

مقایسه‌ی اثربخشی مداخله‌ی تأخیر زمانی ثابت با تأخیر زمانی متحرک بر خواندن کلمات دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ویژه

عادل محمدزاده^۱، هدی اکبری^۲ و احمد عابدی^۳

^۱دانشگاه اصفهان، amomid200@gmail.com

^۲دانشگاه رازی، amomid12@gmail.com

^۳دانشگاه اصفهان، a.abedi@edu.ui.ac.ir

چکیده - پژوهش حاضر با هدف مقایسه‌ی اثربخشی مداخله‌ی تأخیر زمانی ثابت با تأخیر زمانی متحرک بر خواندن کلمات دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ویژه انجام شد. این مطالعه از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون همراه گروه گواه بود. جامعه آماری پژوهش کلیه‌ی دانش‌آموزان پسر را شامل می‌شد که در پایه‌ی تحصیلی دوم ابتدایی مدارس شهر خمینی‌شهر مشغول به تحصیل بودند. از جامعه‌ی مذکور، با روش تصادفی چندمرحله‌ای ۴۵ دانش‌آموز به عنوان نمونه انتخاب شدند و در سه گروه ۱۵ نفره قرار گرفتند که از میان، دو گروه آزمایش و یک گروه گواه بودند. سپس به مدت ۸ جلسه و هر هفته ۳ جلسه، گروه آزمایش اول تحت مداخله‌ی تأخیر زمانی ثابت و گروه آزمایش دوم تحت مداخله‌ی تأخیر زمانی متغیر قرار گرفت. در این زمان، گروه گواه هیچ‌گونه مداخله‌ای دریافت نکرد. ابزار مورد استفاده در این پژوهش آزمون خواندن و نارساخوانی نما (کرمی نوری و مرادی، ۱۳۸۴) بود. داده‌های بدست آمده از پژوهش، با آزمون آماری تحلیل کوواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که مداخلات تأخیر زمانی ثابت و تأخیر زمانی متغیر بر خواندن کلمات دانش‌آموزان در سطح $\alpha=0/05$ معنی‌دار می‌باشد. اما میان نتایج دو مداخله تفاوت معنی‌دار نبود. بنابر نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود از مداخلات تأخیر زمانی ثابت و متغیر به منظور افزایش مهارت خواندن کلمات دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ویژه استفاده گردد.

کلید واژه- تأخیر زمانی ثابت، تأخیر زمانی متغیر، خواندن کلمات، ناتوانی یادگیری ویژه

۱- مقدمه

سعی شده است اختلال خواندن، اختلال نوشتن و اختلال ریاضی که هر یک قبلاً یک اختلال مستقل و مجزا محسوب می‌شدند، اکنون به عنوان یک اسپسیفایر در اختلال یادگیری خاص گنجانده شوند. بنابراین راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی- ویرایش پنجم، قائل بر وجود اختلالات یادگیری نیست و تنها بر اختلال یادگیری ویژه تمرکز دارد (ای‌پی‌ای، ۲۰۲۲). این نوع ناتوانی در دسته‌ی اختلالات عصب- رشدی قرار می‌گیرد و بر اثر تعامل عوامل ارثی و محیطی مؤثر بر توانایی مغز، در ادراک یا پردازش مؤثر اطلاعات کلامی یا غیرکلامی تأثیر می‌گذارد (سادوک و همکاران، ۲۰۲۲؛ ترجمه‌ی رضاعی، ۱۴۰۳).

نتایج پژوهش‌های سال‌های اخیر حاکی از آن است که توانایی‌های شناختی کودکان با ناتوانی یادگیری ویژه با کودکان عادی تفاوت دارد (فلچر و میکیاک، ۲۰۲۳). در پژوهشی که توفلانی و همکاران در سال ۲۰۱۷ بر روی ۱۰۴۹ کودک با ناتوانی یادگیری ویژه انجام دادند، مشخص شد که این افراد در برخی مهارت‌های شناختی ضعف دارند که از جمله این مهارت‌ها

بر اساس تعریف قانون آموزش افراد با ناتوانی، ناتوانی یادگیری ویژه به معنی اختلال در یک یا بیش از یک فرایند روانی اساسی که شامل درک یا استفاده از زبان، گفتار یا نوشتار است که ممکن است خود را با نقص در توانایی گوش دادن، فکر کردن، صحبت، خواندن، نوشتن، هجی و یا انجام محاسبات ریاضی نشان دهد (آرچیبالد، ۲۰۲۴). این ناتوانی، افراد با مشکلات یادگیری که ناشی از مشکلات بینایی، شنوایی یا ناتوانی‌های حرکتی باشد را شامل نمی‌شود. علاوه بر آن، افراد با ناتوانی ذهنی، اختلال عاطفی یا افرادی که از لحاظ محیطی، اقتصادی و فرهنگی در سطح پایین هستند را نیز در بر نمی‌گیرد (جاکبس و همکاران، ۲۰۱۶). لازم به ذکر است که در نسخه تجدیدنظر شده‌ی راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی- ویرایش پنجم که این ناتوانی را با عنوان اختلال یادگیری ویژه معرفی می‌کند،

مداخلات، تنها بخشی از نظریه اری را مورد توجه قرار داده‌اند، استفاده از روشی که به جنبه‌های مختلف فرایند خواندن اری توجه داشته باشد، ضروری به نظر می‌رسد. از جمله مداخلاتی که در سال‌های اخیر، نظر پژوهشگران را به خود جلب کرده است، مداخله‌ی تأخیر زمانی ثابت و مداخله‌ی تأخیر زمانی متغیر می باشد. مداخلات تأخیر زمانی مبتنی بر آموزش فردی شده‌ای هستند که در یک تعامل دوجانبه میان مربی و دانش‌آموز و همچنین با تکیه بر آموزش تلفیقی دو کانالی حسی (برای مثال کارت کلمه و بیان شفاهی آن)، سعی در تسهیل خواندن کلمات به دانش‌آموزان را دارند. در آموزش خواندن، این مداخلات را می‌توان مبتنی بر نظریه اری دانست. به عبارتی در این روش مربی ابتدا محرک (کارت کلمه) را به دانش‌آموز ارائه داده، بلافاصله (صفر ثانیه) رهنمون و پاسخ مورد انتظار را به دانش‌آموز آموزش می‌دهد. سپس در یک بازه‌ی زمانی تأخیری (چه ثابت و چه متغیر؛ برای مثال سه ثانیه یا بیشتر) صبر می‌کند و مجدداً همان پاسخ را از دانش‌آموز انتظار دارد (هوا و همکاران، ۲۰۱۳). تاکنون اثربخشی این مداخلات در زمینه‌های مختلف رفتاری و تحصیلی و با گروه‌های مختلفی از جمله کودکان مبتلا به اتیسم، ناتوانان ذهنی، کودکان نابینا و افراد با ناتوانی یادگیری ویژه مورد بررسی قرار گرفته است (هوگس و فردریک، ۲۰۰۶؛ سیوارد و همکاران، ۲۰۱۴؛ براند و همکاران، ۲۰۱۶). در پژوهش حاضر با توجه به خلا پژوهش‌های موجود در خصوص تأثیر مداخله‌ی تأخیر زمانی ثابت و تأخیر زمانی متغیر بر دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ویژه در ایران، اثربخشی این مداخلات بر خواندن کلمات این افراد مورد بررسی قرار گرفت.

روش

این پژوهش از نوع شبه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون همراه با گروه گواه بود. جامعه آماری این پژوهش تمامی دانش‌آموزان پسر با ناتوانی یادگیری ویژه پایه‌ی دوم ابتدایی را شامل می‌شد که در سال تحصیلی ۹۶-۹۵ در مدارس شهر خمینی‌شهر مشغول به تحصیل بودند. از میان جامعه مذکور، نمونه‌ی پژوهشی با روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای انتخاب شد. روش نمونه‌گیری بدین صورت بود که ابتدا از میان مدارس شهرستان خمینی‌شهر، ۶ مدرسه انتخاب گردید. سپس با رعایت ملاحظات اخلاقی و موافقت شرکت‌کنندگان و والدین و مربیان این مدارس و با توجه به ملاک‌های ورود و خروج به پژوهش،

می‌توان به مهارت‌های خواندن اشاره نمود. با توجه به این موضوع، می‌توان افرادی را که در مهارت‌های خواندن ضعف دارند را با عنوان نارساخوان معرفی نمود. نارساخوان به افرادی اطلاق می‌شود که در خواندن متون چاپی ناتوان بوده و دچار مشکلات شدیدی در زمینه‌ی رمزگشایی، آگاهی واجی، دانش حرف-صدا و همچنین خزانه‌ی واژگان پایین و سرعت پردازش کم در خواندن کلمات باشند (مازر و وندلینگ، ۲۰۲۴). به طوری کلی نقص در مهارت‌های خواندن تقریباً در ۷۵ درصد کودکان و نوجوانان با ناتوانی یادگیری ویژه مشاهده می‌شود (رضاعی، ۱۴۰۳)؛ بنابراین توجه به مسائل این افراد لازم و ضروری است. بر اساس نظریه لینیا اری، جهت تسلط یافتن بر خواندن، بایستی ابتدا کودک دانشی جزئی از سیستم الفبایی را فرا گیرد. سپس میان این حروف و نحوی نوشتاری آن‌ها و همچنین تلفظ صحیح آن‌ها ارتباط ایجاد کرده، به شناسایی کلمات چاپی بپردازد. اگر چه در این مرحله کودک می‌تواند به رمزگشایی تعدادی از کلمات بپردازد، اما لازم است که با کمک یک قوه‌ی حافظه‌ای مطلوب این کلمات را به خاطر سپرده و در موقعیت‌های دیگر، آن‌ها را از حافظه بازشناسی کرده و سریعاً کلمات چاپی را بخواند (اری و ویلس، ۱۹۸۷؛ به نقل از دنتون و مادسن، ۲۰۱۶). پس از آنکه کودک توانست چند کلمه را بخواند، بایستی توانایی تمیزگذاری میان این کلمات و کلمات مشابه با آنان را کسب نموده و همچنین با کمک حروفی که فراگرفته است، قادر به خواندن کلمات ناآشنا شود (دنتون و مادسن، ۲۰۱۶). با توجه به این نظریه، می‌توان گفت که مسأله‌ی خواندن فرایندی مرحله‌ای خواهد بود که بایستی به جنبه‌های مختلف آن توجه نمود.

تاکنون به منظور بهبود مهارت‌های خواندن کودکان با ناتوانی یادگیری ویژه مداخلاتی صورت گرفته است که از میان می‌توان به اثربخشی مداخله‌ی آگاهی واج‌شناختی (فارگ و همکاران، ۲۰۲۴؛ مریندا-لوپز، ۲۰۲۴؛ کارتل و تریزیان، ۲۰۱۵؛ لایس و همکاران، ۲۰۱۵؛ وایس و همکاران، ۲۰۱۶؛ ضیایی و همکاران، ۱۴۰۲؛ پیرخایی و همکاران، ۱۳۹۴؛ نریمانی، نوری و ابوالقاسمی، ۱۳۹۴)، اثربخشی مداخله‌ی دیداری-حرکتی (کیان و بی، ۲۰۱۵؛ یعقوبی و همکاران، ۱۳۹۲)، تأثیر حافظه (گسوامی و همکاران، ۲۰۱۶؛ برزگربرفروبی، ۱۳۹۵؛ بخشایش و همکاران، ۱۳۹۵) و اثربخشی روش چندحسی (مولودی و همکاران، ۱۳۹۱؛ خانجانی و همکاران، ۱۳۹۱) اشاره نمود. از آنجا که هر کدام این

مقدماتی، این آزمون روی ۳۰۰ نفر (۱۰۰ نفر دانش آموز فارسی زبان از تهران، ۱۰۰ نفر کرد زبان از سنندج و ۱۰۰ آذری زبان از تبریز) انجام شد که پس از تحلیل داده های مقدماتی و اعمال اصلاحات لازم، نسخه ی نهایی این آزمون در سال ۱۳۸۴ بر ۱۶۱۴ نفر (۷۷۰ پسر و ۸۴۴ دختر) اجرا گردید. ضریب آلفای کل آزمون در پژوهش مقدماتی ۰٫۸۲ به دست آمد. ضرایب آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس های خواندن کلمات ۰٫۹۱؛ خواندن کلمات بدون معنا ۰٫۸۵؛ درک کلمات ۰٫۷۳؛ زنجیره ی کلمات ۰٫۶۵؛ درک متن ۰٫۶۲؛ نامیدن تصاویر ۰٫۷۵؛ حذف آواها ۰٫۷۸؛ نشانه ی حروف ۰٫۶۶؛ نشانه ی مقوله ها ۰٫۷۵ و آزمون قافیه ها ۰٫۸۸ بدست آمد. (کرمی نوری و مرادی، ۱۳۸۷؛ حیدری و همکاران، ۱۳۹۱). حسینی و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه ی دیگری، نتایج آلفای کرونباخ را برای آزمون های لغات، زنجیره ی کلمات، حذف آواها، خواندن ناکلمات و شبه کلمات بالاتر از ۰٫۹۵؛ برای آزمون قافیه ها ۰٫۸۹؛ آزمون نامیدن تصاویر ۰٫۶۷، درک کلمات ۰٫۷۱ و برای آزمون درک متن ۰٫۴۸ به دست آوردند.

مداخله ی تأخیر زمانی ثابت: جلسات درمانی این پژوهش بر اساس روش هوا و همکاران (۲۰۱۳) طراحی شده است. بدین صورت که پس از تحلیل محتوای کتاب مهارت های خوانداری پایه ی دوم ابتدایی، تعداد کلماتی انتخاب و سپس با خط درشت روی فلش کارتهایی به ابعاد ۲۱×۱۵ چاپ شدند. جلسات مداخله برای هر دانش آموز سه بار در هفته و هر بار ۱۵ دقیقه اجرا می شد. در هر جلسه مربی و دانش آموز، روبروی هم نشسته و به صورت تصادفی تعداد کلماتی آموزش داده می شد. به عبارت دیگر، آموزش تأخیر زمانی بدین گونه بود که ابتدا مربی، کارت کلمه را روی میز گذاشته، و پس از جلب توجه دانش آموز، بلافاصله (صفر ثانیه) با استفاده از اشاره ی انگشت، کلمه ی موردنظر را بخش کرده و آن را می خواند. سپس از دانش آموز، می خواست که او نیز کلمه را تکرار کند. در مرحله ی بعد، مربی بدون راهنمایی و کمک، از دانش آموز می خواست که مجدداً کلمه را بخواند و به مدت سه ثانیه، صبر می کرد. چنانچه دانش آموز در این مدت، موفق به خواندن کلمه می شد، او را تشویق می نمود. در غیر این صورت، مربی دوباره کلمه را بخش کرده و آن را می خواند. این کار تا زمانی که دانش آموز قادر به خواندن تمامی کلمات بود، تکرار گردید. در جدول ۱، شرح کوتاهی از موضوعات جلسات مداخله ی تأخیر زمانی ثابت آمده است.

پس از اجرای آزمون خواندن و نارساخوانی (نما) بر کلیه ی افراد جامعه، دانش آموزانی که واجد شرایط لازم جهت شرکت در این پژوهش بودند، شناسایی شدند. از میان این دانش آموزان، ۴۵ دانش آموز به عنوان نمونه ی پژوهشی انتخاب و به صورت تصادفی در سه گروه ۱۵ نفره (دو گروه آزمایش و یک گروه گواه) گمارده شدند. سپس، به مدت ۸ جلسه (هر جلسه ۴۵ تا ۶۰ دقیقه) و هر هفته ۳ جلسه، یک گروه آزمایش تحت مداخله ی تأخیر زمانی ثابت و دیگر گروه آزمایش نیز تحت مداخله ی تأخیر زمانی متغیر قرار گرفت. در این زمان، گروه گواه هیچ گونه مداخله ای دریافت نکرد. سپس برای کامل شدن مطالعه، آزمون مذکور، به عنوان پس آزمون اجرا گردید. معیارهای ورود به پژوهش شامل: تحصیل در پایه ی دوم ابتدایی، بهره هوشی بالاتر از ۹۰ از آزمون ریون، رضایت و موافقت شرکت کنندگان، اولیا و مربیان آنان جهت شرکت در پژوهش، و داشتن دو انحراف معیار پایین تر از میانگین از آزمون نما و معیارهای خروج نیز مشتمل بر: داشتن هرگونه اختلالات رفتاری، بیش فعالی و ناتوانی های ذهنی، بینایی، شنوایی، بیماری صرع، مصرف داروی خاص جهت دارودرمانی و عدم حضور در بیش از سه جلسه از شروع مداخله بود.

آزمون خواندن و نارساخوانی (نما): این آزمون توسط کرمی نوری و مرادی در سال ۱۳۸۱ جهت ارزیابی و تشخیص مشکلات خواندن و نارساخوانی دانش آموزان ساخته شد. این آزمون مشتمل بر ده خرده آزمون خواندن کلمات (با سه فهرست کلمات با بسامد زیاد، متوسط و کم)، آزمون درک متن (شامل یک متن مشترک و دو متن اختصاصی برای هر پایه)، آزمون زنجیره ی کلمات، آزمون درک کلمات، آزمون قافیه، آزمون حذف آواها، آزمون خواندن ناکلمات (کلمات بدون معنی)، آزمون نامیدن تصاویر، آزمون نشانه های حرف و آزمون نشانه های مقوله می باشد. شایان ذکر است در این پژوهش تنها از خرده مقیاس خواندن کلمات استفاده شد. نحوه ی نمره گذاری هر کدام از این خرده مقیاس بدین صورت است که پس از کسب نمره ی خام توسط آزمودنی، با کمک جدول تی نمره ی تراز شده ی وی محاسبه شده و بر اساس نمودار وضعیت فرد در آن خرده مقیاس مشخص می شود. لازم به ذکر است که برخی خرده مقیاس ها محدودیت زمانی دارند. از آنجا که نمره گذاری آزمون بر اساس نمره ی تی است، لذا کسب نمره ی ۵۰ به معنای میانگین و دو انحراف معیار پایین تر (کسب نمره ی ۳۰) نقطه ی برش آزمون خواهد بود و نشان دهنده ی ابتلای فرد به نارساخوانی است. در مطالعه ی

در این جدول ملاحظه می شود، که در مرحله پس آزمون، نمرات گروه های آزمایش، افزایش قابل توجهی نسبت به گروه گواه داشته اند. با این حال این یافته ها در سطح توصیفی است. جدول شماره ۴. آزمون نرمال بودن توزیع نمرات، همگنی واریانس ها و همگنی شیب خط رگرسیون

مقیاس	گروه	شاپیرو-ویلک		F	Df1	آزمون لوین
		P	F			
خواندن کلمات	تحت مداخله تأخیر زمانی ثابت	۰,۵۹۳	۰,۷۷۰	۱,۴۹۲	۲	
	تحت مداخله تأخیر زمانی متغیر	۰,۴۳۳	۰,۸۷۱			
	گواه	۰,۵۵۳	۰,۷۹۴			

همان طور که در جدول ۴ نشان داده شده است بر اساس آزمون شاپیرو-ویلک توزیع نمرات مؤلفه های خواندن کلمات معنی دار نیست. بنابراین توزیع داده ها منطبق بر توزیع طبیعی است. همین مفروضه در مورد نتایج آزمون لوین نیز $P=0,۸۰۵$ و $F=0,۳۷۷$ (مبنی بر همگنی کوواریانس ها در مؤلفه های خواندن کلمات مطلب تأیید می گردد. علاوه بر آن، مقدار منبع تغییرات تعامل برای یکسان بودن شیب خط رگرسیون برای مؤلفه های خواندن کلمات معنی دار نیست. به عبارت دیگر، تعامل میان شرایط آزمایشی و پیش آزمون معنادار نبوده، بنابراین شیب خط رگرسیون برای شرایط آزمایشی یکسان است.

جدول شماره ۵. نتایج تحلیل کوواریانس تأثیر مداخله تأخیر زمانی ثابت و تأخیر زمانی

متغیر بر خواندن کلمات

مقیاس	متغیرها	مجموع مجذورا	درج آزادی	میانگین مجذورا	P	F	میزان تأثیر	توان آمار
پیش آزم	پیش آزم	۹۲۴,۷۵	۱	۹۲۴,۷۵	۰,۰۰	۱۲,۵۰	۰,۲۳	۰,۹۳
	ون	۵	۵	۵	۱	۳	۴	۲
	ن	۱۰۵۹,۳	۲	۵۲۹,۶۹	۰,۰۰	۷,۱۶۲	۰,۲۵	۰,۹۱
	کلمات	۹۰	۵	۵	۲	۷,۱۶۲	۰,۲۵	۰,۹۱
خطا	خطا	۳۰۳۲,۴	۴۱	۷۳,۹۶۲				
	خطا	۴۵						

همان طوری که در جدول ۵ ملاحظه می شود با کنترل پیش آزمون، بین نمرات دانش آموزان دو گروه آزمایش و گروه گواه از لحاظ مؤلفه های خواندن کلمات در سطح معنی داری $\alpha=0,05$ تفاوت معنی داری مشاهده می شود $P=0,002$ و $F=7,162$ (به عبارت دیگر، می توان گفت با توجه به میانگین تعدیل شده ی عملکرد خواندن کلمات دانش آموزان دو گروه آزمایش در مرحله ی پس آزمون نسبت به میانگین دانش آموزان

مداخله ی تأخیر زمانی متغیر: جلسات درمانی این پژوهش نیز بر اساس روش هوا و همکاران و تلفیق آن با روش والکر (۲۰۰۸) طراحی شده است. محتوای جلسات مطابق با جلسات درمانی تأخیر زمانی ثابت بود، با این تفاوت که در این مداخله زمان در سه ثانیه ثابت نمی ماند و متغیر بود. در جدول ۲، شرح کوتاهی از موضوعات جلسات مداخله ی تأخیر زمانی متغیر آمده است. لازم به ذکر است که در هر دو مداخله بعد از موفقیت دانش آموز در هر مرحله، از طرف مربی مورد تشویق و تحسین قرار گرفته و با کسب امتیاز مناسب، پاداش دریافت می نمود.

یافته ها

بر اساس آزمون شاپیرو-ویلک، پیش فرض نرمال بودن توزیع نمرات در گروه آزمایش و گواه در مراحل پیش آزمون و پس آزمون تأیید شد. همچنین، با نتایج آزمون لوین برای خواندن کلمات $P=0,237$ و $F=1,492$ ، پیش فرض همگنی کوواریانس های نمرات تأیید گردید. علاوه بر آن، به منظور بررسی خطی بودن داده ها، مقدار F تعامل جهت یکسان بودن شیب خط رگرسیون مهارت خواندن کلمات در سطح $\alpha=0,05$ معنی دار نبود. به عبارت دیگر، همگنی شیب خط رگرسیون پذیرفته شد. لذا با توجه به تأیید کلیه پیش فرض های آزمون تحلیل کوواریانس، از این آزمون جهت تجزیه و تحلیل داده ها استفاده گردید. در ادامه، نمرات میانگین و انحراف معیار دو گروه آزمایش و گواه در دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول شماره ۳. میانگین و انحراف معیار نمرات پیش آزمون و پس آزمون دو

گروه آزمایش و یک گروه گواه در خواندن کلمات

مقیاس	گروه	تعداد	پیش آزمون		پس آزمون	
			میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
خواندن کلمات	تحت مداخله	۱۵	۳۶,۶۶۷	۱۲,۳۳۸	۵۱,۱۳۳	۷,۲۷۹
	تأخیر زمانی ثابت					
	تحت مداخله	۱۵	۳۵,۶۰۰	۱۰,۶۶۹	۴۸,۸۶۷	۱۰,۶۲۹
	تأخیر زمانی متغیر					
گواه	گواه	۱۵	۳۵,۲۶۷	۱۱,۳۸۰	۳۹,۴۶۷	۱۰,۸۰۳

هدف کلی این پژوهش مقایسه‌ی اثربخشی مداخله‌ی تأخیر زمانی ثابت و تأخیر زمانی متغیر بر خواندن کلمات دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ویژه بود. نتایج نشان داد که این مداخلات در بهبود خواندن کلمات مؤثر می‌باشد، اما نتایجی دال بر اثرگذاری بیشتر یکی از این مداخلات بدست نیامد. در خصوص مداخله‌ی تأخیر زمانی ثابت، نتایج این پژوهش به صورت غیرمستقیم با پژوهش‌های دوگو و همکاران^۱ (۲۰۱۱)، کولمن و همکاران^۲ (۲۰۱۲)، هوا و همکاران (۲۰۱۳)، آپلمان، وایل و لیبرمن‌بتر^۳ (۲۰۱۴) و هوپر و همکاران^۴ (۲۰۱۴) مطابقت دارد و در زمینه‌ی مداخله‌ی زمانی متغیر، نتایج پژوهش با پژوهش‌های کاسی^۵ (۲۰۰۸)، والکر (۲۰۰۸) و ریچو و وواری^۶ (۲۰۱۱) مطابقت دارد. در پژوهشی که هوگس و فردریک (۲۰۰۶) که با ۳ دانش‌آموز با ناتوانی یادگیری و ۱۵ دانش‌آموز عادی به منظور بررسی اثربخشی مداخله‌ی تأخیر زمانی ثابت انجام دادند، حاکی از آن بود که مداخله‌ی تأخیر زمانی ثابت می‌تواند در یادگیری کلمات و واژگان مؤثر باشد. در مطالعه‌ی دیگری که توسط کوهن و همکاران^۷ (۲۰۰۸) انجام شد، نتایج نشان داد که تأخیر زمانی ثابت موجب تقویت حافظه‌ی واجی و بهبود مهارت‌های خواندن می‌گردد. در این پژوهش مشخص شد که استفاده از یک روش سه مرحله‌ای رمزگشایی کلمات با کمک تأخیر زمانی ثابت، خواندن کلمات را در دانش‌آموزان تسهیل می‌کند. در مطالعه‌ی دیگری که چیانگ و لین^۸ (۲۰۰۷) انجام دادند، نتایج حاکی از

گروه گواه، هر دو مداخله‌ی تأخیر زمانی ثابت و تأخیر زمانی متغیر موجب بهبود عملکرد خواندن کلمات گروه‌های آزمایش شده است.

جدول ۶. میانگین تعدیل شده و انحراف معیار نمرات پس از آزمون دو گروه آزمایش و

گواه در مؤلفه‌ی خواندن کلمات

مقیاس	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار
خواندن کلمات	تحت مداخله تأخیر زمانی ثابت	۱۵	۵۰٫۷۹۷	۲٫۲۲۳
	تحت مداخله تأخیر زمانی متغیر	۱۵	۴۸٫۹۶۷	۲٫۲۲۱
گواه		۱۵	۳۹٫۷۰۳	۲٫۲۲۲

جدول شماره ۷. نتایج آزمون زوجی تصحیح بونفرونی جهت بررسی تفاوت گروه‌های آزمایش و گروه گواه

گروه	نسبت به دیگر گروه‌ها	تفاضل میانگین‌ها	خطای استاندارد	P
تحت مداخله تأخیر زمانی ثابت	تحت مداخله تأخیر زمانی متغیر	۱/۸۳۱	۳/۱۴۳	۱/۰۰۰
تحت مداخله تأخیر زمانی ثابت	گواه	۱۱/۰۹۵	۳/۱۴۴	۰/۰۰۳
تحت مداخله تأخیر زمانی ثابت	تحت مداخله تأخیر زمانی ثابت	-۱/۸۳۱	۳/۱۴۳	۱/۰۰۰
تأخیر زمانی متغیر	گواه	۹/۲۶۴	۳/۱۴۱	۰/۰۱۶
گواه	تحت مداخله تأخیر زمانی ثابت	-۱۱/۰۹۵	۳/۱۴۴	۰/۰۰۳
	تحت مداخله تأخیر زمانی متغیر	-۹/۲۶۴	۳/۱۴۱	۰/۰۱۶

همان‌طور که در جدول ۷ آمده است، میان میانگین نمرات گروه آزمایشی تحت مداخله‌ی تأخیر زمانی ثابت ($P=۰٫۰۰۳$) و گروه آزمایشی تحت مداخله‌ی تأخیر زمانی متغیر ($P=۰٫۰۱۶$) با گروه گواه، در سطح معنی‌داری $\alpha=۰/۰۵$ ، تفاوت معنی‌دار وجود دارد. اما میان میانگین نمرات گروه آزمایشی تحت مداخله‌ی ثابت و میانگین نمرات گروه آزمایشی تحت مداخله‌ی متغیر ($P= ۱/۰۰۰$)، تفاوت معنی‌دار نیست. بنابراین نمی‌توان گفت کدام روش درمانی تأثیر بیشتری بر مؤلفه‌ی خواندن کلمات در دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ویژه دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

1. Dogoe, Banda, Lock and Feinstein
2. Coleman, Hurley and Cihak
3. Appelman, Vail and Lieberman-betz
4. Hooper, Ivy and Hatton
5. Casey
6. Reichow and Wolery
7. Cohen et al
8. Chiang & lin

در تبیین دیگر این نتایج می توان به این موضوع اشاره کرد که بر اساس رویکرد پاسخ به مداخله؛ افرادی که به عنوان ناتوان یادگیری ویژه شناسایی می شوند، در بسیاری از برنامه های تحصیلی خود، نیاز به آموزش فردی شده دارند؛ چرا که بسیاری از آنان در مواجهه با یک متن دچار سردرگمی شده و نمی توانند به طور مطلوب پاسخ مورد نظر را ارائه دهند و همین امر ممکن است احساس ناتوانی را در آنان تقویت نماید (سیزون و سیزون، ۲۰۱۴)؛ ترجمه محمدزاده و فرامرزی، ۱۴۰۳). بر همین اساس لازم است که مربی دانش آموزان با ناتوانی یادگیری ویژه، از نیازهای خاص آموزشی هر دانش آموز آگاه گردد تا از این طریق بتواند به او خدمات آموزشی متناسب را ارائه نماید (کیمهیر و بارنیر، ۲۰۲۴^۱). مداخلات تأخیر زمانی نیز، می تواند در قالب یک برنامه ی فردی شده، آموزش متناسب با هر دانش آموز را انتخاب نموده و از این طریق او را آموزش دهد. علاوه بر آن، مربی با کمک برنامه ی تأخیر زمانی، فرصت ارائه ی مطالب را مدیریت کرده و از هدر رفتن زمان جلوگیری نماید. در واقع، مداخلات تأخیر زمانی موجب می گردد تا دانش آموز متناسب با سطح توانایی خود، کلمات درخواست شده را با کمک رهنمودهای دریافتی از جانب مربی، تکلیف خود را به درستی دانسته و از سردرگمی رهایی یابد. بدین صورت که دانش آموز قواعد و مهارت های لازم برای خواندن کلمه ی موردنظر را از میان دیگر قواعد، انتخاب کرده، به خواندن کلمات می پردازد. در این حالت است که هم مربی و هم دانش آموز بهتر می توانند نقاط ضعف و قوت را در زمینه ی خواندن کلمات درک نموده و در جهت رفع یا اصلاح آن ها گام بردارند.

از آنجا که در پژوهش حاضر، مداخلات تأخیر زمانی ثابت بر دانش آموزان پسر با ناتوانی یادگیری پایه ی دوم ابتدایی اجرا شد،

آن بود که مداخله ی تأخیر زمانی متغیر می تواند در زمینه ی آموزش خواندن به دانش آموزان مفید واقع می شود.

در تبیین این نتایج می توان گفت از آنجا که دانش آموزان با ناتوانی یادگیری ویژه دچار مشکلات عدیده ای در زمینه ی خواندن هستند، لذا استفاده از مداخلاتی که بتواند در جهت رفع این مشکلات مؤثر باشد، ضروری است. مداخلات تأخیر زمانی، وقفه ای را میان محرک طبیعی و محرک رهنمودی ایجاد می کند. این موضوع موجب جلوگیری از ایجاد اشتباهات متنوعی می شود که ممکن است در ذهن دانش آموز شکل گرفته باشند (والکر، ۲۰۰۸). بنابراین مداخلات تأخیر زمانی، با ارائه ی پاسخ و رهنمود مناسب، نه تنها دانش آموز را با اشتباه و خطاهایش مواجه می کند، بلکه از این طریق پاسخ صحیح را به او می آموزد. در مرحله ی بعدی نیز، دانش آموز در مواجهه با یک محرک، به حافظه ی کاری خود مراجعه نموده، به جستجوی پاسخ مناسب پرداخته، آن را بازشناسی می نماید. لذا می توان این گونه نتیجه گرفت که مداخلات تأخیر زمانی، می توانند به عنوان روش هایی برای تقویت حافظه ی فعال یا کاری قلمداد شوند (آلبرتو و فردریک، ۲۰۰۸). به عبارت دیگر، مداخلات تأخیر زمانی باعث می شوند دانش آموزان با ناتوانی یادگیری ویژه، هنگام مواجهه با کلمات ارائه شده، در یک زمان مشخص، شروع به خواندن کرده و اگر چنانچه، نتواند به درستی کلمه ی مورد نظر را بازشناسی کند، با دریافت رهنمود مناسب، اشتباه و خطای خود را تصحیح می نماید. در نتیجه، در فرصت بعدی، با تکیه بر آن رهنمودها، در خواندن کلمات موفق می شود. علاوه بر آن، چون این فعالیت ها منوط به بازشناسی از حافظه است، موجب می شود دانش آموز با چندبار تمرین، حافظه ی خود را در زمینه ی خواندن کلمات بهبود بخشد.

⁹. Responsive to intervention

¹. Kimhi and Bar Nir

- Disorders. *Journal of Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 22(4), 259-267.
- Cohen, E. T., Heller, K. W., Alberto, p., and Fredrick, L. D. (2008). Using a Three-Step Decoding Strategy With Constant Time Delay to Teach Word Reading to Students With Mild and Moderate Mental Retardation. *Journal of Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 23(2), 67-78.
- Coleman, M. B., Hurley, K. J., and Cihak, D. F. (2012). Comparing Teacher-Directed and Computer-Assisted Constant Time Delay for Teaching Functional Sight Words to Students with Moderate Intellectual Disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 47(3), 280-292.
- Denton, C. A., & Madsen, K. M. (2016). Word Reading Interventions for Students with Reading Difficulties and Disabilities. *Literacy Studies*, 13, 29-45.
- Dogoe, M. S., Banda, D. R., Lock, R. H., and Feinstein, R. (2011). Teaching Generalized Reading of Product Warning Labels to Young Adults with Autism Using the Constant Time Delay Procedure. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(2), 204-213.
- Farag, H. M., Eldessouky, H., Shahin, E., & Atef, M. (2024). Phonological awareness training and phonological therapy approaches for specific language impairment children with speech sound disorders: a comparative outcome study. *European archives of oto-rhino-laryngology: official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS): affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*, 281(1), 479-487. <https://doi.org/10.1007/s00405-023-08274-5>.
- Fletcher, J. M., & Miciak, J. (2023). Assessment of Specific Learning Disabilities and Intellectual Disabilities. *Assessment*, 31(1), 53-74. <https://doi.org/10.1177/10731911231194992>.
- Goswami, U., Barnes, L., Mead, N., Power, A. J., & Leong, V. (2016). Prosodic Similarity Effects in Short-Term Memory in Developmental Dyslexia. *Journal of Dyslexia*, 22(4), 287-304.
- Hooper, J., Ivy, S., Hatton, D. (2014). Using Constant Time Delay to Teach Braille Word Recognition. *Journal of Visual Impairment & Blindness (Online); Huntington*, 108(2), 107.
- Hua, Y., Woods-Groves, S., Kaldenberg, E. R., & Scheidecker, B. J. (2013). Effects of Vocabulary Instruction Using Constant Time Delay on Expository Reading of Young Adults with Intellectual Disability. *Journal of Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 28(2), 89-100.
- Hughes, T.A. & Fredrick, L. D. J. (2006). Teaching Vocabulary with Students with Learning Disabilities Using Classwide Peer Tutoring and Constant Time Delay. *Journal of Behavioral Education*, 15(1), 1-23.

بنابراین در تعمیم نتایج آن به دیگر گروه‌ها از نظر منطقه‌ی تحصیلی، جنسیت و پایه‌ی تحصیلی، بایستی احتیاط کرد. علاوه بر آن، فقدان آزمونی که از روایی و اعتبار کافی جهت ارزیابی نارساخوانی افراد با ناتوانی یادگیری ویژه فارسی زبان برخوردار باشد، موجب محدودیت در تعمیم دهی نتایج می‌گردد. از دیگر محدودیت‌های پژوهش می‌توان به عدم استفاده از آزمون پیگیری اشاره نمود. با توجه به اینکه وجود آزمون‌های پیگیری شاخص مناسبی در خصوص تداوم تأثیرات درمانی است، لذا استفاده از این آزمون برای بررسی نقاط قوت و ارزیابی تداوم بهبودی دانش‌آموزان، پیشنهاد می‌گردد. همچنین پیشنهاد می‌شود در کلینیک‌های توانبخشی و اختلالات یادگیری، از این روش‌ها برای درمان مشکلات نارساخوانی کودکان با ناتوانی یادگیری ویژه، استفاده گردد. همچنین، در پژوهش‌های آتی، مقایسه‌ای میان این مداخله و دیگر مداخلات همچون آموزش فردی شده، صورت گیرد و نقاط تمایز و برجسته‌ی این مداخلات مشخص شود.

منابع

- American Psychiatric Association. (۲۰۲۲). Title of chapter. In *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (۵th ed., text rev.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780.890.425787.x.1> Neurodevelopmental Disorders.
- Appelman, M., Vail, C. O., and Lieberman-betz, R. G. (2014). The Effects of Constant Time Delay and Instructive Feedback on the Acquisition of English and Spanish Sight Words. *Journal of Early Intervention*, 36(2), 131-148.
- Archibald, L. M. D. (2024). On the many terms for developmental language and learning impairments. *Discover Education*, 3(33). <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00112-y>.
- Brandt, J. A. A., Weinkauff, S., Zeug, N., & Klatt, K. P. (2016). An Evaluation of Constant Time Delay and Simultaneous Prompting Procedures in Skill Acquisition for Young Children with Autism. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities; Arlington*, 51(1), 55-66.
- Casey, S. D. (2008). A comparison of within- and across- session progressive time delay procedures for teaching sight words to individuals with cognitive delays. *Journal of Behavior Analysis: Research and Practice*, 9(3-4), 162-171.
- Chiang, H., & lin, Y. (2007). Reading Comprehension Instruction for Students with Autism Spectrum

Assessment). 2nd Edition. USA: Wiley Publishing

بخشایش، ع؛ برزگربفرو، ک و مرادی عجمی، و. (۱۳۹۵). تاثیر آموزش حافظه کاری بر عملکرد خواندن دانش آموزان پسر با ناتوانی یادگیری. *فصلنامه افراد/استثنایی*، ۶(۲۲)، ۹۶-۱۱۰.

برزگربفرو، ک. (۱۳۹۵). تاثیر آموزش حافظه کاری بر عملکرد خواندن دانش آموزان پسر با ناتوانی یادگیری. *فصلنامه روانشناسی افراد/استثنایی*، ۶(۲۲)، ۹۶-۱۱۰.

پیرخایفی، ع؛ حسنوند، ب؛ اعظمی، ی و حسنوندی، ص. (۱۳۹۴). اثربخشی آموزش سازماندهی فضایی- زمانی و آگاهی واجی بر سطح خواندن و نوشتن دانش آموزان مبتلا به اختلال های یادگیری. *مجله ی ناتوانی های یادگیری*، ۵(۲)، ۲۷-۴۲.

حسینی، م؛ مرادی، ع؛ کرمی نوری، ر؛ حسنی، ج و پرهون، ه. (۱۳۹۵). بررسی اعتبار و روایی عاملی آزمون خواندن و نارساخوانی (نما). *فصلنامه تازه های علوم شناختی*، ۱۸(۱)، ۲۳-۳۴.

حیدری، ط؛ امیری، ش و مولوی، ح. (۱۳۹۱). اثربخشی روش تصحیح نارساخوانی دیویس بر عملکرد خواندن کودکان نارساخوان. *روانشناسی کاربردی*، ۲(۲۲)، ۴۱-۵۸.

خانجانی، ز؛ مهدویان، ه؛ احمدی، پ؛ هاشمی، ت و فتح اله پور، ل. (۱۳۹۱). مقایسه اثربخشی روش پس خوراند زیستی و روش چندحسی فرنالد در درمان اختلال نارساخوانی. *فصلنامه افراد/استثنایی*، ۲(۸)، ۱۴۷-۱۱۷.

سادوک، ب؛ سادوک، و و رونیز، پ. (۲۰۲۲). خلاصه ی روانپزشکی: علوم رفتاری/روانپزشکی بالینی. ترجمه ی فرزین رضاعی. (۱۴۰۳). چاپ اول. اصفهان: انتشارات ارجمند.

کرمی نوری، ر؛ مرادی، ع؛ اکبری زردخانه، س و زاهدیان، ح. (۱۳۸۷). *آزمون خواندن و نارساخوانی (نما)*. چاپ اول، تهران: جهاد دانشگاهی، واحد تربیت معلم.

مولودی، ع؛ کریمی، ب و خرم آبادی، ی. (۱۳۹۱). مقایسه اثربخشی دو روش آموزش چندحسی فرنالد و آموزش مبتنی بر رایانه بر کاهش مشکلات املا دانش آموزان پایه های سوم و چهارم دبستان های شهرستان سقز. ۱۲(۴)، ۲۰-۵.

نریمانی، م؛ نوری، ر و ابوالقاسمی، ع. (۱۳۹۴). مقایسه ی اثربخشی راهبردهای آگاهی واج شناختی و چند حسی فرنالد

Jacobs, K. E., Flanagan, D. P., Alfonso, V. C. (2016). Evidence-Based Assessment and Intervention for Specific Learning Disability in School Psychology. *Handbook of Australian School Psychology*, 145-171.

Kartal, G., & Terziyan, T. (2015). Development and Evaluation of Game-Like Phonological Awareness Software for Kindergarteners. *Journal of Educational Computing Research*, 53(4), 519-539.

Kimhi, Y., & Bar Nir, A. (2024). Balancing special education knowledge and expertise in teacher training programs. *Teaching Education*, 35(4), 443-459.

<https://doi.org/10.1080/10476210.2024.2327861>.

Layes, S., lalonde, R., & rebai, M. (2015). Effectiveness of a Phonological Awareness Training for Arabic Disabled Reading Children: Insights on Metalinguistic Benefits

Miranda-López, C. V., Prieto-Corona, B., Yáñez-Téllez, M. G., Rodríguez-Agudelo, Y., Hickman, H., & Blancas-Pérez, B. (2024). Teleneuropsychology intervention in phonological awareness for children with specific learning disorder with reading and mathematical difficulties. *Applied Neuropsychology: Child*, 14(4), 448-460. <https://doi.org/10.1080/21622965.2024.2331729>.

Quin, Y., Bi, H. (2015). The effect of magnocellular-based visual-motor intervention on Chinese children with developmental dyslexia. *Journal of Frontiers in Psychology*, 6(1529).

Reichow, B., & Wolery, M. (2011). Comparison of progressive prompt delay with and without instructive feedback. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44(2), 327-340.

Seward, J., Schuster, J. W., Jones, M., Collins B. C., & Hall, M. (2014). Comparing Simultaneous Prompting and Constant Time Delay to Teach Leisure Skills to Students with Moderate Intellectual Disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 49(3), 381-395.

Toffalini, E., Giofrè, D., & Cornoldi, C. (2017). Strengths and Weaknesses in the Intellectual Profile of Different Subtypes of Specific Learning Disorder: A Study on 1,049 Diagnosed children. *Clinical Psychological Science*, 1-8.

Walker, G. (2008). Constant and Progressive Time Delay Procedures for Teaching Children with Autism: A Literature Review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 261-275.

Wise, N., D'Angelo, N., & Chen, X. (2016). A school-based phonological awareness intervention for struggling readers in early French immersion. *Journal of Reading and Writing*, 29(2), 183-205.

Mather, N., & Wendling, B. J. (2024). *Essentials of Dyslexia Assessment and Intervention (Essentials of Psychological*

بر پیشرفت مهارت های خواندن و درک مطلب دانش آموزان
نارساخوان. مجله ناتوانی های یادگیری، ۴(۳)، ۱۲۰-۱۰۴.
یعقوبی، الف؛ محقق، ح؛ غفوری آثار، م و رشید، خ. (۱۳۹۲).
مقایسه تاثیر روش های چند حسی فرنالد و ادراک دیداری
فراستینگ بر اصلاح عملکرد خواندن دانش آموزان نارساخوان
پسر پایه دوم ابتدایی شهر همدان. فصلنامه روانشناسی افراد
استثنایی، ۳(۹)، ۲۱-۳۲.
ضیایی قوچان عتیق، الف؛ اعظم استاجی، الف و کامیابی گل،
ع. (۱۴۰۲). بررسی تاثیر آگاهی واجی بر عملکرد ریاضی
دانش آموزان. پژوهش های زبان شناسی: نظریه و کاربرد،
۱(۳)، ۱-۱۹.
محمدزاده، ع و فرامرزی، س. (۱۴۰۳). بهبود مهارت خواندن
دانش آموزان. چاپ اول، اصفهان: انتشارات یارمانا.