

## تعیین روایی و اعتبار آزمون آگاهی واج‌شناختی

زهرا سلیمانی\*، مهدی دستجردی کاظمی\*\*

### چکیده

نتایج تحقیقات بی‌شمار به رابطه بین آگاهی واج‌شناختی و خواندن اشاره می‌کنند. با توجه به اهمیت موضوع آگاهی واج‌شناختی هنوز آزمون استاندارد شده که بتواند این مهارت را بسنجد در زبان فارسی وجود ندارد. با توجه به این که قبل از هنجاریابی یک آزمون نیاز به تعیین روایی و اعتبار آن است، در این پژوهش هدف اصلی تعیین «روایی و اعتبار آزمون آگاهی واج‌شناختی» سلیمانی (۱۳۷۹) می‌باشد. آزمون مورد نظر بر روی ۲۰۳ کودک (۱۰۱ دختر و ۱۰۲ پسر) در گروه‌های سنی ۴ تا ۷ سال و یازده ماه اجرا شد. این کودکان از سه حوزه شمال، مرکز و جنوب تهران به طور تصادفی انتخاب گردیدند. روش انتخاب آنها به صورت روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای از میان مراکز پیش دبستانی و دبستانی بود. این کودکان از نظر هوشی، رفتاری، شنوایی و زبانی بررسی گردیدند و در صورت نبودن مشکل در جنبه‌های فوق، از آنها «آزمون آگاهی واج‌شناختی» گرفته شد. برای بررسی اعتبار آزمون آگاهی واج‌شناختی از آزمون آماری ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید که نتایج، حاکی از اعتبار بالای آزمون است. در روایی ملاک ضریب همبستگی آزمون آگاهی واج‌شناختی با خرده آزمون‌های تمایز گذاری و تحلیل واجی آزمون رشد زبان محاسبه شد که در سطح  $p < 0/001$  معنی‌دار بود و همچنین از طریق تحلیل واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی توکی مشخص گردید که این

\* کارشناس ارشد گفتار درمانی و عضو هیئت علمی دانشگاه تهران

\*\* کارشناس ارشد گفتار درمانی و عضو هیئت علمی پژوهشکده کودکان استثنایی

آزمون توانایی تمایزگذاری بین گروه‌های سنی مختلف را دارد. در توانایی تمایز کودکان نارساخوان از کودکان طبیعی به کمک این آزمون، از طریق آزمون آماری تی، مقایسه دو میانگین مستقل نشان می‌دهد که کودکان نارساخوان از کودکان بهنجار در آزمون آگاهی واج شناختی ضعیف‌تر هستند. براساس نتایج تحلیل عاملی هم می‌توان اظهار نمود که آگاهی واجی، مهارت اصلی آزمون آگاهی واج شناختی و بعد به ترتیب آگاهی درون هجایی و آگاهی هجایی می‌باشند.

**کلید واژه‌ها:** آگاهی واج شناختی، اعتبار، روایی، آگاهی واجی.



#### ● مقدمه

در دو دهه اخیر پژوهش‌های زیادی در زمینه ارتباط «آگاهی واج شناختی» و «خواندن» انجام شده است. نتایج پژوهش نشان داده است که بین آگاهی واج شناختی و خواندن ارتباطی دوسویه وجود دارد (مجستریک، ۱۹۹۵). به عبارت دیگر، آگاهی واج شناختی بر یادگیری اولیه خواندن تأثیر می‌گذارد و یادگیری خواندن بر آگاهی واج شناختی مؤثر است. آگاهی واج شناختی شامل توانایی تغییر عناصر گفتاری است (لانس و سوانس و پترسن، ۱۹۹۷) و آن را آگاهی از صداها نیز تعریف کرده‌اند (گاسوامی و برایانت، ۱۹۹۰). آگاهی واج شناختی شامل سه مهارت «آگاهی هجایی»، «آگاهی واحدهای درون هجایی»<sup>۱</sup> و «آگاهی واجی»<sup>۲</sup> است (وری، ۱۹۹۴). «آگاهی هجایی»، توانایی فرد در شناسایی هجاهای سازنده کلمه است. منظور از «آگاهی واحدهای درون هجایی»، واحدهای کوچکتر از هجا و بزرگتر از واج است. واحدهای درون هجایی به دو واحد درون هجایی آغازین (تجانس<sup>۳</sup>) و واحد درون هجایی پایانی (قافیه<sup>۴</sup>) تقسیم می‌شوند (گاسوامی و برایانت، ۱۹۹۰). با ذکر یک مثال، این مفاهیم بیشتر توضیح داده می‌شوند؛ مثلاً دو کلمه «سیب و سیر» واحد درون هجایی آغازین مشترک /Si/ دارند و دو کلمه «متجانس» هستند. دو کلمه «موش و گوش» در واحد درون هجایی پایانی /uʃ/ مشترک هستند و دو کلمه هم «قافیه» می‌باشند. آگاهی واجی نیز شناسایی واحدهای سازنده کلمه است. نتایج بسیاری از تحقیقات طولی نظیر پژوهش برادلی<sup>۵</sup> و برایانت (۱۹۸۶)، نشان داده است که توانمندی‌های کودک در زمینه آگاهی واحدهای درون هجایی، قبل از ورود به مدرسه، نقش پیش‌بینی‌کننده‌ای در مهارت خواندن دارند (به نقل از برنان و ایرسن، ۱۹۹۷). ایلس (۱۹۹۹) نیز مشخص نموده است که آگاهی واج شناختی نسبت به اجرای آزمون‌های هوشی، پیش‌بینی بهتری را از تکامل خواندن فراهم می‌سازد.

توانایی واج شناختی مستقل از توانایی شناختی کلی است، اما به میزان زیادی با رشد خواندن ارتباط دارد. جنبه‌هایی از پردازش واج شناختی که با موفقیت در خواندن مرتبط است شامل موارد زیر است: ۱. آگاهی صریح از ساختار واج شناختی زبان (سایروفکس، ۱۹۹۱)؛ ۲. ذخیره اطلاعات واج شناختی در حافظه بلند مدت (کامپی، کتزو مائر، ۱۹۹۰)؛ ۳. بازیابی اطلاعات واج شناختی از حافظه بلند مدت (ولف، ۱۹۹۷)؛ ۴. کاربرد اطلاعات صدای گفتاری در حافظه کوتاه مدت (گاکرکل و بدلی، ۱۹۹۰)؛ ۵. تولید گفتار (استاک‌هاوس، ۲۰۰۰).

برای این که فردی در یادگیری خواندن موفق شود باید بتواند واج‌های سازنده کلمه را بشناسد که این همان آگاهی واج شناختی است (دویل، ۱۹۹۵). در صورتی که فرد نتواند واج‌های سازنده کلمه را به درستی شناسایی کند، با مشکلاتی در خواندن مواجه می‌گردد. در اکثر پژوهش‌ها در حیطه نارسا خوانی نیز ارتباط بین نقص واج شناختی و اختلال خواندن نشان داده شده است به گونه‌ای که هین و لاندبرگ (۲۰۰۰)، در تعریف نارسا خوانی آورده‌اند:

نارسا خوانی، آشفتگی در برخی از عملکردهای زبانی خاص است که برای کاربرد اصول الفبایی در رمزگشایی زبان مهم هستند. «آشفتگی» ابتدا به صورت مشکل در کسب رمزگشایی خودکار کلمه در مرحله خواندن رخ می‌دهد. همچنین این آشفتگی در توانایی نوشتن نیز آشکار می‌شود.

جاستیس (۲۰۰۲)، نیز به این نتیجه رسیده که تعداد زیادی از کودکان در معرض نقص در کسب سوادآموزی هستند و آسیب شناسان گفتار و زبان می‌توانند برای معلمان مهارت‌های آگاهی واج شناختی را برای آموزش مشخص نمایند. وی مهارت‌های آگاهی صدا - حرف را معرفی کرده است که عبارتند از:

۱. بازشناسی صدا - حرف (اشاره به حرف مناسب هنگامی که صدای حرف ارائه می‌شود)

۲. یادآوری صدا - حرف (گفتن صدای حرف)

۳. نوشتن حرف هنگامی که صدای آن ارائه می‌شود.

داد و کار (۲۰۰۳)، در مطالعه خود این سه مهارت ضروری در مراحل اولیه سوادآموزی را بررسی نمودند. نتایج آنها نشان داد که کودکان در بازشناسی صدا - حرف بهتر از یادآوری صدا - حرف و در یادآوری صدا - حرف بهتر از نوشتن حرف عمل کردند.

با توجه به اهمیتی که آگاهی واج شناختی در پیش‌بینی مشکلات خواندن و پیشرفت آن دارد، وجود ابزاری برای سنجش این مهارت ضروری تر می‌گردد. در صورتی که آزمون هنجار شده‌ای وجود داشته باشد می‌توان از طریق آن، آگاهی واج شناختی را قبل از ورود کودکان به

مدرسه سنجید تا در صورتی که مشکلی در این زمینه مشاهده شود بتوان اقدامات لازم برای پیشگیری را انجام داد. همچنین در کودکانی که با مشکلات خواندن مواجه هستند، سنجش این مهارت می‌تواند به شناسایی علت احتمالی مشکل کمک کند و در صورت مشکل در این زمینه اقدامات درمانی به شیوه مطلوب ارائه شود.

آزمون‌های آگاهی واج شناختی فراوانی در زبان‌های دیگر وجود دارد. هر آزمون از تکالیف مختلفی تشکیل شده که توسط آنها مهارت آگاهی واج شناختی در سه حیطه آگاهی هجایی، واحدهای درون هجایی و واجی سنجیده می‌شود. به عنوان نمونه آگاهی هجایی با تکالیفی نظیر ضربه زدن، به تعداد هجاهای کلمه (لیبرمن<sup>۷</sup> و همکاران، ۱۹۷۴؛ به نقل از گاسوامی و برایانت، ۱۹۹۰)، تقطیع کلمات به هجاهای سازنده (دویل، ۱۹۹۶)، ترکیب هجاهای مجزای کلمه و شناسایی کلمه (برنان و ایرسن، ۱۹۹۷) سنجیده می‌شود. تکالیف مختلف برای سنجش آگاهی واحدهای درون هجایی عبارتند از: شناسایی کلمات هم قافیه و متجانس از بین سه یا چهار کلمه (نورث و پارکر، ۱۹۹۳)، شناسایی کلمه متفاوت از نظر تجانس و قافیه از میان چهار کلمه (برادلی و برایانت، ۱۹۸۶)، قضاوت در مورد هم قافیه بودن یا نبودن دو کلمه و یا گفتن کلمات با قافیه مشابه (استاک‌هاوس و ولس، ۱۹۹۷). تکالیف ضربه زدن به تعداد واج‌های سازنده کلمه (لیبرمن و همکاران، ۱۹۷۴ به نقل از گاسوامی و برایانت، ۱۹۹۰)، تقطیع کلمات به واج‌های سازنده (یوپ<sup>۸</sup>، ۱۹۸۸ نقل از لانس و همکاران، ۱۹۹۷)، ترکیب واج‌های مجزا و شناسایی کلمه‌ای که حاوی آن واج‌هاست (کتس<sup>۹</sup>، به نقل از لانس و همکاران، ۱۹۹۷)، شناسایی کلمات دارای واج آغازین یا پایانی یکسان از بین سه یا چهار کلمه (نورث و پارکر، ۱۹۹۳)، نیز برای سنجش آگاهی واجی استفاده می‌شود.

گروهی دیگر از تکالیف که برای سنجش آگاهی واج شناختی به کار می‌رود، توانایی فرد در دستکاری بافت آوایی کلمه را بررسی می‌کنند. به عنوان مثال، فرد کلمه را بدون هجا یا واج خاصی که توسط آزمونگر تعیین شده، تولید کند (بروس<sup>۱۰</sup>، ۱۹۶۴ نقل از گاسوامی و برایانت)، فرد واج آغازین کلمه را حذف و به انتهای کلمه ببرد و کلمه ساخته شده جدید را با صدایی دیگر ترکیب کند و سپس آن را تولید کند (السن<sup>۱۱</sup> نقل از فاوست و نیکلسن، ۱۹۹۴)، به ابتدا یا انتهای کلمه صدایی را اضافه کند سپس کلمه جدید را تولید کند (موریس<sup>۱۲</sup>، ۱۹۷۹، نقل از وری، ۱۹۹۴). نکته دیگری که در بررسی آزمون‌های مختلف به چشم می‌خورد این است که علاوه بر تنوعی که در تکالیف وجود دارد، شیوه اجرای این تکالیف نیز بسیار متنوع می‌باشد. مثلاً در آزمون‌های محدودی نظیر واگنر<sup>۱۳</sup> (۱۹۸۷) و پرفتی<sup>۱۴</sup> (۱۹۸۷)، از «کلمه» و «ناکلمه» برای بررسی

آگاهی واج شناختی استفاده کرده‌اند. استفاده از ناکلمه در بررسی آگاهی واج شناختی، تأثیر دانش وازگان بر مهارت مورد پژوهش را محدود می‌کند (به نقل از لانس و همکاران، ۱۹۹۷). نتایج تحقیقاتی مانند شیرازی (۱۳۷۵)، نشان می‌دهد که در پاسخ‌گویی کودکان بین دو بخش «واژه» و «شبه‌واژه» تفاوتی دیده نمی‌شود. در برخی از آزمون‌ها، نحوه ارائه خرده آزمون‌ها به صورت شفاهی است. این نحوه اجرا توسط برخی از محققین مورد انتقاد قرار گرفته است. آنها معتقدند در ارائه شفاهی خرده آزمون‌ها، حافظه شنیداری نقش مهمی دارد، در این صورت اجرای شفاهی، دو جنبه حافظه شنیداری و آگاهی واج شناختی را توأمان می‌سنجد. برای کاهش تأثیر حافظه شنیداری بر این مهارت توصیه می‌گردد که برای گویه‌ها/سؤالات تصویر تهیه شود (نورث و پارکر، ۱۹۹۳؛ برنان و ایرسن، ۱۹۹۷).

علی‌رغم پژوهش‌های زیادی که در زمینه واج شناختی در زبان انگلیسی انجام شده است، پژوهش‌های انجام شده در ایران محدود است و به همین دلیل هنوز ابزاری معیار برای سنجش آگاهی واج شناختی وجود ندارد. در اکثر این پژوهش‌ها رابطه آگاهی واج شناختی و خواندن بررسی شده است. در هر یک از این پژوهش‌ها بخش خاصی از مهارت آگاهی واج شناختی بررسی شده است. شیرازی (۱۳۷۵)، در آزمون خود توانایی آگاهی واحد درون هجایی (تشخیص قافیه) و آگاهی واجی (ترکیب واج‌ها در واژه و شبه واژه، شناسایی واج اول و آخر در واژه و شبه واژه و شناسایی واج حذفی) را بررسی کرده است. در پژوهش کاشانی (۱۳۷۶)، تکالیف آگاهی واحدهای درون هجایی (شناسایی قافیه) و آگاهی واجی (شناسایی صدا و تشخیص جفت کلمه‌های یکسان و غیریکسان) بررسی شده است. آزمون سلیمانی (۱۳۷۹)، آگاهی واج شناختی را در سه جنبه آگاهی هجایی، آگاهی واحدهای درون هجایی و آگاهی واجی بررسی کرده است. بنابراین آزمون اخیر از آن جهت که شامل جنبه‌های مختلف آگاهی واج شناختی است و شرایط اجرای آن موجب افزایش دقت در اجرای آزمون شده است، برای تعیین روایی و اعتبار انتخاب گردید.

تعیین روایی و اعتبار یک آزمون اولین گام، قبل از هنجاریابی آن است. بنابراین پژوهش حاضر پژوهشی مقدماتی است که هدف از آن تعیین روایی و اعتبار آزمون آگاهی واج شناختی (سلیمانی، ۱۳۷۹) است. بنابراین اهداف پژوهش، فرضیه‌های مهم پژوهش عبارتند از:

۱. این آزمون توانایی ارزیابی مهارت آگاهی واج شناختی در کودکان را دارد.
۲. این آزمون دارای اعتبار مناسب می‌باشد.
۳. این آزمون از روایی ملاکی همزمان مناسبی برخوردار است.

۴. این آزمون می‌تواند از نظر آگاهی واج شناختی عملکرد گروه‌های سنی مختلف را از یکدیگر متمایز کند.

۵. این آزمون آگاهی واج شناختی قدرت تمایز گذاری بین کودکان بهنجار و نارساخوان را دارد.

۶. ساختار درونی این آزمون آگاهی واج شناختی مناسب است.

#### ● روش تحقیق

همان‌گونه که در اهداف پژوهش آمده است، هدف از اجرای این پژوهش، «تعیین روایی و اعتبار آزمون آگاهی واج شناختی سلیمانی» (۱۳۷۹)، است. این آزمون شامل سه بخش «آگاهی هجایی»، «واحد‌های درون هجایی» و «واجی» است. «آگاهی هجایی» شامل تکالیف ترکیب و تقطیع هجایی، «آگاهی واحد‌های درون هجایی» شامل تکالیف تجانس و قافیه و «آگاهی واجی» نیز شامل تکالیف ترکیب واجی، تقطیع واجی، نامیدن و حذف واج آغازین، نامیدن و حذف واج پایانی، حذف واج میانی، تشخیص کلمات دارای واج آغازین یکسان و تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان است. هر خرده آزمون شامل ۱۰ گویه/سؤال است. این تعداد در اکثر آزمون‌های آگاهی واج شناختی رعایت شده است. از افزودن بخش نا کلمه به آزمون خودداری شده است. زیرا با توجه به زیاد بودن حجم آزمون، افزودن این بخش موجب طولانی‌تر شدن آزمون و متعاقب آن خستگی آزمودنی و کاهش دقت در اجرای آزمون می‌شود.

در اجرای این آزمون برای کاهش تأثیر حافظه شنیداری از تصویر (نقاشی) استفاده شده است. تصویری بودن این آزمون، موجب برانگیختگی و تشویق کودکان به انجام تکالیف شده و همکاری‌شان را با آزمونگر بیشتر می‌کند. از طرف دیگر، تصویری بودن آزمون موجب شده کلمات استفاده شده در آن، کاملاً عینی باشند. این موضوع باعث می‌شود که معنای کلمات و ادراک واژگانی کودکان بر عملکرد آنها در اجرای آزمون، تأثیر کمتری داشته باشند. این تصاویر از کتاب‌های کودکان پیش دبستانی و ابتدایی انتخاب شده‌اند.

#### ● نمونه و روش جمع‌آوری داده‌ها

در پژوهش حاضر، ابتدا آزمون بر روی ۴۰ آزمودنی ۴-۵ تا ۱۱-۷ ساله اجرا شد. این کودکان از مراکز پیش دبستانی و ابتدایی انتخاب شده بودند. براساس نتایج حاصل از مطالعه مقدماتی، در تصاویر و دستورالعمل خرده آزمون‌ها تغییراتی داده شد. بدین ترتیب روش اجرای آزمون به طور دقیق مشخص گردید. با توجه به این که آزمون در کودکان ۴ ساله نیز اجرا

می‌گردد، ممکن است این کودکان نسبت به گروه‌های سنی دیگر با برخی از واژه‌ها نظیر «سیخ» کمتر آشنا باشند. در مطالعه مقدماتی، واژه‌های ناآشنا برای کل آزمودنی‌های تعیین گردید، تعدادی از آنها با توجه به محدودیتی که در انتخاب واژه بود تغییر داده شدند، و در صورتی که امکان تغییر وجود نداشت\*، این تصاویر در صفحه جداگانه‌ای کشیده شده و قبل از اجرای آزمون اصلی به آزمودنی‌ها نشان داده شدند تا کودکان با دیدن و نامیدن تصاویر به کمک آزمونگر هم بهتر با آزمونگر ارتباط برقرار کنند و هم در اجرای تکالیف مربوط به این تصاویر در طی آزمون، با مشکلی مواجه نشوند. زیرا در خلال اجرای آزمون، آزمونگر باید حتی الامکان از ارائه شفاهی نام واژه‌ها خودداری کند تا توانایی کودک در تحلیل کلمات بهتر سنجیده شود.

بعد از تغییرات لازم در آزمون اولیه، آزمون آگاهی واج شناختی بر روی ۲۰۳ آزمودنی (۱۰۱ دختر و ۱۰۲ پسر) در طیف سنی ۰-۴ تا ۱۱-۷ سال اجرا شد. برای انتخاب این کودکان ابتدا مناطق آموزشی شهر تهران به سه گروه شمالی، مرکزی و جنوبی تقسیم شدند. سپس با استفاده از روش تصادفی از میان مناطق شمالی، منطقه ۳ و از میان مناطق مرکزی، مناطق ۷ و ۸ و از میان مناطق جنوبی، منطقه ۱۵ انتخاب شد. سپس با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای ۲۰۳ آزمودنی از مراکز پیش دبستانی و دبستانی این ۴ منطقه انتخاب شدند. آزمودنی‌ها قبل از اجرای آزمون در جنبه‌های هوشی، رفتاری، شنوایی، گفتاری و زبانی بررسی شدند. در صورت نبود مشکل در هر یک از جنبه‌های فوق، آزمون آگاهی واج شناختی اجرا شد. همچنین آزمودنی‌هایی که در مراکز پیش دبستانی قرار داشتند، نمی‌بایست تحت آموزش خواندن قرار گرفته باشند. کنترل شرایط فوق موجب کاهش تأثیر متغیرهای مداخله‌گر می‌گردد.

زمان اجرای آزمون اصلی در ۴ گروه سنی (۴، ۵، ۶ و ۷ ساله) در سه ماهه اول سال تحصیلی ۱۳۸۱ بود. به این ترتیب آزمودنی‌های ۶ ساله در ابتدای کلاس اول بودند و مراحل مقدماتی آموزش خواندن نظیر لوحه خوانی را می‌گذراندند و آزمودنی‌های ۷ ساله، در ابتدای کلاس دوم بودند که در سال قبل (کلاس اول ابتدایی) تحت آموزش رسمی خواندن قرار گرفته بودند. «آزمون آگاهی واج شناختی» به طور انفرادی و طی یک جلسه بر روی هر آزمودنی اجرا گردید.

\* در برخی از خرده آزمون‌ها نظیر «تجانس» و «قافیه» مجموعه کلماتی که واجد شرایط آزمون باشند و بتوان آنها را به تصویر کشید، محدود است. بنابراین امکان تغییر واژه‌های این خرده آزمون‌ها وجود نداشت.

پس از جمع آوری داده‌ها براساس تحلیل کلاسیک خرده آزمون‌ها تغییراتی در خرده آزمون‌ها داده شد. پس از اصلاح آزمون، روایی و اعتبار خرده آزمون‌های باقیمانده تعیین شد. اعتبار آزمون از طریق روش آزمون-بازآزمون و ضریب آلفای کرونباخ تعیین گردید. روایی ملاکی و سازه نیز به ترتیب از طریق آزمون‌های آماری تعیین ضریب همبستگی آزمون آگاهی واج شناختی بادو خرده آزمون از آزمون رشد زبان فارسی (حسن زاده و مینایی، ۱۳۷۹) و تحلیل واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی توکی تعیین شد.

### ● نتایج

○ اولین قدم در تعیین روایی و اعتبار آزمون آگاهی واج شناختی، تعیین روایی محتوا بود. «روایی محتوا» در دو مرحله مورد بررسی قرار گرفت. مرحله نخست در زمان تهیه آزمون مورد توجه قرار گرفت. در این مرحله آزمون‌های مختلف آگاهی واج شناختی نظیر آزمون نورث و پارکر (۱۹۹۳)، برنان و ایرسن (۱۹۹۷)، برادلی و بریانت (۱۹۸۶)، به نقل از برنان و ایرسن، (۱۹۹۷)، آزمون بروس و لیبرمن (به نقل از گاسوامی و بریانت، ۱۹۹۰)، شیرازی (۱۳۷۵) و کاشانی (۱۳۷۶)، بررسی شدند.

«آزمون آگاهی واج شناختی» (سلیمانی، ۱۳۷۹)، با توجه به آزمون‌های فوق و نظریه‌های زیر بنایی آگاهی واج شناختی، ساخته شده است. این آزمون شامل سه بخش آگاهی هجایی، واحدهای درون هجایی و واجی است. در هر کدام از این بخش‌ها خرده آزمون‌های ویژه‌ای موجود است. این خرده آزمون‌ها عبارتند از:

الف. آگاهی هجایی: ترکیب هجایی و تقطیع هجایی

ب. آگاهی واحدهای درون هجایی: تشخیص تجانس و تشخیص قافیه

ج. آگاهی واجی: ترکیب واجی، تشخیص کلمات دارای واج آغازین یکسان، تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان، تقطیع واجی، نامیدن و حذف واج پایانی، حذف واج میانی، نامیدن و حذف واج آغازین.

به منظور «روایی صوری» که خود نوعی از روایی محتوا است کلمات هر خرده آزمون با توجه به ویژگی‌های زبان فارسی انتخاب شدند. بدین ترتیب تعداد هجا، ساختار هجا و نوع واج‌های فارسی مورد توجه قرار گرفت. بنابراین گویه‌های (سؤال‌های) خرده آزمون آگاهی هجایی از کلمات تک هجا، دو هجا، سه هجا و چهار هجایی، گویه‌های خرده آزمون درون هجایی از کلمات تک هجا و گویه‌های خرده آزمون واجی از کلمات تک و دو هجایی تشکیل شده‌اند. این

کلمات شامل تمام واژه‌ها و همخوانی‌های زبان فارسی هستند. مرحله دیگر بررسی روایی محتوا پس از اجرای آزمون بر روی ۲۰۳ کودک است که در آن با استفاده از تحلیل کلاسیک گویه‌ها، ضریب تشخیص و درجه دشواری گویه‌ها تعیین شد. در ضریب تشخیص گویه (روایی گویه) از روش همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای استفاده شد که در آن همبستگی هر گویه با نمره کل خرده آزمون محاسبه گردید. آناستازی (۱۳۶۴)، توصیه می‌کند که ضریب‌های همبستگی ۰/۲ یا ۰/۳ می‌توانند قابل قبول باشند. بنابراین مقدار ۰/۲۵ به عنوان حداقل سطح قابل قبول برای گویه‌ها معین شد. جدول ۱ میانۀ ضریب‌های تشخیص خرده آزمون‌های آگاهی واج شناختی را در ۴ گروه سنی نشان می‌دهد. در این جدول خرده آزمون‌هایی که ضریب همبستگی آنها کمتر از ۰/۲۵ است با علامت ستاره نشان داده شده است. علامت ستاره نشان می‌دهد که چه خرده آزمون‌هایی برای کدام گروه سنی مناسب نیست.

جدول ۱- میانۀ ضریب‌های تشخیص خرده آزمون‌های آگاهی واج شناختی در ۴ گروه سنی

خرده آزمون‌ها	گروه‌های سنی	۴	۵	۶	۷
۱- تقطیع هجایی	۰/۴۷۲۷	۰/۰۳۹۱*	۰/۱۴۲۱*	۰/۰۲۴۰*	
۲- تشخیص تجانس	۰/۴۳۴۵	۰/۲۴۹۱	۰/۲۷۴۳	۰/۰۹۷۲*	
۳- تشخیص قافیه	۰/۵۵۸۴	۰/۳۴۳۷	۰/۲۹۸۷	۰/۲۳۳۴	
۴- ترکیب واجی	۰/۵۹۸۴	۰/۳۷۶۸	۰/۳۹۶۰	۰/۴۴۱۵	
۵- تشخیص کلمات دارای واج آغازین یکسان	۰/۴۵۸۸	۰/۲۶۳۵	۰/۴۰۰۵	۰/۳۶۱۹	
۶- تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان	۰/۴۵۷۳	۰/۲۸۷۶	۰/۳۵۵۴	۰/۳۴۷۶	
۷- تقطیع واجی	۰/۰*	۰/۰۱۱۳*	۰/۴۶۱۴	۰/۳۹۷۲	
۸- نامیدن و حذف واج پایانی	۰/۴۲۰۳	۰/۳۰۸۵	۰/۴۵۴۴	۰/۵۲۸۵	
۹- حذف واج میانی	۰/۰*	۰/۲۳۴۴	۰/۴۰۹۳	۰/۴۸۱۵	
۱۰- نامیدن و حذف واج آغازین	۰/۰*	۰/۰*	۰/۳۶۵۳	۰/۴۷۲۶	

درجه دشواری گویه (یعنی درصد آزمودنی‌هایی که به آن گویه پاسخ صحیح داده‌اند) جهت تشخیص گویه‌های بسیار آسان و بسیار دشوار و نیز ترتیب نهایی گویه‌ها در شکل نهایی آزمون محاسبه شد. آناستازی (۱۳۶۴)، می‌نویسد که دشواری متوسط گویه‌ها باید تقریباً ۵۰٪ باشد و نیز پراکندگی نسبتاً زیادی در دشواری گویه‌ها وجود داشته باشد. براین اساس گویه‌ها با درجه دشواری بین ۰/۱۵ تا ۰/۸۵ قابل قبول هستند. جدول ۲ میانۀ درجه دشواری‌های خرده آزمون‌های آگاهی واج شناختی در ۴ گروه سنی را نشان می‌دهد. در این جدول خرده آزمون‌هایی که درجه دشواری آنها در این محدوده است، با علامت ستاره مشخص شده‌اند.

جدول ۲- میانه درجه دشواری خرده آزمون‌های آگاهی واج شناختی در ۴ گروه سنی

گروه‌های سنی	۴	۵	۶	۷
خرده آزمون‌ها				
۱- تقطیع هجایی	۰/۸۲	۰/۹۳	۰/۹۵	۰/۹۸
۲- تشخیص تجانس	۰/۲۴*	۰/۵۱*	۰/۸۰*	۰/۸۳*
۳- تشخیص قافیه	۰/۲۴*	۰/۴۷*	۰/۷۴*	۰/۸۶
۴- ترکیب واجی	۰/۱۷*	۰/۲۴*	۰/۵۱*	۰/۹۲
۵- تشخیص کلمات دارای واج آغازین یکسان	۰/۱۲	۰/۳۱*	۰/۶۶*	۰/۹۰
۶- تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان	۰/۰۹	۰/۲۵*	۰/۶۰*	۰/۸۳*
۷- تقطیع واجی	%	۰/۰۱	۰/۱۶*	۰/۸۵*
۸- نامیدن و حذف واج پایانی	۰/۰۲	۰/۰۶	۰/۴۸*	۰/۸۳*
۹- حذف واج میانی	%	۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۶۶*
۱۰- نامیدن و حذف واج آغازین	%	%	۰/۰۵	۰/۳۵*

بر اساس آماره‌های ضریب تشخیص و درجه دشواری، خرده آزمون نامناسب ترکیب هجایی که قادر به تمایز میان گروه‌های سنی نمی‌باشد از آزمون حذف گردید. تمام گروه‌های سنی به طور کامل این خرده آزمون را اجرا نمودند. سپس خرده آزمون‌های باقیمانده به ترتیب از آسان به دشوار مرتب گردیدند. ترکیب آنها در جدول ۱ و ۲ آمده است.

بر اساس جدول میانه ضریب‌های تشخیص و جدول میانه درجه دشواری، خرده آزمون‌های مناسب و نامناسب برای هر گروه سنی عبارت است از:

الف. برای گروه سنی (۴-۴/۱۱) فقط خرده آزمون‌های تقطیع هجایی، تشخیص تجانس، تشخیص قافیه و ترکیب واجی مناسب بوده و بقیه خرده آزمون‌ها مناسب نیستند.

ب. برای گروه سنی (۵-۵/۱۱) خرده آزمون‌های تشخیص تجانس، تشخیص قافیه، ترکیب واجی، تشخیص کلمات دارای واج آغازین یکسان و تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان مناسب هستند و خرده آزمون‌های تقطیع هجایی، تقطیع واجی، نامیدن و حذف واج پایانی، حذف واج میانی و نامیدن و حذف واج آغازین برای این گروه سنی مناسب نیستند.

ج. برای گروه سنی (۶-۶/۱۱) یعنی کودکانی که در سه ماهه اول پایه اول قرار داشتند خرده آزمون‌های تشخیص تجانس، تشخیص قافیه، ترکیب واجی، تشخیص کلمات دارای واج آغازین یکسان، تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان و نامیدن و حذف واج پایانی مناسب هستند و سایر خرده آزمون‌های تقطیع هجایی، تقطیع واجی، حذف واج میانی و نامیدن و حذف واج آغازین مناسب نیستند.

د. برای گروه سنی (۷-۷/۱۱) یعنی کودکانی که در سه ماهه اول پایه دوم قرار داشتند خرده

آزمون‌های تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان، تقطیع واجی، نامیدن و حذف واج پایانی، حذف واج میانی و نامیدن و حذف واج آغازین مناسب هستند و خرده آزمون‌های تقطیع هجایی، تشخیص تجانس، تشخیص قافیه، ترکیب واجی و تشخیص کلمات دارای واج آغازین یکسان مناسب نیستند.

پس از تعیین روایی محتوا، اعتبار، روایی سازه و روایی ملاکی این آزمون بررسی شد. به منظور تعیین اعتبار آزمون آگاهی واج شناختی از دو روش آزمون-بازآزمون و ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. در اولین روش، آزمون آگاهی واج شناختی با فاصله زمانی ۲-۳ هفته دوباره بر روی ۳۷ آزمودنی اجرا شد. ضریب اعتبار به دست آمده عبارت است از  $0.903$  که در سطح  $\alpha < 0.001$  معنادار است. آنچه این مطالعه نشان می‌دهد این است که بهترین فاصله زمانی میان آزمون و بازآزمون در مورد آزمون آگاهی واج شناختی فارسی با توجه به تغییر پذیری رشدی مهارت‌های آگاهی واج شناختی، کمتر از یک ماه است.

○ در دومین روش یعنی ضریب آلفای کرونباخ نیز ضریب اعتبار آزمون در کل  $0.203$  آزمودنی  $0.982$  به دست آمد. با توجه به این که اکثر صاحب نظران ضریب اعتبار  $0.85$  و بالاتر را به عنوان ملاک اعتبار یک آزمون پذیرفته‌اند (رزنتال و رازنو، ۱۹۹۲). ضریب اعتبار به دست آمده برای آزمون آگاهی واج شناختی حاکی از اعتبار بالای آزمون است. نتایج ضریب آلفای کرونباخ برای هر یک از خرده آزمون‌ها در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳- نتایج ضریب آلفای کرونباخ برای هر یک از خرده آزمون‌ها

خرده آزمون‌ها	ضریب همبستگی
۱- تقطیع هجایی	$0.875$
۲- تشخیص تجانس	$0.840$
۳- تشخیص قافیه	$0.868$
۴- ترکیب واجی	$0.932$
۵- تشخیص کلمات دارای واج آغازین یکسان	$0.898$
۶- تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان	$0.902$
۷- تقطیع واجی	$0.965$
۸- نامیدن و حذف واج پایانی	$0.955$
۹- حذف واج میانی	$0.896$
۱۰- نامیدن و حذف واج آغازین	$0.876$

براساس جدول فوق خرده آزمون تقطیع واجی بالاترین ضریب و خرده آزمون تشخیص تجانس کمترین ضریب را به دست آورده‌اند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت قدرت تشخیص

خرده آزمون تقطیع واجی در شناسایی مهارت آگاهی واج شناختی از همه بیشتر و قدرت تشخیص خرده آزمون تجانس از همه کمتر می باشد.

در بررسی روایی ملاکی، از روایی ملاکی «همزمان»<sup>۱۵</sup> استفاده شد که در آن نمرات آزمودنی ها در این آزمون با دو خرده آزمون تمایز گذاری کلمه و تحلیل واجی از آزمون رشد زبان فارسی (حسن زاده و مینایی، ۱۳۷۹) مقایسه شد.

خرده آزمون تمایز گذاری کلمه، شامل ۲۰ گویه متفاوت و ۶ گویه مشابه (بدون امتیاز) است که آزمودنی با ارائه پاسخ متفاوت - یکسان به این گویه ها پاسخ می دهد. ضریب اعتبار این خرده آزمون، ۰/۹۰ گزارش شده است.

خرده آزمون تحلیل واجی شامل ۱۴ کلمه مرکب است. هر یک از این کلمات از دو کلمه تک هجایی و معنادار درست شده اند که آزمودنی باید یکی از این دو را حذف کرده و کلمه دیگر را بیان کند. مثلاً در «آب گوشت» با حذف «آب» کلمه «گوشت» را بگوید. ضریب اعتبار این خرده آزمون ۰/۹۴ گزارش شده است. در جدول زیر، ضریب های همبستگی میان آزمون آگاهی واج شناختی و این خرده آزمون های ملاک ارائه شده اند. برای این تحلیل از ۱۱۸ آزمودنی استفاده شد.

جدول ۴ - ضریب های همبستگی بین آزمون آگاهی واج شناختی و خرده آزمون های ملاک

خرده آزمون های ملاک		آزمون آگاهی واج شناختی
تحلیل واجی	تمایز گذاری کلمه	
۰/۶۰۸۹	۰/۵۶۵۴	

جدول ۵ - میانگین و انحراف معیار نمره کل آزمون آگاهی واج شناختی در چهار گروه سنی و همبستگی آن با سن

همبستگی با سن	گروه های سنی (به سال)			
	۷	۶	۵	۴
	M(SD)	M(SD)	M(SD)	M(SD)
۰/۸۶	۸۹/۸(۱۳/۱۹)	۶۱/۸(۱۵/۵۲)	۳۸(۱۰/۵۱)	۲۷(۱۲/۰۴)

M= میانگین SD= انحراف معیار

نمرات کل آزمون با سن آزمودنی ها از طریق تحلیل واریانس یک طرفه مقایسه شد. در جدول ۶ نتایج تحلیل واریانس آمده است. این جدول نشان می دهد که در این آزمون، عملکرد گروه های سنی مختلف، در سطح  $\alpha < 0/001$  با یکدیگر تفاوت آماری معناداری دارند.

جدول ۶ - نتایج واریانس یکطرفه برای مقایسه نمرات کل آزمون با سن آزمودنی‌ها

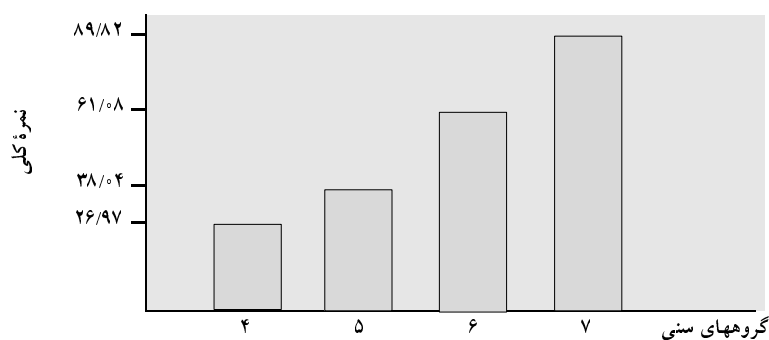
سطح معناداری	نسبت F	میانگین مجزورات	درجه آزادی	مجموع مجزورات	شاخصها منبع تغییرات
۰/۰۰۰۱	۹۸۹/۲۲۸	۳۷۳۰۷/۷۵۸	۳	۱۱۱۹۲۳/۲۷۳	بین گروه‌ها
		۱۶۲/۹۲۳۳	۱۹۹	۳۲۴۲۱/۷۲	درون گروه‌ها
			۲۰۲	۱۴۴۳۴۴/۹۹	کل

در جدول فوق، تفاوت معنادار بین گروه‌ها مشاهده می‌شود. برای تعیین اینکه این تفاوت معنادار، حاصل تفاوت میان عملکرد کدامیک از گروه‌های سنی است، از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد. نتایج این آزمون، در جدول زیر آورده شده‌اند.

جدول ۷ - نتایج آزمون تعقیبی توکی برای مقایسه عملکرد گروه‌های سنی

۷	۶	۵	۴	گروه‌های سنی	میانگین نمرات
				۴	۲۶/۹۷
			*	۵	۳۸/۰۴
		*	*	۶	۶۱/۸۰
	*	*	*	۷	۸۹/۸۲

این جدول نشان می‌دهد که هر یک از گروه‌های سنی با دیگری در نمره کل آزمون تفاوت معنادار دارد. به عبارت دیگر، این آزمون به خوبی از عهده تمایزگذاری سنی برمی‌آید. نتیجه مقایسه عملکرد گروه‌های سنی در آزمون آگاهی واج‌شناختی در نمودار ۱ آمده است.



نمودار ۱ - نمودار مقایسه سنی

همانطور که در نمودار ۱ مشاهده می‌گردد مهارت‌های آگاهی واج شناختی در کودکان مورد مطالعه با افزایش سن رشد و پیشرفت می‌کند. این پیشرفت به ویژه در گروه سنی ۶ ساله یعنی سه ماهه اول پایه اول ابتدایی و در گروه سنی ۷ ساله یعنی سه ماهه اول پایه دوم ابتدایی مشهود است که حاکی از تأثیر آموزش مدرسه‌ای بر مهارت‌های آگاهی واج شناختی است.

○ قدرت تمایزگذاری گروهی: در بررسی این قسمت، عملکرد کودکان بهنجار با کودکان نارسا خوان در آزمون آگاهی واج شناختی مقایسه شد. کودکان نارسا خوان مورد مطالعه از میان کودکان مراجعه‌کننده به مرکز مشکلات ویژه یادگیری سازمان کودکان استثنایی شهر تهران انتخاب شدند. کودکان نمونه از هر دو جنس به یک تعداد بودند. این کودکان در پایه‌های اول و دوم ابتدایی تحصیل می‌کردند. ملاک تشخیص نارساخوانی، اظهار نظر مسئولین و کارشناسان مرکز با توجه به آزمون‌های هوشی و تحصیلی به کار رفته، بود. نتایج این مقایسه که در جدول ۸ آمده است نشان می‌دهد که این آزمون می‌تواند بین این دو گروه کودکان تمیز دهد، بنابراین از ارزش بالینی و تشخیصی برخوردار بوده و دارای روایی سازه (تمایزگذاری گروهی) می‌باشد.

جدول ۸- نتایج آزمون تی برای مقایسه کودکان بهنجار (گروه سنی ۷ ساله یا سه ماهه اول پایه دوم)

با کودکان نارساخوان

شاخصها	تعداد آزمودنی	میانگین نمره کل	انحراف معیار	مقدار t	سطح معناداری
کودکان بهنجار (۷ساله یا سه ماهه اول پایه دوم)	۴۶	۸۹/۸۲	۱۳/۱۹		
کودکان نارساخوان	۳۲	۷۶/۵۳	۸/۸۷	۴/۹۷	۰/۰۰۰

همان طور که در جدول ۸ مشاهده می‌شود عملکرد این دو گروه کودکان در این آزمون، براساس آزمون تفاوت میانگین‌های دو دامنه (t test) و در سطح  $\alpha < 0/001$  تفاوت معناداری با یکدیگر دارد و این نشان می‌دهد که در آزمون آگاهی واج شناختی، کودکان نارساخوان از کودکان بهنجار ضعیفتر هستند.

○ تحلیل عاملی: در این روش آماری، صفات زیر بنایی آزمون و این که این صفات تا چه حد از مدل نظری زیر بنای ساخت آزمون پیروی می‌کنند، بررسی می‌گردد. در آزمون آگاهی واج شناختی برای تحلیل عاملی یافته‌ها از روش مؤلفه‌های اصلی استفاده شد. در این روش انتظار

جدول ۹- تحلیل عاملی خرده آزمون‌ها

میزان اشتراک	عامل‌ها			خرده آزمون‌ها
	سوم	دوم	اول	
۰/۹۸۶	۰/۹۶۶	۰/۲۱۳	۰/۰۸۱	۱- تقطیع هجایی
۰/۸۱۳	۰/۲۶۵	۰/۸۲۷	۰/۲۳۸	۲- تشخیص تجانس
۰/۸۷۱	۰/۱۰۵	۰/۸۶۴	۰/۳۳۷	۳- تشخیص قافیه
۰/۷۴۶	۰/۲۸۸	۰/۵۸۴	۰/۵۶۶	۴- ترکیب واجی
۰/۸۵۶	۰/۰۷۵	۰/۶۷۲	۰/۶۳۰	۵- تشخیص کلمات دارای واج آغازین یکسان
۰/۸۱۵	۰/۰۷۴	۰/۵۷۵	۰/۶۹۱	۶- تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان
۰/۸۵۹	۰/۰۷۹	۰/۲۵۹	۰/۸۸۶	۷- تقطیع واجی
۰/۸۱۷	۰/۱۰۸	۰/۴۲۱	۰/۷۹۲	۸- نامیدن و حذف واج پایانی
۰/۸۹۸	۰/۰۷۶	۰/۲۹۴	۰/۸۹۷	۹- حذف واج میانی
۰/۸۶۰	۰/۰۶۷	۰/۲۴۸	۰/۸۹	۱۰- نامیدن و حذف واج آغازین

می‌رود که از میان سه عامل آگاهی هجایی، آگاهی واحدهای درون هجایی و آگاهی واجی یک عامل بیشترین بار عاملی را داشته باشد. در جدول‌های ۹ و ۱۰ نتایج تحلیل عاملی داده‌ها آمده است.

جدول ۱۰- مشخصه‌های نهایی تحلیل مؤلفه‌های اصلی

عامل	ارزش ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس
اول	۶/۷۱۴	۶۷/۱	۶۷/۱
دوم	۱/۱۵۵	۱۱/۶	۷۸/۷
سوم	۰/۶۵۴	۶/۵	۸۵/۲

نتایج جدول‌های ۹ و ۱۰ به طور خلاصه چنین است: عامل اول با نام آگاهی واجی است که ۶۷٪ از کل واریانس را تبیین می‌کند. این مقدار با توجه به تعداد خرده آزمون‌های واجی (۷) مناسب است. بنابراین نتایج می‌توان گفت که مهارت اصلی مورد سنجش با آزمون آگاهی واج شناختی، آگاهی واجی و بعد به ترتیب آگاهی درون هجایی و آگاهی هجایی است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که خرده آزمون‌های این آزمون از بار عاملی مناسب برخوردار هستند.

○ همسانی درونی: در این بخش ضریب همبستگی میان خرده آزمون‌ها با نمره کل آزمون مشخص گردید. جدول ۱۱ این ضریب همبستگی را نشان می‌دهد.

جدول ۱۱ - مقدار ضریب همبستگی نمرات خرده‌آزمون‌ها با نمره کل

خرده‌آزمون‌ها	ضریب همبستگی
۱- تقطیع هجایی	۰/۴۰۴
۲- تشخیص تجانس	۰/۷۴۸
۳- تشخیص قافیه	۰/۸۱۱
۴- ترکیب واجی	۰/۸۵۷
۵- تشخیص کلمات دارای واج آغازین یکسان	۰/۹۰۹
۶- تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان	۰/۸۹۴
۷- تقطیع واجی	۰/۸۴۴
۸- نامیدن و حذف واج پایانی	۰/۸۸۴
۹- حذف واج میانی	۰/۸۶۸
۱۰- نامیدن و حذف واج آغازین	۰/۸۲۹

همان‌گونه که از جدول ۱۱ مشخص است ضریب‌های همبستگی به دست آمده، همگی در سطح  $p < ۰/۰۰۱$  معنادار هستند که همسانی درونی خرده‌آزمون‌ها را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر نشان می‌دهد که همه خرده‌آزمون‌ها موضوع واحدی را اندازه‌گیری می‌کنند.

#### ● بحث

همان‌طور که در بررسی نتایج مشخص شد، آزمون‌های مناسب برای گروه سنی ۴ سال، خرده‌آزمون‌های آگاهی هجایی و آگاهی درون هجایی است. با افزایش سن و به ویژه تجربه خواندن یعنی در گروه‌های سنی ۶ و ۷ سال دیگر چنین خرده‌آزمون‌هایی مناسب نبوده بلکه خرده‌آزمون‌های آگاهی واجی، برای این گروه سنی مناسب است. این نتیجه با نتایج تحقیقات برادلی و برایانت (۱۹۸۶) (نقل از برنان و ایرسن، ۱۹۹۷)، دوپل (۱۹۹۶)، لئل<sup>۱۶</sup> و کانتور<sup>۱۷</sup> (۱۹۸۱)، به نقل از دونکن، (۱۹۹۷)، فاوست و نیکلسن (۱۹۹۴)، بروس (۱۹۶۴) و هسکینز<sup>۱۸</sup> (به نقل از گاسوامی و برایانت، ۱۹۹۰)، لندبرگ (۱۹۸۰)، برادلی و برایانت (۱۹۸۳)، به نقل از برنان و ایرسن، (۱۹۹۷)، شیرازی (۱۳۷۵)، کاشانی (۱۳۷۶)، همخوانی دارد. محققان ذکر شده به اتفاق در نتیجه تحقیق خود آورده‌اند که در آگاهی هجایی و درون هجایی نیاز به آموزش نظام‌مند و مدرسه‌ای نیست و در مقابل آگاهی واجی در اثر آموزش خواندن در کودکان به وجود می‌آید.

از طریق تعیین ضریب اعتبار آزمون آگاهی واج شناختی در روش آزمون-باز آزمون و ضریب آلفای کرونباخ مشخص گردید که آزمون مورد نظر توانایی ارزیابی مهارت آگاهی واج شناختی را دارا است. به این ترتیب فرضیه‌های اول و دوم پژوهش تأیید می‌گردند.

○ معنی دار بودن ضریب همبستگی آزمون آگاهی واج شناختی با دو خرده‌آزمون

تمایزگذاری کلمه و تحلیل واجی آزمون رشد زبان فارسی (حسن زاده و مینایی، ۱۳۷۹)، نشان دهنده وجود روایی ملاکی همزمان است. بدین ترتیب با کمک آزمون آگاهی واج شناختی می‌توانیم عملکرد کنونی آزمودنی را در این دو خرده آزمون از آزمون رشد زبان فارسی پیش بینی کنیم. به دنبال این نتیجه فرضیه سوم پژوهش نیز تأیید می‌شود.

استاک هوس (۱۹۹۷)، بیان نموده است که آگاهی واج شناختی مهارتی است که با افزایش سن آگاهانه تر و آشکارتر می‌گردد. در این پژوهش، از طریق آزمون آماری تحلیل واریانس یکطرفه، میانگین نمرات آزمون آگاهی واج شناختی کل آزمودنی‌ها با یکدیگر مقایسه شد و مشخص گردید که بین عملکرد گروه‌های سنی تفاوت معنادار وجود دارد. برای تعیین این مسئله که این تفاوت بین کدام گروه‌ها وجود دارد از «آزمون تعقیبی توکی» استفاده شد که نتایج آن نشان می‌دهد که هر یک از گروه‌های سنی با دیگری، در نمره کل آزمون، تفاوت معنادار دارد. بنابراین می‌توان گفت که مهارت آگاهی واج شناختی در این کودکان همراه با افزایش سن رشد و پیشرفت می‌کند. بنابراین نتیجه با پژوهش استاک هوس (۱۹۹۷) همخوانی دارد و موجب تأیید فرضیه چهارم پژوهش نیز می‌گردد.

○ برای آزمودن فرضیه پنجم پژوهش از آزمون تی استفاده شده که در آن کودکان بهنجار و نارساخوان با یکدیگر مقایسه شدند. براساس نتایج این آزمون مشخص گردید که کودکان نارساخوان از کودکان بهنجار در آزمون آگاهی واج شناختی ضعیفتر هستند. بنابراین آزمون حاضر قدرت تمایزگذاری میان کودکان بهنجار و نارساخوان را دارد. نتایج این قسمت با نتایج پژوهش‌های استاک هوس (۱۹۹۷)، بی شاپ<sup>۱۹</sup> و آدامز<sup>۲۰</sup> (۱۹۹۰، نقل از اسنولینگ، ۲۰۰۱) و پژوهش هین و لاندبرگ (۲۰۰۰) نیز یکسان است.

○ فرضیه ششم پژوهش نیز از طریق دو آزمون تحلیل عاملی و همسانی درونی تأیید شد. براساس آزمون تحلیل عاملی مشخص گردید که آزمون از بار عاملی مناسبی برخوردار است. در این آزمون مهارت اصلی مورد سنجش آگاهی واجی است و بعد به ترتیب آگاهی درون‌هجایی و آگاهی هجایی مهارت‌های دیگر آزمون را تشکیل می‌دهند. این نتایج مبانی نظری آزمون را تأیید می‌کند و با نظر جاستایس (۲۰۰۲)، داد و کار (۲۰۰۳)، مطابقت دارد که بازنشاسی صد-حرف (آگاهی واجی) را به عنوان مهارت اصلی واج شناختی معرفی می‌نمایند. همچنین آزمون آماری همسانی درونی شاهد دیگری است که مناسب بودن ساخت درونی آزمون را تأکید می‌کند.

### یادداشتها

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1- Syllable awareness | 2- Intra syllabic awareness |
| 3- Phoneme awareness  | 4- Alliteration             |
| 5- Rhyme              | 6- Bradley, L.              |
| 7- Liberman, T. Y.    | 8- Yopp, H. K.              |
| 9- Catts, H. W.       | 10- Bruce, D. J.            |
| 11- Olson, R. K.      | 12- Morais, J.              |
| 13- Wagner, D.        | 14- Perfetti, C.            |
| 15- Concurrent        | 16- Lenel, J.               |
| 17- Cantor, J.        | 18- Haskins                 |
| 19- Bishop, D.        | 20- Adams                   |

### منابع

- آناستازی، آن. (۱۳۶۴). روان آزمایی؛ ترجمه محمدنقی براهنی. انتشارات دانشگاه تهران.
- حسن زاده، سعید و مینایی، اصغر. (۱۳۷۹). آزمون رشد زبان (نطق و هنجاریابی). تهران: پژوهشکده کودکان استثنایی
- سلیمانی، زهرا. (۱۳۷۹). بررسی ارتباط آگاهی واج شناختی و خواندن در کودکان ۵/۵ و ۶/۵ ساله. مجله توانبخشی. شماره دوم. ۲۷-۳۶.
- شیرازی، طاهر سیما. (۱۳۷۵). رابطه آگاهی واجی و سطح خواندن دانش آموزان عادی فارسی زبان پایه اول ابتدایی در تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی.
- کاشانی، آرانی، زهره. (۱۳۷۶). بررسی رابطه بین مهارت خواندن با آگاهی واج شناختی و حافظه فعال واج شناختی در کودکان ۷ ساله پایه اول دبستان‌های عادی منطقه ۱۲ آموزش و پرورش تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران.
- Bernnan, F.; & Ireson, J. (1997). "Training phonological awareness: A study to evaluate the effects of program of metalinguistic games in kindergarten". *Reading and writing: An Interdisciplinary Journal*, 9, 241-263.
- Doyle, J. (1996). *Dyslexia an introductory guide*. London: Whurr Publishers.
- Dodd, B.; Carr, A. (2003). Young children's letter- sound knowledge. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*. 34, 128, 137.
- Duncan, G., Seymour, H. K.; & Hill, S. (1997). How important are rhyme and analogy in beginning reading? *Cognition*. 63, 171- 203.
- Ellis, A. (1993). *Reading and writing*. New York & Lancaster: LEA Lawrence Erlbaum.
- Fawcett, A.; & Nicolson, R. (1994). *Dyslexia in children: Multidisciplinary perspectives*. New York: Harvestester Wheat Shaf.
- Gaswmi, U.; & Bryant, P. (1990). *Phonological skills and learning to read*. London: Lawrence Erlbaum.

- Gathercole, S. E.; & Baddeley, A. D. (1990). Phonological memory deficits in language disordered children: Is there a causal connection? *Journal of Memory and Language*, 29, 336-360.
- Høien, T.; & Lundberg, I. (2000). *Dyslexia, from theory to intervention*. Dordrecht, NL: Kluwer Academic Publishers.
- Justice, L., Invernizzi, M.; & Meier, J. (2002). Designing and implementing an early literacy screening protocol: Suggestions for the speech- language pathologis. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 33, 84-101.
- Kamhi, A. G., Catts, H. W.; Mauer, D. (1990). Explaining speech production deficits in poor readers. *Journal of Learning Difficulties*, 23, 632-639.
- Lance, M. D., Swanson, L. A.; & Peterson, A. H. (1997). "A validity study of an implicit phonological awareness paradigm". *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 40, 1002-1010.
- Majsterek, D. J.; & Ellenwood, A. E. (1995). "Phonological awareness and beginning reading: Evaluation of a school-based screening procedure". *Journal of Learning Disabilities*, 28, 7, 44-450.
- North, C.; & Parker, M. (1993). *Phonological awareness assessment*. Queen Square: National Hospital.
- Rosenthal, R.; & Rosnow, R. (1991). *Essentials of behavioral research: Methods and data analysis*. McGraw- Hill International Editions.
- Sawyer, D. E.; & Fox, B. J. (1991). *Phonological awareness in reading: The evolution of current perspectives*. New York: Springer-Verlag.
- Snowling, M. J. (2001). *Dyslexia*. Blackwell Publisher. Ltd.
- Stackhouse, J.; & Wells, B. (1997). *Children's speech and literacy difficulties: A psycholinguistic framework*. London: Whurr Publishers.
- Stackhouse, J. (2000). Barriers to literacy development in children with speech and language difficulties. In D. Bishop & L. Leonard (Eds). *Speech and language impairments in children: Causes, characteristics, intervention and outcome*. Hove: Psychology Press.
- Wolf, M. (1997). A provisional, integrative account of phonological and naming-speed deficits in dyslexia implication for diagnosis and intervention. In B. Blachman (Ed.), *Foundations of reading acquisition and dyslexia implications for early intervention*. 67-92. Mahwah, NJ: Erlbaum Associates.
- Wray, D. (1994). *Literacy and awareness*. London: Hodder & Stoughton.