

Research Paper

Meta-analysis of the Effectiveness of Therapeutic-Educational Interventions on the Improvement of Specific Learning Disorder

Marjan Manavi Shad<sup>1</sup>, Javad Mesrabadi<sup>\*2</sup>, Ramin Habibi Kelibar<sup>3</sup>, Abolfazl Farid<sup>3</sup>

1. Ph.D. Student of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran
2. Professor, Department of Educational Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran
3. Associate Professor, Department of Educational Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran



**Citation:** Manavi Shad M, Mesrabadi J, Habibi Kelibar R, Farid A. Effectiveness of emotionally focused couple therapy on cohesion, adaptability, emotional intimacy and quality of communication in the parents after the birth of the first child. Quarterly Journal of Child Mental Health. 2020; 7(3): 264-277.

<http://dx.doi.org/10.52547/jcmh.7.3.21>

ARTICLE INFO

ABSTRACT

**Keywords:**

Specific learning disorder, meta-analysis, therapeutic-training interventions

**Background and Purpose:** Researchers and practitioners in the field of specific learning disabilities have applied different therapeutic methods in their experimental and quasi-experimental studies to help individuals with this disorder and to solve their academic problems. Current study, using meta-analysis methodology, aims to investigate the effectiveness of therapeutic-training interventions on the improvement of specific learning disorder.

**Method:** This meta-analysis study included all the national researches available in the area of therapeutic-training interventions done for specific learning disorder, published during 2001 to 2014. To achieve these researches, the database of the Academic Center for Education, Culture and Research, Magiran database, and the website of human sciences were searched. To select the initial studies, the keywords of specific learning disorder, learning disability, math learning disability, reading disability, writing disability, spelling disorder, dyslexia, dysgraphia, Davis method, Fernald method, Kephart, training interventions, and psychological interventions were used. To determine the effect size of the therapeutic-training interventions, 33 effect sizes were selected by convenience sampling out of the 24 researches accepted and the meta-analysis was done on them. Study tool was meta-analysis checklist.

**Results:** Findings showed that the effect size of therapeutic-training interventions on the improvement of specific learning disorder was 0.75 which is considered a high value as per Cohen's table. Results also indicated that the effect size of Fernald therapeutic technique was higher than the two other methods (practice and repeat and multi-media) which had the effect sizes of 0.87 and 1.32, respectively.

**Conclusion:** The effect size obtained shows the effectiveness of therapeutic-educational interventions on the improvement of specific learning disorder. Also, regarding the results of this study indicating the greatness of the effect size of Fernald multi-sensory technique, it can be concluded that multi-sensory techniques that pay attention to different problems of students with specific learning disorder should be prioritized in designing therapeutic programs for these students.

Received: 2 Oct 2018

Accepted: 11 Feb 2019

Available: 7 Dec 2020

\* **Corresponding author:** Javad Mesrabadi, Professor, Department of Educational Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran.

E-mail addresses: Mesrabadi@gmail.com

2476-5740/ © 2019 The Authors. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>).

## مقاله پژوهشی

## فرا تحلیل اثربخشی مداخلات درمانی - آموزشی بر بهبود اختلال یادگیری خاص

مرجان معنوی شاد<sup>۱</sup>، جواد مصرآبادی<sup>۲\*</sup>، رامین حبیبی کلیر<sup>۳</sup>، ابوالفضل فرید<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکترای روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

۲. استاد گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

۳. دانشیار گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

## مشخصات مقاله

## چکیده

## کلیدواژه‌ها:

اختلال یادگیری خاص،

فرا تحلیل،

مداخلات درمانی-آموزشی

**زمینه و هدف:** متخصصان و پژوهشگران حیطه اختلالات یادگیری خاص، روش‌های درمانی مختلفی را در پژوهش‌های آزمایشی یا نیمه‌آزمایشی برای کمک به افراد با این اختلال و همچنین رفع مشکلات آموزشی و تحصیلی آنها، طراحی و به کار برده‌اند. مطالعه حاضر با استفاده از الگوی پژوهشی فرا تحلیل، به دنبال مشخص ساختن این موضوع است که اثربخشی مداخلات درمانی-آموزشی تا چه میزان می‌تواند در بهبود اختلال یادگیری خاص اثر گذار باشد.

**روش:** در این فرا تحلیل، جامعه آماری شامل آن دسته از پژوهش‌های در دسترس مرتبط با مداخلات درمانی-آموزشی اختلال یادگیری خاص در داخل کشور بوده است که بین سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۳ منتشر شده‌اند. جهت دستیابی به پژوهش‌های مورد نظر، پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، پایگاه نشریات ایران (مگ ایران)، و سایت علوم انسانی مورد جستجو قرار گرفتند. به منظور انتخاب پژوهش‌های اولیه از کلیدواژه‌های اختلال یادگیری خاص، ناتوانی یادگیری، اختلال ریاضی، اختلال خواندن، اختلال نوشتن، اختلال دیکته، نارسا نویسی، نارسا خوانی، روش دیویس، روش فرنالد، کپارت، مداخلات آموزشی، و مداخلات روان‌شناختی استفاده شد. جهت تعیین میزان اندازه اثر مداخلات درمانی-آموزشی، با استفاده از نمونه‌گیری در دسترس، ۳۳ اندازه اثر از ۲۴ پژوهش که از لحاظ روش شناختی مورد قبول بودند، انتخاب شده و فرا تحلیل روی آنها انجام شد. ابزار پژوهش چک‌لیست فرا تحلیل بود.

**یافته‌ها:** یافته‌های پژوهش نشان داد میزان اندازه اثر مداخلات درمانی-آموزشی بر بهبود اختلال یادگیری خاص، ۰/۷۵ است که با توجه به جدول کوهن در حد بالایی قرار دارد. همچنین نتایج نشان داد که روش درمانی فرنالد با اندازه اثر ۲/۳۲ نسبت به دو روش دیگر (تمرین و تکرار، و چند رسانه‌ای) که به ترتیب دارای اندازه‌های اثر ترکیبی با مدل تصادفی ۰/۸۷ و ۱/۳۲ بودند، دارای اندازه اثر بیشتری است.

**نتیجه‌گیری:** اندازه اثر به دست آمده، مؤثر بودن استفاده از مداخلات درمانی-آموزشی در بهبود اختلال یادگیری خاص دانش‌آموزان را نشان داد. همچنین با توجه به نتایج این پژوهش مبنی بر بالا بودن اندازه اثر روش چندحسی فرنالد، می‌توان نتیجه گرفت که در طراحی بسته‌های درمانی ویژه دانش‌آموزان با اختلالات یادگیری خاص، بهتر است روش‌های درمانی چندحسی که ابعاد مختلف مشکلات این کودکان را مورد توجه قرار می‌دهد، در الویت درمان قرار گیرد.

دریافت شده: ۹۷/۰۷/۱۰

پذیرفته شده: ۹۷/۱۱/۲۲

منتشر شده: ۹۹/۰۹/۱۷

\* نویسنده مسئول: جواد مصرآبادی، استاد گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.

رایانامه: Mesrabadi@gmail.com

تلفن: ۰۴۱-۲۴۳۲۷۵۳۴

## مقدمه

از اهداف نظام‌های آموزشی، بالابردن سطح توانایی دانش‌آموزان جهت ارتقای بازده تحصیلی یادگیرندگان است (۱). چنین هدفی است که باعث شده هیچ‌گاه از ارزش پژوهش‌های مرتبط با عملکرد و مهارت‌های درسی کاسته نشود و با وجود افزایش کشاکش‌ها در تعریف کودک استثنایی و همچنین افزایش ۱۳ درصدی جمعیت دانش‌آموزان استثنایی که ۳۵ درصد آنها را دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص<sup>۱</sup> تشکیل می‌دهند (۲)، روی‌آورها و الگوهای نوینی نیز برای کمک به این جمعیت گسترده مطرح شود.

اختلال یادگیری خاص یکی از بزرگ‌ترین و شاید جنجال‌برانگیزترین مقوله‌های آموزش و پرورش استثنایی است (۳). در ایالات متحده آمریکا، اختلال یادگیری خاص اصطلاحی برای توصیف کودکانی است که در تحول زبان و مهارت‌های ارتباطی، دارای اختلال هستند. کودکانی که مشکلات یادگیری آنها در درجه نخست به علت نقص بینایی، شنوایی، حرکتی و یا مشکلات هیجانی، محدودیت فرهنگی یا کم‌توانی ذهنی کلی است، جزء این گروه محسوب نمی‌شوند (۴). به علت اهمیت اختلال یادگیری خاص شناسایی، تشخیص و درمان به موقع آن به منزله علت اصلی مشکلات شدید یادگیری تحصیلی، یکی از شاخه‌های اصلی روان‌شناسی و آموزش و پرورش کودکان استثنایی و روان‌شناسی تربیتی محسوب می‌شود. همان‌طور که توانایی هوشی و موفقیت‌های تحصیلی به عنوان عوامل انعطاف‌پذیری اشخاص معرفی می‌شوند، اختلال یادگیری خاص می‌تواند عامل آسیب‌پذیری فرد باشد (۵).

با وجود اهمیت اختلال یادگیری خاص، تدوین تعریفی که برای همگان پذیرفتنی باشد، موضوع بحث‌انگیزی است. اگرچه تعاریف مختلفی در طی سال‌ها ارائه و به کار گرفته شدند، اما هر یک از آنها دارای نقاط ضعفی هستند. به طور کلی اختلال یادگیری خاص اختلالی عصبی تحولی با منشأ زیستی است که موجب نابهنجاری‌هایی در سطح شناختی می‌شود. ملاک‌های تشخیصی شامل مشکلات در یادگیری و به کارگیری مهارت‌های تحصیلی است که حداقل به شکل یکی از علائم روان‌خوانی دشوار، کند و نادرست، اشکال در درک معنی آنچه خوانده

می‌شود، مشکلات هجی کردن، اشکال در بیان نوشتاری، اشکال در یادگیری مفاهیم و معانی اعداد و یا محاسبات، و اشکال در استدلال ریاضی بروز می‌کند. جهت تشخیص اختلال یادگیری خاص می‌بایست مشکلات موجود در مهارت‌های تحصیلی حداقل برای مدت شش ماه، با وجود انجام مداخلات درمانی برای رفع مشکلات، تداوم داشته باشند. از آنجایی که مشکلات موجود در این اختلال، مربوط به کم‌توانی ذهنی (بهره هوشی بالاتر از ۷۰ دارند)، تاخیر کلی تحولی<sup>۲</sup>، مشکلات بینایی یا شنوایی اصلاح نشده و یا اختلالات عصبی یا حرکتی نیستند، خاص تلقی می‌شوند (۶). طبق ملاک‌های ویراست پنجم راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی<sup>۳</sup> فرد با اختلال یادگیری خاص پیشرفت تحصیلی متفاوتی با همسالان دارد؛ حالتی که برخی صاحب‌نظران به آن "پیشرفت کم دور از انتظار" می‌گویند (۷). این اختلال از دوره مدرسه شروع می‌شود، با این وجود ممکن است تا زمانی که مقتضیات مطالب درسی سنگین‌تر شده و از حد توانایی محدود فرد فراتر رود، نمایان نشود (۶).

به طور معمول این دانش‌آموزان از هوش متوسط یا بالاتر برخوردارند، ولی در شرایط تقریباً یکسان آموزشی، نسبت به دانش‌آموزان دیگر، عملکرد تحصیلی ضعیف‌تری نشان می‌دهند و با وجود حضور داشتن در محیط آموزشی مناسب و نیز عدم مشکلات اجتماعی و روانی حاد و برخورداری از هوش متوسط، قادر به یادگیری در زمینه‌های خاصی تحصیلی (خواندن، نوشتن، و ریاضی) نیستند (۸). مهارت اساسی که در دوره ابتدایی باید کسب شود مهارت در محاسبه و عملیات ریاضی است. از میان گروه‌های اختلال یادگیری خاص، دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ریاضی، پس از نارساخوانی دومین فراوانی را در این گروه دارند (۹). مشکل در ریاضی به شکل‌های مختلفی از جمله دشواری در تعیین اندازه‌ها یا نام بردن اعداد ریاضی، ناتوانی در شمردن، مقایسه کردن، و محاسبات ذهنی و عملی نمایان می‌شود (۴). از سوی دیگر اصطلاح اختلال یادگیری خاص با مشکل نوشتن در مورد کودکانی به کار می‌رود که با وجود هوش طبیعی، بسیار بد می‌نویسند. بر اساس پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی، ضعف در بیان نوشتاری از تصریح‌کننده‌های مشکلات

3. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5).

1. Specific learning disorder  
2. General developmental delay

یادگیری ویژه است که بر این اساس شامل ویژگی‌هایی چون مشکلات در هجی کردن صحیح، دستور و نشانه‌گذاری مناسب، وضوح یا سازماندهی بیان نوشتاری می‌شود؛ مشکلات دیگر شامل اختلال یادگیری خاص با مشکل خواندن است. طبق پنجمین راهنمای تشخیصی اختلال‌های روانی، نارسایی در خواندن با دقت در خواندن کلمه، سرعت و روان خوانی، و درک مطالب خوانده شده مشخص می‌شود (۶).

در کل نتایج مطالعات بیانگر آن است که فراوانی اختلال یادگیری خاص تقریباً در ۵ تا ۹ درصد کل جمعیت است (۱۰). موگاسیل، پاتیل، پاتیل و موگاسیل با بررسی کودکان ۸ تا ۱۱ ساله میزان شیوع اختلال یادگیری را ۱۵/۱۷ درصد برآورد کردند (۱۱). بعد از شناسایی و تشخیص اختلالات یادگیری، باید به درمان و کمک به فرد مبتلا در جهت بهبود یافتن و داشتن شرایط عادی در محیط‌های آموزشی پرداخت. صاحب‌نظران اختلال یادگیری خاص روش‌های ترمیمی چندی را برای کمک به درمان اختلال و همچنین آموزش جهت رفع مشکلات افراد مبتلا طراحی کرده‌اند. از جمله می‌توان روش چندحسی فرنالد، ادرکی - حرکتی کپارت، بازپروری سینا، مداخلات کاردرمانی، و روش دیویس را برشمرد. هرچند طی پژوهش‌های انجام شده، روش‌های درمانی مختلفی جهت ارتقاء عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص مورد استفاده قرار گرفته، مطالعه حاضر به دنبال مشخص ساختن این موضوع است که مداخلات درمانی-آموزشی تا چه میزان می‌تواند در بهبود اختلال یادگیری خاص اثر بگذارد. به منظور رسیدن به این هدف از روش فراتحلیل استفاده شده است.

در خارج از کشور بررسی‌هایی برای مشخص کردن تأثیر مداخلات درمانی-آموزشی بر روی اختلال یادگیری خاص انجام شده است. طی پژوهشی که گالسچکا به منظور فراتحلیل میزان تأثیر روی آورده‌های مختلف درمانی بر بهبود اختلال خواندن کودکان و بزرگسالان انجام داده، مشخص شده است که روش‌های درمانی مبتنی بر تمرین‌های حرکتی، دارای تأثیرگذاری بیشتری در بهبود نارساخوانی کودکان و بزرگسالان خواهند بود (۱۲). نتایج حاصل از تحلیل مدل تصادفی نشان داد که مداخلات درمانی بر بهبود مشکلات ریاضی دانش‌جویان دارای اختلال یادگیری تأثیرگذار است (۱۳). پژوهش‌های دیگری نیز با استفاده

از روش فراتحلیل نشان دادند که کودکان با و بدون اختلال یادگیری خاص از لحاظ فرایندهای شناختی (۱۴)، حافظه فعال (۱۵)، و کارکردهای رفتاری و شناختی (۱۶) با هم تفاوت دارند. فراتحلیل بهبود مهارت‌های اجتماعی نیز موضوع دیگری است. طی این بررسی مشخص شده که آموزش‌های ترمیمی و درمانی مبتنی بر افزایش مهارت‌های اجتماعی کودکان با اختلال یادگیری خاص، تأثیرگذار است (۱۷). در ایران پژوهش فراتحلیلی شمسی، عابدی و صمدی و احمدزاده نشان داده که مداخلات روان‌شناختی و آموزشی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری با مشکل ریاضی اثربخش بوده است (۱۸). به همین ترتیب سیادتیان و قمرانی طی پژوهش خود که بر مبنای فراتحلیل بوده، به این نتیجه رسیدند که مداخلات روان‌شناختی و آموزشی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان نارساخوان موثر هستند (۱۹).

با توجه به وجود روش‌های مختلف آموزشی و درمانی که با هدف بهبود عملکرد دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص مورد استفاده قرار می‌گیرد و از سوی دیگر اهمیتی که درمان و بهبود این افراد در رسیدن به اهداف شخصی آنها و جامعه دارد، این پژوهش با این هدف طراحی شد تا اندازه اثر اثربخشی مداخلات درمانی-آموزشی را بر بهبود اختلال یادگیری خاص دانش‌آموزان مشخص کند. در این فراتحلیل همچنین به تعیین میزان تأثیر مداخلات درمانی-آموزشی اختلال یادگیری خاص در پژوهش‌های آزمایشی و شبه‌آزمایشی و همچنین میزان اندازه اثر در روش‌های درمانی مختلف پرداخته می‌شود. یافته‌های این فراتحلیل می‌تواند خلاصه‌ای نسبتاً کامل از پژوهش‌های انجام شده در این موضوع را برای متخصصان حوزه اختلال یادگیری خاص فراهم کند.

## روش

**الف) طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان:** در این پژوهش با توجه به عنوان و ماهیت پژوهش از روش فراتحلیل استفاده شد. با توجه به اینکه فراتحلیل حاضر شامل پژوهش‌های اولیه‌ای از نوع متفاوتی بودند، از شاخص جی هگز استفاده شد. در این فراتحلیل جامعه آماری شامل پژوهش‌های در دسترس مرتبط با مداخلات درمانی-آموزشی در اختلال

یادگیری خاص در داخل کشور بود که بین سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۳ منتشر شده‌اند. به این ترتیب جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی مقالات چاپ شده در مجلات علمی-پژوهشی معتبر بود که با روش‌های آزمایشی و نیمه‌آزمایشی به بررسی تأثیرگذاری مداخلات درمانی-آموزشی در بهبود اختلال یادگیری خاص پرداخته بودند. جستجوی انجام شده به شناسایی ۵۷ مطالعه منجر شد. از آنجایی که تعدادی از این مطالعات برای ورود به تحلیل نهایی مناسب نبودند، با توجه به ملاک‌های خروج، از فرایند تحلیل خارج شدند و در پایان ۲۴ پژوهش جهت انجام فراتحلیل انتخاب شدند.

جهت انتخاب پژوهش‌های اولیه ابتدا کلیدواژه‌های پژوهش انتخاب شدند. این متغیرها شامل اختلال یادگیری خاص، ناتوانی یادگیری، اختلال ریاضی، اختلال خواندن، اختلال نوشتن، اختلال دیکته، نارسا نویسی، نارسا خوانی، روش فرنالد، روش درمانی کپارت، مداخلات آموزشی، و مداخلات روان‌شناختی بود. در مطالعه حاضر فقط پژوهش‌های داخل کشور در نظر گرفته شدند. در این پژوهش جهت فراهم کردن اطلاعات مورد نیاز، از چک لیست استفاده شد؛ به طوری که اطلاعات هر پژوهش شامل عنوان، اسامی نویسنده یا نویسندگان، سال انتشار، تاریخ و محل چاپ، تعداد نمونه، روش مداخله، محل اجرای آن، و اطلاعات لازم برای محاسبه اندازه اثر در آن قابل ثبت بود. جهت دستیابی به پژوهش‌های مورد نظر، پایگاه‌های مختلف از جمله "پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، پایگاه نشریات ایران (مگ ایران)، و سایت علوم انسانی مورد جستجو قرار گرفتند.

ملاک‌های ورودی در نظر گرفته شده شامل پژوهش‌های چاپ شده در مجلات علمی-پژوهشی طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۳؛ مقالاتی که با روش آزمایشی یا شبه‌آزمایشی به بررسی مداخلات درمانی-آموزشی موثر در اختلال یادگیری خاص پرداخته بودند؛ مقالاتی که دارای داده‌های کافی برای محاسبه اندازه اثر بودند. جستجو بر طبق ملاک‌های

گفته شده به شناسایی ۵۷ مطالعه منجر شد. از آنجایی که تعدادی از این مطالعات برای ورود به تحلیل نهایی مناسب نبودند، با توجه به ملاک‌های خروج از فرایند تحلیل خارج شدند.

ملاک‌های خروج شامل نداشتن اطلاعات لازم برای محاسبه اندازه اثر، همچنین پژوهش‌های ارسال شده به دو مجله مختلف، و مقالات دارای ضعف‌های روش‌شناختی جدی بود. بر اساس ملاک‌های خروج تعداد ۳۳ پژوهش حذف و در مجموع ۲۴ مطالعه دارای شرایط علمی و روش‌شناختی مناسب برای ورود به فراتحلیل بودند. لازم به ذکر است از آنجا که در بعضی پژوهش‌ها بیش از یک روش درمانی مورد بررسی قرار گرفته بود، ۵۲ اندازه اثر از این ۲۴ مطالعه به دست آمد. شایان ذکر است که تعدادی از پژوهش‌های جمع‌آوری شده دارای شاخص‌های مورد نیاز جهت انجام فراتحلیل نبودند (مانند تعداد نمونه در گروه‌های آزمایشی و گواه، میانگین در پیش‌آزمون و پس‌آزمون، مقدار  $F$  و تفاوت میانگین‌ها)؛ در نتیجه از فرایند پژوهش حذف شدند. این موضوع از محدودیت‌های این پژوهش محسوب می‌شود که پیشنهاد می‌شود نویسندگان مقالات این مسئله را در نظر داشته باشند و اطلاعات کامل از فرایند پژوهش را در مقالات خود درج کنند. همچنین تعدادی از مقالات به طور کامل قابل دسترسی نبودند و در نتیجه وارد فرایند پژوهش نشدند.

### یافته‌ها

جهت تحلیل داده‌ها از اندازه اثر جی هگز برای هر پژوهش اولیه، اندازه اثر ترکیبی با دو مدل اثرات ثابت و تصادفی، نمودار قیفی، تحلیل حساسیت، آزمون همگنی و آزمون تی مستقل استفاده شد. کلیه محاسبات مربوط به فراتحلیل با استفاده از نرم افزار سی.ام. ای و جهت بررسی معناداری تفاوت اندازه‌های اثر با آزمون تی مستقل از نرم افزار SPSS استفاده شد.

جدول ۱: اطلاعات عمومی مربوط به پژوهش‌های اولیه

ردیف	عنوان پژوهش	پژوهشگر(ان) و سال	نمونه	روش پژوهش
۱	تأثیر چندرسانه‌ای آموزشی در درمان اختلال املا دانش‌آموزان ویژه یادگیری شهر کرمانشاه	ملکیان و اذراخوندی (۲۰)	۳۰ دانش‌آموز با اختلال دیکته	نیمه‌آزمایشی
۲	بررسی تأثیر و مقایسه دو روش درمانی چندحسی فرنالده و ادراکی حرکتی کپارت در کاهش اختلال دیکته‌نویسی	حیدری، حافظی و دزفولی (۲۱)	۸۴ دانش‌آموز با اختلال دیکته	آزمایشی
۳	بررسی تأثیر روش‌های بازپروری کپارت و سینا در درمان اختلال خواندن	جناآبادی (۲۲)	۳۰ دانش‌آموز با اختلال خواندن	نیمه‌آزمایشی
۴	بررسی همه‌گیرشناسی ناتوانی یادگیری املا در دانش‌آموزان دختر و پسر دوره ابتدایی و اثر درمان چندحسی در کاهش ناتوانی یادگیری املا در آنان	شهنی، کرمی، شکرکن و مهرابی‌زاده هنرمند (۲۳)	۱۸۰ دانش‌آموز با اختلال دیکته	آزمایشی
۵	اثر بخشی نوروفیدبک بر اختلال یادگیری همراه با نارسایی توجه/فزون‌کنشی	نوری‌زاده، میکاییلی، رستمی و صادقی (۲۴)	۱۲ دانش‌آموز با اختلال دیکته	نیمه‌آزمایشی
۶	تأثیرات مداخلات کاردرمانی بر یکپارچگی بینایی - حرکتی کودکان با اختلال یادگیری	ماندنی، سازمند، فرهد و کریملو (۲۵)	۲۳ دانش‌آموز با اختلال یادگیری	نیمه‌آزمایشی
۷	اثربخشی آموزش توجه بر عملکرد ریاضی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی	عابدی، زیج‌ردی و یارمحمدیان (۲۶)	۳۰ دانش‌آموز با اختلال ریاضی	آزمایشی
۸	بررسی میزان اثربخشی رویکرد چندحسی فرنالده در درمان مشکل ویژه خواندن	محمدی و کرمی (۲۷)	۳۹ دانش‌آموز با اختلال خواندن	نیمه‌آزمایشی
۹	مقایسه اثربخشی روش فرنالده و دیویس بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان	حیدری، اصفهانی، عابدی و بهرامی - پور (۲۸)	۳۰ دانش‌آموز با اختلال خواندن	آزمایشی
۱۰	تأثیر آموزش چندحسی فرنالده و تمرین و تکرار در بهبود اختلال ویژه یادگیری خواندن	محمدی، کرمی و هاشمی (۲۹)	۳۹ دانش‌آموز با اختلال خواندن	نیمه‌آزمایشی
۱۱	تأثیر آموزش چندحسی فرنالده بر نارساخوانی و املا نویسی در دانش‌آموزان پایه دوم ابتدایی	منصورنژاد، کجباف و مولوی (۳۰)	۲۴ دانش‌آموز با اختلال دیکته	آزمایشی
۱۲	بررسی میزان اثربخشی رویکرد تکلیف‌مدار در درمان ناتوانی ویژه یادگیری ریاضی	محمدی، کرمی و بیرامی (۳۱)	۴۵ دانش‌آموز با اختلال ریاضی	آزمایشی
۱۳	اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی بر عملکرد تحصیلی کودکان با ناتوانی یادگیری املا	آقابابایی، ملک‌پور و عابدی (۳۲)	۴۵ دانش‌آموز با اختلال دیکته	آزمایشی
۱۴	طراحی بسته آموزشی چندرسانه‌ای با تأکید بر مهارت‌های بنیادی یادگیری و بررسی اثربخشی آن بر کاهش علائم اختلال دیکته	عبداللهی، کیان و رحیمیان (۳۳)	۳۰ دانش‌آموز با اختلال دیکته	نیمه‌آزمایشی
۱۵	اثربخشی روش تصحیح نارساخوانی دیویس بر عملکرد خواندن کودکان نارساخوان	حیدری، امیری و مولوی (۳۴)	۲۰ دانش‌آموز با اختلال خواندن	آزمایشی
۱۶	تأثیر روش ترمیمی دیویس بر بهبود نارساخوانی	شایان، اخوان تختی و عشایری (۳۵)	۱۶ دانش‌آموز با اختلال خواندن	نیمه‌آزمایشی
۱۷	بررسی اثربخشی نرم‌افزار آموزشی حساب‌یار بر یادگیری ریاضیات دانش‌آموزان حساب نارسا	یاوری، یاریاری و رستگارپور (۳۶)	۲۰ دانش‌آموز با اختلال ریاضی	آزمایشی
۱۸	مقایسه اثربخشی آموزش دو نیمکره مغز و آموزش موسیقی در عملکرد حساب نارسایی دانش - آموزان	استکی، دلاور، عشایری و تبریزی (۳۷)	۲۰ دانش‌آموز با اختلال ریاضی	آزمایشی
۱۹	تولید چندرسانه‌ای آموزشی حساب‌آموز و اثربخشی آن بر پیشرفت تحصیلی عملیات تفریق و تقسیم دانش‌آموزان دختر با ناتوانی یادگیری ریاضی	پوراحمدعلی و موسوی‌پور (۳۸)	۳۰ دانش‌آموز با اختلال ریاضی	نیمه‌آزمایشی

۲۰	اثر آموزش فراشناخت و روابط فضایی بر عملکرد ریاضی کودکان دچار ناتوانی یادگیری ریاضی	اصلی آزاد و یارمحمدیان (۳۹)	۲۰ دانش آموز با اختلال ریاضی	آزمایشی
۲۱	اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی، بر بهبود عملکرد دانش آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی	خدای، عابدی و آتش پور (۴۰)	۴۰ دانش آموز با اختلال ریاضی	آزمایشی
۲۲	اثربخشی آموزش فراشناخت بر بهبود عملکرد ریاضی کودکان با ناتوانی یادگیری ریاضی	یارمحمدیان و اصلی آزاد (۴۱)	۲۰ دانش آموز با اختلال ریاضی	آزمایشی
۲۳	تأثیر روش خودآموزی بر عملکرد حل مسئله ریاضی دانش آموزان اختلال ریاضی	غباری، نصرتی، غلامحسین زاده (۴۲)	۲۰ دانش آموز با اختلال ریاضی	نیمه آزمایشی
۲۴	تولید چند رسانه‌ای آموزشی دیکته یار و اثربخشی آن بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پایه دوم با ناتوانی یادگیری املای شهر اراک	عظیمی و موسوی پور (۴۳)	۳۹ دانش آموز با اختلال دیکته	آزمایشی

جدول ۱ شامل اطلاعات عمومی ۲۴ پژوهش اولیه، طی سال‌های

۱۳۸۵ تا ۱۳۹۳ در کشور است که به بررسی مداخلات درمانی-آموزشی

بر بهبود اختلال یادگیری خاص دانش آموزان پرداخته‌اند.

جدول ۲: اندازه اثر پژوهش‌های آزمایشی و نیمه‌آزمایشی مربوط به روش‌های درمانی اختلال یادگیری خاص

اندازه اثر	مطالعات	اندازه اثر	مطالعات
۰/۱۵	محمدی، کرمی و بیرامی (۳۱)	۰/۳۴	ملکیان و آذرآخوندی (۲۰)
۰/۳۸	محمدی، کرمی و بیرامی (۳۱)	۰/۳۰	ملکیان و آذرآخوندی (۲۰)
۰/۹۴	محمدی، کرمی و بیرامی (۳۱)	۰/۹۲	حیدری، حافظی و دزفولی (۲۱)
۰/۴۰	محمدی، کرمی و بیرامی (۳۱)	۰/۶۵	جناآبادی (۲۲)
۰/۱۰	■ محمدی، کرمی و بیرامی (۳۱)	۰/۰۹	■ جناآبادی (۲۲)
۰/۱۹	محمدی، کرمی و بیرامی (۳۱)	۰/۸۸	شهنی، کرمی شکرکن و مهرابی زاده هنرمند (۲۳)
۰/۰۶	■ آقابابایی، ملک پور و عابدی (۳۲)	۰/۹۷	شهنی، کرمی شکرکن و مهرابی زاده هنرمند (۲۳)
۰/۰۶	■ آقابابایی، ملک پور و عابدی (۳۲)	۰/۲۷	نوری زاده، میکاییلی، رستمی و صادقی (۲۴)
۰/۲۹	■ عبداللهی، کیان و رحیمیان (۳۳)	۰/۸۲	ماندنی، سازمند، فربهد، کریملو و ماندنی (۲۵)
۰/۲۵	حیدری، امیری و مولوی (۳۴)	۰/۴۸	■ عابدی، زیجردی و یارمحمدیان (۲۶)
۰/۷۶	■ شایان، اخوان تخته‌ی و عشایری (۳۵)	۰/۷۲	■ محمدی و کرمی (۲۷)
۰/۷۶	یاوری، یاریاری و رستگارپور (۳۶)	۰/۲۴	■ محمدی و کرمی (۲۷)
۱/۰۸	یاوری، یاریاری و رستگارپور (۳۶)	۰/۱۲	محمدی و کرمی (۲۷)
۱/۳۴	استکی، دلاور، عشایری و تبریزی (۳۷)	۰/۰۵	محمدی و کرمی (۲۷)
۰/۷۰	■ استکی، دلاور، عشایری و تبریزی (۳۷)	۰/۴۵	■ محمدی و کرمی (۲۷)
۰/۹۲	استکی، دلاور، عشایری و تبریزی (۳۷)	۰/۰۰	محمدی و کرمی (۲۷)
۰/۵۱	پوراحمدعلی و موسوی پور (۳۸)	۰/۸۰	حیدری، اصفهانی، عابدی و بهرامی پور (۲۸)
۰/۶۳	پوراحمدعلی و موسوی پور (۳۸)	۰/۰۶	حیدری، اصفهانی، عابدی و بهرامی پور (۲۸)
۰/۷۲	اصلی آزاد و یارمحمدیان (۳۹)	۰/۳۳	■ محمدی، کرمی و هاشمی (۲۹)
۰/۳۷	اصلی آزاد و یارمحمدیان (۳۹)	۰/۰۶	محمدی، کرمی و هاشمی (۲۹)
۰/۸۰	■ خدای، عابدی و آتش پور (۴۰)	۰/۴۲	محمدی، کرمی و هاشمی (۲۹)
۰/۷۴	■ خدای، عابدی و آتش پور (۴۰)	۰/۲۲	محمدی، کرمی و هاشمی (۲۹)
۰/۴۱	■ خدای، عابدی و آتش پور (۴۰)	۰/۹۲	محمدی، کرمی و هاشمی (۲۹)
۰/۷۷۴	■ یارمحمدیان و اصلی زاد (۴۱)	۰/۵۱	محمدی، کرمی و هاشمی (۲۹)

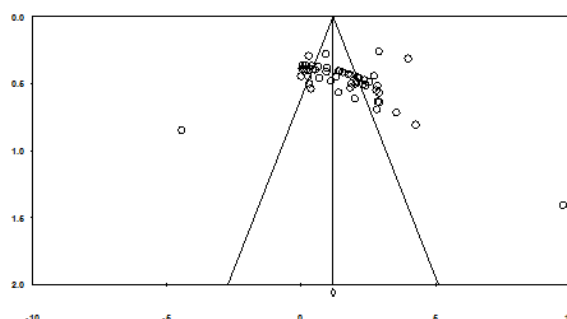
منصور نژاد، کجباف و مولوی (۳۰)	۰۱/۲۷	غباری، نصرتی، غلامحسین زاده (۴۲)	۰/۰۰۰
منصور نژاد، کجباف و مولوی (۳۰)	۰۱/۹۸	عظیمی و موسی پور (۴۳)	۰۲/۶۶۵

\* اندازه اثر معنادار

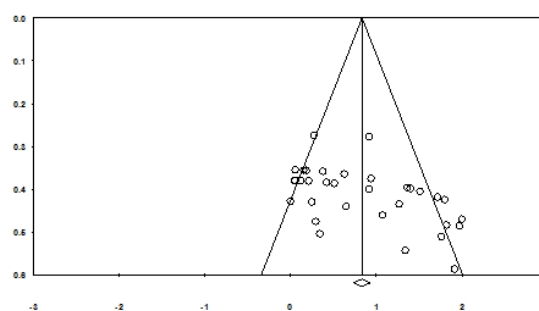
■ مطالعاتی که دارای تورش انتشار باشند و در ادامه تحلیل از جریان فرا تحلیل خارج شدند.

تحلیل حساسیت نشان می‌دهد. با توجه به اطلاعات جدول ۲، تعداد ۳۲ اندازه اثر، معنادار و تعداد ۲۰ اندازه اثر، غیر معنادار هستند. پس از تحلیل حساسیت، مطالعات دارای سوگیری انتشار (تورس انتشار) از جریان فرا تحلیل خارج شدند (۱۹ اندازه اثر) که با علامت نشان داده شده‌اند.

از پژوهش‌های اولیه (جدول ۱)، تعداد ۵۲ اندازه اثر محاسبه شد. دلیل زیاد بودن اندازه‌های اثر نسبت به پژوهش‌ها، وجود متغیرهای مربوط به متغیر وابسته (روش‌های درمانی مختلف در یک پژوهش) بود. جدول ۲ اندازه‌های اثر ترکیبی پژوهش‌های مربوط به تأثیر مداخلات درمانی-آموزشی مختلف بر بهبود اختلال یادگیری خاص را قبل از



شکل ۲: نمودار کیفی سوگیری انتشار بعد از انجام تحلیل حساسیت



شکل ۱: نمودار کیفی سوگیری انتشار قبل از انجام تحلیل حساسیت

اثر نامتعارف و پرت هستند و این اندازه‌ها نمودار را نامتقارن ساخته‌اند. با حذف کردن تدریجی ۱۹ اندازه اثر، نمودار کیفی شکل ۲ حاصل شد که نسبت به نمودار کیفی شکل ۱ متقارن‌تر است. پس از حذف ۱۹ اندازه اثر افراطی از ۵۲ اندازه اثر اولیه، تعداد ۳۳ اندازه اثر باقی ماند و در تحلیل‌های بعدی از این تعداد اندازه اثر استفاده شد.

با توجه به اینکه یکی از پیش‌فرض‌های اصلی فرا تحلیل، نبود سوگیری انتشار است، پیش از بررسی نتایج، ابتدا یافته‌های مربوط به بررسی این پیش‌فرض ارائه می‌شود. در پژوهش حاضر برای بررسی تورس انتشار از شیوه گرافیکی (نمودار کیفی) استفاده شد (شکل ۱). با مشاهده شکل ۱ مشخص شد که تعدادی از پژوهش‌ها دارای اندازه‌های

جدول ۳: اندازه‌های اثر ترکیبی اثرات ثابت و تصادفی مربوط به مداخلات درمانی-آموزشی در اختلال‌های یادگیری

مدل	تعداد اندازه اثر	اندازه اثر ترکیبی	خطای معیار	فاصله اطمینان ۹۵٪ حد پایین حد بالا	مقدار Z	مقدار P
ثابت	۳۳	۰/۷۵	۰/۰۷	۰/۶۱ ۰/۸۹	۱۰/۸۲	۰/۰۰۰
تصادفی	۳۳	۰/۸۱	۰/۱۱	۰/۵۹ ۱/۰۳	۷/۲۰	۰/۰۰۰

می‌شود در این فرا تحلیل مقادیر اندازه‌های اثر ترکیبی حاصل از ۳۳ اندازه اثر برای مدل ثابت برابر با ۰/۷۵ و برای مدل تصادفی برابر با ۰/۸۱

در جدول ۳ اندازه‌های اثر ترکیبی یا خلاصه بر اساس دو مدل ثابت و تصادفی برای ۳۳ اندازه اثر ارائه شده است. همان‌گونه که مشاهده

است که هر دو اندازه‌های اثر از لحاظ آماری معنادار هستند ( $P < 0/0001$ ). جهت تعیین مدل نهایی فرا تحلیل حاضر باید یک مجموعه تحلیل‌های ناهمگنی برای اطمینان از وجود متغیرهای تعدیل کننده انجام شود. در صورت وجود ناهمگنی در اندازه‌های اثر

پژوهش‌های اولیه مدل تصادفی انتخاب می‌شود و فرض می‌شود که در جامعه آماری ماهیت روابط بین متغیر مستقل و وابسته، تحت تأثیر متغیرهای تعدیل کننده تغییر می‌یابد.

جدول ۴: شاخص‌های ناهمگنی اندازه‌های اثر در بین پژوهش‌های اولیه

Q کوکران	مجدور I	درجه آزادی	سطح معناداری
۸۲/۰۸	۶۱/۰۱	۳۲	۰/۰۰۰

در جدول ۴ نتایج بررسی ناهمگنی اندازه‌های اثر در بین پژوهش‌های اولیه بر اساس شاخص Q کوکران ارائه شده است. مقدار شاخص Q برابر با ۸۲/۰۸ است که از لحاظ آماری معنادار است ( $p < 0/0001$ ) که نشانگر تفاوت واقعی بین اندازه‌های اثر پژوهش‌های اولیه است. نتایج مجذور آی نشان می‌دهد بالای ۶۱/۰۱ درصد از پراکنش پژوهش‌های اولیه واقعی و ناشی از وجود متغیرهای تعدیل کننده است که نشان دهنده وجود ناهمگنی در پژوهش‌های اولیه است. بر اساس هر دو شاخص ناهمگنی، مشخص شد که متغیرهای تعدیل کننده در روابط بین روش‌های درمانی و اختلال یادگیری خاص نقش معناداری دارند و

بنابراین مدل تصادفی به عنوان مدل فرا تحلیل انتخاب شد و اندازه اثر ترکیبی همان مقدار ۰/۸۱ در نظر گرفته شد. با مشخص شدن نقش متغیرهای تعدیل کننده در ادامه به تحلیل‌های بیشتر در مورد نقش و شدت تعامل متغیرهای تعدیل کننده، که در این پژوهش آزمایشی و شبه آزمایشی بود، پرداخته شد. لازم به ذکر است در این تحلیل‌ها نیز نتایج بر طبق مدل‌های تصادفی گزارش شده، زیرا تحلیل‌های ناهمگنی نشان داد که اندازه‌های اثر داخل خود این متغیرهای تعدیل کننده هم ناهمگن هستند. با توجه به وجود ناهمگنی در داخل پژوهش‌های اولیه فقط نتایج مربوط به مدل تصادفی ارائه می‌شود.

جدول ۵: اندازه اثرهای ترکیبی با مدل تصادفی و نتیجه آزمون t مستقل دو روش آزمایشی و شبه آزمایشی

روش پژوهش	تعداد اندازه اثر	اندازه اثر ترکیبی	خطای معیار	مقدار Z	مقدار t	مقدار P
آزمایشی	۱۷	۱/۰۳	۰/۱۶	۶/۴۴	۲/۰۹	۰/۵۵۰
شبه آزمایشی	۱۶	۰/۵۸	۰/۱۵	۳/۹۸		

اندازه اثر ترکیبی با مدل تصادفی نشان داد در پژوهش‌های با روش آزمایشی ۱/۰۳ است، در حالی که در پژوهش‌های شبه آزمایشی مقدار اندازه اثر ترکیبی با مدل تصادفی ۰/۵۸ بود. جهت بررسی معناداری تفاوت در اندازه اثرهای مشاهده شده این دو نوع پژوهش از آزمون تی

مستقل استفاده شد. نتایج نشان داد که تفاوت معناداری بین میانگین این دو روش وجود ندارد؛ به عبارت دیگر میزان تأثیر مداخلات درمانی - آموزشی اختلال یادگیری خاص در پژوهش‌های آزمایشی و شبه آزمایشی اختلاف معناداری ندارد.

جدول ۶: اندازه اثرهای ترکیبی سه روش فرنا لد، تمرین و تکرار و چند رسانه‌ای

روش درمانی	تعداد اندازه اثر	اندازه اثر ترکیبی	خطای معیار	مقدار Z	مقدار P
فرنا لد	۱۱	۲/۳۲	۰/۴۷	۴/۹۴	۰/۰۰۰
تمرین و تکرار	۹	۰/۸۷	۰/۲۷	۳/۳۰	۰/۰۰۰
چند رسانه‌ای	۸	۱/۳۲	۰/۳۱	۴/۲۴	۰/۰۰۰

علت شرایط متفاوت پژوهش‌ها، همچنین تفاوت‌های بین فردی نمونه‌های هر پژوهش و سایر ویژگی‌های پژوهش‌های اولیه بوده است.

از سوی دیگر در مورد تفاوت اثربخشی هر یک از مداخلات درمانی و اینکه اثربخشی کدام یک از مداخلات بیشتر است همان‌طور که در جدول ۶ نیز نشان داده شده، روش درمانی فرنالده با اندازه اثر ۲/۳۲ نسبت به دو روش دیگر (تمرین و تکرار، و چندرسانه‌ای) دارای اندازه اثر بیشتری است. برای تبیین این یافته می‌توان به روند درمان روش چندحسی فرنالده و همچنین ابعادی که این روش جهت بهبود اختلال یادگیری مورد توجه قرار می‌دهد، اشاره کرد.

جهت توجیه نتیجه به دست آمده می‌توان گفت از آنجایی که رایج‌ترین شیوه‌های سنتی درمان اختلال یادگیری خاص، روی کانال‌های حسی (کانال‌های دیداری، شنیداری، جنبشی و بساوی) تأکید داشته، پس روش درمانی فرنالده به عنوان یک روش درمان چندحسی، اثربخشی بیشتری در مقایسه با دیگر روش‌های درمانی نشان داده است. مهم‌ترین تکنیک در این روش شیوه ردگیری است، به این صورت که در جریان برنامه آموزشی شاگردان کل کلمه را به صورت یک واحد بسیط می‌آموزند و با ردگیری کل آن حافظه خود را تقویت می‌کنند (۴۴). بدین ترتیب با توجه به اینکه منطق روش یادگیری کلمات فرنالده که تأکید دارد کودک با آموختن به کارگیری هرچه بیشتر حواس، تجارب یا سرخ‌های بیشتری در اختیار داشته باشد، در پژوهش حاضر روش چندحسی فرنالده اثربخشی بیشتری نسبت به روش‌های دیگر در درمان نارساخوانی نشان داد؛ به عبارت دیگر، از آنجایی که روش درمانی فرنالده به صورت چندبعدی به اصلاح و درمان نقص‌های اولیه و پایه‌ای اختلال خواندن می‌پردازد در درمان اختلال خواندن، اثربخشی بیشتری نسبت به مداخلات دیگر از خود نشان می‌دهد. البته روش فرنالده فقط محدود به خواندن نمی‌شود، که در آموزش نوشتن و هجی کردن نیز به کار می‌رود.

از سوی دیگر از جمله علل مهم اختلال یادگیری خاص فقدان آمادگی ذهنی، تدریس ناکافی یا نادرست و مشکل در به کارگیری حواس چندگانه در دانش‌آموزان اختلال یادگیری خاص است؛ به طوری که این دانش‌آموزان مهارت‌های ضروری پیش‌نیاز را جهت

اندازه اثر ترکیبی با مدل تصادفی در پژوهش‌هایی که با روش فرنالده به بررسی اثربخشی مداخلات درمانی-آموزشی اختلال یادگیری پرداخته‌اند، ۲/۳۲ است. به همین ترتیب در پژوهش‌هایی که از روش‌های تمرین و تکرار و چندرسانه‌ای استفاده کرده‌اند، به ترتیب مقدار اندازه اثر ترکیبی با مدل تصادفی ۰/۸۷ و ۱/۳۲ بود. هر سه اندازه اثر معنادار بودند که این نتایج نشان می‌دهد روش درمانی فرنالده نسبت به دو روش دیگر دارای اندازه اثر بیشتری است (جدول ۶).

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر فرا تحلیل اثربخشی مداخلات درمانی-آموزشی بر بهبود اختلال یادگیری خاص دانش‌آموزان بود. روی آورد مورد استفاده در این پژوهش جهت جمع‌آوری اطلاعات و محاسبه اندازه اثر، روی آورد هانتر و اشمیت است. یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که مداخلات درمانی-آموزشی بر بهبود اختلال یادگیری خاص دانش‌آموزان اثربخش است ( $E=0.75$ ). این یافته با نتایج پژوهش‌های قبلی از جمله فراتحلیل سیادتیان و قمرانی و نیز فراتحلیل شمس‌ی و همکاران که نشان می‌دادند مداخلات درمانی-آموزشی، با اندازه اثر بزرگ، بر بهبود اختلال یادگیری خاص موثر هستند (۱۸) و (۱۹)، همسو است. همچنین نتایج این پژوهش، نتایج پژوهش‌های قبلی که هر یک نشان‌دهنده اثربخشی مداخلات درمانی-آموزشی بر بهبود اختلال یادگیری خاص است و در پژوهش حاضر به عنوان پژوهش‌های اولیه در فرایند فراتحلیل استفاده شده (۲۰ تا ۴۳) را نیز تأیید می‌کند. نتایج به وضوح نشان می‌دهد که مداخلات آموزشی-درمانی اثربخشی مناسبی بر بهبود اختلال یادگیری خاص دانش‌آموزان داشته است.

در این فراتحلیل همچنین به تعیین میزان تأثیر مداخلات درمانی-آموزشی اختلال یادگیری خاص در پژوهش‌های آزمایشی و شبه‌آزمایشی پرداخته شد. نتایج پژوهش عدم وجود تفاوت معناداری بین میانگین دو روش آزمایشی و شبه‌آزمایشی را نشان داد؛ به عبارت دیگر میزان تأثیر مداخلات درمانی-آموزشی اختلال یادگیری خاص در پژوهش‌های آزمایشی و شبه‌آزمایشی اختلاف معناداری ندارد. در تبیین این یافته می‌توان گفت که تفاوت‌های اندک مشاهده شده در اندازه‌های اثر به

یادگیری و پیشرفت تحصیلی ندارند. بنابراین در تبیین این یافته می‌توان گفت که روش درمانی فرنالد با فراهم کردن تکنیک‌هایی که در بهبود این ابعاد ذهنی و شناختی به عنوان مهارت‌های ضروری پیش‌نیاز جهت یادگیری موثر است، اثربخشی بهتری نسبت به مداخلات دیگر از خود نشان می‌دهد.

بدین ترتیب از آن جایی که می‌توان علائم بالینی و پیش‌بینی‌کننده اختلال یادگیری خاص را از سنین کودکی حتی از دو سالگی شناسایی کرد (۴۵) در نخستین گام پیشنهاد می‌شود، اقدامات غربالگری و تشخیص اولیه کودکانی که دارای علائم ابتلا به اختلال یادگیری خاص هستند، در اولویت‌های اولیه آموزش و پرورش قرار گیرد و با توجه به نتایج پژوهش حاضر می‌توان نتیجه گرفت که جهت طراحی بسته‌های درمانی ویژه دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص روش‌های درمانی چندحسی که ابعاد مختلفی از مشکلات دانش‌آموزان را در برمی‌گیرند، در اولویت هستند.

به طور کلی در پژوهش‌های متعدد، روش‌های مداخلات آموزشی و درمانی مختلفی با تأکید بر بعد خاصی از مشکلات دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص و با هدف بهبود این مشکلات، به کار گرفته شده و هر کدام نیز اثربخشی قابل قبولی را گزارش داده‌اند. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که روش چندحسی فرنالد با تأکید بر ابعاد حسی چندگانه اثربخشی بیشتری نسبت به دو درمان تمرین و تکرار و چندرسانه‌ای را نشان می‌دهد. بدین ترتیب در گام دوم پیشنهاد می‌شود این روش درمانی در اولویت انتخابی درمانگران متخصص اختلال یادگیری خاص قرار گیرد.

همچنین پیشنهاد می‌شود مداخلات درمانی - آموزشی روی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص در شهرهایی مانند مشهد، کرمان، شیراز و دیگر شهرهای ایران که هنوز پژوهش‌های مداخله‌ای جامعی برای کاهش اختلال یادگیری خاص در آنها صورت نگرفته،

انجام شود. از سوی دیگر به علت اینکه فرد با اختلال یادگیری خاص در جنبه‌های مختلف از جمله مهارت‌های اجتماعی، فرایندهای شناختی، حافظه فعال، کارکردهای رفتاری و شناختی دچار مشکل است، پیشنهاد می‌شود جهت طراحی روش‌های درمانی از درمان‌های چندبعدی که علاوه بر ابعاد آموزشی و درمانی، ابعاد هیجانی این دانش‌آموزان را نیز در نظر می‌گیرد، استفاده شود. از محدودیت‌های این پژوهش کامل نبودن اطلاعات تعدادی از پژوهش‌ها (مانند تعداد نمونه در گروه‌های آزمایشی و کنترل، میانگین گروه‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون، مقدار F و تفاوت میانگین‌ها) بود. پیشنهاد می‌شود نویسندگان اطلاعات کامل پژوهشی خود را در مقالات خود درج کنند.

### ملاحظات اخلاقی

**پیروی از اصول اخلاق پژوهش:** این مقاله برگرفته از پایان‌نامه دکترای نویسنده نخست این مقاله در رشته روان‌شناسی تربیتی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان با شماره مجوز (۲۷۸۳۲/۵/۲۱۴) است که با اخذ تمامی مجوزهای علمی و اجرایی در تاریخ ۹۷/۱۲/۱۸ دفاع شده است.

**حامی مالی:** پژوهش حاضر به صورت مستقل، با بودجه شخصی، و بدون حمایت مالی هیچ مؤسسه یا سازمان دولتی یا خصوصی انجام شده است.

**نقش هریک از نویسندگان:** نویسنده نخست این مقاله به عنوان پژوهشگر اصلی، نویسنده دوم به عنوان استاد راهنما، و نویسندگان سوم و چهارم به عنوان استادان مشاور در این مطالعه نقش داشتند.

**تضاد منافع:** بدین وسیله اعلام می‌شود که این پژوهش هیچ گونه تضاد منافی برای نویسندگان به دنبال نداشته است و نتایج آن به صورت کاملاً شفاف و بدون سوگیری گزارش شده است.

**تشکر و قدردانی:** بدین وسیله از استادان راهنما و مشاور این مطالعه و مجموعه افرادی که به نحوی در روند اجرای این مطالعه همکاری داشته‌اند، تشکر و قدردانی می‌شود.

## References

- Jacob B, Ludwig J. Improving educational outcomes for poor children. National Bureau of Economic Research; 2008; 83. [\[Link\]](#)
- National Center for Education Statistics. Children and Youth with Disabilities. Retrieved Nov 22, 2016, from. [\[Link\]](#)
- Westendorp, M., Hartman, E., Houwen, S., Huijgen, BC., Smith, J. & Visscher, C. A. longitudinal study on gross motor development in children with learning disorders. Research in developmental disabilities. 2014; 35(2):357-63. [\[Link\]](#)
- Fletcher, JM., Lyon GR, Fuchs LS, Barnes MA. Learning disabilities: From identification to intervention. Guilford Publications. 2018; 45. [\[Link\]](#)
- Hoghughi MS, Long N, editors. Handbook of parenting: theory and research for practice. Sage; 2004 Feb 17. [\[Link\]](#)
- American Psychiatric Association. APA (2013): Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5. Aufl. APA-Press, Washington, DC CrossRef Google Scholar. [\[Link\]](#)
- Scanlon, D. Specific learning disability and its newest definition: Which is comprehensive? And which is insufficient?. Journal of Learning Disabilities. 2013; 46(1):26-33. [\[Link\]](#)
- Karande, S., Mahajan, V. & Kulkarni, M. Recollections of learning-disabled adolescents of their schooling experiences: A qualitative study. Indian journal of medical sciences. 2009; 63(9): 382. [\[Link\]](#)
- Kauffman, JM. & Hung, LY. Special education for intellectual disability: Current trends and perspectives. Current Opinion in Psychiatry. 2009; 22(5):452-6. [\[Link\]](#)
- Astramovich, RL., Lyons, C. & Hamilton, NJ. Play therapy for children with intellectual disabilities. Journal of Child and Adolescent Counseling. 2015; 1(1):27-36. [\[Link\]](#)
- Mogasale, VV., Patil, VD., Patil, NM. & Mogasale, V. Prevalence of specific learning disabilities among primary school children in a South Indian city. The Indian Journal of Pediatrics. 2012; 79(3):342-7. [\[Link\]](#)
- Galuschka, K., Ise, E., Krick, K. & Schulte-Körne, G. Effectiveness of treatment approaches for children and adolescents with reading disabilities: a meta-analysis of randomized controlled trials. PloS one. 2014; 9(2):e89900. [\[Link\]](#)
- Jitendra, AK., Lein, AE., Im, SH., Alghamdi, AA., Hefte, SB. & Mouanoutoua, J. Mathematical interventions for secondary students with learning disabilities and mathematics difficulties: A meta-analysis. Exceptional Children. 2018; 84(2):177-96. [\[Link\]](#)
- Johnson, ES., Humphrey, M., Mellard, DF., Woods, K. & Swanson, HL. Cognitive processing deficits and students with specific learning disabilities: A selective meta-analysis of the literature. Learning Disability Quarterly. 2010; 33(1):3-18. [\[Link\]](#)
- Friso-van den Bos, I., van der Ven, SH., Kroesbergen, EH. & van Luit, JE. Working memory and mathematics in primary school children: A meta-analysis. Educational research review. 2013; 10:29-44. [\[Link\]](#)
- Kudo, MF., Lussier, CM. & Swanson, HL. Reading disabilities in children: A selective meta-analysis of the cognitive literature. Research in developmental disabilities. 2015; (40): 51-62. [\[Link\]](#)
- Gates, JA., Kang, E. & Lerner, MD. Efficacy of group social skills interventions for youth with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. Clinical Psychology Review. 2017; 52:164-81. [\[Link\]](#)
- Shamsi A., Abedi A., Samadi M., Ahmadzadeh, M. The meta-analysis of the effectiveness of psychological and educational interventions on improving the academic performance of students with learning disabilities. Journal of Learning Disabilities, 2013; 2(4): 61-81. [\[Persian\]](#)
- Sayadatian, S. & Qamrani, A. Meta-analysis of psychological-educational interventions effectiveness on academic performance of dyslexic students. Journal of Learning Disabilities 2013; 3(2): 42-62. [\[Persian\]](#)
- Malekian, F. & Akhoondi, A. The Effect of Multimedia Instruction on Spelling Disability Treatment of the Primary School Students with Specific Learning Disability. Quarterly Journal of New Thoughts in Education. 2010; 1(6), 145-162. [\[Persian\]](#)
- Heidari, A., Hafezi, F. & Dezfali, T. The Effect and Comparison of Fernalde Multidimensional Therapeutic and Cognitive Movement Cards in Reducing Dictation Disorders. New Findings in Psychology. 2009; 4(12):78-65. [\[Persian\]](#)
- JenaAbadi, H. Effect of Kapart and Sina rehabilitation methods in the treatment of reading disorder. Journal of Educational Psychology. 2008; 5 (1), 26-15. [\[Persian\]](#)
- Shahni, M., Karami, J., Shokrkon, H. & Mehrabizadeh Honarmand, M. Epidemiology of

- spelling learning disability in elementary school students and students and the effect of multidimensional therapies on reducing the spelling learning disability in them. *Journal of Educational Sciences and Psychology*. 2004; 3 (9): 129-144. [Persian]
24. Nourizadeh, N., Mikayali, F., Rostami, R. & Sadeghi, V. Effect of neurofeedback on learning disorder with attention deficit / hyperactivity disorder. *Journal of Learning Disabilities*, 2012; 2(2): 123-158. [Persian]
  25. Mandani, B., Sazmand, A., Farahbod, M., Karimlou, M. The Effects of Occupational Therapy Interventions on the Visual-Motor Integrity of Children with Learning Disabilities. *Research in Exceptional Children*, 2007; 7 (4): 449-466. [Persian]
  26. Abedi, A., Pirooz Zijerdi, M. & Yarmohammadian, A. The effectiveness of training attention on mathematical performance of students with mathematics learning disability. . *Journal of Learning Disabilities*, 2012; 2 (1): 92-106. [Persian]
  27. Mohammadi, F. & Karami, J. Assessing the effectiveness of Fernald's multidimensional approach to the problem of reading. The first regional mental health conference in elementary school. 2011; 18(1): 270-250. [Persian]
  28. Heydari, T, Shahriveh Esfahani, A., Abedi, A. & Bahramipour, M. Comparison of the Effect of Freundl and Davis on Reading Performance of Dyslexic Students. *Knowledge and Research in Applied Psychology*, 2012; 13 (2): 42-34. [Persian]
  29. Mohammadi, F., Karami, J. & Hashemi, T. The effect of Freundlich's multidisciplinary education and practice and repetition in improving the disordered learning of reading primary school students. *Journal of Psychological Achievements*, 2011; 4 (1): 190-169. [Persian]
  30. Mansour Nezhad, Z., Kajbaf, M. & Molavi, H. The effect of Frenald's multidisciplinary education on disadvantages and spellings in elementary school students. *New Findings in Psychology*. 2012; 7 (24): 111-99. [Persian]
  31. Mohammadi, F., Karami, J. & bayrami, M. The Effectiveness of Homework Approach in the Treatment of Mental Disability. *Journal of Research in Psychology*, Tabriz University. 2008; 3 (10): 129-107. [Persian]
  32. AghaBabai, S, Malekpour, M. & Abedi, A. The Effectiveness of Educational Exercises on the Academic Performance of Children with Spelling Learning Disabilities. *Quarterly Journal of Cognitive Science*, 2012; 14 (2): 72-63. [Persian]
  33. Abdollahi, S., Kian Ersi, F. & Rahimian, I. Designing a multimedia educational package emphasizing the basic skills of learning and its effectiveness in reducing the symptoms of dysgarda disorder. *Magazine Learning Disabilities*. 2013; 3 (3): 54-38. [Persian]
  34. Heidari T., Amiri SH. & Molavi H. Effectiveness of DAVIS Dyslexa Correction Method on Reading Performance of Dyslexic Children. *Journal of Applied Psychology*. 2012, 2 (22). 41-58. [Persian]
  35. Shayan, N., Akhavan Takhti, M. & Ashayeri, H. The Effect of Davis's Restorative Therapy on Dyslexia. *Journal of Educational Psychology*. 2011; 7 (12): 23-46. [Persian]
  36. Yavari, M. Yaryari, & Rastegarpour, H. The Utility of a Computer-assisted Instructional Software(Hesabyar) for Teaching Mathematics to Students with Dyscalculia, *Journal of Exceptional Children*. 2006, 6 (3), 713-734. [Persian]
  37. Estaki, M., Ashayeri, A., Tabrizi, M. & Delaware, A. Comparison of the Effectiveness of Two Methods of Learning Two Semiconductors and Music Training in Improving the Performance of Female Student Failure Accounts. *Research in the field of exceptional children*. 2007; 7 (4): 488-425. [Persian]
  38. Pourahmadali, A. & Mousavi Pour, S. Educational multimedia production and its effectiveness on the academic achievement of divorce and division of female students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*. 2014; 3 (3): 37-25. [Persian]
  39. Asli Azad M., Yarmohammadeian, A. The Effect Of Metacognition Training And Perception Of Spatial Relationship On Improvment Of Mathematical Operation In Children With Mathematics learning disabilities. *Clinical Psychology*. 2012, 2(14). 61 To 70. [Persian]
  40. Khodami, N., Abedi, A. & Atashpour, h. Effectiveness of teaching executive functions on improving the performance of students with learning disabilities. *New Findings in Psychology*. 2010; 5 (17): 77-63. [Persian]
  41. Yarmohammadian, A. & Asl Azad, M. The Effect of Metacognitive Training on Improving the Mathematical Performance of Children with Mental Disability. *Quarterly Journal of Cognitive Science*, 2012 14 (1), 25-14. [Persian]
  42. Ghobari, B., Nosrati, D. & Golam Hosseinzadeh, H. The effect of self-instruction on mathematic problem solving performance. 2014, 3 (3), 55-67. [Persian]

43. Azimi, I. & Mousavi pour, s. Multicultural production of dictation and its effectiveness on academic achievement of second grade students with spelling learning disabilities in Arak city. Magazine Learning Disabilities, 2014; 4 (1): 88-73. [\[Persian\]](#)
44. Kaufman, J., Hullahan, D. Learning disabilities (foundations, characteristics, and effective teaching). Translation by Dr. Hamid Alizadeh. Tehran: Arasbaran Publications. 2014. [\[Persian\]](#)
45. Zakopoulou, V., Anagnostopoulou, A., Christodoulides, P., Stavrou, L., Sarri, I., Mavreas, V. & Tzoufi, M. An interpretative model of early indicators of specific developmental dyslexia in preschool age: A comparative presentation of three studies in Greece. Research in developmental disabilities. 2011; 32(6):3003-16. [\[Link\]](#)