

# تعیین مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی در کودکان مبتلا به سندرم داون دارای سن عقلی ۷-۱۲ سال آموزش‌پذیر شهر اصفهان

سمیرا توکل<sup>۱</sup>، بیژن شفیعی\*<sup>۲</sup>، لیلا علی‌نیا<sup>۲</sup>

## چکیده

**مقدمه:** کسب مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی در رشد گفتار و زبان و تحصیل کودکان تأثیر به‌سزایی دارد. این مهارت‌ها باعث می‌گردد که کودکان قادر به بیان کامل‌تر مفاهیم ذهنی خویش شوند. مطالعات قبلی نشان دادند که کودکان مبتلا به سندرم داون مشکلاتی در فراگیری مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی دارند. هدف این پژوهش، تعیین سطح مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی کودکان مبتلا به سندرم داون بود.

**مواد و روش‌ها:** در این تحقیق که به روش توصیفی-تحلیلی انجام شد، کلیه کودکان مبتلا به سندرم داون شهر اصفهان، با استفاده از آزمون آگاهی واج‌شناختی مورد بررسی قرار گرفتند. به منظور اجرای آزمون، آزمودنی‌ها به صورت انفرادی توسط زیرآزمون‌ها مورد ارزیابی قرار گرفتند و نتایج در چک لیست مورد نظر ثبت شد. تجزیه و تحلیل نتایج با استفاده از آزمون t و نرم‌افزار SPSS صورت گرفت.

**یافته‌ها:** در این پژوهش هر چند دختران بهتر از پسران عمل کردند، ولی تفاوت معنی‌داری بین مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی در دو جنس دختر و پسر مشاهده نشد. بالاترین میانگین مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی در ۱۲ حیطه مورد نظر، در هر دو جنس مربوط به مهارت ترکیب واج و کمترین میانگین به دست آمده، مربوط به مهارت آگاهی از هجای وسط بود. ترتیب آسان به مشکل مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی در دو جنس به صورت؛ شناسایی واج اول، شناسایی واج آخر، آگاهی از هجای آخر، قافیه، تجانس، حذف واج اول و حذف واج میانی بود.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج پژوهش حاضر، مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی در دختران بهتر از پسران بود (هر چند تفاوت‌ها معنی‌دار نبود). به علاوه نتایج حاصله نشان داد که همان‌گونه که در کودکان عادی دیده می‌شود، در گروه مورد مطالعه نیز مهارت در تمام موارد آگاهی واج‌شناختی یکسان نبوده و به یک اندازه رشد نکرده است. به عبارت دیگر برخی از موارد نسبت به بقیه مشکل‌تر بودند و زمان بیشتری برای رشد نیاز داشتند.

**کلید واژه‌ها:** سندرم داون، آگاهی واج‌شناختی، کودکان

تاریخ دریافت: ۹۰/۹/۱۹

تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۰/۲۶

## مقدمه

نمادهای صوتی (صحبت کردن) یا به صورت نمادهای نگاره‌ای-دیداری (نوشتن) باشد (۲). در دنیای کنونی خواندن ابزار مهمی است که موجب انتقال اندیشه‌ها و برقراری ارتباط می‌شود. انسان از طریق خواندن می‌تواند اطلاعات نوشتاری موجود در کتب، دیسک‌های کامپیوتری، مجلات و ... را رمزگشایی کند (۳).

انسان موجودی اجتماعی است که به تبادل افکار، بیان احساسات و به طور کلی ارتباط با دیگران نیاز دارد. زبان امکان ارتباط مردم را با یکدیگر فراهم می‌آورد. فرایند ارتباط بین دو نفر شامل فرستادن پیام (زبان بیانی) و دریافت پیام (زبان دریافتی) است (۱). پیام دریافتی می‌تواند به صورت

\* کارشناس ارشد، گروه گفتاردرمانی، دانشکده علوم توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: shafiei\_al@rehab.mui.ac.ir

۱- کارشناس، گروه گفتاردرمانی، دانشکده علوم توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- کارشناس، گروه آسیب‌شناسی گفتار و زبان، دانشکده علوم توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

در جوامع پیشرفته، انتظار می‌رود همه کودکان خواندن را فرا گیرند. به دلیل یادگیری آسان خواندن توسط دانش‌آموزان، افراد عادی گمان می‌کنند که خواندن جنبه اسرارآمیزی ندارد. بنابراین کمتر به پیچیدگی این امر و شرایط فراگیری آن فکر می‌کنند. در صورتی که خواندن یکی از سطوح عالی زبان است که در طی آن فرد نماد زبان گفتاری را که در قالب زبان نوشتاری آمده است، رمزگشایی می‌کند (۴).

Everatt معتقد بود که اصطلاح آگاهی واج‌شناختی، درک صداهای گفتاری را جدای از معنی آن‌ها در بر می‌گیرد (۵). در منابع دیگر آگاهی واج‌شناختی یک توانایی ذهنی-زبانی است که افراد را قادر به تشخیص صداها در میان کلمات می‌کند (۶). همچنین شامل توانایی توجه، دست‌ورزی و تفکر در مورد صداها به صورت مجزا و در کلمات می‌باشد (۷). آگاهی از واج نیاز دارد که کودکان بازنمایی‌های کافی را از واج به عنوان عناصر مجزای کلمات و هجاها کسب کنند. یعنی در درگیر شدن در تکالیف آگاهی از واج، کودکان باید یک سیستم آگاهی واجی رشد یافته داشته باشند که شامل بازنمایی‌های قدرتمند از واج‌های زبانی آن‌ها است. در حقیقت بررسی توانایی کودکان برای دست‌ورزی واج، عمق و قوت بازنمایی‌های واجی آن‌ها را نشان می‌دهد (۸). به طور مسلم ثابت شده است که این مهارت (آگاهی واج‌شناختی) در کسب سواد و رشد خواندن و نوشتن نقش اساسی دارد (۹-۱۱).

اهمیت این توانایی تا حدی است که برخی کودکان به خصوص اگر ضعیف خوان باشند، ممکن است هرگز در تکالیف دست‌ورزی واجی پیچیده، کفایت لازم را کسب نکنند (۱۲).

نتایج تحقیقات وجود این رابطه را در کودکان سندرم داون ثابت کرده است. همچنین نشان داده است که کودکان سندرم داون به علت مهارت‌های پایین آگاهی واجی، برای مشکلات آتی در خواندن در خطر هستند (۱۳-۱۵). سندرم داون از متداول‌ترین اختلالات کروموزومی مادرزادی است که همیشه عقب ماندگی ذهنی را به درجات مختلف به همراه دارد (۱۶). یکی از نتایج این سندرم، اختلالات یادگیری و خواندن می‌باشد. بنابراین نیاز اساسی به خدمات و توجه ویژه برای این گروه احساس می‌شود (۱۷). با توجه به جستجوهای بسیار در

منابع مربوط به تحقیقات انجام گرفته در ایران (منابع موجود در سایت [www.Irandoc.ac.ir](http://www.Irandoc.ac.ir))، پژوهشی که در آن به طور مستقیم به موضوع آگاهی واج‌شناختی در کودکان مبتلا به سندرم داون پرداخته باشد، یافت نشد. پژوهش‌هایی در زمینه آگاهی واج‌شناختی و خواندن توسط شیرازی (۱۸)، ضیابطار احمدی و همکاران (۱۹)، سلیمانی و همکاران (۲۰) و دهقان احمدآباد و بهارلویی (۲۱) انجام شده است. در این پژوهش‌ها، رابطه مستقیم و معنی‌داری بین مهارت‌های خواندن با آگاهی واج‌شناختی در کودکان طبیعی ثابت شده است. در پژوهش Fletcher و Buckley مشخص گردید که در کودکان مبتلا به سندرم داون بین مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی و خواندن ارتباط وجود دارد. این پژوهشگران ۱۷ کودک مبتلا به سندرم داون (۱۰ پسر و ۷ دختر) را از نظر توانایی آگاهی واج‌شناختی و مهارت‌های خواندن و هجی کردن مورد آزمایش قرار دادند. یافته‌های آن‌ها نشانگر وجود آگاهی واجی در این کودکان و رابطه بین مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی و خواندن بود (۲۲).

Kennedy و Flynn نیز رابطه مشکلات خواندن و کم بودن مهارت‌های خواندن را در کودکان مبتلا به سندرم داون نشان دادند (۲۳). Byrne رابطه آگاهی واج‌شناختی و مهارت‌های خواندن را در ۲۲ کودک مبتلا به سندرم داون (بین ۶/۷ سال و ۱۰/۳) بررسی کرد. این پژوهشگر نشان داد که در کودکان فوق مهارت‌های خواندن و مهارت‌های زبانی ۹ ماه دیرتر از کودکان عادی رشد می‌کند. همچنین مشخص گردید که بین مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی و مهارت‌های خواندن و نیز مهارت‌های خواندن و مهارت‌های زبانی رابطه وجود دارد (۲۴). بر اساس مطالعات بالینی انجام شده، فراوانی سندرم داون در ایران یک مورد در ۸۱۴ نوزاد زنده متولد شده، گزارش شده است (۲۵). این رقم در پژوهش‌های خارجی برابر یک مورد در هر ۸۰۰ نوزاد زنده متولد شده است (۲۶). لذا با توجه به شیوع بالای این سندرم و نقش بسیار مهم مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی در کسب مهارت‌های مربوط به یادگیری خواندن و نوشتن (۲۷) و همچنین انجام نشدن پژوهشی در این زمینه در داخل کشور، انجام تحقیقات در زمینه تعیین مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی لازم به نظر

در جوامع پیشرفته، انتظار می‌رود همه کودکان خواندن را فرا گیرند. به دلیل یادگیری آسان خواندن توسط دانش‌آموزان، افراد عادی گمان می‌کنند که خواندن جنبه اسرارآمیزی ندارد. بنابراین کمتر به پیچیدگی این امر و شرایط فراگیری آن فکر می‌کنند. در صورتی که خواندن یکی از سطوح عالی زبان است که در طی آن فرد نماد زبان گفتاری را که در قالب زبان نوشتاری آمده است، رمزگشایی می‌کند (۴).

Everatt معتقد بود که اصطلاح آگاهی واج‌شناختی، درک صداهای گفتاری را جدای از معنی آن‌ها در بر می‌گیرد (۵). در منابع دیگر آگاهی واج‌شناختی یک توانایی ذهنی-زبانی است که افراد را قادر به تشخیص صداها در میان کلمات می‌کند (۶). همچنین شامل توانایی توجه، دست‌ورزی و تفکر در مورد صداها به صورت مجزا و در کلمات می‌باشد (۷). آگاهی از واج نیاز دارد که کودکان بازنمایی‌های کافی را از واج به عنوان عناصر مجزای کلمات و هجاها کسب کنند. یعنی در درگیر شدن در تکالیف آگاهی از واج، کودکان باید یک سیستم آگاهی واجی رشد یافته داشته باشند که شامل بازنمایی‌های قدرتمند از واج‌های زبانی آن‌ها است. در حقیقت بررسی توانایی کودکان برای دست‌ورزی واج، عمق و قوت بازنمایی‌های واجی آن‌ها را نشان می‌دهد (۸). به طور مسلم ثابت شده است که این مهارت (آگاهی واج‌شناختی) در کسب سواد و رشد خواندن و نوشتن نقش اساسی دارد (۹-۱۱).

اهمیت این توانایی تا حدی است که برخی کودکان به خصوص اگر ضعیف خوان باشند، ممکن است هرگز در تکالیف دست‌ورزی واجی پیچیده، کفایت لازم را کسب نکنند (۱۲).

نتایج تحقیقات وجود این رابطه را در کودکان سندرم داون ثابت کرده است. همچنین نشان داده است که کودکان سندرم داون به علت مهارت‌های پایین آگاهی واجی، برای مشکلات آتی در خواندن در خطر هستند (۱۳-۱۵). سندرم داون از متداول‌ترین اختلالات کروموزومی مادرزادی است که همیشه عقب ماندگی ذهنی را به درجات مختلف به همراه دارد (۱۶). یکی از نتایج این سندرم، اختلالات یادگیری و خواندن می‌باشد. بنابراین نیاز اساسی به خدمات و توجه ویژه برای این گروه احساس می‌شود (۱۷). با توجه به جستجوهای بسیار در

آزمودنی‌ها در یک محیط آرام و مناسب قرار گرفتند و توسط آزمون راهنما با چگونگی انجام آزمون آشنا شدند. سپس زیر آزمون‌ها به ترتیب به آزمودنی ارایه گردید و آزمودنی به صورت انفرادی مورد ارزیابی قرار گرفت. آزمون‌گر نتیجه انجام هر آزمون را در جداول مربوطه ثبت می‌نمود. از آن جایی که میزان زمان توجه و تمرکز این کودکان محدود بود، انجام کل آزمون در چند مقطع زمانی انجام گرفت.

به دلیل این که موارد آزمون توسط انجام آزمون پایه (Pilot study) بر روی افراد عادی، از آسان به مشکل طراحی شده بود، اگر هر آزمودنی قادر به انجام سه مورد متوالی از هر بخش آزمون نبود، آن بخش از آزمون تمام شده تلقی می‌شد و آزمون‌گر بقیه موارد آن آزمون را انجام نمی‌داد. به این ترتیب آزمودنی نمره بقیه آن بخش از آزمون را نمی‌گرفت. در نهایت تمام اطلاعات مربوط به هر آزمون در یک جدول مخصوص آزمودنی ثبت شد. اطلاعات ثبت شده از طریق نرم‌افزار SPSS<sup>۱۶</sup> وارد کامپیوتر گردید. با توجه به داده‌های کمی به دست آمده از انجام آزمون (نمرات آگاهی واج‌شناختی)، به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون t استفاده شد. در نهایت نتایج توسط جداول مناسب ارایه گردید.

#### یافته‌ها

میانگین امتیاز هر یک از خرده آزمون‌های مهارت آگاهی واج‌شناختی در جدول ۱ ارایه شده است. بر اساس نتایج به دست آمده از این جدول، کمترین میانگین امتیاز مربوط به آزمون آگاهی از هجای میانی (۰/۶) و بیشترین میانگین امتیاز به دست آمده مربوط به آزمون ترکیب واج (۹/۴) بوده است. اطلاعات مندرج در جدول بر اساس مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی به صورت آسان به مشکل آورده شده است.

ساده‌ترین خرده مهارت آگاهی واج‌شناختی ترکیب واج و مشکل‌ترین خرده مهارت، آگاهی از هجای وسط بود. به علاوه مهارت‌های مربوط به شناسایی و آگاهی از واج و هجا نسبت به مهارت‌های حذف واج و هجا از سهولت بیشتری برخوردار بودند. در بین مهارت‌های ارزیابی شده؛ مهارت‌های قافیه، تجانس و تقطیع از نظر میزان مشکل بودن جزء خرده

می‌رسید، تا گامی در جهت پیش‌گیری و رفع اختلالات خواندن و یادگیری در این کودکان برداشته شود. هدف از این پژوهش، تعیین مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی در کودکان مبتلا به سندرم داون با سن عقلی ۱۲-۷ سال آموزش‌پذیر بود.

#### مواد و روش‌ها

جامعه نمونه در این پژوهش توصیفی-تحلیلی، شامل کلیه کودکان مبتلا به سندرم داون، با سن عقلی ۱۲-۷ سال آموزش‌پذیر شهر اصفهان بود (با برآورد تقریبی ۲۵ نفر). شرایط قرارگیری در جمعیت نمونه، داشتن رضایت والدین و مطلع بودن ایشان از روند مطالعه بود. این کودکان در صورت مبتلا بودن به مشکلات شدید بینایی، شنوایی (بر اساس پرونده پزشکی آن‌ها)، مشکلات شدید حرکتی در اندام‌های گفتاری (بر اساس معاینه بالینی توسط آزمون‌گران) و عدم رضایت برای شرکت در طرح، از مطالعه خارج می‌شدند. حجم نمونه این پژوهش، شامل ۲۴ نفر (۱۲ دختر و ۱۲ پسر با سن عقلی آموزش‌پذیر و میانگین سن تقویمی ۱۰ سال) بود. این پژوهش بهار ۱۳۸۳، در مراکز و مدارس کودکان آموزش و پرورش استثنایی شهر اصفهان انجام گرفت.

پژوهش‌گران برای یافتن نمونه‌های مورد نظر به مدارس استثنایی مراجعه کردند و از بین کودکان با رجوع به پرونده و همچنین معاینه اندام‌های گفتاری، کودکان دارای شرایط آزمون را انتخاب کردند. آزمون مورد استفاده، آزمون آگاهی واج‌شناختی سلیمانی و همکاران بود (۲۰). این آزمون به صورت دیداری و شامل ۱۲ بخش بود که تمام حیطه‌های آگاهی واج‌شناختی را مورد ارزیابی قرار می‌داد. هر یک از موارد آزمون به آزمودنی‌ها ارایه می‌شد. هر مورد دارای یک امتیاز بود که در صورت صحیح بودن در جدول ثبت می‌شد. پایایی و روایی این آزمون بررسی و تأیید شده بود (۲۰). هر بخش آزمون شامل ۱۰-۱۲ مورد بود که برای انجام صحیح هر کدام، یک امتیاز برای فرد در نظر گرفته می‌شد. انجام این آزمون در افراد طبیعی حدود ۳۰ دقیقه طول می‌کشید، ولی در کودکان مبتلا به سندرم داون چون تمرکز و تحمل کمتری داشتند، در چند مرحله و به صورت منقطع انجام شد. برای اجرای آزمون، هریک از

مهارت‌های میانی قرار داشتند (جدول ۱). در مقایسه مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی بین دو جنس دختر و پسر مبتلا به سندرم داون، دختران امتیاز بالاتری را نسبت به پسران کسب کرده‌اند. در مورد مقایسه امتیاز خرده‌آزمون‌های مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی بین دو جنس دختر و پسر، مشخص گردید که در جنس دختر

کمترین میانگین امتیاز مربوط به آزمون آگاهی از هجای وسط (۰/۳۷) و بیشترین میانگین مربوط به آزمون ترکیب واج (۹/۳۷) بود. در جنس پسر نیز کمترین میانگین امتیاز مربوط به آزمون آگاهی از هجای وسط کلمه (۱) و بیشترین میانگین مربوط به آزمون ترکیب واج (۹/۴۴) بود (جدول ۲).

جدول ۱. میانگین امتیاز هر یک از خرده‌آزمون‌های مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی در کل جامعه کودکان مبتلا به سندرم داون

انحراف معیار	میانگین	امتیاز آزمون	متغیرهای آماری	
			خرده‌آزمون‌های مهارت آگاهی واج‌شناختی	
۱/۱۵	۹/۴۰	۲۳۵	ترکیب واج	
۴/۴۲	۵/۸۸	۱۴۷	شناسایی واج اول	
۴/۵۷	۵/۶۴	۱۴۱	آگاهی از هجای اول	
۴/۲۹	۵/۴۰	۱۳۵	آگاهی از هجای آخر	
۳/۷۰	۵/۴۰	۱۳۵	شناسایی واج اول	
۳/۹۶	۵/۰۴	۱۲۶	قافیه	
۳/۵۹	۴/۴۸	۱۱۲	تجانس	
۳/۲۳	۳/۸۴	۹۶	تقطیع واج	
۳/۲۴	۳/۱۲	۷۸	حذف واج آخر	
۲/۳۲	۱/۶۰	۴۰	حذف واج میانی	
۲/۱۲	۱/۴۰	۳۵	حذف واج اول	
۲/۱۲	۰/۶۰	۱۵	آگاهی از هجای وسط	

جدول ۲. میانگین امتیاز هر یک از خرده‌آزمون‌های مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی در کودکان مبتلا به سندرم داون به تفکیک جنس

میانگین		امتیاز آزمون		متغیرهای آماری	
پسر	دختر	پسر	دختر	خرده‌آزمون‌های مهارت آگاهی واج‌شناختی	
۹/۴۴	۹/۳۷	۸۵	۱۵۰	ترکیب واج	
۴/۷۷	۶/۵۰	۴۳	۱۰۴	شناسایی واج اول	
۴/۴۴	۶/۳۱	۴۰	۱۰۱	آگاهی از هجای اول	
۴/۰۰	۶/۱۸	۳۶	۹۹	آگاهی از هجای آخر	
۵/۱۱	۵/۵۶	۴۶	۸۹	شناسایی واج آخر	
۴/۴۴	۵/۳۷	۴۰	۸۶	قافیه	
۳/۲۲	۵/۱۸	۲۹	۸۳	تجانس	
۲/۵۵	۴/۵۶	۲۳	۷۳	تقطیع واج	
۲/۱۱	۳/۶۸	۱۹	۵۹	حذف واج آخر	
۱/۳۲	۱/۸۱	۱۱	۲۹	حذف واج میانی	
۱/۷۷	۱/۱۸	۱۶	۱۹	حذف واج اول	
۱/۰۰	۰/۳۷	۹	۶	آگاهی از هجای وسط	

## بحث

شده است و مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی را مورد بررسی قرار داده است. همچنین اعلام می‌نماید که مشکل‌ترین مهارت آگاهی واج‌شناختی که بر روی توانایی خواندن تأثیر می‌گذارد، مهارت آگاهی از هجای وسط کلمه است. تأکید و تمرین روی این مهارت می‌تواند منجر به رشد خواندن کودکان شود. بر اساس نتایج پژوهش حاضر، برای کار روی مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی و در نتیجه بهبود توانایی خواندن این کودکان، با توجه به مهارت‌های آسان به مشکل، ترتیب آموزش را می‌توان به گونه‌ای تنظیم نمود که فراگیری مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی از آسان به مشکل انجام شود. به این ترتیب می‌توان به روند رشد مهارت خواندن این کودکان کمک نمود. نقطه قوت نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر، تعیین روند آسان به مشکل مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی است که در امر آموزش و درمان این کودکان راهنما و راهگشای بسیار مؤثری است.

نتایج مطالعه ضیاتبار احمدی و همکاران (۱۹)، در مورد تفاوت دو جنس در امتیاز مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی با نتایج پژوهش حاضر همسو و هم جهت بوده است و باوجود بالاتر بودن امتیاز دختران نسبت به پسران بر معنی‌دار نبودن اختلاف به دست آمده تأکید دارد. این نتایج با پژوهش Byrne (۲۴) و Kay-Raining Bird نیز همسو و همخوان است (۲۷).

در خصوص این که چرا امتیاز آگاهی واج‌شناختی در هجای وسط کلمه نسبت به بقیه موفقیت‌ها کمتر به دست آمده است، می‌توان اظهار داشت که شاید در کودکان به علت این که قبل از هجای اول کلمه هیچ اطلاعاتی وجود ندارد، صد در صد توجه کودک به هجای اول معطوف می‌گردد، لذا امتیاز آگاهی از هجای اول بالاتر است. در مورد هجای آخر که نسبت به هجای وسط امتیاز بیشتری را به خود اختصاص داده است، می‌توان اظهار داشت که شاید چون پس از هجای آخر کلمه، هیچ محرک دیگری وجود ندارد، لذا کودک با توجه بیشتری آن را پردازش می‌نماید. اما امتیاز هجای وسط که نسبت به دو موقعیت قبلی اول و آخر، پایین‌تر به دست آمده است، شاید نشانگر این حقیقت است که چون هجای وسط بعد و قبل از دو هجای دیگر قرار گرفته است، لذا میزان توجه

پژوهش حاضر، تحت عنوان تعیین مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی در کودکان مبتلا به سندرم داون، با سن عقلی ۷-۱۲ سال آموزش‌پذیر شهر اصفهان انجام شد. با توجه به اهداف، سوالات، فرضیات پژوهش، نتایج به دست آمده و این که تاکنون هیچ پژوهش مشابهی بر روی این کودکان در ایران انجام نشده، نتایج فقط با پژوهش‌های انجام شده در خارج ایران مقایسه و تحلیل گردید. با توجه به داده‌های ارایه شده در جدول ۲، بالاترین امتیاز به دست آمده در هر دو جنس مربوط به مهارت ترکیب واج و کمترین امتیاز به دست آمده مربوط به مهارت آگاهی از هجای وسط بود. این نتیجه نشان می‌دهد که مهارت آگاهی از هجای وسط نسبت به سایر ۱۲ حیطه مورد نظر، سخت‌ترین مهارت آگاهی واج‌شناختی است. تحقیقات قبلی نشان داده است که یکی از عوامل کاهش توانایی خواندن، می‌تواند ضعف در مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی باشد (۲۱).

Buckley و Fletcher در تحقیقی روی ۱۷ کودک مبتلا به سندرم داون، نشان دادند که مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی با توانایی خواندن نمونه‌های مورد نظر ارتباط دارد (۲۲). ایشان مطالعه خود را بر کل توانایی آگاهی واج‌شناختی انجام دادند و مهارت‌ها را به زیر مهارت‌های ۱۲ گانه تقسیم نکردند. بنابراین نمی‌توان پژوهش حاضر را با پژوهش Buckley و Fletcher (۲۲) به طور دقیق مقایسه کرد، اما می‌توان ادعا کرد که نتیجه پژوهش حاضر به طور کلی با نتایج آن‌ها همسویی دارد. Kennedy و Flynn نیز در پژوهشی بر کودکان سندرم داون، ادعا کردند که مهارت‌های خواندن این کودکان به علت کمبود مهارت آگاهی واج‌شناختی آن‌ها است. به همین دلیل بهترین روش ارزیابی و مداخله، جهت بهبود مهارت‌های خواندن این گروه را مداخلات درمانی در زمینه مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی آن‌ها بیان کردند (۲۳). این نتیجه با نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر نیز که تأکید بر پایین بودن مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی این کودکان دارد، همسو و هم جهت است. با این تفاوت که نتایج پژوهش حاضر به طور دقیق تقسیم‌بندی

و تمرکز کودک موقع پردازش این هجا کاهش می‌یابد و منجر به پایین بودن امتیاز در هجای وسط می‌شود.

### نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر می‌توان اظهار داشت که مهارت آگاهی واج‌شناختی در هجاهای میانی کلمات بسیار مشکل‌تر بوده است. بنابراین جهت تسهیل در آموزش و درمان مهارت خواندن کودکان، رعایت روند آسان به مشکل به دست آمده در این پژوهش تسهیل‌کننده می‌باشد و به رشد مهارت در خواندن این کودکان کمک می‌کند.

### پیشنهادها

پیشنهاد می‌گردد که در پژوهش‌های بعدی تعداد نمونه‌ها افزایش یابد تا نتایج معتبرتری به دست آید. علاوه بر این شاید انجام پژوهش در سایر سطوح توانایی ذهنی نیز داده‌های جدیدتری ارائه نماید.

### تشکر و قدردانی

از گروه گفتاردرمانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، آموزش و پرورش استثنایی شهر اصفهان و کودکان مبتلا به سندرم داون که اجازه انجام این پژوهش را دادند، تشکر می‌گردد.

### References

1. Lerner JW. Learning Disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies. 7<sup>th</sup> ed. New York: Houghton Mifflin Company; 1997.
2. Yew EHJ, Schmidt HJ. Process Study of Verbal Interactions in Problem-based Learning. In ICT: Providing choices for learners and learning. Proceedings ascilite Singapore 2007. 2007.
3. Mostaghimzade E, Soleimani Z. The effect of phonological training skills in mentally retarded girls in second grade primary school. *Advances in cognitive science Journal* 2005; 26: 22-8. [In Persian].
4. Stage SA, Wagner RK. Development of young children's phonological and orthographic knowledge as revealed by their spellings. *Developmental Psychology* 1992; 28(2): 287-96.
5. Everatt J. Reading and dyslexia: visual and attentional processes. Routledge; 1999.
6. Seki A, Kassai K, Uchiyama H, Koeda T. Reading ability and phonological awareness in Japanese children with dyslexia. *Brain Dev* 2008; 30(3): 179-88.
7. Bernthal JE, Bankson NW. Articulation and phonological disorders. (6<sup>th</sup> ed). Boston, MA: Allyn & Bacon; 2009.
8. Phillips BM, Clancy-Menchetti J, Lonigan CJ. Successful phonological awareness instruction with preschool children: Lessons from the classroom. *Topics in Early Childhood Special Education* 2008; 28(1): 3-17.
9. Ieridou NL. Literacy development and reading difficulties in Greek-speaking Cypriot children aged between 6 and 11 years. University of Essex; 2006.
10. Swan D, Goswami U. Phonological awareness deficits in developmental dyslexia and the phonological representations hypothesis. *J Exp Child Psychol* 1997; 66(1): 18-41.
11. Boada R, Pennington BF. Deficient implicit phonological representations in children with dyslexia. *J Exp Child Psychol* 2006; 95(3): 153-93.
12. Frederickson N, Frith U, Reason R. Phonological Assessment Battery. Windsor: NFER-Nelson; 2004.
13. Evans R. Phonological awareness in children with Down syndrome. *Down syndrome Research and Practice* 1994; 2(3): 102-5.
14. Roch M, Jarrold C. A comparison between word and nonword reading in Down syndrome: the role of phonological awareness. *J Commun Disord* 2008; 41(4): 305-18.
15. Verucci L, Menghini D, Vicari S. Reading skills and phonological awareness acquisition in Down syndrome. *J Intellect Disabil Res* 2006; 50(Pt 7): 477-91.
16. Bittles AH, Bower C, Hussain R, Glasson EJ. The four ages of Down syndrome. *Eur J Public Health* 2007; 17(2): 221-5.
17. Shin M, Besser LM, Kucik JE, Lu C, Siffel C, Correa A. Prevalence of Down syndrome among children and adolescents in 10 regions of the United States. *Pediatrics* 2009; 124(6): 1565-71.
18. Shirazi S. Phonological awareness and its implications for reading acquisition. *Iranian Rehabilitation Journal* 2007; 4(4): 40-3. [In Persian].

19. Ziatabar Ahmadi SZ, Arani Kashani Z, Mahmoudi Bakhtiyari B, Keyhani MR. Syllabic elision ability in 5 to 6 year-old normal Persian-speaking children of Tehran kindergartens, Iran. *Audiology* 2010; 19(1): 53-62. [In Persian].
20. Soleymani Z, Saeedmanesh M, Dastjerdi M, Mehri A, Jahani Y. Relationship between phonological awareness, rapid automatized naming and reading in first grade students in Tehran, Iran. *Audiology* 2010; 19(1): 18-25. [In Persian].
21. Dehghan Ahmadabad A, Baharloei N. Investigation and comparison of some of aspects of phonological awareness in whole word and phonetic approaches in girl students in the first grade. *Journal of Rehabilitation* 2005; 6(1): 37-41. [In Persian].
22. Fletcher H, Buckley SJ. Phonological awareness in children with Down syndrome. *Down syndrome Research and Practice* 2002; 8(1): 11-8.
23. Kennedy EJ, Flynn MC. Early phonological awareness and reading skills in children with Down syndrome. *Downs Syndr Res Pract* 2003; 8(3): 100-9.
24. Byrne B, Fielding-Barnsley R. Evaluation of a Program to Teach Phonemic Awareness to Young Children: A 1-Year Follow-Up. *Journal of Educational Psychology* 1993; 85(1): 104-11.
25. Saadat M, Mahdipour P. Down's syndrome in Iran: Epidemiologic and clinical data. *Journal of Yazd University of Medical Sciences* 1997; 5(3): 17-23. [In Persian].
26. Canfield MA, Honein MA, Yuskiv N, Xing J, Mai CT, Collins JS, et al. National estimates and race/ethnic-specific variation of selected birth defects in the United States, 1999-2001. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2006; 76(11): 747-56.
27. Kay-Raining Bird E, Cleave PL, McConnell L. Reading and Phonological Awareness in Children with Down syndrome, A Longitudinal Study. *American Journal of Speech-Language Pathology* 2000; 9: 319-30.

## Evaluation of phonological awareness skills in educable children with down's syndrome (mental age of 7 to 12 years) resident in Isfahan, Iran

Samira Tavakol<sup>1</sup>, *Bijan Shafiei\**, Leila Ali Nia<sup>2</sup>

Received date: 10/12/2011

Accept date: 16/01/2012

### Abstract

**Introduction:** Learning phonological awareness skills plays a very important role in the course of speech and language development and throughout academic education in that these skills help children express their mental concepts more precisely. The aim of the present research was to determine levels of phonological awareness competency among educable children with Down's syndrome whose mental age ranged between 7 and 12 years and were resident of Isfahan, Iran.

**Materials and Methods:** In this descriptive-analytic study, all Isfahanian children with Down's syndrome were individually assessed by a phonological awareness test and their scores on different subtests of this test were recorded on a separate sheet exclusively designed for this purpose. Data were statistically analyzed via t-test using SPSS software version 16.

**Results:** Although a superior performance was found in girls, there was no significant difference between boys and girls as far as phonological awareness skills were concerned. In both genders, the highest average score of phonological awareness competency across 12 areas, which were covered by the above-mentioned test, pertained to phonemic synthesis and the lowest average score of such competency was observed in the awareness of middle phoneme. Ranked from simplest to most complex, the following order of competency in phonological skills was observed for both male and female subjects: recognition of the first phoneme, recognition of the last phoneme, awareness of the last phoneme, rhyme detection, alliteration and omission of the first and the middle phoneme.

**Conclusion:** Study results showed that, as a group, phonological awareness skills of girls were superior to those of boys but there were not statistically significant differences between them regarding these skills. This superiority can probably be explained by faster speech and language development in girls and their relatively more advanced use of speech and language skills as it is the case in normal population.

**Keywords:** Down's syndrome, Phonological awareness, Children

\* MSc, Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran  
Email: shafiei\_al@rehab.mui.ac.ir

1. BSc, Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2. BSc, Department of Speech and language Pathology, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran