

تعیین روایی و اعتبار آزمون اطلاعات آوایی در کودکان ۳ تا ۶ ساله شهر اصفهان

لیلا قسیسین*، طاهره احمدی^۱، فاطمه مستأجران^۲، معصومه معظم^۳، فاطمه درخشنده^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: اختلال در تلفظ صداها، شایع‌ترین اختلال گفتاری است و شیوع آن در کودکان دبستانی حدود ۸/۷ درصد می‌باشد. در بحث اختلالات تلفظی صداها، تشخیص و ارزیابی دو عامل مهم می‌باشند. در ارزیابی می‌توان از آزمون‌های رسمی و غیر رسمی استفاده نمود. آسیب‌شناسان گفتار و زبان در ایران برای ارزیابی اختلال در تلفظ صداها به طور وسیعی از آزمون اطلاعات آوایی استفاده می‌کنند که متأسفانه تاکنون اعتبار و روایی این آزمون مشخص نگردیده است. هدف از این مطالعه، ارایه اعتبار و روایی آزمون اطلاعات آوایی بود تا سرآغازی برای استاندارد شدن این آزمون باشد.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر از نوع توصیفی و روش‌شناسی بود. روایی محتوایی آزمون با اعلام نظر ۲۰ آسیب‌شناس گفتار و زبان تعیین گردید. پس از این مرحله آزمون بر روی ۱۵۰ کودک ۳ تا ۶ ساله اجرا و برای تعیین اعتبار آزمون از دو روش ۲۰ Kuder-Richardson و بازآزمایی استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۳ صورت گرفت.

یافته‌ها: مقدار CVR (Content validity ratio) برای واژه‌ها به استثنای /kætfæɪl/ بالاتر از ۴۲ درصد بود. نتایج حاصل بر اساس روش ۲۰ Kuder-Richardson و ضریب همبستگی در هر ۳ گروه سنی نشان داد که آزمون اعتبار لازم را دارا می‌باشد.

نتیجه‌گیری: نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که آزمون اطلاعات آوایی از اعتبار و روایی لازم برخوردار است. در حقیقت آزمون دقت و صحت کافی دارد تا بتوان از آن در تشخیص و ارزیابی استفاده نمود.

کلید واژه‌ها: اعتبار، روایی، آزمون اطلاعات آوایی

ارجاع: قسیسین لیلا، احمدی طاهره، مستأجران فاطمه، معظم معصومه، درخشنده فاطمه. **تعیین روایی و اعتبار آزمون اطلاعات آوایی در کودکان ۳ تا ۶ ساله شهر اصفهان.** پژوهش در علوم توانبخشی ۱۳۹۲؛ ۹(۲): ۱۶۰-۱۵۳.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۲/۲۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۹/۱۳

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی با کد ۲۸۷۱۶۰ می‌باشد که منابع مالی آن توسط دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تأمین شده است.
* دانشجوی دکتری، گروه گفتار درمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران و عضو هیأت علمی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسؤل)

Email: ghasisin@rehab.mui.ac.ir

- ۱- کارشناس، گفتار درمانگر، آموزش و پرورش استثنایی، واحد شلمزار، شهرکرد، ایران
- ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه گفتار درمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۳- کارشناس، گفتار درمانگر، اداره بهزیستی، زرین شهر، اصفهان، ایران
- ۴- دانشجوی دکتری، گروه گفتار درمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران و عضو هیأت علمی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

مقدمه

ارزیابی جامع و سازمان یافته، در تشخیص نهایی اختلالات تلفظی صداها (Speech sounds disorders) حایز اهمیت می‌باشد. ارزیابی شامل فرایندها و روش‌هایی است که برای اثبات وجود یا عدم وجود اختلال به کار گرفته می‌شود و طی آن ویژگی‌های مهم اختلال و هر عامل مسبب احتمالی بررسی می‌گردد (۱). Roseberry و همکاران (به نقل از Hegde) خاطر نشان کردند که مسؤلیت اولیه درمانگر طی ارزیابی، تعیین این نکته است که آیا کودک مشکوک به اختلالات تلفظی صداها، واقعاً مشکل بالینی دارد یا نه؟ و اگر مشکل دارد، باید ویژگی‌های مشکل وی را توضیح دهد (۲). آزمون‌هایی که در این گونه اختلالات به کار می‌رود باید قادر باشد تا اختلالات را در ارزیابی بالینی اولیه مشخص و سپس طی جریان درمان، بهبودی را نشان دهد. برتری یک آزمون به ویژگی‌های روان‌سنجی آن بستگی دارد (۳). از ویژگی‌های روان‌سنجی می‌توان به اعتبار (Reliability) و روایی (Validity) اشاره نمود. اعتبار یک آزمون به دقت اندازه‌گیری و ثبات آزمون اشاره دارد. به عبارت دیگر نشان می‌دهد که اگر آزمون چندین بار بر روی یک گروه آزمودنی اجرا گردد، نمرات آزمودنی‌ها در تمامی موارد یکسان است. البته اعتبار به همسانی درونی آزمون نیز اشاره دارد، بدین معنا که پرسش‌های آزمون به چه اندازه با یکدیگر همبستگی متقابل دارند و چه اندازه یک عامل واحد را اندازه‌گیری می‌کنند (۴).

در ارزیابی اعتبار آزمون تلاش می‌شود تا منابع خطای اندازه‌گیری - که به اجرای آزمون (عوامل بیرونی) و خود آزمون (عوامل درونی) مربوط است - کنترل گردد. با استفاده از نمونه‌گیری زمانی (Time sampling) و نمونه‌گیری حیطه (Domain sampling) تلاش می‌شود تا تأثیر این عوامل برآورد گردد. از روش‌های اندازه‌گیری نمونه‌گیری زمانی می‌توان به اعتبار بازآزمایی (Test retest) و از نمونه‌گیری حیطه می‌توان به روش‌های آلفای کرونباخ (Cronbach's alpha) و کودر ریچاردسون ۲۰ (Kuder-Richardson) اشاره نمود. برای تعیین اعتبار بازآزمایی، آزمون دو بار با یک فاصله زمانی مشخص بر روی یک گروه نمونه انجام شده و سپس ضریب

همبستگی بین این دو مرحله محاسبه می‌گردد (۵).

روایی آزمون به این موضوع اشاره دارد که چه میزان توافق بین نمرات آزمون با صفتی که آزمون برای اندازه‌گیری آن ساخته شده است، وجود دارد (۶). روایی تعیین کننده‌ترین مسأله در ساخت آزمون است. بدون آگاهی از روایی ابزار اندازه‌گیری نمی‌توان به دقت داده‌های حاصل از آن اطمینان داشت. به طور معمول در آزمون‌ها روایی محتوا (Content validity)، روایی ملاکی (Criterion validity) و روایی سازه (Construct validity) مشخص می‌گردد (۷). روش لاواشه (Lawasche) از روش‌های کمی‌سازی تعیین روایی محتوا می‌باشد و به طور گسترده‌ای مورد پذیرش واقع شده است. در این روش از گروهی از متخصصین درخواست می‌گردد تا در مورد اهمیت و ضرورت یکایک بخش‌های آزمون اظهار نظر کنند، سپس شاخص روایی محتوا (Content validity ratio) یا CVR برای هر بخش محاسبه می‌گردد. میزان CVR بستگی به تعداد متخصصین شرکت کننده در آزمون دارد (۸). به روایی ملاکی، روایی تجربی یا روایی پیش‌بینی نیز گفته می‌شود. منظور از روایی ملاکی، میزان همبستگی بین نمرات حاصل از یک ابزار با نمرات حاصل از ابزار اندازه‌گیری دیگر (ملاک) است (۹). روایی سازه سنجش این مسأله است که آزمون تا چند اندازه سازه نظری یا صفت مورد نظر را اندازه‌گیری می‌کند (۵).

در ارزیابی‌های اختلالات گفتار و زبان هم به نتایج حاصل از آزمون‌های رسمی بهتر می‌توان اعتماد کرد (۳). به منظور طراحی برنامه درمانی مناسب در کودکان مبتلا به اختلالات گفتار و زبان، ارزیابی و انتخاب آزمون مناسب بسیار حایز اهمیت است. از آنجایی که اختلالات تلفظی صداها از شیوع بالایی برخوردار است، انتخاب آزمون مناسب اولین وظیفه آسیب‌شناس گفتار و زبان در ارزیابی این گونه اختلالات است (۱۰). یکی از مراحل در ارزیابی اختلالات تلفظی صداها، بررسی عملکرد کودک در آزمون‌های تک‌واژه‌ای می‌باشد. به طور کلی در این مرحله از ارزیابی، انتخاب آزمون و اجرای آن بسیار مهم است. استفاده از مقیاس‌های ارزیابی استاندارد شده‌ای که آزمون‌های تولیدی موقعیت ثابت (Fixed position articulation tests) یا

توسط کودک و ۳- ساده بودن ساختار واژه که برای ساده بودن ساختار واژه عوامل زیر مدنظر قرار گرفت؛ الف. عدم وجود دو همخوان همنشین در واژه، ب. نزدیک نبودن جایگاه تولید همخوان‌ها در یک واژه و ج. عدم وجود چند همخوان سایشی یا مرکب به طور هم‌زمان در یک واژه. در این آزمون برای هر یک از همخوان‌ها در زبان فارسی (به جز /ʔ/)، سه واژه در نظر گرفته شده است که آن همخوان به ترتیب در موضع آغازین، میانی و پایانی این سه واژه وقوع پیدا کرده است. این واژه‌ها دارای بافت CVC، CVVC یا CVCVC می‌باشند و به صورت تصویری در اختیار کودک قرار می‌گیرند. به این ترتیب، دفترچه مصور آزمون اطلاعات آوایی شامل ۶۶ تصویر رنگی است که هر یک از تصاویر به روی صفحه‌ای از دفترچه ترسیم گردیده است. این آزمون، تولید صحیح هر یک از همخوان‌های زبان فارسی (به جز /ʔ/) را در سه موقعیت اول، وسط و آخر مورد بررسی قرار می‌دهد. در این آزمون برای ارزیابی واکه‌ها و خوشه‌ها تلاشی صورت نگرفته است (۱۴).

با وجود استفاده گسترده درمانگران از این آزمون، اطلاعات هنجار شده‌ای در مورد این آزمون وجود ندارد. به همین دلایل تصمیم بر این شد که اعتبار و روایی آزمون مشخص گردد تا نقایص احتمالی آن تعیین شده و سرآغازی برای استاندارد شدن آزمون باشد. به طور عمده در آزمون‌های تولیدی موقعیت ثابت، روایی محتوایی و روایی سازه آزمون تعیین و از روش بازآزمایی و ۲۰ Kuder-Richardson برای تعیین اعتبار استفاده می‌شود (۱۵). در این پژوهش نیز ابتدا روایی محتوایی آزمون مشخص می‌گردد و در تعیین اعتبار به منظور کنترل عوامل درونی آزمون از نمونه‌گیری حیطة و برای کنترل عوامل بیرونی تأثیرگذار بر آزمون از نمونه‌گیری زمانی استفاده شد (۱۶). در نمونه‌گیری حیطة از روش ۲۰ Kuder-Richardson و در نمونه‌گیری زمانی از روش بازآزمایی (تعیین ضریب همبستگی) استفاده گردید.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع توصیفی و روش‌شناسی

تک‌واژه نامیده می‌شوند، در ارزیابی اختلالات تلفظی صداها بسیار معمول است. این‌گونه آزمون‌ها به «آزمون‌های سستی» نیز مشهور هستند. اکثر این آزمون‌ها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که ارزیابی به نسبت سریع صورت می‌گیرد. به طور معمول تصویری به کودک نشان داده می‌شود و از او خواسته می‌شود که آن را نام ببرد. اگر کودک با استفاده از محرک‌های ثانویه قادر به نامیدن تصویر نباشد، اکثر آزمون‌های استاندارد به آزمونگر اجازه می‌دهند که الگوی تولید را به کودک ارائه دهد تا او تقلید کند. از این‌گونه آزمون‌ها می‌توان به آزمون کفایت تولیدی Fisher-Logman (Fisher-Logman test of articulation)، آزمون تصویری تولید (Photo articulation test یا PAT)، آزمون تولیدی Goldman-Fristoe (Goldman-Fristoe test of articulation) و آزمون تولید Templin-Darley (Templin-Darley tests of articulation) اشاره نمود (۱۱). در بررسی‌های انجام شده، مشخص گردید که آسیب‌شناسان گفتار و زبان به طور عمده تمایل دارند که از آزمون‌های تولیدی موقعیت ثابت که دستورالعمل مشخص دارند، استفاده نمایند و اعتبار و روایی آزمون‌های تولید شده عامل مهمی در انتخاب آزمون بوده است (۱۲). آزمون‌های گفتاری و زبانی باید از روایی و اعتبار کافی برخوردار باشند تا درمانگران بتوانند به نتایج آن اطمینان کنند و قادر باشند تا از نتایج آن برای مقایسه اختلالات با هنجار طبیعی استفاده نمایند (۱۳).

آزمون اطلاعات آوایی کنونی، یک آزمون تک‌واژه‌ای تصویری است که بر اساس یک آزمون تصویری قدیمی‌تر و برای گروه‌های سنی ۳-۶ سال تهیه شده است. در این آزمون، تصویری از آزمون آوایی قدیمی که برای کودکان گروه سنی ۳-۶ سال قابل شناخت نبودند، تغییر یافتند و طی یک مطالعه پیش‌آزمون بر روی تعدادی از کودکان، میزان شناخت آنان از تصاویر جدید و نوع اختلال تولیدی آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. در انتخاب واژه‌های این آزمون علاوه بر قابلیت شناخت آن‌ها توسط کودک، معیارهای دیگری نیز در نظر گرفته شد که این معیارها عبارت بودند از: ۱- قابلیت به تصویر کشیدن واژه و آشنا بودن تصویر واژه برای کودک، ۲- آشنا بودن واژه و درک مفهوم واژه

بدهم و از تو می‌خواهم با اشاره من به هر یک از تصاویر نام آن را بگویی». سپس پژوهشگر طبق دستورالعمل، آزمون ارزیابی را آغاز می‌کند و در طول ارزیابی صدای کودک ضبط و پاسخ او را ثبت می‌نمود. در پایان کار، پژوهشگر پاسخ ثبت شده کودک را با صدای ضبط شده او مطابقت می‌داد و پس از انجام اصلاحات نهایی، پاسخ‌های ارایه شده را طبق دستورالعمل آزمون ثبت می‌نمود.

پس از درج اطلاعات، برای پاسخ‌های درست امتیاز ۱ و برای پاسخ‌های دچار حذف و خراب‌گویی و یا جاننشینی، امتیاز ۰ در نظر گرفته می‌شد. به این ترتیب امکان کسب حداکثر ۶۶ و حداقل ۰ امتیاز توسط هر کودک وجود داشت. به منظور تعیین اعتبار بازآزمایی، آزمون پس از ۲ هفته دوباره بر روی نمونه‌ها انجام شد و تمام دستورالعمل‌ها و روش‌ها در این نمونه‌گیری مجدد رعایت شد. برای تعیین اعتبار در نمونه‌گیری حیطة از ضریب ۲۰ Kuder-Richardson و در نمونه‌گیری زمانی از ضریب همبستگی Pearson استفاده شد.

یافته‌ها

در ابتدا CVR واژه‌ها تعیین گردید. مقدار CVR بر اساس تعداد متخصصین شرکت کننده در آزمون متفاوت است. از آنجایی که در این آزمون ۲۰ فرد متخصص شرکت داشتند، حداقل مقدار CVR قابل قبول برای این مطالعه، برابر ۴۲ درصد می‌باشد (۱۱). در جدول ۱ مقدار CVR هر واژه ارایه شده است و همان طور که مشاهده می‌شود به طور تقریبی تمامی واژه‌های این آزمون از CVR قابل قبولی برخوردار می‌باشند، مگر واژه «kæfæɪl» که CVR آن از ۰/۴۲ کمتر بود.

جدول ۲، ۲۰ Kuder-Richardson محاسبه شده را در ۳ گروه سنی نشان می‌دهد که با توجه به اطلاعات ارایه شده، این ضریب در هر یک از ۳ گروه سنی ۳ تا ۴ سال، ۴ تا ۵ سال و ۵ تا ۶ سال، بالاتر از عدد ۰/۷ است. جدول ۳ ضریب همبستگی محاسبه شده بین آزمون در مرحله اول و بازآزمون را نشان می‌دهد. ضرایب همبستگی محاسبه شده در ۳ گروه سنی در سطح $P < 0/001$ معنی‌دار می‌باشد.

(Methodological) بود. جهت دستیابی به اهداف پژوهش مراحل زیر به انجام رسید. در ابتدا واژه‌های این آزمون به دقت مورد بررسی قرار گرفت و بر اساس ساختار واژه‌ها، مشخص گردید که واژه «tʃaj» برای ارزیابی واج /z/ در موقعیت میانی به اشتباه انتخاب گردیده است. تلاش گردید که واژه‌ای مناسب برای جانشین واژه «tʃaj» انتخاب شود که واژه مناسب با ساختار آزمون یافت نشد و به همین دلیل برای واج /z/ تنها دو موقعیت ابتدایی و انتهایی در نظر گرفته شد. برای تعیین روایی محتوایی، آزمون به ۲۰ آسیب‌شناس گفتار و زبان ارایه گردید و از آن‌ها خواسته شد که در مورد هر واژه نظر خود را در قالب مناسب و نامناسب اعلام نمایند. سپس با استفاده از روش Lawasche، شاخص روایی محتوا (CVR) تعیین شد و اگر واژه‌ای CVR نامناسب داشت، تلاش می‌شد تا جایگزینی برای آن در نظر گرفته شود. پس از آن که روایی محتوایی واژه‌های آزمون تعیین گردید، آزمون مورد نظر بر روی ۱۵۰ کودک ۳ تا ۶ ساله فارسی زبان شهر اصفهان اجرا شد. این کودکان از مهدکودک‌های سطح شهر انتخاب شدند که انتخاب مهدکودک‌ها به صورت تصادفی و انتخاب نمونه‌ها به شیوه در دسترس صورت گرفت.

قبل از انجام آزمون، رضایت‌نامه کتبی از والدین جهت ورود کودکان به مطالعه اخذ شد و در نهایت، کودکانی در لیست نهایی نمونه‌ها قرار گرفتند که بر طبق اذعان مربیان و بررسی پرونده بهداشتی‌شان و تشخیص آسیب‌شناس گفتار و زبان، فاقد هر گونه اختلالات زبانی و گفتاری، شنوایی، بینایی، فیزیکی، ذهنی، ژنتیکی و ظاهری بودند، در منزل تنها به زبان فارسی سخن می‌گفتند و سابقه گفتار درمانی نداشتند. برای اطمینان از وضعیت گفتار کودک، قابلیت وضوح گفتار تمامی کودکان محاسبه گردید. قابلیت وضوح گفتار هر کودک با معیار ارایه شده توسط Shipley-McAfee سنجیده (به نقل از Skahan) (۱۲) و در صورتی که کمتر از این مقیاس بود، کودک از مطالعه حذف می‌گردید. سپس به منظور اجرای آزمون، کودک در محیطی آرام قرار می‌گرفت و پژوهشگر این توضیح را به او ارایه می‌داد: «من قصد دارم که تصاویر این دفترچه را به تو نشان

بحث

پژوهش حاضر تلاشی در جهت تعیین روایی و اعتبار آزمون اطلاعات آوایی می‌باشد. جهت دستیابی به این دو مهم، ابتدا روایی محتوایی آزمون مشخص گردید. از آنجایی که ۲۰ کارشناس در این مطالعه شرکت نمودند، CVR محاسبه شده باید بالای ۰/۴۲ باشد (۱۷). همان طور که در قسمت یافته‌ها مشاهده شد، CVR همه واژه‌ها به استثنای واژه «kætfæɪ» بیش از ۰/۴۲ بود. البته تعدادی از واژه‌های دیگر نیز از CVR بالایی برخوردار نبودند که این مسأله ممکن است ناشی از همخوانی‌های آن واژه‌ها باشد. به عنوان مثال واج 3 دارای بسامد وقوع بالایی نمی‌باشد، بنابراین انتخاب واژه برای چنین واجی در ساختار مشخص شده آزمون دشوار است. همچنین تلاش در جهت حذف واژه «kætfæɪ» از آزمون به دلیل فقدان واژه جایگزین مناسب دارای ساختار CVCVC و قابلیت به تصویر کشیدن، بی‌نتیجه ماند و پژوهشگران ترجیح دادند که همین واژه حفظ شود. در کل، CVR محاسبه شده دلالت بر مناسب بودن واژه‌های انتخابی داشت. هر چند که در این پژوهش از روش Lawasche و محاسبه CVR استفاده شد، اما لازم به ذکر است که روایی محتوایی یک مفهوم کلی و بر اساس قضاوت متخصصین است که این قضاوت‌ها قطعی و نهایی نیستند و متخصصان در قضاوت‌های خود همیشه توافق نظر ندارند (۱۷).

در مورد اعتبار آزمون از دو شیوه نمونه‌گیری حیطة و زمانی استفاده شد. در نمونه‌گیری حیطة از روش ۲۰ Kuder-Richardson استفاده شد. یکی از رایج‌ترین شاخص‌ها برای ارزیابی همسانی درونی ۲۰ Kuder-Richardson است که می‌تواند بین صفر یا یک باشد و هر چه بالاتر و نزدیک‌تر به یک باشد، نشان دهنده سطوح بالاتر همسانی درونی ابزار مورد مطالعه است. البته ضریب بالاتر از ۰/۷ مورد پذیرش می‌باشد (۱۶). در این مطالعه، تمامی ضرایب محاسبه شده بالاتر از ۰/۷ بود. به عبارت دیگر، ضرایب محاسبه شده در مورد این آزمون در ۳ گروه سنی نشان داد که آزمون دقت و ثبات لازم را در سنجش کودکان دارا می‌باشد. از آنجا که

جدول ۱. CVR (Content validity ratio) محاسبه شده برای هر واژه

واژه	*CVR	واژه	CVR	واژه	CVR
pul	۱	rupu	۰/۵	tup	۱
boz	۰/۸	ʔabi	۰/۹	sib	۱
tup	۱	ketab	۰/۹	saʔæt	۰/۸
dær	۰/۹	medad	۰/۹	medad	۰/۹
kif	۱	pakæt	۰/۶	nok	۰/۶
gol	۰/۸	mægæs	۰/۸	sæg	۰/۹۵
qafoq	۰/۸۵	ʔaqu	۰/۷	qafoq	۰/۸۵
maʃin	۱	damæn	۰/۷۵	dom	۰/۷۵
nan	۱	ʃane	۰/۹	livan	۱
fil	۱	pofæk	۰/۶۵	kif	۱
vanet	۰/۵۵	havidʒ	۱	gav	۱
sib	۱	kase	۰/۶۵	mægæs	۰/۸
zip	۰/۷	suzæn	۰/۸	miz	۰/۸
ʃir	۱	maʃin	۱	muf	۱
ʒakæt	۰/۵۵	maʒik	۰/۶	roʒ	۰/۵۵
xane	۱	naxon	۰/۸۵	mix	۰/۷
holu	۰/۶	mahi	۱	mah	۱
ʔaqu	۰/۷	kætfæɪ	۰/۴	piʃ	۰/۵
dʒaru	۱	dʒudʒe	۱	hævidʒ	۱
livan	۱	kolah	۱	gol	۱
ruz	۰/۵	xorus	۰/۸	mar	۰/۸
jek	۰/۶	-	-	nej	۰/۵

*CVR: Content validity ratio

جدول ۲. ضریب ۲۰ Kuder-Richardson محاسبه شده آزمون

اطلاعات آوایی در ۳ گروه سنی

گروه سنی	تعداد نمونه	تعداد بخش‌ها	ضریب ۲۰ Kuder-Richardson
۳ تا ۴ سال	۵۰	۶۶	۰/۸۶۱
۴ تا ۵ سال	۵۰	۶۶	۰/۸۱۳
۵ تا ۶ سال	۵۲	۶۶	۰/۷۱۷

جدول ۳. ضریب همبستگی محاسبه شده در ۳ گروه سنی

گروه سنی	ضریب همبستگی	P
۳ تا ۴ سال	۰/۸۵	< ۰/۰۰۱
۴ تا ۵ سال	۰/۸۲	< ۰/۰۰۱
۵ تا ۶ سال	۰/۸۵	< ۰/۰۰۱

۵- حجم نمونه مناسب از عوامل مثبت تأثیرگذار در برآورد اعتبار آزمون بود. حجم نمونه‌های کوچک (زیر ۳۰ نفر) سبب می‌شود که اعتبار به طور مناسب برآورد نگردد و خطاهای پیش‌بینی نشده در تعیین اعتبار رخ دهد (۲۰).

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که این آزمون از نظر مشخصه‌های روان‌سنجی از اعتبار و روایی لازم و در حقیقت از ثبات و دقت لازم برخوردار است. هر چند که مناسب‌تر است انواع روایی دیگر هم تعیین شود. متأسفانه به دلیل نبود آزمون مناسب دیگر برای انجام مقایسه، انجام برخی از انواع روایی غیر ممکن می‌باشد.

محدودیت‌ها

مطالعه حاضر دارای محدودیت‌هایی بود که بر نتایج آزمون تأثیر گذاشت. این محدودیت‌ها شامل موارد زیر می‌باشد:

- کمبود مکان و فضای مناسب جهت اجرای آزمون که به طور قطع تأثیر نامطلوب بر نتایج آزمون دارد.
- عدم همکاری مسؤولین مهدکودک‌ها به ویژه در این خصوص که آزمون دو بار اجرا می‌شد.
- مشکلاتی در ضبط صدای کودکان به دلیل مکان نامناسب جهت ارزیابی وجود داشت.

پیشنهادها

پیشنهاد می‌گردد که از نظرات والدین نیز جهت تعیین روایی محتوایی آزمون استفاده شود. همچنین نظرات والدین می‌تواند در انتخاب تصاویر آزمون بسیار مفید باشد. علاوه بر این از حجم نمونه بالاتری جهت مطالعه استفاده گردد.

تشکر و قدردانی

با سپاس بسیار از همکاران گروه گفتار درمانی دانشکده علوم توان‌بخشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اداره بهداشتی استان اصفهان و کودکان‌هایی که نمونه‌گیری در آنها صورت گرفت.

۲۰ Kuder-Richardson اعتبار را بر اساس همسانی درونی محاسبه می‌نماید، پس آزمون اطلاعات آوایی در گروه‌های سنی ۳ تا ۶ سال همسانی درونی نیز دارد و ضرایب همبستگی محاسبه شده بر اساس روش بازآزمایی هم نشان داد که آزمون اطلاعات آوایی از ثبات لازم برخوردار است و عوامل بیرونی خطا تأثیرات اندکی بر آزمون دارند (۱۸).

عوامل متعددی می‌تواند بر اعتبار محاسبه شده تأثیرگذار باشد که از جمله این عوامل می‌توان به موارد زیر اشاره کرد.

۱- تجانس و همگونی موارد آزمون سبب افزایش ضریب محاسبه شده می‌شود (۱۹). آزمون اطلاعات آوایی واژه‌های تک‌هجایی در بافت‌های ساده از نوع CVC، CVCV و CVCVC را مورد ارزیابی قرار می‌دهد که همین امر به نوعی باعث افزایش اعتبار می‌گردد.

۲- یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار بر اعتبار، سطح دشواری آزمون است. آزمون‌هایی که از سطح دشواری زیاد یا کم برخوردار باشد، از اعتبار و روایی مناسبی برخوردار نیستند (۱۹). در حقیقت با رشد و افزایش خزانه واجی کودک، درصد واج‌های صحیح تولید شده، افزایش می‌یابد که همین امر بر سطح دشواری آزمون تأثیرگذار است و روایی و اعتبار را آزمون را کاهش می‌دهد.

۳- عامل دیگر تأثیرگذار، ناهمگونی و نامتجانس بودن توانایی افراد مورد سنجش است (۱۹). همان طور که پیش‌تر ذکر شد، مهدکودک‌ها به صورت تصادفی از سطح شهر اصفهان انتخاب شدند و شرایط اقتصادی و فرهنگی نمونه‌ها در نظر گرفته نشد که این عامل تأثیر مثبتی بر اعتبار آزمون داشت.

۴- ترتیب قرار گرفتن موارد موجود در آزمون نیز تأثیر مثبتی بر اعتبار آن دارد (۱۹). در آزمون اطلاعات آوایی، واج‌ها بر اساس شیوه تولید منظم شدند و در ابتدا شیوه انسدادی که از بقیه شیوه‌ها راحت‌تر می‌باشد، قرار گرفته است. در آزمون اگر بخش‌ها بر اساس سختی منظم شوند؛ به گونه‌ای که موارد آسان در ابتدای آزمون قرار گیرد و سختی بخش‌ها به تدریج افزوده شود، اعتبار آزمون افزایش می‌یابد. این عامل در آزمون اطلاعات آوایی در نظر گرفته شده است (۱۳).

References

1. Bleile KM. Manual of Articulation and Phonological Disorders: Infancy through Adulthood. 2nd ed. Boston, MA: Cengage Learning; 2004. p. 137-228.
2. Hegde MN. Hegde's PocketGuide to assessment in speech-language pathology. New York, NY: Thomson Delmar Learning; 2007. p. 11-16.
3. Shipley KG, McAfee JG. Assessment in Speech-language Pathology: A Resource Manual. 4th ed. Boston, MA: Cengage Learning; 2009. p. 3-21.
4. Kumar R. Research Methodology: A Step-by-Step Guide for Beginners. 4th ed. New York, NY: SAGE; 2010. p. 177-86.
5. Aven T, Heide B. Reliability and validity of risk analysis. Reliability Engineering & System Safety 2009; 94(11): 1862-8.
6. Cohen L, Manion L, Morrison K. Research Methods in Education. 7th ed. London, UK: Routledge; 2011. p. 179-214.
7. Roberts M, Ilardi SS. Handbook of Research Methods in Clinical Psychology. New Jersey, NJ: John Wiley & Sons; 2008. p. 73-196.
8. Pennington D. Essential Personality. New York, NY: Arnold; 2003. p. 160-80.
9. Patrick DL, Burke LB, Gwaltney CJ, Leidy NK, Martin ML, Molsen E, et al. Content validity--establishing and reporting the evidence in newly developed patient-reported outcomes (PRO) instruments for medical product evaluation: ISPOR PRO Good Research Practices Task Force report: part 2--assessing respondent understanding. Value Health 2011; 14(8): 978-88.
10. King AM, Hengst JA, Dethorne LS. Severe speech sound disorders: an integrated multimodal intervention. Lang Speech Hear Serv Sch 2013; 44(2): 195-210.
11. Pena-Brooks A, Hegde MN. Assessment And Treatment of Articulation and Phonological Disorders in Children: A Dual-level Text. 2nd ed. Austin, TX: PRO-ED, Incorporated; 2007. p. 253-375.
12. Skahan SM, Watson M, Lof GL. Speech-language pathologists' assessment practices for children with suspected speech sound disorders: results of a national survey. Am J Speech Lang Pathol 2007; 16(3): 246-59.
13. Stott CM, Merricks MJ, Bolton PF, Goodyer IM. Screening for speech and language disorders: the reliability, validity and accuracy of the General Language Screen. Int J Lang Commun Disord 2002; 37(2): 133-51.
14. Derakhshande F. Study of speech phonetic system in normal 4 to 5 years old children [MSc Thesis]. Tehran, Iran: Iran University of Medical Sciences; 1996.
15. Abou-Elsaad T, Baz H, El-Banna M. Developing an articulation test for Arabic-speaking school-age children. Folia Phoniatri Logop 2009; 61(5): 275-82.
16. Streiner DL. Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. J Pers Assess 2003; 80(1): 99-103.
17. Wilson ER, Pan W, Schumsky DA. Recalculation of the Critical Values for Lawshe's Content Validity Ratio. Measurement and Evaluation in Counseling and Development 2012; 45(3): 197-210.
18. Gravetter FJ, Forzano LB. Research Methods for the Behavioral Sciences. 4th ed. Boston, MA: Cengage Learning; 2011. p. 431-87.
19. Safe A. Measurement, evaluation and assessment of education. 2nd ed. Tehran, Iran: Doran Publication; 2005. [In Persian].
20. DeVon HA, Block ME, Moyle-Wright P, Ernst DM, Hayden SJ, Lazzara DJ, et al. A psychometric toolbox for testing validity and reliability. J Nurs Scholarsh 2007; 39(2): 155-64.

Evaluating the reliability and validity of phonetic information test in normal 3-6 year-old children of Isfahan city

Leila Ghasisin*, Tahereh Ahmadi¹, Fatemeh Mostajeran², Masomeh Moazam³,
Fatemeh Derakhshande⁴

Original Article

Abstract

Introduction: Speech sound disorder is one of the most prevalent developmental communication disorders affecting approximately 8.7 percent of school-age children. Speech sound disorders require precise diagnosis and assessment which can be reached via formal and informal evaluations. Speech-language pathologists generally use the Phonetic Information Test to detect the disordered pronunciation of sounds. Unfortunately, the reliability and validity of this test have not been determined yet. The purpose of the present study was to test the reliability and validity of Phonetic Information Test as the first stage of its standardizing.

Materials and Methods: At the first phase of this descriptive and methodological study, the content validity of the test was determined through quantifying the comments of 20 speech-language pathologists. Then, 150 children with the age range of 3 to 6 years were evaluated using the test and their scores were statistically analyzed by the two methods of Kuder-Richardson 20 and test-retest correlation to determine the reliability of the test. Data analysis was performed via SPSS 13.

Results: The CVR value for words was higher than 42percent except for /kæʃæ/. Kuder-Richardson 20 and correlation coefficient results in the three age groups demonstrated that the test has appropriate reliability.

Conclusion: The results of this study showed that the phonetic test meets validity and reliability requirements and, therefore, is sufficiently accurate to be used in the diagnosis and assessment of articulation impairments.

Keywords: Reliability, Validity, Phonetic information test

Citation: Ghasisin L, Ahmadi T, Mostajeran F, Moazam M, Derakhshande F. **Evaluating the reliability and validity of phonetic information test in normal 3-6 year-old children of Isfahan city.** J Res Rehabil Sci 2013; 9(2): 153-60.

Received date: 03/12/2012

Accept date: 19/05/2013

* PhD Student, Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation Sciences, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran AND Academic Member, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran (Corresponding Author)
Email: ghasisin@rehab.mui.ac.ir

1- Speech Therapist, Institute of Exceptional Children, Shalamzar Branch, Shahrekord, Iran

2- MSc Student, Student Research Committee, Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Speech Therapist, Welfare Center, Zarin Shahr, Isfahan, Iran

4- PhD Student, Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran AND Academic Member, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran