مبتلا به افت شنوایی را برای رشد مهارتهای واج شناختی جبران نمی کند.

Objective: A research was conducted to assess the phonological awareness in hearing-impaired children in comparison to normal children. In this context, We discussed about the ability of these children in identification of rhyme and word segmentation to syllables.

Method and Material: The sample of this study is composed of 320 children, 160 Normal & 160 hearing-impaired with a hearing-loss. Of over 70 dB, studying in the 1st to 4th grade of the primary schools in Tehran. They are divided into two groups at each level (20 girls & 20 boys).

Results:

1- Hearing – impaired children’s scores on test related to rhyme and syllable is lower as compared with normal children.
2- Hearing – impaired children are more potent on test of word segmentation to syllables in comparison to that related to rhyme, while normal children are more successful on test of word segmentation to syllables as compared with that related to rhyme.

Discussion: Hearing is an important factor in phonological awareness. Formal education at special schools doesn’t compensate for the hearing impairment as to development of the phonological awareness.

* M.Sc. in Speech Therapy

**Scientific Member of Research Institute of Human Sciences and Cultural Studies

*** IUMS Scientific Board Member

* کارشناس ارشد گفتار درمانی

** عضو هیئت علمی پژوهشکده علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

*** عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران

واحدهای درون‌هجایی نشان می‌دهد که کودکان قبل از اینکه خواندن را شروع کنند، می‌توانند قافیه و تجانس را شناسایی کنند (فاوست^۵ و نیکلسون^۶؛ ۱۹۹۴: ۱۵).

خواندن از جمله مهارتهایی است که با وجود نقش پراهمیتش در وجه دریافتی زبان، با وجه تولید آن نیز (تبدیل حرف به صدا) مرتبط است. حلقه ارتباط مهارت خواندن با آگاهی واج‌شناختی با این دو جنبه از فرایند خواندن، یعنی دریافت پیامهای نوشتاری و تلفظ حروف کامل می‌گردد. بنابراین فرد خواننده ناگزیر از فراگیری دانش واج‌شناختی و استفاده از مهارتهای مربوط به آن است تا بتواند به درستی بخواند. تحقیقات گسترده‌ای در حمایت از این عقیده وجود دارند که میزان توانایی آگاهی واج‌شناختی و استفاده از مهارتهای مربوط به آن است تا بتواند به درستی بخواند. تحقیقات گسترده‌ای در حمایت از این عقیده وجود دارند که میزان توانایی آگاهی واج‌شناختی با توانایی درست‌خوانی ارتباط دارد (گاسوامی و برایانت، ۱۹۹۰).

کودکانی که دچار ناتوانی در خواندن هستند نمی‌توانند از میان یک گروه کلمه که با صدای بلند خوانده می‌شود ویژگیهای مشابه و متفاوت واج‌شناختی را در بین کلمات شناسایی کنند. به طور مثال نمی‌توانند کلمات را براساس تفاوتی که در قسمت آغازین یا پایانی دارند، شناسایی کنند یا تفاوت شنیداری میان کلمه‌های مشابه و هم‌قافیه مثل ریز و نیز را متوجه نمی‌شوند. تشخیص هم‌قافیه بودن خود مستلزم توانایی درک شنیداری و شناسایی شباهتها و تفاوتهای میان آنهاست. تشخیص قافیه از جمله مهارتهای آگاهی واج‌شناختی است که کودک در آستانه ورود به مدرسه به آن دست می‌یابد و از جمله مهارتهایی که آن را در خلال اولین سال تحصیلی می‌توان مورد ارزیابی قرار داد.

کودکان مهارتهای زبانی را از طریق گوش دادن به گفتار دیگران و صحبت کردن با آنها به دست می‌آورند در روند فراگیری زبان کودکان تا چهارونیم سالگی استفاده از عبارتها، اصطلاحات و کلمه‌ها را تا سطح ترکیب عبارات و انواع جملات تابع و مجهول به طور ماهرانه‌ای یاد می‌گیرند، یعنی درست قبل از اینکه شروع به خواندن و نوشتن کنند، در این زمینه‌ها، مهارت بدست می‌آورند (کریستان و

یکی از مهمترین و کارآمدترین روشهای برقراری ارتباط، گفتار است، گفتار از واحدهایی چون جمله، واژه، هجا و واج تشکیل شده‌است. تجزیه و تحلیل گفتار از واحدهای بزرگ نظیر جمله و حتی واحدهای بزرگتر آغاز می‌شود و به جزئی‌ترین و ظریفترین اجزای گفتار، یعنی آوا، پایان می‌یابد آگاهی و شناخت در مورد اجزای سازنده گفتار و توانایی تغییر و دستکاری آنها را آگاهی واج‌شناختی گویند. آگاهی واج‌شناختی مهارتی فرا زبانی است و ترجمان توانایی مفرد در ابراز و واکنش نسبت به اجزای کلمه‌های گفتاری است. مطالعه توانایی آگاهی واج‌شناختی با انجام تکالیفی چون تجزیه کلمه به هجا، واحدهای کوچکتر از هجا، طبقه‌بندی صدا و بازشناسی قافیه صورت می‌گیرد.

نخستین و آسانترین مرحله تجزیه کلمه، تقطیع کلمه به هجاهاست (لیبرمن، ۱۹۷۴) شکل دیگر تقطیع کلمه عبارتست از تقطیع کلمه به واحدهای درون‌هجایی کلمه که واحدهایی بزرگتر از واج اما کوچکتر از هجا هستند مثلاً کلمه string را می‌توان به دو بخش /str/ و /ing/ تقسیم نمود.

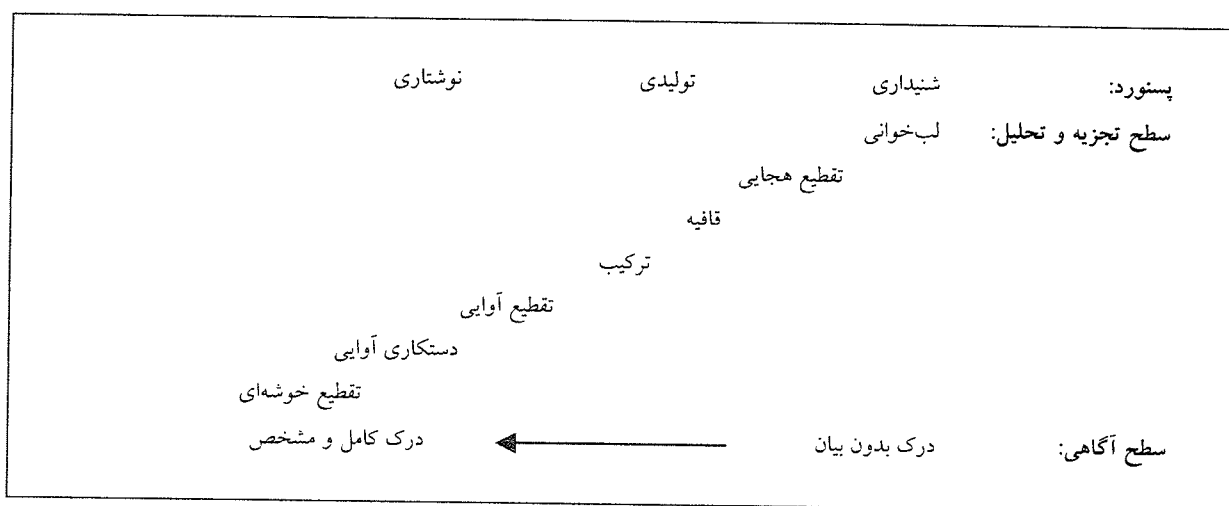
این واحدها را که حد واسط واج و هجا هستند، واحدهای درون‌هجایی گویند. کلماتی که در بخش آغازترین با هم مشترک هستند کلمات متجانس و کلماتی را که در بخش انتهایی مشابه هستند کلمات هم‌قافیه گویند، مانند cat و rat در زبان انگلیسی و کیف و قیف در زبان فارسی.

کودکی که مهارت واج‌شناختی را به خوبی فرا گرفته باشد، می‌تواند کلمه را به اجزای سازنده‌اش تقطیع کند یا از ترکیب اجزای مختلف، کلمات را بسازد. به نظر زبان‌شناسانی مانند لیبرمن اکثر کودکان مشکل اندکی در مورد آگاهی هجایی دارند.

تحقیقات مختلفی در این زمینه صورت گرفته‌است که همگی نشان دهنده این است که کودکان در تقطیع کلمه به هجاها در مقایسه با تقطیع کلمه به واجها، مهارت بیشتری دارند (گاسوامی^۱ و برایانت^۲، ۱۹۹۰؛ تریمن^۳ و بارون^۴، ۱۹۸۱). نتایج پژوهشها در مورد آگاهی کودکان نسبت به

همکاران، ۱۹۷۶)، کودکانی که در مهارتهای کلامی ناتوان هستند، احتمالاً در نوشتار هم ضعف دارند. کسب مهارتهای نوشتاری به ویژه خواندن، به کودکان کمک می‌کند تا دانسته‌های خود را افزایش دهند و درباره جزئیات وقایع جدا از زمینه آنها فکر کنند. کودکان دچار آسیب شنوایی براساس شدت و نوع افت شنوایی، متناسب با اشکال دریافت محرکها، آشکارا در درک دچار مشکل می‌شوند، اما مشکلات ایشان به همین جا ختم نمی‌شود. ناتوانی در درک گفتار، موجب ایجاد اشکالاتی در فراگیری زبان و رشد مهارتهای شناختی می‌شود که در چگونگی برقراری ارتباط آنها با دیگران کاملاً مشخص است. ناتوانیهای زبانی و

اشکالات شناختی موجب بروز مشکلاتی در فراگیری خواندن و نوشتن می‌شوند. بین میزان افت شنوایی و اختلال در این جنبه‌ها، ارتباط مطلق و قطعی وجود ندارد و به شمار آوردن کم‌شنوایی به عنوان تنها عامل اثرگذار اشتباه است. به عنوان مثال کودکان مبتلا به افت شنوایی یکسان ممکن است از نظر زبانی و شناختی با یکدیگر متفاوت می‌باشند، این تفاوت که گاه بسیار فاحش است ممکنست به دلیل تفاوت در تجارب و آموزشهای زبانی و یا به علت ویژگیهای شخصی نظیر هوش فرد و یا سایر عوامل فردی و محیطی باشد که نقش مؤثری در جبران نقایص زبانی و شناختی دارند.



نمودار ۱- مراحل پیشرفت مهارتهای آگاهی واج شناختی (استاکهاوس، ۱۹۹۷)

نمودار ۱ مراحل پیشرفته مهارتهای آگاهی واج شناختی را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌کنید مهارتهای آگاهی واج شناختی کودک به ترتیب از مهارت تقطیع کلمه به هجا، قافیه، سپس ترکیب این واحدها و تقطیع کلمه به واجها، توانایی جابه‌جایی واجها و در نهایت تقطیع خوشه‌های هم‌خوانی پیشرفت می‌کند و همزمان مهارت کودکان در تولید گفتار و نوشتار افزایش می‌یابد.

کودکان در مورد قافیه کلمات، باتوجه به شکل نوشتاری و لب‌خوانی کلمات انجام می‌شد. بنابراین اختلال تلفظی و اشکال نوشتاری آنها در تشخیص قافیه تأثیر می‌گذاشت. هانسن و مک‌گار (۱۹۸۹) در مطالعه دیگری مهارت تولید قافیه ناشنوایان بزرگسال را در سطوح بالاتر و پیچیده‌تری مورد بررسی قرار دادند، نتیجه این پژوهش، یافته‌های پژوهش قبلی را تأیید کرد.

هانس و فاولر (۱۹۸۷) شناخت و تولید قافیه را در دانش‌آموزان مدرسه ناشنوایان مورد مطالعه قرار دادند. آزمون این بررسی با ارائه مجموعه‌ای از جفت کلمه‌ها به دانش‌آموزان اجرا شد. هر دانش‌آموز می‌بایستی تشخیص می‌داد که کدام جفت کلمات هم قافیه هستند. قضاوت

سلیمانی در سال ۱۳۷۸، در طی تحقیقی برای رساله دوره کارشناسی ارشد گفتار درمانی، مهارت آگاهی واج شناختی کودکان عادی قبلی از ورود به مدرسه را مورد بررسی قرار داد. در این بررسی مشخص شد که کودکان قبل از اینکه تحت تأثیر آموزش خواندن قرار گیرند، از هجاهای سازنده

کلمات و واحدهای درون هجایی آگاهی دارند، اما آگاهی از واج با آموزش رسمی خواندن، در کودکان بوجود می‌آید.

روش:

این بررسی به شیوه توصیفی - تحلیلی به انجام رسیده است. جمعیت مورد بررسی ۱۶۰ کودک عادی و ۱۶۰ کودک آسیب دیده شنوایی با افت شنوایی بالای ۷۰ دسی‌بل بودند و در هر پایه تحصیلی (اول تا چهارم) ۲۰ دختر و ۲۰ پسر عادی و ۲۰ دختر و ۲۰ پسر آسیب دیده شنوایی بررسی شده‌اند.

برای بخش مهارت کودکان در تشخیص کلمه‌های هم‌قافیه، ده مجموعه هریک شامل سه تصویر در نظر گرفته شده بود و کودک می‌بایست تصویری را که نام آن هم‌قافیه با نام دو تصویر دیگر نبود انتخاب می‌کرد. برای تشخیص تعداد هجای کلمات، ده مجموعه در نظر گرفته شد که هر مجموعه شامل ۴ تصویر بود و کودکان می‌بایست هربار یکی از تصاویر را که نام آن از نظر تعداد هجا با بقیه متفاوت بود مشخص می‌کردند. کودکان عادی در گروه‌های حداکثر ۷ نفره و کودکان مبتلا به افت شنوایی در گروه‌های حداکثر ۴ نفره مورد بررسی قرار گرفتند. پیش از اجرای هر آزمون نحوه اجرای آنها همراه با دو مثال توضیح داده و هنگامی که مطمئن می‌شدیم کودکان منظور را دریافته‌اند، آزمون اجرا می‌شد. پیش از اجرای آزمون از آزمودنیها خواسته می‌شد تا تمام تصویر مربوط به آن آزمون را نگاه کنند و اگر نام تصویری را نمی‌دانند پرسند تا ضعف و ناتوانی در پاسخ دادن، به دلیل ناآگاهی از نام تصاویر نباشد

به منظور تعیین سرعت پاسخ‌دهی کودکان، مدت زمان اجرای آزمون برای هر فرد اندازه‌گیری و ثبت شد.

پس از اتمام اجرای آزمون امتیاز هر دانش‌آموز براساس پاسخهایی که داده بود، محاسبه شد. به این منظور تعداد پاسخهای صحیح هر کودک شمارش شده و برای هر پاسخ یک امتیاز ثبت شد ولی برای پاسخهای غلط امتیاز منفی در نظر گرفته نشد. پس با استفاده از آزمونهای آماری امتیاز گروههای مورد مطالعه مقایسه شدند.

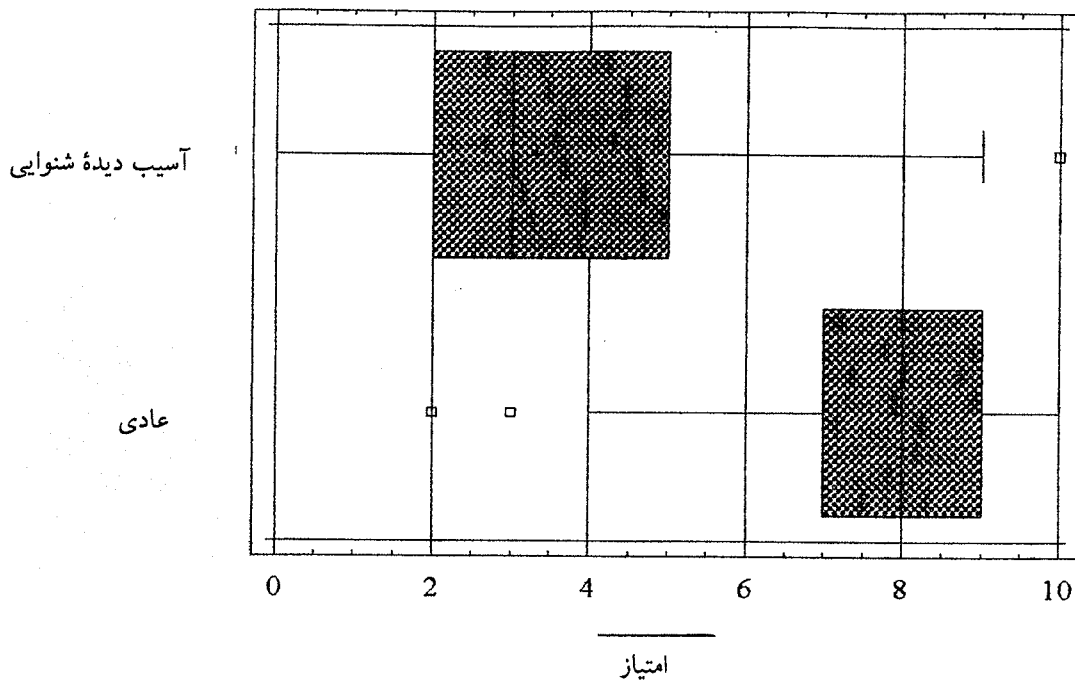
یافته‌ها:

نحوه عملکرد کودکان آسیب‌دیده شنوایی با کودکان عادی، در اجرای این دو آزمون کاملاً متفاوت بود. کودکان آسیب‌دیده شنوایی ابتدا نام تصویر را در کنار آنها می‌نوشتند و سپس قافیه و بخش آخر کلمات را با هم مقایسه می‌کردند، یا پس از نوشتن کلمات آنها را بخش می‌کردند و تعداد هجاهای کلمه را تعیین می‌کردند و موارد متفاوت را تشخیص می‌دادند، درحالی که کودکان شنوا با به خاطر سپردن نام کلمات و مقایسه ذهنی آنها با یکدیگر، پاسخ می‌دادند.

کودکان آسیب‌دیده شنوایی با وجود به کارگیری این شگرد، یعنی استفاده از نشانه‌های بینایی (شکل نوشتاری کلمات) به طرز مشخص و معناداری در هر دو آزمون امتیاز کمتری به دست آوردند در جدول ۱ و نمودار ۲، به ترتیب نتایج حاصل از آزمون t برای مقایسه امتیاز این دو گروه در آزمون تشخیص قافیه و تعیین تعداد هجا نشان داده شده است.

جدول ۱- مقایسه میانگین امتیاز کودکان مورد مطالعه در آزمون تشخیص قافیه

گروه مورد مطالعه	(SD) میانگین	t	سطح معناداری
کودکان آسیب‌دیده شنوایی	۳/۳ (۰/۳۶)	-۱۹/۹	۰/۰۰
کودکان شنوا	۷/۹ (۰/۲۷)		



نمودار ۲- نمودار جمع‌های امتیاز کودکان آسیب دیده شنوایی و کودکان عادی در آزمون تشخیص قافیه (تهران، ۱۳۷۸)

هم‌قافیه در مقایسه با امتیاز تعیین تعداد هجاهای کلمه، به طرز مشخص و معناداری بیشتر بوده است. ($P=0/000$) (جدول ۲ - نمودار ۳)

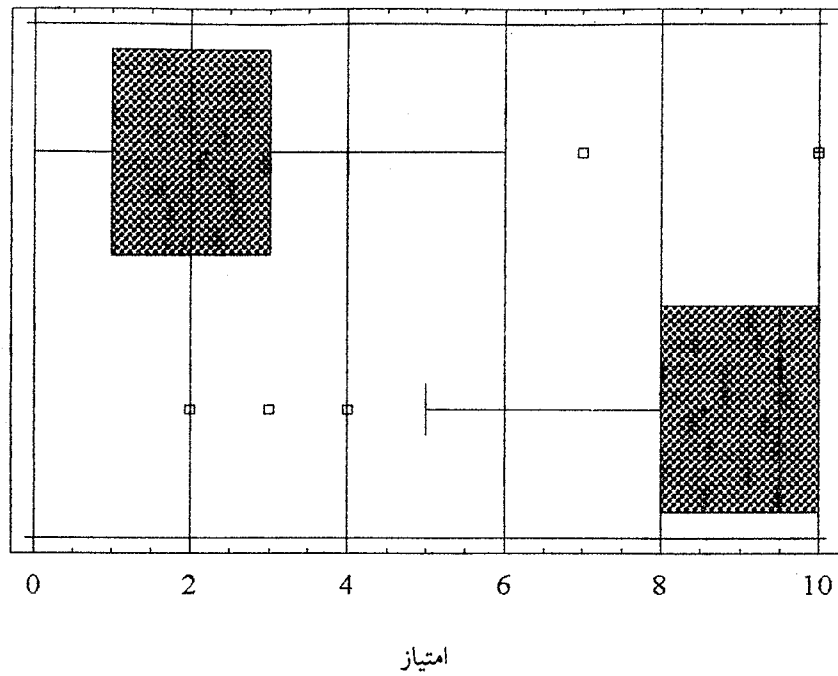
به علاوه با مقایسه نتایج کودکان هر دو گروه در این دو آزمون مشخص شد که در کودکان شنوا امتیاز تشخیص تعداد هجای کلمات در مقایسه با امتیاز تشخیص کلمات هم قافیه بیشتر بوده ($P=0/000$) در حالی که در کودکان دچار آسیب شنوایی کاملاً برعکس بود و امتیاز تشخیص کلمات

جدول ۲- مقایسه میانگین امتیاز کودکان مورد مطالعه در آزمون تعیین تعداد هجای کلمات

گروه مورد مطالعه	(SD) میانگین	t	سطح معناداری
کودکان آسیب‌دیده شنوایی	۲/۱۹ (۰/۳۲)	-۲۷/۹	۰/۰۰
کودکان شنوا	۱/۵۶ (۰/۳۲)		

آسیب دیده شنوایی

عادی



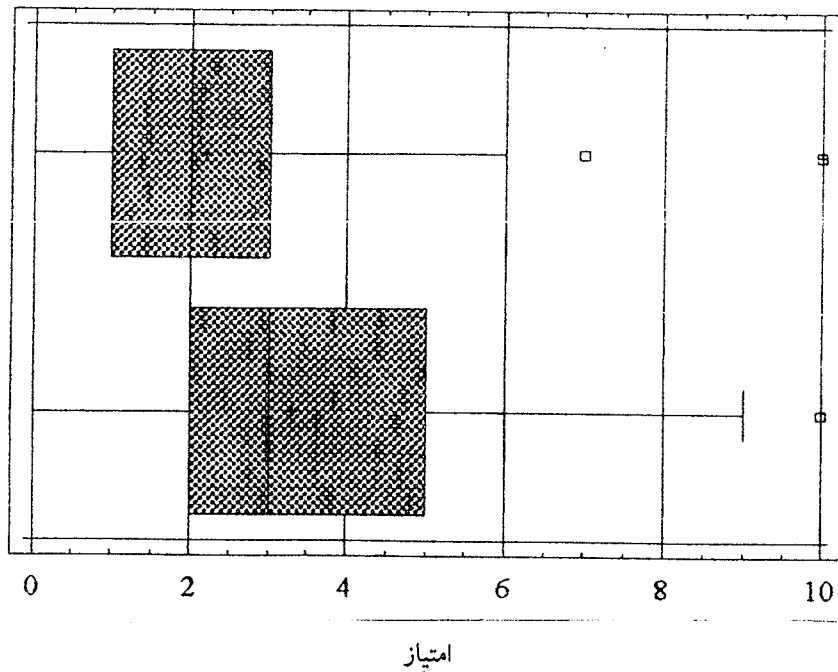
نمودار ۳- نمودار جعبه‌ای امتیاز کودکان آسیب دیده شنوایی و کودکان و کودکان عادی در آزمون تعیین هجای کلمه (تهران، ۱۳۷۸)

کلمات است و احتمالاً ناشی از تأثیر وجه بینایی نوشته کلمات در کمک به تشخیص قافیه است.

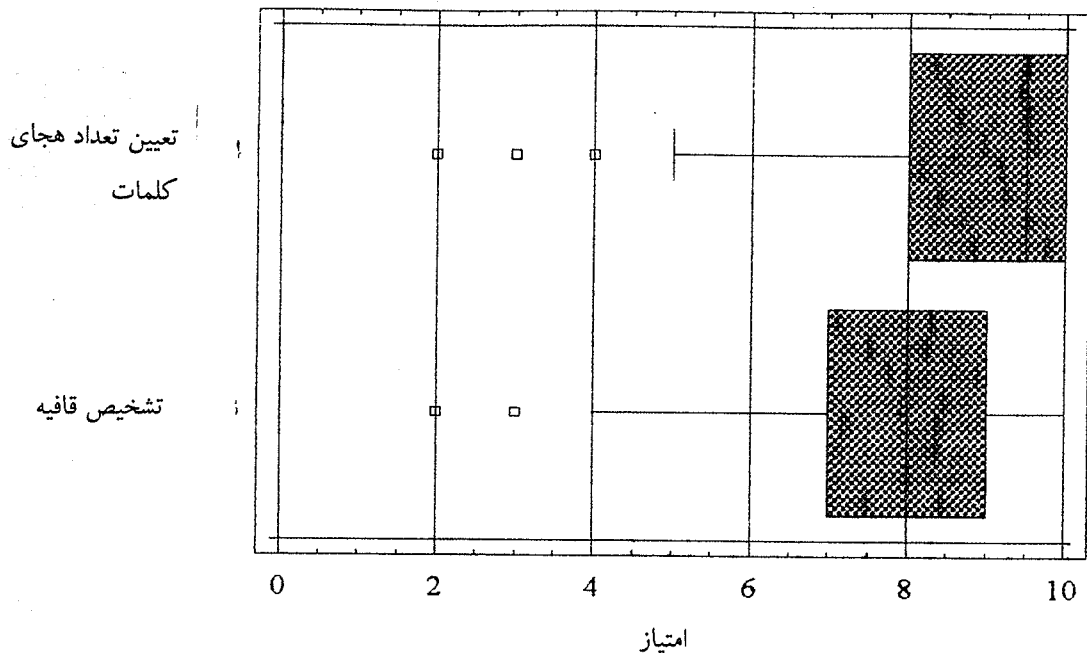
در نمودار ۴ و ۵ به ترتیب امتیاز دو گروه آسیب دیده شنوایی و کودکان عادی در این دو آزمون مقایسه شده است. وضعیت اخیر در کودکان آسیب دیده شنوایی برخلاف روند طبیعی رشد کودکان در آگاهی از واحدهای سازنده

تعیین تعداد هجای کلمات

تشخیص قافیه



نمودار ۴- نمودار جعبه‌ای مقایسه میانگین امتیاز کودکان آسیب دیده شنوایی در آزمون تشخیص قافیه و تعیین تعداد هجای کلمات (تهران، ۱۳۷۸)



نمودار ۵- نمودار جعبه‌ای مقایسه امتیاز کودکان عادی در آزمون تشخیص قافیه و تعیین تعداد هجای کلمات (تهران، ۱۳۷۸)

تشخیص کلمات هم قافیه از تشابه شکل نوشتاری حروف در کلمات استفاده می‌کردند. درحالی که تقطیع کلمه به هجا، یک فعالیت صوتی - حرکتی است که براساس شکل نوشتاری کلمه به راحتی نمی‌توان در مورد آن قضاوت کرد. به طور مثال کلمه‌ای مثل (اسب) یک هجایی است. از این دشوارتر اینکه در واژه‌هایی چون اسب من حرف (ب) که در مثال قبلی به همراه قسمت اول کلمه یا هجا محسوب میشد، در مثال جدید، جدا شده و به همراه یک خود یک هجا را تشکیل می‌دهد و این ویژگیها با دیدن قابل درک نیست.

نتیجه‌گیری :

با مشاهده اختلاف فاحش بین توانایی کودکان شنوا و کودکان آسیب‌دیده شنوایی در اجرای آزمونهای تشخیص هجا و قافیه، می‌توان دریافت که شنوایی از عوامل مهم در آگاهی فرد در مورد اجزای سازنده کلمات است و کودکان آسیب‌دیده شنوایی با تحصیل در مدارس خاص خود و فراگیری خواندن و نوشتن، نتوانسته‌اند نقص مهارت‌های واج‌شناختی خود را جبران کنند. احتمالاً ایجاد تغییراتی در نظام آموزشی افراد آسیب‌دیده شنوایی و تأکید بر تقویت برخی مهارت‌های زبانی، مانند برقراری ارتباط کلامی، نوشتن و خواندن می‌تواند آگاهی کودکان را در این زمینه افزایش دهد. شناخت تواناییهای واج‌شناختی کودکان آسیب‌دیده

بحث:

تفاوت در دو گروه کودکان مورد مطالعه از نظر نحوه عملکرد آنها در اجرای آزمونها احتمالاً نشان‌دهنده تفاوت نظام رمزگذاری کودکان آسیب‌دیده شنوایی با کودکان شنواست. این افراد در پردازش‌های ذهنی، به میزان زیادی، بر نشانه‌های بینایی، تکیه دارند، درحالی که گفتار از جمله کلمات اساساً ماهیتی صوتی - حرکتی دارند و افراد شنوا برای تجزیه و تحلیل آنها و پردازش‌های ذهنی به نشانه‌های شنیداری متکی هستند.

با این همه و علیرغم استفاده از شکل نوشته شده کلمه‌ها، موفقیت کودکان آسیب‌دیده شنوایی، در مقایسه با کودکان طبیعی کمتر بوده‌است، چرا که واژه‌ها و اجزای آن ویژگیهای خاصی دارند که برخی از آنها، منحصراً از طریق شنوایی دریافت، شناسایی و ادراک می‌شوند.

همانطور که در ابتدای مقاله گفته شد، توانایی تعیین تعداد هجای کلمات در زمره مهارت‌های ساده‌ای است که کودکان عادی به طور طبیعی، قبل از آموزش رسمی خواند، بدان آگاهی می‌یابند، ولی توانایی تشخیص قافیه کلمات دیرتر انجام می‌شود. در این مطالعه مشخص شد که توانایی کودکان آسیب‌دیده شنوایی در تشخیص کلمات هم قافیه نسبت به توانایی ایشان در تعیین تعداد هجاهای کلمات، بیشتر است. احتمالاً این تفاوت به این دلیل است که آنها باتوجه به شکل نوشتاری کلمات پاسخ می‌دادند و برای

شنوایی می‌تواند علاوه بر آسیب‌شناسان گفتار و زبان و متخصصین توانبخشی این کودکان مورد توجه دست‌اندرکاران آموزش و پرورش کودکان آسیب‌دیده شنوایی قرار گیرد.

پیشنهادات:

به منظور گسترده‌تر شدن مطالعات در این زمینه و ارائه راهبردهایی جهت افزایش مهارت‌های ارتباطی این کودکان آسیب‌دیده شنوایی، لازم است پژوهش‌های متعددی صورت گیرد، یکی از ضروری‌ترین موارد، بررسی مهارت‌های

پی‌نویس :

1. U.Caswamo
2. P.Bryant
3. R.Treiman
4. J.Braon
5. A.Fawectt
6. R.Nicolson

منابع :

- 1- جانس، پی جی. ۱۳۶۴. «ماهیت تولید» ترجمه بهرام شاهی، تهران: گروه آموزشی دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، جزوه منتشر نشده.
- 2- سلیمانی، ز. ۱۳۷۹. «بررسی آگاهی واج‌شناختی و تأثیر آموزش خواندن بر آن در کودکان ۵/۵ و ۶/۵ ساله فارسی زبان شهر تهران» پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی.
- 3- قربانی، ع. ۱۳۷۶. «بررسی ارتباط اختلال تولید عملکردی و توانایی تمیز شنیداری در کودکان ۱۱-۶ ساله در درمانگاه‌های گفتار درمانی دانشگاه علوم پزشکی ایران». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران.
- 4- نادری، ع.، سیف نراقی، م. ۱۳۷۳. روش‌های تحقیق و چگونگی ارزشیابی آن در علوم انسانی. تهران: دفتر تحقیقات و نشر بدر.
- 5- Bench J. 1992. Communication Skills in Hearing Impaired Children. London: Whurr Publisher.
- 6- Crystal D. 1997. The Cambridge Enclyopedia of Language. Cambridge: Cambridge University press.
- 7- Fawcett, A. Nicolson R. 1994. Dyslexia in Children: Multidisciplinary Perspectives. NewYork: Harvester Wheat Sheaf.
- 8- Hanson, V. Fowler, C. 1987. Phonological Coding in Word Reading: Evidence from Hearing and Deaf Readers. Memory and Cognition, 15, PP.199-207
- 9- Hanson, V. Ncgarr, N. 1989. Rhyme Generation by Deaf Adult". Journal of Speech and Hearing Reserch, vol. 32, PP.2-11