

آزمایه تکرار ناکلمه: تکلیفی به منظور بررسی پردازش واجی در کودکان نارساخوان

عطیه اشتری^{۱*}، طاهره سیما شیرازی^۲

۱. دانشجوی دکتری گفتاردرمانی، گروه گفتاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

۲. دکترای گفتاردرمانی، استادیار، گروه گفتاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

چکیده

زمینه و هدف: نتایج حاصل از تحقیقات صورت گرفته در زمینه نارساخوانی به دلیل وجود نقص در مهارت‌های پردازش واجی می‌باشد. یکی از بهترین تکالیف جهت بررسی این مهارت، تکلیف تکرار ناکلمات است. هدف این پژوهش بررسی مهارت تکرار ناکلمات دارای طول و پیچیدگی متفاوت در دانش‌آموزان نارساخوان و عادی پایه دوم دبستان شهر تهران می‌باشد.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی-تحلیلی و از نوع مقطعی موردی-شاهدی بود. دو گروه شامل ۲۸ دانش‌آموز نارساخوان و ۳۰ دانش‌آموز عادی پایه دوم ابتدایی شهر تهران به صورت نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای در ابتدای کلاس دوم انتخاب شدند. این دانش‌آموزان نباید دارای مشکلات گفتار زبان، اختلالات روان‌پزشکی یا عصب‌شناختی خاصی بوده و همچنین باید از هوش و شنوایی طبیعی برخوردار می‌بودند. ۴۲ ناکلمه محقق ساخته که شامل ناکلمات دو، سه و چهارهجایی با سطوح پیچیدگی متفاوت بود، جهت بررسی عملکرد تکرار ناکلمه آزمودنی‌ها مورد استفاده قرار گرفت. داده‌های حاصل با استفاده از نرم‌افزار SPSS 18 و آمارهای t مستقل، t زوجی، آزمون ویلکاکسون و ینتیو نم مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج حاصل از این پژوهش بیانگر این مطلب است که میانگین نمره دانش‌آموزان نارساخوان در هر دودسته از تکالیف تکرار ناکلمات پایین‌تر از گروه عادی و از نظر آماری معنی‌دار بود ($P=0/00$). با افزایش طول و پیچیدگی ناکلمات، امتیاز تکرار ناکلمه هر دو گروه آزمودنی کاهش می‌یافت. کاهش امتیاز در ناکلمات پیچیده در نارساخوان‌ها معنادار بود ($P=0/001$).

نتیجه‌گیری: عملکرد ضعیف‌تر گروه نارساخوان در تکلیف تکرار ناکلمات می‌تواند نشان‌دهنده نقص ویژه آنها در مهارت‌های پردازش واجی باشد و بر همین اساس در ارزیابی و مداخلات درمانی این گروه از مراجعین باید به مهارت‌های پردازش واجی آنان توجه ویژه‌ای نمود.

تاریخ دریافت:

۴ شهریور ۱۳۹۲

تاریخ پذیرش:

۲۶ آذر ۱۳۹۲

کلیدواژه:

نارساخوانی،
تکرار ناکلمه،
پردازش واجی.

* نویسنده مسئول:

دکتر طاهره سیما شیرازی

تهران، ولنجک، بلوار دانشجو، بن بست کودکان، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، گروه گفتاردرمانی.

تلفن: ۲۲۱۸۰۰۴۳

آدرس الکترونیکی: a_ashtari28@yahoo.com

Nonword Repetition Task: A Task for Evaluating Phonological Processing Skills in Dyslexic Children

Atiye Ashtari ^{1*}, Tahere Sima Shirazi ²

1. PhD Student of Speech Therapy, Department of Speech Therapy, University of Social Welfare & Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

2. PhD of Speech Therapy, Department of Speech Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

ABSTRACT

Received:
26 Aug 2013
Accepted:
17 Dec 2013

Objectives A prominent hypothesis with respect to dyslexia is resulted from phonological processing deficits. Nonword repetition (NWR) is one of the best tasks for evaluating phonological processing skills. The aim of this study was to investigate the NWR skill with different length and complexity in dyslexic and normal second grade elementary students in Tehran.

Methods and Materials This is a descriptive –analytic, cross sectional, and case – control study. All participants were divided into two groups, 28 dyslexic and 30 normal second grade elementary school students. They were selected by multistage random sampling. All the participants should not have speech and language impairments, certain neurological and psychiatric disorders but they should have normal intelligence and hearing. 42 researcher-made nonwords (NW) containing 1,2,3 and 4 syllables with different complexity levels were used to evaluate the performance of the subjects on NWR task. Data were analyzed by spss software version 18 and using independent and paired t test, Wilcoxon and Mann Whitney test.

Results The results of this study revealed that performance of dyslexic students in each NWR task were lower than normal students and statistically there were significant differences between the two groups ($P = 0/000$). With increasing the length and complexity of NW, the performance of both groups was decreased. Dyslexic students in complex NW were significantly worse than normal students ($P = 0/001$).

Conclusion The poor performance of the dyslexic group in NWR may be related to their specific deficit in phonological processing skills.

Key words:

Dyslexia,
Nonword Repetition,
Phonological Processing.

* Corresponding Author:

Tahereh Sima Shirazi, PhD

Department of Speech Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Koodakyar Ave, Danesh-joo Blvd., Velenjak, Tehran, Iran.

Tel: +98-21-22180043

E-mail: a_ashtari28@yahoo.com

مقدمه

فرضیه‌ی اصلی در مورد نارساخوانی این است که این اختلال ناشی از نقایص پردازش واجی^۱ است (۳-۱). طبق نظر گنیلونسا^۲ پردازش واجی دارای سه حوزه عمده شامل مهارت‌های حافظه کلامی، تولید پیچیده کلامی و آگاهی واجی می‌باشد. تمامی این مهارت‌ها نیازمند رمزگذاری واجی، مرور در حافظه واجی و یا دسترسی به بازنمایی‌های واجی از خزانه واژگان ذهنی هستند (۵-۶).

تکلیف تکرار ناکلمه^۳ یک تکلیف پردازش واجی است (۱، ۳، ۵) که در آن، فرد باید بلافاصله بعد از آزمونگر ناکلماتی چون /rætʃi:nsa/ را تکرار کند. ناکلمه زنجیره‌ای از واج‌های یک زبان است که از قواعد واج آرای و ساختار هجایی آن زبان تبعیت می‌کند؛ اما هیچ مفهوم یا ارزش معنایی خاصی در زبان مورد نظر ندارد (۷).

فرآیندهای لازم به‌منظور تکرار صحیح ناکلمه پس از شنیدن آن عبارت‌اند از: ادراک گفتاری، تجزیه کلمه گفته‌شده به واحدهای واجی، مرور در حافظه واجی، ترکیب مجدد واحدهای واجی به برنامه تولید گفتار و در نهایت تولید مجدد ناکلمه شنیده شده (۸)؛ بنابراین تکرار ناکلمه مبتنی بر استفاده موفقیت‌آمیز از چندین مهارت پردازش واجی است (۷-۶).

از تکلیف تکرار ناکلمات به میزان وسیعی به‌عنوان نشانگر شناختی نارساخوانی و به‌عنوان پیش‌بینی کننده مهارت‌های رمزگشایی کلمه استفاده می‌شود (۵-۲). تعداد زیادی از مطالعات نشان داده‌اند که کودکان دچار نارساخوانی دارای مشکلاتی در تکرار ناکلمات هستند (۵-۲؛ ۱۰-۹). ازجمله آن‌ها می‌توان به مطالعه‌ی فراتحلیل انجام‌شده در زمینه‌ی بررسی رابطه میان نارساخوانی و تکرار ناکلمات اشاره نمود که نتایج حاصل از آن نشان‌دهنده‌ی این بود که کودکان نارساخوان دچار نقایصی در تکلیف تکرار ناکلمات هستند (۱۰).

به‌طورکلی در مورد تکلیف تکرار ناکلمات سه دسته عمده تحقیقات وجود دارند. یک دسته مهم از پژوهش‌ها به بررسی نقش حافظه در تکرار ناکلمات پرداخته‌اند و شواهد حاصل از آن‌ها حاکی از این است که تکرار ناکلمات به حافظه فعال واجی وابسته است (۱۴-۱۱). چندین دلیل برای این ادعا وجود دارد ازجمله اینکه عملکرد آزمودنی‌ها در مورد ناکلمات طولانی‌تر

ضعیف‌تر است؛ زیرا این دسته از ناکلمات جهت پردازش نیاز به زمان نگهداری طولانی‌تری در حافظه فعال دارند (۷، ۱۱، ۱۴). همچنین عملکرد کودکان روی تکلیف تکرار ناکلمات به میزان زیادی با نمرات معیارهای استاندارد ارزیابی حافظه کوتاه‌مدت ازجمله فراخوانی رقمی، همبستگی بالایی نشان داده است (۷). بنا بر شواهد مذکور، برخی محققان برجسته در این زمینه ازجمله گدرکول^۴ ادعا نموده‌اند که توانمندی ضعیف تکرار ناکلمات نشان دهنده‌ی نقص حافظه فعال واجی است.

دسته دیگری از تحقیقات صورت گرفته در زمینه نقص تکرار ناکلمه در نارساخوانی بر روی فرضیه بازنمایی واج‌شناختی^۵ متمرکز شده‌اند (۶-۲). بازنمایی واجی عبارت است از بازنمایی ذهنی اطلاعات ذخیره شده در حافظه بلند مدت در مورد واج‌ها و ترکیبات آنها (۴). بر طبق این دیدگاه، افراد نارساخوان دچار نقص در بازنمایی‌های واجی می‌باشند و همین عامل است که مانع کشف عناصر واجی در کلمات بیانی می‌شود و ظرفیت حافظه کوتاه‌مدت را دچار محدودیت می‌کند. چراکه فرد با ناکلمات ارائه‌شده، هرگز قبل از تولید، مواجه نشده و واحدهای واجی‌شان باید بر اساس دانش واجی مشابه آنها در حافظه طولانی مدت تحلیل تقطیع شود. مشکل در دسترسی به بازنمایی‌های واجی در حافظه بلندمدت توانایی یادآوری اطلاعات واجی در حافظه کوتاه‌مدت را محدود می‌کند. مطابق با این دیدگاه، نقص اصلی در بازنمایی‌های واجی است که به‌طور ضعیف رمزگذاری شده‌اند و همین عامل سبب بروز خطا در تکرار ناکلمه می‌شود (۱۰). نتایج تحقیقات صورت گرفته در این زمینه، نشان‌دهنده‌ی این است که تکرار ناکلماتی که شباهت بیشتری با کلمات واقعی دارند صحت بیشتری را نشان می‌دهد (۱۱-۷؛ ۱۳-۹) و این نتیجه حاکی از استفاده کودک از بازنمایی‌های واجی پیشین موجود در حافظه بلندمدت و نقش واژگان ذهنی کودک در کمک به تکرار این‌گونه ناکلمات است.

تعدادی از تحقیقات نیز به نقش پیچیدگی‌های واج‌شناختی در تکرار و تولید ناکلمات پرداخته‌اند (۱۶-۱۵). طبق مدل تلول^۶ (۱۷)، تفاوت میان تکلیف تکرار کلمات واقعی و ناکلمات در مسیرهای مدل تولید کلمه است. در هر دو مورد تکرار کلمه و ناکلمه، فرد باید کلمه را شنیده و ادراک کند و سپس آن را در حافظه فعال نگهداری نماید. وقتی کلمه واقعی است با کلمه موجود در حافظه بلندمدت تطبیق می‌یابد و متعاقب آن تمام مراحل تولید کلمه که قبلاً در حافظه کودک ذخیره‌شده است

4. Gathercole
5. Phonological Representation
6. levelt

1. phonological processing
2. snowling
3. Nonword Repetition

با وجود آنکه طول و پیچیدگی ساختاری تکرار ناکلمات از موارد مؤثر بر چگونگی تکرار ناکلمه است؛ اما تاکنون در هیچ یک از تحقیقات انجام شده در ایران، چگونگی تکرار ناکلمات دارای طول و پیچیدگی ساختاری مختلف در نارساخوان ها مورد بررسی قرار نگرفته است. از آنجا که در سال های اولیه ورود کودک به مدرسه، مهارت های خواندن با تمرکز زیاد بر مهارت های پردازش واجیکسب می شود و تکلیف تکرار ناکلمه شاخص مناسبی برای بررسی مهارت پردازش واجیاست و همچنین با در نظر گرفتن آنکه نظام واجی و ساختار هجایی زبان های مختلف با یکدیگر متفاوت است و عوامل زبانی در عملکرد تکرار ناکلمات نقش مهمی را ایفا می کنند هر زبانی به تحقیقات خاص خود در زمینه ی چگونگی تکرار ناکلمات نیاز دارد. هدف کلی این مطالعه، مقایسه عملکرد دانش آموزان نارساخوان و عادی پایه دوم ابتدایی در تکلیف تکرار ناکلمات دارای پیچیدگی تولیدی و طول متفاوت است.

مواد و روش ها

این تحقیق یک مطالعه مقطعی و توصیفی - تحلیلی بود که مهارت تکرار ناکلمات را در دانش آموزان نارساخوان و عادی مورد بررسی قرار داد.

جامعه مورد مطالعه، کودکان عادی و نارساخوان پایه دوم ابتدایی بودند. آزمودنی های مورد مطالعه در این پژوهش، از میان کودکان پایه دوم ابتدایی مدارس دولتی مناطق ۵، ۶، ۱۲ و ۱۵ شهر تهران به طور تصادفی انتخاب شدند. تعداد کل آزمودنی های نارساخوان، ۲۸ نفر شامل ۱۷ پسر و ۱۱ دختر و تعداد کل آزمودنی های عادی ۳۰ نفر شامل ۱۸ پسر و ۱۲ دختر بودند.

جهت انتخاب آزمودنی های نارساخوان، ابتدا با مراجعه به مدارس مناطق مذکور، موارد مشکوک به اختلال خواندن و نوشتن توسط معلم معرفی شده و سپس مورد بررسی قرار می گرفتند. این بررسی از طریق پرسشنامه، مصاحبه با کودک و معلم وی و بررسی پرونده بهداشتی کودک صورت گرفت. با استفاده از این روش ها، کودک از نظر وضعیت بینایی، شنیداری و حرکتی، سلامتی عاطفی - روانی و برخورداری از فرصت های کافی آموزشی و عدم وجود مشکلات حاد اجتماعی - اقتصادی و فرهنگی بررسی شد. همچنین با انجام ارزیابی غیررسمی، وضعیت گفتار و زبان کودکان منتخب مورد بررسی قرار می گرفت تا احتمال وجود هرگونه اختلال گفتار و زبان رد شود. همچنین به دلیل اهمیت مهارت تمییز شنیداری در تکلیف تکرار ناکلمات، از تمامی آزمودنی ها ارزیابی تمییز شنیداری با استفاده از تصاویر تهیه شده از آزمون وپمن به عمل آمد.

طی می شود که به این مسیر، مسیر واژگانی^۷ گفته می شود؛ اما در مورد تکرار ناکلمات به دلیل عدم وجود دانش قبلی نمی تواند از اطلاعات حافظه بلندمدت استفاده کند و در نتیجه اطلاعات از حافظه واجی به طور مستقیم به رمزگذاری آوایی و در نهایت تولید ناکلمه می انجامد که به این روند، مسیر غیر واژگانی^۸ گفته می شود. طبق تحقیقات در مسیر غیر واژگانی^۸، هر چه پیچیدگی واج شناختی ناکلمه بیشتر باشد، عملکرد آزمودنی در تکرار آن ضعیف تر می شود. همان طور که اشاره شد در زمینه مهارت تکرار ناکلمات و عوامل تأثیرگذار بر روی آن نقطه نظرات متفاوتی وجود دارد؛ اما به طور کلی می توان گفت که چندین عامل عملکرد تکرار ناکلمات را تحت تأثیر قرار می دهد که از جمله آن ها می توان به طول ناکلمه، میزان پیچیدگی ساختاری ناکلمه، میزان شباهت به کلمه واقعی، ساختار نوایی، قوانین آوایی و مهارت های حرکتی گفتار اشاره نمود (۹-۱۱).

با وجود اینکه نظریات متعددی در زمینه نقص تکرار ناکلمه در نارساخوانی مطرح شده است و هر یک از آنها از یک جنبه به بررسی این نقص پرداخته اند، اما در تمامی این نظریات ادعان شده است که بازنمایی های واجی نقش بسیار مهمی را در تکلیف تکرار ناکلمات دارند و کودکان نارساخوان به دلیل دارا بودن نقص در بازنمایی های واجی در این دسته از تکالیف عملکرد ضعیف تری نسبت به گروه عادی دارند (۱۰، ۱۱).

در ایران چندین مطالعه به بررسی مهارت تکرار ناکلمات در کودکان نارساخوان پرداخته اند که از جمله آن ها می توان به مطالعه صورت گرفته توسط شیرازی به منظور بررسی پردازش واجی و شنیداری در دانش آموزان نارساخوان و عادی پایه دوم اشاره نمود (۱۸). در این پژوهش تکرار ناکلمه به عنوان خرده آزمونی جهت ارزیابی مدار واجی حافظه فعال استفاده شد. نتایج این مطالعه نشان داد که در بین خرده آزمون های مدار واجی، دانش آموزان نارساخوان بیشترین تفاوت عملکرد را در تکلیف تکرار ناکلمات نشان داده اند. علاوه بر این تحقیق، در پژوهش صورت گرفته توسط مقیمی نژاد و همکاران (۱۹) از خرده آزمون تکرار ناکلمات آزمون خواندن و نارساخوانی (۲۰) که شامل ۴۰ ناکلمه تک تا چهارهجایی است جهت بررسی مهارت تکرار ناکلمات میان کودکان نارساخوان و عادی پایه سوم ابتدایی استفاده شد. نتایج حاصله نشانگر عملکرد ضعیف تر دانش آموزان نارساخوان نسبت به گروه شاهد عادی بود.

7. Lexical Route

8. Nonlexical Route

ناکلمات به دودسته ساده و دشوار تقسیم شدند. در ساخت ناکلمات ساده مانند /pantinik/ از واج‌هایی نظیر: «پ» /p/، «ن» /n/، «ت» /t/ که در طی روند رشد در گفتار کودک زودتر به وجود می‌آیند، استفاده گردید. واکه‌ها در این کلمات مشابه و تکراری بودند. همچنین سعی شد تا از الگوهای هجایی مختلف مانند CVCC، CVC، CV استفاده گردد.

در ناکلمات دشوار مانند /saforiche/ از واج‌هایی مانند «س» /s/ و «چ» /ch/ استفاده گردید. بعلاوه تا حد امکان سعی شد تا از واکه‌های غیر تکراری و نامشابه در ساخت این دسته از ناکلمات استفاده گردد.

پس از تهیه فهرست ناکلمات بر اساس مواردی که ذکر گردید جهت بررسی قابلیت اجرایی آن، این تکلیف بر روی ۱۰ کودک عادی مشغول به تحصیل در پایه دوم ابتدایی اجرا گردید که خوشبختانه تمامی این آزمودنی‌ها عملکرد خوبی روی این فهرست ناکلمات داشتند.

جهت اجرای این تکلیف بر روی آزمودنی‌ها، در ابتدا نحوه‌ی اجرای تکلیف برای آن‌ها تشریح می‌شد و به آن‌ها توضیح داده می‌شد که آزمونگر هر بار یک ناکلمه را برای او می‌گوید. کودک باید خوب گوش کند و سپس بلافاصله باید ناکلمه‌ای که شنیده است را تکرار نماید. وقتی آزمودنی کاملاً با روش اجرای تکلیف آشنا می‌شد، آنگاه آزمونگر ناکلمه را برای کودک گفته و او باید یک‌بار آن را تکرار می‌کرد. در صورت تکرار صحیح ۱ امتیاز به آزمودنی داده می‌شد و در صورت تکرار ناصحیح و یا عدم تکرار، امتیاز صفر می‌گرفت. تمام پاسخ‌های کودک ضبط می‌شد و در مراحل بعدی مورد تحلیل و نمره‌گذاری قرار می‌گرفت. در هر یک از بخش‌های دو و سه و چهار هجایی اگر از ۱۴ ناکلمه موجود کودک بیش از ۱۰ مورد را اشتباه تکرار می‌نمود از اجرای مرحله بعدی که بالطبع مشکل‌تر نیز بود، امتناع می‌شد.

اگر تمامی شرایط ذکر شده در مورد دانش‌آموز صدق می‌نمود، در مرحله بعدی بر روی وی آزمون تشخیصی خواندن ۲۱ انجامید. کودکانی که نمره صحت خواندن آن‌ها ۳ انحراف معیار زیر نمره میانگین و زمان خواندن آن‌ها ۲ انحراف معیار بالاتر از میانگین زمان آزمون بود، در صورت رضایت خانواده دانش‌آموز و اولیاء مدرسه جهت اجرای پژوهش بر روی وی، به‌عنوان آزمودنی نارساخوان در نظر گرفته می‌شدند. سپس جهت انتخاب آزمودنی‌های گروه عادی از کلاس هر کودک نارساخوان یک کودک به‌طور تصادفی انتخاب‌شده و اگر دارای مشکل خاص خواندن و نوشتن نبود و شرایطی که قبلاً به آن‌ها اشاره شد در مورد وی نیز صادق بود، به‌عنوان آزمودنی گروه عادی در نظر گرفته می‌شد. جهت اجرای این پژوهش کلیه اصول موجود در منشور اخلاقی پژوهش مدنظر قرار داده شد.

با توجه به اینکه هنوز در ایران آزمونی استاندارد جهت ارزیابی تکرار ناکلمات وجود ندارد. به همین دلیل پس از بررسی و الگوگیری از آزمون‌های مختلفی (۷-۶) که در زمینه‌ی ارزیابی تکرار ناکلمات در دنیا وجود دارد با توجه به ساختار زبان فارسی آزمایه تکرار ناکلمه طراحی شد.

جهت طراحی ناکلمات از تمام همخوان‌ها و واکه‌های زبان فارسی به‌جز واج «ژ» (به دلیل بسامد بسیار پایین آن) استفاده گردید.

جهت ساخت ناکلمات از الگوی ساخت کلمات واقعی استفاده‌شده و هجاهای ناکلمات دارای الگوی هجایی کلمات واقعی هستند و خوشه‌های همخوانی استفاده‌شده نیز همگی خوشه‌های استاندارد زبان فارسی می‌باشند. سعی شده است تا بسامد واج‌های زبان فارسی منطبق با پژوهش‌های موجود در زبان فارسی باشد و ازواج پرسیامدی نظیر «ر» /r/ به‌دفعات بیشتری استفاده شود.

جدول ۱. فراوانی آزمودنی‌های نارساخوان و عادی به تفکیک جنس

گروه	جنسیت	فراوانی	درصد
نارساخوان	پسر	۱۷	۲۹/۳۳
	دختر	۱۱	۱۸/۹۷
	مجموع	۲۸	۴۸/۳
عادی	پسر	۱۸	۳۱/۰۲
	دختر	۱۲	۲۰/۶۸
	مجموع	۳۰	۵۱/۷
جمع	۵۸	۵۸	۱۰۰

تجربیات زبان

جدول ۲. مقایسه دو گروه نارساخوان و عادی در تکالیف مختلف آزمایش تکرار ناکلمات

آزمایه‌ها	گروه	تعداد ناکلمات	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	مقدار احتمال
ناکلمات ساده	نارساخوان	۲۱	۱۵/۱۲	۴/۴۵	-۴/۵۲	۰/۰۰۰
	عادی	۲۱	۱۷/۱۳	۲/۶۴		
ناکلمات دشوار	نارساخوان	۲۱	۱۰/۰۴	۴/۵۵	-۶/۰۹	۰/۰۰۰
	عادی	۲۱	۱۶/۲۳	۲/۹۸		
ناکلمات وهجایی	نارساخوان	۱۴	۱۰/۷۵	۲/۵۶	-۴/۳۸	۰/۰۰۰
	عادی	۱۴	۱۳/۲۳	۱/۵۰		
ناکلمات سه‌هجایی	نارساخوان	۱۴	۸/۶	۳/۲۵	-۵/۷۳	۰/۰۰۰
	عادی	۱۴	۱۱/۱۷	۲/۳۷		
ناکلمات چهارهجایی	نارساخوان	۱۴	۵/۱۸	۳/۴۰	-۴/۶۶	۰/۰۰۰
	عادی	۱۴	۸/۹۷	۲/۷۲		
کل ناکلمات	نارساخوان	۴۲	۲۳/۴۶	۷/۷۷	-۶/۱۸	۰/۰۰۰
	عادی	۴۲	۳۳/۵۷	۴/۸۲		

گفتار و زبان

جدول ۳. مقایسه میانگین امتیاز تکرار ناکلمات ساده و دشوار در هر یک از گروه‌های نارساخوان و عادی

گروه	آزمایه	تعداد ناکلمه‌ها	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	مقدار احتمال
نارساخوان	ناکلمات ساده	۲۱	۱۲/۷۵	۴/۴۵	-۳/۸۳	۰/۰۰۱
	ناکلمات دشوار	۲۱	۱۰/۰۴	۴/۵۵		
عادی	ناکلمات ساده	۲۱	۱۷/۱۳	۲/۶۳	-۱/۷۵	۰/۰۹
	ناکلمات دشوار	۲۱	۱۶/۲۳	۲/۹۸		

گفتار و زبان

نتایج حاصل از انجام آزمون‌های آماری حاکی از این بود که میانگین تعداد ناکلماتی که صحیح تولید شدند شامل ناکلمات ساده و پیچیده و ناکلمات با طول‌های مختلف در گروه نارساخوان نسبت به گروه عادی پایین‌تر بود و این تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار شناخته شد. ($P=0/000$) در هر دو گروه میانگین تعداد ناکلمات درست تولیدشده با افزایش طول یا پیچیدگی ناکلمه کاهش می‌یافت (جدول ۲). البته کاهش عملکرد گروه عادی با افزایش پیچیدگی، معنادار نبوده؛ اما در گروه نارساخوان به‌طور معناداری ($P=0/001$) توانمندی تکرار صحیح ناکلمه با افزایش پیچیدگی، کاهش می‌یافت (جدول ۳).

داده‌های مطالعه حاضر پس از جمع‌آوری در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ وارد و با استفاده از آماره توصیفی، تی مستقل، تی زوجی، آزمون ویلکاکسون و همچنین آزمون ینتیو نم^۹ مورد تحلیل قرار گرفت. همچنین جهت بررسی توزیع نرمال داده‌های حاصل از پژوهش از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد.

یافته‌ها

هدف این مطالعه بررسی عملکرد دانش‌آموزان نارساخوان و عادی پایه دوم ابتدایی در تکلیف تکرار ناکلمه و تحلیل عملکرد آن‌ها در مورد ناکلمات با طول و پیچیدگی‌های مختلف بود. در مطالعه حاضر ۲۸ دانش‌آموز نارساخوان و ۳۰ دانش‌آموز طبیعی مورد آزمون قرار گرفتند. (جدول ۱)

9. Mann-Whitney

بحث

مطالعه حاضر نشان داد که گروه نارساخوان مشکلات بیشتری را در تکلیف تکرار ناکلمات نسبت به گروه آزمودنی‌های عادی تجربه می‌کنند. همان‌طور که در جدول ۲ نشان داده شد میانگین تعداد کل ناکلمات صحیح تولیدشده در گروه نارساخوان به‌طور معنی‌داری پایین‌تر از گروه عادی بود که با نتایج شیرازی (۱۸) و مقیمی نژاد (۱۹)، نتایج مطالعه کتس و همکاران (۲۳) و گولاندیریس و همکاران (۲۴) همسو است.

در این مطالعه عملکرد هر دو گروه خصوصاً دانش‌آموزان نارساخوان با افزایش طول ناکلمه تضعیف می‌شد. همان‌طور که در مقدمه اشاره شده یکی از نظرات غالب در زمینه‌ی تکرار ناکلمات این است که این مهارت به میزان زیادی وابسته به ظرفیت ذخیره‌ی واج‌شناختی یا حافظه فعال واجی است (۷۶، ۱۲). طول ناکلمه یکی از عوامل نشان‌دهنده‌ی دخالت مدار واجی در تکرار ناکلمات است، زیرا کلمات طولانی‌تر نیاز به نگهداری طولانی‌تری در حافظه واجی دارند و در نتیجه طبیعی است که با افزایش طول، عملکرد آزمودنی کاهش یابد.

نتایج این مطالعه همچنین دلالت بر این داشت که کودکان نارساخوان در ناکلمات دارای ساختار واجی پیچیده‌تر عملکرد ضعیف‌تری نسبت به گروه آزمودنی‌های عادی داشتند. همان‌گونه که گفته شد تکرار ناکلمه علاوه بر فرآیندهای ادراک گفتار، دانش واژگانی و دانش واجی، نیازمند انجام طرح‌ریزی حرکتی جدید نیز است و هر چه ساختار کلمه پیچیده‌تر باشد این طرح‌ریزی و تولید دچار مشکلات بیشتری خواهد شد (۱۵، ۱۷، ۲۵). همان‌طور که در مقدمه ذکر شد طبق نظر اسنولینگ تولید پیچیده کلامی از جمله مهارت‌های پردازش واجی است و یکی از بهترین تکالیف جهت بررسی تولید پیچیده کلامی استفاده از تکلیف تکرار ناکلمات است و نتایج تعدادی از تحقیقات صورت گرفته در زمینه‌ی بررسی مهارت تولید پیچیده کلامی در نارساخوان‌ها حاکی از وجود نقص در این مهارت در این گروه است (۲۵-۲۴). نتایج این تحقیق نیز همسو با تحقیقات ذکرشده در فوق نشان‌دهنده‌ی نقص کودکان نارساخوان در تولیدات پیچیده کلامی است. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی جهت بررسی دقیق‌تر مهارت‌های تولیدی دخیل در تکرار ناکلمات، دیادوی (تکرار سریع و به دفعات) ناکلمات دارای پیچیدگی‌های تولیدی مختلف در کودکان عادی و نارساخوان مورد بررسی و مقایسه قرار گیرد و همچنین این مهارت در اختلالات گفتاری مانند آپراکسی و لکنت نیز مورد بررسی قرار گیرد.

این پژوهش مانند هر پژوهش دیگری دارای محدودیت‌هایی بود، از جمله اینکه ناکلمات مورد بررسی صرفاً به لحاظ طول و پیچیدگی متفاوت بودند و از نظر شباهت یا عدم شباهت آن‌ها به کلمات واقعی تقسیم‌بندی نشده بودند.

همان‌طور که بیان شد بر طبق دیدگاه نقص واج‌شناختی (۱۰)، افراد نارساخوان به دلیل وجود نقص در بازنمایی‌های واجی، در کشف عناصر واجی موجود در کلمات بیانی دچار مشکل می‌باشند و همین عامل سبب محدودیت ظرفیت حافظه کوتاه‌مدت می‌شود چراکه فرد مورد آزمون هیچ‌گاه پیش‌از این ناکلمه ارائه‌شده را نشنیده و تولید نکرده است و به همین دلیل نیز باید واحدهای واجی کلمه مزبور بر اساس دانش واجی مشابه آن در حافظه طولانی‌مدت تحلیل و تقطیع شود. مشکل در دسترسی به بازنمایی‌های واجی در حافظه بلندمدت توانایی یادآوری اطلاعات واجی در حافظه کوتاه‌مدت را محدود می‌کند. مطابق با این دیدگاه، رمزگذاری ضعیف بازنمایی‌های واجی دلیل بروز خطا در تکرار ناکلمه است (۱۰). این فرضیه را می‌توان با استفاده از مقایسه عملکرد کودک در تکرار ناکلمات با ساختار شبیه کلمات واقعی مانند «سداد» /sedad/ و ناکلماتی همچون «تارولیک» /tarolik/ که تداعی‌کننده‌ی هیچ کلمه عادی برای وی نیستند نیز، بررسی کرد. هرچند این مورد در این پژوهش بررسی نشد؛ اما پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات آتی جهت تحقیق در مورد صحت این فرضیه، از ناکلمات دارای ساختار مذکور استفاده شود. علاوه بر این بسیاری از محققین ادعا نموده‌اند که کودکان دارای خزانه واژگان غنی‌تر دارای بازنمایی‌های واج‌شناختی تخصصی‌تر هستند و همین امر به تکرار بهتر ناکلمات کمک خواهد نمود. پیشنهاد می‌شود که با انجام تحقیقاتی روی کودکان عادی، کودکان دچار اختلال زبانی و نارساخوان‌ها و بررسی همبستگی خزانه‌ی واژگان آن‌ها با مهارت تکرار ناکلمات، رابطه میان این دو مهارت و نیز کارآمدی این نظریه موردسنجش قرار گیرد. بطور کلی بنظر می‌رسد با وجود تحقیقات متعددی که روی جنبه‌های مختلف پردازش واجی از جمله آگاهی واجی در ایران انجام شده (۲۷-۲۶)؛ اما تحقیقات صورت گرفته در زمینه‌ی مهارت تکرار ناکلمه در نارساخوان‌ها بسیار اندک بوده و نیاز به تحقیقات بیشتری جهت بررسی ابعاد مختلف اختلال تکرار ناکلمه در نارساخوان‌ها می‌باشد.

نتیجه‌گیری

گروه نارساخوان نسبت به گروه عادی روی تکلیف تکرار ناکلمات عملکرد ضعیف‌تری داشتند. هرچند با افزایش پیچیدگی ناکلمات

تشکر و قدردانی

از همکاری مسئولین مدارس مناطق ۳، ۵، ۱۲ و ۱۷ آموزش و پرورش که این پژوهش بر روی دانش‌آموزان آنها اجرا گردید و نیز دانش‌آموزان و خانواده‌های آنها تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

مهارت هر دو گروه در تکرار ناکلمه کاهش می‌یافت، اما این کاهش فقط در نارساخوان‌ها معنادار بود. یافته‌های این پژوهش می‌تواند نشان‌دهنده‌ی نقص ویژه‌ی نارساخوان‌ها در مهارت‌های پردازش واجی باشد.

References

- 1- Ramus F, Szenkovits G. What Phonological Deficit? *Quart J Experi Psych*. 2008; 61:129-41.
- 2- Carroll J, Snowling MJ. Language and phonological skills in children at high risk of reading difficulties. *J Child Psychol Psychiatry*. 2004; 45(3): 631-40.
- 3- Snowling MJ, Nation K, Moxham P, Gallagher A, Frith U. Phonological processing deficits in dyslexic students: a preliminary account. *J Res Read*. 1997; 20: 31-34.
- 4- Seel N(ed.). *Encyclopedia of the sciences of learning*. Springer Sciences+ Business Media. 2012.
- 5- Dillon C, Pisoni D. Nonword repetition and reading skills in children who are deaf and have cochlear implants. *The Volta Review*. 2006; 106(2): 121-45.
- 6- Metsala J. Young children's phonological awareness and nonword repetition as a function of vocabulary development. *J Experi Child Psycho*. 1999; 91: 3-19.
- 7- Gathercole SE. Nonword repetition and word learning: the nature of the relationship. *Appl Psychol*. 2006; 27(4): 513-43.
- 8- Dollaghan C, Campbell T. Nonword repetition and child language impairment. *J Speech Lang Hear Res*. 1998; 41: 1136-46.
- 9- Nation K, Hulme C. Learning to read changes children's phonological skills: evidence from a latent variable longitudinal study of reading and nonword repetition. *Dev Sci*. 2011; 14(4): 649-59.
- 10- Melby-Lervag M, Lervag A. Oral language skills moderate nonword repetition skills in children with dyslexia: a Meta-analysis of the role of nonword repetition skills in dyslexia. *Sci Studi Reading*. 2012; 16(1): 1-34.
- 11- Archibald LM, Gathercole SE. Nonword repetition in specific language impairment: more than a phonological short-term memory deficit. *Psychon Bull Rev*. 2007; 919-24.
- 12- Archibald L, Gathercole, SE. Nonword repetition: a comparison of tests. *J Speech Lang Hear Res*. 2006; 49: 970-83.
- 13- Gathercole SE, Willis C, Emslie H, Baddeley AD. The influences of syllables and wordlikeness on children's repetition of nonwords. *Appl Psychol*. 1991; 12: 349 -367.
- 14- Gathercole SE, Alloway TP, Willis C, Adams AM. Working memory in children with reading disabilities. *J Exp Child Psychol*. 2006; 93(3): 265-81.
- 15- Catt H. Speech production and phonological deficits in reading- disabled children. *J Learn Disabil*. 1986; 19: 504-8.
- 16- Shriberg L, Campbell T, Dollaghan C, Green J. A nonword repetition task for speakers with misarticulations: The syllable repetition task(SRT). *J Speech Lang Hear Res*. 2009; 52: 1189-1212.
- 17- Levelt W, Roelofs A, Meyer A. Theory of lexical access in speech production. *Behav Brain Sci*. 1999; 22(1): 1-38.
- 18- Shirazi TS. [The study of phonological processing, central auditory processing and working memory and compare their contribution in reading problems in dyslexic students in persian language (Persian Ph.D. Thesis)]. Tehran, Iran: University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences; 2012.
- 19- Moghiminejad Sh, Baharlooie N, Ghasisin L. [Nonword Repetition Ability Of Dyslexic Students In Third Grade (Persian)]. *J Res Rehabil Sci*. 2013; 9(3): 1-10.
- 20- KormiNoori R, Moradi A, AkbariZ, Zahedian H. [Nama Reading and Dyslexia Test(Persian)]. Tehran, Iran: Jahad University Teacher Education Branch; 2008.
- 21- Shirazi TS, Nilipour R. [Developing and Standardization of a Diagnostic Reading Test(Persian)]. *J Rehabil*. 2004; 5(16): 7-11.
- 22-SamarehY. [Persian Language Phonetics (Persian)], 4th Ed. Tehran: University Publication Center; 1995.
- 23- Goulandris NK, Snowling MJ, Walker I. Is Dyslexia a form of specific language impairment? A comparison of dyslexic and language impaired children as adolescents. *Ann Dyslexia*. 2000; 50(1): 103-20.
- 24- Catts HW, Adlof SM, Hogan TP, Ellis WS. Are specific language impairment and dyslexia distinct disorders? *J Speech Lang Hear Res*. 2005; 48(6): 1378-96.
- 25- Larrivee L, Catts H. Early reading achievement in children with expressive phonological disorders. *Am J Speech Lang Pathol*. 1999; 8: 118-128.
- 26- Ashtari A, Shirazi TS. Phonological awareness :its development and role in reading. *Speech and Language Pathology*. 2013.1(2): 66-77.
- 27- Jalalipour M, Hasanati F, Nazari M, Afshar S, Shams D. Skills of phonological awareness in monolingual Farsi and bilingual Farsi- Arabic speaking in the Ahwaz city's first grade students. *Speech and Language Pathology*. 2013; 1(2):27-33.