

## کیفیت بازنمایی‌های واجی در کودکان هنجار فارسی‌زبان ۵۴ تا ۷۷ ماه

کلنوش گلمحمدی<sup>۱</sup>، طلیعه ظریفیان<sup>۱</sup>، عباس پورشهباز<sup>۲</sup>، طاهره‌سیما شیرازی<sup>۱</sup>، اکبر بیگلریان<sup>۳</sup>، فرهاد سخایی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> - گروه گفتاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

<sup>۲</sup> - گروه روان‌شناسی بالینی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

<sup>۳</sup> - گروه آمار زیستی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

<sup>۴</sup> - گروه گفتاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** شیوه ذخیره‌سازی و سازماندهی کلمات از نظر واجی در دوران رشد تغییر می‌کند. از این رو، بیشتر پژوهشگران در رابطه با این مسئله که توانایی‌های بازنمایی واجی در طی زمان تکامل می‌یابند، اتفاق نظر دارند. این مطالعه با هدف بررسی کیفیت بازنمایی‌های واجی در دختران و پسران هنجار فارسی‌زبان انجام شد. **روش بررسی:** در این پژوهش مقطعی توصیفی-تحلیلی، کیفیت بازنمایی‌های واجی ۲۴۰ کودک هنجار ۵۴ تا ۷۷ ماه بررسی شد. نمونه‌های مورد مطالعه به شیوه تصادفی ساده از مهدکودک‌ها و مراکز پیش‌دبستانی شهر اراک انتخاب شدند. آزمون کیفیت بازنمایی واجی با استفاده از ابزار محقق‌ساخته انجام شد. **یافته‌ها:** بین امتیاز آزمون کیفیت بازنمایی واجی در گروه‌های سنی مختلف تفاوت معنی‌دار وجود داشت ( $p < 0/01$ )، به طوری که آزمودنی‌های ۵۴ تا ۵۹ ماهه و ۷۲ تا ۷۷ ماهه به ترتیب کمترین و بیشترین امتیاز را داشتند. تفاوت میانگین امتیاز آزمون در گروه ۵۴ تا ۵۹ ماهه با گروه ۶۶ تا ۷۱ ماهه و گروه ۶۶ تا ۷۱ ماهه با گروه ۷۲ تا ۷۷ ماهه تفاوت معنی‌دار نداشت و در بقیه گروه‌ها تفاوت امتیاز آزمون معنی‌دار بود ( $p < 0/001$ ). در همه گروه‌های هجایی (کلمات دو، سه و چهار هجایی) کودکان بزرگ‌تر عملکرد بهتری داشتند. میانگین امتیاز آزمون کیفیت بازنمایی واجی دو گروه پسر و دختر در هیچ یک از گروه‌های سنی تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشت. **نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد با افزایش سن عملکرد آزمون‌ها در آزمون کیفیت بازنمایی واجی بهتر می‌شود و جنس روی کیفیت بازنمایی‌های واجی تأثیری ندارد. **واژگان کلیدی:** بازنمایی واجی، کیفیت بازنمایی واجی، سازماندهی دوباره واژگانی، کودکان، زبان فارسی

(دریافت مقاله: ۹۲/۳/۶، پذیرش: ۹۲/۷/۲۲)

### مقدمه

ماهیت کل‌گرا هستند (کلمه به‌عنوان کوچکترین واحد تلقی می‌شود و هرگونه تقطیع مبتنی بر این اصل صورت می‌پذیرد) یا از ماهیتی زنجیری (کلمات از خرده واحدهایی تشکیل می‌شوند که می‌توانند آگاهانه دستکاری و به واحدهای کوچکتر تبدیل شوند) برخوردارند (۴).

در ساختار خزانه واژگان خردسالان، به‌علت کم بودن تعداد واژگان، کلماتی که ساختار واجی مشابهی را با بسیاری از کلمات دیگر به اشتراک بگذارند (مثل کلمه «باد» که با کلمات باغ، باز، باج، بار، بام، بال ساختار واجی مشابه دارد) محدودند (۵). در نتیجه،

منظور از بازنمایی واجی، اطلاعات واجی ذخیره شده از کلمه در حافظه طولانی‌مدت است که پایه یا مبنای شناختی تولید کلمات گفتاری را شکل می‌دهد (۱). میزان اطلاعات واجی استفاده شده برای بازنمایی آبت‌ها در خزانه واژگان، تعیین‌کننده کیفیت بازنمایی‌های واجی است. به عبارت دیگر، منظور از کیفیت بازنمایی واجی، صحت و تمایز یافتگی (specification) بازنمایی‌های واجی ذخیره شده کلمات در حافظه طولانی‌مدت است (۲). در ارتباط با فرایند ساخت این بازنمایی‌ها هنوز ابهاماتی وجود دارد (۳)، اما آنچه بدیهی است بازنمایی‌های واجی یا دارای

در مراحل اولیه رشد زبان، کودکان در حال رشد بهنجار از یک استراتژی کل‌گرا برای ذخیره‌سازی اطلاعات واجی کلمات استفاده می‌کنند. اما با تکامل زبان و یادگیری کلمات بیشتر، افزایش تعداد کلمات دارای ساختار واجی مشابه در خزانه واژگان، کودکان را وامی‌دارد تا به تفاوت‌های واجی ظریف‌تر توجه کنند. این امر لازمه تمیز سریع‌تر و درست‌تر است. طی این فرایند که بازساخت‌بندی واژگانی (lexical restructuring) نامیده می‌شود، بازنمایی‌های واجی ذخیره شده ماهیت زنجیری می‌گیرند و در قالب واحدهایی ذخیره می‌شوند که به شکل فزاینده‌ای کوچکتر و اختصاصی‌تر هستند؛ تا حدی که بازنمایی‌های واجی، واحدهایی در اندازه واج را شامل می‌شوند. به این ترتیب، به مرور زمان توانایی کودکان برای انجام تکالیف آگاهی واجی گسترش می‌یابد (۶ و ۴). چارچوب زمانی دقیق این رشد و تکامل دقیقاً مشخص نیست، ولی در کل به نظر می‌رسد که هم ساخت و هم تخصیص‌یافتگی بازنمایی‌های واجی فرایندهای پیش‌رونده‌ای باشند (۳). به این ترتیب، کودک در طول مواجهات اولیه با یک کلمه، شروع به شکل دادن بازنمایی واجی آن می‌کند (۷) و با افزایش تجربه، بازنمایی کامل‌تر و خاص‌تر می‌شود و کودک می‌تواند با استفاده از این بازنمایی واجی تخصیص‌یافته ذخیره شده، خطاهای تولیدی را با بازنمایی واجی ذخیره شده از کلمه در ذهن خودش مقایسه کند و آنها را از یکدیگر تمیز دهد (۸). برای مثال، کودک با مقایسه تلفظ اشتباه کلمه پرتقال (پرتلاق) با بازنمایی ذخیره شده از این کلمه در ذهن خود (پرتقال) متوجه می‌شود که تلفظ شنیده شده نادرست است.

در مرور منابع داخلی، موردی مشابه مطالعه حاضر در این حوزه یافت نشد، از این رو با احتمال زیاد می‌توان اذعان داشت مطالعه حاضر نخستین پژوهشی است که در زبان فارسی روی کیفیت بازنمایی واجی در کودکان طبیعی صورت گرفته است. بیشتر مطالعات خارجی موجود در زمینه کیفیت بازنمایی واجی هم به مقایسه عملکرد آزمودنی‌های طبیعی و مبتلا به اختلال پرداخته‌اند که در ادامه به چند مورد از آنها اشاره می‌شود.

Vance (۱۹۹۵) با هدف بررسی مهارت‌های پردازش واجی در ۱۰۰ کودک در حال رشد بهنجار سه تا هفت ساله و

مقایسه آن با کودکان مبتلا به اختلالات گفتاری، واژگانی و سواد، از تکلیف قضاوت واژگانی شنیداری-دیداری برای بررسی یکپارچگی بازنمایی‌های واجی استفاده کرد. نتایج نشان داد که در این تکلیف تأثیر سن قابل توجه است و کودکان بزرگتر عملکرد بهتری دارند (۹). Maillart و همکاران (۲۰۰۴) و Befe-lopes و همکاران (۲۰۱۰) نیز با استفاده از یک تکلیف قضاوت واژگانی شنیداری به بررسی کیفیت بازنمایی‌های واجی کودکان مبتلا به آسیب ویژه زبان در مقایسه با کودکان دارای رشد زبان بهنجار پرداختند. در هر دو مطالعه، آزمودنی‌ها در دو گروه براساس سطح سن واژگانی منطبق شده بودند. نتایج حاصل نشان داد که الف) در هر دو گروه، کودکان دارای سطح واژگانی درکی بالاتر عملکرد بهتری دارند و ب) احتمال رد کردن ناکلمات ناشی از تغییر در تعداد هجاهای یک کلمه توسط کودکان در هر دو گروه بیشتر بود (۳ و ۱۰).

Claessen و همکاران (۲۰۰۹) نیز با استفاده از تکلیف قضاوت واژگانی، صحت و تمایز یافتگی بازنمایی‌های واجی را در گروهی متشکل از ۲۳۵ کودک در پایان دوره پیش‌دبستانی (میانگین سنی = ۵ سال و ۵ ماه) و در پایان دو سال پیگیری بررسی کردند. نتایج نشان داد که در مقایسه با داده‌های آزمون در سال پیش‌دبستانی، توانایی کودکان در شناسایی تولیدات درست و رد تولیدات خطا افزایش یافته است (۱۱).

شواهدی مبنی بر تفاوت‌های جنسی در بعضی پردازش‌های گفتاری از جمله در پردازش‌های واجی گزارش شده است (۱۲). علی‌رغم بررسی‌های گسترده صورت گرفته مطالعه‌ای یافت نشد که به بررسی تفاوت‌های جنس در کودکان پرداخته باشد. از این رو در این مطالعه به بررسی شواهدی از این تفاوت‌ها در بزرگسالان می‌پردازیم. تصور می‌شود که شاید این تفاوت‌های جنسیتی مربوط به گفتار بین زن و مرد، به‌خاطر ماهیت بازنمایی‌های واجی درکی‌شان باشد (۱۰). در مطالعه Lukatela و Turvey (۱۹۹۳) که از یک تکلیف قضاوت واژگانی استفاده کرده بودند، تفاوت در الگوی فعالیت نیمکره راست مغز در زنان و مردان دیده شد به‌طوری که نیمکره راست مغز در زنان حین پردازش

بهنجار ۵۴ تا ۷۷ ماهه (۴ سال و ۶ ماه تا ۶ سال و ۶ ماه) به شیوه تصادفی ساده از مهدکودک‌ها و مراکز پیش‌دبستانی شهر اراک انتخاب شدند. به این منظور نخست برای هر کودک پرسش‌نامه محقق‌ساخته‌ای تکمیل شد که طی آن وضعیت سلامت کودکان، سطح اجتماعی و اقتصادی خانواده و زبانی که والدین و کودک به آن حرف می‌زنند بررسی شد. کودکانی انتخاب شدند که از سطح اجتماعی و اقتصادی متوسطی برخوردار بودند، و دارای پدر و مادر تک‌زبان فارسی و بدون لهجه بودند و براساس اطلاعات موجود در پرونده ثبت نامی تاریخچه‌ای از آسیب حسی، عصب‌شناختی، عاطفی، جسمی یا هوشی نداشتند. رضایت والدین برای شرکت کودکان در مطالعه کسب شد. هر کودک به صورت انفرادی و در مکان ساکتی که مسئول مهد یا پیش‌دبستانی در اختیار آزمونگر قرار می‌داد مورد ارزیابی قرار می‌گرفت.

ارزیابی کیفیت بازنمایی واجی با آزمون محقق‌ساخته صورت پذیرفت. این آزمون حاوی ۲۵ کلمه پایه (۲۵ تصویر رنگی) شامل ۶ کلمه دو هجایی، ۱۱ کلمه سه هجایی و ۸ کلمه چهار هجایی است و همه کلمات برای کودکان ۵۴ تا ۷۷ ماهه آشنا هستند. از این تعداد کلمه پایه ۸۴ ناکلمه ساخته شد که ۷۸ مورد گوئی آزمایشی و ۶ ناکلمه گوئی آموزشی بود. در طراحی ناکلمات هر دو گونه تغییرات خرد و کلان لحاظ شد. رجوع به فرایندهای واجی و خطاهای تلفظی کودکان فارسی‌زبان یکی از منابع الهام‌بخش ما بود. جانشینی‌های هم‌خوانی شامل تفاوتی ظریف در جایگاه، شیوه یا واگذاری و یا تفاوت‌های مشخص‌تر در دو یا سه مشخصه ممیز بود. علاوه بر جانشینی‌های هم‌خوانی منفرد، بعضی دستکاری‌های هم‌خوانی، از فرایندهای واجی پیروی می‌کرد. با توجه به تعداد ۲۵ کلمه پایه و ۷۸ ناکلمه آزمایشی و نحوه امتیازدهی صفر و یک، حداکثر امتیاز هر آزمودنی ۷۸ بود. بسته به تعداد ناکلمات ساخته شده از هر کلمه پایه، کودکان با هر تصویر، پنج تا هفت مرتبه مواجه می‌شدند که از این تعداد سه تا چهار مورد مربوط به تلفظ اشتباه از کلمه هدف بود. در مورد روایی محتوایی، کلمات پایه این آزمون توسط پنج نفر از افراد خبره در حوزه‌های زبان‌شناسی و گفتاردرمانی بررسی شد و همگی از

واجی فعالیت بیشتری نسبت به مردان نشان داد (۱۳). در بررسی تفاوت‌های جنسیتی در پردازش واجی، نتایج مطالعه Pugh و همکاران (۱۹۹۷) نیز نشان داد که در طول پردازش واجی، نیمکره راست مغز در زنان فعالیت بیشتری نشان می‌دهد. از آنجایی که ناحیه فعال‌شده در زنان برای پردازش متوالی واحدهای واجی دانه‌ریز (fine grained) تخصیص یافته است، تصور می‌شود که این تخصیص‌یافتگی نیمکره راست ممکن است روی کیفیت بازنمایی واجی انتزاعی تأثیر مستقیم داشته باشد (۱۲).

آنچه اهمیت مطالعه در حوزه بازنمایی‌های واجی را آشکار می‌کند نقش بازنمایی‌های واجی در رشد مهارت‌های ارتباطی و سواد (۱) و شواهد تخصیص‌نیافتگی بازنمایی‌های واجی در کودکان دچار آسیب گفتار و زبان با منشأ مشکلات در پردازش اطلاعات واجی، از جمله در کودکان مبتلا به آسیب ویژه زبان (۱۰) و کودکان مبتلا به آسیب گفتار و زبان (۴) است. بدون در دست داشتن شواهد درباره چگونگی عملکرد کودکان در حال رشد طبیعی، تفسیر نتایج حاصل از ارزیابی کودکان دچار اختلال دشوار است و برای اجتناب از تعبیر نادرست یافته‌های حاصل از ارزیابی، رجوع به داده‌های حاصل از کودکان دارای رشد طبیعی ضرورت دارد. در زبان‌های مختلف، از جمله انگلیسی و فرانسه، کیفیت بازنمایی واجی بررسی شده است و با توجه به زبان ویژه (language-specific) بودن این موضوع، لازم است کیفیت آن در کودکان فارسی‌زبان نیز بررسی شود. این مطالعه با هدف بررسی کیفیت بازنمایی‌های واجی در کودکان طبیعی فارسی‌زبان و نقش جنسیت در بازنمایی واجی و تفاوت‌های احتمالی بین زبان‌ها و میزان تعمیم‌پذیری نتایج مطالعات در زبان‌های دیگر به زبان فارسی، صورت گرفت.

## روش بررسی

مطالعه حاضر به صورت مقطعی با حجم نمونه و الگوی چهار گروه سنی و دو گروه جنسیتی انجام شد. گروه‌های سنی با بازه ۶ ماهه و از هر گروه سنی به تعداد مساوی ۳۰ دختر و ۳۰ پسر در مطالعه شرکت کردند. جمعاً ۲۴۰ کودک در حال رشد

جدول ۱- مقایسه میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر امتیاز آزمون کیفیت بازنمایی واجی کودکان ۵۴ تا ۷۷ ماه

گروه‌های سنی	میانگین (انحراف معیار)	حداقل	حداکثر
۵۴ تا ۵۹ ماه	۶۷/۶ (۶/۶)	۵۳	۷۷
۶۰ تا ۶۵ ماه	۶۹/۳ (۵/۲)	۶۰	۷۷
۶۶ تا ۷۱ ماه	۷۳/۶ (۴/۵)	۶۲	۷۷
۷۲ تا ۷۷ ماه	۷۵/۲ (۳/۶)	۶۵	۷۷
جمع	۷۱/۴ (۵/۹)	۷۲	۷۷

### یافته‌ها

بررسی تأثیر سن روی امتیاز کودکان در آزمون کیفیت بازنمایی واجی آزمون کروسکال والیس استفاده شد. برای انجام مقایسات چندگانه از آزمون تکمیلی کروسکال والیس استفاده شد.

با توجه به هنجار بودن توزیع امتیازها در گروه سنی ۵۴ تا ۵۹ ماه، ۶۰ تا ۶۵ ماه و ۶۶ تا ۷۱ ماه و عدم پیروی توزیع امتیازها آزمودنی‌ها در گروه سنی ۷۲ تا ۷۷ ماه از توزیع هنجار، برای بررسی عملکرد آزمودنی‌های گروه‌های سنی مختلف در آزمون کیفیت بازنمایی، از آزمون کروسکال والیس استفاده شد. با توجه به مقدار آماره کروسکال والیس (۶۲/۳) و  $p=۰/۰۰۰۱$ ، بین امتیاز آزمون در گروه‌های سنی مختلف تفاوت وجود دارد. آزمودنی‌های ۵۴ تا ۵۹ ماهه کمترین امتیاز (۶۷/۶) و آزمودنی‌های ۷۲ تا ۷۷ ماهه بیشترین امتیاز (۷۵/۲) را داشتند. جدول ۱ میانگین امتیاز آزمون در بین گروه‌های سنی مختلف را نشان می‌دهد. مقایسه میانگین عملکرد آزمودنی‌ها در بین گروه‌های سنی مختلف نشان می‌دهد که تفاوت گروه ۵۴ تا ۵۹ ماهه با گروه ۶۵ تا ۷۱ ماهه ( $p=۰/۱۶۸$ ) و تفاوت گروه ۶۶ تا ۷۱ ماهه با گروه ۷۲ تا ۷۷ ماهه ( $p=۰/۴۱۵$ ) معنی‌دار نبود، ولی این تفاوت امتیاز در گروه ۵۴ تا ۵۹ ماهه با گروه ۶۶ تا ۷۱ ماهه ( $p<۰/۰۰۱$ )، گروه ۵۴ تا ۵۹ ماهه با گروه ۷۲ تا ۷۷ ماهه ( $p<۰/۰۰۱$ )، گروه ۶۵ تا ۶۶ ماهه با گروه ۶۶ تا ۷۱ ماهه ( $p<۰/۰۰۱$ ) و گروه ۶۵ تا ۷۲ ماهه با گروه ۷۷ ماهه ( $p<۰/۰۰۱$ ) معنی‌دار بود.

جدول ۲ نتایج حاصل از مقایسه عملکرد آزمودنی‌ها در چهار گروه سنی در گروه‌های هنجاری را نشان می‌دهد. با توجه به مقدار آماره کروسکال والیس، امتیاز عملکرد آزمودنی‌ها در کلمات دو هنجاری، سه هنجاری و چهار هنجاری با افزایش سن افزایش می‌یابد. در هر سه دسته کلمات (دو، سه و چهار هنجاری) آزمودنی‌های ۵۴ تا ۵۹ ماهه کمترین امتیاز و آزمودنی‌های ۷۲ تا ۷۷ ماهه بیش‌ترین امتیاز را داشتند.

همان‌گونه که در جدول ۳ دیده می‌شود، نتایج آزمون  $t$  گروه‌های جنسی در چهار گروه سنی گویای آن است که

شاخص نسبت روایی محتوایی (Content validity ratio: CVR) بالای ۰/۹۹ برخوردار بودند. در ارتباط با روایی سازه این آزمون در بخش شواهد همگرا، ضریب همبستگی میان امتیاز آزمون کیفیت بازنمایی واجی و امتیاز خرده‌آزمون‌های تقطیع هنجاری، ترکیب واجی، تشخیص کلمات دارای واج آغازین یکسان و تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان به ترتیب برابر با ۰/۷۳، ۰/۵۹، ۰/۵۲ و ۰/۴۸ بود. در مورد اعتبار این آزمون، ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۵ و ضریب اعتبار بازآزمون برابر با ۰/۹۲ است. آزمونگر ابتدا روش اجرای آزمون را با گویه‌های آزمایشی (پرتقال و بادکنک) آموزش می‌داد. مثلاً تصویر پرتقال را روی میز مقابل کودک قرار می‌داد و نام تصویر را به صورت درست (پرتقال) یا نادرست (پُرتقار، بُرتقال، پُتقال) تولید می‌کرد و آزمودنی پس از شنیدن این نام‌ها باید قضاوت می‌کرد که آزمونگر نام را درست تلفظ کرده است یا خیر. آزمونگر مجاز بود که در آیتم‌های آموزشی به کودک بازخورد اصلاحی بدهد. پاسخ‌های کلامی و غیرکلامی از کودک پذیرفته می‌شد و شیوه امتیازدهی به این صورت بود که به پاسخ درست، امتیاز یک و به پاسخ نادرست امتیاز صفر داده می‌شد. کلیه ملاحظات اخلاقی در این پژوهش رعایت شد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و برای بررسی هنجار بودن توزیع متغیرها از آزمون آماری کولموگراف-اسمیرنوف، برای بررسی تأثیر جنس روی امتیاز کودکان در آزمون کیفیت بازنمایی واجی آزمون  $t$  مستقل و برای

جدول ۲- مقایسه میانگین امتیاز گروه‌های سنی مختلف در گروه‌های هجایی

p	میانگین (انحراف معیار) امتیاز در گروه‌های سنی				گروه هجایی
	۷۲ تا ۷۷ ماه	۶۶ تا ۷۱ ماه	۶۰ تا ۶۵ ماه	۵۴ تا ۵۹ ماه	
۰/۰۰۰۱	۱۹/۱۸ (۱/۱۶)	۱۸/۷۰ (۱/۶۳)	۱۷/۷۲ (۱/۸۲)	۱۷/۵۸ (۱/۹۷)	کلمات دو هجایی
۰/۰۰۰۱	۳۰/۹۲ (۱/۵۴)	۳۰/۲۸ (۲/۰۱)	۲۸/۶۵ (۲/۵۲)	۲۷/۸۵ (۲/۹۴)	کلمات سه هجایی
۰/۰۰۰۱	۲۵/۱۰ (۱/۵۸)	۲۴/۶۳ (۱/۷۰)	۲۲/۹۲ (۲/۰۴)	۲۲/۱۸ (۲/۵۴)	کلمات چهار هجایی

ماهه در مقایسه با سایر گروه‌هایی که تفاوت عملکردشان معنی‌دار بود، بیشترین مقدار را داشت. Vance (۱۹۹۵) و Claessen و همکاران (۲۰۰۹) نیز به نتایج مشابهی در پژوهش‌های خود رسیدند (۱۱۹). این نتیجه براساس فرضیه تکامل توانایی‌های بازنمایی واج‌شناختی در طول زمان قابل توجیه است. از یافته‌های دیگر پژوهش حاضر عملکرد بهتر کودکان بزرگتر در شناسایی ناکلمه‌هایی بود که با توجه به خطاهای تلفظی کودکان ساخته شده بودند (که یکی از شاخص‌ها در امر تهیه ناکلمه‌های آزمون کیفیت بازنمایی واجی بود) و احتمال شناسایی چنین خطاهایی در کودکان گروه سنی ۷۲ تا ۷۷ ماه بیشتر بود. این موضوع حاکی از آن است که دانش بازنمایی واجی با افزایش سن بیشتر می‌شود. Maillart و همکاران (۲۰۰۴) و Befi-Lopes و همکاران (۲۰۱۰) این بهتر شدن کیفیت بازنمایی واجی در طول زمان را از دیدگاه اصلاح تدریجی بازنمایی‌های واجی با افزایش خزانه واژگان درکی تبیین کرده‌اند (۱۰۳). Metsala و Walley (۱۹۹۸) نیز در پژوهش خود به نتایج مشابهی دست یافته‌اند. براساس فرضیه بازساخت‌بندی واژگانی Metsala جزئیات واجی (ظریف‌تر) به تدریج در طی تکامل زبانی به بازنمایی‌های واژگانی اضافه می‌شود که نتیجه نهایی، فرایند تدریجی بازساخت‌بندی واژگانی، ظهور بازنمایی‌های واجی کلمات در سطح ظریف‌تر واج (و حتی مختصه‌ها) پیش می‌رود (۶).

براساس نتایج حاصل، به نظر می‌رسد که جنس در بازنمایی واجی مؤثر نبوده است. اما نتایج پژوهش حاضر با نتایج حاصل از مطالعاتی که معتقدند شواهدی مبنی بر تفاوت‌های

میانگین‌های دو گروه پسر و دختر در هیچ یک از گروه‌های سنی تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشته و این دو گروه با سطح اطمینان ۹۵ درصد در میانگین امتیاز آزمون با هم مشابه هستند.

### بحث

همان‌طور که پیش‌تر گفته شد این مطالعه با هدف بررسی کیفیت بازنمایی واجی در کودکان طبیعی انجام شد. در مرحله تهیه آزمون، تلاش بر این بود که طبق اصول حاکم بر آزمون‌سازی و مبتنی بر هدف آزمون با رجوع به منابع و آرای صاحب‌نظران مناسب‌ترین ناکلمات از نظر نوع تغییر، ضریب دشواری و ضریب تمیز تهیه شود تا ابزاری با ویژگی‌های مناسب روان‌سنجی برای بررسی کیفیت بازنمایی واجی در اختیار درمانگران و پژوهشگران قرار گیرد. در این مطالعه پرسش اساسی این بود که آیا تفاوتی بین کیفیت بازنمایی واجی در گروه‌های سنی و جنسیتی وجود دارد یا خیر؟ نتایج نشان می‌دهد که بین امتیاز آزمون کیفیت بازنمایی واجی در گروه‌های سنی مختلف تفاوت وجود دارد. به عبارت دیگر، متغیر سن روی امتیاز آزمودنی‌ها تأثیر دارد؛ به طوری که آزمودنی‌های گروه سنی اول کمترین امتیاز و آزمودنی‌های گروه سنی چهارم بیشترین امتیاز را به دست می‌آورند. به عبارت دیگر، به نظر می‌رسد با افزایش سن، عملکرد آزمودنی‌ها بهتر می‌شود. مقایسه عملکرد آزمودنی‌ها در بین دو گروه سنی مختلف نشان داد که هرچه اختلاف محدوده سنی دو گروه مورد مقایسه بیشتر باشد، تفاوت عملکرد آزمودنی‌ها در دو گروه بیشتر است؛ به طوری که تفاوت عملکرد آزمودنی‌های گروه ۵۴ تا ۵۹ ماهه با گروه ۷۲ تا ۷۷

جدول ۳- مقایسه امتیاز آزمون کیفیت بازنمایی واجی در دو جنس

گروه سنی	میانگین (انحراف معیار) امتیاز			حدود اطمینان ۹۵٪	
	تعداد	پسر	تعداد	p	حد پایین حد بالا
۵۴ تا ۵۹ ماه	۳۰	۶۷/۰ (۷/۱)	۳۰	۰/۵۱۵	۲/۱۴ - ۴/۷۴
۶۰ تا ۶۵ ماه	۳۰	۶۹/۳ (۴/۷)	۳۰	۰/۱۷۰	۲/۷۶ - ۲/۷۰
۶۶ تا ۷۱ ماه	۳۰	۷۳/۹ (۴/۹)	۳۰	۰/۴۲۵	۲/۹۲ - ۱/۷۸
۷۲ تا ۷۷ ماه	۳۰	۷۵/۳ (۳/۵)	۳۰	۰/۲۱۸	۲/۰۹ - ۱/۶۹

جنسیتی در بعضی پردازش‌های گفتاری (۱۴) از جمله پردازش‌های واجی (۱۴ و ۱۵) وجود دارد، مطابقت ندارد.

توجه به این مسئله که در این مطالعات آزمودنی‌ها باید در مورد کلمه یا ناکلمه بودن نوشته ظاهر شده روی صفحه نمایشگر قضاوت می‌کردند (مدالیت دیداری) در حالی که در مطالعه حاضر آزمودنی‌ها این قضاوت را در مورد تولید آزمونگر (مدالیت شنیداری) انجام می‌دادند و اینکه برخلاف پژوهش حاضر در همه مطالعات خارجی آزمودنی‌ها بزرگسال بودند، حائز اهمیت است. بنابراین، در توجیه این عدم هم‌سویی می‌توان گفت که شاید تفاوت نتایج به دلیل وجود تفاوت‌های اساسی در طرح مطالعه حاضر از نظر تکلیف مورد استفاده، سن آزمودنی‌ها و بار پردازشی تکلیف با پژوهش‌های انجام شده در حوزه بررسی نقش جنس در پردازش‌های گفتاری باشد. از این رو نمی‌توان نتایج حاصل از پژوهش حاضر را به خوبی با نتایج مطالعات موجود مقایسه کرد.

این یافته‌ها به آسیب‌شناسان گفتار و زبان کمک می‌کند که با دقت بیشتری کودکان دچار مشکلات گفتار و زبانی با منشأ نقص در بازنمایی‌های واجی را شناسایی کنند و این مسئله می‌تواند بر طرح‌ریزی درمان اثرگذار باشد. اما با توجه به محدودیت‌های موجود و اینکه در این مطالعه سن تقویمی آزمودنی‌ها در نظر گرفته شد نه سن واژگانی، به نظر می‌رسد برای ارائه نظر قطعی درباره نتایج به پژوهش‌های بیشتر با در نظر گرفتن وسعت خزانه واژگان آزمودنی‌ها و در حجم نمونه بیشتر نیاز است. از این رو، در تعمیم نتایج باید جانب احتیاط را رعایت کرد.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر نداشتن ابزاری برای سنجش خزانه واژگان درکی و بیانی بود تا به وسیله آن کودکان را از نظر سن واژگانی تقسیم‌بندی کرد و بر این اساس مقایسه‌هایی را انجام داد. براساس بررسی‌های انجام شده، تاکنون در زبان فارسی مطالعه‌ای برای بررسی اندازه خزانه واژگان درکی کودکان در محدوده سنی هدف در این مطالعه صورت نگرفته است. در پایان امید است با توجه به روند مطالعات تجربی که لازم است طبق توصیه منابع معتبر علمی هرچه بیشتر در راستای گردآوری شواهد (evidenc base) پیش برود، نتایج حاصل از این پژوهش بتواند گامی هرچند اندک در این راه باشد.

### نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که افزایش سن روی کیفیت بازنمایی‌های واجی تأثیر دارد؛ به گونه‌ای که با بالا رفتن سن بازنمایی‌ها ظریفتر و تخصص‌یافته‌تر می‌شوند. براساس یافته‌های مطالعه حاضر کیفیت بازنمایی واجی در دختران و پسران تفاوت آماری معنی‌داری ندارد.

### سپاسگزاری

در پایان از همکاری صمیمانه مدیر کل محترم اداره بهزیستی شهر اراک جناب آقای افراسیابی، مدیر کل محترم آموزش و پرورش ناحیه یک شهر اراک جناب آقای هاشمی و کلیه آزمودنی‌هایی که برای انجام این پژوهش ما را یاری نمودند، کمال

## REFERENCES

1. Anthony JL, Aghara RG, Dunkelberger MJ, Anthony TI, Williams JM, Zhang Z. What factors place children with speech sound disorders at risk for reading problems? *Am J Speech Lang Pathol.* 2011;20(2):146-60.
2. Wesseling R, Reitsma P. Preschool phonological representations and development of reading skills. *Ann Dyslexia.* 2001;51(1):203-29.
3. Maillart C, Schelstraete MA, Hupet M. Phonological representations in children with SLI: a study of French. *J Speech Lang Hear Res.* 2004;47(1):187-98.
4. Sutherland D, Gillon GT. Assessment of phonological representations in children with speech impairment. *Lang Speech Hear Serv Sch.* 2005;36(4):294-307.
5. Charles-Luce J, Luce PA. An examination of similarity neighbourhoods in young children's receptive vocabularies. *J Child Lang.* 1995;22(3):727-35.
6. Metsala JL, Walley AC. Spoken vocabulary growth and the segmental restructuring of lexical representations: precursors to phonemic awareness and early reading ability. In: Metsala JL, Ehri LC, editors. *Word recognition in beginning literacy.* 1<sup>st</sup> ed. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1998. p. 89-120.
7. Swingley D, Aslin RN. Lexical neighborhoods and the word-form representations of 14-month-olds. *Psychol Sci.* 2002;13(5):480-4.
8. Ransom LJ, Connine CM. Lexical representation of phonological variation in spoken word recognition. *J Mem Lang.* 2007;57(2):273-98.
9. Vance M. Investigating speech processing skills in young children. *Int J Lang Commun Disord.* 1995;30(S1):287-93.
10. Pugh KR, Shaywitz BA, Shaywitz SE, Shankweiler DP, Katz L, Fletcher JM, et al. Predicting reading performance from neuroimaging profiles: the cerebral basis of phonological effects in printed word identification. *J Exp Psychol Hum Percept Perform.* 1997;23(2):299-318.
11. Majeres RL. Sex differences in phonological processes: speeded matching and word reading. *Mem Cognit.* 1999;27(2):246-53.
12. Coltheart M, Hull E, Slater D. Sex differences in imagery and reading. *Nature.* 1975;253(5491):438-40.
13. Claessen M, Heath S, Fletcher J, Hogben J, Leitão S. Quality of phonological representations: a window into the lexicon? *Int J Lang Commun Disord.* 2009;44(2):121-44.
14. Befi-Lopes DM, Pereira AC, Bento AC. Phonological representation of children with specific language impairment (SLI). *Pro Fono.* 2010;22(3):305-10.
15. Metsala JL. An examination of word frequency and neighborhood density in the development of spoken-word recognition. *Mem Cognit.* 1997;25(1):47-56.

## Research Article

# Quality of phonological representations in 54 to 77 months typically normal Persian-speaking children

Golnoosh Golmohamadi<sup>1</sup>, Talieh Zarifian<sup>1</sup>, Abbas Purshahbaz<sup>2</sup>, Tahere Sima Shirazi<sup>1</sup>, Akbar Biglarian<sup>3</sup>, Farhad Sakhai<sup>4</sup>

<sup>1</sup>- Department of Speech therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup>- Department of Clinical Psychology, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup>- Department of Biostatistics, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup>- Department of Speech therapy, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

Received: 27 May 2013, accepted: 14 October 2013

## Abstract

**Background and Aim:** The ways in which words are phonologically stored and organized change with maturation. Hence, most researchers agree on the issue of phonological representations abilities evolve over time. This study aimed to determine the quality of phonological representations in normal Persian-speaking boys and girls.

**Methods:** In this cross-sectional study, quality of phonological representations of 240 normal children at the age of 54 to 77 months was investigated using descriptive-analytical methods. The subjects were randomly selected among the children in kindergartens and preschoolers in Arak city, Iran. The study tool was a researcher-made quality of phonological representations test.

**Results:** Significant differences were found between age groups in the scores of quality of phonological representations ( $p < 0.01$ ). Subjects in the first (aged 54 to 59 months) and fourth (aged 72 to 77 months) age-group had the lowest and highest scores, respectively. The differences in mean scores between 54 to 59 month- and 66 to 71 month-old and between 66 to 71 month- and 72 to 77 month-old children were not significant. There were significant differences in other group mean scores ( $p < 0.001$ ). In all groups of syllables (i.e., words with two, three and four syllables), older children have better performance. The mean scores of quality of phonological representations in the two groups of boys and girls in any of the age groups were not significantly different from each other.

**Conclusion:** It seems that subjects' performances have improved with increase in age and gender does not affect the quality of phonological representations.

**Keywords:** Phonological representation, quality of phonological representation, lexical restructuring, children, Persian language

**Please cite this paper as:** Golmohamadi G, Zarifian T, Purshahbaz A, Shirazi TS, Biglarian A, Sakhai F. Quality of phonological representations in 54 to 77 months typically normal Persian-speaking children. *Audiol.* 2014;23(3):57-64. Persian.

---

**Corresponding author:** Department of Speech therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Daneshjoo Blvd., Evin, Tehran, 1985713834, Iran. Tel: 009821-22180068, E-mail: t.zarifian@yahoo.com