

## The Effect of Fernald Multisensory Education on Dyslexia, Dictation Disorder and Behavioral Adaptations of Elementary Students with Learning Disabilities in Ahvaz

---

### Article Info

#### Authors:

Elham Zamani Behbahani<sup>1</sup>  
Parviz Asgari<sup>2\*</sup>  
Alireza Heydari<sup>3</sup>  
Fatemeh Sadat Marashian<sup>4</sup>

---

#### Keywords:

Fernald Multisensory Training, Dyslexia, Dictation Disorder, Behavioral Adaptations

---

#### Article History:

Received: 2021-02-17  
Accepted: 2021-04-12  
Published: 2021-05-22

---

#### Correspondence:

Email: askary47@yahoo.com  
Phone:  
Address:

### Abstract

**Purpose:** The aim of the present study was to investigate the effect of Fernald's multisensory education on dyslexia, dictation disorder and behavioral adaptations of elementary students with learning disabilities in Ahvaz.

**Methodology:** The research method was experimental (pre-test-post-test design with control group). The statistical population in the present study consisted of all primary school students with learning disabilities in the first and second grade of elementary learning centers in Ahvaz in 1398. The sample consisted of 30 students with learning disabilities in the first and second grades of elementary school (15 in experimental group 1 (Fernald multisensory education)) and 15 in the control group who were purposefully selected. After Fernald's multisensory training sessions, dyslexia, dictation disorder and behavioral adaptations were performed on the experimental and control groups. The research instruments included Wechsler (1945) dyslexia questionnaire, dictation test and Lambert et al. Behavioral adaptations questionnaire. (1974) for data analysis, repeated measures analysis of variance and multivariate covariance of Manqua, ANKWA were used.

**Findings:** The results of data analysis showed that Fernald's sensory training reduced dyslexia, dictation disorder and improved behavioral adaptations of elementary students with learning disabilities in the experimental group compared to the control group.

**Conclusion:** As a result, it can be said that Farnald's multisensory teaching methods reduce dyslexia, dictation disorder and improve behavioral adaptations. Is a learning disability.

- 
1. PhD Student in Exceptional Child Psychology, Department of Psychology, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran.
  2. Associate Professor Department of Psychology, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran (Corresponding Author).
  3. Associate Professor, Department of Psychology, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran.
  4. Assistant Professor, Department of Psychology, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran.
-

## تاثیر آموزش چندحسی فرنالد بر نارساخوانی، اختلال دیکته و سازش یافتگی‌های رفتاری دانش

### آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری شهر اهواز

الهام زمانی بهبهانی<sup>۱</sup>، پرویز عسگری<sup>۲\*</sup>، علیرضا حیدری<sup>۳</sup>، فاطمه سادات مرعشیان<sup>۴</sup>

#### چکیده

**هدف:** هدف پژوهش حاضر بررسی تاثیر آموزش چندحسی فرنالد بر مشکل نارساخوانی، اختلال دیکته و سازش یافتگی‌های رفتاری دانش آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری شهر اهواز بود.

**روش:** روش پژوهش آزمایشی (طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل) بود. جامعه آماری در پژوهش حاضر عبارت از کلیه دانش آموزان ابتدایی دارای اختلال یادگیری کلاس اول و دوم ابتدایی مراکز اختلالات یادگیری شهر اهواز در سال ۱۳۹۸ بود. نمونه پژوهش شامل ۳۰ دانش آموز دارای اختلال یادگیری کلاس اول و دوم ابتدایی (۱۵ نفر گروه آزمایش ۱ (آموزش چندحسی فرنالد)، و ۱۵ نفر گروه کنترل بود که به صورت هدمند انتخاب شدند. گروه‌های آموزش در طی ۸ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای آموزش دریافت کردند. بعد از جلسات آموزش روش چندحسی فرنالد بر روی گروه آزمایش و گروه کنترل، پس آزمون نارساخوانی، اختلال دیکته و سازش یافتگی‌های رفتاری اجرا شد. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه نارساخوانی و کسلر (۱۹۴۵)، آزمون دیکته‌نویسی و پرسشنامه سازش یافتگی‌های رفتاری لامبرت و همکاران (۱۹۷۴) بود. برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر و کوواریانس چندمتغیره مانکوا، آنکوا استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد، آموزش چندحسی فرنالد باعث کاهش نارساخوانی، اختلال دیکته و بهبود سازش یافتگی‌های رفتاری دانش آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل شد.

**نتیجه‌گیری:** در نتیجه می‌توان گفت روش‌های آموزش چندحسی فرنالد موجب کاهش نارساخوانی، اختلال دیکته و بهبود سازش یافتگی‌های رفتاری دانش آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری می‌شوند و آموزش چندحسی فرنالد روش موثرتری بر کاهش خشم نارساخوانی، اختلال دیکته و بهبود سازش یافتگی‌های رفتاری دانش آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری است.

**کلیدواژه‌ها:** آموزش چندحسی فرنالد، نارساخوانی، اختلال دیکته، سازش یافتگی‌های رفتاری.

۱. دانشجوی دکتری روانشناسی کودکان استثنایی، گروه روانشناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.

۲. دانشیار، گروه روانشناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران. askary47@yahoo.com

۳. دانشیار، گروه روانشناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.

۴. استادیار، گروه روانشناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.

## مقدمه

بسیاری از دانش‌آموزان دچار ناتوانی یادگیری، مشکلات حادی در نوشتن، کاربرد زبان نوشتاری، نارساخوانی دارند و این اختلالات در دانش‌آموزان سبب افزایش اضطراب این دانش‌آموزان شده و عملکرد آنان را به شدت کاهش می‌دهد. دانش‌آموزانی که دچار اختلال یادگیری می‌شوند، چالش‌های متعددی در ابعاد تحصیلی، خانواده و نظام آموزشی را تجربه می‌کنند که سبب می‌گردد در خواندن دچار مشکلات فراوانی در تحصیل شوند. مهارت‌های حرکتی ضعیف، ادراک نادرست بینایی از حروف، کلمات، مشکل در نگهداری اندوخته‌های بینایی و در کل حافظه ضعیف بینایی این دانش‌آموزان که اختلالات یادگیری دارند مشکل در آگاهی آوایی، رمزگردانی آوایی، رمزگردانی املایی، حافظه کوتاه مدت شنیداری، نام گذاری سریع را سبب می‌شود و نارساخوانی را باعث می‌شود (پیرن، ۲۰۱۷).

نارساخوانی یکی از مسائل حاد آموزشگاهی است. یکی از علل عمده سازش نایافتگی دوره تحصیلی است و عواقبی جدی از نظر آموزشگاهی بدنبال دارد. از نظر استرناگ مشکلات خواندن مهمترین عامل عدم موفقیت در مدرسه است و این مسئله در واقع ساده‌ترین نشانه‌ای است که با کمک آن می‌توان مشکلات دانش‌آموزان را در بسیاری از زمینه‌های تحصیلی دیگر را پیش بینی کرد (خانجانی، مهدویان و احمدی، ۱۳۹۶).

این اختلال به میزان زیادی مانع موفقیت تحصیلی یا فعالیت روزانه مستلزم خواندن می‌شود و محققان شیوع آن در کودکان را ۴۰ درصد برآورد کرده‌اند. همچنین دانش‌آموزانی که دچار نارساخوانی باشند در فرایند دیکته‌نویسی دچار مشکلاتی می‌شوند. دانش‌آموزانی که اختلال یادگیری در دیکته‌نویسی دارند، جنبه مهمی از عملکرد آنان دچار اختلال است که بر سلامت شناختی، روانی، اجتماعی، رفتاری آن‌ها اثرگذار است. دانش‌آموزانی که اختلال یادگیری در دیکته‌نویسی دارند در فرآیند توسعه تحصیلی، مشکل اساسی دارند و دچار کشمکش‌های شناختی-اجتماعی می‌شوند. دیکته‌نویسی به دلیل انتزاعی بودن آن برای دانش‌آموزان ابتدایی فعالیت دشوار است به همین جهت زبان نوشتاری در سلسله مراتب توانایی‌های زبانی پس از گوش دادن، صحبت کردن، خواندن یاد گرفته می‌شود. لذا هر گونه مشکل در سایر زمینه‌ها می‌تواند در زبان نوشتاری تاثیر منفی مهمی داشته باشد. به اعتقاد لرنر (۱۹۹۳) فرایند نوشتن پیچیده است و مستلزم درک صحیحی از الگوهای نمادین نوشتن است (آنتر، ۲۰۱۶).

باید گفت دانش‌آموزانی که اختلال در یادگیری دارند، سازش یافتگی رفتاری<sup>۳</sup> ضعیفی دارند. از جمله دغدغه‌ها در مورد دانش‌آموزانی که اختلال یادگیری دارند میزان ناسازش یافتگی رفتاری آنان است. کودکان از طریق تعامل، درگیری عاطفی با اطرافیان به صورت ارتباط افقی و به خصوص والدین به توسعه سازگاری رفتار-اجتماعی می‌پردازند، زیرا خصوصیات مشترکی دارند. رشد سازش یافتگی رفتاری باعث افزایش اعتماد به نفس در برخورد با مشکلات در محیط‌های خانوادگی و آموزشی می‌شود. سازش یافتگی رفتاری مجموعه‌ای از توانایی‌ها می‌باشد که روابط اجتماعی، مفیدی را باعث می‌گردد و دوستی و صمیمیت با همسالان را گسترش می‌دهد. سازش یافتگی رفتاری روابط رضایت بخشی را در مدرسه ایجاد می‌کند و به دانش‌آموز اجازه می‌دهد که خود را با شرایط وفق دهند و تقاضای محیط اجتماعی را بپذیرند. سازش یافتگی رفتاری مفهومی است که به دانش‌آموزان برای ادراه کردن در موقعیت‌های گوناگون کمک شایانی می‌نماید. فرد زمانی که سازش یافتگی رفتاری کمی داشته باشد با محیط اجتماعی خود رابطه متزلزلی دارد و این روند بر مشکلات یادگیری این کودکان اثرات مخربی دارد (گرشام و همکاران، ۲۰۱۷).

باید گفت بدون شک توجه به جنبه‌های آموزشی موثر برای این دانش‌آموزان از عوامل مهم کاهش مشکلات یادگیری می‌باشد. از میان رویکردهای آموزشی برای مشکلات نارسایی یادگیری در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری، رویکرد آموزشی چندحسی فرنالد می‌باشد که مختص مشکلات دانش‌آموزان با استفاده از ترکیب ابعاد حسی دانش‌آموزان در فرایند آموزشی است. این رویکرد در تلاش است تا مهارت‌های خواندن، دیکته‌نویسی و نوشتاری را از طریق انگیزه‌های شنیداری، دیداری،

1. Pirn
2. Anter
3. Behaviuor Adjustment
4. Garsham

حرکتی، لامسه رشد دهد. در روش چندحسی فرنالد تلاش می‌شود با استفاده از هماهنگی روش‌های شنیداری، دیداری، لامسه، جنبشی کلمات جدیدی برای خواندن، هجی کردن ارائه شود. روش فرنالد که در آن توازن و تعادل برای استفاده از حس بینایی، شنوایی و لامسه مورد نظر است آموزشی موثر است. فلاوین نشان داد که روش چندحسی فرنالد سبب افزایش حافظه بینایی، کاهش نارساخوانی دانش آموزان دارای اختلال نارساخوانی شد (فلاوین، ۲۰۱۸).

با پژوهش در زمینه تاثیر روش چندحسی فرنالد که طبق یافته‌ها یکی از کامترین روش‌ها است که انسجام خاصی را ادراک بینایی، شنوایی، حرکتی و لامسه ایجاد می‌کند، می‌توان روش موثرتر در جهت کاهش مشکلات نارساخوانی، دیکته نویسی و سازش یافتگی‌های رفتاری دانش آموزان دارای اختلال یادگیری را بازخورد داد. خلا تحقیق درباره تاثیر آموزش چندحسی فرنالد بر مشکل نارساخوانی، اختلال دیکته، سازش یافتگی‌های رفتاری در دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری احساس می‌شود و لازم است بررسی شود که چه روش آموزشی می‌تواند بهترین عملکرد را بر مشکلات دانش آموزان دارای اختلال یادگیری داشته باشد. با چنین تحقیقی می‌توان کمک شایانی به خانواده، معلم‌ها و نیز سیستم آموزشی برای درمان با این مشکل دانش‌آموزان کرد و راهکار آموزشی را که می‌تواند این مشکل در دانش‌آموزان ابتدایی دارای اختلال یادگیری را بهتر درمان نماید را واضح‌تر شناسایی نمود. پژوهش در زمینه تاثیر آموزش چندحسی فرنالد بر مشکل نارساخوانی، اختلال دیکته، سازش یافتگی‌های رفتاری در دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری صورت پذیرفته است و شناسایی روش آموزشی موثرتر بر کاهش مشکلات این دانش‌آموزان از نظر کاربردی می‌تواند در بهبود و تعدیل این مشکلات دانش‌آموزان کمک شایانی نماید. بنابراین پژوهش در این زمینه می‌تواند گامی پر اهمیت در زمینه پژوهش کاربردی در سطح کشور باشد و بازخورد مناسبی را به سازمان آموزش پرورش و متولیان مراکز اختلال یادگیری دهد. نتایج حاصل را می‌توان در اختیار سازمان آموزش - پرورش، مدارس، آموزشگاه‌ها قرار داد که زمینه بسط‌سازی، افزایش استفاده از روش آموزشی موثرتر در کاهش مشکلات نارساخوانی، اختلال دیکته، سازش یافتگی رفتاری دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری را در جهت پیشرفت تحصیلی را فراهم نمایند. بنابراین بررسی در این زمینه مهم و ضروری تلقی می‌شود.

بایرامی (۱۳۹۹) در پژوهشی بر روی دانش آموزان دارای اختلال یادگیری به بررسی تاثیر روش آموزش بازی رایانه‌ای - شناختی بر عملکرد نوشتاری و تحصیلی پرداخت. پژوهش بر روی ۳۰ دانش آموز دارای اختلال یادگیری انجام گرفت. نتایج نشان داد که بین عملکرد نوشتاری و تحصیلی پیش آزمون و پس آزمون در گروه آزمایش تفاوت ایجاد شد و عملکرد نوشتاری و تحصیلی این دانش آموزان به دلیل دریافت مداخله آموزش بازی رایانه‌ای - شناختی بهبود یافته است. در نتیجه بیان نمودند که اقدامات پروکتل آموزش بازی رایانه‌ای - شناختی بر افزایش عملکرد نوشتاری و تحصیلی دانش آموزان دارای اختلال یادگیری اثربخشی دارد.

نولسن (۲۰۱۹) در پژوهشی که بر روی دانش آموزان دارای اختلال دیکته نویسی انجام داد به بررسی تاثیر آموزش روش چندحسی فرنالد بر نارساخوانی دانش آموزان پرداخت. نمونه شامل ۴۰ دانش آموز دارای اختلال نارساخوانی شد و بصورت مساوی در دو گروه تقسیم کرد. مداخله چندحسی فرنالد در ۸ جلسه برای گروه آزمایش اجرا شد و پس از اجرا نتایج پس آزمون نشان از آن داشت که در میزان نارساخوانی دانش آموزان دارای اختلال نارساخوانی تفاوت معناداری ایجاد شده است و تفاوت نشان داد که نمرات نارساخوانی افت پیدا کرده و نتیجه گرفت که آموزش چندحسی فرنالد تاثیر معناداری بر کاهش نارساخوانی دارد.

کاستا (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی تاثیر روش چندحسی فرنالد بر نارساخوانی در دانش آموزان دارای اختلال یادگیری پرداخت. دانش آموزان دارای اختلال یادگیری دچار نارساخوانی در دو گروه تقسیم شدند و گروه آزمایش روش چندحسی فرنالد را دریافت کردند. اجرای روش چندحسی در گروه آزمایش تفاوت معناداری در نارساخوانی گروه آزمایش ایجاد کرد و تعیین شد که روش چندحسی فرنالد تاثیر معناداری بر کاهش نارساخوانی دانش آموزان دارای اختلال دیکته نویسی دارد.

دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری مقطع ابتدایی دچار مشکلات هیجانی و شناختی متعددی است که مشکل نارساخوانی، دیکته نویسی که دارند منجر به سازش یافتگی رفتاری ضعیف آن‌ها می‌شود و در کل فرایند تحصیلی آنان را مختل می‌سازد. باید اظهار داشت که، پژوهش در راستای تاثیر روش آموزشی چندحسی فرنالد بر کاهش نارساخوانی، دیکته‌نویسی و افزایش سازش یافتگی‌های رفتاری در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری می‌تواند در شناسایی عوامل آموزشی موثرتر و روش‌های

مفید آموزشی، بازخورد سریع‌تری برای درمان این دانش‌آموزان را به دنبال داشته باشد. روش آموزش چندحسی فرنالد می‌تواند نرخ مشکلات تحصیلی و رفتاری این دانش‌آموزان را تعدیل کند و این دغدغه در این پژوهش مطرح می‌باشد که چه روش آموزشی بهترین بازده درمانی را در کوتاه مدت به همراه دارد و کدام نوع از آموزش می‌تواند به درمانگران در بهبود وضعیت تحصیلی و رفتاری این دانش‌آموزان کمک بیشتری نماید.

خلا تحقیق درباره مقایسه تاثیر آموزش چندحسی فرنالد، اختلال دیکته و سازش یافتگی‌های رفتاری در دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری احساس می‌شود و لازم است بررسی شود که چه روش آموزشی می‌تواند بهترین عملکرد را بر مشکلات دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری داشته باشد. بنابراین پژوهش در این زمینه می‌تواند گامی پر اهمیت در زمینه پژوهش کاربردی در سطح کشور باشد و بازخورد مناسبی را به سازمان آموزش پرورش و متولیان مراکز اختلال یادگیری دهد. لذا با توجه به مباحث مطرح شده پژوهش حاضر از اهمیت و ضرورت بالایی برخوردار است. بنابراین در پژوهش حاضر این مسئله مدنظر می‌شود که آیا بین تاثیر آموزش چندحسی فرنالد بر مشکل نارساخوانی، اختلال دیکته و سازش یافتگی‌های رفتاری دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری تفاوتی وجود دارد؟

## روش

در این پژوهش از روش تحقیق آزمایشی (طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل برابر) همراه با مرحله پیگیری (یک ماه پس از مرحله پس‌آزمون) استفاده شد. جامعه آماری در پژوهش حاضر عبارت از کلیه دانش‌آموزان ابتدایی دارای اختلال یادگیری کلاس اول و دوم ابتدایی مراکز اختلالات یادگیری شهر اهواز در سال ۱۳۹۸ بود. برای جمع‌آوری داده‌ها به مراکز اختلال یادگیری شهر اهواز مراجعه شد و ۳۰ نفر از دانش‌آموزان ابتدایی دارای اختلال یادگیری بصورت نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند و از میان نمونه پژوهش، بطور تصادفی ۱۵ دانش‌آموزان ابتدایی دارای اختلال یادگیری در گروه آزمایش ۱ (آموزش روش چندحسی فرنالد) و ۱۵ دانش‌آموزان ابتدایی دارای اختلال یادگیری در گروه کنترل گماشته شدند. گروه‌های آموزش در طی ۸ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای آموزش دریافت کردند. به دلیل این که پژوهش حاضر به دنبال تغییر ایجاد شده ناشی از اجرای تاثیر آموزش چندحسی فرنالد بر مشکل نارساخوانی، اختلال دیکته، سازش یافتگی‌های رفتاری دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری می‌باشد، از این طرح استفاده شد. در این طرح قبل از اجرای آموزش چندحسی فرنالد، دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری انتخاب شده کلاس اول و دوم در گروه آزمایش و گروه کنترل بوسیله پیش‌آزمون مشکل نارساخوانی، اختلال دیکته و سازش یافتگی‌های رفتاری مورد اندازه‌گیری قرار گرفتند. نقش پیش‌آزمون در این طرح اعمال کنترل مشکل نارساخوانی، اختلال دیکته و سازش یافتگی‌های رفتاری گروه‌های آزمایش و گروه کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون می‌باشد و سپس بعد از جلسات آموزش روش چندحسی فرنالد بر روی گروه آزمایش و گروه کنترل، پس‌آزمون نارساخوانی، اختلال دیکته و سازش یافتگی‌های رفتاری اجرا شد. در نتیجه تعیین گردید که آیا در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری تغییرات ایجاد شده در نارساخوانی، اختلال دیکته و سازش یافتگی‌های رفتاری ناشی از جلسات آموزش چندحسی فرنالد بوده است یا خیر.

پرسشنامه نارساخوانی: این پرسشنامه که توسط وکسلر (۱۹۴۵) تهیه شده است از خرده‌آزمون بخش کلمات پرسامد، متوسط، کم بسامد، آزمون زنجیره کلمات، قافیه، نام بردن تصاویر، درک خواندن، کلمات، حذف آواها، خواندن ناکلمات، آزمون نشانه‌ها تشکیل شده است و براساس میانگین عملکرد دانش‌آموزان در آزمون کلمات پرسامد، متوسط، کم بسامد، آزمون زنجیره کلمات، قافیه، نام بردن تصاویر، درک خواندن، کلمات، حذف آواها، خواندن ناکلمات، نشانه‌ها است که معلمان (درمانگر) به پرسشنامه ۶۰ سوالی براساس خواندن دانش‌آموزان نمره کم (۱)، متوسط (۲)، زیاد (۳) می‌دهند که نمرات بین ۸۵ الی ۱۸۰ نشانگر نارساخوانی است (طباطبایی و همکاران، ۱۳۹۰). طباطبایی و همکاران (۱۳۹۰) روایی پرسشنامه را از طریق ضریب همبستگی با آزمون اضطراب تحصیلی برای زیر مقیاس‌ها بین ۰/۵۷ تا ۰/۷۶ و برای کل پرسشنامه ۰/۶۸ گزارش کردند که کلیه ضرایب در سطح ۰/۰۱ معنادار بود و نشان از روایی بالای پرسشنامه دارد. همچنین بهزادی (۱۳۹۹) روایی پرسشنامه را از طریق همبستگی با پرسشنامه اضطراب تحصیلی را ۰/۴۸ بدست آورد که در سطح ۰/۰۱ معنادار شد و نشان از روایی بالای پرسشنامه داشت. طباطبایی و همکاران (۱۳۹۰) پایایی پرسشنامه را با روش آلفای کرونباخ بین ۰/۸۸ و ۰/۸۹

گزارش کرد. بهزادی (۱۳۹۹) پایایی پرسشنامه را از طریق آلفای و تصنیف به ترتیب ۰/۸۴ و ۰/۸۳ بدست آورد. در تحقیق حاضر نیز پایایی پرسشنامه با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۲ بدست آمد.

آزمون دیکته نویسی: دانش‌آموزانی که در آزمون دیکته بیش از ۲۵ درصد از لغات را غلط نوشته باشد و در شرایط آموزشی مانند بقیه باشند و به عنوان دانش‌آموزان دارای اختلال دیکته شناخته می‌شوند. این آزمون توسط تبریزی در سال ۱۳۹۵ تهیه شد. منظور از غلط املایی اشتباهاتی هستند که دانش‌آموزان در موقع نوشتن املا مرتکب می‌شوند. این اشتباهات شامل ضعف حافظه بینایی، حساسیت شنوایی، دقت، توالی دیداری، تمییز دیداری، حافظه شنوایی، وارونه نویسی، قرینه‌نویسی، غلط‌های آموزشی، نوع ترکیبی می‌باشد. دانش‌آموزانی که از متن ارائه شده که از کلمات پرسامد پر است ۲۵ درصد یا بیشتر کلمات را اشتباه بنویسند به عنوان اختلال دیکته شناسایی می‌شوند (ناصریان، ۱۳۹۳). در پژوهش ناصریان (۱۳۹۳) روایی پرسشنامه را از طریق روایی سازه محتوایی ۰/۴۱ در سطح ۰/۰۱ بدست آمد و نشان از روایی بالای پرسشنامه داشت. در پژوهش ناصریان (۱۳۹۳) پایایی پرسشنامه را با روش آلفای کرونباخ ۰/۹۰ گزارش کرد. در تحقیقی دیگر نیز سالاری (۱۳۹۷) پایایی پرسشنامه را با دو روش آلفای کرونباخ، تصنیف به ترتیب ۰/۸۴ و ۰/۸۵ بدست آورد که نشان داد پرسشنامه پایایی بالایی دارد. در پژوهش حاضر پایایی پرسشنامه با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۷ بدست آمد.

پرسشنامه سازش یافتگی‌های رفتاری: پرسشنامه سازش یافتگی‌های رفتاری توسط لامبرت و همکاران (۱۹۷۴) تهیه شد. این پرسشنامه توسط شهنی در سال ۱۳۷۱ ترجمه و هنجاریابی شد. این پرسشنامه توسط معلم تکمیل می‌شود و شامل ۲۶۰ سؤال دو گزینه است و ۱۱ خرده مقیاس رفتار خشونت‌آمیز، رفتار ضداجتماعی، رفتار طغیانی، رفتار غیرقابل اعتماد، کناره‌گیری، رفتار قالبی، رفتارهای اجتماعی نامناسب، عادات صوتی ناپسند، عادات عجیب، گرایش فزون‌کشی، آشتگی روانی. نمره‌گذاری در آن بین ۰ و ۱ در سئوال‌ات است (احمدزاده، ۱۳۹۶). احمدزاده در سال ۱۳۹۶ روایی پرسشنامه را از طریق همبستگی با پرسشنامه سازگاری برای رفتار خشونت‌آمیز، رفتار ضداجتماعی، رفتار طغیانی، رفتار غیرقابل اعتماد، کناره‌گیری، رفتار قالبی، رفتارهای اجتماعی نامناسب، عادات صوتی ناپسند، عادات عجیب، گرایش فزون‌کشی، آشتگی روانی بین ۰/۴۱ تا ۰/۵۲ در سطح ۰/۰۱ گزارش کردند. احمدزاده در سال ۱۳۹۶ پایایی پرسشنامه را از طریق آلفای کرونباخ برای رفتار خشونت‌آمیز ۰/۷۰، رفتار ضداجتماعی ۰/۷۶، رفتار طغیانی ۰/۷۸، رفتار غیرقابل اعتماد ۰/۸۰، کناره‌گیری ۰/۸۴، رفتار قالبی ۰/۷۷، رفتارهای اجتماعی نامناسب ۰/۸۶، عادات صوتی ناپسند ۰/۸۲، عادات عجیب ۰/۸۱، گرایش فزون‌کشی ۰/۷۵، آشتگی روانی ۰/۸۱ بدست آوردند که نشان از پایایی بالای پرسشنامه داشت. در پژوهش حاضر پایایی پرسشنامه با روش آلفای کرونباخ برای رفتار خشونت‌آمیز ۰/۷۸، رفتار ضداجتماعی ۰/۸۱، رفتار طغیانی ۰/۸۰، رفتار غیرقابل اعتماد ۰/۸۹، کناره‌گیری ۰/۸۵، رفتار قالبی ۰/۷۹، رفتارهای اجتماعی نامناسب ۰/۸۶، عادات صوتی ناپسند ۰/۸۴، عادات عجیب ۰/۷۳، گرایش فزون‌کشی ۰/۷۱، آشتگی روانی ۰/۷۴ بدست آمد. باتوجه به مباحث مطرح شده ابزار پژوهش شامل پرسشنامه نارساخوانی و کسلر (۱۹۴۵)، آزمون دیکته نویسی و پرسشنامه سازش یافتگی‌های رفتاری لامبرت و همکاران (۱۹۷۴) بود که هر یک بطور کامل شرح داده شد.

## یافته‌ها

قبل از تحلیل داده‌های مربوط به فرضیه‌ها، برای اطمینان از این که داده‌های این پژوهش مفروضه‌های زیربنایی تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر و کوواریانس چندمتغیره را برآورد می‌کنند، به بررسی آن‌ها پرداخته شد. بدین منظور مفروضه‌های همگنی واریانس‌ها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرنوف جهت پیش فرض نرمال بودن توزیع نمرات در جامعه و نیز نتایج آزمون بررسی پیش فرض همگنی شیب‌های رگرسیون، برای متغیرهای نارساخوانی، اختلال دیکته، سازش یافتگی‌های رفتاری در جداول ارائه شده است. همچنین، برای رعایت پیش فرض تساوی واریانس‌ها متغیرهای تحقیق از آزمون لوین استفاده شده است و برای نرمال بودن ماتریس در روش تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر از آزمون کروویت ماخلی استفاده شد.

جدول ۱. نتایج آزمون کلموگروف- اسمیرنف در مورد پیش فرض نرمال بودن توزیع نمرات

نرمال بودن توزیع نمرات	گروه‌ها	کلموگروف - اسمیرنف	
		آماره	معنی‌داری
نارساخوانی	آزمایش	۰/۱۷	۰/۱۶
	کنترل	۰/۱۱	۰/۲۰
دیکته نویسی	آزمایش	۰/۱۴	۰/۰۷
	کنترل	۰/۰۹	۰/۲۰

همان‌گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌گردد، فرض صفر برای نرمال بودن توزیع نمرات گروه آزمایش و گروه کنترل در متغیرهای نارساخوانی و دیکته نویسی تأیید می‌گردد. یعنی پیش فرض نرمال بودن توزیع نمرات در پیش‌آزمون و در گروه آزمایش و گروه کنترل تأیید شد.

جدول ۲. نتایج آزمون کلموگروف- اسمیرنف در مورد پیش فرض نرمال بودن توزیع نمرات

نرمال بودن توزیع نمرات	گروه‌ها	کلموگروف - اسمیرنف	
		آماره	معنی‌داری
رفتار خشونت‌آمیز	آزمایش	۰/۲۰	۰/۰۸
	کنترل	۰/۱۵	۰/۰۹
رفتار ضداجتماعی	آزمایش	۰/۰۸	۰/۲۰
	کنترل	۰/۱۶	۰/۱۰
رفتار طغیانی	آزمایش	۰/۰۹	۰/۲۰
	کنترل	۰/۱۷	۰/۱۶
رفتار غیرقابل اعتماد	آزمایش	۰/۱۶	۰/۱۸
	کنترل	۰/۲۰	۰/۰۶
کناره‌گیری	آزمایش	۰/۰۹	۰/۲۰
	کنترل	۰/۱۴	۰/۰۷
رفتار قابلی	آزمایش	۰/۱۶	۰/۰۹
	کنترل	۰/۱۰	۰/۱۸
رفتارهای اجتماعی نامناسب	آزمایش	۰/۱۱	۰/۱۹
	کنترل	۰/۱۲	۰/۲۰
عادات صوتی ناپسند	آزمایش	۰/۱۰	۰/۲۰
	کنترل	۰/۱۶	۰/۱۷
عادات عجیب	آزمایش	۰/۰۹	۰/۲۰
	کنترل	۰/۱۹	۰/۰۸
گرایش فزون‌کشی	آزمایش	۰/۱۱	۰/۲۰
	کنترل	۰/۱۵	۰/۱۱
آشتگی روانی	آزمایش	۰/۱۲	۰/۱۹
	کنترل	۰/۱۸	۰/۱۵

همانگونه که در جدول ۲ مشاهده می‌گردد، فرض صفر برای نرمال بودن توزیع نمرات گروه آزمایش و گروه کنترل در متغیرهای سازش یافتگی‌های رفتاری تأیید می‌گردد. یعنی پیش فرض نرمال بودن توزیع نمرات در پیش‌آزمون و در گروه آزمایش و گروه کنترل تأیید شد.

در حالی که این فرض وجود دارد که متغیرها در تحلیل کوواریانس در کل داده‌ها باید خطی بودن را نشان دهند، این فرض نیز باید در نظر گرفته شود که خطوط رگرسیون برای هر گروه در پژوهش باید یکسان باشند. اگر رگرسیون ناهمگن باشد آنگاه کوواریانس تحلیل مناسبی نخواهد بود. فرض همگنی رگرسیون یک موضوع کلیدی در کوواریانس است. زمانی فرض همگنی شیب‌ها برقرار خواهد بود که میان متغیرهای کمکی (در این پژوهش پیش‌آزمون‌ها) و متغیرهای وابسته (در این پژوهش پس‌آزمون‌ها) در همه سطوح عامل (گروه‌های آزمایش و کنترل) برابری حاکم باشد. آنچه مورد نظر خواهد بود تعاملی غیر معنی دار بین متغیرهای وابسته، کمکی (کوویت‌ها) است. در این پژوهش قبل از تحلیل داده‌ها، برای بررسی همگنی شیب‌های رگرسیون باید میان متغیرهای کمکی (پیش‌آزمون‌ها) و وابسته (پس‌آزمون‌ها) در سطوح عامل (گروه‌های آزمایش و کنترل) برابری حاکم باشد.

جدول ۳. نتایج آزمون بررسی پیش فرض همگنی شیب‌های رگرسیون متغیرهای تحقیق دو گروه در جامعه

متغیر	منبع تغییرات	F	سطح معناداری
نارساخوانی	تعامل گروه * پیش‌آزمون	۲/۹۷	۰/۱۹
دیکته نویسی	تعامل گروه * پیش‌آزمون	۱/۵۷	۰/۵۴

همانگونه که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، مقدار F تعامل برای متغیرهای نارساخوانی و دیکته نویسی حقیق معنادار نمی‌باشد. بنابراین مفروضه همگنی رگرسیون تأیید می‌شود.

جدول ۴. نتایج آزمون بررسی پیش فرض همگنی شیب‌های رگرسیون متغیرهای تحقیق دو گروه در جامعه

متغیر	منبع تغییرات	F	سطح معناداری
رفتار خشونت آمیز	تعامل گروه * پیش‌آزمون	۱/۶۷	۰/۵۱
رفتار ضداجتماعی	تعامل گروه * پیش‌آزمون	۱/۱۲	۰/۶۱
رفتار طغیانی	تعامل گروه * پیش‌آزمون	۱/۲۴	۰/۵۹
رفتار غیرقابل اعتماد	تعامل گروه * پیش‌آزمون	۲/۹۰	۰/۲۰
کناره گیری	تعامل گروه * پیش‌آزمون	۱/۰۵	۰/۴۲
رفتار قالبی	تعامل گروه * پیش‌آزمون	۱/۶۰	۰/۵۰
رفتارهای اجتماعی نامناسب	تعامل گروه * پیش‌آزمون	۱/۱۰	۰/۶۰
عادات صوتی ناپسند	تعامل گروه * پیش‌آزمون	۳/۲۴	۰/۱۴
عادات عجیب	تعامل گروه * پیش‌آزمون	۲/۰۹	۰/۲۲
فزون کشی	تعامل گروه * پیش‌آزمون	۱/۵۵	۰/۵۵
آشفته‌گی روانی	تعامل گروه * پیش‌آزمون	۱/۶۶	۰/۴۹

همانگونه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، مقدار F تعامل برای متغیرهای سازش یافتگی‌های رفتاری تحقیق معنادار نمی‌باشد. بنابراین مفروضه همگنی رگرسیون تأیید می‌شود.



جدول ۵. نتایج آزمون لوین در مورد پیش فرض تساوی واریانس‌های نمره‌های متغیرهای تحقیق در کوواریانس چندمتغیره دو گروه در جامعه

متغیر	F	درجه آزادی اول	درجه آزادی دوم	سطح معنی داری
نارساخوانی	۲/۳۸	۱	۲۸	۰/۱۳
دیکته نویسی	۱/۲۲	۱	۲۸	۰/۳۷
رفتار خشونت آمیز	۲/۳۲	۱	۲۸	۰/۱۳
رفتار ضداجتماعی	۳/۷۱	۱	۲۸	۰/۰۶
رفتار طغیانی	۱/۱۲	۱	۲۸	۰/۲۹
رفتار غیرقابل اعتماد	۰/۴۵	۱	۲۸	۰/۵۰
کناره‌گیری	۲/۵۹	۱	۲۸	۰/۱۱
رفتار قالبی	۲/۶۳	۱	۲۸	۰/۱۱
رفتارهای اجتماعی نامناسب	۰/۱۸	۱	۲۸	۰/۶۹
عادات صوتی ناپسند	۱/۴۳	۱	۲۸	۰/۲۴
عادات عجیب	۰/۱۱	۱	۲۸	۰/۷۴
فزون کشی	۲/۳۳	۱	۲۸	۰/۱۳
آشفته‌گی روانی	۰/۳۸	۱	۲۸	۰/۵۴

همان‌گونه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، آزمون لوین در متغیرهای نارساخوانی، دیکته نویسی و سازش یافتگی‌های رفتاری معنادار نمی‌باشند. بنابراین واریانس گروه آزمایش و گروه کنترل در متغیرهای نارساخوانی، دیکته نویسی و سازش یافتگی‌های رفتاری معنادار نیست. در نتیجه فرض همگنی واریانس‌ها تأیید شد و فرض صفر برای تساوی واریانس‌های نمره‌ها دو گروه در کلیه متغیرهای تحقیق در مرحله پس‌آزمون تأیید گردید. یعنی پیش‌فرض تساوی واریانس نمره‌ها در گروه‌های آزمایش و گروه کنترل تأیید شدند.

جدول ۶. نتایج آزمون لوین در مورد پیش فرض تساوی واریانس‌های نمره‌های متغیرهای تحقیق در تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر دو گروه در جامعه

متغیر	F	درجه آزادی اول	درجه آزادی دوم	سطح معنی داری
نارساخوانی	۰/۰۶	۱	۲۸	۰/۸۰
دیکته نویسی	۰/۰۹	۱	۲۸	۰/۷۶
رفتار خشونت آمیز	۱/۰۹	۱	۲۸	۰/۱۶
رفتار ضداجتماعی	۱/۳۶	۱	۲۸	۰/۲۹
رفتار طغیانی	۰/۱۶	۱	۲۸	۰/۸۹
رفتار غیرقابل اعتماد	۱/۹۸	۱	۲۸	۰/۱۵
کناره‌گیری	۳/۰۶	۱	۲۸	۰/۰۶
رفتار قالبی	۰/۴۸	۱	۲۸	۰/۸۲
رفتارهای اجتماعی نامناسب	۰/۳۴	۱	۲۸	۰/۸۲
عادات صوتی ناپسند	۲/۹۰	۱	۲۸	۰/۱۰
عادات عجیب	۰/۰۱	۱	۲۸	۰/۳۲
فزون کشی	۲/۶۳	۱	۲۸	۰/۱۶
آشفته‌گی روانی	۱/۰۶	۱	۲۸	۰/۳۱

همان گونه که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، آزمون لوین در متغیرهای نارساخوانی، دیکته نویسی و سازش یافتگی‌های رفتاری معنادار نمی‌باشند. بنابراین واریانس گروه آزمایش ۱ و گروه کنترل در متغیرهای نارساخوانی، دیکته نویسی و سازش یافتگی‌های رفتاری معنادار نیست. در نتیجه فرض همگنی واریانس‌ها تایید شد و فرض صفر برای تساوی واریانس‌های نمره‌ها دو گروه در کلیه متغیرهای تحقیق در مرحله پس‌آزمون تأیید گردید. یعنی پیش‌فرض تساوی واریانس نمره‌ها در گروه‌های آزمایش و گروه کنترل تأیید شدند.

فرضیه اصلی: آموزش چندحسی فرنالد بر مشکل نارساخوانی، دیکته نویسی و سازش یافتگی‌های رفتاری دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری تاثیر دارد.

فرضیه فرعی اول: آموزش چندحسی فرنالد بر مشکل نارساخوانی دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری تاثیر دارد.

فرضیه فرعی دوم: آموزش چندحسی فرنالد بر اختلال دیکته دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری تاثیر دارد.

فرضیه فرعی سوم: آموزش چندحسی فرنالد بر سازش یافتگی‌های رفتاری دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری تاثیر دارد.

جدول ۷. نتایج تحلیل کواریانس چند متغیری بر روی میانگین نمرات پس‌آزمون نارساخوانی، دیکته نویسی و سازش یافتگی‌های رفتاری گروه‌های آزمایش و کنترل با کنترل پیش‌آزمون

نام آزمون	مقدار	درجه آزادی	درجه آزادی خطا	F	p	اندازه اثر	توان آماری
آزمون اثر پیلایی	۱/۰۱	۱۳	۳	۱۳۰/۳۱	۰/۰۰۱	۰/۹۵	۱
آزمون لامبدای ویلکز	۰/۰۱	۱۳	۳	۱۳۰/۳۱	۰/۰۰۱	۰/۹۵	۱
آزمون اثر هتلینگ	۵/۲۰	۱۳	۳	۱۳۰/۳۱	۰/۰۰۱	۰/۹۵	۱
آزمون بزرگترین ریشه روی	۵/۲۰	۱۳	۳	۱۳۰/۳۱	۰/۰۰۱	۰/۹۵	۱

همان طوری که در جدول ۷ مشخص است، با کنترل پیش‌آزمون سطوح معنی‌داری همه آزمون‌ها، بیانگر آن هستند که بین دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری گروه آزمایش و کنترل از لحاظ متغیرهای نارساخوانی، دیکته نویسی و سازش یافتگی‌های رفتاری تفاوت معنی‌داری وجود دارد ( $F=130/31$  و  $p<0/001$ ). میزان تأثیر یا تفاوت برابر با ۰/۹۵ می‌باشد. به عبارت دیگر، ۹۵ درصد تفاوت‌های فردی در نمرات پس‌آزمون نارساخوانی، دیکته نویسی و سازش یافتگی‌های رفتاری دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری مربوط به تاثیر آموزش چندحسی فرنالد می‌باشد. توان آماری برابر با ۱ است، به عبارت دیگر، امکان خطای نوع دوم وجود نداشته است. برای پی بردن به این نکته که از لحاظ کدام متغیر بین گروه آزمایش و گروه کنترل تفاوت وجود دارد، تحلیل کواریانس یک راهه انجام گرفت که نتایج حاصل در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۸. نتایج تحلیل کواریانس یک راهه بر روی میانگین نمرات پس‌آزمون نارساخوانی، دیکته نویسی و سازش یافتگی‌های رفتاری گروه‌های آزمایش و کنترل با کنترل پیش‌آزمون

متغیرها	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	سطح معنادار ی	اندازه اثر	توان آماری
نارساخوانی	گروه	۳۵۷/۷۱	۱	۳۵۷/۷۱	۱۲۶/۶۱	۰/۰۰۱	۰/۸۹	۱
دیکته نویسی	گروه	۳۹۷۳/۸۹	۱	۳۹۷۳/۸۹	۱۸۵/۸۸	۰/۰۰۱	۰/۹۲	۱
رفتار خشونت آمیز	گروه	۷۱۳/۰۱	۱	۷۱۳/۰۱	۱۳۵/۳۶	۰/۰۰۱	۰/۹۰	۱
رفتار ضد اجتماعی	گروه	۱۴۶۸/۰۱	۱	۱۴۶۸/۰۱	۲۱/۵۸	۰/۰۰۱	۰/۵۹	۰/۸۱
رفتار طغیانی	گروه	۱۸۷۳/۶۶	۱	۱۸۷۳/۶۶	۳۵/۴۴	۰/۰۰۱	۰/۷۰	۱

۱	۰/۷۱	۰/۰۰۱	۳۷/۱۶	۱۴۴/۲۶	۱	۱۴۴/۲۶	گروه	رفتار غیر قابل اعتماد
۰/۷۱	۰/۴۳	۰/۰۰۴	۱۱/۴۳	۹۹/۰۱	۱	۹۹/۰۱	گروه	کناره گیری
۱	۰/۷۱	۰/۰۰۱	۳۸/۴۶	۲۴۶/۳۹	۱	۲۴۶/۳۹	گروه	رفتار قالبی
۱	۰/۸۵	۰/۰۰۱	۹۱/۳۲	۴۳۵/۷۰	۱	۴۳۵/۷۰	گروه	رفتار اجتماعی نامناسب
۱	۰/۷۴	۰/۰۰۱	۴۲/۹۱	۹۱/۳۲	۱	۹۱/۳۲	گروه	عادات صوتی ناپسند
۱	۰/۸۸	۰/۰۰۱	۱۱۳/۷۱	۱۴۶۱/۵۳	۱	۱۴۶۱/۵۳	گروه	عادات عجیب
۱	۰/۹۱	۰/۰۰۱	۱۷۰/۰۸	۱۰۹/۰۳	۱	۱۰۹/۰۳	گروه	گرایش فزون کشی
۱	۰/۹۲	۰/۰۰۱	۱۹۲/۷۱	۳۱۶۳/۶۹	۱	۳۱۶۳/۶۹	گروه	آشفته‌گی روانی

همان طوری که در جدول ۸ مشخص است، آموزش چندحسی فرنالده با توجه به میانگین نارساخوانی، دیکته نویسی و سازش یافتگی‌های رفتاری دانش آموزان مبتلا به یادگیری آزمایش نسبت به میانگین گروه کنترل، موجب کاهش میزان نارساخوانی، دیکته نویسی و سازش یافتگی‌های رفتاری دانش آموزان مبتلا به یادگیری گروه آزمایش شده است. میزان تأثیر برای متغیرهای نارساخوانی، دیکته نویسی و سازش یافتگی‌های رفتاری دانش آموزان مبتلا به یادگیری نشان داد تفاوت‌های فردی در نمرات پس از آموزش نارساخوانی، دیکته نویسی و سازش یافتگی‌های رفتاری دانش آموزان مبتلا به یادگیری گروه آزمایش مربوط به تأثیر آموزش چندحسی فرنالده می‌باشد.

### نتیجه گیری

با توجه به نتایج مشخص شد، بین دانش آموزان دارای اختلال یادگیری گروه آزمایش و کنترل از لحاظ نارساخوانی، دیکته نویسی، رفتار خشونت آمیز، رفتار ضداجتماعی، رفتار طغیانی، رفتار غیر قابل اعتماد، کناره گیری، رفتار قالبی، رفتارهای اجتماعی نامناسب، عادات صوتی ناپسند، عادات عجیب، گرایش فزون کشی و آشفته‌گی روانی تفاوت معنی‌داری وجود دارد و مشخص شد تفاوت‌های فردی در نمرات پس از آموزش نارساخوانی، دیکته نویسی، رفتار خشونت‌آمیز، رفتار ضداجتماعی، رفتار طغیانی، رفتار غیرقابل اعتماد، کناره‌گیری، رفتار قالبی، رفتارهای اجتماعی نامناسب، عادات صوتی ناپسند، عادات عجیب، گرایش فزون کشی و آشفته‌گی روانی دانش آموزان دارای اختلال یادگیری مربوط به تأثیر آموزش چندحسی فرنالده می‌باشد و تعیین شد که میانگین اختلافات آموزش چندحسی فرنالده در متغیرهای نارساخوانی، دیکته‌نویسی، رفتار خشونت‌آمیز، رفتار ضد اجتماعی، رفتار طغیانی، رفتار غیر قابل اعتماد، کناره‌گیری، رفتار قالبی، رفتارهای اجتماعی نامناسب، عادات صوتی ناپسند، عادات عجیب، گرایش فزون کشی و آشفته‌گی روانی معنادار است و بنابراین مشخص شد که بین اثربخشی آموزش چندحسی فرنالده در کاهش نارساخوانی، دیکته نویسی و بهبود سازش یافتگی‌های رفتاری دانش آموزان مبتلا به اختلال یادگیری تفاوت معناداری وجود دارد. نتیجه بدست آمده با تحقیق بهزادی (۱۳۹۹) که نشان داد مشکل نارساخوانی دانش آموزان به دلیل دریافت مداخله روش فرنالده کاهش پیدا کرد، مرادوند (۱۳۹۷) که در تحقیقی نشان داد آموزش روش چند حسی فرنالده بر کاهش غلط نویسی املا موثر است، نوروزی (۱۳۹۶) که نشان داد آموزش چندحسی فرنالده منجر به بهبود اختلال املا دانش آموزان مبتلا به اختلال خواندن و دیکته نویسی می‌شود، رضایی (۱۳۹۶) که نتیجه گرفت کاهش نارساخوانی به دلیل آموزش چندحسی فرنالده است، جعفری (۱۳۹۵) که نتیجه گرفت آموزش چندحسی فرنالده بر بهبود املا نویسی دانش آموزان دارای اختلال دیکته نویسی موثر است، غباری بناب و همکاران (۱۳۹۵) که نتیجه گیری کردند روش چند حسی فرنالده مهارت خواندن را بهبود می‌بخشد، اصغری و عسگرآبادی (۱۳۹۵) که نشان دادند آموزش روش چند حسی فرنالده بر کاهش رفتار خشونت آمیز، رفتار ضداجتماعی، رفتار طغیانی، رفتار غیرقابل اعتماد، کناره گیری، رفتار قالبی، رفتارهای اجتماعی نامناسب، عادات صوتی ناپسند، عادات عجیب، گرایش فزون کشی، آشفته‌گی روانی موثر است، همتی و امیریان (۱۳۹۵) که نتیجه گرفتند آموزش روش چند حسی فرنالده بر کاهش اختلال دیکته موثر است، عبدی و همکاران (۱۳۹۵) که نشان دادند مداخله آموزش چندحسی فرنالده بر عملکرد دیکته نویسی دانش آموزان دارای اختلال دیکته نویسی تأثیر دارد و موجب بهبود عملکرد دیکته نویسی دانش آموزان دارای اختلال دیکته نویسی می‌شود، نولسن (۲۰۱۹) که نتیجه گرفت آموزش چندحسی فرنالده تأثیر معناداری بر کاهش نارساخوانی دارد، جورج (۲۰۱۹) که نتیجه گرفتند آموزش روش چند حسی فرنالده بر کاهش غلط

های املایی دانش آموزان اثربخشی دارد، کاستا (۲۰۱۹) که تعیین کرد روش چندحسی فرنالده تاثیر معناداری بر کاهش نارساخوانی دانش آموزان دارای اختلال دیکته نویسی دارد، مدلسون و همکاران (۲۰۱۸) که نشان دادند آموزش روش چندحسی فرنالده بر کاهش اختلال دیکته نویسی تاثیر مثبتی دارد، هالتون (۲۰۱۸) که نشان داد روش چندحسی فرنالده بر افزایش پیشرفت دیکته نویسی دانش آموزان دارای اختلال دیکته تاثیر معنادار دارد، کاپن (۲۰۱۸) که مشخص کرد روش چندحسی فرنالده تاثیر معناداری بر کاهش نارساخوانی دانش آموزان دارای نارساخوانی دارد و با تحقیق دان و همکاران (۲۰۱۹) که در تحقیقی که مشخص کردند آموزش چندحسی فرنالده در دانش آموزان مبتلا به اختلال دیکته نویسی میزان اختلال دیکته نویسی را کاهش داده و میزان سازش رفتاری آنان را افزایش داده و روش بازی درمانی شناختی رفتاری موجب کاهش اختلال دیکته نویسی و افزایش سازش رفتاری و اینکه بین تاثیر روش چندحسی فرنالده و بازی درمانی شناختی- رفتاری بر دیکته نویسی و سازش رفتاری در دانش آموزان مبتلا به اختلال دیکته نویسی تفاوت است. نتایج نشان داد، بین دانش آموزان دارای اختلال یادگیری گروه آزمایش و گروه کنترل از لحاظ نارساخوانی، دیکته نویسی، رفتار خشونت‌آمیز، رفتار ضداجتماعی، رفتار طغیانی، رفتار غیر قابل اعتماد، کناره‌گیری، رفتار قالبی، رفتارهای اجتماعی نامناسب، عادات صوتی ناپسند، عادات عجیب، گرایش فزون‌کشی و آشفتگی روانی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. به عبارت دیگر، آموزش چندحسی فرنالده با توجه به میانگین نارساخوانی، دیکته نویسی و سازش یافتگی‌های رفتاری دانش آموزان مبتلا به یادگیری آزمایش نسبت به میانگین گروه کنترل، موجب کاهش میزان نارساخوانی، دیکته نویسی و بهبود سازش یافتگی‌های رفتاری دانش آموزان مبتلا به یادگیری گروه آزمایش شد. نتایج در دوره پیگیری نشان داد، اثربخشی آموزش چندحسی فرنالده بر کاهش نارساخوانی، دیکته نویسی و بهبود سازش یافتگی‌های رفتاری دانش آموزان مبتلا به یادگیری آزمایش نسبت به میانگین گروه کنترل، تداوم داشته است. نتیجه بدست آمده با تحقیق بهزادی (۱۳۹۹) که نشان داد مشکل نارساخوانی دانش آموزان به دلیل دریافت مداخله روش فرنالده کاهش پیدا کرد، سالاری (۱۳۹۷) نشان داد آموزش چندحسی فرنالده بر کاهش اختلال دیکته نویسی موثری است، مرادوند (۱۳۹۷) که در تحقیقی نشان داد آموزش روش چندحسی فرنالده بر کاهش غلط نویسی املا موثر است، نوروزی (۱۳۹۶) که نشان داد آموزش چندحسی فرنالده منجر به بهبود اختلال املا دانش آموزان مبتلا به اختلال خواندن و دیکته نویسی می‌شود، رضایی (۱۳۹۶) که نتیجه گرفت کاهش نارساخوانی به دلیل آموزش چندحسی فرنالده است، جعفری (۱۳۹۵) که نتیجه گرفت آموزش چندحسی فرنالده بر بهبود املا نویسی دانش آموزان دارای اختلال دیکته نویسی موثر است، غباری بناب و همکاران (۱۳۹۵) که نتیجه‌گیری کردند روش چندحسی فرنالده مهارت خواندن را بهبود می‌بخشد، اصغری و عسگرآبادی (۱۳۹۵) که نشان دادند آموزش روش چندحسی فرنالده بر کاهش رفتار خشونت‌آمیز، رفتار ضداجتماعی، رفتار طغیانی، رفتار غیرقابل اعتماد، کناره‌گیری، رفتار قالبی، رفتارهای اجتماعی نامناسب، عادات صوتی ناپسند، عادات عجیب، گرایش فزون‌کشی، آشفتگی روانی موثر است، همتی و امیریان (۱۳۹۵) که نتیجه گرفتند آموزش روش چندحسی فرنالده بر کاهش اختلال دیکته موثر است، عبدی و همکاران (۱۳۹۵) که نشان دادند مداخله آموزش چندحسی فرنالده بر عملکرد دیکته نویسی دانش آموزان دارای اختلال دیکته نویسی تاثیر دارد و موجب بهبود عملکرد دیکته نویسی دانش آموزان دارای اختلال دیکته نویسی می‌شود، نولسن (۲۰۱۹) که نتیجه گرفت آموزش چندحسی فرنالده تاثیر معناداری بر کاهش نارساخوانی دارد، جورج (۲۰۱۹) که نتیجه گرفتند آموزش روش چندحسی فرنالده بر کاهش غلط‌های املایی دانش آموزان اثربخشی دارد، کاستا (۲۰۱۹) که تعیین کرد روش چندحسی فرنالده تاثیر معناداری بر کاهش نارساخوانی دانش آموزان دارای اختلال دیکته نویسی دارد، مدلسون و همکاران (۲۰۱۸) که نشان دادند آموزش روش چندحسی فرنالده بر کاهش اختلال دیکته نویسی تاثیر مثبتی دارد، هالتون (۲۰۱۸) که نشان داد روش چندحسی فرنالده بر افزایش پیشرفت دیکته نویسی دانش آموزان دارای اختلال دیکته تاثیر معنادار دارد، فلاوین (۲۰۱۸) که نتیجه گرفتند روش چندحسی فرنالده بر کاهش نارساخوانی دانش آموزان دارای اختلال نارساخوانی موثر است، کاپن (۲۰۱۸) که مشخص کرد روش چندحسی فرنالده تاثیر معناداری بر کاهش نارساخوانی دانش آموزان دارای نارساخوانی دارد، آنتر (۲۰۱۶) که نشان داد روش چندحسی فرنالده موجب کاهش اختلال دیکته نویسی و نارساخوانی دانش آموزان دارای اختلال یادگیری می‌شود و تیل (۲۰۱۵) که نشان داد روش چندحسی فرنالده بر کاهش نارساخوانی موثر است، همسویی دارد.

از آنجا که در تحقیق حاضر مشخص شد آموزش چندحسی فرنالد بر کاهش نارساخوانی، اختلال دیکته و بهبود سازش یافتگی رفتاری دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری اثربخشی مثبت دارد، به سیستم آموزش-پرورش و معلمان توصیه می‌شود از آموزش چندحسی فرنالد در کاهش مشکلات دیکته نویسی و نارساخوانی و بهبود سازش یافتگی رفتاری استفاده بهینه‌ای کنند. همچنین توصیه می‌شود متولیان و مراکز اختلالات یادگیری با توجه به اثربخشی بیشتر روش فرنالد توجه شایانی به آموزش چندحسی فرنالد بر کاهش مشکلات یادگیری دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری نمایند. پیشنهاد می‌گردد علاوه بر مراکز اختلالات، سایر مراکز از جمله رسانه‌ها تصویری نمایند و آموزش این نوع مهارت را در قالب کارگاه‌ها و دعوت از مشاورین جامعه دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری تسهیل نمایند. پیشنهاد می‌شود، در مدارس نتیجه تاثیر بالای روش متخصص برای دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری تسهیل نمایند. پیشنهاد می‌شود، در مدارس نتیجه تاثیر بالای روش چندحسی فرنالد بر بهبود نارساخوانی، اختلال دیکته و سازش یافتگی های رفتاری ترسیم شود و نتایج انجام روش چندحسی فرنالد در جهت کاهش مشکلات تحصیلی و رفتاری دانش‌آموزان ارائه شود تا متولیان اعم از مدیران، معلمان، آموزش-پرورش، خانواده، مراکز اختلالات یادگیری دانش‌آموزان در جهت کاهش میزان مشکلات تحصیلی و رفتاری آگاهی لازم را بدست آورند. پیشنهاد می‌گردد، با همکاری مراکز، بسته آموزشی چندحسی فرنالد به شکل پکیج آموزشی برای والدین و مراکز مربوطه ارائه گردد، تا والدین و مراکز استفاده مناسبی از تاثیر این روش بر کاهش نارساخوانی، اختلال دیکته‌نویسی و سازش یافتگی های رفتاری داشته باشند.



## References

- Abdi R, Khaleghi M, Barani A & Aram M. (2015). Investigating the effect of Fernald multisensory training on dictation performance of students with dictation disorder. *Psychology*; 2 (4): 71-59. [[Link](#)] [In Persian]
- Ahmazadeh M. (2017). The effect of computer game education on behavioral adaptation in students with learning disabilities. Master Thesis. *Islamic Azad University of Tehran*. [[Link](#)][In Persian]
- Anter G. (2016). The efficacy of multi sensory writing instruction fernald on the dyslexia of students isorder learning reading, disorder mathematics. *Journal of personality and Social psychology*; 32:323-334. [[Link](#)]
- Asghari M & Asgarabadi Z. (2016). The effect of teaching Fernald multisensory method on academic performance in students with learning disabilities. *Psychology of Learning*; 47:296-282. [[Link](#)] [In Persian]
- Bayrami M R. (2020). The effect of computer-cognitive game teaching method on written and academic performance in students with learning disabilities. *Master Thesis. Chamran martyr of Ahwaz University*. [[Link](#)] [In Persian]
- Behzadi N. (2020). The effect of teaching Fernald multisensory method on dyslexia of students with learning disabilities. Master Thesis. *Islamic Azad University of Tehran*. [[Link](#)] [In Persian]
- Cachen P. (2018). The effect of teaching multi sensory writing instruction fernald VAKT on the on the dyslexia of students disorder learning. *Journal of Play Therapy*; 6(2):53-73. [[Link](#)]
- Costa A. (2019). The efficacy of multi sensory writing instruction Fernald on the dyslexia. *Journal of personality and Social psychology*; 32:323-334. [[Link](#)]
- Dan S, Cote I, Gregoire P & Moisan J. (2019). The comparison effect of multi-sensory writing instruction Fernald and cognitive-behavior play on the disorder dictation and behavior adjustment of students disorder dictation. *Journal of Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*; 40:757-768. [[Link](#)]
- Falavin P. (2018). The efficacy of multi sensory writing instruction fernald on the dyslexia and visual memory of students dyslexia. *Journal of Occupational Health Psychology*; 32, 261-271. [[Link](#)]
- Ghobari Bonab B, Afrooz GA, Hassanzadeh S, Bakhshi J & at el. (2016). The effect of teaching Fernald multisensory method on comprehension and performance of students with reading difficulties. *Learning Disabilities*; 1(2): 97-77. [[Link](#)] [In Persian]
- Gresham FM, Bromfield R, Caldarella P, Merrell KW & et al. (2017). Social skills rating system manual. *San Antonio, TX: Pearson*. [[Link](#)]
- Hatton G. (2018). The efficacy of multi sensory writing instruction Fernald on the disorder dictation and performance academic. *Journal of Educational*; 10: 241-253. [[Link](#)]
- Hemmati A & Amirian M. (2016). The effect of teaching Fernald multisensory method on dictation disorder in students with learning disabilities in Ahvaz. *Learning Disabilities Studies*, 6 (18): 139-132. [[Link](#)] [In Persian]
- Jafari N. (2016). The effect of Fernald multisensory training on spelling of students with dictation disorder. Master Thesis. *Shahid Chamran University*. [[Link](#)] [In Persian]
- Jorj H. (2019). The efficacy of multi sensory writing instruction Fernald on the disorder dictation. *Journal of psychology*; 102: 120-137. [[Link](#)]
- Khanjani Z, Mahdavian H, Ahmadi P, Hashemi T & et al. (2017). The effect of Fernald multisensory method on students' dyslexia. *Exceptional People*; 121:149-135. [[Link](#)] [In Persian]

- Medelson A, Rosen S, Tari, D, Sores D & et al. (2018). The efficacy of multi sensory writing instruction Fernald on the disorder dictation and visual memory of students. *Journal of Health*; 2:161-178. [[Link](#)]
- Muradvand A. (2017). The effect of teaching Fernald multisensory method on the degree of spelling disorder in students with learning disabilities. Master Thesis. *Islamic Azad University of Tehran*. [[Link](#)] [In Persian]
- Nasirian H. (2014). Relationship between academic self-efficacy and anxiety with students' dictation disorder. Master Thesis. *Islamic Azad University of Tehran*. [[Link](#)] [In Persian]
- Nolsen A. (2019). The effect of teaching multi sensory writing instruction Fernald VAKT on the dyslexia of students disorder learning. *Journal of psychology*; 35, 123-134. [[Link](#)]
- Nowruz Zeinab (2017). The effect of Fernald multisensory training on visual memory and spelling disorder in students with reading and dictation disorders. Master Thesis. *Islamic Azad University of Karaj*. [[Link](#)] [In Persian]
- Pirn A. (2017). The efficacy of multi sensory writing instruction fernald on the dyslexia of dysgraphia and behaviuor adjustment of students dyslexia, disorder mathematics. *Journal of personality and Social psychology*; 95(1): 181-196. [[Link](#)]
- Rezaei MA. (2019). Comparison of individual-social adjustment and resilience of students with learning disabilities with healthy students. Master Thesis. *Khorasan Razavi University of Research Sciences*. [[Link](#)] [In Persian]
- Salari M. (2018). The effect of Fernald multisensory training on visual memory and dictation in students with dictation disorder. Master Thesis. *Chamran martyr of Ahwaz University*. [[Link](#)] [In Persian]
- Tabatabai N, Tabatabai SS, Kakai Y & Mohammadi AA. (2011). Relationship between dyslexia, intelligence and academic achievement of students with learning disabilities. *Social Welfare*; 12(44): 33-21 [[Link](#)] [In Persian]
- Tille A. (2015). The efficacy of multi sensory writing instruction Fernald on the dyslexia of students disorder learning reading. *Journal of Disorder Learning*; 1(58): 193-210 [[Link](#)]