

## Effect of a Core Vocabulary Intervention Program on Speech Intelligibility in 7-11-year-old Farsi-Speaking Educable Children with Down Syndrome

Fatemeh Faryabi<sup>1</sup>, Talieh Zarifian<sup>2\*</sup>, Fariba Yadegari<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup>PhD of Speech Therapy, Department of Speech Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

Received: 2016.October.15

Revised: 2016.April.02

Accepted: 2016.April.23

### Abstract

**Background and Aim:** Speech errors in children with Down Syndrome (DS) are inconsistent, such that in articulating the same lexical item, the children produce it in different ways. The Core Vocabulary Treatment (CVT) has been designed to increase the consistency of articulation in children with inconsistent disorder. The current study was carried out to investigate the efficacy of CVT on the speech intelligibility of 7-11-year-old educable Farsi-speaking DS children.

**Materials and Methods:** The study was performed in the form of a pre-posttest design. Four DS children participated in the study. For each case, 12 to 14 treatment sessions were performed. Treatment was accomplished by 70 goal words. The instruments used were Inconsistent subtest of Persian Diagnostic Evaluation of Articulation and Phonology (P-DEAP) and the test of single word intelligibility. There were 7 assessment points in the study: two weeks, one week, and immediately before intervention as well as immediately, one week, two weeks, and six months after the intervention. Subsequently, 10 unfamiliar listeners judged the speech intelligibility in children by recording their speech prior to and after intervention.

**Results:** The consistency of articulation increased after intervention and generalized to control words. Furthermore, intelligibility of speech also increased after the intervention ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** The obtained results, similar to those of other studies, showed that CVT is effective in enhancing the consistency of articulation. Further studies are necessary to ensure confidence in the effectiveness of this intervention to increase the consistency and intelligibility of speech in other languages.

**Keywords:** Consistency; Core Vocabulary Treatment; Down syndrome; intelligibility; Efficacy

**Cite this article as:** Fatemeh Faryabi, Talieh Zarifian, Fariba Yadegari. Translation, Effect of a Core Vocabulary Intervention Program on Speech Intelligibility in 7-11-year-old Farsi-Speaking Educable Children with Down Syndrome. *J Rehab Med.* 2017; 6(1):104-113.

**\*Corresponding Author:** Dr.Talieh Zarifian, Department of Speech Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

E-mail: ta.zarifian@uswr.ac.ir

## اثربخشی مداخله واژگان پایه بر وضوح گفتار کودکان با سندرم داون آموزش‌پذیر ۱۱-۷ ساله فارسی زبان

فاطمه فاریابی<sup>۱</sup>، طلیعه ظریفیان<sup>۲\*</sup>، فریبا یادگاری<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد گفتاردرمانی، گروه گفتاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> دکترای گفتاردرمانی، گروه گفتاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

\* دریافت مقاله ۱۳۹۴/۰۷/۲۳ بازنگری مقاله ۱۳۹۵/۰۱/۱۴ پذیرش مقاله ۱۳۹۵/۰۲/۰۴ \*

### چکیده

#### مقدمه و اهداف

خطاهای گفتاری کودکان با سندرم داون معمولاً بی‌ثبات هستند، به‌طوری‌که کودک در هر بار تولید یک گزینه واژگانی آن را به‌صورت‌های مختلف تولید می‌کند. مداخله واژگان پایه برای افزایش ثبات تولیدی در کودکان دارای اختلال بی‌ثباتی گفتار طراحی شده است. هدف مطالعه حاضر، بررسی اثربخشی مداخله واژگان پایه بر وضوح گفتار کودکان با سندرم داون آموزش‌پذیر ۱۱-۷ فارسی زبان بود.

#### مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر در قالب یک طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون انجام شد. ۴ کودک با سندرم داون ۱۱-۷ ساله در پژوهش حاضر شرکت داشتند. برای هر آزمودنی ۱۲ تا ۱۴ جلسه درمانی برگزار شد. درمان از طریق ۷۰ واژه هدف صورت گرفت. تعمیم ثبات تولیدی از طریق واژه‌های کنترل ارزیابی شد. ابزارهای مورد استفاده عبارتند از: آزمون بی‌ثباتی نسخه فارسی مجموعه آزمون ارزیابی تشخیصی آوایی و واجی و آزمون وضوح تک کلمات. ۷ نقطه ارزیابی در مطالعه حاضر وجود داشت: ۲ هفته قبل از مداخله، ۱ هفته قبل از مداخله، درست قبل از مداخله، درست بعد از مداخله، ۱ هفته بعد از مداخله، ۲ هفته بعد از مداخله و ۶ ماه بعد از مداخله. علاوه بر این ۱۰ شنونده ناآشنا وضوح گفتار کودکان را از طریق صدای ضبط شده آن‌ها قبل و بعد از اجرای مداخله قضاوت کردند.

#### یافته‌ها

ثبات تولیدی در تولید تک کلمات بعد از اجرای مداخله واژگان پایه افزایش پیدا کرد. همچنین ثبات تولیدی به‌دست آمده به واژه‌های کنترل نیز تعمیم یافت. علاوه بر این وضوح گفتار کودکان نیز بعد از اجرای مداخله افزایش یافت ( $P < 0.05$ ).

#### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج به‌دست آمده در راستای نتایج سایر مطالعات، مبنی بر موثر بودن مداخله واژگان پایه در افزایش ثبات تولیدی است. مطالعات بیشتری جهت اطمینان از اثربخشی و اندازه اثر مداخله واژگان پایه در افزایش ثبات و صحت تولیدی و افزایش وضوح گفتار در زبان‌های دیگر لازم است.

#### واژگان کلیدی

ثبات تولیدی؛ مداخله واژگان پایه؛ سندرم داون؛ وضوح؛ اثربخشی

نویسنده مسئول: دکتر طلیعه ظریفیان. گروه گفتاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

آدرس الکترونیکی: ta.zarifian@uswr.ac.ir

## مقدمه و اهداف

یکی از مشکلات رایج کودکان با سندرم داون عدم برخورداری از گفتار واضح است.<sup>[۱]</sup> مؤلفه‌های زیادی از قبیل خطاهای تولیدی در تولید صداهای خاص، تون عضلانی پایین در عضلات دهانی-صورتی، آسیب شنوایی و مشکل در پردازش واجی و مشکل در طرح‌ریزی حرکتی گفتار می‌توانند وضوح گفتار را در این افراد تحت تأثیر قرار بدهند.<sup>[۲، ۳، ۴]</sup> مطالعات اندکی دال بر استفاده از روش‌های درمانی ویژه برای افزایش وضوح گفتار این کودکان وجود دارد.<sup>[۵، ۶]</sup> بعضی از رویکردهای مداخله‌ای تولید آسیب دیده را در سطح آوایی مورد هدف قرار داده‌اند و برخی دیگر، از رویکردهای واجی برای افزایش وضوح گفتار این کودکان استفاده کرده‌اند.<sup>[۵، ۶]</sup>

مطالعاتی که در زمینه فراگیری واجی صورت گرفته‌اند به این نکته اشاره دارند که سرعت فراگیری واجی در کودکان سندرم داون بسیار آهسته‌تر از کودکان طبیعی بوده و متعاقب آن سرعت توقف فرآیندهای واجی نیز در آن‌ها بسیار کندتر است.<sup>[۷]</sup> علاوه بر ماندگاری الگوهای خطا، این الگوها در کودکان سندرم داون بی‌ثبات هستند.<sup>[۸، ۹]</sup> مداخله واژگان پایه برای کودکان با سندرم داونی که خطاهای گفتاری بی‌ثبات دارند طراحی شده و هر دو سطح آوایی و واجی را در تولید کلمات مورد هدف قرار می‌دهد.<sup>[۱۰]</sup>

رویکردهای روانی-زبانی مدل‌های مختلفی از پردازش‌های ذهنی درگیر در تولید گفتار را ارائه کرده‌اند. یکی از این مدل‌ها، مدل زنجیره پردازش گفتار Stackhouse و Wells می‌باشد. این مدل مجموعه‌ای از توانایی‌های زیربنایی تولید گفتار را به صورت خطی نشان می‌دهد. مدل ذکر شده بر این اساس است که هر کودک ممکن است نقاط ضعف و قوت مربوط به خودش را در سطوح مختلف این مدل داشته باشد که برنامه‌های درمانی تمرکز خود را بر نقاط ضعف او قرار می‌دهند.<sup>[۱۱]</sup>

کودکانی که خطاهای گفتاری بی‌ثبات دارند در سطح طرح‌ریزی حرکتی گفتار با آسیب مواجه‌اند و انتخاب و توالی واج‌ها در این کودکان آسیب دیده است. بنابراین مداخله برای کودکان بی‌ثبات نیازمند آن است که طرح‌ریزی واجی گفتار مورد هدف قرار گیرد.<sup>[۱۲]</sup> مطالعات زیادی مداخله واژگان پایه را برای درمان خطاهای گفتاری بی‌ثبات به کار برده‌اند.<sup>[۵، ۶، ۱۳]</sup> Dodd و Holm و Crosbie از مداخله واژگان پایه برای افزایش ثبات تولیدی یک دختر ۴ سال و ۹ ماهه دارای گفتار بی‌ثبات استفاده کردند و در پایان، به مؤثر بودن این رویکرد پی بردند.<sup>[۱۴]</sup> Dodd، Holm، Crosbie و MC Intosh به درمان اختلال گفتاری یک پسر ۷ ساله دارای اختلال بی‌ثباتی با استفاده از مداخله واژگان پایه پرداختند. در پایان مداخله گفتار وی بسیار باثبات‌تر شد و درصد همخوان‌های صحیح افزایش یافت.<sup>[۱۵]</sup> Dodd و MC Intosh مداخله واژگان پایه را برای درمان اختلال واجی بی‌ثبات در ۳ آزمودنی استفاده کردند. نتایج حاکی از مؤثر بودن مداخله در هر ۳ آزمودنی بود و هر ۳ نفر پیشرفت‌هایی را در وضوح گفتار، صحت و ثبات تولید کلمه نشان دادند.<sup>[۱۶]</sup> Wilson نیز اثربخشی مداخله واژگان پایه را بر روی ثبات تولیدی ۴ کودک سندرم داون بررسی کرد. نتایج بیانگر تأثیر چشمگیر این رویکرد در کاهش نمره بی‌ثباتی بود.<sup>[۶]</sup> Herman و همکاران طی مطالعه‌ای مداخله واژگان پایه را برای ۴ کودک ۹-۱۱ ساله با کاشت حلقون به کار بردند و این رویکرد منجر به کاهش بی‌ثباتی گفتار، افزایش درصد همخوان‌ها و واژه‌های صحیح و در نهایت افزایش وضوح جملات شد.<sup>[۱۳]</sup> با توجه به اینکه در بازنگری تحقیقات انجام گرفته در ایران، تاکنون پژوهشی که در آن به بررسی تأثیر مداخله واژگان پایه بر بهبود اختلالات گفتاری پرداخته باشد، یافت نشد، بنابراین هدف از پژوهش پیش‌رو، بررسی تأثیر مداخله واژگان پایه بر وضوح گفتار کودکان با سندرم داون ۷-۱۱ ساله فارسی زبان می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک کارآزمایی بالینی، با طرح قبل و بعد در یک گروه<sup>۱</sup> است. جامعه آماری پژوهش پیش‌رو، کودکان با سندرم داون آموزش‌پذیر ۷-۱۱ ساله فارسی زبان شهرستان شهریار بودند که با نمونه‌گیری غیراحتمالی و هدفمند پس از بررسی معیارهای ورود و خروج وارد مطالعه شدند. نمونه‌ها از دبستان استثنایی شهرستان مذکور انتخاب شده و ۴ کودک در مطالعه حضور داشتند. معیارهای ورود عبارت بودند از: تک‌زبان و فارسی زبان بودن، داشتن هوش‌بهر غیرکلامی بالاتر از ۵۰ و اکتساب نمره بالاتر از ۳۳/۳ درصد در آزمون بی‌ثباتی نسخه فارسی مجموعه آزمون ارزیابی تشخیصی آوایی و واجی<sup>۲</sup>. معیارهای خروج عبارت بودند از: داشتن کم‌شنوایی، داشتن ضعف بینایی شدید، ابتلا به سایر سندرم‌های

<sup>1</sup> Single-Group Pretest-Posttest Design

<sup>2</sup> Persian Diagnostic Evaluation of Articulation and Phonology (P-DEAP)

ژنتیکی و یا استفاده از داروهایی که حالت خواب‌آلودگی را به کودک بدهد. مداخله در اتاقی آرام در دبستان استثنایی این شهر انجام شد. ابزارهای مورد استفاده در پژوهش حاضر عبارت بودند از: آزمون بی‌ثباتی نسخه فارسی تست دیپ<sup>[۱۷]</sup> و آزمون وضوح کلمات تکراری و کلمات تصویری<sup>[۱۸]</sup>. در ابتدا از تمامی کودکان آزمون بی‌ثباتی گرفته شد. تمامی کودکان نمرات بی‌ثباتی بیشتر از ۳۳/۳ را در آغاز داشتند. بر اساس داده‌های حاصل از پژوهش ظرفیان بر روی کودکان با رشد طبیعی فارسی زبان، اگر نمره بی‌ثباتی کودک ۳۳/۳ درصد و یا بیشتر باشد، او دارای اختلال بی‌ثباتی گفتار است<sup>[۱۷]</sup>. همچنین در ابتدای پژوهش، آزمون وضوح تک کلمات نیز برای هر کودک اجرا شد. این آزمون خود شامل دو زیرآزمون وضوح کلمات تصویری و وضوح کلمات تکراری می‌باشد. که هر کدام شامل ۳۰ کلمه است. کودک کلمات را تولید کرده، صدای وی برای یک شنونده ناآشنا پخش شده و او به وضوح بودن و یا نبودن کلمه تولید شده توسط کودک نمره یک و یا صفر می‌دهد<sup>[۱۸]</sup>. ۷ نقطه ارزیابی عبارت بودند از:

(۱) دو هفته قبل از درمان (۲) یک هفته قبل از درمان (۳) درست قبل از درمان (۴) بلافاصله بعد از درمان (۵) یک هفته بعد از درمان (۶) دو هفته بعد از درمان (۷) شش ماه بعد از درمان، ویژگی‌های آزمودنی‌های پژوهش به تفکیک در زیر آورده شده است.

کودک ۱: ف. م. یک کودک ۱۰ سال و یک ماهه بود و در پایه اول دبستان درس می‌خواند. در ۴ سالگی مادرش وی را نزد آسیب‌شناس گفتار و زبان برده و به مدت ۲ سال و نیم تحت خدمات گفتاردرمانی قرار گرفته است. در این مدت از روش تولید درمانی سنتی استفاده شده و تمرکز اصلی بر روی تولید صداهای گفتاری به تنهایی بوده است. به گفته مادر تغییر چندانی در وضوح گفتار کودک حاصل نشده بود. میزان بی‌ثباتی گفتار از طریق آزمون بی‌ثباتی به دست آمد. آزمون برای هر کودک ۳ بار و در ۳ هفته اجرا شد. کودک در آزمون اول، ۱۳ تا از ۲۷ کلمه (۴۸/۱۴ درصد)، در آزمون دوم ۱۲ تا از ۲۷ کلمه (۴۴/۴۴ درصد) و در آزمون سوم مجدداً ۱۳ تا از ۲۷ کلمه (۴۸/۱۴ درصد) را به صورت بی‌ثبات تولید کرد که نشان‌دهنده تشخیص بی‌ثباتی گفتار وی بود.

کودک ۲: ن. م. یک دختر ۷ سال و ۳ ماهه بود که والدین او برای اولین بار به گفتاردرمان مراجعه کرده بودند. شکایت اصلی آن‌ها ناواضح بودن گفتار کودکشان بود، به گونه‌ای که حتی اعضای خانواده و معلمان او متوجه گفتارش نمی‌شدند. خزانه واژگان بیانی او در اغلب اوقات شامل کلمات تک‌هجایی و بعضاً کلمات دوهجایی بود. گزارش معلم او نیز به این صورت بود زمانی که از کودک خواسته شد کلمه‌ای را بگوید، تلفظ کودک به گونه‌ای بود که به هیچ وجه قابل درک نیست. در تاریخچه وی هیچ‌گونه علائمی از عفونت‌های شدید گوش وجود نداشت و کودک تنها یک‌بار به عفونت گوش جزئی مبتلا شده بود. در آزمون بی‌ثباتی که اجرا شد، او در هر سه بار اجرای آزمون (۳ هفته متوالی)، ۲۵ کلمه از ۲۷ تا را به صورت بی‌ثبات تولید کرد (۹۲/۵۹ درصد).

کودک ۳: ی. ج. در هنگام ارزیابی ۸ سال و ۶ ماهه داشت. کودک به علت داشتن گفتار ناواضح رفتارهای پرخاشگرانه را از خود نشان می‌داد. وی ۳ سال تحت خدمات گفتاردرمانی قرار گرفته بود و وضوح گفتارش تا حد اندکی از طریق تولید درمانی افزایش یافته بود. یک سال پیش به علت داشتن وضوح گفتار پایین و نیز مقاوم بودن گفتار او به درمان، مادرش او را رها کرده و کودک با نامادری خود به گفتاردرمانی مراجعه کرده بود. میزان بی‌ثباتی گفتار او در ۳ بار اجرای آزمون، ۲۱ کلمه از ۲۷ تا بود (۷۷/۷۷ درصد).

کودک ۴: ز. ش. یک دختر ۱۰ سال و ۵ ماهه بود. مادر وی ۶ ماه قبل از اجرای پژوهش با شکایت از وضوح گفتار بسیار پایین فرزند خود، او را نزد محقق آورده بود. در آغاز، وضوح گفتار کودک بسیار پایین بود و انواع خطاهای گفتاری غیررشدی در گفتار وی دیده می‌شد. محقق تمرکز درمان را بر روی تولید صداهای خاص، و به همراه آن جفت‌های کمینه قرار داد. در نهایت پس از ۶ ماه تلاش و هر هفته یک جلسه ۴۵ دقیقه‌ای، وضوح گفتار وی به میزان بسیار اندکی افزایش یافت. بنابراین آزمون بی‌ثباتی توسط محقق بر روی وی اجرا شد تا در صورت بی‌ثبات بودن گفتار، از طریق مداخله واژگان پایه برای افزایش وضوح گفتار تلاش شود. در این آزمون تعداد کلمات بی‌ثبات او در اولین و دومین بار ۱۶ تا از ۲۷ کلمه (۵۹/۲۵ درصد) و در اجرای سوم ۱۷ تا از ۲۷ کلمه (۶۲/۹۶ درصد) بود.

قبل از شروع جلسات درمانی، بر اساس برنامه مداخله واژگان پایه برای هر کودک مجموعه‌ای از ۹۰ کلمه تهیه شد. برای تهیه این مجموعه کلمه از والدین و معلمان خواسته شد هر یک جداگانه لیستی از حداقل ۵۰ واژه را که کودک در گفتار خود به میزان زیاد استفاده می‌کند، تهیه کنند و ۹۰ واژه از میان دو لیستی که والدین و معلم به صورت جداگانه تهیه کرده بودند، انتخاب شد. در واقع این کلمات، خزانه واژگان کاربردی کودک بودند و تمامی آن‌ها به صورت بی‌ثبات تولید می‌شدند. سپس این کلمات برای جلسات درمان استفاده شد. بیشترین کلماتی که در این

لیست دیده می‌شد، واژه‌هایی نظیر سلام و خداحافظی، واژه‌های مربوط به احوالپرسی و همچنین اسامی اعضای خانواده، دوستان، نام وسایل مربوط به مدرسه مانند دفتر و کتاب، و غذاها و مکان‌های مورد علاقه کودک بود. کلمات کاربردی به علت تأثیر بسزایشان بر روی وضوح گفتار کودک انتخاب شده بودند. در تمامی مجموعه کلمات انواع ساختارهای هجایی از قبیل CV، CVC، CVCC، CVVC وجود داشت. از هر مجموعه، ۷۰ واژه به عنوان واژه‌های هدف و ۲۰ واژه به عنوان واژه‌های کنترل انتخاب شدند. تولید واژه‌های کنترل در جلسه دوم هر هفته مورد بررسی قرار می‌گرفت. به این صورت که کودک سه بار با تصویر مربوط به کلمه هدف مواجه شده و آن را نام می‌برد. البته هر موقعیت توسط فعالیتی دیگر از موقعیت قبل مجزا می‌شد. برای هر آزمودنی ۲ جلسه ۳۵ دقیقه‌ای در هر هفته و به مدت ۸ هفته اجرا شد. در جلسه اول کودک به صورت تصادفی ۱۰ واژه را از میان ۷۰ واژه‌ای که درون یک جعبه بودند، انتخاب می‌کرد. سپس برای ایجاد بهترین تولید آن کلمه تلاش می‌کرد. کلمه مورد نظر از طریق شکستن آن به هجاهایش و آموزش صدا به صدا آموزش داده شد. در اینجا مجدداً به والدین تأکید شد که منظور از بهترین تولید کودک، تولید کاملاً مشابه با بزرگسالان نیست، بلکه ممکن است بهترین تولید کودک شامل خطای رشدی نیز باشد. زمانی که کودک به بهترین تولید خود دست می‌یافت، بازخورد مثبت به وی داده می‌شد و مورد تشویق قرار می‌گرفت. در جلسه دوم هر هفته کلمات به عنوان تکلیف، در بازی‌ها با کودک تمرین می‌شدند. بازی‌ها به گونه‌ای طراحی شده بود که کودک هر کدام از کلمات هدف را در طی بازی حداقل ۲۰ بار تولید کند. کودک تلاش می‌کرد تا بهترین تولید به دست آورده‌اش را بیان کند. در پایان جلسه از کودک خواسته می‌شد، هر کلمه را سه بار در موقعیت‌های مختلف بیان کند. در صورتی که کودک کلمه را به صورت باثبات تولید می‌کرد، تشویق می‌شد و یک برچسب دریافت می‌کرد که به پشت تصویر آن کلمه چسبانده می‌شد و کلمه مورد نظر از جعبه خارج می‌شد. کلماتی که همچنان به صورت بی‌ثبات بیان می‌شدند جهت تمرین بیشتر به جعبه بازگردانده می‌شدند. در پایان مداخله، مجدداً آزمون بی‌ثباتی انجام شد. برای ارزیابی وضوح گفتار نیز صدای کودکان در آزمون وضوح تک کلمات ضبط شد و برای ۱۰ شنونده ناآشنا به صورت انفرادی پخش شد. شنوندگان یکبار صدای کودک را ۲ هفته قبل از مداخله، یکبار یک هفته قبل از مداخله و یکبار هم درست قبل از مداخله شنیدند. در پایان مداخله نیز صدای کودکان در فواصل زمانی درست بعد از مداخله، یک هفته بعد از مداخله و دو هفته بعد از مداخله برای شنوندگان پخش شد. در ضمن برای پیگیری اثرات درمان، آزمون بی‌ثباتی و آزمون وضوح ۶ ماه پس از اتمام مداخله اجرا شد و صدای کودکان برای ۴ شنونده دیگر پخش شد. جدول ۱ تعداد کلی جلسات درمان، تعداد کلمات هدف در آن جلسات و میانگین تعداد کلمه‌های هر هفته را برای هر آزمودنی نشان می‌دهد.

جدول ۱: خلاصه جلسات درمان

خلاصه جلسات درمان	آزمودنی ۱	آزمودنی ۲	آزمودنی ۳	آزمودنی ۴
تعداد کلمات هدف	۷۰	۷۰	۶۰	۷۰
تعداد جلسات درمان	۱۴	۱۴	۱۲	۱۴
تعداد کلمات هدف در هر هفته	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰

## یافته‌ها

داده‌ها جهت بررسی اثربخشی مداخله واژگان پایه بر روی ثبات گفتار، وضوح آن و تعمیم نتایج درمان جمع‌آوری شد. جدول ۲ نمراتی را نشان می‌دهد که آزمودنی‌ها در آزمون بی‌ثباتی و آزمون وضوح در ۳ نقطه ارزیابی قبل از اجرای مداخله به دست آورده‌اند.

جدول ۲: نمرات ارزیابی بی‌ثباتی و وضوح تک کلمات در نقاط ارزیابی قبل از درمان (n = ۴)

آزمودنی‌ها	بی‌ثباتی ۱	بی‌ثباتی ۲	بی‌ثباتی ۳	وضوح تصویری ۱	وضوح تصویری ۲	وضوح تصویری ۳	وضوح تکراری ۱	وضوح تکراری ۲	وضوح تکراری ۳
آزمودنی ۱	٪ ۸۴/۱۴	٪ ۴۴/۴۴	٪ ۴۸/۱۴	٪ ۴۶/۶۶	٪ ۴۳/۳۳	٪ ۴۶/۶۶	٪ ۲۶/۶۶	٪ ۲۳/۳۳	٪ ۲۰
آزمودنی ۲	٪ ۹۲/۵۹	٪ ۹۲/۵۹	٪ ۹۲/۵۹	٪ ۶/۶۶	٪ ۶/۶۶	٪ ۶/۶۶	٪ ۳/۳۳	٪ ۶/۶۶	٪ ۶/۶۶
آزمودنی ۳	٪ ۷۷/۷۷	٪ ۷۷/۷۷	٪ ۷۷/۷۷	٪ ۲۳/۳۳	٪ ۲۰	٪ ۲۶/۶۶	٪ ۱۶/۶۶	٪ ۱۶/۶۶	٪ ۱۶/۶۶
آزمودنی ۴	٪ ۵۹/۲۵	٪ ۵۹/۲۵	٪ ۶۲/۹۶	٪ ۱۳/۳۳	٪ ۱۶/۶۶	٪ ۱۶/۶۶	٪ ۱۳/۳۳	٪ ۱۳/۳۳	٪ ۱۳/۳۳

همان‌گونه که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود نمرات بی‌ثباتی تمام آزمودنی‌ها از ۳۳/۳ درصد بالاتر است. جدول ۳ نمراتی را نشان می‌دهد که آزمودنی‌ها در آزمون بی‌ثباتی و آزمون وضوح در ۳ نقطه ارزیابی بعد از اجرای مداخله به‌دست آورده‌اند.

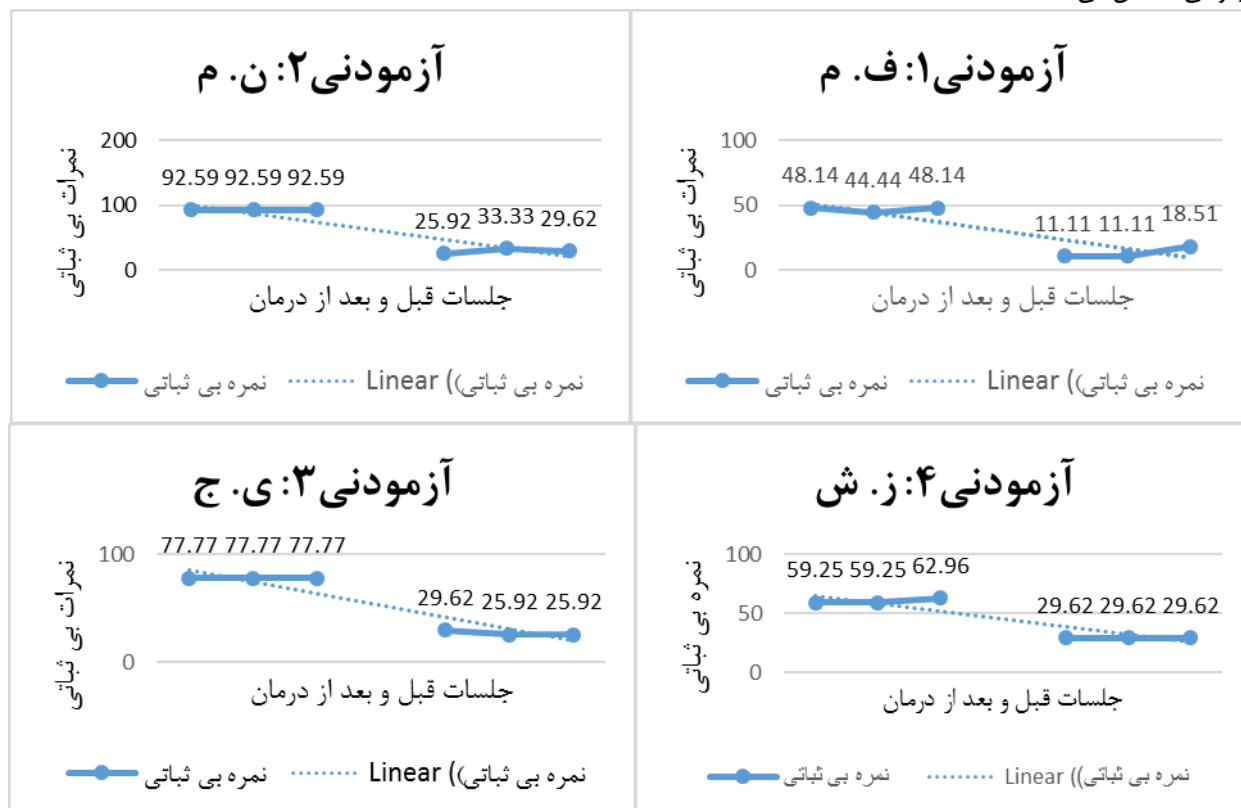
جدول ۳: نمرات ارزیابی بی‌ثباتی و وضوح تک کلمات در نقاط ارزیابی بعد از درمان (n = ۴)

آزمودنی‌ها	بی‌ثباتی ۴	بی‌ثباتی ۵	بی‌ثباتی ۶	وضوح تصویری ۴	وضوح تصویری ۵	وضوح تصویری ۶	وضوح تکراری ۴	وضوح تکراری ۵	وضوح تکراری ۶
آزمودنی ۱	٪ ۱۱/۱۱	٪ ۱۱/۱۱	٪ ۱۸/۵۱	٪ ۶۰	٪ ۵۶/۶۶	٪ ۵۶/۶۶	٪ ۵۰	٪ ۴۰	٪ ۴۳/۳۳
آزمودنی ۲	٪ ۲۵/۹۲	٪ ۲۳/۳۳	٪ ۲۹/۶۲	٪ ۲۳/۳۳	٪ ۲۶/۶۶	٪ ۲۳/۳۳	٪ ۲۶/۶۶	٪ ۲۶/۶۶	٪ ۲۳/۳۳
آزمودنی ۳	٪ ۲۹/۶۲	٪ ۲۵/۹۲	٪ ۲۵/۹۲	٪ ۴۰	٪ ۳۶/۶۶	٪ ۴۰	٪ ۴۰	٪ ۳۳/۳۳	٪ ۳۶/۶۶
آزمودنی ۴	٪ ۲۹/۶۲	٪ ۲۹/۶۲	٪ ۲۹/۶۲	٪ ۳۰	٪ ۲۳/۳۳	٪ ۲۶/۶۶	٪ ۲۳/۳۳	٪ ۲۰	٪ ۲۰

برای اینکه بدانیم درمان بر روی کاهش نمره بی‌ثباتی و افزایش وضوح گفتار تأثیر داشته است یا نه، میانگین ۳ نمره قبل از درمان با میانگین ۳ نمره بعد از درمان در آزمون بی‌ثباتی و آزمون وضوح کلمات تصویری و وضوح کلمات تکراری با هم مقایسه شد. به این منظور، پس از بررسی نرمالیتی توزیع داده‌ها با آزمون شاپیرو ویلک معلوم شد تمام داده‌ها از توزیع نرمال برخوردارند ( $P\text{-value} > 0.05$ ) و جهت مقایسه میانگین نمرات بی‌ثباتی و وضوح گفتار از آزمون  $t$  زوجی<sup>۱</sup> استفاده شد. نمودار ۲ روند کاهش نمره بی‌ثباتی را در آزمودنی‌های پژوهش نشان داده و جدول ۴ به نمایش یافته‌های حاصل از مقایسه میانگین‌ها پرداخته است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود تمامی کودکان تغییرات معناداری را بعد از درمان نشان دادند. بی‌ثباتی به ترتیب در آزمودنی اول ۳۳/۳۳ درصد، در آزمودنی دوم ۶۲/۹۷ درصد، در آزمودنی سوم ۵۰/۶۲ درصد و در آزمودنی چهارم ۳۰/۸۶ درصد کاهش یافت. وضوح گفتار در کلمات تصویری در آزمودنی اول تا چهارم به ترتیب ۱۲/۲۲ درصد، ۱۷/۷۸ درصد، ۱۰/۴۵ درصد و ۱۱/۱۱ درصد افزایش یافت. در نهایت در آزمون وضوح کلمات تکراری هر کدام از آزمودنی‌های اول تا چهارم به ترتیب

<sup>۱</sup>. Paired-Samples T Test

آزمودنی‌ها نشان می‌دهد. ۲۱/۱۱ درصد، ۲۰ درصد، ۱۸/۸۹ درصد و ۷/۷۸ درصد پیشرفت داشتند. نمودار ۲، روند کاهش نمره بی‌ثباتی را در مراحل قبل و بعد از درمان در آزمودنی‌ها نشان می‌دهد.



نمودار ۲: روند کاهش نمره بی‌ثباتی در مراحل قبل و بعد از درمان در آزمودنی‌ها (n=4)

جدول ۴: تفاوت‌های مشاهده شده معنادار در بی‌ثباتی و وضوح گفتار (n=4)

متغیر	میانگین	فاصله اطمینان		شاخص معناداری	
		پایین	بالا	t	p
بی‌ثباتی	۱/۲۲۵	۶/۱۸۱	۱۸/۳۱۸	۶/۴۲۴	۰/۰۰۸
وضوح کلمات تصویری	-۴/۲۵۰	-۵/۷۱	-۲/۷۸۹	-۹/۲۶	۰/۰۳
وضوح کلمات تکراری	-۵/۴۱۶	-۷/۳۲۲	-۳/۵۱۰	-۹/۰۴۳	۰/۰۳

برای مشخص شدن اینکه آیا اثر مداخله وازگان پایه بر روی کاهش بی‌ثباتی گفتار و افزایش وضوح آن پایدار است یا نه، یک مقایسه بین میانگین نمرات آزمون بی‌ثباتی و آزمون وضوح کلمات تصویری و تکراری قبل از درمان با نمره این آزمون‌ها در ۶ ماه پس از درمان انجام شد. نتایج این بررسی در جدول ۵ گزارش شده است.

جدول ۵: تفاوت‌های مشاهده شده در بی‌ثباتی و وضوح گفتار قبل از درمان و ۶ ماه پس از درمان (n=۴)

متغیر	میانگین	فاصله اطمینان		شاخص معناداری	
		پایین	بالا	T	p
بی‌ثباتی	۱/۲۵	۴/۳۹	۲۰/۶۰	۴/۹۰	۰/۰۱
وضوح کلمات تصویری	-۵/۴۱	-۷/۲۲	-۳/۶۱	۹/۵۴	۰/۰۲
وضوح کلمات تکراری	-۶/۷۵	-۳/۵۵	-۰/۲۲	-۲/۸۱	۰/۰۱

مشاهده نتایج حاصل از آزمون تی حاکی از معناداری تفاوت‌ها و افزایش ثبات و وضوح ۶ ماه بعد از درمان است. در ادامه، در راستای تکمیل و راستی‌آزمایی اثربخش بودن درمان، مقایسه‌ی دیگری بین میانگین نمرات بی‌ثباتی و وضوح گفتار بعد از درمان با نمره بی‌ثباتی و وضوح گفتار در ۶ ماه پس از درمان صورت گرفت. یافته‌های حاصل از این مقایسه در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶: تفاوت‌های مشاهده شده در بی‌ثباتی و وضوح گفتار بعد از درمان و ۶ ماه پس از درمان (n=۴)

متغیر	میانگین	فاصله اطمینان		شاخص معناداری	
		پایین	بالا	T	p
بی‌ثباتی	-۰/۲۵	-۱/۹۳	۲/۴۳	۰/۳۶	۰/۷۴
وضوح کلمات تصویری	-۱/۱۶	-۲/۱۸	-۰/۱۵	-۳/۶۵	۰/۰۶
وضوح کلمات تکراری	-۱/۶۶	-۳/۵۵	-۰/۲۲	-۲/۸۱	۰/۰۶

همان‌طور که در جدول ۶ دیده شد، تفاوت میان نمره بی‌ثباتی و وضوح کلمات تصویری و تکراری ۶ ماه بعد از درمان با میانگین نمره این آزمون‌ها در ارزیابی‌های بعد از درمان معنادار نبود.

برای تعیین اینکه آیا درمان بر روی ثبات واژه‌های کنترل نیز مؤثر بوده است یا خیر، در جلسه دوم هر هفته، هر کودک ۲۰ کلمه کنترل مربوط به خود را نام می‌برد. بی‌ثباتی در کلمات کنترل در آزمودنی اول ۴۵ درصد کاهش، در آزمودنی دوم ۴۰ درصد کاهش، در آزمودنی سوم ۳۰ درصد کاهش و در آزمودنی چهارم ۵۰ درصد کاهش یافت.

## بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش پیش رو با هدف بررسی اثربخشی مداخله واژگان پایه بر ثبات تولیدی و وضوح گفتار کودکان با سندرم داون انجام شد. مطالعات بالینی نشان داده‌اند که مداخله واژگان پایه یک مداخله مؤثر برای کودکانی است که خطاهای گفتاری بی‌ثبات دارند.<sup>۱۰، ۱۲</sup> در مطالعه حاضر نیز تمامی کودکان تغییرات معناداری را در کاهش بی‌ثباتی و افزایش وضوح گفتار نشان دادند. علاوه بر این، تغییرات در وضوح گفتار در محیط منزل و مدرسه توسط والدین و معلمان گزارش شد. همچنین والدین گزارش‌هایی از تعمیم نتایج درمان به واژه‌های درمان نشده دادند. علاوه بر این، تمامی کودکان در ارزیابی که ۶ ماه پس از مداخله از آن‌ها گرفته شد، در آزمون بی‌ثباتی نمره‌ای کمتر از ۳۳/۳ درصد دریافت کردند که نشانگر دستیابی به گفتار باثبات بود. علاوه بر این وضوح گفتارشان نیز افزایش یافته بود.

مروری بر پژوهش‌های انجام شده، حاکی از آن است که انتخاب رویکرد درمانی درست یک مرحله بسیار مهم در درمان کودکان دارای اختلال گفتاری بی‌ثبات است. نتایج مطالعه حاضر با یافته‌های حاصل از پژوهش‌های Holm، Crosbie، و Dodd (۲۰۰۶)، Holm، Dodd، و Crosbie (۲۰۰۶)، MC Intosh، و MC Intosh (۲۰۰۶)، و Wilson (۲۰۰۹) و Herman و همکاران (۲۰۱۵) همسو بود به این معنا که در کودکان دارای اختلال گفتاری بی‌ثبات درمان باید سطح آسیب‌دیده و نقص زیربنایی در زنجیره پردازش گفتار را هدف قرار دهد.<sup>۱۳، ۱۴</sup> به نظر می‌رسد نقص زیربنایی در کودکان دارای گفتار بی‌ثبات، آسیب در سطح برنامه‌ریزی حرکتی باشد و مداخله واژگان پایه بر روی



طرح‌ریزی کلمات و مونتاژ<sup>۱</sup> واجی تمرکز کرده و از این طریق ثبات تولیدی را افزایش می‌دهد.<sup>[۲۰]</sup> مروری بر سوابق درمانی و عدم پیشرفت آزمودنی اول و سوم در مداخلات قبلی تأییدی بر این یافته است که در کودکان دارای اختلال گفتاری بی‌ثبات، لازم است نخست کودک در تولید ۵۰ کلمه پایه به میزانی از ثبات دست یابد، از این رهگذر کودک به توانایی استخراج قواعد واجی دست یابد. می‌توان پیش‌بینی کرد در مراحل بعدی درمان این کودکان، مداخلات تقابلی واجی و تولید درمانی سنتی اثربخشی بیشتری داشته باشد.<sup>[۱۲، ۱۳، ۱۶ و ۱۹]</sup>

نتایج مطالعه حاضر در افزایش ثبات تولیدی در کودکان با سندرم داون نیز مشابه نتایج مطالعه Wilson بود. وی نیز اثربخشی روش درمانی واژگان پایه را در کاهش بی‌ثباتی کودکان با سندرم داون انگلیسی زبان به بررسی گذاشت. نتایج مطالعه او به این صورت بود که بی‌ثباتی به‌طور معناداری در تمامی آزمودنی‌ها کاهش پیدا کرد.<sup>[۶]</sup>

همان‌طور که پیش‌تر ذکر شد افزایش وضوح گفتار آزمودنی‌ها از طریق آزمون وضوح گفتار تصویری و تکراری در کلمات نشان داده شد. علاوه بر این والدین و معلم‌های کودکان این یافته را گزارش کردند. تبیین این یافته با رجوع به نظر Ingram امکان‌پذیر است، وی معتقد است زمانی که کودک به تلفظ باثبات ۵۰ کلمه آغازین دست می‌یابد، به تدریج بر قواعد واجی ترکیب صداهای گفتار بر اساس قوانین واج‌آرایی زبان مادری خود دست یافته و واژه‌ها را بر اساس قواعد واجی می‌سازد که این موضوع، نقش مهمی در تولید واژگان با الگوی بزرگسالان دارد.<sup>[۱۲]</sup>

شایان ذکر است درمان بی‌ثباتی واجی در سایر گروه‌های اختلال گفتار مانند کودکان کم‌شنوا نیز اثربخش بوده است. در مطالعه‌ای که توسط Herman بر روی کودکان کاشت حلزون انجام شد، با افزایش ثبات تولیدی، وضوح گفتار نیز افزایش یافت نتایج به‌دست آمده از مقایسه وضوح گفتار در مراحل قبل و بعد از مداخله همسو با نتایج مطالعه هرمن بود.<sup>[۱۳]</sup> در پایان می‌توان گفت که مداخله واژگان پایه یک رویکرد مؤثر در افزایش ثبات تولیدی و متعاقب آن افزایش وضوح گفتار در کودکان با سندرم داون است.

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر به نظر می‌رسد مداخله واژگان پایه بر ثبات و وضوح گفتار کودکان با سندرم داون مؤثر است. پژوهش پیش‌رو نیز همانند سایر پژوهش‌های علمی با محدودیت‌هایی روبه‌رو بود که از جمله مهم‌ترین آن‌ها تعداد نمونه اندک می‌باشد؛ لذا در تعمیم‌پذیری نتایج آن باید جانب احتیاط را رعایت نمود. محدودیت دیگر نیز مربوط به روش انتخاب نمونه می‌باشد که به‌صورت نمونه در دسترس بود. پیشنهاد می‌شود در آینده مطالعات مشابهی با تعداد نمونه‌های بیشتر و با سایر روش‌های مبتنی بر شواهد در این گروه و سایر گروه‌های دارای اختلال بی‌ثباتی اجرا شود.

## تشکر و سپاسگزاری

مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد گفتاردرمانی نویسنده اول مقاله می‌باشد. در پایان از زحمات و مساعدت استادان محترم گروه گفتاردرمانی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، مدیریت اداره آموزش و پرورش شهرستان شهریار و همچنین از دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش حاضر و خانواده‌های آن‌ها قدردانی می‌شود.

## منابع

- 1) Kumin, L. Intelligibility of speech in children with Down syndrome in natural settings: parent's perspective. *Journal of Perceptual and Motor skills*. 1994; 178(1): 307-313.
- 2) Stoel-Gammon, C. Down syndrome phonology: Developmental patterns and intervention strategies. *Journal of Downs Syndrome Research and Practice*. 2001; 7(3): 93-100.
- 3) Kent, R D; Vorperian, H K. Speech impairment in Down syndrome: a review. *International journal of language & communication disorders*. 2007; 42(4): 461-486.
- 4) Dodd, B; Thompson, L. Speech disorder in children with downs syndrome. *Journal of International of intellectual disability research*. 2001; 45(4): 308-316.
- 5) Dodd, B. A comparison of the phonological systems of mental age matched normal, severely abnormal and Down's syndrome children. *British Journal of Disorders of Communication*. 1976; 1: 27-42.
- 6) Wilson, L. An investigation into the effect of Core Vocabulary Therapy on the consistency of speech production for four subjects with Down syndrome. [On published thesis]. Australia: Queensland University; 2009.

<sup>1</sup> Assembly

- 7) Smith, B L; Stoel-Gammon, C. A longitudinal study of the development of stop consonant production in normal and Down's syndrome children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*. 1983; 48: 114-118.
- 8) Stoel-Gammon, C. Speech development of infants and children with Down's syndrome. In J. K. Darby (Ed.), *Speech Evaluation in Medicine*. New York: Grune and Stratton, Inc. 1986: 341-360.
- 9) Paul, R. *Language disorders from infancy through adolescence: Assessment and Intervention*. 3rd ed. USA: Thieme Medical Pub; 2007.
- 10) Gardner, H. Training others in the art of therapy for speech sound disorders: An international approach. *Child Language Teaching and Therapy*. 2006; 22: 27-46.
- 11) Stackhouse, J; Wells, B. *Children's Speech and Literacy Difficulties: A Psycholinguistic Framework*. London: Whurr Pub; 1997.
- 12) Dodd, B. *Differential diagnosis and treatment of children with speech disorder*. 2<sup>nd</sup> ed. Cornwall: Whurr publisher; 2005.
- 13) Herman, R; Ford, K; Thomas, J; Oyebade, N; Bennett, D; Dodd, B. Evaluation of core vocabulary therapy for deaf children: Four treatment case studies. *Child Language Teaching and Therapy*. 2015; 31(2): 221-235.
- 14) Crosbie, S; Holm, A; Dodd, B. Intervention for children with severe speech disorder: A comparison of two approaches. *International Journal of Language and Communication Disorders*. 2005; 40: 467-491.
- 15) Crosbie, SH; Pine, C; Holm, A; Dodd, B. Treating Jarrod: A core vocabulary approach. *Advances in speech – language pathology*. 2006; 8(3): 316-321.
- 16) Intosh, MC, B; Dodd, B. Evaluation of core vocabulary intervention for treatment of inconsistent phonological disorder: Three treatment case studies. *Child Language Teaching and Therapy Journal*. 2009; 25: 09-29.
- 17) Zarifian, T; Modarresi, Y; GholamiTehrani, L; Dastjerdi Kazemi, M; Salavati, M. The Persian version of phonological test of diagnostic evaluation articulation and phonology for Persian speaking children and investigating its validity and reliability. *Audiol*. 2014; 23(4):10-20. [In Persian].
- 18) Darouie, A; Gholami Tehrani, L; Poorshahbaz, A. Comparison of speech Intelligibility Evaluation Procedures in Persian Hearing Impaired Children. *Audiol*. 2013; 19(2). [In Persian].
- 19) Dodd, B; Bradford, A. A comparison of three therapy methods for children with different types of developmental phonological disorder. *International journal of language & communication disorders*. 2000; 35(2): 189-209.
- 20) Dodd, B; Holm, A; Crosbie, SH; Intosh, MC B. A core vocabulary approach for management of inconsistent speech disorder. *Advances in speech-language pathology journal*. 2006; 8(3): 220-230.