

بررسی توانایی شناسایی واج آغازین کلمه‌ها و ناکلمه‌ها در کودکان بهنجار

پنج تا شش ساله فارسی زبان

سیده زهره ضیاءتبار احمدی
کارشناسی ارشد گفتاردرمانی
زهره آرانی کاشانی
دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
دکتر بهروز محمودی بختیاری
دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران
محمدرضا کیهانی
دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

هدف: مقایسه توانایی شناسایی واج آغازین، به عنوان بخشی از مهارت آگاهی از واج در کلمه‌ها و ناکلمه‌ها (کلمه‌های بی‌معنا) و اثر بعضی متغیرها (شیوه تولید و واگذاری یا بی‌واکی واج هدف و موقعیت واج) بر این مهارت در کودکان پنج تا شش ساله فارسی زبان. **روش:** در این مطالعه که از نوع توصیفی-تحلیلی بود، ۱۰۰ کودک طبیعی (۵۰ دختر و ۵۰ پسر) پنج تا شش ساله فارسی زبان مهدکودک‌های شهر تهران مقایسه شدند. ابزار پژوهش ۲۴ کلمه و ۲۴ ناکلمه بود که تمامی آنها در موقعیت آغازین کلمه یا ناکلمه بودند. پایایی و روایی تکالیف با استفاده از روش‌های شاخص روایی محتوایی، تکرارپذیری نسبی و خطای معیار اندازه‌گیری بررسی شد. برای مقایسه توانایی کودکان در شناسایی واج آغازین کلمه‌ها و ناکلمه‌ها و بررسی سایر متغیرها از روش آماری t گروه‌های وابسته استفاده شد و دخترها و پسرها با آزمون t در نمونه‌های مستقل مقایسه شدند. **یافته‌ها:** نتایج نشان داد که تکالیف طراحی شده از پایایی و روایی خوبی برخوردار است. در هر دو گروه پسر و دختر توانایی شناسایی واج آغازین کلمه بیشتر از ناکلمه ($p < 0.05$) و شناسایی واج‌های سایشی، بی‌واک و آغازکننده هجای اول آسان‌تر بود ($p < 0.05$). دو گروه دختر و پسر در هیچ کدام از تکالیف تفاوت معناداری نشان ندادند ($p = 0.78$). **نتیجه‌گیری:** توانایی شناسایی واج در کودکان سنین پیش از دبستان متأثر از متغیرهای مختلفی است. شناسایی واج آغازین کلمه‌های معنادار راحت‌تر از ناکلمه‌ها بود. امتیاز دختران در تکالیف طراحی شده کمی بیشتر از پسران بود، ولی این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود. تکالیف طراحی شده معیار مناسبی برای ارزیابی شناسایی واج آغازین در کودکان طبیعی است.

* نشانی تماس: خیابان ملاصدرا، بیمارستان بقیه‌الله، طبقه دوم، مرکز کاشت حلزون

Email: ziatabar.ahmadi@gmail.com

کلیدواژه‌ها: آگاهی واج شناختی، کودکان، شناسایی واج، زبان فارسی، کلمه و ناکلمه

Study of the Ability of First Phoneme Identify of Words and Nonwords in Normal 5-6 Year-old Persian-speaking Children

Objective: In this study, the ability of identify of first phoneme words and nonwords and other variables were analyzed in 5 to 6 year-old Persian-speaking children in Tehran. **Methods:** This study was descriptive-analytic. 100 normal and 5-6 year-old Persian-speaking children (50 girls and 50 boys) were compared. The tasks were included 24 words and nonwords in first situation. The validity and reliability of tasks were computed by CVI, ICC, SEM and the comparisons of words and nonwords and other variables were computed by paired sample t-test and the comparisons between girls and boys were studied by independent sample t-test. **Results:** The results showed that these sections had appropriate validity and reliability. Scores mean of fricative and voiceless consonants and target phoneme in first syllable of words were significantly more than stop and voiced consonants and target phoneme in second syllable words ($p < 0.05$). Scores mean of first phonemes of words and nonwords was significantly different ($p < 0.05$). Also, the mean scores of girls and boys were not statistically different ($p = 0.78$). **Conclusions:** There are many variables that influence on the ability of first phoneme identifies of words. The identify of first phoneme of words was easier than those of nonwords. Although, scores mean of girls was more than those of boys, but this different was not significant. These tasks are good measures for assessment of identify of first phonemes of words and nonwords in children.

Seyyede Zohreh Ziatabar Ahmadi
Baghiat-allah Hospital
Zohreh Arani Kashani
Iran University of Medical Sciences
Behrooz Mahmoodi Bakhtiari
Tehran University of Medical
Sciences
Mohammad Reza Keyhani
Iran University of Medical Sciences

Keywords: phonological awareness, children, phoneme identification, Persian Language, word and nonword

Email: ziatabar.ahmadi@gmail.com

مقدمه

واج شناختی برای گروه‌های پیش دبستانی و دبستانی به زبان‌های مختلف چون انگلیسی، اسپانیایی، چینی، کره‌ای، ژاپنی، فرانسوی و ایتالیایی ساخته شده و این مهارت‌ها در برخی از این زبان‌ها با زبان انگلیسی مقایسه شده است (جرمان^۱ و گیلان^۲، ۲۰۰۳؛ دودوریکو^۱، آسانالی^{۱۱}، فرانکی^{۱۲} و جاکوب^{۱۳}، ۲۰۰۷؛ تینگلی^{۱۴} و همکاران، ۲۰۰۴؛ کیم^{۱۵}، ۲۰۰۷).

در ایران نیز تحقیق در زمینه مهارت‌های آگاهی واج شناختی از سال ۱۳۷۵ آغاز شده است. برای مثال، سلیمانی و دستجردی (۱۳۸۴) آزمون تصویری آگاهی واج شناختی را برای کودکان چهار تا هفت ساله طراحی کردند که شامل سطوح مختلفی چون آگاهی هجایی، آگاهی درون هجایی و آگاهی واجی می‌شود. با گذشت زمان و به دنبال پژوهش‌های متعدد، اطلاعات در مورد سطوح اصلی مهارت‌های آگاهی واج شناختی افزایش یافته است و در حال حاضر این اعتقاد وجود دارد که آگاهی واج شناختی از سه سطح اصلی تشکیل شده که شامل آگاهی از هجا^{۱۶}، واحدهای درون هجایی (مهارت تجانس^{۱۷} و آگاهی از قافیه^{۱۸}) و آگاهی از واج^{۱۹} است (کر، ۲۰۰۱). منظور از آگاهی از هجاها، دانش در مورد هجاها یا بخش‌های تشکیل دهنده کلمه است. هجاها خود شامل دو بخش تجانس (همخوان^{۲۰} یا همخوان‌های آغازین کلمه) و پایان دهنده یا قافیه (واکه^{۲۱} + همخوان یا همخوان‌های بعدی) هستند. برای مثال، در کلمه «سیب» همخوان /S/ تجانس و /ib/ قافیه در نظر گرفته می‌شود. آگاهی از واج نیز به معنای دانش در مورد واج‌های تشکیل دهنده کلمه‌هاست. سن ظهور و سرعت رشد هر یک از این مراحل در زبان‌ها و جوامع مختلف متفاوت است، ولی به طور کلی در مورد این نکته که رشد آگاهی واج شناختی با

زبان شامل پنج حوزه اصلی معناشناسی، نحو، تک‌واژشناسی، کاربردشناسی و واج‌شناسی است. معناشناسی مطالعه معانی زبان است و می‌تواند شامل معانی کلمات منفرد و واحدهای بزرگتر از کلمه مانند جمله شود. نحو عبارت است از مطالعه ترتیب قرارگیری کلمه در جمله و چگونگی تأثیر جایگاه کلمه بر معنای پیام. تک‌واژشناسی به این می‌پردازد که چطور تک‌واژه‌های مختلف (ساده‌ترین واحد معنایی) می‌توانند بر معنای پیام اثر بگذارند. کاربردشناسی با معناشناسی مرتبط است و به موقعیتی که جمله در آن بیان می‌شود، مربوط است. واج‌شناسی مطالعه تولید صداهاست. واج کوچک‌ترین واحد گفتار است که خود معنا ندارد، ولی موجب تمایز معنایی کلمه‌ها می‌شود. نظام واج‌شناسی یک کودک به گونه‌ای است که باید تمامی صداها را گفتاری زبان مادری‌اش در آن گنجانده شود تا گفتار وی فهمیده شود. یکی از مهارت‌هایی که بخشی از حوزه واج‌شناسی به‌شمار می‌رود، مهارت‌های فرا واج‌شناختی^۱ است. این مهارت‌ها به فرد اجازه می‌دهد تا اجزا و ساختار صداها را درون هر زبان را شناسایی کند. مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی^۲ نیز نوعی توانایی فرا واج‌شناختی است که در آن فرد به بازشناسی صداها، دستکاری صداها یا الگوی صداها درون هر زبان می‌پردازد (کنز^۳، ۱۹۹۷؛ کیر^۴، ۲۰۰۱). از نظر ساختار زیربنایی این مهارت‌ها در زبان‌های مختلف مشترک است. به عبارت دیگر، روند رشد سطوح مختلف آگاهی واج‌شناختی در زبان‌های مختلف یکسان و مشابه است، ولی سرعت رشد این مهارت از زبانی به زبان دیگر و بر حسب نوع زبان (الفبایی یا غیرالفبایی) تفاوت می‌کند (ولوگراون^۵ و ورهون^۶، ۲۰۰۷). محققان نشان داده‌اند که مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی یکی از مهارت‌های مهم و پیش‌نیاز خواندن است، زیرا با فرایند رمزگذاری خواندن ارتباط دارد. خواننده‌های قوی در اجرای مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی بهتر عمل می‌کنند (مک‌براید-چانگ^۷، ۱۹۹۵). آزمون‌های مهارت‌های آگاهی

1- metaphonological
3- Catts
5- Vloedgraven
7- McBride-Chang
9- Gillam
11- Assanelli
13- Jacob
15- Kim
17- alliteration
19- phoneme awareness
21- vowel

2- phonological awareness skills
4- Kerr
6- Verhoeven
8- Gorman
10- D'odorico
12- Franci
14- Tingley
16- syllable awareness
18- rhyme awareness
20- consonant

کودک می‌خواهد با ترکیب واج‌های /ت- /و- /پ/ کلمه بسازد (کر، ۲۰۰۱).

ه- حذف واج: در این تکلیف، واج مورد نظر حذف و باقی‌مانده کلمه بیان می‌شود. حذف می‌تواند در بخش آغازین، میانی و پایانی کلمه صورت گیرد. برای مثال از کودک پرسیده می‌شود که اگر صدای /د/ را از کلمه «دست» برداریم، چه باقی می‌ماند. در این تکلیف هم سطح زبانی و هم سطح پیچیدگی زبانی می‌تواند متنوع باشد (کر، ۲۰۰۱).

و- جانشینی واج: تکالیف جانشینی نیازمند آن است که در کلمه یک واج جانشین واج دیگر شود. برای مثال، از کودک پرسیده می‌شود اگر در کلمه «گره» به جای /گ/ از /ب/ استفاده کنیم، کلمه مورد نظر چه می‌شود. این تکلیف بیشتر در سطح واج اجرا می‌شود، ولی پیچیدگی زبانی (تعداد واج‌های کلمه، موقعیت قرارگیری واج هدف در کلمه، واج هدف در خوشه همخوانی) می‌تواند متفاوت باشد (کر، ۲۰۰۱).

ز- معکوس کردن یا جابه‌جا کردن واج‌ها: برای این تکالیف، کودک باید بتواند ترتیب اجزای کلمه را معکوس کند. برای مثال، آزمونگر از کودک می‌خواهد کلمه «در» را برعکس بگوید، یعنی صدای اول را آخر و صدای آخر را اول بیاورد. این تکالیف فقط در سطح واج انجام می‌شود، ولی سطوح پیچیدگی زبانی متفاوت است (کر، ۲۰۰۱).

بسیاری از این تکالیف (از جمله حذف واج، معکوس کردن واج، تجزیه و ترکیب واجی) به دلیل پیچیدگی برای گروه‌های سنی دبستانی اجرا می‌شود (کر، ۲۰۰۱)، با وجود این، ارزیابی برخی مهارت‌های آگاهی از واج در سنین پیش‌دبستانی، برای تعیین دقیق سطوح رشد این مهارت در این سنین الزامی است. از طرفی با توجه به اهمیت مهارت آگاهی از واج در رشد گفتار و زبان و خواندن و نوشتن، به نظر می‌رسد، ساخت چنین تکالیفی برای تعیین دقیق توانایی کودکان در این مهارت و شناسایی وجود اختلال در این زمینه و سپس طراحی برنامه درمانی برای گروهی که در این نوع مهارت‌ها مشکل دارند، اهمیت داشته باشد.

مهارت «آگاهی از هجا» شروع می‌شود و سپس به واحدهای درون‌هجایی و در نهایت به واج می‌رسد توافق وجود دارد (آنتونی^۱، فرانسیس^۲، ۲۰۰۵؛ لیبرمن^۳، شانکولر^۴، ۱۹۹۷؛ ساک-هان^۵، برایانت^۶، ۱۹۹۷). تقریباً پس از ورود به دبستان، کودکان یاد می‌گیرند چگونه کلمه‌های گفتاری را با کمک اصول الفبایی تقطیع کنند، از این رو رشد «آگاهی از واج» در این مرحله بیشتر آشکار می‌شود (پائولسون^۷، ۲۰۰۴). مهارت آگاهی از واج خود شامل شناسایی، نامیدن، تجزیه، ترکیب، حذف، جانشینی و معکوس کردن واج است.

الف- شناسایی واج^۸: در این تکلیف کودک باید کلمه‌ای را بگوید که در واج آغازین، میانی و یا پایانی با کلمه هدف مشترک است و یا فهرستی از کلمه‌ها را انتخاب کند که واج آغازین، میانی و یا پایانی آنها مانند هم است و یا در یک مجموعه سه چهار کلمه‌ای که بیان می‌شود، او باید کلمه متفاوت (در واج آغازین یا پایانی) از دو یا سه کلمه دیگر را تشخیص دهد. کلمه هدف می‌تواند تصویر و یا کلمه‌ای باشد که با صدای بلند ادا می‌شود (کر، ۲۰۰۱).

ب- نامیدن واج: در این تکلیف، کودک واج مورد سؤال را از کلمه هدف جدا می‌کند. واج مورد نظر می‌تواند در هر جای کلمه (آغاز، میان، پایان) قرار گرفته باشد. مثل اینکه از او بخواهند بگوید صدای اول کلمه «ماه» چیست. کلمه می‌تواند از لحاظ پیچیدگی زبانی متفاوت باشد، به‌ویژه اگر واج مورد نظر در خوشه همخوانی قرار داشته باشد (کر، ۲۰۰۱).

ج- تجزیه واجی: در تجزیه واجی کودک باید تمام اجزای کلمه (مثلاً، کلمه «میز») را در ذهن خود به صداهای تشکیل دهنده‌اش تجزیه کند. در این تکلیف کلمه‌ها عموماً کوتاه هستند و گاهی اوقات عوامل شناختی در تجزیه آنها کمتر دخالت دارند، زیرا از کودک خواسته می‌شود تا هر بخش را به‌طور مجزا تولید کند (کر، ۲۰۰۱).

د- ترکیب واجی: در این تکلیف کودک باید با ترکیب اجزای مجزای گفته شده یک کلمه بسازد. برای مثال، آزمونگر از

1- Anthony	2- Francis
3- Liberman	4- Shankweller
5- Suk-Han	6- Bryant
7- Paoulson	8- phoneme identify

توانایی کودکان پنج تا شش ساله در شناسایی همخوان‌های سایشی آغازین بیشتر از همخوان‌های انسدادی آغازین است؟ آیا توانایی کودکان پنج تا شش ساله در شناسایی واج‌های آغازین بی‌واک با همخوان‌های واک‌دار تفاوت معناداری دارد؟ و در نهایت به این می‌پردازد که آیا میانگین نمره کودکان در شناسایی واج آغازین در موقعیت آغازکننده هجای اول کلمه با آغازکننده هجای دوم کلمه تفاوت دارد؟

روش

این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی بود و به صورت مقطعی با استفاده از ابزار ساخته شده پژوهشگران این تحقیق انجام شد. در این پژوهش، ۱۰۰ کودک (۵۰ دختر و ۵۰ پسر) طبیعی پنج تا شش ساله (پنج سال و یک روز تا پنج سال و ۱۱ ماه و ۲۹ روز) فارسی‌زبان که از مهد کودک‌های پنج منطقه شهر تهران (شمال، شرق، غرب، مرکز و جنوب) به‌طور تصادفی و به یک میزان (از هر منطقه ۲۰ نفر) انتخاب شده بودند، شرکت داشتند. نمونه‌ها همه تک‌زبان و به زبان فارسی مسلط بودند و هیچ کدام مبتلا به اختلال‌های فکی-دندانی، آناتومیک اندام‌های گویایی، آپراکسی دهانی، مشکلات بینایی و شنوایی و اختلال‌های اعصاب مغزی نبودند.

ابزارهای پژوهش

۱- پرسشنامه سلامت کودکان: ابزار جمع‌آوری اطلاعات این پژوهش، پرسشنامه‌های مربوط به سلامت کودکان بود که در آن درباره مشخصات فردی، سلامت بینایی و شنوایی، تاریخچه پزشکی، رفتاری و گفتاری و زبان سئوال‌هایی مطرح شده بود و مربیان مهد کودک و یا والدین می‌بایست آنها را تکمیل می‌کردند.

۲- تکالیف شناسایی واج آغازین: پس از بررسی آزمون‌های متعدد مربوط به آگاهی واج‌شناختی، تکالیف شناسایی واج آغازین برای گروه سنی پنج تا شش طراحی شد. ابتدا، به منظور انتخاب کلمه‌های مناسب برای تکالیف شناسایی واج آغازین، بافت‌های هجایی پربسامد زبان فارسی در هر یک از مجموعه‌های

در ایران بسته به هدف تحقیق، آزمون‌های متعدد آگاهی واج‌شناختی به زبان فارسی برای گروه‌های سنی مختلف اجرا شده است. از جمله «بررسی رابطه آگاهی واجی و سطح خواندن دانش‌آموزان عادی کلاس اول (شیرازی، ۱۳۷۵)؛ بررسی و مقایسه مهارت آگاهی واجی و سرعت نامیدن در کودکان نارساخوان و عادی (اشتری و شیرازی، ۱۳۸۳)؛ آزمون تصویری آگاهی واج‌شناختی برای کودکان چهار تا هفت ساله (سلیمانی و دستجردی، ۱۳۸۴) گرچه در این نوع پژوهش‌ها، مهارت آگاهی از واج اول جمله (شناسایی واج آغازین) به‌طور کلی و بسته به هدف پژوهش بررسی شده، اما مطالعه این مهارت در یک گروه سنی خاص و شیوه اجرای صرفاً شنیداری آن مدنظر نبوده است. محققان خارجی به منظور ارزیابی دقیق‌تر این مهارت و تعیین دقیق سطوح رشدی بر این تأکید کردند که مطالعه یک گروه سنی خاص را هدف قرار دهد (ولوگراون و ورهون، ۲۰۰۷). به‌علاوه، براساس نتایج پژوهش‌های خارجی، متغیرهای مختلفی بر شناسایی واج آغازین اثر می‌گذارند، مثل کلمه یا ناکلمه بودن، تعداد، نوع و موقعیت قرارگیری واج (چافولیز^۱ و مارتینز^۲، ۲۰۰۲).

در این تحقیق برای ارزیابی یکی از مهارت‌های آگاهی از واج (مهارت شناسایی واج آغازین کلمه‌ها و ناکلمه‌ها^۳) تکالیفی اختصاصی که مناسب کودکان پنج تا شش ساله بود طراحی و عوامل مؤثر بر این مهارت بررسی شدند. در حقیقت، در طی مراحل ساخت تکالیف سعی شد تا برخی عوامل و متغیرها، مانند کلمه‌های معنادار و ناکلمه‌ها، نوع واج هدف (سایشی^۴ در مقابل انسدادی^۵)، واک‌داری^۶ و بی‌واکی^۷ و موقعیت قرارگیری واج در کلمه (آغازکننده هجای اول یا هجای دوم کلمه) که به نظر می‌رسد بر توانایی شناسایی واج آغازین اثرگذار باشد، بررسی و بدین وسیله این مهارت در این گروه سنی دقیق‌تر مطالعه شود. بنابراین، پژوهش حاضر این موارد را بررسی می‌کند: آیا توانایی کودکان پنج تا شش ساله در شناسایی واج آغازین کلمه‌ها بیشتر از ناکلمه‌هاست؟ آیا

1- Chafouleas	2- Martens
3- nonword	4- fricative
5- stoped	6- voiced
7- voiceless	

بررسی اثر متغیرهایی چون واکنداری و بی‌واکی (/k/ در مقابل /g/) و شیوه تولید (/t/ در مقابل /s/) بر مهارت شناسایی واج آغازین بود. هر کدام از این واج‌ها در دو نوع بافت هجایی (/CVCC/ و /CVC/) ظاهر شدند و برای هر بافت هجایی دو کلمه مثال زده شد. بنابراین هر واج انتخابی در کلمه‌های تک‌هجایی شامل چهار کلمه و کل کلمه‌های تک‌هجایی ۱۶ مورد می‌شد.

ب- کلمه‌های دو هجایی: این کلمه‌ها شامل سه نوع واج هدف (/l/, /k/ و /g/) بود. برای همخوان /l/، بافت هجایی /CV.CV/، برای همخوان /k/ دو بافت هجایی /CV.CV/، /CVC.CV/ و برای همخوان /g/ بافت هجایی /CVC.CVCC/ انتخاب شد. برای هر بافت هجایی دو کلمه مثال زده شد که در یک کلمه واج هدف آغازکننده هجای اول و در کلمه دیگر واج هدف آغازکننده هجای دوم بود. به عبارت دیگر، هدف اصلی قرار دادن کلمه‌های دو هجایی در تکالیف شناسایی واج آغازین، بررسی اثر موقعیت قرارگیری واج در کلمه (آغازکننده هجای اول (مثلاً، CV.CV) و آغازکننده هجای دوم (مثلاً، CV.CV) بود. به طور کلی، کلمه‌های دو هجایی در مجموع شامل هشت مورد (همخوان /l/ دو کلمه؛ همخوان /k/ چهار کلمه و همخوان /g/ دو کلمه) می‌شد. بنابراین، مجموع کلمه‌های انتخابی برای ارزیابی مهارت شناسایی واج آغازین ۲۴ مورد (۱۶ کلمه تک‌هجایی و هشت کلمه دو هجایی) بود.

مجموع ناکلمه‌ها از نظر نوع همخوان، تعداد هجا و نوع بافت هجایی دقیقاً مشابه مجموعه کلمه‌های بامعنا بود (۲۴ ناکلمه). برای ساخت ناکلمه‌ها، کلمه‌های معنادار تا حد امکان تغییر داده شدند تا بیان ناکلمه معنای خاصی را منتقل نکنند. در ساخت ناکلمه‌ها سعی شد ویژگی همخوان‌ها تغییر داده نشود؛ برای مثال، در کلمه «تیر» به جای همخوان روان /I/ همخوان روان /l/ به کار رفت و ناکلمه «تیل» ساخته شد.

نحوه پاسخ‌دهی کودکان: کودک در صورت شنیدن واج هدف در کلمه، یا باید دستش را بالا می‌برد یا پاسخ «بله»/«خیر» می‌داد و یا می‌گفت «دارد»/«ندارد». کلمه‌ها یا ناکلمه‌های تکالیف به ضرورت (خطای آزمونگر، اطمینان یافتن از نیاز کودک به تکرار سؤال و یا درخواست وی برای تکرار سؤال) یک بار دیگر

یک تا چهار هجایی فهرست شد. منظور از بافت هجایی، آرایش همخوان‌ها و واکنه‌های درون کلمه است. این فهرست شامل مجموعه‌های تک هجایی (سه نوع بافت)، دو هجایی (هفت نوع بافت)، سه هجایی (۱۲ نوع بافت) و چهار هجایی (۱۲ نوع بافت) بود. برای هر بافت هجایی، دست‌کم و تا حد ممکن، ۱۰ کلمه متناسب با گروه سنی پنج تا شش جمع‌آوری شد. برای مثال، در زبان فارسی، برای کلمه‌های تک‌هجایی سه نوع بافت هجایی وجود دارد (بافت هجایی /CVC/ مانند کلمه «توپ»؛ بافت هجایی /CV/ مانند کلمه «پا» و بافت هجایی /CVCC/ مانند کلمه «دست») که برای هر کدام از این نوع بافت‌ها، دست‌کم ۱۰ کلمه فهرست شد. در هر بافت، منظور از /C/، همخوان و منظور از /V/، واکنه است. کلمه‌های تکالیف از این فهرست انتخاب شدند. برای ساخت ناکلمه‌های آزمون، کلمه‌های معنادار براساس آرای زبان‌شناس تا آنجا که ممکن بود تغییر داده شدند تا بیان ناکلمه برای آزمون‌دهی معنای خاصی نداشته باشد. ناکلمه‌ها برای پنج کودک پنج تا شش ساله و چهار بزرگسال خوانده شدند تا یقین حاصل شود که این افراد قادر به تکرار ناکلمه‌ها هستند و ناکلمه‌ها معنای خاصی در ذهنشان تداعی نمی‌کنند.

آزمون شناسایی واج آغازین شامل دو بخش راهنما و تکالیف است. در بخش راهنمای آزمون، به منظور راهنمایی کودک و تفهیم سؤال به او سه کلمه (دو کلمه تک هجایی و یک کلمه دو هجایی) در نظر گرفته شدند (برای مثال، از کودک پرسیده می‌شد آیا کلمه توپ صدای /ز/ دارد؟). تکالیف اصلی آزمون شامل ۲۴ کلمه و ۲۴ ناکلمه بود. از آنجا که هدف پژوهش حاضر تعیین دقیق توانایی شناسایی واج آغازین در کودکان پنج تا شش ساله بود و چون در مطالعه آزمایشی، این گروه سنی نتوانسته بود واج‌ها را در کلمه‌هایی با ساختار سه و چهار هجایی شناسایی کند، این تکالیف فقط شامل کلمه‌ها و ناکلمه‌های یک و دو هجایی می‌شد. تکالیف طراحی شده برای ارزیابی کودکان پنج تا شش ساله به طور خلاصه شامل موارد زیر بود:

الف- کلمه‌های تک‌هجایی: این کلمه‌ها شامل چهار نوع واج هدف (/k/، /g/، /t/ و /s/) می‌شد. علت انتخاب این نوع واج‌ها،

متغیرهای جایگاه تولید، واک‌داری و تعداد هجا ثابت در نظر گرفته شدند؛ بدین ترتیب که میانگین نمره دو واج هدف انسدادی /t/ و سایشی /s/ (جایگاه تولید یکسان و هر دو بی‌واک) در کلمه‌های تک‌هجایی بررسی شد. اثر واک‌داری و بی‌واکی نیز با انتخاب دو واج انسدادی بی‌واک /k/ و انسدادی واک‌دار /g/ (جایگاه و شیوه تولید یکسان) در کلمه‌های تک‌هجایی مطالعه شد. برای مطالعه اثر موقعیت قرارگیری واج (آغازکننده هجای اول یا دوم)، واج /l/ در بافت دوهجایی /CV.CV/ یک بار به‌عنوان آغازکننده هجای اول و بار دیگر به‌عنوان آغازکننده هجای دوم مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت توانایی دو گروه دختر و پسر در این تکالیف با استفاده از روش t در نمونه‌های مستقل بررسی و مقایسه شد.

یافته‌ها

جدول ۱ شاخص‌های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و تعداد کل تکالیف) مربوط به شناسایی واج آغازین کلمه‌ها و ناکلمه‌ها و کل تکالیف شناسایی واج آغازین را نشان می‌دهد. میانگین و انحراف معیار برای تکالیف شناسایی واج آغازین در کلمه‌ها $۱۰/۵۳ \pm ۳/۳۶$ و برای تکالیف شناسایی واج آغازین در ناکلمه‌ها $۷/۳۶ \pm ۶/۰۱$ و میانگین و انحراف معیار کل مهارت شناسایی واج آغازین $۱۷/۸۸ \pm ۱۱/۰۴$ بود.

جدول ۲ نتایج بررسی پایایی، ضریب همبستگی میانگین‌ها در دوبار آزمودن (آزمون و آزمون مجدد)، مقدار تکرارپذیری نسبی و خطای معیار اندازه‌گیری در دو تکلیف (کلمه و ناکلمه) و کل تکالیف طراحی شده برای ۵۰ نمونه را نشان می‌دهد. همان‌طور که نشان داده شده، ضریب همبستگی، مقدار تکرارپذیری نسبی و خطای معیار اندازه‌گیری به ترتیب $۰/۸۹$ ، $۰/۹۴$ و $۰/۸۲$ است. ضریب همبستگی، مقدار تکرارپذیری نسبی و خطای معیار اندازه‌گیری در تکالیف مربوط به ناکلمه‌ها به ترتیب $۰/۹۲$ ، $۰/۹۶$ و $۱/۲۰$ و در کل تکالیف به ترتیب $۰/۹۴$ ، $۰/۹۶۹$ و $۱/۹۴$ است.

جدول ۳ مقایسه میانگین نمره‌های دو تکلیف شناسایی واج آغازین در کلمه‌ها و شناسایی واج آغازین در ناکلمه‌ها را نشان می‌دهد. تفاوت کودکان در مهارت شناسایی این دو تکلیف معنادار است ($p=۰/۰۰۱$).

بیان می‌شدند. کودک برای هر کلمه یا ناکلمه که نیازمند پاسخ «بله»/«خیر» یا «دارد»/«ندارد» بود، پنج تا هفت ثانیه فرصت داشت. **نمره‌دهی:** قضاوت صحیح در مورد بود یا نبود واج هدف در هر کلمه نمره «یک» و هر پاسخ دیگر نمره «صفر» می‌گرفت. بیشترین نمره برای کل تکالیف ۴۸ (۲۴ نمره برای کلمه‌ها و ۲۴ نمره برای ناکلمه‌ها) بود. در قسمت دستور کار آزمون، هرگاه کودک به سؤال پاسخ صحیح می‌داد، از واکنش کلامی مثبت (مانند آفرین، درسته و خوبه...) استفاده می‌شد و اگر پاسخ کودک اشتباه یا «نمی‌دانم» بود، واکنش کلامی خنثا (مانند «خوب، باشه...») بود تا بار منفی نداشته باشد. در قسمت متن اصلی آزمون یا تکالیف، هیچ‌گونه واکنش مثبت یا منفی نشان داده نشد و فقط پاسخ کودک ثبت می‌شد.

برای تعیین روایی محتوایی تکالیف پرسشنامه‌ای تهیه شد. پس از دریافت پرسشنامه، روایی محتوایی تکالیف شناسایی واج آغازین، براساس آرای هفت متخصص آسیب‌شناس گفتار و زبان و زبان‌شناس و با استفاده از روش شاخص روایی محتوایی^۱ (CVI) به‌دست آمد. برای تعیین پایایی، ۵۰ کودک پنج تا شش ساله دوبار (با فاصله حداکثر دو هفته) آزموده شدند و در هر دو بار، ضریب همبستگی، تکرارپذیری نسبی و مطلق با نرم‌افزار SPSS محاسبه شد. تکرارپذیری نسبی متغیرهای کمیت با آزمون آماری تکرارپذیری نسبی^۲ (ICC) و تکرارپذیری مطلق با آزمون خطای معیار اندازه‌گیری^۳ (SEM) مورد بررسی قرار گرفت (موتر^۴، انگ^۵ و مک اینتیر^۶، ۲۰۰۵؛ پولیت^۷، بک^۸ و اون^۹، ۲۰۰۷). اثر کلمه‌ها یا ناکلمه‌ها، شیوه تولید سایشی در مقابل انسدادی، واک‌داری و بی‌واکی و موقعیت قرارگیری واج در کلمه (آغازکننده هجای اول یا دوم) با روش آماری t گروه‌های وابسته بررسی و مقایسه شد. برای مطالعه اثر هر کدام از این عوامل، متغیرهای دیگر باید ثابت در نظر گرفته می‌شدند. برای مثال، در بررسی اثر کلمه‌ها و یا ناکلمه‌ها، تعداد و نوع واج، تعداد هجاها و نوع بافت هجایی در کلمه‌ها و ناکلمه‌ها مشابه بود و برای بررسی اثر شیوه تولید

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1- content validity ratio | 2- intraclass correlation coefficient |
| 3- standard error of measurement | 4- Mathur |
| 5- Eng | 6- MacIntyre |
| 7- Polit | 8- Beck |
| 9- Owen | |

جدول ۱- شاخص‌های آماری توصیفی تکالیف شناسایی واج آغازین

تکالیف	تعداد	میانگین (انحراف معیار)	تعداد تکالیف
شناسایی واج آغازین کلمه‌ها	۱۰۰	۱۰/۵۳ (۳/۳۶)	۲۴
شناسایی واج آغازین ناکلمه‌ها	۱۰۰	۷/۳۶ (۶/۰۱)	۲۴
شناسایی واج آغازین (کل)	۱۰۰	۱۷/۸۸ (۱۱/۰۴)	۴۸

جدول ۲- ضریب همبستگی، مقدار تکرارپذیری نسبی و خطای معیار اندازه‌گیری برای بخش‌ها و کل آزمون شناسایی واج آغازین در دوبار آزمون

تکالیف	آزمون	آزمون مجدد	ضریب همبستگی	ICC	SEM
شناسایی واج کلمه‌ها	۹/۵۸	۹/۳۰	۰/۸۹	۰/۹۴	۰/۸۲
شناسایی واج ناکلمه‌ها	۵/۸۰	۵/۵۰	۰/۹۲	۰/۹۶	۱/۲۰
شناسایی واج (کل)	۱۵/۳۸	۱۴/۸۰	۰/۹۴	۰/۹۶۹	۱/۹۴

جدول ۳- مقایسه میانگین نمره‌های تکالیف شناسایی واج آغازین در کلمه‌ها و ناکلمه‌ها

تکالیف	میانگین	انحراف معیار	t	p
شناسایی واج آغازین کلمه‌ها	۱۰/۵۳	۵/۳۶	۱۰/۹۴	۰/۰۰۱
شناسایی واج آغازین ناکلمه‌ها	۷/۳۶	۶/۰۱		
همخوان بی‌واک /k/	۱/۸۶	۱/۱۷	۳/۶۷	۰/۰۰۱
همخوان واکن‌دار /g/	۱/۵۰	۱/۰۴		
آغازکننده هجای اول /l/	۰/۷۶	۰/۴۲	۲/۹۵	۰/۰۰۴
آغازکننده هجای دوم /l/	۰/۵۸	۰/۴۹		

جدول ۴- مقایسه توانایی شناسایی واج آغازین کلمه‌ها و ناکلمه‌ها در دو گروه دختران و پسران

تکالیف	دختران		پسران	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
شناسایی واج آغازین کلمه‌ها	۱۱/۰۶	۵/۰۲	۱۰/۰۴	۵/۰۶
شناسایی واج آغازین ناکلمه‌ها	۷/۷۶	۶/۱۰	۶/۹۰	۵/۹۹
(کل)	۱۸/۸۲	۱۰/۹۶	۱۶/۹۴	۱۱/۱۵

هدف در موقعیت آغازکننده هجای اول $۰/۷۶ \pm ۰/۴۲$ و در موقعیت آغازکننده هجای دوم $۰/۵۸$ است. میانگین‌ها نشان می‌دهند که توانایی کودکان در شناسایی واج هدف در موقعیت آغازکننده هجای اول بیشتر از موقعیت آغازکننده هجای دوم است ($p=۰/۰۰۴$).

در جدول ۴، میانگین نمره‌های دختران در تکالیف شناسایی واج آغازین در کلمه‌ها و ناکلمه‌ها و کل مهارت شناسایی واج

همچنین در جدول ۳ اثر واکن‌داری در مقابل بی‌واکی و در نهایت اثر آغازکننده هجای اول را در مقابل آغازکننده هجای دوم با استفاده از روش t نمونه‌های وابسته نشان می‌دهد. میانگین نمره‌های کودکان در شناسایی همخوان بی‌واک /k/ در کلمه‌های تک‌هجایی $۱/۱۷ \pm ۱/۸۶$ و در همخوان واکن‌دار /g/ برابر $۱/۵۰ \pm ۱/۰۴$ است که این تفاوت میانگین‌ها از نظر آماری معنادار است ($p=۰/۰۰۱$) میانگین نمره‌های کودکان در شناسایی واج

تکرارپذیری دو نظریه به نام‌های اندازه‌گیری کلاسیک^{۱۳} و تعمیم‌پذیری^{۱۴} وجود دارد. نظریه اندازه‌گیری کلاسیک بر این اصل استوار است که هر اندازه‌گیری یا نمره کسب‌شده شامل یک جزء واقعی و یک جزء خطاست (موتر و همکاران، ۲۰۰۵) و از آنجا که در اندازه‌گیری‌های مختلف اندازه واقعی به دست نمی‌آید، برای تخمین خطاهای اندازه‌گیری از اندازه‌گیری‌های مکرر استفاده می‌شود. براساس نظریه تعمیم‌پذیری، برای هر اندازه‌گیری منابع مختلف تغییرپذیری وجود دارد که یکی از آنها خطای اندازه‌گیری یک آزمونگر در اندازه‌گیری‌های مکرر است. معمولاً تکرارپذیری به دو شکل تکرارپذیری نسبی (ICC) و مطلق (SEM) بررسی می‌شود. در ارزیابی تکرارپذیری نسبی، ضریب همبستگی به کار می‌رود.

در پژوهش حاضر، برای بیان درجه تکرارپذیری نسبی در تفسیر ضریب همبستگی از طبقه‌بندی زیر استفاده شد: ضریب همبستگی صفر تا ۰/۲۵ ارتباط اندک، ضریب همبستگی ۰/۲۶ تا ۰/۴۹ ارتباط ضعیف، ضریب همبستگی ۰/۵۰ تا ۰/۶۹ ارتباط متوسط، ضریب همبستگی ۰/۷۰ تا ۰/۸۹ ارتباط زیاد و ضریب همبستگی ۰/۹۰ تا ۱/۰۰ ارتباط بسیار زیاد را نشان می‌دهد (موتر و همکاران، ۲۰۰۵). برای بررسی تکرارپذیری تکالیف طراحی شده در این پژوهش، ۵۰ کودک پنج تا شش ساله مهد کودکی دو بار (با فاصله یک تا دو هفته) آزموده شدند. هرچه مقدار تکرارپذیری نسبی و ضریب همبستگی به عدد یک نزدیک‌تر باشد، میانگین نمره دوبار آزمون هم بسیار به هم نزدیک‌تر است و تفاوت معناداری با یکدیگر ندارند و چون نتایج تکرارپذیری نسبی و ضریب همبستگی به عدد یک نزدیک بوده است، تکالیف این پژوهش تکرارپذیر است. از طرف دیگر، مقدار کمتر تکرارپذیری مطلق نشان‌دهنده خطای معیار اندازه‌گیری اندک است (هیکس و

آغازین مقایسه شده است. این جدول نشان می‌دهد که در اجرای تکالیف طراحی شده (تکالیف شناسایی کلمه‌ها $(p=0/34)$ و ناکلمه‌ها $(p=0/70)$ و کل تکالیف $(p=0/78)$) بین دو گروه هیچ تفاوت معناداری وجود ندارد.

نتیجه‌گیری

به نظر محققان، مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی پیش‌بینی کننده قوی مهارت خواندن هستند و حتماً گفته شده که این مهارت در پیش‌بینی مهارت خواندن قوی‌تر از هوش، لغات و درک شنیداری است (استانوویچ^۱، ۱۹۹۳؛ البرو^۲، ۱۹۹۶). کودکان گروه‌های سنی پیش از دبستان از برخی مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی آگاهی دارند، اما این مهارت در این سن رو به رشد و تکامل است. در این پژوهش سعی شده تا تکالیف شناسایی واج آغازین طوری ساخته شود که بتواند اثر متغیرهای مختلف بر توانایی شناسایی واج آغازین را بررسی کند. برای بررسی روایی تکالیف طراحی شده، روایی محتوا بررسی شد. روایی محتوایی یک مطالعه را با روش‌های مختلفی می‌توان تعیین کرد. براساس نظر محققان، یکی از روش‌های مقبول اخیر در این زمینه محاسبه CVI است (پولیت و همکاران، ۲۰۰۷؛ کیم، پارک^۳، لی^۴، بانگ^۵ و پارک، ۲۰۰۸؛ کاسدی^۶، اسمیت^۷ و هابر^۸، ۲۰۰۵). براساس مطالعات قبلی که با نظرخواهی از سه تا ۱۰ کارشناس انجام شد، CVI بزرگتر از ۰/۷۵ یا ۰/۸ مقدار قابل قبول در نظر گرفته شد (پولیت و همکاران، ۲۰۰۷؛ کیم و همکاران، ۲۰۰۸) و از آنجا که CVI کل برای تکالیف شناسایی واج آغازین ۰/۸۵ به دست آمده است، می‌توان گفت تکالیف طراحی شده روایی محتوایی مطلوبی دارند.

در روند استفاده از آزمون برای تشخیص اختلال، بررسی پایایی از جمله تکرارپذیری آزمون، به خصوص زمانی که از آن برای تعیین راهکارهای درمانی بیماران استفاده می‌شود، بسیار مهم است (هیکس^۹، فریتز^{۱۰}، دلیتو^{۱۱} و میشک^{۱۲}، ۲۰۰۳). برای

1- Stanovich	2- Elbro
3- Park	4- Lee
5- Bang	6- Cassidy
7- Smith	8- Huber
9- Hicks	10- Fritz
11- Delitto	12- Mishock
13- classic measurement theory	14- generalizability theory

که پیش از آنکه برای تنظیم سطح مهارت آگاهی واج‌شناختی کودک تکالیفی انتخاب شود، باید حساسیت آن تکلیف به عوامل و متغیرهای مختلف در نظر گرفته شده و تکالیف از ساده به پیچیده و متناسب با توانایی کودکان تدوین و براساس آن، اولویت‌های درمانی در مهارت‌های آگاهی واجی از ساده به پیچیده تنظیم شود. نتایج پژوهش حاضر نیز که بر بررسی متغیرهای تأثیرگذار بر مهارت شناسایی واج آغازین متمرکز بود نشان داد که در آموزش مهارت شناسایی واج آغازین به کودکان پیش‌دبستانی و یا کودکان دچار انواع اختلال‌های گفتار و زبان که در این جنبه مشکل دارند، ابتدا باید واج‌های سایشی، بی‌واک و آغازکننده هجای اول کلمه و سپس واج‌های انسدادی و یا پیچیده‌تر آموزش داده شود.

در این پژوهش، دو گروه دختران و پسران (۵۰ دختر و ۵۰ پسر) نیز با یکدیگر مقایسه شدند. براساس مبانی نظری، دو گروه پسر و دختر در کل مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی تفاوت معناداری ندارند (کر، ۲۰۰۱). با توجه به داده‌های توصیفی و تحلیلی جدول ۵، دو گروه پسر و دختر در هیچ‌یک از تکالیف کلمه‌ها یا ناکلمه‌ها تمایزی نداشتند. پژوهش‌های بسیاری رابطه جنسیت با رشد مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی را مطالعه کرده‌اند که نتایج پژوهش حاضر با آنها مطابقت دارد. پژوهشگران در بررسی رشد مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی در کودکان پیش‌دبستانی به این نتیجه رسیدند که با وجود استفاده از تکالیف متعدد آگاهی واج‌شناختی، بین نمره‌های کودکان دختر و پسر تفاوت معناداری مشاهده نشده است (پائولسون، ۲۰۰۴).

به طور کلی، نتایج این پژوهش نشان داد که توانایی کودکان در شناسایی واج آغازین متأثر از متغیرهای مختلفی است، بنابراین در ارزیابی و تعیین برنامه درمانی گروهی از کودکان که از بُعد مهارت آگاهی واج ناتوان هستند، باید به این متغیرها توجه شود. با وجود این، پیشنهاد می‌شود که تکالیف شناسایی واج

همکاران، ۲۰۰۳) و چون مقدر تکرارپذیری مطلق تکالیف پژوهش حاضر کم است، می‌توان ادعا کرد که تکالیف دارای تکرارپذیری مطلق مطلوبی است.

استفاده از مقیاس‌های واج‌شناختی در کنترل رشد مهارت‌های آگاهی واج در کودکان، به انتخاب مؤلفه‌های درون تکالیف آگاهی واج بستگی دارد. در اکثر پژوهش‌ها، محققان مواد آزمون را براساس تعداد کلی واج‌ها در کلمه انتخاب کرده‌اند، با وجود این، بررسی متغیرهای زبانی چون ناکلمه‌ها و واج‌های سایشی در مقابل انسدادی (/s/) در مقابل (/t/) آنها را به این نتیجه رسانده است که در تکالیف شناسایی واج، ناکلمه‌ها و واج‌های انسدادی پیچیده‌تر از کلمه‌ها و واج‌های سایشی هستند (مک - براید چانگ، ۱۹۹۵). برخی محققان (کاسدی و همکاران، ۲۰۰۵) نیز تأکید کردند که به کارگیری این متغیرها در ارزیابی مهارت شناسایی واج اهمیت زیادی دارد. در واقع، پیچیدگی تکالیف یک آزمون می‌تواند با دستکاری ساده مؤلفه‌های درونی آن آزمون افزایش یا کاهش یابد. براساس نظریه‌های موجود، شناسایی همخوان‌های بی‌واک در کلمه آسان‌تر از همخوان‌های واک دار است. همچنین، موقعیت‌هایی که در آن واج آغازین آغازکننده هجای اول کلمه است، آسان‌تر از حالتی است که در آن واج آغازین آغازکننده هجای دوم است که نتایج پژوهش حاضر نیز با آنها مطابقت دارد (کر، ۲۰۰۱؛ کاسدی و همکاران، ۲۰۰۵). بنابراین، به نظر می‌رسد که تفاوت در پیچیدگی‌های زبانی درون تکالیف می‌تواند بر توانایی مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی اثر بگذارد (آنتونی و فرانسیس، ۲۰۰۵). مناسب بودن یک تکلیف خاص به سطح رشد کودک بستگی دارد و نتایج این پژوهش همانند پژوهش‌های خارجی نشان داد که مفید بودن مجموعه‌ای از مؤلفه‌های درون هر تکلیف، به میزان پیچیدگی و توانایی کودک بستگی دارد (آنتونی و لونگان، ۲۰۰۴).

علاوه بر پژوهش‌های خارجی، در پژوهش سلیمانی و دستجردی (۱۳۸۴) نیز به طور کلی به این مورد اشاره شده است

سپاسگزاری

نویسندگان این مقاله از گروه آموزشی گفتاردرمانی دانشکده علوم توان بخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران و سازمان بهزیستی استان تهران به دلیل همکاری در اجرای این پژوهش تشکر و قدردانی می کنند.

آغازین طراحی شده در این پژوهش، برای کودکانی به کار رود که انواع اختلال‌های ادراکی، زبانی و گفتاری (مانند ناتوانی ذهنی)، اختلال‌های ویژه یادگیری (مانند نارساخوانی)، افت شنوایی و اختلال‌های تولیدی به ویژه آپراکسی گفتار را دارند تا ابتدا تفاوت آنها با کودکان طبیعی پنج تا شش ساله در این مهارت تعیین و سپس برنامه درمانی ناتوانی شناسایی واج برای آنها از ساده به پیچیده طراحی شود.

دریافت مقاله: ۱۳۸۸/۱۰/۲۳؛ پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۱۱/۲۰

منابع

- اشتری، ع.، و شیرازی، ط. (۱۳۸۴). بررسی مهارت‌های آگاهی واجی و سرعت نامیدن در کودکان نارساخوان و عادی. *فصلنامه توانبخشی*، ۵(۳)، ۵۴-۵۰.
- سلیمانی، ز.، و دستجردی، م. (۱۳۸۴). روایی و پایایی آزمون آگاهی واج شناختی. *مجله روان‌شناسی*، ۹(۱)، ۱۰۰-۸۲.
- شیرازی، ط. (۱۳۷۵). بررسی رابطه آگاهی واجی و سطح خواندن دانش‌آموزان عادی فارسی زبان پایه اول ابتدایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی.
- Anthony, J. L., & Francis, D. J. (2005). Development of phonological awareness. *Current Directions in Psychological Science*, 14(5), 255-256.
- Anthony, J. L., & Lonigan, C. J. (2004). The nature of phonological awareness: Converging evidence from four studies of preschool and early grade school children. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 43-55.
- Cassady, J. C., Smith, L. L., & Huber, L. K. (2005). Enhancing validity of phonological awareness assessment through computer-supported testing. *A Peer-Reviewed Electronic Journal*, 10(18), 1-13.
- Catts, H. W. (1997). The early identification of language-based reading disabilities. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 28, 86-89.
- Chafouleas, S. M., & Martens, B. K. (2002). Accuracy-based phonological awareness tasks: Are they reliable, efficient and sensitive to growth? *School Psychology Quarterly*, 17(2), 128-148.
- D'odorico, L., Assanelli, A., Franci, F., & Jacob, V. (2007). A follow-up study on Italian late talkers: Development of language, short-term memory, phonological awareness, impulsiveness, and attention. *Applied Psycholinguistics*, 28(1), 157-169.
- Elbro, C. (1996). Early linguistic abilities and reading development: A review and a hypothesis. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 8(6), 453-485.
- Gorman, B. K., & Gillam, R. B. (2003). Phonological awareness in Spanish: A tutorial for speech-language pathologists. *Communication Disorders Quarterly*, 25(1), 13-22.
- Hicks, G. E., Fritz, J. M., Delitto, A., & Mishock, J. M. (2003). Interrater reliability of clinical examination measures for identification of lumber segmental instability. *Arch Physiology Medicine Rehabilitation*, 84, 1858-1864.
- Kerr, J. M. (2001). *The development of phonological awareness in African American inner-city kindergarten students*. Unpublished doctoral dissertation, Department of curriculum and instruction.
- Kim, Y. S. (2007). Phonological awareness and literacy skills in Korean: An examination of the unique role of body-coda units. *Applied Psycholinguistic*, 28(1), 69-94.
- Kim, Y., Park, J., Lee, H., Bang, H., & Park, H-J. (2008). Content validity of an acupuncture sensation questionnaire. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 14(8), 957-963.
- Lieberman, I. Y., & Shankweiler, D. (1997). *Speech, the alphabet and teaching to read*. Paper Presented at the Conference on the Theory and Practice of Early Reading Instruction, Learning Research and Development Center, University of Pittsburgh.

- Mathur, S., Eng, J. J., & MacIntyre, D. L. (2005). Reliability of surface EMG during sustained contractions of the quadriceps. *Journal of Electromyography Kinesiology*, 15(1), 102-110.
- McBride-Chang, C. (1995). What is phonological awareness? *Journal of Educational Psychology*, 87(2), 179-192.
- Paulson, L. H. (2004). *The Development of phonological awareness in preschool children: from syllables to phonemes*. Unpublished doctoral dissertation, The University of Montana.
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Owen, S. V. (2007). Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations? *Research Nursing Health*, 30(4), 459-467.
- Stanovich, K. E. (1993). Romance and reality. *Reading Teacher*, 47(4), 280-291.
- Suk-Han, C., & Bryant, P. (1997). Development of phonological awareness of Chinese children in Hong Kong. *Journal of Psycholinguistic Research*, 26(1), 109-128.
- Tingley, P. A., Dore, K. A., Lopez, A., Parsons, H., Campbell, E., Kay-Raining Bird, E., & Cleave, P. (2004). A Comparison of phonological awareness skills in early French immersion and English children. *Journal of Psycholinguistic Research*, 33(3), 263-287.
- Vloedgraven, J. M. T., & Verhoeven, L. (2007). Screening of phonological awareness in the early elementary grades: An IRT approach. *Annals of Dyslexia*, 57(1), 30-55.