

Research Paper

The Effect of a Multidimensional Intervention Program (Sensory-Motor Integration Training for Child and Parent) on Reading Attitudes and Performance of Students with Dyslexia

Roghayeh Karimi Lichahi<sup>1</sup>, Bahman Akbari<sup>\*2</sup>, Abbas Ali Hoseinkhanzadeh<sup>3</sup>, Samereh Asadi Majreh<sup>4</sup>

1. Ph.D. Student of Psychology, Department of Psychology, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran

2. Professor, Department of Psychology, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran

3. Invited Professor, Department of Psychology, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran

3. Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, University of Guilan, Rasht, Iran

4. Assistant Professor, Department of Psychology, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran

**Citation:** Karimi Lichahi R, Akbari B, Hoseinkhanzadeh AA, Asadi Majreh S. The effect of a multidimensional intervention program (sensory-motor integration training for child and parent) on reading attitudes and performance of students with dyslexia. J Child Ment Health. 2021; 8 (2):1-16.

URL: <http://childmentalhealth.ir/article-1-1127-en.html>



CrossMark



doi: [10.29252/jcmh.8.2.2](https://doi.org/10.29252/jcmh.8.2.2)  
20.1001.1.24233552.1400.8.2.3.4

ARTICLE INFO

ABSTRACT

**Keywords:**

Multidimensional intervention, sensory-motor integration, child and parent, reading attitudes and performance, students with dyslexia

**Background and Purpose:** Reading attitudes and performance of students with dyslexia can play a focal role in their success or failure in academic performance. Therefore, the present study was conducted to investigate the effect of a multidimensional intervention program (Sensory-Motor Integration Training for Child and Parent) on reading attitudes and performance of students with dyslexia.

**Method:** The study was designed as a quasi-experimental pre-test-post-test study with a control group. The population includes students with dyslexia referred to educational and rehabilitation centers of specific learning disabilities in Rasht city in the 2019-20 academic year. A sample of 40 participants was selected by the convenience sampling method. They were randomly assigned to the experimental and control groups. The instruments of the study included the 4<sup>th</sup> edition of the Wechsler Children's Intelligence Scale (2003), the Reading Attitude Scale (Mckenna and Kear, 1990), and the Reading and Dyslexia Test (Kormi Nouri and Moradi, 2005). The multidimensional intervention program was performed in eight 60-minutes-sessions only for the experimental group, and the control group received only their routine training centers.

**Results:** The results of the analysis of covariance showed that the training program of sensory-motor integration for children and parents has a significant effect on the reading attitudes and performance of students with dyslexia ( $P < 0/01$ ).

**Conclusions:** According to the results of the present study on the effectiveness of the sensory-motor integration program with mother-child interaction, the mother-child interactive test based on this method can be used as a suitable option in designing psychological and educational programs for children with dyslexia.

Received: 13 Mar 2021

Accepted: 14 Jun 2021

Available: 11 Sep 2021

\* **Corresponding author:** Bahman Akbari, Professor, Department of Psychology, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran.

E-mail: Bakbari44@yahoo.com

Tel: (+98) 1333423308

2476-5740/ © 2021 The Authors. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



**Extended Abstract**

**Introduction**

Learning disability is a general term that refers to a heterogeneous group of disorders that occurs in the form of significant difficulties in acquiring and using listening, speaking, reading, writing, reasoning, or mathematical abilities. These disorders are internal and their possible cause is central nervous system dysfunctions (1). The most common learning disability is dyslexia, which is the most important cause of failure in school (2) and refers to a pattern of learning difficulties including difficulties incorrect or fluent word recognition, decoding, and spelling (6). Children with dyslexia have low scores on verbal tasks, extending number practice, word recall, central executive dysfunction, and problems with visuospatial information processing (8-11). They have poorer academic performance than their normal peers (15, 16). These factors can be caused by low self-esteem in these children. Low self-esteem leads to a negative attitude and increasing motivation to reading.

In most research, attitudes to reading are recently noted as a part of a wider structure, known as reading motivation. Researchers repeatedly found that high motivation and positive attitudes are associated with higher success in repetitive reading and studying (15). Mihandoost, Elias, Sharifah, and Mahmud (19) showed that students with dyslexia have negative attitudes and lower motivation than their peers. Another study (15) also indicated that students with dyslexia show weak academic performance and negative self-concept than their peers. They find reading is less enjoyable and rewarding than for them.

There are several treatments for children with dyslexia, including sensory-motor integration therapy (SMIT). The sensory integration theory states the relationship between defects in sensory processing, bodily sensations, and difficulties in learning motor skills (20).

Various studies indicate the SMIT is an effective treatment for the performance of children with specific learning disorders (21-24). For instance, a research has shown that sensory integration treatment is a promising way to improve the academic scores of children with learning disabilities (25). Given the catastrophic effects of learning disabilities on children and the heavy imposed damage on educational

institutions, it would be crucial to use an appropriate intervention program. The strength of the present research was the simultaneous focus on the child and the parent. Therefore, The purpose of this study was to investigate the effect of a multidimensional intervention program (Sensory-Motor Integration Training for Child and Parent) on reading attitudes and performance of students with dyslexia.

**Method**

This was designed as a quasi-experimental study pre-test-post-test with a control group. The statistical population included students with dyslexia referred to educational and rehabilitation centers of specific learning problems in Rasht city in the 2019-2020 academic year. A sample of 40 people was selected by the convenience sampling method. The sample was selected according to the inclusion criteria (age range of 8 to 11, lack of comorbid disabilities, obtaining a score of at least 1.5 standard deviations below the mean in the Reading and Dyslexia test of Kormi Nouri and Moradi (Nema), IQ between 85 and 115, attending public schools and having significantly lower scores on Reading attitudes and performance test) and exclusion criteria (being absent for more than two sessions in intervention sessions and lack of written informed consent of parents). After obtaining the necessary permissions and the informed consent of the participants, they were randomly assigned to the experimental and control groups (20 people in each group). The participants initially were given the 4<sup>th</sup> edition of the Wechsler Children's Intelligence Scale (26), the Reading Attitude Scale, and the Reading and Dyslexia test (Nema) (31) as a pre-test; after eight 60-minutes-sessions of treatment for the experimental group (child and mother), they was assessed as the post-tested. It should be noted that the psychometric properties of all questionnaires are approved in Iran. Data were analyzed by one-way and multivariate analysis of covariance in the SPSS 22 software environment.

**Results**

Table 1 show descriptive statistics of reading attitudes and performance variables of the two experimental and control groups; it also indicates the Shapiro-Wilk test to determine the normality of the distribution of variables in the groups.

**Table 1: Descriptive statistics of reading attitudes and performance**

Variables	Phase	Group	Mean	SD	SH-W	P
Reading attitudes	pretest	Experiment	42.75	4.541	0.953	0.398
		Control	43.25	3.851	0.97	0.745
	posttest	Experiment	57.25	4.153	0.971	0.77
		Control	43.02	4.039	0.955	0.459
Reading performance	pretest	Experiment	73.69	7.758	0.979	0.835
		Control	72.95	8.159	0.914	0.097
	posttest	Experiment	87.10	7.988	0.974	0.828
		Control	73.6	9.588	0.922	0.099

According to the results of table 1, the normality of distribution of the variables is assumed. Before performing the analysis reports, all statistical assumptions were tested. The results of one-way analysis of covariance to investigate the differences between the experimental and control groups in the pre-test and post-test total score of the reading attitudes showed that there is a significant difference between the two groups in this variable ( $F_{1,37} = 1028.183$ ,  $P = 0.001$ ). Also, the effect size of 0.965 shows that this difference was large in the population. The results of multivariate analysis of covariance of reading attitudes subscales show that F-statistic is significant for the subscales of out-of-school reading attitudes (488.862) and at-the-school-reading attitudes (549.634) at the level of 0.001. These findings indicate that there is a significant difference between the experimental and control groups in these subscales ( $P < 0.001$ ). The results of the mean scores also show that the mean of the experimental group in all subscales of reading attitudes is higher than the mean of the control group in these subscales. The results of univariate analysis of covariance to examine the differences between the experimental and control groups in the pre-test and post-test total score of the reading performance show that there was a significant difference between the two groups in this variable ( $F = 77.738$ ,  $P = 0.001$ ). Also, the effect size of 0.737 shows that this difference is large in the population. The results of multivariate analysis of covariance of reading performance subscales shows that F-statistic for the subscales of word reading ( $F = 136.13$ ), word chains reading ( $F = 304.87$ ), rhyming ( $F = 57.164$ ), picture naming ( $F = 31.068$ ), text comprehension ( $F = 54.009$ ), word comprehension ( $F = 93.176$ ), phoneme deletion ( $F = 38.131$ ), Non-words & Pseudo-words Reading ( $F = 29.485$ ), letter fluency ( $F = 71.538$ ) and the category fluency ( $F = 49.16$ ) is significant at the level of 0.001. The results of the mean scores also show that the mean of the experimental group in all subscales of reading performance is higher than the mean of the control group in these subscales.

## Conclusion

The present study sought to investigate the effect of a multidimensional intervention program (Sensory-Motor Integration Training for Child and Parent) on reading attitudes and performance of students with dyslexia. Accordingly, it is concluded that the intervention has significant effects on the reading attitude and performance of students with dyslexia based on the results. These results are consistent with the results of previous studies (21-24); however, no similar research was found on the effectiveness of sensory-motor integration

training on reading attitudes of children with dyslexia. These findings indicate that the intervention was effective on higher brain functions, which are responsible for higher-level processes such as attention and improves children's environmental sensitivity (24). The treatment of sensory-motor integration by engaging various senses in learning makes the task more attractive. Playing is desirable for children, and it could be an effective method of teaching for children. So using SMIT can be very attractive for children, and this will increase their motivation. In addition, the child feelings could be more acceptable and understanding by the parents' participation in child's learning. It also makes them eager to learn, because in this case, the child and the parents are both in the same side of the equation and the parents become more involved in the ssssss selll mmm.

One of the limitations of the present study was that it was determined to children with dyslexia as well as a specifier of learning disabilities. We suggest that future researchers perform the multidimensional intervention for children with different learning disabilities such as writing and mathematic specifiers of learning disorders. In addition, due to time constraints, the Coronavirus diseases 2019 pandemic, and the closure of educational and rehabilitation centers of specific learning difficulties, it was not possible to conduct a follow-up course, so we suggest that in future research, the follow-up stage will be considered. It is also suggested that the education and rehabilitation centers of children with special learning disabilities should not be limited to the treatment of the child and should consider multi-dimensional therapies and interventions for the child, parents, and educators.

## Ethical Considerations

**Compliance with ethical guidelines:** This research has been extracted from the doctoral dissertation of the first author, in the Islamic Azad University, Rasht Branch, on 2020/6/20, and the research design code is 950335932, with ethics IR. IAU. RASHT. TEC. 1399.093. its implementation license has been issued by the Department of Exceptional Education with the letter number 150/73 dated 2020/7/5. In this research, the ethical codes like obtaining the informed consent of the participants and confidentiality were considered by the authors.

**Funding:** The present study has conducted without any sponsoring from a specific organization.

**uu """" "" "" nnnn** This article is part of the first author's doctoral dissertation under the supervision of the second and third authors and the advice of the fourth author.

**Conflict of interest:** There is no conflict of interest for the authors in this study.

**Acknowledgments:** The authors of the article consider it necessary to appreciate all participants in the research.

## مقاله پژوهشی

## تأثیر برنامه مداخله‌ای چندوجهی (آموزش یکپارچگی حسی - حرکتی در سطح کودک و والدین) بر نگرش و عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان

رقیه کریمی لیجاهی<sup>۱</sup>، بهمن اکبری<sup>۲\*</sup>، عباسعلی حسین‌خانزاده<sup>۳</sup>، سامره اسدی مجره<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی عمومی، گروه روان‌شناسی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

۲. استاد گروه روان‌شناسی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

۳. دانشیار مدعو گروه روان‌شناسی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

۴. دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

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

## مشخصات مقاله

## چکیده

## کلیدواژه‌ها:

مداخله چندوجهی،

یکپارچگی حسی - حرکتی،

کودک و والدین،

نگرش و عملکرد خواندن،

دانش‌آموزان نارساخوان

**زمینه و هدف:** نگرش و عملکرد خواندن دانش‌آموزان با نارساخوانی می‌تواند نقش مهمی در موفقیت یا شکست در عملکرد تحصیلی ایفا کند؛ بنابراین پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر برنامه مداخله‌ای چندوجهی (آموزش یکپارچگی حسی - حرکتی در سطح کودک و والدین) بر نگرش و عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان انجام شد.

**روش:** طرح این پژوهش شبه‌تجربی از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری شامل تمامی دانش‌آموزان نارساخوان مراجعه‌کننده به مراکز آموزشی و توانبخشی مشکلات ویژه یادگیری شهر رشت در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ بودند که از میان آنها نمونه‌ای به حجم ۴۰ دانش‌آموز به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب، و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه جای‌دهی شدند. ابزارهای پژوهش شامل نسخه چهارم مقیاس هوشی و کسلر کودکان (۲۰۰۳)، مقیاس نگرش خواندن (مک‌کنا و کر، ۱۹۹۰)، آزمون خواندن و نارساخوانی (کرمی نوری و مرادی، ۱۳۸۴) بود. برنامه مداخله‌ای چندوجهی در ۸ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای فقط روی گروه آزمایش اجرا شد و گروه گواه فقط آموزش‌های معمول مراکز آموزشی خود را دریافت می‌کردند.

**یافته‌ها:** نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد برنامه آموزش یکپارچگی حسی - حرکتی در سطح کودک و والدین بر نگرش و عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان مؤثر است ( $P < 0/01$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج پژوهش حاضر مبنی بر مؤثر بودن برنامه مداخله‌ای، می‌توان آموزش تعاملی مادر و کودک مبتنی بر این روش را به‌عنوان یک گزینه مناسب در طراحی برنامه‌های روان‌شناختی و تحصیلی برای کودکان با نارساخوانی در نظر گرفت.

دریافت شده: ۱۳۹۹/۱۲/۲۳

پذیرفته شده: ۱۴۰۰/۰۳/۲۴

منتشر شده: ۱۴۰۰/۰۶/۲۰

\* نویسنده مسئول: بهمن اکبری، استاد گروه روان‌شناسی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران.

رایانامه: Bakbari44@yahoo.com

تلفن: ۰۱۳-۳۳۴۲۳۳۰۸

## مقدمه

کم‌توانی‌های یادگیری<sup>۱</sup>، اصطلاح کلی است که به گروهی ناهمگن از اختلال‌ها اشاره دارد و به صورت مشکلات معنادار در اکتساب و استفاده از گوش دادن، صحبت کردن، خواندن، نوشتن، استدلال، یا توانایی‌های ریاضی بروز می‌کند. این اختلال‌ها درونی بوده و فرض بر این است که ناشی از نارساکنش‌وری در سیستم اعصاب مرکزی هستند و ممکن است در تمام طی زندگی رخ دهند. مشکلات در رفتارهای خودنظم‌بخشی، درک و تعامل اجتماعی ممکن است همراه با کم‌توانی‌های یادگیری وجود داشته باشد، اما ایجادکننده آن نیستند. اگرچه که کم‌توانی یادگیری ممکن است هم‌زمان با سایر کم‌توانی‌ها (مانند آسیب حسی، کم‌توانی ذهنی، آشفتگی‌های هیجانی شدید) یا عوامل بیرونی (مانند تفاوت‌های فرهنگی، آموزش ناکافی یا نامناسب) رخ دهد، اما نتیجه این شرایط یا عوامل نیست (۱). این اختلال شرایطی مانند نارسایی ادراکی، آسیب مغزی، اختلال جزئی در عملکرد مغز، و اختلال خواندن را شامل می‌شود (۲) و مانع یادگیری مهارت‌های خاص تحصیلی می‌شود (۳). شایع‌ترین نوع اختلالات یادگیری خاص، اختلال خواندن یا نارساخوانی<sup>۲</sup> است که مهم‌ترین عامل عدم موفقیت در مدرسه محسوب می‌شود (۴). طبق قانون آموزش افراد با کم‌توانی، نارساخوانی به‌عنوان یک کم‌توانی یادگیری خاص برچسب می‌خورد (۵) و به‌عنوان یک اصطلاح پیشنهادی برای اشاره به الگویی از مشکلات یادگیری شامل مشکلات در بازشناسی صحیح یا روان کلمه، رمزگشایی ضعیف و توانایی ضعیف هجی کردن توصیف می‌شود (۶). همچنین این اختلال یا کم‌توانی (در حیطه روان‌پزشکی به‌عنوان اختلال یادگیری خاص و در انجمن‌های روان‌شناسی، کم‌توانی یادگیری خاص نامیده می‌شود) با هوش پایین، تحریک حسی ناکافی، اختلال عاطفی یا فرهنگی، و وضعیت اجتماعی-اقتصادی نامناسب مرتبط نیست (۷).

بررسی پژوهش‌های انجام شده در حوزه اختلال خواندن حاکی از آن است که کودکان نارساخوان از عملکرد پایین‌تری نسبت به کودکان بهنجار برخوردارند و به‌طور معناداری نمرات پایینی در تکالیف کلامی، تمرین گسترده عدد، فراخوان کلمات، نارسایی در کنش‌های اجرایی

1. Learning disabilities  
2. Dyslexia

مرکزی، و مشکلات در پردازش اطلاعات دیداری-فضایی دارند (۸) - (۱۱). این دانش‌آموزان در هماهنگی دیداری-حرکتی، ارتباط صداها با حروف، روان‌خوانی، املا، بیان نوشتاری و دست‌خط دچار مشکل هستند (۵ و ۱۲). علاوه بر این کودکان با نارساخوانی همچنین در هماهنگی دوجانبه و مهارت‌های دستی دچار مشکل هستند (۱۳). عوامل متعددی در شکل‌گیری اختلال خواندن نقش دارند که از آن جمله می‌توان به عوامل ژنتیکی، عصب‌شناختی، محیطی، و همچنین عوامل شناختی اشاره کرد (۱۴).

شواهد تجربی اهمیت هر دو حوزه شناختی و عاطفی را در توضیح تفاوت‌های فردی در پیشرفت تحصیلی تصدیق کرده‌اند. سیستم خود<sup>۳</sup> عامل مهمی در موفقیت خواندن، جهت‌گیری‌های انگیزشی، حرمت خود<sup>۴</sup>، و روی‌آورد‌های یادگیری است. حرمت خود پایین به‌ویژه در شایستگی تحصیلی و پذیرش اجتماعی، با مشکلات اجتماعی، عاطفی، و رفتاری مرتبط است. در سال‌های گذشته، پژوهش‌های انجام شده این عوامل را در رابطه با دانش‌آموزان با مشکل خواندن بررسی کرده‌اند. کودکان نارساخوان نسبت به همسالان بهنجار خود از نظر تحصیلی، از عملکرد پایین‌تری برخوردارند (۱۵ و ۱۶) و این عامل می‌تواند به دلیل حرمت خود پایین و در نتیجه نگرش و انگیزه پایین آنها نسبت به خواندن باشد (۱۷). نگرش‌ها به معنای ارزیابی نسبتاً پایدار از افراد، اشیاء، موقعیت‌ها یا مسائل هستند، و در یک پیوستار از مثبت تا منفی قرار می‌گیرند (۱۸). در بیشتر پژوهش‌های اخیر، نگرش به خواندن به‌عنوان بخشی از یک سازه گسترده‌تر یعنی انگیزه برای خواندن دیده می‌شود و به‌طور مکرر مشخص شده است که انگیزه بالا و نگرش‌های مثبت، با میزان موفقیت بالاتر در خواندن و مطالعه مکرر مربوط است (۱۵). نتایج یک پژوهش نیز (۱۹) نشان داد که دانش‌آموزان نارساخوان از نگرش و انگیزه پایین‌تری نسبت به همسالان فاقد این اختلال برخوردارند. همچنین در مطالعه دیگر (۱۵) مشخص شد که دانش‌آموزان نارساخوان خودپنداشت تحصیلی پایین‌تری نسبت به همسالان خود نشان می‌دهند و خواندن را کمتر به‌عنوان فعالیتی لذت‌بخش و سودمند تلقی می‌کنند که سبب تحول و پیشرفت فرد می‌شود.

3. Self system  
4. Seld esteem



نمرات پایین معنادار در آزمون نگرش و عملکرد خواندن، و رضایت کامل کودکان و والدین آنها برای شرکت در مطالعه بود. ملاک‌های خروج از پژوهش نیز شامل عدم شرکت در جلسات مداخله (غیبت بیش از ۲ جلسه) و عدم رضایت کتبی والدین بود.

### (ب) ابزار

۱) نسخه چهارم مقیاس هوشی و کسلر کودکان<sup>۱</sup> (۲۰۰۳): ویرایش چهارم مقیاس هوش و کسلر کودکان توسط و کسلر در سال ۲۰۰۳ ساخته شد. این نسخه، قابلیت سنجش هوش کودکان در دامنه سنی ۶ تا ۱۶ سال و ۱۱ ماه را دارا است. این ابزار دارای ۱۵ خرده‌آزمون است که در دو گروه خرده‌آزمون‌های اصلی و جانشین قرار می‌گیرند. میانگین هر خرده‌آزمون ۱۰ و انحراف استاندارد آن ۳ است. این ابزار همچنین توانایی سنجش هوش‌بهر، فهم کلامی، استدلال ادراکی، حافظه فعال، و سرعت پردازش را با میانگین ۱۰۰ و انحراف استاندارد ۱۵ دارا است (۲۶). برای بررسی روایی این آزمون از روش‌های مختلفی مانند محاسبه همبستگی بین خرده‌مقیاس‌ها و بهره‌های هوشی و تحلیل عاملی به کار برده شد که هر دو روش مؤید روایی مناسب مقیاس است. این مقیاس در ایران توسط عابدی، صادقی و ربیعی (۱۳۹۴) به فارسی ترجمه و هنجاریابی شده است که بیشترین و کمترین ضریب پایایی زیرمقیاس‌ها با روش دونیمه‌سازی، به ترتیب برای خرده‌مقیاس واژگان (۰/۸۶) و طراحی با مکعب (۰/۷۳) به دست آمد. همچنین بیشترین و کمترین ضریب پایایی با روش بازآزمایی برای خرده‌مقیاس ترتیب واژگان (۰/۹۴) و مفاهیم تصویر (۰/۶۳) گزارش شده است. جهت محاسبه روایی پژوهش همبستگی نمرات ۳۰ نفر با آزمون ریون و مقیاس و کسلر کودکان محاسبه شد که میزان آن به ترتیب ۰/۳۸ و ۰/۲۵ به دست آمد که در سطح ۰/۰۵ معنادار بوده است. همچنین همبستگی مناسب بین خرده‌آزمون‌ها و افزایش نمرات هوشی همراه با افزایش سن، حاکی از روایی مطلوب این ابزار در ایران است (۲۷).

۲) مقیاس نگرش خواندن (مککنا و کر، ۱۹۹۰): مقیاس نگرش خواندن در سال ۱۹۹۰ توسط مککنا و کر (۲۸) ساخته شد. این مقیاس دارای دو خرده‌مقیاس است که عبارت‌اند از: ۱. نگرش به خواندن در خارج از مدرسه، ۲. نگرش به خواندن در مدرسه. این مقیاس دارای ۲۰ گویه است

برای درمان کودکان نارساخوان، روی آوردهای مختلفی وجود دارد که از این بین می‌توان به درمان یکپارچگی حسی- حرکتی اشاره کرد. تئوری یکپارچگی حسی بیانگر رابطه بین نارسایی در تفسیر محرک حسی محیطی، احساسات بدنی، و همچنین مشکل در یادگیری مهارت‌های حرکتی است (۲۰). نتایج پژوهش‌های مختلف بیانگر اثربخشی درمان یکپارچگی حسی- حرکتی بر عملکرد کودکان با اختلالات یادگیری خاص است (۲۱-۲۴). برای مثال در پژوهشی نشان داده شد که درمان یکپارچگی حسی برای بهبود نمرات تحصیلی کودکان با اختلال یادگیری یک روش امیدوارکننده است. همچنین آشکار شده است که مداخله یکپارچگی حسی- حرکتی به بهبود مشکلات خواندن در دانش‌آموزان با اختلال یادگیری منجر می‌شود (۲۵). با توجه به تأثیرات منفی اختلالات یادگیری بر کودکان و هزینه‌های سنگین آن بر نهادهای آموزشی، استفاده از برنامه مداخله‌ای مناسب می‌تواند اهمیت بسیار زیادی داشته باشد. نوآوری این پژوهش طراحی برنامه توان‌بخشی تلفیقی روی هر دو گروه کودک و والدین و ارزیابی میزان اثربخشی آن بود. بنابراین پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر برنامه مداخله‌ای چندوجهی (آموزش یکپارچگی حسی- حرکتی در سطح کودک و والدین) بر نگرش و عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان انجام شد.

### روش

**الف) طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان:** طرح این پژوهش شبه‌تجربی از نوع پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان نارساخوان مراجعه‌کننده به مراکز آموزشی و توانبخشی مشکلات ویژه یادگیری شهر رشت در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ بودند که از میان آنها نمونه‌ای به حجم ۴۰ دانش‌آموز بر حسب شرایط ورود و خروج، انتخاب و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه جای‌دهی شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل داشتن ضریب هوشی بین (۸۵-۱۱۵)، محدوده سنی ۸ تا ۱۱ سال، کسب نمره حداقل ۱/۵ انحراف استاندارد پایین‌تر از میانگین در آزمون خواندن و نارساخوانی نما، نداشتن اختلال همبود، تحصیل در مدارس دولتی، داشتن

1. Wechsler Intelligence Scale for Children -IV

زنجیره کلمات، درک کلمات، قافیه، حذف آواها، خواندن کلمات بی‌معنا، نامیدن تصاویر، نشانه حروف، و نشانه کلمات است (۳۰). همچنین مرادی و همکاران (۳۱) در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی اعتبار و روایی عاملی آزمون خواندن و نارساخوانی (نما)»، آلفای کرونباخ کلی را برای آزمون‌های لغات با بسامد بالا ۰/۹۷، با بسامد متوسط ۰/۹۸، با بسامد کم ۰/۹۸، زنجیره کلمات ۰/۹۵، قافیه ۰/۸۹، نامیدن تصاویر یک ۰/۶۷، نامیدن تصاویر دو ۰/۶۸، درک متن ۰/۴۸، درک کلمات ۰/۷۱، حذف آواها ۰/۹۵، خواندن ناکلمات ۰/۹۵، و شبه کلمات ۰/۹۷ به دست آوردند. همچنین نتایج تحلیل عاملی در مطالعه آنها نشان داد که این آزمون از دو عامل اصلی تشکیل می‌شود که عامل یکم به ترتیب شامل آزمون‌های لغات با بسامد بالا، متوسط، درک کلمات، حذف آواها، خواندن ناکلمات، و شبه کلمات؛ و عامل دوم شامل آزمون‌های زنجیره کلمات، قافیه، نامیدن تصاویر ۱، نامیدن تصاویر ۲، درک متن، و نشانه‌ها است.

**ج) برنامه مداخله‌ای:** برنامه آموزش یکپارچگی حسی - حرکتی یک برنامه آموزشی محقق‌ساخته است که بر اساس تئوری یکپارچگی حسی آیرز<sup>۲</sup> (۱۹۷۲) و نظریه ادراکی - حرکتی کپارت<sup>۳</sup> (۱۹۷۱) طراحی شده و بر روی کودکان و مادران اجرا شد. برای گروه آزمایش، آموزش برنامه مداخله یکپارچگی حسی - حرکتی در ۸ جلسه و هر جلسه به مدت ۶۰ دقیقه (هفته‌ای ۲ جلسه) بدون در نظر گرفتن پیش‌آزمون و پس‌آزمون توسط درمانگر اختلالات یادگیری در مرکز آموزشی و توانبخشی مشکلات ویژه یادگیری به دانش‌آموزان نارساخوان و نیز مادران آنها آموزش داده شد. خلاصه برنامه مداخله‌ای در جدول‌های ۱ و ۲ گزارش شده است.

که هر گویه شامل جمله ساده‌ای درباره خواندن است که دانش‌آموزان با توجه به تصویرهای ارائه شده در پایین هر گویه یکی از گزینه‌های خیلی خوشحال، خوشحال، غمگین، و خیلی غمگین را علامت می‌زند؛ به این ترتیب که به گزینه خیلی خوشحال عدد ۴ و به گزینه خیلی غمگین عدد ۱ اختصاص می‌یابد. در این مقیاس حداکثر و حداقل نمره ممکن برای کل مقیاس به ترتیب ۸۰ و ۲۰ و حداکثر و حداقل نمره ممکن برای هر خرده‌مقیاس به ترتیب ۴۰ و ۱۰ است. اعتبار این مقیاس بین ۰/۷۴ تا ۰/۸۹ گزارش شده است و همچنین از روایی محتوایی بالایی برخوردار است (۲۸). بررسی روایی سازه نشان داده است که دو خرده‌مقیاس آزمون نگرش به خواندن، قابل تمایز و برجسته‌اند (به نقل از ۱۶). اصغری نکاح (۲۹) در پژوهش خود برای بررسی آن که این ابزار دو حیطه خواندن رسمی و آزاد را می‌سنجد یا خیر، از تحلیل عاملی استفاده کرد که نتایج به دست آمده حاکی از روایی عاملی مطلوب این ابزار بوده است.

**۳) آزمون خواندن و نارساخوانی (نما):** در این مطالعه به‌منظور اندازه‌گیری سطح توانایی خواندن و تشخیص دانش‌آموزان نارساخوان از آزمون خواندن و نارساخوانی نما که توسط کرمی نوری و مرادی در سال ۱۳۸۴ ساخته و هنجاریابی شده، استفاده شده است. هدف این آزمون بررسی میزان توانایی خواندن دانش‌آموزان بهنجار دختر و پسر در دوره دبستان با ویژگی‌های دوزبانگی و یک‌زبانگی و تشخیص کودکان دارای مشکلات خواندن و نارساخوانی است. این آزمون روی ۱۶۱۴ دانش‌آموز در پنج پایه تحصیلی ابتدایی هنجاریابی شده است و اعتبار این آزمون برای خرده‌آزمون‌های مختلف بین ۰/۴۳ تا ۰/۹۸ به دست آمده است. میانگین این آزمون ۱۰۰ و انحراف استاندارد آن ۱۵ است. این آزمون شامل ۱۰ خرده‌مقیاس خواندن کلمات، درک خواندن متن،

3. Kephart perceptual-motor theory

1. Reading and dyslexia test (NEMA)  
2. Ayers Sensory integration theory

## جدول ۱: جلسات برنامه آموزش یکپارچگی حسی - حرکتی در سطح آموزش به کودک

جلسات	روش اجرا
یکم	به جلو و عقب رفتن و به‌طور هم‌زمان شمارش از ۱ تا ۱۰ و برعکس
دوم	ایستادن روی یک پا و به‌طور هم‌زمان به خاطر سپردن چند شکل به ترتیب و برعکس
سوم	تقلید راه رفتن حیوانات و به‌طور هم‌زمان تشخیص یک واج تکراری از میان چندین کلمه - ایجاد طرح‌هایی روی کاغذ با استفاده از پولک رنگی
چهارم	ایستادن روی تخته تعادل و به‌طور هم‌زمان تشخیص یک واج متفاوت و یا یک کلمه متفاوت از میان چندین واج و یا چندین کلمه تکراری - بریدن اشکال و چسباندن آنها روی یک مقوا
پنجم	لی‌لی کردن و به‌طور هم‌زمان تشخیص کلمات هم‌آغاز و هم‌پایان، نخ کردن مهره‌های ردیف شونده
ششم	چرخیدن به دور خود و به‌طور هم‌زمان ارائه جفت کلمات متداعی و جفت کلمات بی‌ربط، مجاله کردن کاغذ و درست کردن توپ‌های کاغذی
هفتم	خوابیدن روی توپ بزرگ و به‌طور هم‌زمان نوشتن حروف و کلمه روی پشت دانش‌آموز، نقاشی با استفاده از گواش و مداد رنگی
هشتم	پرش روی کارت کلمات و جملات - مرتب کردن کلمات در هم‌ریخته به‌صورت یک جمله کامل، رسم کردن بعضی علائم روی کف دست دانش‌آموز و ترسیم آن روی کاغذ توسط دانش‌آموز

## جدول ۲: برنامه مداخله یکپارچگی حسی - حرکتی در سطح آموزش به والدین

جلسات	روش اجرا
یکم	آشنایی والدین با انواع مشکلات حسی و علائم آن به‌منظور برجسته کردن لزوم چنین برنامه‌های آموزشی و ایجاد انگیزه و جلب همکاری آنها
دوم	آشنایی والدین با اختلال حس بینایی و تقویت این حس با به‌خاطر سپردن وسایل خانه به ترتیب و برعکس، طراحی وسایل خانه با استفاده از خمیربازی، تمرین پرتاب توپ و گرفتن آن
سوم	آشنایی والدین با اختلال حس شنوایی و تقویت این حس از طریق گوش دادن به صدای وسایل منزل و تشخیص این صداها، انجام دستورات و فرمان‌ها و تکرار جملات به ترتیب و برعکس
چهارم	آشنایی والدین با اختلال حس لامسه و تقویت این حس لامسه از طریق لمس کردن انواع وسایل زبر، سفت و نرم منزل؛ احساس درجه حرارت گرم، سرد و داغ و ولرم
پنجم	آشنایی والدین با اختلال حس تعادل و حرکت و تقویت این حس از طریق راه رفتن و پریدن روی خطوط سرامیک و طناب و نردبان در منزل، بازی با توپ و راکت، پیکان‌نخ دور قرقره
ششم	آشنایی والدین با اختلال حس بویایی و تقویت این حس از طریق بوییدن انواع مواد و خوراکی‌ها، تشخیص مواد مختلف با چشمان بسته از طریق بوییدن
هفتم	آشنایی والدین با اختلال حس چشایی و تقویت این حس از طریق چشیدن انواع غذاها و میوه‌ها و خوراکی‌ها در منزل، تشخیص طعم مواد با چشمان بسته از طریق چشیدن
هشتم	بررسی نحوه تعاملات والدین با کودک و بررسی اجمالی مسائل و موضوعات مطرح شده در جلسات پیشین، شرح عوامل بازدارنده تغییرات و اصلاحات ایجاد شده، ارائه راهکارهایی جهت حفظ تغییرات مذکور

والدین و کودکان در بازه زمانی یک‌ساز و در مراکز اختلالات یادگیری ارائه شد). در پایان داده‌های به دست آمده از پیش‌آزمون و پس‌آزمون با روش‌های آمار توصیفی مانند میانگین و انحراف استاندارد، و روش‌های آمار استنباطی شامل تحلیل کوواریانس تک‌متغیری و چندمتغیری به کمک نرم‌افزار آماری SPSS24 انجام شد.

## یافته‌ها

میانگین و انحراف استاندارد نمرات پیش‌آزمون - پس‌آزمون متغیرهای پژوهش دو گروه آزمایش و گواه در جدول ۳ گزارش شده است. همچنین در این جدول نتایج آزمون شاپیرو-ویلک برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها در گروه‌ها گزارش شده است.

**د) روش اجرا:** بعد از کسب مجوزهای لازم و مراجعه به مراکز آموزشی و توانبخشی اختلالات یادگیری شهر رشت از بین آزمودنی‌هایی که ملاک‌های ورود در مورد آنها صدق می‌کرد، ۴۰ دانش‌آموز به‌صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایشی و گواه جای‌دهی شدند. سپس پیش‌آزمون از طریق مقیاس‌ها و آزمون‌های ذکر شده در بخش ابزار به‌منظور اندازه‌گیری متغیرهای وابسته اجرا شدند. پس از آن گروه آزمایش ۸ جلسه درمانی به‌صورت دو بار در هفته و به مدت ۶۰ دقیقه را دریافت کرد و گروه گواه فقط آموزش‌های معمول مراکز را دریافت کرده بود. بعد از اتمام جلسات درمانی آزمودنی‌های هر دو گروه مجدداً از لحاظ متغیر وابسته به‌عنوان پس‌آزمون مورد بررسی قرار گرفتند (لازم به ذکر است که آموزش



جدول ۳: شاخص‌های توصیفی نمرات پیش‌آزمون- پس‌آزمون در دو گروه آزمایش و گواه (تعداد: ۴۰)

متغیر	وضعیت	گروه	M	SD	S-W	P
نگرش خواندن	پیش‌آزمون	آزمایش	۴۲/۷۵	۴/۵۴۱	۰/۹۵۳	۰/۳۹۸
		گواه	۴۳/۲۵	۳/۸۵۱	۰/۹۷	۰/۷۴۵
	پس‌آزمون	آزمایش	۵۷/۲۵	۴/۱۵۳	۰/۹۷۱	۰/۷۷
		گواه	۴۳/۰۲	۴/۰۳۹	۰/۹۵۵	۰/۴۵۹
عملکرد خواندن	پیش‌آزمون	آزمایش	۷۳/۶۹	۷/۷۵۸	۰/۹۷۹	۰/۸۳۵
		گواه	۷۲/۹۵	۸/۱۵۹	۰/۹۱۴	۰/۰۹۷
	پس‌آزمون	آزمایش	۸۷/۱۰	۷/۹۸۸	۰/۹۷۴	۰/۸۲۸
		گواه	۷۳/۶	۹/۵۸۸	۰/۹۲۲	۰/۰۹۹

گواه نشان داد که شیب رگرسیون در هر دو گروه برابر است ( $P=0/147$ ) و همچنین نتایج آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس متغیر وابسته در گروه‌ها نشان داد که واریانس نگرش خواندن در گروه‌ها برابر است ( $P=0/09$  و  $F_{1,37}=3/028$ ). در جدول ۴ نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیری برای بررسی تفاوت گروه آزمایش و گواه در پیش‌آزمون با پس‌آزمون متغیر نگرش خواندن گزارش شده است.

با توجه به جدول فوق نتایج آزمون شاپیرو-ویلک برای تمامی متغیرها معنی‌دار نیست، در نتیجه می‌توان نتیجه گرفت که توزیع این متغیرها نرمال است. برای بررسی تأثیر برنامه مداخله‌ای چندوجهی (آموزش یکپارچگی حسی-حرکتی در سطح کودک و والدین) بر نگرش خواندن دانش‌آموزان نارساخوان از تحلیل کوواریانس تک‌متغیری یک‌راهه استفاده شد. نتایج آزمون بررسی همگنی شیب رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون نگرش خواندن در گروه آزمایش و

جدول ۴: نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیری برای بررسی تفاوت گروه آزمایش و گواه در نگرش خواندن

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
پیش‌آزمون	۵۶۰/۲۱۲	۱	۵۶۰/۲۱۲	۲۶۷/۳۲۷	۰/۰۰۱	۰/۸۷۸
عضویت گروهی	۲۱۵۴/۶۷۰	۱	۲۱۵۴/۶۷۰	۱۰۲۸/۱۸۳	۰/۰۰۱	۰/۹۶۵
خطا	۷۷/۵۳۸	۳۷	۲/۰۹۶			

در گروه گواه ( $۴۲/۷۷۲$ )، و تفاوت میانگین‌ها ( $۱۴/۷۰۶$ ) به دست آمد که در سطح  $0/001$  معنادار است. با توجه به این یافته می‌توان گفت که برنامه مداخله‌ای چندوجهی (آموزش یکپارچگی حسی-حرکتی در سطح کودک و والدین) بر نمره کل نگرش خواندن دانش‌آموزان نارساخوان مؤثر است و موجب افزایش آن شده است.

همچنین برای بررسی تأثیر برنامه مداخله‌ای چندوجهی (آموزش یکپارچگی حسی-حرکتی در سطح کودک و والدین) بر هر یک از مؤلفه‌های نگرش خواندن دانش‌آموزان نارساخوان از تحلیل کوواریانس

با توجه به نتایج جدول ۴ آماره F نگرش خواندن در پس‌آزمون ( $۱۰۲۸/۱۸۳$ ) به دست آمد که در سطح  $0/001$  معنادار است که نشان می‌دهد بین دو گروه در نگرش خواندن تفاوت معنادار وجود دارد. اندازه اثر  $0/965$  نیز نشان می‌دهد که این تفاوت در جامعه بسیار بزرگ است. آماره F پیش‌آزمون نگرش خواندن نیز ( $۲۶۷/۳۲۷$ ) به دست آمد که در سطح  $0/001$  معنادار است. این یافته نشان می‌دهد که پیش‌آزمون، تأثیر معنی‌داری بر نمرات پس‌آزمون دارد. بدین ترتیب میانگین‌های تصحیح شده متغیر نگرش خواندن محاسبه شد که در گروه آزمایش ( $۵۷/۴۷۸$ )،

چندمتغیری یک‌راهه استفاده شد. نتایج آزمون بررسی همگنی شیب رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون مؤلفه‌های نگرش خواندن در گروه آزمایش و گواه، نشان داد که شیب رگرسیون در هر دو گروه برابر است ( $F_{1,37} = 2/133, p = 0/081$ ). نتایج آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس متغیرهای وابسته در گروه‌ها نشان داد که واریانس مؤلفه‌های نگرش به خواندن در خارج از مدرسه ( $F_{1,37} = 0/902$  و  $P = 0/348$ ) و نگرش به خواندن در مدرسه ( $F_{1,37} = 0/206$  و  $P = 0/652$ ) برابر است. نتایج آزمون باکس برای بررسی برابری ماتریس کوواریانس متغیرهای وابسته در بین گروه آزمایش و گواه نیز نشان داد که ماتریس کوواریانس متغیرهای وابسته در دو گروه برابر است ( $P = 0/406$ ).

نتایج آزمون خی‌دو بارتلت برای بررسی کرویت معناداری رابطه بین مؤلفه‌های نگرش خواندن نشان داد که رابطه بین این مؤلفه‌ها معنی‌دار است ( $X^2 = 78/09, df = 54, P < 0/01$ ). پس از بررسی پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس چندمتغیری، نتایج آزمون نشان داد که بین دو گروه در مؤلفه‌های نگرش خواندن تفاوت معناداری وجود دارد ( $Wilks\ Lambda = 0/035, F_{37,1} = 487/922, P < 0/001$ ). برای بررسی اینکه گروه آزمایش و گواه در کدام یک از مؤلفه‌های نگرش خواندن با یکدیگر تفاوت دارند، در جدول ۵ نتایج تحلیل واریانس تک‌متغیری گزارش شده است.

جدول ۵: نتایج تحلیل واریانس تفاوت گروه آزمایش و گواه در مؤلفه‌های نگرش خواندن

شاخص مؤلفه‌ها	گروه	میانگین	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	F	P	اندازه اثر
نگرش به خواندن در خارج از مدرسه	آزمایش	29/068	7/037	0/318	488/862	0/001	0/931
	گواه	22/032					
نگرش به خواندن در مدرسه	آزمایش	28/417	7/684	0/328	549/634	0/001	0/939
	گواه	20/733					

برای بررسی تأثیر برنامه مداخله‌ای چندوجهی (آموزش یکپارچگی حسی-حرکتی در سطح کودک و والدین) بر نمره کل عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان از تحلیل کوواریانس تک‌متغیری یک‌راهه استفاده شد. نتایج آزمون بررسی همگنی شیب رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون عملکرد خواندن در گروه آزمایش و گواه، نشان داد که شیب رگرسیون در هر دو گروه برابر است ( $F_{1,37} = 0/074$  و  $P = 0/787$ ). همچنین نتایج آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس متغیر وابسته در گروه‌ها نشان داد که واریانس عملکرد خواندن در گروه‌ها برابر است ( $F_{1,37} = 0/446$  و  $P = 0/508$ ). در جدول ۶ نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیری برای بررسی تفاوت گروه آزمایش و گواه در پیش‌آزمون با پس‌آزمون متغیر عملکرد خواندن گزارش شده است.

با توجه به جدول ۵ آماره F برای مؤلفه‌های نگرش به خواندن در خارج از مدرسه (488/862) و نگرش به خواندن در مدرسه (549/634) در سطح 0/001 معنی‌دار است. این یافته‌ها نشانگر آن است که بین گروه‌ها در این مؤلفه‌ها تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج بررسی میانگین‌ها در جدول فوق نشان می‌دهد که میانگین گروه آزمایش در مؤلفه‌های نگرش به خواندن در خارج از مدرسه (29/068) و نگرش به خواندن در مدرسه (28/417) بیشتر از میانگین گروه گواه در این مؤلفه‌ها است. با توجه به این یافته‌ها می‌توان گفت که برنامه مداخله‌ای چندوجهی (آموزش یکپارچگی حسی-حرکتی در سطح کودک و والدین) موجب افزایش هر یک از مؤلفه‌های نگرش به خواندن در خارج از مدرسه و نگرش به خواندن در مدرسه دانش‌آموزان نارساخوان شده است.

جدول ۶: نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیری برای بررسی تفاوت گروه آزمایش و گواه در عملکرد خواندن

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
پیش‌آزمون	۲۱۸۰/۵۵۴	۱	۲۱۸۰/۵۵۴	۱۰۳/۶۳	۰/۰۰۱	۰/۶۷۷
عضویت گروهی	۱۶۳۳/۶۳۱	۱	۱۶۳۳/۶۳۱	۷۷/۶۳۸	۰/۰۰۱	۰/۷۳۷
خطا	۷۷۸/۵۴۶	۳۷	۲۱/۰۴۲			

واریانس مؤلفه‌های خواندن کلمات ( $F_{1,37} = 0/942$  و  $P = 0/005$ )، زنجیره کلمات ( $F_{1,37} = 0/506$  و  $P = 0/45$ )، قافیه ( $F_{1,37} = 0/449$  و  $P = 0/589$ )، نامیدن تصاویر ( $F_{1,37} = 0/701$  و  $P = 0/151$ )، درک متن ( $F_{1,37} = 0/426$  و  $P = 0/652$ )، درک کلمات ( $F_{1,37} = 0/173$  و  $P = 1/934$ )، حذف آواها ( $F_{1,37} = 0/422$  و  $P = 0/661$ )، خواندن ناکلمات ( $F_{1,37} = 0/502$  و  $P = 0/461$ )، نشانه حرف ( $F_{1,37} = 3/022$  و  $P = 0/09$ ) و نشانه مقوله ( $F_{1,37} = 2/838$  و  $P = 0/10$ ) در گروه‌ها برابر است. نتایج آزمون باکس برای بررسی برابری ماتریس کوواریانس متغیرهای وابسته در بین گروه آزمایش و گواه نیز نشان داد که ماتریس کوواریانس متغیرهای وابسته در دو گروه برابر است ( $F = 1/122$ ،  $P = 0/064$ )،  $BOX = 98/708$ ). نتایج آزمون خی دو بارتلت برای بررسی کرویت معناداری رابطه بین مؤلفه‌های عملکرد خواندن نشان داد که رابطه بین این مؤلفه‌ها معنادار است ( $X^2 = 180/33$ ،  $df = 54$ ،  $P < 0/05$ ). پس از بررسی پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس چندمتغیری، نتایج آزمون نشان داد که بین دو گروه در مؤلفه‌های عملکرد خواندن تفاوت معناداری وجود دارد ( $Wilks\ Lambda = 0/032$ ،  $F_{37,1} = 56/846$ ،  $P < 0/001$ ). برای بررسی این که گروه آزمایش و گواه در کدام یک از مؤلفه‌های عملکرد خواندن با یکدیگر تفاوت دارند در جدول ۷ نتایج تحلیل واریانس تک‌متغیری گزارش شده است.

با توجه به نتایج جدول ۶ آماره F عملکرد خواندن در پس‌آزمون (۷۷/۶۳۸) به دست آمد که در سطح ۰/۰۰۱ معنادار است که نشان می‌دهد بین دو گروه در عملکرد خواندن تفاوت معنادار وجود دارد. اندازه اثر ۰/۷۳۷ نیز نشان می‌دهد که این تفاوت در جامعه بزرگ است. آماره F پیش‌آزمون عملکرد خواندن نیز (۱۰۳/۶۳) به دست آمده که در سطح ۰/۰۰۱ معنادار است. این یافته نشان می‌دهد که پیش‌آزمون تأثیر معناداری بر نمرات پس‌آزمون دارد. بدین ترتیب میانگین‌های تصحیح شده گروه آزمایش در عملکرد خواندن (۸۶/۷۴۸) و میانگین گروه گواه (۷۳/۹۵۲) محاسبه شد که با توجه به آماره F در سطح ۰/۰۰۱ معنادار است. با توجه به این یافته می‌توان گفت که برنامه مداخله‌ای چندوجهی (آموزش یکپارچگی حسی-حرکتی در سطح کودک و والدین) موجب افزایش عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان می‌شود.

همچنین برای بررسی تأثیر برنامه مداخله‌ای چندوجهی (آموزش یکپارچگی حسی-حرکتی در سطح کودک و والدین) بر هر یک از مؤلفه‌های عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان از تحلیل کوواریانس چندمتغیری یک‌راهه استفاده شد. نتایج آزمون بررسی همگنی شیب رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون مؤلفه‌های عملکرد خواندن در گروه آزمایش و گواه، نشان داد که شیب رگرسیون در هر دو گروه برابر است ( $F_{1,37} = 1/819$ ،  $P = 0/061$ ). نتایج آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس متغیرهای وابسته در گروه‌ها نشان داد که

جدول ۷: نتایج تحلیل واریانس تک‌متغیری تفاوت گروه آزمایش و گواه در مؤلفه‌های عملکرد خواندن

شاخص مؤلفه‌ها	گروه	میانگین	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	F	P	اندازه اثر
خواندن کلمات	آزمایش	۸۴/۲۹۶	۹/۳۹۲	۰/۸۰۵	۱۳۶/۱۳	۰/۰۰۱	۰/۸۲۹
	گواه	۷۴/۹۰۴					
زنجیره کلمات	آزمایش	۵۰/۱۸۵	۱۵/۰۶۹	۰/۸۶۳	۳۰۴/۸۷	۰/۰۰۱	۰/۹۱۶
	گواه	۳۵/۱۱۵					
قافیه	آزمایش	۹۰/۳۲	۱۷/۴۴۱	۲/۳۰۷	۵۷/۱۶۴	۰/۰۰۱	۰/۶۷۱
	گواه	۷۲/۸۸					
نامیدن تصاویر	آزمایش	۸۶/۲۱۶	۱۰/۲۳۲	۱/۸۳۶	۳۱/۰۶۸	۰/۰۰۱	۰/۵۲۶
	گواه						

۰/۶۵۹	۰/۰۰۱	۵۴/۰۰۹	۲/۷۰۶	۱۹/۸۸۷	۷۵/۹۸۴	گواه	درک متن
					۱۰۱/۸۱۸	آزمایش	
					۸۱/۹۳۲	گواه	
۰/۷۶۹	۰/۰۰۱	۹۳/۱۷۶	۱/۷۸۵	۱۷/۲۲۹	۱۱۵/۸۶۴	آزمایش	درک کلمات
					۹۸/۶۳۶	گواه	
۰/۵۷۷	۰/۰۰۱	۳۸/۱۳۱	۳/۷۷	۲۳/۲۷۸	۴۹/۲۱۴	آزمایش	حذف آواها
					۲۵/۹۳۶	گواه	
۰/۵۱۳	۰/۰۰۱	۲۹/۴۸۵	۳/۲۰۳	۱۷/۳۹۳	۸۷/۷۹۷	آزمایش	خواندن نا کلمات
					۷۰/۴۰۳	گواه	
۰/۷۱۹	۰/۰۰۱	۷۱/۵۳۸	۲/۳۵۸	۱۹/۹۴۷	۹۵/۳۲۳	آزمایش	نشانه حرف
					۷۵/۳۷۷	گواه	
۰/۶۳۷	۰/۰۰۱	۴۹/۱۶	۲/۶۰۲	۱۸/۲۴۳	۸۸/۵۴۷	آزمایش	نشانه مقوله
					۷۰/۳۰۳	گواه	

نگرش و عملکرد خواندن دانش آموزان نارساخوان انجام شد. نتیجه این مطالعه نشان داد که برنامه آموزش یکپارچگی حسی-حرکتی در سطح کودک و والدین بر نگرش و عملکرد خواندن دانش آموزان نارساخوان مؤثر است. این نتیجه با نتایج پژوهش‌های قبلی انجام شده (۲۱ - ۲۴) همسو است. لازم به ذکر است که درباره تأثیر آموزش یکپارچگی حسی-حرکتی بر نگرش کودکان نارساخوان پژوهش مشابهی یافت نشد.

به منظور تبیین تأثیر درمان یکپارچگی حسی-حرکتی بر عملکرد خواندن این کودکان، می‌توان بیان کرد که نارسایی توجه از مهم‌ترین مشکلات کودکان نارساخوان است که باعث می‌شود آنان در مهار کردن محرک‌های مختلف و پاسخگویی تنها با یکی از آن محرک‌ها، مشکل داشته باشند و نتوانند این کار را به خوبی انجام دهند. یکپارچگی حواس عمقی و دهلیزی بر عملکرد سطوح بالای مغز که انجام فرایندهای عالی از جمله توجه را بر عهده دارند تأثیر گذاشته، و موجب بهبود سامان‌دهی حواس دریافتی کودکان از محیط اطراف و محرک‌ها می‌شود؛ به نحوی که جنبه‌های فضایی و زمانی درون‌دادهای حسی پردازش، تفسیر، مرتبط، و تلفیق می‌شوند و مغز اطلاعات را انتخاب، تقویت، مهار، و مقایسه می‌کند و در قالب یک الگوی منعطف و قابل تغییر، یکپارچه می‌سازد. بنابراین آموزش یکپارچگی حسی موجب بهبود فرایند پاسخ‌گویی این کودکان فقط به یک محرک و همچنین مهار سایر محرک‌های محیطی می‌شود (۲۴). در واقع با رفع نارسایی توجه، بسیاری از مشکلات تحصیلی

با توجه به جدول ۷ آماره F برای مؤلفه‌های خواندن کلمات (۱۳۶/۱۳)، زنجیره کلمات (۳۰۴/۸۷)، قافیه (۵۷/۱۶۴)، نامیدن تصاویر (۳۱/۰۶۸)، درک متن (۵۴/۰۰۹)، درک کلمات (۹۳/۱۷۶)، حذف آواها (۳۸/۱۳۱)، خواندن ناکلمات (۲۹/۴۸۵)، نشانه حرف (۷۱/۵۳۸) و نشانه مقوله (۴۹/۱۶) در سطح ۰/۰۰۱ معنادار است. این یافته‌ها نشانگر آن است که بین گروه‌ها در این مؤلفه‌ها تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج بررسی میانگین‌ها در جدول فوق نشان می‌دهد که میانگین گروه آزمایش در مؤلفه‌های خواندن کلمات (۸۴/۲۹۶)، زنجیره کلمات (۵۰/۱۸۵)، قافیه (۹۰/۳۲)، نامیدن تصاویر (۸۶/۲۱۶)، درک متن (۱۰۱/۸۱۸)، درک کلمات (۱۱۵/۸۶۴)، حذف آواها (۴۹/۲۱۴)، خواندن ناکلمات (۸۷/۷۹۷)، نشانه حرف (۹۵/۳۲۳) و نشانه مقوله (۸۸/۵۴۷) بیشتر از میانگین گروه گواه در این مؤلفه‌ها است با توجه به این یافته‌ها می‌توان گفت که برنامه مداخله‌ای چندوجهی (آموزش یکپارچگی حسی-حرکتی در سطح کودک و والدین) موجب افزایش هر یک از مؤلفه‌های خواندن کلمات، زنجیره کلمات، قافیه، نامیدن تصاویر، درک متن، درک کلمات، حذف آواها، خواندن ناکلمات، نشانه حرف، و نشانه مقوله دانش آموزان نارساخوان می‌شود.

## بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر برنامه مداخله‌ای چندوجهی (آموزش یکپارچگی حسی-حرکتی در سطح کودک و والدین) بر

کودکان با کم‌توانی‌های یادگیری مختلف مانند عملکرد خواندن بهبود می‌یابد.

در تبیین اثربخشی درمان یکپارچگی حسی- حرکتی بر نگرش خواندن دانش‌آموزان نارساخوان می‌توان گفت همان‌طور که در شواهد پژوهشی بخش پیشینه این مقاله (مانند ۱۵) اشاره شد، کودکان با نارساخوانی به دلیل ضعف در عملکرد تحصیلی، احساس درماندگی و کام‌نایافتگی دارند. عملکرد تحصیلی پایین و مقایسه خود با دیگران، خودپنداشت و حرمت خود این کودکان را تهدید می‌کند. علاوه بر این انزوا و طردی که این کودکان تجربه می‌کنند، سبب می‌شود که آنها بیش‌ازپیش احساس کنند که قادر به بهبود عملکرد تحصیلی خود نیستند و در نتیجه امید و انگیزه و اشتیاقی به مدرسه و تحصیل نداشته باشند. در نتیجه آنها احساس می‌کنند هرچقدر هم تلاش کنند، سودی ندارد و در مدرسه خاطرات منفی بسیاری را تجربه خواهند کرد. چون کودکان با اختلال یادگیری خاص، خودپنداشت منفی نسبت به خود دارند، همین مسئله سبب می‌شود که توانایی خودشان را در همه حیطه‌های تحصیلی، کمتر از همسالان خود برآورد کنند (۱۵). خودپنداشت پایین آنها می‌تواند بر عملکرد تحصیلی، تأثیر منفی بگذارد؛ زیرا احساس کم‌توانی، اشتیاق و انگیزه آنها را کاهش داده و به‌عنوان دور باطل عمل می‌کند و باعث بدتر شدن عملکرد تحصیلی نیز می‌شود.

کودکانی که در خواندن توانایی دارند، مزایا و سودمندی‌هایی را از محیط اطراف دریافت می‌کنند؛ بنابراین آنها انگیزه بیرونی آنها افزایش می‌یابد. از سویی دیگر، لذت بردن از خواندن و مطالعه و تمایل به جست‌وجوی فعالیت‌های خواندن بر اساس احساساتی مانند کنجکاو و مشارکت عمیق بدین معنا است که خواندن از درون فرد نشأت گرفته و بنابراین حاکی از انگیزه درونی یادگیرنده نیز است (۱۵). اما دانش‌آموزان با نارساخوانی به علت دارا بودن عملکرد پایین، تشویق نمی‌شوند و پاداشی دریافت نمی‌کنند، بنابراین طبیعی است که انگیزه بیرونی نداشته باشند. علاوه بر این شکست‌های پی‌درپی و خاطرات منفی نیز سبب می‌شود که تجارب درست و مناسبی نسبت به مدرسه نداشته باشند و در نتیجه نسبت به خواندن و یادگیری از انگیزه درونی بالایی هم برخوردار نیستند (۱۶). دانش‌آموز نارساخوان که از اشتیاق پایینی برخوردار است، قادر به برقراری رابطه بهتری با معلم و همکلاسان خود نخواهد بود که

این موضوع پیامدهای روانی- اجتماعی منفی را به دنبال داشته و بر پیشرفت تحصیلی او تأثیرگذار خواهد بود. اشتیاق پایین همراه با افت انگیزه تحصیلی و نگرش منفی به خواندن به بی‌میلی آنها به یادگیری و اهداف درسی منجر می‌شود و روند تحصیل فرد را بیش‌ازپیش با خطر مواجه می‌کند.

نتیجه اینکه درمان یکپارچگی حسی- حرکتی یکی از شیوه‌های درمانی مناسبی است که اثربخشی آن در پژوهش‌های مختلف نشان داده شده است. در این روش درگیر کردن حس‌های مختلف در یادگیری باعث جذاب شدن تکلیف می‌شود. علاوه بر این کودکان علاقه زیادی به بازی دارند و بهترین راه آموزش به کودک از طریق بازی است، در نتیجه استفاده از درمان یکپارچگی حسی در قالب بازی می‌تواند برای کودک جذابیت زیادی به دنبال داشته و همین موضوع سبب افزایش انگیزه او می‌شود. از سویی دیگر همراهی و مشارکت والدین در یادگیری کودک، هم باعث احساس پذیرش و درک بیشتر و بهتر آنها از کودک می‌شود و هم سبب اشتیاق کودک به یادگیری می‌شود؛ زیرا که در این حالت کودک در یک سو و والدین در سوی دیگر نیستند، که کودک و والدین هر دو در یک جهت و در یک زمین بازی قرار دارند و والدین همراه با کودک در جهت پیشرفت او تلاش می‌کنند.

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به عدم استفاده از روش نمونه‌گیری کاملاً تصادفی در تمامی مراحل انتخاب و انتساب افراد نمونه و محدود بودن گروه مطالعه فقط به دانش‌آموزان نارساخوان اشاره کرد. علاوه بر این به دلیل محدودیت زمانی اجرای این مطالعه، شیوع بیماری کرونا، و تعطیلی مراکز آموزشی و توانبخشی مشکلات ویژه یادگیری، امکان اجرای دوره پیگیری نتایج وجود نداشت. بدین ترتیب پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی ضمن رفع این محدودیت‌ها و کمک به افزایش سطح تعمیم‌دهی نتایج این پژوهش، اثربخشی این پروتکل چندوجهی را در کودکان با اختلالات مختلف مانند نارسانوئسی، حساب‌نارسایی، نارسایی توجه/ فزون‌کنشی، و اختلالات طیف اوتیسم را بررسی کنند. بر اساس نتایج به دست آمده در این مطالعه در سطح به‌کار بسته پیشنهاد می‌شود در مراکز ویژه اختلالات یادگیری و حتی در سطح کلینیکی به آموزش و درمان در سطوح مختلف کودک و والدین و حتی مربیان، به‌طور هم‌زمان و هماهنگ تأکید شود.



### ملاحظات اخلاقی

**پیروی از اصول اخلاق پژوهش:** این مقاله مربوط به بخشی از رساله دکترای نویسنده نخست در دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت در تاریخ ۱۳۹۹/۳/۳۱ و کد طرح پژوهشی ۹۵۰۳۳۵۹۳۲ و با شناسه اخلاق IR. IAU. RASHT. TEC. 1399.093 است. مجوز اجرای این مطالعه نیز از سوی اداره آموزش و پرورش استثنایی با شماره نامه ۷۳/۱۵۰ در تاریخ ۱۳۹۹/۴/۱۵ سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ صادر شده است و تمامی ملاحظات اخلاقی مانند رضایت کتبی افراد نمونه به طور کامل رعایت شده است.

**حامی مالی:** این مطالعه بدون حمایت مالی هیچ مؤسسه و سازمان دولتی یا خصوصی انجام شده است.

### نقش هر یک از نویسندگان:

نویسنده نخست این مقاله به عنوان مجری و طراح اصلی این مطالعه، نویسندگان دوم و سوم به عنوان استادان راهنما، و نویسنده چهارم به عنوان استاد مشاور در این پژوهش نقش داشته‌اند.

**تضاد منافع:** نویسندگان اعلام می‌دارند که در نتایج این پژوهش هیچ گونه تضاد منافی وجود ندارد.

**تشکر و قدردانی:** بدین وسیله از شرکت کنندگان در این پژوهش شامل دانش‌آموزان و والدین آنها، تشکر و قدردانی می‌شود.

## References

- National Joint Committee on Learning Disabilities. Learning disabilities: Implications for policy regarding research and practice: A report by the National Joint Committee on Learning Disabilities March 2011. *Learning Disability Quarterly*; 34(4), 237-241. [Link]
- Shaywitz SE, Shaywitz BA. Reading disability and the brain. In: Scherer M, editor. *On developing readers: Readings from educational leadership (EL essentials)*. ASCD. 2016, pp: 146-151. [Link]
- Sainio PJ, Eklund KM, Ahonen TPS, Kiuru NH. The role of learning difficulties in adolescent academic achievement. *J Learn Disabil*. 2019; 52(4): 287-298. [Link]
- Tyler EJ, Hughes JC, Beverley M, Hastings RP. Improving early reading skills for beginning readers using an online programme as supplementary instruction. *European Journal of Psychology of Education*. 2015; 30(3): 281-294. [Link]
- Roitsch J, Watson S. An overview of dyslexia: definition, characteristics, assessment, identification, and intervention. *Science Journal of Education*. 2019; 7(4): 81-86. [Link]
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed)*. Arlington, VA: American psychiatric publishing; 2013. [Link]
- Miller P, Kupfermann A. The role of visual and phonological representations in the processing of Written words by readers with diagnosed dyslexia: Evidence from a working memory task. *Dyslexia*. 2009; 59(1): 12-33. [Link]
- Menghini D, Finzi A, Carlesimo G A, Vicari S. Working memory impairment in children with developmental dyslexia: Is it just a phonological deficit. *Developmental Neuropsychology*. 2011; 36(2): 199-213. [Link]
- Jeffries S, Everatt J. Working memory: Its role in dyslexia and other specific learning difficulties. *Dyslexia*. 2004; 10(3): 196-214. [Link]
- Schuchardt K, Bockmann A, Borneman G, Maehler C. Working memory functioning in children with learning disorders and specific language impairment. *Topics in Language Disorders*. 2013; 33(4): 298-312. [Link]
- Alloway T P. Working memory, but not IQ, predicts subsequent learning in children with learning difficulties. *European Journal of Psychological Assessment*. 2009; 25(2): 92-98. [Link]
- Bannach-Brown A. Visual-motor integration in developmental dyslexia. 2014. [https://www.researchgate.net/publication/280045349\\_Visual-motor\\_integration\\_in\\_developmental\\_dyslexia](https://www.researchgate.net/publication/280045349_Visual-motor_integration_in_developmental_dyslexia) [Link]
- Crawford SG, Dewey D. Co-occurring disorders: a possible key to visual perceptual deficits in children with developmental coordination disorder? *Human Movement Science*. 2008; 27(1): 154-69. [Link]
- Fletcher JM, Lyon GR, Fuchs LS, Barnes MA. *Learning disabilities: From identification to intervention*. New York: Guilford Press; 2018. [Link]
- Polychroni F, Koukoura K, Anagnostou I. Academic self-concept, reading attitudes and approaches to learning of children with dyslexia: do they differ from their peers? *European Journal of Special Needs Education*. 2006; 21(4): 415-430. [Link]
- Yahyazadeh A, Karimi R, Hassannia Jorshari M. Motivation, self-concept and attitudes toward reading in students with dyslexia. *J Child Ment Health*. 2016; 3 (3): 31-42. [Persian] [Link]
- Chapman J W, Tunmer W E, Prochnow JE. Early reading-related skills and performance, reading self-concept, and the development of academic self-concept: A longitudinal study. *J Educ Psychol*. 2000; 92(4), 703-708. [Link]
- Wood SE, Wood E G, Boyd D. *The world of psychology. social & applied psychology*. Rolling Meadows: IL: Riverside; 2007. [Link]
- Mihandoost Z, Elias H, Sharifah SH, Mahmud RA. Comparison of the reading motivation and reading attitude of students with dyslexia and students without dyslexia in the elementary schools in Ilam, Iran. *International Journal of Psychological Studies*. 2011; 3(1): 17-27. [Persian] [Link]
- Critz C, Blake K, Nogueira E. Sensory processing challenges in children. *JNP*. 2015; 11(7), 710-16. [Link]
- Humphries T, Wright M, McDougall B, Vertes J. The efficacy of sensory integration therapy for children with learning disability. *Journal Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*. 1990; 10, 1-17. [Link]
- Harland A, Swarbrick C, Haines D. The impact of sensory integration groups on the participation of children and young people with learning disabilities: perceptions of therapists and teaching staff. *Brighton Journal of Research in Health Sciences*. 2017; 3(1): 1-10. [Link]
- Rajabi Fard F, Esteki M, Poushneh K, Alizadeh M. Effectiveness of sensory learning programs in visual and perceptual skills of children with learning disabilities. *International Journal of Psychology and Behavioral Research*. 2014; 3, 6, 517-525. [Link]
- Mahvash VA, Parhoon K, Pooshaneh K. The Effectiveness of Sensory-Motor Integration on Balance and Reading Performance in Children with Dyslexia. *RBS*. 2016; 14 (2): 257-263. [Persian] [Link]
- Polatajko HJ, Kaplan BJ, Wilson BN. Sensory integration treatment for children with learning disabilities: Its Status 20 Years Later. *OTJR*. 1992; 12(6): 323-341. [Link]
- Farid F, Kamkary K, Safarinia M, Afroz S. The comparison of diagnostic validity of new version of tehran- stanford binet intelligence scales (TSB-5) and wechsler intelligence scales for children- fourth edition (WISC-4) in children with learning disability. *Journal of Learning Disabilities*, 2015; 4(2): 70-83. [Persian] [Link]
- Sadeghi A, Rabiee M, Abedi MR. Validation and reliability of the wechsler intelligence scale for children-IV. *Developmental Psychology: Iranian Psychologists*. 2011; 7(28): 377-386. [Persian] [Link]

28. McKenna MC, Kear DJ. Measuring attitude toward reading: A new tool for teachers. *Read Teach*. 1990; 43(9): 626-639. [Link]
29. Asghari Nekah SM, Saeedi Rezvani M, Azadfar N, Baghfoli H. Elementary aschool students attitudes towar reading: Differences by gender, classification, economic, social and grade school libraries. *School Libraries*. 2009:429-444. [Persian] [Link]
30. Ghobari-Bonab B, Afrooz Gh, Hasanzadeh S, Bakhshi J, Pirzadi H. The impact of teaching active metacognitive thinking-oriented strategies and self monitoring on realing comprehension of students with the reading difficulties. *Journal of Learning Disabilities*. 2012; 1(2): 77-97. [Persian] [Link]
31. Moradi A, Hosaini M, Kormi Nouri R, Hassani J, Parhoon H. Reliability and validity of reading and dyslexia test (NEMA). *Advances in Cognitive Sciences*. 2016; 18 (1):22-34. [Persian] [Link]