

خواندن در افراد با نشانگان دان: «مسیر دیداری» یا «مسیر واج‌شناختی»؟

□ مهدی عبدالله زاده رافی*، استادیار گروه روان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران

نوع مقاله: پژوهشی • صفحات ۵۷ - ۶۹

چکیده

زمینه و هدف: بسیاری از افراد با نشانگان دان خواندن را تا حدودی یاد می‌گیرند ولی نحوه یادگیری خواندن در آنها، در بین پژوهشگران جای بحث بوده است. برخی از پژوهشگران مدعی بودند که با توجه به نقایص واج‌شناختی افراد با نشانگان دان و توانایی‌های دیداری-فضایی قوی‌تر این افراد، آنها برای یادگیری خواندن بر «مسیر دیداری» تکیه دارند و برخی دیگر، نشان دادند که «مسیر واج‌شناختی» نیز در یادگیری خواندن نقش دارد. هدف مقاله حاضر بررسی و مقایسه نقش «مسیر دیداری» و «مسیر واج‌شناختی» در یادگیری و آموزش خواندن به افراد با نشانگان دان است.

مواد و روش: روش پژوهش حاضر مروری است، ۵۰ مقاله پیشگام و جدید مرتبط با این موضوع از پایگاه‌های Emerald و Springer, Wiley, Elsevier, Taylor and Francis, SAGE Publications بررسی شدند.

نتایج: بسیاری از افراد با نشانگان دان می‌توانند خواندن را دست‌کم در سطح کلمه یاد بگیرند. با این حال، پراکندگی‌های زیادی در این زمینه وجود دارد. افراد با نشانگان دان در استفاده از «مسیر واج‌شناختی» برای خواندن دچار مشکل هستند و اتکا آنها در خواندن بیشتر بر «مسیر دیداری» است. با این حال، هر دو مسیر در یادگیری خواندن نقش دارند، گرچه نقش «مسیر دیداری» پررنگ‌تر است.

نتیجه‌گیری: برای آموزش خواندن به افراد با نشانگان دان، می‌توان هم از روش آموزش کل خوانی کلمه که مبتنی بر «مسیر دیداری» است و هم از روش آوایی که مبتنی بر «مسیر واج‌شناختی» است، استفاده کرد ولی ترکیب این دو روش، کارایی بیشتری دارد؛ زیرا با اتکا به «مسیر دیداری» کودک فقط قادر خواهد بود کلمات آموزش داده شده را بخواند ولی برای خواندن کلمات جدید، او به دانش حرف-صدا نیز نیاز دارد.

واژه‌های کلیدی: خواندن، روش کل خوانی کلمه، روش آوایی، «مسیر دیداری»، «مسیر واج‌شناختی»، نشانگان دان

در سال ۱۸۶۶، جان لانگدون دان^۱ نشانگانی را توصیف کرد که اکنون با عنوان نشانگان دان^۲ شناخته می‌شوند (۱). این نشانگان یک ناهنجاری کروموزومی است، در واقع، در رایج‌ترین نوع این نشانگان که حدود ۹۵ درصد از موارد را شامل می‌شود، فرد مبتلا به جای ۴۶ عدد کروموزوم، ۴۷ عدد کروموزوم دارد؛ از آنجایی که کروموزوم ۲۱، به جای ۲ عدد، ۳ عدد است، به آن تریزومی ۲۱ نیز گفته می‌شود (۲). در هر ۷۰۰ تا ۸۰۰ تولد زنده، یک کودک با نشانگان دان است (۳). کودکانی که با نشانگان دان به دنیا می‌آیند، ویژگی‌های ظاهری خاصی دارند که آنها را از سایرین متمایز می‌کند. به عنوان مثال، سر کوچک‌تر از حد معمول، صورت گرد، چشم‌های مورب، موهای صاف، پشت گردن مسطح، گردن کوتاه، وجود یک خط در کف دست و بزرگ بودن اندازه زبان نسبت به اندازه دهان. علاوه بر ویژگی‌های ظاهری، این افراد به لحاظ شناختی نیز دچار نقایصی هستند؛ اغلب آنها دچار کم‌توانی ذهنی نیز هستند، در واقع نشانگان دان، شایع‌ترین علت ژنتیکی کم‌توانی ذهنی است (۴). به لحاظ هوش بهر، ۸۰ درصد افراد با نشانگان دان دارای هوش بهر متوسط (بین ۳۵ تا ۵۰) هستند (۵، ۶).

برخی از ویژگی‌های جسمی و شناختی کودکان با نشانگان دان به مانند هوش بهر متوسط و پایین‌تر، مشکلات درک شنیداری، مشکلات زبان‌شناختی و مشکلات حافظه‌ای باعث مشکلاتی در یادگیری امور مختلف می‌شوند (۲، ۷، ۹). برای مثال، بیش از ۷۵ درصد کودکان با نشانگان دان، دچار افت شنوایی بیشتر از ۱۵ دسی‌بل در حداقل یک گوش هستند و افت شنوایی این کودکان با گذشت زمان بیشتر می‌شود (۱۰، ۱۱) که این موضوع می‌تواند اثر مخربی بر اکتساب گفتار و زبان آنان بگذارد (۱۰).

یکی از موضوعات یادگیری که برای کودکان با نشانگان دان به مانند کودکان عادی دارای اهمیت است، یادگیری خواندن است. خواندن، توانایی فهم معنای نوشتار است. یادگیری خواندن در کودکان با نشانگان دان می‌تواند فرصت‌های شغلی آنها را افزایش دهد و در استقلال شخصی و اجتماعی

آنها نقش ایفا کند (۱۲). علاوه بر این، برخی از پژوهشگران مدعی هستند که یادگیری خواندن می‌تواند عملکرد کودکان با نشانگان دان را در سایر حوزه‌های عملکردی مانند زبان، خزانه کلمات و حافظه کوتاه مدت کلامی بهبود بخشد (۲). به همین دلیل، پژوهشگران تلاش می‌کنند درک بهتری از خواندن و ابعاد آن در کودکان با نشانگان دان پیدا کنند تا بتوانند مداخلاتی را طراحی کنند که به این افراد امکان می‌دهد ظرفیت خواندن خود را به حداکثر برسانند.

در همین راستا، پژوهشگران تلاش کردند پیشرفت خواندن افراد با نشانگان دان را بررسی کنند. در این مسیر، برخی از یافته‌ها مانند ارتباط تنگاتنگ هوش بهر با توانایی خواندن (۷، ۱۳) و دشوار بودن یادگیری رمزگشایی برای افراد با هوش بهر زیر ۵۰ (۱۴)، باعث ایجاد این تصور شده است که چون هوش بهر اغلب کودکان با نشانگان دان متوسط و پایین‌تر از آن است، قادر نخواهند بود آموزش‌های آوایی^۳ خواندن را درک کنند (۱۵). مطالعات اولیه نیز نشان دادند که کودکان با نشانگان دان در برخی از مهارت‌های شناختی دخیل در یادگیری خواندن مانند آگاهی واج‌شناختی^۴ دچار نقص هستند (۱۶، ۱۷) و مهارت این کودکان در توانایی‌های غیرکلامی^۵ مانند توانایی‌های دیداری فضایی^۶ بالاتر است (۱). به دنبال این موضوع، برخی از پژوهشگران مدعی شدند که یادگیری خواندن در کودکان با نشانگان دان «بدون نیاز به آگاهی واج‌شناختی» و با تکیه بر توانایی‌های دیداری^۷ رخ می‌دهد (۱۶، ۱۷). در همین راستا، برخی از پژوهشگران (۱۸) مدعی شدند که با استفاده از روش دیداری می‌توان خزانه لغات کودکان با نشانگان دان را بی‌اندازه افزایش داد و تا زمانی که بتوان کلمه‌های جدید را با روش بین-بگو^۸ به کودک آموزش داد، هیچ نیازی به دانش حرف-صدا^۹ نیست. ولی برخلاف این ادعاها، بررسی‌های دیگری نیز وجود دارند که نشان می‌دهند آگاهی واج‌شناختی در یادگیری خواندن افراد با نشانگان دان نقش دارد (۱۴، ۱۹، ۲۲) و این افراد پس از دریافت آموزش آوایی شدید و منظم، قادر به یادگیری مهارت‌های رمزگشایی می‌شوند (۱۴، ۲۳). این پژوهش‌های ناهم‌سو باعث شده است برخی از پژوهشگران ادعا کنند

1. John Langdon Down
2. Down syndrome
3. Phonetic training
4. Phonological awareness
5. Nonverbal abilities

6. Spatial visual abilities
7. Visual abilities
8. Look-say method
9. Letter-sound knowledge

خواندن^۳ قابل قبولی نشان می‌دهند و می‌توانند خواندن را دست‌کم در سطح کلمه یاد بگیرند (۲۴). با ایون‌حال، پراکندگی‌های زیادی در این زمینه وجود دارد. برخی از کودکان با نشانگان دان ممکن است هرگز خواندن را یاد نگیرند در حالی که برخی دیگر ممکن است خواندن‌شان در سطح قابل قبولی قرار داشته باشد (۲۵). در بررسی مهارت‌های مختلف خواندن از جمله خواندن کلمه، کلمه‌های بی‌قاعده^۴، ناکلمه‌ها^۵ و درک مطلب خواندن^۶ در کودکان با نشانگان دان، الگوی مشخصی ظاهر می‌شود. به نظر می‌رسد پیشرفت در خواندن کلمه با سن عقلی غیرکلامی و مهارت‌های زبان شفاهی کودکان با نشانگان دان هماهنگی دارد (۲۶) ولی وقتی توانایی کودکان با نشانگان دان در خواندن کلمه‌ها و ناکلمه‌ها مقایسه می‌شود، آشکار می‌شود که این کودکان عملکرد بالاتری در خواندن کلمه‌ها دارند (۲۶). همچنین، عملکرد آنها در خواندن کلمه‌های بی‌قاعده بالاتر از ناکلمه‌ها است (۲۴). گرچه این کودکان می‌توانند ناکلمه‌ها را بخوانند ولی عملکرد آنها در این زمینه بسیار ضعیف است. برای مثال، روچ و لووریتو (۲۴) با تبدیل نمرات خام آزمون خواندن به نمرات استاندارد Z، دریافتند که عملکرد کودکان با نشانگان دان ۳/۲۸ انحراف معیار از میانگین پایین‌تر است که این نشان‌دهنده‌ی عملکرد بسیار ضعیف است. همچنین، درک مطلب خواندن این کودکان بسیار عقب‌تر از مهارت آنها در خواندن کلمه است (۲۴).

در مجموع، وقتی مهارت‌های خواندن کودکان با نشانگان دان با کودکان عادی که به لحاظ سن عقلی^۷ یا سطح خواندن^۸ با آنها هم‌تا شده‌اند مقایسه می‌شود، آشکار می‌شود که این کودکان در همه مهارت‌های مرتبط با خواندن مانند خواندن کلمه‌ها، کلمه‌های بی‌قاعده، ناکلمه‌ها و درک مطلب بسیار عقب‌تر از کودکان عادی هم‌تا شده هستند (۲۶، ۲۷). برخی از پژوهشگران با مرور پژوهش‌های قبلی بیان کرده‌اند که درک مطلب خواندن کودکان با نشانگان دان در حد کودکان ۶ تا ۷ ساله است (۲۸) و برخی دیگر نیز بیان کرده‌اند که پیشرفت خواندن کودکان ۷ تا ۱۴ ساله‌ی با نشانگان دان، در حد کودکان عادی ۵ تا ۶ ساله است (۲۹).

برای یادگیری و آموزش خواندن به افراد با نشانگان دان بهتر است بر «مسیر دیداری»^۱ تکیه شود و برخی دیگر «مسیر واج‌شناختی»^۲ را پیشنهاد کرده‌اند. به همین خاطر، هدف مقاله حاضر بررسی و مقایسه‌ی نقش «مسیر دیداری» و «مسیر واج‌شناختی» در یادگیری و آموزش خواندن به افراد با نشانگان دان است. در این مقاله، با مرور پژوهش‌های گذشته به دنبال پاسخگویی به این پرسش هستیم که افراد با نشانگان دان برای یادگیری خواندن بیشتر بر کدام یک از دو «مسیر دیداری» و «واج‌شناختی» متکی هستند؟

مواد و روش

روش پژوهش حاضر مروری است و با استفاده از کلیدواژه‌های down syndrome, intellectual disability, Literacy skills, decoding, phonological awareness, reading intervention, reading development, reading training, reading و learning of reading, reading instruction Springer, wiley, elsevier, Taylor and Francis, SAGE Publications در پایگاه‌های Emerald and Francis, SAGE Publications جستجو انجام شد. سپس مقالاتی که به شکلی با مهارت‌های تحصیلی، رشد خواندن، آموزش خواندن، یادگیری خواندن و مشکلات خواندن کودکان با نشانگان دان و کودکان کم‌توان ذهنی مرتبط بودند، انتخاب شدند. مجموع این مقالات ۵۰ مورد بود.

نتایج

در زیر نتایج مرور پژوهش‌های مرتبط ذکر شده‌اند. برای تسهیل خواندن، نتایج به صورت دسته‌بندی شده ارائه شده‌اند.

نشانگان دان و خواندن

با وجود دشواری‌های زیادی که افراد با نشانگان دان در اکتساب زبان گفتاری دارند ولی بسیاری از آنها مهارت‌های

1. Visual route
2. Phonological route
3. Reading skills
4. Irregular words

5. Non-words
6. Read comprehension
7. Mental age
8. Mental age

«مسیر دیداری» خواندن در افراد با نشانگان دان

وقتی بر اساس مراحل بالا، پیشرفت خواندن در کودکان با نشانگان دان بررسی می‌شود، مشخص می‌شود که این کودکان در مرحله‌ی نگاره‌خوانی توقف طولانی‌تری دارند (۳۳). این کودکان مرتکب خطاهای معنایی در خواندن می‌شوند که این نشان می‌دهد آنها به جای راهبرد خواندن الفبایی / آواشناختی (مسیر واج‌شناختی) بیشتر از راهبرد نگاره‌خوانی استفاده می‌کنند. البته کودکان عادی نیز وقتی شروع به یادگیری خواندن می‌کنند نیز دچار خطاهای معنایی می‌شوند. این نشان می‌دهد که کودکان عادی قبل از رشد دادن راهبرد الفبایی، بر راهبرد نگاره‌خوانی متکی هستند. با این حال، تفاوت کودکان با نشانگان دان و عادی در این است که کودکان با نشانگان دان خیلی بر این راهبرد متکی هستند؛ این یافته نشان می‌دهد که آنها در اکتساب راهبرد الفبایی خواندن مشکل دارند (۳۳).

برخی از پژوهشگران نشان دادند که کودکان با نشانگان دان در استفاده از «مسیر واج‌شناختی» برای خواندن دچار مشکل هستند و اتکا آنها در خواندن بیشتر بر «مسیر دیداری» است (۳۱). چگونه این موضوع مشخص شده است؟ در واقع، به منظور بررسی چگونگی استفاده‌ی کودکان با نشانگان دان از «مسیر واج‌شناختی» و «مسیر دیداری» برای خواندن، توانایی آنها در خواندن ناکلمه‌ها و کلمه‌های بی‌قاعده بررسی و مقایسه می‌شود (۳۱). ناکلمه‌ها، کلمه‌های هستند که برای نوشتن آنها از الگوها و قواعد درست‌نویسی استفاده شده است ولی معنا ندارند (۳۲). فرد برای خواندن ناکلمه‌ها باید نویسه‌ها را به صداهای متناظرشان تبدیل کند، در واقع باید از «مسیر واج‌شناختی» برای خواندن استفاده کند. ولی خواندن کلمه‌های بی‌قاعده بیش از آنکه بر توانایی‌های واج‌شناختی متکی باشد، نیازمند راهبردهای دیداری خواندن (مانند حفظ شکل کلمه) است؛ بنابراین، فرد برای خواندن کلمه‌های بی‌قاعده باید از «مسیر دیداری» استفاده کند.

با در نظر گرفتن این پیش‌فرض‌ها، به بررسی یک مطالعه می‌پردازیم تا نقش مسیر دیداری در خواندن افراد با نشانگان دان را بررسی کنیم. در این مطالعه، ۱۲ فرد با نشانگان دان (با

«مسیر دیداری» و «مسیر واج‌شناختی» خواندن

در کودکان عادی، پیشرفت خواندن از یکسری از مراحل گذر می‌کند. با توجه به نظر فریث^۱ (۳۰)، اولین مرحله یادگیری خواندن، مرحله‌ی نگاره‌خوانی^۲ است. در این مرحله بین ویژگی‌های دیداری کلمه و تلفظ آن ارتباط برقرار می‌شود. سرعت و دقت پایین خواندن، ویژگی‌های افرادی است که در این مرحله از رشد خواندن قرار دارند. مرحله بعدی، مرحله الفبایی^۳ است. در این مرحله است که فرد می‌تواند برای خواندن کلمه‌های جدید، از تناظر حرف-صدا استفاده کند. در طی این مرحله است که کودکان آگاه می‌شوند که صداها را می‌توان با نمادهای نوشتاری نشان داد (اصل الفبایی)^۴ (۳۱). اصل الفبایی شامل دو بخش می‌شود، بخش اول آن، آگاه شدن از این موضوع است که کلمه‌ها از صداهایی تشکیل شده است که می‌توان آنها را به صورت حروف نشان داد و بخش دوم آن، تغییر رمز واج‌شناختی است؛ یعنی توانایی استفاده از رابطه بین صداها و حروف برای رمزگشایی^۵ کلمه‌ها (۳۲). در واقع، مرحله دوم رشد خواندن، به رشد آگاهی واج‌شناختی افراد بستگی دارد (۳۱). توانایی تبدیل نویسه‌ها به صداهای متناظر آن، نقش مهمی در خواندن کلمه‌های جدید و کلمه‌های بی‌معنا^۶ (ناکلمه‌ها) دارد. وقتی افراد از این توانایی برای خواندن کلمه‌ها استفاده می‌کنند، در واقع در حال کمک گرفتن از «مسیر واج‌شناختی»^۷ برای خواندن هستند (۳۱). آخرین مرحله رشد خواندن، مرحله املایی^۸ است. در این مرحله، فرد به جای اینکه کلمه را با تلفظ تک‌تک واج‌هایش بخواند، با بازشناسی شکل دیداری آن را می‌خواند. در واقع، فرد از «مسیر دیداری»^۹ برای خواندن استفاده می‌کند که این کار منجر به خواندن سریع و خودکار کلمه‌ها می‌شود و خوانندگان ماهر از این روش برای خواندن کلمات آشنا استفاده می‌کنند. همچنین، این روش برای خواندن کلمه‌های بی‌قاعده مهم است زیرا تناظر واج‌نویسه^{۱۰} در این کلمه‌ها رعایت نشده است و فرد نمی‌تواند بر اساس قواعد تناظر واج-نویسه مبادرت به خواندن آنها کند (۳۱).

1. Frith
2. Logographic stage
3. Alphabetic stage
4. Alphabetical principle
5. Decoding

6. Nonsense words
7. Phonological route
8. Orthographic stage
9. Visual route
10. Phoneme-grapheme correspondence

زیادی در پیش‌بینی خواندن کلمه‌های بی‌قاعده در پیگیری نداشت درحالی‌که خواندن کلمه‌های بی‌قاعده در مطالعه اول می‌توانست خواندن ناکلمه‌ها در پیگیری را پیش‌بینی کند؛ و برخلاف مطالعه اول که بین آگاهی واج‌شناختی و خواندن ناکلمه‌ها ارتباط وجود داشت ولی توانایی واج‌شناختی افراد در مطالعه اول قادر نبود خواندن ناکلمه‌ها را در پیگیری پیش‌بینی کند. با اینکه خواندن ناکلمه‌ها در افراد مورد بررسی پس از چهار سال بهبود یافته بود ولی آگاهی واج‌شناختی آنها قادر نبود این بهبود را تبیین کنند درحالی‌که توانایی خواندن کلمه‌های بی‌قاعده، می‌توانست خواندن ناکلمه‌ها را تبیین کند. این نتایج نشان می‌دهد که نه تنها از اتکا افراد با نشانگان دان به «مسیر دیداری» کاسته نشده بلکه تقویت این مسیر باعث بهبود خواندن ناکلمه‌ها در افراد با نشانگان دان شده است، شاید به این دلیل که این افراد از قیاس دیداری^۳ برای شناخت موارد لغوی^۴ استفاده می‌کنند (۳۴). آیا واقعاً آن‌گونه که نتایج این بررسی نشان می‌دهد، مسیر واج‌شناختی نقش اندکی در پیشرفت خواندن افراد با نشانگان دان دارد؟ برای پاسخ به این سؤال، در ادامه با تکیه بر پژوهش‌های پیشگام و پژوهش‌های بعدی، نقش آگاهی واج‌شناختی در خواندن افراد با نشانگان دان بررسی خواهد شد.

«مسیر واج‌شناختی» خواندن در افراد با نشانگان دان

آگاهی واج‌شناختی، آگاهی کلی از ساختارهای صوتی گفتار و توانایی دست‌کاری این ساختارها است. آگاهی واج‌شناختی یک اصلاح جامع است که هم شامل سطوح پایه آگاهی از صداهای گفتاری مانند قافیه، تعداد کلمه‌های جمله، هجاهای کلمه‌ها و هم شامل سطوح پیشرفته آگاهی مانند آگاهی از آغاز-پایانه و آگاهی آوایی^۵ کامل می‌شود (۳۲). در کودکان عادی، آگاهی واج‌شناختی یک پیش‌بینی‌کننده مهم یادگیری خواندن است (۳۲). با این حال، در مورد نقش آگاهی واج‌شناختی در توانایی خواندن کودکان با نشانگان دان بحث‌هایی وجود دارد. برای مثال، کوسو^۶ و همکارانش مجموعه‌ای از مطالعات روی کودکان با نشانگان دان ایتالیایی انجام دادند و مدعی شدند که آگاهی واج‌شناختی، پیش‌نیاز لازم برای کسب مهارت خواندن شفاهی نیست (۱۶، ۱۷). کوسو

سن عقلی کلامی ۸ سال) با کودکان عادی که با آنها از نظر مهارت خواندن کلمه‌ها هم‌تا شده بودند، در توانایی خواندن ناکلمه‌ها و کلمه‌های بی‌قاعده مقایسه شدند (۳۱). نتایج این پژوهش نشان داد که افراد با نشانگان دان در دقت خواندن کلمه‌های بی‌قاعده عملکرد بالاتر و در دقت خواندن ناکلمه‌ها عملکرد پایین‌تری از کودکان عادی داشتند. این نتایج نشان می‌دهد که افراد با نشانگان دان در مقایسه با کودکان عادی در استفاده از روش دیداری برای خواندن، کارایی بیشتری دارند در حالی که استفاده از روش آواشناختی عملکردشان ضعیف‌تر است. این پژوهشگران برای درک اینکه افراد با نشانگان دان در خواندن بیشتر بر کدام روش متکی هستند، توانایی آنها در دقت خواندن ناکلمه‌ها را با توانایی این افراد در دقت خواندن کلمه‌های بی‌قاعده مقایسه کردند. نتایج نشان داد عملکرد این افراد در خواندن ناکلمه‌ها بسیار پایین‌تر از عملکردشان در خواندن کلمه‌های بی‌قاعده است. در نهایت، با توجه به نتایج به دست آمده، مشخص شد که افراد با نشانگان دان، برای خواندن بیشتر بر راهبردهای دیداری متکی هستند تا راهبردهای واج‌شناختی. با این حال، این نتایج بدان معنا نیست که افراد با نشانگان دان از مسیر واج‌شناختی برای خواندن استفاده نمی‌کنند؛ در همین پژوهش مشخص شد که هم در کودکان عادی و هم در افراد با نشانگان دان، بین خواندن ناکلمه‌ها و آگاهی واج‌شناختی رابطه وجود دارد (۳۱).

مطالعه بالا یک مطالعه مقطعی^۱ است و نشان می‌دهد که در یک مقطع زمانی مشخص، افراد با نشانگان دان برای خواندن بیشتر بر «مسیر دیداری» متکی هستند. حال، با گذر زمان، آیا تغییری در اتکا کودکان با نشانگان دان بر مسیر دیداری ایجاد می‌شود؟ این سؤال بود که روچ و جارولد^۲ (۳۴) به بررسی آنها پرداختند. مطالعه اول روچ و جارولد (۳۱) در بالا توضیح داده شد. آنها چهار سال بعد، همین افراد را دوباره آزمون کردند. نتایج پیگیری جالب بود. اول اینکه با گذر زمان توانایی خواندن کلمه‌ها، کلمه‌های بی‌قاعده و ناکلمه‌ها در افراد مورد بررسی پیشرفت داشت. درحالی‌که در مطالعه اول بین خواندن کلمه‌های بی‌قاعده و ناکلمه‌ها رابطه معناداری وجود نداشت ولی در پیگیری، بین این دو ارتباط قوی وجود داشت. نکته جالب‌تر اینکه توانایی خواندن ناکلمه‌ها در مطالعه اول، نقش

1. Cross-sectional study
2. Roch, & Jarrold
3. Visual analogy

4. Lexical items
5. Phonetic awareness
6. Cossu

عملکرد بالاتری داشتند که این نتیجه نشان می‌دهد در افراد با نشانگان دان، بین آگاهی واج‌شناختی و خواندن ارتباط وجود دارد (۱۹). مشابه همین یافته را پژوهش‌های بعدی نیز نشان دادند (۲۰، ۲۱). همچنین، مشخص شده است که آگاهی واج‌شناختی علاوه بر یادگیری خواندن، در درک مطلب خواندن نیز نقش دارد. برای مثال، لاوز، برون و ماین^۳ (۲۷) توانایی‌های درک مطلب خواندن ۱۴ کودک با نشانگان دان ۶ تا ۱۳ ساله را در یک مطالعه طولی ۲۲ ماهه بررسی کردند. سن عقلی غیرکلامی این کودکان ۴/۶ سال بود. در مرحله اول پژوهش، آنها آگاهی واج‌شناختی و درک مطلب خواندن این کودکان را اندازه گرفتند و مشخص شد که آگاهی واج‌شناختی با درک مطلب خواندن رابطه دارد. در مرحله دوم مطالعه، ۲۲ ماه بعد همین متغیرها را اندازه گرفتند. سپس تلاش کردند دریابند آیا توانایی آگاهی واج‌شناختی کودکان در مرحله اول می‌تواند توانایی درک مطلب خواندن آنها در مرحله دوم را پیش‌بینی کند یا خلاف این موضوع رخ می‌دهد؟ پاسخ این بود که آگاهی واج‌شناختی قادر به پیش‌بینی توانایی درک مطلب خواندن است ولی عکس آن درست نیست. این یافته نشان‌دهنده‌ی نقش آگاهی واج‌شناختی در درک مطلب خواندن کودکان با نشانگان دان است.

با این حال، عملکرد افراد با نشانگان دان در آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی نسبت به عملکرد آنها در تکالیف خواندن کلمه‌ها و ناکلمه‌ها، ضعیف‌تر است (۳۵) که این نشان می‌دهد افراد با نشانگان دان برای خواندن بیش از اینکه به آگاهی واج‌شناختی متکی باشند به راهبردهای دیداری متکی هستند (۳۱).

آموزش خواندن: «مسیر دیداری» یا «مسیر واج‌شناختی»؟

دوباره این سؤال پیش می‌آید، با توجه به اینکه مطالعات قبلی نشان می‌دهند عملکرد افراد با نشانگان دان، در پردازش دیداری قوی‌تر از پردازش شنیداری هستند و در یادگیری خواندن بیشتر بر مسیر دیداری متکی هستند تا مسیر واج‌شناختی، روش آموزش خواندن در این کودکان بر کدام مسیر باید متکی باشد؟

و مارشال^۱ (۱۶) با بررسی یک پسر ایتالیایی با ناتوانی ذهنی شدید، گزارش کردند که او مهارت خواندن شفاهی بسیار خوبی برای کلمه‌ها و ناکلمه‌ها دارد ولی در آگاهی واج‌شناختی ناتوان است. آنها گزارش دادند که این پسر حتی در درک دو تکلیف آگاهی واج‌شناختی قافیه و تحلیل واج ناتوان است، اگرچه عملکرد او در تقسیم و حذف واجی بهتر است، اما بازهم بسیار پایین‌تر از گروه همتا شده به لحاظ سن تقویمی است. این پژوهشگران نتیجه گرفتند که پسر مورد مطالعه، شواهد قابل توجهی را علیه این دیدگاه ارائه می‌کند که آگاهی واج‌شناختی پیش‌نیاز کسب مهارت خواندن شفاهی است. در ادامه این کار، کوسو، روسینی^۲ و مارشال (۱۷) ۱۰ کودک ایتالیایی با نشانگان دان را مطالعه کردند. این کودکان با ۱۰ کودک عادی در توانایی خواندن کلمه‌های باقاعده و بی‌قاعده، و ناکلمه‌های همتا شده بودند. آگاهی واج‌شناختی کودکان با چهار تکلیف تقطیع، حذف، هجی شفاهی و تحلیل واجی سنجیده شد. عملکرد کودکان با نشانگان دان، در هر چهار تکلیف به‌طور معناداری پایین‌تر از گروه همتا بود؛ این نتایج باعث شد که کوسو و همکارانش نتیجه بگیرند که این کودکان «علی‌رغم علائم شکست در آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی»، خواندن را یاد گرفته‌اند. ولی پژوهشگران بعدی به پژوهش‌های آنها ایراداتی وارد کردند، اول اینکه، آزمودنی‌های مطالعه کوسو و همکارانش در آگاهی واج‌شناختی «شکست» نخورده بودند بلکه عملکردشان ضعیف بود. دوم اینکه، تکالیفی که در پژوهش‌های کوسو و همکارانش استفاده شده بود، نیاز به دست‌کاری و تقطیع آشکار صداهای گفتاری داشتند که ممکن است بار فراشناختی اضافی بر شرکت‌کنندگان با نشانگان دان تحمیل کرده باشند. و عملکرد آنها ممکن است به دلیل مشکلات حرکتی در تولید گفتار که معمولاً با این بیماری همراه است، به خطر افتاده باشد (۳۱).

پژوهش‌های بعدی درستی این ادعا را بررسی کردند. برای مثال، در پژوهشی مشخص شد که افراد با نشانگان دان در تکلیف حذف واج نسبت به گروه همتا، عملکرد بسیار ضعیف‌تری داشتند ولی عملکرد آنها در تکلیف تعیین واج، بالاتر بود؛ همچنین، در همین پژوهش مشخص شد افراد با نشانگان دان که قادر به خواندن بودند نسبت به آنهایی که قادر به خواندن نبودند، در تکالیف آگاهی واج‌شناختی

1. Marshall
2. Rossini

3. Laws, Brown, & Main

دیداری می‌تواند دشواری یادگیری کلمه‌ها جدید را کاهش دهد. روش‌های محرک دیداری شامل ادغام تصویر^۱، محو تصویر^۲، جفت‌سازی کلمه-تصویر^۳ و جورسازی تصویر با متن^۴ است (۳۹-۴۱). ادغام تصویر شامل تعبیه یک ترسیم خطی در یک کلمه یا یک کلمه در تصویری است که نمایانگر کلمه است (۳۹). در محو تصویر که به‌طور معمول همراه با ادغام تصویر استفاده می‌شود، محرک تصویری به‌صورت تدریجی محو می‌شود تا در نهایت فقط کلمه نمایش داده شود (۴۱). جفت‌سازی کلمه-تصویر شامل جفت‌سازی کلمه‌ها ناآشنا با تصاویر آشناست (۴۰).

بررسی‌های گذشته نشان می‌دهند که در کودکان دچار کم‌توانی ذهنی متوسط تا خفیف (بدون تفکیک علت کم‌توانی ذهنی)، استفاده از روش‌های کل خوانی کلمه مانند فن تأخیر زمانی و روش‌های محرک دیداری به یادگیری خواندن کلمه‌ها کمک می‌کنند (۳۹، ۴۴). همچنین، مشخص شده است که با توجه به تکیه بیشتر کودکان با نشانگان دان بر راهبردهای دیداری خواندن، روش کل خوانی کلمه در آموزش خواندن برای آنها مفید است (۳۴، ۴۵، ۴۶). نکته جالبی که برخی از پژوهشگران به آن اشاره کرده‌اند این است که وقتی خزانه‌ی کلمات دیداری کودکان با نشانگان دان با استفاده از روش‌های کل خوانی کلمه افزایش قابل توجهی پیدا می‌کند، آنگاه این کودکان می‌توانند از آموزش راهبردهای خواندن آواشناختی نیز سود ببرند (۴۷). در همین راستا، یک مطالعه طولی نیز نشان می‌دهد افزایش کلمات دیداری باعث بهبود خواندن ناکلمه‌ها در افراد با نشانگان دان می‌شود (۳۴). از آنجایی که خواندن ناکلمه‌ها نیازمند استفاده از مسیر آواشناختی است، بنابراین به‌نظر می‌رسد افزایش خزانه کلمات دیداری باعث می‌شود افراد با نشانگان دان از قیاس دیداری برای شناخت موارد لغوی استفاده کنند (۳۴).

بررسی سودمندی روش آوایی

آیا یافته‌های بالا بدان معناست که روش آوایی برای شروع آموزش خواندن به کودکان با نشانگان دان مفید نیست؟ در ادامه با مرور پژوهش‌ها، سعی شده است به این پرسش پاسخ

قبل از پاسخگویی به این سؤال، باید ابتدا گفته شود که دو روش عمده آموزش خواندن که برای افراد با نشانگان دان نیز استفاده شده‌اند عبارت‌اند از روش‌های آوایی که مبتنی بر «مسیر آواشناختی» است، و روش کل خوانی کلمه^۱ که به آن روش کلمات دیداری^۲ نیز گفته می‌شود و بر «مسیر دیداری» تکیه دارد (۲۳).

بررسی سودمندی روش کل خوانی کلمه

در روش کل خوانی کلمه به دلیل عدم یادگیری مهارت‌های رمزگشایی، کودکان برای بازیابی شکل کلمه‌ها، بر حافظه خود تکیه دارند (۳۶). در رویکرد کل خوانی کلمه یا کلمات دیداری، برای آموزش خواندن، برخلاف رویکرد آوایی، به جای اینکه ابتدا تناظر واج-نویسه و سپس نحوه ترکیب حروف برای تشکیل یک کلمه آموزش داده شود (۱۴)، از همان ابتدا یک کلمه منفرد به صورت کامل به کودک معرفی شده و نحوه شناسایی آن کلمه آموزش داده می‌شود. در واقع، در روش کل خوانی کلمه، کلمه‌ها در چارچوب سیستم الفبایی که در آن کلمه‌ها قابل رمزگذاری یا رمزگشایی هستند، آموزش داده نمی‌شود بلکه کل کلمه به کودک عرضه می‌شود. در این روش، به صورت معمول فهرستی از کلمه‌هایی که در زندگی روزمره کاربرد دارند، انتخاب شده (۳۷) و با استفاده از راهبردهای محوسازی و سرنخ‌دهی^۳ همچون تأخیر زمانی، سرنخ‌دهی پاسخ و سرنخ‌دهی محرک به کودک آموزش داده می‌شوند (۲۳). یکی از فنون سرنخ‌دهی که بیشتر برای آموزش کلمات دیداری استفاده می‌شود، فن تأخیر زمانی^۴ است. در این فن، از سرنخ‌دهی پاسخ استفاده می‌شود تا یادگیری بدون خطا رخ دهد. وقتی میزان پاسخ‌های صحیح فرد افزایش می‌یابد، سرنخ‌ها کنار گذاشته می‌شوند. در فن تأخیر زمانی، در شروع کار، کلمه به کودک ارائه می‌شود و از وی سؤال می‌شود «این کلمه چیست؟»، بلافاصله خود مربی نام کلمه را می‌گوید. سپس، دوباره سؤال مطرح می‌شود و تا ارائه پاسخ ۱ ثانیه صبر می‌شود. با پیشرفت کار، فاصله زمانی بین ارائه درخواست تا پاسخ به ۴ تا ۵ ثانیه افزایش می‌یابد (۳۸). علاوه بر فن تأخیر زمانی، از روش‌های محرک دیداری^۵ نیز برای آموزش کلمات دیداری کمک گرفته شده است. محرک

1. Whole-word method
2. Sight-word
3. Clues and fading strategies
4. Time delay technique
5. Picture stimulus procedures

6. Picture integration
7. Picture fading
8. Word-picture pairing
9. Picture-to-text matching

می‌پردازیم که اثر آموزش آوایی بر مهارت‌های خواندن و رمزگشایی افراد با نشانگان دان را بررسی کردند. گوتز^۵ و همکاران (۴۸)، ۱۵ کودک با نشانگان دان را که دست‌کم می‌توانستند پنج کلمه را بخوانند، به دو گروه تقسیم کردند؛ هشت کودک در یک مداخله^۱ ۸ هفته‌ای شرکت کردند و هفت نفر در گروه لیست انتظار جای داده شدند. هشت هفته پس از شروع مداخله برای گروه اول، یک مداخله‌ی ۸ هفته‌ای دیگر، برای هر دو گروه آغاز شد. هر دو گروه ۴ مرتبه مورد سنجش قرار گرفتند: پیش از مداخله، در میانه مداخله، پس از مداخله و پیگیری. در گروه مداخله، کودکان به صورت روزانه ۴۰ دقیقه آموزش‌هایی در زمینه‌ی آگاهی واج‌شناختی (مانند شناسایی صدا اول و آخر کلمه‌ها، تقطیع و ترکیب)، یادگیری خواندن کلمات دیداری، خواندن کتاب (کتاب‌های ساده) و تولید گفتار (مانند تولید صدا) دریافت کردند. با اینکه نویسندگان مقاله محتوای آموزش را ذکر کرده‌اند ولی شیوه آموزش را با جزئیات توضیح ندادند تا درک عمیق‌تری حاصل شود. با این حال، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که مداخله باعث بهبود معنادار دانش حرف-صدا و بازشناسی کلمه شده است. این بهبود ۵ ماه بعد نیز همچنان پابرجا بوده است. با این وجود، پیشرفت کودکان گروه مداخله در دانش حرف-صدا و بازشناسی کلمه بیشتر از پیشرفت آنها در خواندن کلمه‌ها و ناکلمه‌ها بوده است. همچنین، گرچه عملکرد کودکان گروه مداخله در شناسایی تجانس (شناسایی حرف اول کلمه) بهبود یافته بود ولی در قافیه هنوز هم عملکرد حداقلی داشتند. در مجموع، پس از ۱۶ هفته مداخله، سن خواندن کودکان گروه مداخله به اندازه‌ی ۲/۲۵ ماه بهبود یافته بود. گرچه این عدد کوچک است، ولی نشان می‌دهد که با مداخله فشرده و مناسب می‌توان خواندن کودکان با نشانگان دان را تا حدودی بهبود بخشید. گرچه نویسندگان مدعی شده‌اند که نیازی نیست آموزش خواندن به کودکان با نشانگان دان محدود به روش کل‌خوانی کلمه باشد ولی در این مطالعه کودکانی شرکت داشتند که قبل از شروع مداخله، مقداری مهارت خواندن داشتند و دست‌کم قادر بودند ۵ کلمه را بخوانند. همچنین، علاوه بر آموزش در زمینه‌ی آگاهی واج‌شناختی، شرکت‌کنندگان در کلمات دیداری نیز آموزش دریافت کرده بودند. در عین حال، تفکیکی در زمینه‌ی اثر هر کدام از این دو روش صورت

داده شود. قبل از ورود به مرور مطالعات، لازم به ذکر است که روش‌های آموزش آوایی متفاوتی وجود دارند. مانند آوایی ترکیبی^۱، آوایی تحلیلی^۲، آوایی قیاسی^۳ و آواشناسی از طریق هجی^۴. در برنامه‌های آوایی ترکیبی، ابتدا به کودکان آموزش داده می‌شود که حروف را به اصوات تبدیل کرده و سپس این صداها را با هم ترکیب کرده تا کلمات را تشکیل دهند. در مقابل، در برنامه‌های آوایی تحلیلی به کودکان آموزش داده می‌شود که کلمات را شناسایی کنند، و در مرحله دوم به تحلیل روابط حرف-صدا در این کلمات بپردازند. در برنامه‌های آوایی قیاسی، به کودکان آموزش داده می‌شود که از بخش‌هایی از کلمات نوشتاری شناخته شده (به عنوان مثال، آغازه یا قافیه) برای شناسایی کلمات جدید استفاده کنند. در برنامه‌های آواشناسی از طریق هجی، به کودکان آموزش داده می‌شود برای نوشتن کلمات، صداها را به حروف تبدیل کنند (۱۴). گرچه برنامه‌های آوایی متفاوتی برای آموزش خواندن استفاده شده است ولی فراتحلیل‌ها نشان می‌دهند که اندازه اثر برخی از این برنامه‌ها تفاوتی با هم ندارند. برای مثال، فراتحلیل‌ها تفاوتی در اندازه اثر برنامه‌های آوایی ترکیبی و برنامه‌های آوایی تحلیلی یافت نکردند (۱۴). البته لازم به ذکر است که این فراتحلیل‌ها روی مداخلات انجام شده بر روی کودکان کم‌توان ذهنی یا کودکان با نشانگان دان نبوده‌اند.

حال که انواع برنامه‌های آموزش آوایی معرفی شد، با مرور پژوهش‌ها سعی می‌کنیم پاسخی برای این پرسش پیدا کنیم: «آیا روش آوایی برای آموزش خواندن به کودکان با نشانگان دان مفید نیست؟» فراتحلیل‌ها، با توجه به ماهیت‌شان، بهتر می‌توانند به این پرسش پاسخ بدهند، با این حال، تاکنون هیچ فراتحلیلی به صورت مستقیم اثر برنامه‌هایی آوایی بر مهارت‌های خواندن افراد با نشانگان دان را بررسی نکردند ولی در یک فراتحلیل که به تازگی روی ۱۴ پژوهش انجام شده با دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی (بدون تفکیک علت کم‌توانی ذهنی) صورت گرفته است، مشخص شده است که آموزش آوایی بر مهارت‌های رمزگشایی دانش‌آموزان دچار کم‌توانی ذهنی اثر زیادی دارد (اندازه اثر برابر بود با ۱/۴۲) (۱۴). گرچه نتایج این فراتحلیل امیدوارکننده است با این حال، اطلاعات زیادی در مورد کودکان با نشانگان دان ارائه نمی‌کند. به همین دلیل، در ادامه، با جزئیات، به بررسی پژوهش‌هایی

1. Synthetic phonics
2. analytic phonics
3. analogy phonics

4. phonics through spelling
5. Goetz

شامل تکمیل جمله بود. در این گام به کودک یک جمله چاپی نشان داده می‌شد که یک کلمه آن حذف شده بود. سه کلمه به کودک ارائه می‌شد که یکی از آنها به درستی جمله را تکمیل می‌کرد. از کودک درخواست می‌شد که جمله را بلند بخواند و کلمه مناسب را برای تکمیل جمله انتخاب کند. در گام هفتم، پس از تکمیل گام‌های ۱ تا ۶، از کودک خواسته می‌شد تا ۵ کلمه‌ی آموزش داده شده را بخواند. با توجه به این محتوا، به نظر می‌رسد که این پژوهش صرفاً از روش آوایی استفاده نکرده است؛ زیرا در گام اول و دوم، کل کلمه به کودک عرضه می‌شده است. باین حال، طرح این پژوهش جالب است. پژوهشگران ابتدا مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی، خواندن کلمه‌ها، خواندن ناکلمه‌ها، دانش حرف-صدا، و درک کلمه‌ها و متن‌های کوتاه را آزمون کردند، سپس بدون انجام هیچ مداخله‌ای، ۱۰ هفته بعد نیز همین موارد را دوباره سنجیدند تا مشخص کنند که بدون مداخله، پیشرفت کودکان در این مقیاس‌ها چگونه است. بلافاصله پس از اتمام ۱۰ جلسه مداخله انفرادی یک‌ساعته (که هفت گام آن در بالا توضیح داده شده و با تمرین‌های خانگی نیز همراه بود)، مهارت آزمون‌ها در آگاهی واج‌شناختی و مهارت‌های خواندن، آزمون شد و ۶ ماه بعد نیز همین موارد دوباره آزمون شد. نتایج این پژوهش نشان داد که مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی (ترکیب کلمه‌ها، ترکیب ناکلمه‌ها و تقطیع)، خواندن کلمه مجزا (خواندن کلمه‌ها آموزش داده نشده)، خواندن ناکلمه‌ها، دانش حرف-صدا درک کلمه و متن کوتاه بهبود معنادار یافته بودند، این تغییرات ۶ ماه بعد نیز همچنان وجود داشتند، گرچه نسبت به پس‌آزمون در برخی از مهارت‌ها مانند خواندن ناکلمه‌ها مقداری کاهش نشان می‌داد. در کل، یافته‌های این پژوهش به مانند پژوهش‌های قبلی نیز نشان می‌دهد که آموزش آوایی می‌تواند مهارت‌های خواندن و درک مطلب خواندن را در کودکان با نشانگان دان بهبود بخشد. باین حال، بررسی گام‌های مداخله این پژوهش نشان می‌دهد که گام اول (به کودک کمک می‌شد تا کلمه آموزش داده شده را بخواند) و دوم (از کودک خواسته می‌شد کلمه را بلند بخواند و آن را با تصویر صحیح جور کند) ارتباط نزدیکی به روش آموزش کل خوانی کلمه دارد؛ بنابراین، نمی‌توان به‌طور قوی بیان داشت که استفاده از روش آوایی باعث این نتایج شده است.

نگرفته است. همچنین، در این مطالعه تنها اثر آموزش آوایی بر خواندن کلمه و ناکلمه‌ها بررسی شده است؛ بنابراین، مشخص نیست آموزش آوایی آیا اثری بر یادگیری خواندن کلمه‌های بی‌قاعده و درک مطلب خواندن دارد؟ تا حدودی پژوهش کولوگون، کاپلز و ویور^۱ (۲۳) به این موضوع پرداخته است. آنها اثربخشی آموزش خواندن مبتنی بر آگاهی واج‌شناختی و رمزگشایی آوایی^۲ را بر بهبود مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی، خواندن کلمه‌ها، خواندن ناکلمه‌ها، دانش حرف-صدا، و درک کلمه‌ها و متن‌های کوتاه بررسی کردند. با توجه به اینکه نمونه پژوهش‌های گذشته را کودکان و نوجوانان با نشانگان دان تشکیل می‌دادند که تا حدودی با خواندن آشنا بودند، کولوگون، کاپلز و ویور (۲۳) تلاش کردند در نمونه خود از کودکان خردسال که با خواندن آشنایی نداشتند نیز استفاده کنند. آنها ۷ کودک تقریباً ۳ تا ۱۱ ساله را مطالعه کردند. مداخله آنها ۷ گام داشت، در گام نخست، به کودک کمک می‌شد تا کلمه آموزش داده شده را بخواند، اگر کودک قادر به این کار نبود، آموزشگر کلمه را برای وی می‌خواند و از وی می‌خواست تا آن را تکرار کند. در گام دوم، یک کلمه به همراه دو تصویر به کودک ارائه می‌شد و از وی خواسته می‌شد، کلمه را بلند بخواند و آن را با تصویر صحیح جور کند. گام سوم مداخله شامل ترکیب شفاهی آغاز و پایانه بود. علاوه‌براین، ۳ تصویر رنگی نیز در این گام به کودک عرضه می‌شد. آموزشگر به صورت جداگانه آغاز و پایانه را بیان می‌کرد و از کودک درخواست می‌کرد صداها را تکرار کند و آنها را کنار هم بگذارد تا کلمه شکل بگیرد و سپس تصویر مناسب را انتخاب کند. گام چهارم، شامل ترکیب شفاهی و دیداری واج‌های منفرد بود. در این گام، حروف پلاستیکی کلماتی که در گام قبلی آموزش داده شده بودند، به همراه ۳ تصویر به کودک عرضه می‌شد. در آن واحد یک حرف پلاستیکی به همراه صدای گفتاری آن ارائه می‌شد. سپس از کودک خواسته می‌شد صداها را منفرداً بیان کند و آنها را کنار هم قرار دهد تا کلمه ساخته شود. این گام هم شامل ترکیب شفاهی و هم دیداری صداها را گفتاری و حروف پلاستیکی می‌شد. پس از ترکیب حروف و ساخته شدن کلمه از کودک خواسته می‌شد تا تصویر متناسب با کلمه را شناسایی کند. در گام پنجم، حروف پلاستیکی حذف شدند. آموزشگر واج‌های مجزا را بیان می‌کرد و از کودک می‌خواست به صداها گوش دهد و با کنار هم قرار دادن آنها، کلمه را بسازد. گام ششم،

1. Cologon, Cupples, & Wyver

2. Phonetic decoding

مقایسه اثربخشی روش کل خوانی کلمه و روش آوایی

بهبود نشان دادند، به‌ویژه در کلماتی که با کلمه‌های آموزش داده شده هم‌خانواده بودند. در مقابل، گروه کل خوانی کلمه، در این زمینه پیشرفتی نداشت. این نتایج نشان داد که نه تنها روش آوایی در آموزش خواندن کودکان با نشانگان دان کارایی دارد، بلکه برخی از زمینه‌ها، برتری‌هایی نیز بر روش کل خوانی کلمه دارد. البته نکته‌ای که باید در نظر داشت این است که در این پژوهش تنها کلمات تک‌هجایی آموزش داده شده است. همچنین، سنجش نیز در مورد کلمات آموزش داده شده و کلمات تک‌هجایی که با کلمات آموزش داده شده هم‌خانواده بودند، صورت گرفته است. این پژوهش اثر آموزش آوایی یا کل خوانی کلمه بر خواندن کلمه‌های بی‌قاعده و ناکلمه‌ها را بررسی نکرده است.

اثربخشی ترکیب روش کل خوانی کلمه و روش آوایی

تا بدین جا مطالعاتی را بررسی کردیم که سعی کرده بودند بیشتر با تکیه بر یکی از دو روش کل خوانی کلمه و آوایی، خواندن را به کودکان با نشانگان دان آموزش بدهند. برخی از پژوهشگران، تلاش کردند دریابند آیا ترکیب این دو روش اثری بر خواندن این کودکان دارد. در همین راستا کولوزو^۱ و همکاران (۵۰) یک برنامه‌ی ترکیبی ۴۵ هفته‌ای را روی ۱۵ کودک ۳ تا ۶ ساله با نشانگان دان پیاده کردند. برای همه کودکان، مهارت‌های خواندن از قبیل شناسایی حرف، شناسایی صدا، شناسایی کلمه و خواندن کلمات دیداری قبل از شروع مداخله سنجش شد. سپس مداخله برای آنها به اجرا درآمد. روند جلسات آموزشی به این شکل بود که دانش‌آموز از کتابخانه شخصی خود یک کتاب را انتخاب می‌کرد تا با صدای بلند برای معلم بخواند. سپس، معلم برای مطالعه مشترک، کتابی را انتخاب می‌کرد. این کتاب‌ها حاوی کلمه‌های خاصی بودند که برای هر دانش‌آموز معنادار بود. بسته به سطح پیشرفت دانش‌آموزان، متن‌های هر صفحه شامل ۲ تا ۵ کلمه بود. گاهی هم با توجه به علایق شخصی کودک (مانند غذاها و فعالیت‌ها) و کلمه‌های پراهمیت (مانند نام اعضای خانواده)، کتاب‌های شخصی‌سازی شده ایجاد می‌شد. پس‌از این دو فعالیت کتاب‌خوانی، دانش‌آموز تقریباً به مدت ۳۰ دقیقه به تمرین و بازی با کلمات دیداری، تمرین نام و صدای حرف، و

در مجموع، دو مطالعه‌ای که در بالا ذکر شدند، نشان می‌دهند که آموزش آوایی می‌تواند بر مهارت‌های مختلف خواندن از جمله خواندن کلمه‌ها، ناکلمه‌ها و درک مطلب افراد با نشانگان دان تا حدودی اثر بگذارند. ولی هنوز این سؤال باقی است که کدام‌یک از دو روش کل خوانی کلمه و روش آوایی اثر بیشتری بر یادگیری خواندن در افراد با نشانگان دان دارد؟ در این زمینه پژوهش‌چندانی صورت نگرفته است. از معدود پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه می‌توان به مطالعه کویلز و یاکونو^۱ (۴۹) اشاره کرد. آنها تلاش کردند دریابند کدام‌یک از دو روش آوایی (تحلیلی) و کل خوانی کلمه اثربخشی بیشتری در آموزش خواندن به کودکان با نشانگان دان دارند. شرکت‌کنندگان این پژوهش ۷ کودک (۵ دختر و ۲ پسر) ۸ تا ۱۱ ساله با نشانگان دان بود که قبل از شروع مداخله یا قادر به خواندن ناکلمه‌ها نبودند یا عملکرد بسیار ضعیفی در این زمینه داشتند. چهار کودک در گروه آوایی (تحلیلی) و ۳ کودک در گروه کل خوانی کلمه قرار گرفتند. برای هر کودک ۶ هفته متوالی مداخله انجام شد. هر کودک به صورت انفرادی یک جلسه در هفته آموزش دریافت کرد. گام‌های آموزش در گروه کل خوانی کلمه به این ترتیب بود: ۱. نامیدن تصاویر؛ ۲. جور کردن کلمه‌های نوشتاری با تصاویر؛ ۳. جور کردن کلمه‌های نوشتاری با کلمه‌های گفتاری؛ ۴. خواندن کلمه‌های مجزا؛ و ۵. تکمیل جمله. در گروه آوایی، گام‌های آموزش عبارت بودند از: ۱. انتخاب تصاویری که نام آنها قافیه مشابهی داشتند؛ ۲. کامل کردن یک کلمه‌ی نوشتاری (مطابق با یک تصویر) با انتخاب آغاز (کلمه) وقتی قافیه ارائه می‌شد؛ ۳. شناسایی صدای آغازین کلمه‌های گفتاری؛ ۴. ترکیب آغاز و قافیه برای تشکیل کلمه؛ و تکمیل جمله. نتایج این پژوهش نشان داد که می‌توان با استفاده از یک برنامه‌ی آموزشی دارای ساختار، خواندن کلمه‌های تک‌هجایی دارای تناظر واج‌نویسه کامل را به کودکان با نشانگان دان آموزش داد. در واقع، بدون توجه به گروه، توانایی خواندن کلمه‌هایی که آموزش داده شده بود در همه کودکانی که در این پژوهش شرکت داشتند، بهبود یافته بود. نکته مهم این بود که کودکان گروه آوایی در خواندن کلمه‌های تعمیمی (که آموزش داده نشده بودند)

1. Cupples, & Iacono

2. Colozzo

نتیجه‌گیری

نشانگان دان با خود، نقایص شناختی خاصی را به همراه دارد که بر یادگیری بسیاری از تکالیف به‌ویژه یادگیری خواندن اثر منفی می‌گذارد. بررسی‌ها در مجموع نشان می‌دهند که بسیاری از کودکان با نشانگان دان می‌توانند خواندن را دست‌کم در سطح کلمه یاد بگیرند. با این حال، پراکندگی‌های زیادی در این زمینه وجود دارد. در مسیر پیشرفت خواندن، توانایی کودکان با نشانگان دان در برقراری ارتباط بین ویژگی‌های دیداری کلمه و تلفظ آن بالاتر از توانایی آنها در استفاده از تناظر حرف-صدا برای خواندن کلمه‌های جدید است. با این وجود، این بدان معنا نیست که این کودکان نمی‌توانند از «مسیر واج‌شناختی» برای یادگیری خواندن بهره ببرند. با استناد به پژوهش‌های قبلی می‌توان گفت در پیشرفت خواندن افراد با نشانگان دان هر دو مسیر دیداری و واج‌شناختی نقش دارند و مداخلات نشان می‌دهند با استفاده از روش‌های کل خوانی کلمه که مبتنی بر مسیر دیداری است و روش آوایی که مبتنی بر مسیر واج‌شناختی است، می‌توان خواندن را به این افراد آموزش داد. گرچه کودکان با نشانگان دان با اتکا به توانایی دیداری-فضایی زودتر می‌توانند کل کلمه را بیاموزند ولی این روش محدودیت‌هایی دارد، از جمله اینکه کودک فقط قادر خواهد بود کلماتی را بخواند که آموزش دیده است؛ بنابراین، نیاز است به‌مانند کودکان عادی، کودکان با نشانگان دان با روش آوایی نیز آموزش دریافت کنند تا بتوانند کلمه‌های جدید را نیز بخوانند. در واقع، بهترین شیوه آموزش خواندن به کودکان با نشانگان دان، استفاده از ترکیب روش کل خوانی کلمه و روش آوایی است.

تکالیف آگاهی واج‌شناختی می‌پردازد. فعالیت‌های آگاهی واج‌شناختی بر حذف هجا، شناسایی واج آغازین، شناسایی صدای حرف، تقطیع واجی و جوسازی قافیه متمرکز بود. هر جلسه با خواندن یک کتاب مشترک دیگر و ۵ تا ۱۰ دقیقه گفتگو با والدین و/یا مربی آموزش ویژه در مورد تمرین آن هفته، به پایان می‌رسید. پس از اتمام مداخله، دوباره مهارت‌های خواندن کودکان سنجیده شدند. نتایج این بررسی نشان داد که ترکیب آموزش آوایی، واج‌شناختی، خواندن کلمات دیداری و خواندن مشترک کتاب، اثر مثبتی بر مهارت‌های خواندن کودکان ۳ تا ۶ ساله‌ی با نشانگان دان دارد؛ زیرا مهارت شناسایی نام حروف، شناسایی صدای حروف و تشخیص کلمه‌های همه کودکان شرکت‌کننده در این پژوهش بهبود معنادار یافته بود و همه‌ی آنها در خواندن کلمات دیداری آموزش داده شده، پیشرفت نشان داده بودند. قبل از شروع مداخله فقط ۲ کودک قادر بودند نام ۱۰ کلمه یا بیشتر را بخوانند که بعد از مداخله به ۱۴ کودک رسیده بود. پس از مداخله، نیمی از این کودکان قادر شده بودند بیش از ۳۰ کلمه را بخوانند. همچنین، در این پژوهش مشخص شد که مداخله در کودکانی که قبل از شروع کار مهارت‌های سوادآموزی بالاتری داشتند، اثر بیشتری داشته است و آنها خواندن کلمه‌های بیشتری را آموختند.

در یک مطالعه مشابه دیگر که از ترکیب روش آوایی و کل خوانی کلمه استفاده کرده است (۵۱)، ۵۷ کودک ۵ تا ۱۰ ساله‌ی با نشانگان دان به ۲ گروه مداخله و لیست انتظار تقسیم شدند. در گروه مداخله، کودکان در ۲۰ هفته و هر روز به مدت ۴۰ دقیقه، به‌صورت انفرادی آموزش‌هایی در زمینه‌ی صدای حروف، ترکیب واجی، خواندن کلمات دیداری، خواندن متن و دانش واژگانی دریافت کردند. این کودکان در مقایسه با کودکان گروه لیست انتظار، پیشرفت‌های معناداری در خواندن کلمات دیداری، دانش حرف-صدا، ترکیب واجی و بیان واژگان آموزش داده شده، نشان دادند. گرچه اثر مداخله معنادار بود ولی اندازه اثر خیلی بزرگ نبود. همچنین، این کودکان قادر نبودند مهارت‌های جدید خود را به سایر حوزه‌هایی که به‌صورت مستقیم آموزش داده نشده بود، مانند هجی کلمه، تعمیم دهند.

علاوه بر مطالعات بالا که با جزئیات بررسی شدند، مطالعات دیگری نیز وجود دارند که همگی نشان می‌دهند می‌توان با آموزش‌های آوایی فشرده و منظم، مهارت‌های خواندن کلمه‌ها، ناکلمه‌ها و درک مطلب را در افراد با نشانگان دان تا حدودی بهبود بخشید (۵۲، ۵۸).

References

1. Grieco J, Pulsifer M, Seligsohn K, Skotko B, Schwartz A. Down syndrome: Cognitive and behavioral functioning across the lifespan. *Am J Med Genet.* 2015; 169(2):135-49.
2. Laws G. Reading as an intervention for vocabulary, short-term memory and speech development of school-aged children with Down syndrome: A review of the evidence. *Adv Child Dev Behav.* 2010; 39: 131-62.

3. Contestabile A, Benfenati F, Gasparini L. Communication breaks-Down: from neurodevelopment defects to cognitive disabilities in Down syndrome. *Prog Neurobiol.* 2010; 91(1):1-22.
4. Feldman RS. *Development across the life span.* Pearson Education: Harlow; 2017.
5. Roizen J. Down syndrome. In Batshaw, M. L; Pellegrino, L; Roizen, J. editors. *Children with disabilities.* Baltimore, MD: Brookes; 2007; 263-273.
6. Owens Jr RE. *Language disorders: A functional approach to assessment and intervention.* Pearson Higher Ed; 2013.
7. Levy Y. IQ predicts word decoding skills in populations with intellectual disabilities. *Res Dev Disabil.* 2011; 32(6): 2267-77.
8. Will E, Fidler DJ, Daunhauer L, Gerlach-McDonald B. Executive function and academic achievement in primary-grade students with Down syndrome. *J Intellect Dev Disabil.* 2017; 61(2):181-95.
9. Knight RA, Kurtz S, Georgiadou I. Speech production in children with Down's syndrome: The effects of reading, naming and imitation. *Clin Linguist Phon.* 2015; 29(8-10):598-612.
10. Stoel-Gammon C. Down syndrome phonology: Developmental patterns and intervention strategies. *Downs Syndr Res Pract.* 2001;7(3):93-100.
11. Venail F, Gardiner Q, Mondain M. ENT and speech disorders in children with Down's syndrome: an overview of pathophysiology, clinical features, treatments, and current management. *Clin Pediatr.* 2004;43(9):783-91.
12. Boudreau D. Literacy skills in children and adolescents with Down syndrome. *Read Writ.* 2002;15(5):497-525.
13. Peng P, Wang T, Wang C, Lin X. A meta-analysis on the relation between fluid intelligence and reading/mathematics: Effects of tasks, age, and social economics status. *Psychol Bull.* 2019;145(2):189.
14. Dessemontet RS, Martinet C, de Chambrier AF, Martini-Willemin BM, Audrin C. A meta-analysis on the effectiveness of phonics instruction for teaching decoding skills to students with intellectual disability. *Educ Res Rev.* 2019;26:52-70.
15. Katims DS. Literacy instruction for people with mental retardation: Historical highlights and contemporary analysis. *Educ Train Ment Retard Intellect Disabil.* 2000; 35:3-15.
16. Cossu G, Marshall JC. Are cognitive skills a prerequisite for learning to read and write?. *Cogn Neuropsychol.* 1990; 7(1):21-40.
17. Cossu G, Rossini F, Marshall JC. When reading is acquired but phonemic awareness is not: A study of literacy in Down's syndrome. *Cogn.* 1993; 46(2): 129-38.
18. Buckley SJ. Teaching children with Down syndrome to read and write. In L. Nadel & D. Rosenthal. editors. *Down syndrome: Living and learning in the community.* New York, NY: Wiley-Liss, Inc.1995; 158-169.
19. Cardoso-Martins C, Frith U. Can individuals with Down syndrome acquire alphabetic literacy skills in the absence of phoneme awareness?. *Read Writ.* 2001;14(3):361-75.
20. Dessemontet RS, de Chambrier AF. The role of phonological awareness and letter-sound knowledge in the reading development of children with intellectual disabilities. *Res Dev Disabil.* 2015;41:1-2.
21. Kalaycı GÖ, Diken Ö. Relations between the Levels of Fluent Reading and Reading Comprehension and the Levels of Phonological Awareness of Individuals with Down Syndrome in Turkey. *Int J Disabil Educ Dev.* 2020, 17:1-5.
22. Van Bysterveldt A, Gillon G. A descriptive study examining phonological awareness and literacy development in children with Down syndrome. *Folia Phoniatrica et Logopaedica.* 2014;66(1-2):48-57.
23. Cologon K, Cupples L, Wyver S. Effects of targeted reading instruction on phonological awareness and phonic decoding in children with Down syndrome. *AJIDD-AM J INTELLECT.* 2011;116(2):111-29.
24. Roch M, Levorato MC. Simple view of reading in Down's syndrome: The role of listening comprehension and reading skills. *Int J Lang Commun Disord.* 2009;44(2):206-23.
25. Bird EK, Chapman RS. Literacy development in childhood, adolescence, and young adulthood in persons with Down syndrome. In *The Oxford handbook of intellectual disability and development.* Oxford University Press Toronto, Canada. 2011; 184-199
26. Cleave PL, Bird EK, Bourassa DC. Developing Phonological Awareness Skills in Children with Down Syndrome. *Can J Speech Lang Pathol Audiol.* 2011;35(4).
27. Laws G, Brown H, Main E. Reading comprehension in children with Down syndrome. *Read Writ.* 2016;29(1):21-45.
28. Roch M, Mattera L, Simion E. Reading for comprehension: the contribution of decoding, linguistic and cognitive skills. In *Int Rev Res Dev Disabil.* Academic Press. 2019; 56, 213-255.
29. Burgoyne K. Reading interventions for children with Down syndrome. *Downs Syndr Res Pract.* 2009:1-16.
30. Frith U. Beneath the surface of developmental dyslexia. In K. E. Patterson, J. C. Marshall, & M. Coltheart. editors. *Surface dyslexia.* Hove, UK: Lawrence Erlbaum Associates.1985; 301-330.
31. Roch M, Jarrold C. A comparison between word and nonword reading in Down syndrome: The role of phonological awareness. *J Commun Disord.* 2008; 41(4):305-18.

32. Mather N, Wendling BJ. Essentials of dyslexia assessment and intervention. John Wiley & Sons; 2012.
33. Byrne A. The development of reading skills in children with Down syndrome. Doctoral dissertation, University of Portsmouth. 1997.
34. Roch M, Jarrold C. A follow-up study on word and non-word reading skills in Down syndrome. *J Commun Disord.* 2012;45(2):121-8.
35. Verucci L, Menghini D, Vicari S. Reading skills and phonological awareness acquisition in Down syndrome. *J Intellect Dev Disabil.* 2006;50(7):477-91.
36. Næss KA, Melby-Lervåg M, Hulme C, Lyster SA. Reading skills in children with Down syndrome: A meta-analytic review. *Res Dev Disabil.* 2012; 33(2):737-47.
37. Conners FA. Reading Instruction for Students With Moderate Mental Retardation: Review and Analysis of Research. *Am J Ment Retard.* 1992;96(6):577-97.
38. Riesen T, McDonnell J, Johnson JW, Polychronis S, Jameson M. A comparison of constant time delay and simultaneous prompting within embedded instruction in general education classes with students with moderate to severe disabilities. *J Behav Educ.* 2003;12(4):241-59.
39. Didden R, de Graaff S, Nelemans M, Vooren M, Lancioni G. Teaching sight words to children with moderate to mild mental retardation: Comparison between instructional procedures. *Am J Ment Retard.* 2006;111(5):357-65.
40. Fossett B, Mirenda P. Sight word reading in children with developmental disabilities: A comparison of paired associate and picture-to-text matching instruction. *Res Dev Disabil.* 2006;27(4):411-29.
41. Van der Bijl C, Alant E, Lloyd L. A comparison of two strategies of sight word instruction in children with mental disability. *Res Dev Disabil.* 2006;27(1):43-55.
42. Price C. Using constant time delay to teach the recognition of functional sight words to students with significant intellectual disabilities (Doctoral dissertation, University of Alabama Libraries). 2018.
43. Browder DM, Mims PJ, Spooner F, Ahlgrim-Dezell L, Lee A. Teaching elementary students with multiple disabilities to participate in shared stories. *Res Pract Persons Severe Disabil.* 2008;33(1-2):3-12.
44. Richardson AR, Lerman DC, Nissen MA, Luck KM, Neal AE, Bao S, Tsami L. Can pictures promote the acquisition of sight word reading? An evaluation of two potential instructional strategies. *J Appl Behav Anal.* 2017; 50(1):67-86.
45. Buckley SJ, Johnson-Glenberg M C. Increasing literacy learning for individuals with Down syndrome and Fragile X syndrome. In J. E. Roberts, R. S. Chapman, & S. F. Warren. editors. *Speech and language development and intervention in Down syndrome and Fragile X syndrome.* Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co. 2008; 233-264.
46. Fidler DJ, Most DE, Guiberson MM. Neuropsychological correlates of word identification in Down syndrome. *Res Dev Disabil.* 2005; 26(5):487-501.
47. Buckley SJ, Bird G, Byrne A. Reading acquisition by young children with Down syndrome. In B. Stratford & P. Gunn. Editors. *New approaches to Down syndrome.* London: Cassell. 1996; 268-279.
48. Goetz K, Hulme C, Brigstocke S, Carroll JM, Nasir L, Snowling M. Training reading and phoneme awareness skills in children with Down syndrome. *Read Writ.* 2008; 21(4):395-412.
49. Cupples L, Iacono T. The efficacy of whole word' versus analytic' reading instruction for children with Down syndrome. *Read Writ.* 2002;15(5):549-74.
50. Colozzo P, McKeil L, Petersen JM, Szabo A. An early literacy program for young children with Down syndrome: Changes observed over one year. *J Policy Pract Intellect Disabil.* 2016;13(2):102-10.
51. Burgoyne K, Duff FJ, Clarke PJ, Buckley S, Snowling MJ, Hulme C. Efficacy of a reading and language intervention for children with Down syndrome: a randomized controlled trial. *J Child Psychol Psychiatr.* 2012;53(10):1044-53.
52. Al Otaiba S, Hosp MK. Providing effective literacy instruction to students with Down syndrome. *Teach Except Child.* 2004;36(4):28-35.
53. Burgoyne K, Duff F, Snowling M, Buckley S, Hulme C. Training phoneme blending skills in children with Down syndrome. *Child Lang Teach Ther.* 2013;29(3): 273-90.
54. Lemons CJ, Fuchs D. Modeling response to reading intervention in children with Down syndrome: An examination of predictors of differential growth. *Read Res Q.* 2010;45(2):134-68.
55. Lemons CJ, King SA, Davidson KA, Puranik CS, Al Otaiba S, Fidler DJ. Personalized reading intervention for children with Down syndrome. *J Sch Psychol.* 2018;66:67-84.
56. Lemons CJ, Mrachko AA, Kostewicz DE, Pattera MF. Effectiveness of decoding and phonological awareness interventions for children with Down syndrome. *Except Child.* 2012;79(1):67-90.
57. Lim L, Arciuli J, Munro N, Cupples L. Using the MULTILIT literacy instruction program with children who have Down syndrome. *Read Writ.* 2019;32(9):2179-200.
58. Nakeva von Mentzer C, Kalnak N, Jennische M. Intensive computer-based phonics training in the educational setting of children with Down syndrome: An explorative study. *J Intellect Disabil.* 2020; 7:1744629520911297.