

## The effect of progressive exercise therapy and combination self-modeling on behavioral disorders in children with intellectual disability

Soheila Rajae<sup>1</sup>, Marzeih Abtahi<sup>1</sup>, Parvaneh Shamsipour Dehkordi<sup>2</sup>

1-MSc, Department of Motor Behavior, Faculty of Sport Sciences, Alzahra University, Tehran, Iran.

2- Associate Professor, Department of Motor Behavior, Faculty of Sport Sciences, Alzahra University, Tehran, Iran.

**Corresponding Author:** Soheila Rajae

E-mail: Srajaee89@gmail.com

**Received:** 02/09/2021

**Accepted:** 15/11/2021

### Abstract

**Introduction:** In addition to physical exercises, cognitive interventions such as imagery and modeling facilitate the learning of skills.

**Aim:** The present study was conducted with the aim of determining the effect of progressive exercise therapy and combination self-modeling on behavioral disorders in children with intellectual disability.

**Method:** This study was a semi-experimental study with experimental group and control group. Among the exceptional children in Najafabad in 2019, 30 educable children with intellectual disabilities aged 8-12 years were selected based on inclusion criteria. Experimental groups underwent training intervention training for 4 weeks and four sessions per week. The tool used was Rutter children behavioral questionnaire. The data were analyzed with repeated measures analysis of variance through SPSS20 software.

**Results:** The results showed that there was a significant difference between the means of self modeling behavioral disorders and progressive exercise therapy in the post-test phase with their averages in the pre-test phase ( $P < 0.05$ ). Examination of the means showed the combined self-modeling group had a better behavioral disorders score in the post-test phase than the other groups. Also, in the post-test phase, the mean of behavioral disorders in the progressive exercise therapy group was better than the control group.

**Conclusion:** The findings of the present study showed the progressive Exercise therapy and combination self-modeling in educating and assisting the behavior of children with intellectual disability are effective. They could learn from the way in terms of time for educators, teachers and parents are beneficial.

**Keywords:** Progressive therapeutic exercises, Self-modeling, Children with intellectual disabilities, Behavioral disorders

---

**How to cite this article:** Rajae S, Abtahi M, Shamsipour Dehkordi P. The effect of progressive exercise therapy and combination self-modeling on behavioral disorders in children with intellectual disability. *Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry*. 2021; 8 (5): 27-38 .URL: <http://shenakht.muk.ac.ir/article-1-1196-fa.pdf>

Copyright © 2018 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBY-NC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal.

## تأثیر برنامه تمرین درمانی پیشرونده و خود الگودهی ترکیبی بر اختلالات رفتاری کودکان کم‌توان ذهنی

سهیلا رجایی<sup>۱</sup>، مرضیه ابطحی<sup>۱</sup>، پروانه شمسی پور دهکردی<sup>۲</sup>

۱. کارشناسی ارشد، گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران.

۲. دانشیار، گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران.

مؤلف مسئول: سهیلا رجایی ایمیل: Srajaee89@gmail.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۸/۲۴

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۶/۱۱

### چکیده

**مقدمه:** علاوه بر تمرینات بدنی، مداخله‌های شناختی مانند تصویرسازی و الگودهی باعث تسهیل یادگیری مهارت‌ها می‌شوند.

**هدف:** پژوهش حاضر، با هدف تعیین تأثیر برنامه تمرین درمانی پیشرونده و خود الگودهی ترکیبی بر اختلالات رفتاری کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر انجام شد.

**روش:** مطالعه حاضر از نوع نیمه تجربی با گروه تجربی و کنترل بود. از بین کودکان استثنایی شهرستان نجف آباد در سال ۱۳۹۸ تعداد ۳۰ کودک کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر با دامنه سنی ۸-۱۲ سال براساس معیارهای ورود به مطالعه به طور تصادفی انتخاب شدند. گروه‌های تجربی به مدت ۴ هفته و هر هفته چهار جلسه آموزش دیدند. ابزار استفاده شده پرسشنامه اختلالات رفتاری راتر، فرم معلم بود. داده‌ها با آزمون تحلیل واریانس مرکب با اندازه‌های تکراری و آزمون تعقیبی بونفرونی با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد تفاوت معناداری بین میانگین‌های اختلالات رفتاری گروه خود الگودهی ترکیبی و تمرین درمانی پیشرونده در مرحله پس‌آزمون با میانگین‌های آن‌ها در مرحله پیش‌آزمون وجود دارد ( $P < 0/05$ ). بررسی میانگین‌ها نشان داد گروه خود الگودهی ترکیبی در مرحله پس‌آزمون دارای نمره بهتری نسبت به سایر گروه‌ها بود. همچنین در مرحله پس‌آزمون میانگین اختلالات رفتاری در گروه تمرین درمانی پیشرونده بهتر از گروه کنترل بود.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد تمرین درمانی پیشرونده و خود الگودهی در آموزش و کمک به رفتار کودکان کم‌توان ذهنی مؤثر است. آموزش از این طریق می‌تواند به لحاظ صرف وقت و هزینه برای مربیان، معلمان و والدین مفید باشد.

**کلیدواژه‌ها:** تمرینات درمانی پیشرونده، خود الگودهی، کودکان کم‌توان ذهنی، اختلالات رفتاری

## مقدمه

بیماری‌ها و اختلال‌های رفتاری از جمله مشکلاتی است که هر جامعه‌ای با آن روبه‌رو است و دانش امروزی در پی یافتن راه‌حلی برای آن است. کم‌توانی ذهنی<sup>۱</sup> نیز از جمله اختلالات شایعی است که مورد توجه پژوهشگران زیادی قرار گرفته است (بی‌هان و فروکی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳؛ رحیمیان، شمسی‌پور و ابطی، ۱۳۹۷). کم‌توانی ذهنی به عملکرد پایین‌تر از حد متوسط عمومی هوش مربوط است که در دوران تحول (از زمان تشکیل نطفه تا ۱۸ سالگی) آشکار می‌شود و همراه با نارسایی در رفتار سازشی است (کریمی، رنگریزان و مبشر، ۱۳۹۵). علت‌های مختلفی باعث به وجود آمدن کم‌توانی ذهنی می‌شوند که هنوز بسیاری از آن‌ها ناشناخته هستند. البته اختلال‌های ژنتیکی و کروموزومی جزء علت‌های اصلی کم‌توانی ذهنی شناخته شده‌اند (آهنگر، سلطان‌نژاد و دره‌کردی، ۱۳۹۹). کودکان کم‌توان در بسیاری از زمینه‌ها دچار مشکل هستند و روش‌های درمانی آن‌ها با گذشت زمان بسیار تغییر کرده است تا اینکه امروزه روش‌های تمرینی مفیدی برای آن‌ها شناسایی شده است (دیو، میتال، تیواری، پارمر، گدان و پاتل<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴؛ شمسی، همتی و شجاعی، ۱۳۹۷). یافتن راه‌حل برای مشکلات کودکان کم‌توان ذهنی، معمایی پیچیده برای پژوهشگران است و متخصصان زیادی ارتباط بین کم‌توانی ذهنی و آسیب‌های رفتاری ناشی از آن را بررسی کرده‌اند (رینز<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶).

کودکان کم‌توان ذهنی در مهارت‌های ادراکی حرکتی مانند مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف، درک فضایی و زمانی، جهت‌یابی بدنی، هماهنگی و تعادل مشکل

دارند؛ این موضوع باعث می‌شود که آن‌ها حرکات را ناشیانه انجام دهند، فقر حرکتی داشته باشند و از نظر جسمانی ضعیف باشند (صالحی، حیدری و قاسمی، ۱۳۹۱؛ حسینی، زر، خدا دوست و حجازی، ۱۳۹۶). برخی متخصصان معتقدند، برنامه‌های تمرینی کودکان کم‌توان ذهنی باید دارای ساختاری منسجم و متناسب با نیازها و مشکلات آن‌ها باشد (خلیل طهماسبی، قاسمی و فرامرزی، ۱۳۹۳). پژوهش‌های گوناگون به تأیید رابطه بین فعالیت بدنی منظم و رشد مغز به خصوص در قسمت پیش پیشانی قشر مغز پرداخته‌اند. در واقع فعالیت بدنی منظم باعث تعدیل سازگاری‌های هیپوکامپ که در یادگیری و حافظه نقش دارد می‌شود. فعالیت بدنی فیزیولوژی مغز را تحت تأثیر قرار می‌دهد و باعث افزایش رشد مویرگ‌های خونی، جریان خون، اکسیژن، تولید و رشد سلول‌های عصبی در هیپوکامپ و توسعه اتصالات عصبی می‌شود (هیلمان، اریکسن و کرامر<sup>۵</sup>، ۲۰۰۸؛ سارلی، شهبازی و باقرزاده، ۱۳۹۳). از طرفی آزمایش‌های انجام شده روی حیوانات و انسان‌ها نشان داده، فعالیت بدنی منظم بر رفتار و عملکرد شناختی مغز مؤثر است (هامبریک<sup>۶</sup>، ۲۰۱۷). یکی از تمرینات مؤثر، اجرای حرکات جسمانی پیشرونده است؛ این حرکات علاوه بر اینکه برای آموزش و تمرین مهارت‌های حرکتی پایه مناسب است بر فرآیندهای شناختی، ادراک، توجه، تمرکز و رشد مهارت‌های اجتماعی نیز اثر مثبتی دارد (دروری و هچمن<sup>۷</sup>، ۲۰۱۶).

برخی پژوهش‌ها نشان داده، تمرینات درمانی پیشرونده<sup>۸</sup> بر نقص‌های عملکردی، شناختی و اجتماعی کودکان اثر

<sup>۵</sup>- Hillman, Erickson & Kramer

<sup>۶</sup>- Hambrick

<sup>۷</sup>- Drori & Hechman

<sup>۸</sup>- Progressive therapeutic exercises

<sup>۱</sup>- Intellectual disabilities

<sup>۲</sup>- Bhan & Farooqui

<sup>۳</sup>- Dave, Mittal, Tiwari, Parmar, Gedan & Patel

<sup>۴</sup>- Raines

پژوهش‌های مختلف نشان داده، روش یادگیری از طریق مشاهده الگو خود، بر فرآیندهای یادگیری از طریق تمرین جسمانی بسیار شبیه است، البته به کاملی آنها نیست (داوریک<sup>۵</sup>، ۲۰۱۲؛ جنتی و همکاران، ۱۳۹۷). پژوهشگران زیادی نشان داده‌اند فرد با مشاهده مدل خود، راهبردهای تکنیک الگودهی را بهتر پردازش و استفاده می‌کند. آن‌ها با استناد به نظریه‌های یادگیری اجتماعی و خودکارآمدی بندورا به این نتیجه رسیده‌اند که مشاهده الگو خود بر فرآیندهای خود تنظیمی، خودکارآمدی، انگیزه درونی و پیشرفت عملکرد تأثیر مثبتی دارد (شمسی‌پور و همکاران، ۱۳۹۴). از نظر فیزیولوژیکی مشاهده الگو خود، در مقایسه با مشاهده الگو دیگران باعث سازوکارهای عصبی و پاسخ‌های عملکردی بهتری می‌شود (کالسن، آدامز، ادیر و کراکسن<sup>۶</sup>، ۲۰۰۶؛ اشرف و همکاران، ۱۳۹۸). برخی از پژوهش‌ها نیز نشان داده علت بهبود عملکرد در نتیجه مداخلات الگودهی، فعال شدن سیستم نورون‌های آینه‌ای بوده است (گودینی، تجریشی، طهماسبی و بیگلریان، ۱۳۹۶؛ اشرف و همکاران، ۱۳۹۸).

از این رو با توجه به اهمیتی که کودکان کم‌توان ذهنی در جامعه دارند و تأثیری که می‌توانند بر نهاد خانواده و جامعه داشته باشند و از طرفی به دلیل پژوهش‌های ناکافی در این زمینه، انجام پژوهشی که بتواند با انجام مداخلات مناسب در زمینه رشد روانی این کودکان گام نهاد، ضروری به نظر می‌رسد؛ لذا پژوهش حاضر با اعمال دو نوع برنامه مداخله‌ای تمرینی در پی تعیین تأثیر خود الگودهی و فعالیت بدنی در متغیرهای روانشناسی از جمله اختلالات رفتاری بود.

گذار است (کاویانی، عبدلی و ابراهیمی، ۱۳۹۹). از دیگر روش‌های مفید در یادگیری مهارت‌های حرکتی یادگیری از طریق مشاهده است. براساس نظریه بندورا، افراد با کمک مشاهده می‌توانند هرگونه رفتاری را، حتی بدون اجرای آن یاد بگیرند. در واقع افراد از طریق مشاهده کردن رفتار دیگران یاد می‌گیرند (جنتی، عبدلی، فارسی و شمسی‌پور، ۱۳۹۷). دانشمندان رفتار حرکتی پیشنهاد کرده‌اند علاوه بر تمرینات بدنی، مداخله‌های شناختی نیز مانند تصویرسازی و الگودهی باعث تسهیل یادگیری مهارت‌ها می‌شوند (اشمیت و لی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). در یادگیری مشاهده‌ای از نمایش به عنوان ابزاری برای انتقال اطلاعات درباره چگونگی اجرای یک مهارت استفاده می‌شود (چانک<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲؛ اشرف، عبدلی، خسروآبادی و فارسی، ۱۳۹۸).

طبق نظریه بندورا مشاهده الگو تضمینی برای یادگیری نیست؛ در واقع عوامل مختلفی بر یادگیری تأثیر دارند که شباهت بین الگو و مشاهده‌گر یکی از این عوامل است. هرچه شباهت مشاهده‌کننده به الگو بیشتر باشد احتمال بیشتری وجود دارد مشاهده‌گر رفتار مشابه الگو را نشان دهد. شباهت بین الگو و مشاهده‌گر باعث تقویت فرآیندهای توجه و یاد داری می‌شود. در واقع زمانی الگو و مشاهده‌گر بیشترین شباهت را دارند که فرد الگوی خودش باشد (پیرمادیان، موحدی و بهرام، ۱۳۹۳؛ اشرف و همکاران، ۱۳۹۸). در روش خود الگودهی<sup>۳</sup> ویدیویی، افراد خود را در حال اجرای حرکت مورد نظر می‌بینند (دکین و پروتو<sup>۴</sup>، ۲۰۰۰).

<sup>۲</sup>- Schmidt & Lee

<sup>۳</sup>- Schunk

<sup>۳</sup>- Self-modeling

<sup>۴</sup>- Deakin & Proteau

<sup>۵</sup>- Dowrick

<sup>۶</sup>- Coulson , Adams, O'Dwyer & Croxson

## روش

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی است که به صورت میدانی انجام شد. جامعه آماری این پژوهش را کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر با دامنه سنی ۱۲-۸ شهرستان نجف آباد تحت پوشش سازمان آموزش و پرورش استثنایی این شهرستان در سال ۱۳۹۸ تشکیل داد. روش نمونه گیری به صورت هدفمند و در دسترس بود. ۳۰ کودک کم توان ذهنی آموزش پذیر، از بین ۸۰ دانش آموز کم توان ذهنی آموزش پذیر که زیر نظر مدارس استثنایی خصوصی مهر شهرستان نجف آباد اصفهان مشغول به توانبخشی بوده و شرایط ورود به مطالعه را دارا بودند به عنوان نمونه انتخاب شد. افراد نمونه براساس پیش آزمون در دو گروه تجربی و یک گروه کنترل قرار گرفتند. معیارهای ورود شامل کودکان کم توان ذهنی بدون مشکلات اسکلتی، نورولوژی و روانی واضح، اختلال توجه و تمرکز واضح، تشنج و سایر بیماری های همراه، ضریب هوشی آموزش پذیر (با تشخیص روانشناس بالینی) و محدوده سنی ۸ تا ۱۲ سال و معیارهای خروج شامل عدم تمایل کودک برای همکاری، آسیب حادثه ای کودک در طول دوره اعمال مداخله تمرینی و خود الگودهی و غیبت بیش از یک جلسه بود. سپس از والدین آن ها رضایت نامه کتبی گرفته شد.

روند اجرای پژوهش به این صورت بود که ابتدا مجوزهای لازم از اداره آموزش و پرورش استان اصفهان کسب شد. با توجه به اینکه اطلاعات مربوط به تشخیص وضعیت پزشکی دانش آموزان (با تأیید پزشک مربوطه) در پرونده پزشکی و اطلاعات مربوط به ضریب هوشی (با تأیید روانشناس بالینی) و همچنین اطلاعات شناسنامه ای در پرونده آموزشی دانش آموزان مدارس استثنایی وجود

دارد؛ لذا در این مطالعه با مراجعه به پرونده آموزشی و پزشکی موجود در مدرسه، دانش آموزان واجد شرایط برای ورود به مطالعه انتخاب شدند. سپس با استفاده از روش تصادفی ساده، گروه های مداخله تمرین جسمانی پیشرونده (۱۰ نفر)، تمرین ترکیبی (خود الگودهی + مداخله تمرین جسمانی پیشرونده) و کنترل (۱۰ نفر) تعیین گردید. گروه مداخله تمرین جسمانی پیشرونده به مدت ۴ هفته ۶۰ دقیقه ای، ۴ جلسه در هفته تحت آموزش حرکات درشت (۲۰ دقیقه)، حرکات ظریف (۲۰ دقیقه) و هماهنگی (۲۰ دقیقه) قرار گرفتند. مداخلات به صورت ترکیبی از تمرین جسمانی و فعالیت درمانی و در برگرفته همه جنبه های مهارت های ادراکی حرکتی که بر تقویت تعادل، هماهنگی چشم- دست، هماهنگی چشم- پا، هماهنگی دو طرفه، قدرت عضلانی، چالاکی و زمان واکنش تأثیر داشتند بود (سارلی، شهبازی و باقرزاده، ۲۰۱۴). تمرینات از ساده به پیچیده، آسان به مشکل، اجرای آرام به اجرای سریع تر، تمرینات عمومی به تمرینات اختصاصی و از وضعیت باثبات به وضعیت بی ثبات تر، طراحی شد. به علاوه تمرینات به گونه ای طراحی شد که ایمن، چالش انگیز و هدفمند باشد. لازم به ذکر است که تمرینات در مدرسه و در ساعات مربوط به کاردرمانی توسط کار درمانگر صورت گرفت.

برای گروه تمرین ترکیبی (خود الگودهی + مداخله تمرین جسمانی پیشرونده) نیمی از جلسات تمرینی به اجرای تمرینات مشابه با گروه مداخله تمرین جسمانی پیشرونده اختصاص می یافت و در هر جلسه از عملکرد آزمودنی های این گروه در حین اجرای تمرینات جسمانی فیلم گرفته شد و در شروع جلسه بعدی ابتدا فیلم هر یک از شرکت کنندگان از طریق لپ تاب به آن ها نمایش داده

از ۲۶ عبارت یکی از گزینه‌های «درست نیست» با نمره معادل صفر، «تا حدودی درست است» با نمره معادل ۱ و «کاملاً درست است» با نمره‌ای معادل ۲ را انتخاب می‌کند. نمره برش مقیاس ۹ است و کودکانی که نمره ۹ یا بیشتر می‌گیرند به‌عنوان کودکان دارای اختلال رفتاری عاطفی شناخته می‌شوند. راتر و همکاران با بکارگیری روش دو نیمه کردن، پایایی آن را در سطح معنی‌داری ۰/۰۰۱ حدود ۰/۸۹ گزارش کردند (راتر، کوکس، تاپلینگ، برگر و یال<sup>۱</sup>، ۱۹۷۵). برخی پژوهشگران ضرایب پایایی دونیمه سازی و آلفای کرونباخ این پرسشنامه را به ترتیب ۰/۸۳ و ۰/۹۱ گزارش کردند (ابوالقاسمی، بیگی و نریمانی، ۱۳۹۰).

#### یافته‌ها

میانگین سنی گروه کنترل ۹/۴۶، گروه مداخله درمانی پیشرونده ۸/۵۶ و گروه خود الگودهی ترکیبی ۸/۸۰ بود و از لحاظ بهره هوشی گروه کنترل ۶۱/۷۳، گروه مداخله درمانی پیشرونده ۶۰/۵۷ و گروه خود الگودهی ترکیبی ۶۲/۳۹ بود. جدول ۱ میانگین و انحراف استاندارد اختلالات رفتاری کودکان کم‌توان ذهنی گروه‌های مداخله درمانی پیشرونده، خود الگودهی ترکیبی و کنترل در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون را نشان می‌دهد.

می‌شد و مجدد تمرینات جسمانی پیشرونده را اجرا می‌نمودند. گروه کنترل هیچ یک از مداخلات تمرینی را دریافت نمودند. یک روز پس از پایان آخرین جلسه تمرینی پس‌آزمون اجرا شد. شرایط اجرای پس‌آزمون مشابه با شرایط پیش‌آزمون بود و مریان پرسشنامه اختلالات رفتاری را بعد از مداخله، در رابطه با کودکان تکمیل نمودند.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش آمار توصیفی شاخص‌های مرکزی و پراکندگی محاسبه شد و در بخش آمار استنباطی برای اطمینان از طبیعی بودن توزیع داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویلک، تجانس واریانس‌ها آزمون لون و برای آزمون فرضیه‌ها در مراحل پیش و پس‌آزمون از آزمون تحلیل واریانس عاملی با اندازه‌های تکراری ۲ (مراحل ارزیابی: پیش‌آزمون و پس‌آزمون)  $\times 3$  (تعداد گروه‌ها) استفاده شد. پس از مشاهده تفاوت معنی‌دار بین گروه‌های تحقیق در سطح  $P < 0.05$ ، برای تعیین محل تفاوت آزمون تعقیبی بونفرونی بکار گرفته شد. تمام محاسبات آماری با استفاده از نرم‌افزار کامپیوتری SPSS نسخه ۲۰ انجام شد. در این پژوهش از دوربین فیلمبرداری با کیفیت ضبط فیلم بالا جهت ضبط و اجرای فراگیران و لپ‌تاپ SONY VAIO، مدل VGN-CR420E جهت ارائه قطعه فیلم‌های مداخله خود الگودهی استفاده شد.

#### ابزار

پرسشنامه اختلالات رفتاری راتر فرم معلم<sup>۱</sup>: این پرسشنامه توسط راتر و همکاران (۱۹۶۷) تهیه و تنظیم شد. فرم معلم شامل ۲۶ عبارت و ۴ سؤال اضافی است. معلم در هر یک

<sup>2</sup> - Rutter, Cox, Tupling, Berger & Yule

<sup>1</sup> - Rutter Children Behavioral Questionnaire

جدول ۱ میانگین و انحراف استاندارد اختلالات رفتاری کودکان کم توان ذهنی گروه‌ها در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیر	گروه کنترل	مداخله درمانی پیشرونده	خود الگودهی ترکیبی
اختلالات رفتاری در پیش‌آزمون	۱۱/۰۰ ± ۵/۴۲	۱۲/۳۱ ± ۴/۰۵	۱۲/۹ ± ۳/۳۷
اختلالات رفتاری در پس‌آزمون	۱۱/۶۰ ± ۲/۱۱	۸/۵ ± ۳/۵۹	۷/۷ ± ۲/۰۵

۳ (تعداد گروه‌ها) نشان می‌دهد اثر اصلی مراحل ارزیابی (P=۰/۰۰۱) معنادار است. مقایسه میانگین‌ها نشان داد کودکان کم توان ذهنی در مرحله پس‌آزمون با میانگین ۹/۲۷ دارای میانگین اختلال رفتاری بهتری نسبت به پیش‌آزمون با میانگین ۱۲/۰۶ می‌باشند. اثر اصلی گروه (P=۰/۳۱) معنادار نیست (P>۰/۰۵). همچنین، اثر تعاملی گروه در مراحل ارزیابی (P=۰/۰۰۱) معنادار است. برای بررسی تفاوت‌های زوجی از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد که نتایج آن در جدول ۲ نشان داده شده است.

یافته‌های ارائه شده در جدول ۱ نشان داد گروه‌های مداخله درمانی پیشرونده، خود الگودهی ترکیبی که مورد مداخله قرار گرفتند در پس‌آزمون دارای نمره اختلالات رفتاری بهتری نسبت به پیش‌آزمون می‌باشند. نتایج آزمون شاپیرو ویلک نشان داد توزیع داده‌ها طبیعی است (p=۰/۰۶). بررسی نتایج تحلیل واریانس یک راهه در مرحله پیش‌آزمون نشان داد بین میانگین اختلالات رفتاری گروه‌ها با (p=۰/۱۷۵) تفاوت معناداری وجود ندارد. همچنین نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری ۲ (مراحل ارزیابی: پیش‌آزمون و پس‌آزمون) ×

جدول ۲ محل تفاوت‌های زوجی میانگین اختلالات رفتاری گروه‌های آزمایشی و کنترل در مراحل پیش و پس‌آزمون

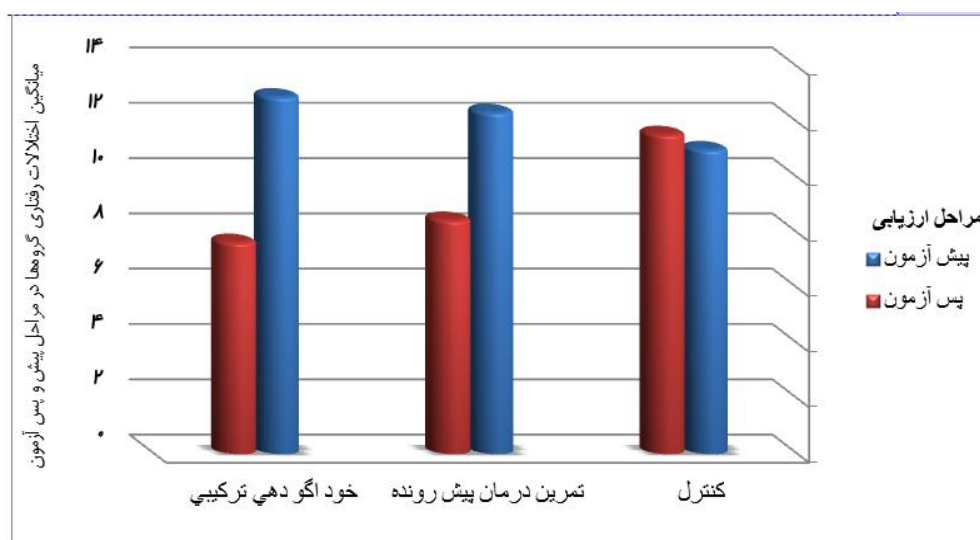
تفاوت‌های زوجی	پیش‌آزمون خود الگودهی	پیش‌آزمون تمرین درمانی	پیش‌آزمون کنترل	پس‌آزمون خود الگودهی	پس‌آزمون تمرین درمانی	پس‌آزمون کنترل
پیش‌آزمون (خود الگودهی)	-----	۰/۸۶	۰/۷۸	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۹۹
پیش‌آزمون (تمرین درمانی)	۰/۸۶	-----	۰/۹۹	۰/۰۰۱	۰/۰۰۳	۰/۹۹
پیش‌آزمون (کنترل)	۰/۷۸	۰/۹۹	-----	۰/۰۱۷	۰/۱۷۶	۰/۹۹
پس‌آزمون (خود الگودهی)	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۱۷	-----	۰/۹۹	۰/۰۰۲
پس‌آزمون (تمرین درمانی)	۰/۰۰۱	-----	۰/۱۷۶	۰/۰۰۳	-----	۰/۰۳۱
پس‌آزمون (کنترل)	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۰۰۲	۰/۰۳۱	-----

میانگین اختلالات رفتاری گروه‌های خود الگودهی در مرحله پیش‌آزمون، تمرین درمانی در مرحله پیش‌آزمون،

بررسی مقایسه‌های زوجی نشان داد بین میانگین اختلالات رفتاری گروه خود الگودهی در مرحله پس‌آزمون با

پس آزمون تفاوت از نظر آماری معنادار است ( $P=0/001$ ) بررسی میانگین‌ها نشان داد گروه خود الگودهی ترکیبی در مرحله پس آزمون دارای اختلالات رفتاری بهتری نسبت به سایر گروه‌ها بود. همچنین در مرحله پس آزمون میانگین اختلالات رفتاری در گروه تمرین درمانی پیشرونده بهتر از گروه کنترل بود (نمودار ۱).

کنترل در مرحله پیش آزمون و کنترل در مرحله پس آزمون تفاوت از نظر آماری معنادار است ( $P=0/001$ ) بین میانگین اختلالات رفتاری گروه تمرین درمانی در مرحله پس آزمون با میانگین اختلالات رفتاری گروه‌های خود الگودهی در مرحله پیش آزمون، تمرین درمانی در مرحله پیش آزمون و کنترل در مرحله



نمودار ۱ مقایسه میانگین اختلالات رفتاری گروه‌های آزمایشی در مراحل پیش و پس آزمون

میانگین اختلال رفتاری بهتری نسبت به پیش آزمون می‌باشند. همچنین در مرحله پس آزمون میانگین اختلالات رفتاری در گروه تمرین درمانی پیشرونده بهتر از گروه کنترل است. این نتایج با پژوهش هامبریک (۲۰۱۷)؛ قاسم‌پور و روشن (۱۳۹۸) همسو است. قاسم‌پور و روشن، در پژوهش خود نشان دادند، بازی و حرکت بر رشد کودکان و نوجوانان بسیار اثرگذار است، چرا که راهی برای تخلیه انرژی‌های درونی کودک است و با تقویت گذرگاه‌های عصبی یادگیری را آسان‌تر می‌کند (قاسم‌پور و روشن، ۱۳۹۸؛ رحیمیان، شمسی‌پور و ابطیحی، ۱۳۹۷). در تبیین این موضوع می‌توان گفت تمرین

## بحث

پژوهش حاضر با هدف پاسخ به این پرسش انجام گرفت که آیا می‌توان با فراهم کردن شرایطی خاص مانند انجام تمرینات پیشرونده درمانی و خود الگودهی، اختلالات رفتاری کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر را که به هر دلیل از رشد بهنجار شناختی و رفتاری برخوردار نیستند، جبران کرد و موجب ارتقای عملکرد رفتاری آن‌ها در آزمون‌های اختلالات رفتاری شد؛ لذا هدف از انجام پژوهش حاضر، تعیین اثر برنامه حرکتی پیشرونده و خود الگودهی ترکیبی بر اختلالات رفتاری کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر بین سن ۸-۱۲ سال بود. نتایج نشان داد کودکان کم‌توان ذهنی در مرحله پس آزمون دارای



(موجرک، تاجلمن و هیسر، ۲۰۰۴؛ سارلی و همکاران، ۱۳۹۳). پیریان در پژوهش خود بیان کرد استفاده از تمرینات ادراکی- حرکتی در کنار سایر روش‌های درمانی افزایش توجه برای کودکان دارای اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی مفید است (پیریان و فارسی، ۱۳۹۹)؛ بنابراین همان‌طور که نتایج پژوهش حاضر نیز نشان داد استفاده از تمرینات جسمانی پیشرونده باعث بهبود اختلالات رفتاری کودکان کم‌توان ذهنی می‌شود. در پژوهش حاضر، بررسی میانگین‌ها نشان داد گروه خود الگودهی ترکیبی در مرحله پس‌آزمون دارای اختلالات رفتاری کمتری نسبت به سایر گروه‌ها است. نتایج این پژوهش با پژوهش پیرمادیان و همکاران، اشرفی و همکاران، شمسی‌پور و همکاران همسو است. پیرمادیان و همکاران در پژوهش خود به مقایسه دو روش خود الگودهی ویدیویی و نمایش ویدیویی فرد ماهر در پرتاب آزاد بسکتبال در کودکان کم‌توان ذهنی پرداختند، نتایج نشان داد عملکرد گروه خود الگودهی بهتر از گروه الگودهی ویدیویی بود (پیرمادیان، موحدی و بهرام، ۱۳۹۳). برخی پژوهشگران نیز برای بهبود نقص لبخند ناشی از فلج اعصاب صورت، از روش خود الگودهی استفاده کردند؛ آن‌ها در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که دیدن لبخند خود در نوار ویدیویی باعث بهبود این اختلال می‌شود (گودینی، تجربی، طهماسبی و بیگلریان، ۱۳۹۶؛ اشرف و همکاران، ۱۳۹۸). پژوهشگران معتقدند در خود الگودهی ویدیویی افراد خود را در حال اجرای یک مهارت دشوار می‌بینند و با دیدن اجرای موفقیت‌آمیز خود، علاقه بیشتری به اجرای مهارت پیدا می‌کنند (پیرمادیان و همکاران، ۱۳۹۳). در واقع خود الگودهی نوعی تمرین پنهانی است که بر

جسمانی در صورتی که به درستی و به میزان کافی انجام شود در بهبود مهارت‌های حرکتی و اجتماعی کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر تأثیر مثبتی دارد. اگر تمرینات جسمانی با توانمندی‌های کودکان کم‌توان ذهنی تطابق داشته باشد کودک می‌تواند به درستی از آن‌ها استفاده کند و این فعالیت‌ها باعث رشد کودک می‌شود (رحیمیان و همکاران، ۱۳۹۷).

مطالعات زیادی رابطه بین فعالیت بدنی و عملکردهای شناختی را در حیوانات بررسی کرده‌اند و مکانیسم‌های متفاوتی را که در پیشرفت عملکرد شناختی که در تمرین بدنی بوده است را بیان کرده‌اند. از جمله اینکه تمرینات حرکتی طولانی مدت باعث تولید مویرگ‌های جدید و ایجاد نورون‌های جدید، تکثیر سلولی و شکل‌پذیری عصبی می‌شود (وینمن و گومز پینیلا<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵؛ سارلی، شهبازی و باقرزاده، ۱۳۹۳). مکانیسم دیگری که نشان دهنده پیشرفت عملکرد شناختی در نتیجه تمرینات بدنی است، افزایش جریان خون مغزی است (کاریدو و شیل<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷؛ سارلی و همکاران، ۱۳۹۳). پژوهش‌هایی که روی حیوانات انجام شد نشان داد، فعالیت بدنی جریان خون مغزی را در نواحی کنترل حرکتی، تعادل و مناطقی از هیپوکامپ افزایش داد (پیریا، هادلستون، بریچمن، سوزانو، هن، مک کان و اسمال، ۲۰۰۷؛ سارلی و همکاران، ۱۳۹۳). موجرک و همکاران (۲۰۰۴)، اثر نوعی از حرکت درمانی (انجام حرکات موزون) را روی ویژگی‌های رفتاری پنج کودک مبتلا به اختلالات رفتاری بررسی کردند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد، برنامه‌های حرکتی بر دامنه توجه، تمرکز و مهارت‌هایی مانند هماهنگی چالاکتی و رفتار اجتماعی تأثیر مثبتی دارد

<sup>1</sup>- Vaynman, Gomez-Pinilla

<sup>2</sup>- Querido & Sheel

وجود داشته باشد، می‌توان مهارت‌های حرکتی و رفتاری کودکان خاص را از طریق الگودهی ویدئویی آموزش داد و چه بسا که آموزش از این طریق به لحاظ صرف وقت برای مربیان، کاردرمانگران و والدین سودمندتر باشد. در پژوهش حاضر، امکان اجرای آزمون‌های پیگیری و بررسی تأثیر پیامدهای اجرای برنامه مداخله‌ای بلندمدت بر اختلالات رفتاری کودکان کم‌توان ذهنی وجود نداشت؛ لذا پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی، پژوهشگران بعد از اعمال برنامه‌های مداخله‌ای، به جای اجرای صرفاً یک پس‌آزمون، از پس‌آزمون‌های متعدد در فاصله‌های تمرین آسایی متفاوت بهره‌گیرند تا پایداری اثر آموزش بر متغیر وابسته بیشتر آشکار شود. همچنین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی طول مدت اعمال مداخله تمرینی و خود الگودهی افزایش یابد.

### سپاسگزاری

این پژوهش برگرفته از پایان‌نامه با کد اخلاق IR.SSRI.REC.1399.801 ثبت شده است. بدین وسیله از تمامی شرکت‌کنندگان و همه عزیزانی که در انجام این پژوهش ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

### References

- Abolghasemi A, Beigi P, Narimani M. (2011). Evaluation of the effectiveness of two cognitive-behavioral educational methods and emotion regulation skills on self-efficacy and academic adjustment of students with test anxiety. *Educational Psychology*, 7(22), 21-42. (In Persian)
- Ahangar A, Soltani Nejad M, Darekordi A. (2020). Comparative Study of Syntactic Perception and Production between Persians-speaking Educable Children with Intellectual Disability

تعدیل رفتار یادگیرنده مؤثر است بر اساس نظریه خودتنظیمی زیمرمن<sup>۳</sup>، مشاهده اجرای موفقیت‌آمیز قبلی خود، باعث افزایش خودرضایتمندی می‌شود که این موضوع تأثیر مثبتی بر فرآیندهای خودکارآمدی، خودتنظیمی و انگیزه درونی افراد دارد و عملکرد را بهبود می‌بخشد (شمسی‌پور، عبدلی و شمس، ۱۳۹۴).

به‌طور خلاصه در مورد پژوهش حاضر می‌توان گفت آموزش مهارت‌های رفتاری و حرکتی از طریق نوار ویدئویی خود الگودهی و تمرینات پیشرونده بر بهبود اختلالات رفتاری کودکان کم‌توان ذهنی تأثیر دارد؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که خود الگودهی می‌تواند یک تجربه مسلط غیرحرکتی و تجارب عملکردی گذشته و تشابه مدل را فراهم کند. از آنجایی که بندورا تجربه مسلط غیرحرکتی (تجارب عملکردی گذشته) را به عنوان منبع قوی اطلاعاتی برای خودکارآمدی و خود الگودهی نشان داده است، پس خود الگودهی را باید به عنوان یک ابزار مهمی برای افزایش خودکارآمدی و عملکرد جسمانی در نظر گرفت؛ زیرا همان‌طور که بحث شد تشابه بیشتر مدل می‌تواند به‌طور مؤثری روی این دو متغیر تأثیرگذار باشد و خود الگودهی بیشترین تشابه را با مدل دارد (اشرف و همکاران، ۱۳۹۸).

### نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش، اهمیت خود الگودهی و تمرین پیشرونده را در امر آموزش و کمک به کاهش اختلالات رفتاری کودکان کم‌توان ذهنی آشکار کرد. براساس این یافته‌ها می‌توان نتیجه‌گیری کرد که چنانچه در محیط‌های آموزشی و خانه امکان دسترسی به امکانات ویدئویی

<sup>3</sup>- Zimmerman

- and Typically Developing Children. *Journal of Rehabilitation medicine*, 9(3), 274-285. (In Persian)
- Ashraf R, Abdoli B, Khosrowabadi R, Farsi A. (2019). Effects of model type on mirror neurons activity during a motor skill observation. *Advances in Cognitive Sciences*, 22(2):132-140. (In Persian)
- Bhan S, Farooqi Z. (2013). Social skills training of children with learning disability. *Disability, CBR and Inclusive Development*, 24(2),54-63.
- Coulson SE, Adams RD, O'Dwyer NJ, Croxson GR. (2006). Physiotherapy rehabilitation of the smile after long- term facial nerve palsy using video self-modeling and implementation intentions. *Otolaryngology- Head and Neck Surgery*, 134(1), 48-55.
- Dave D, Mittal S, Tiwari D, Parmar MC, Gedan S, Patel V. (2014). Study of anxiety and depression in caregivers of intellectually disabled children. *Journal of Research in Medical and Dental Science*, 2(1), 8-13.
- Deakin JM, Proteau L. (2000). The role of scheduling in learning through observation. *Journal of Motor Behavior*, 32(3), 268-276.
- Dowrick PW. (2012). Self-modeling: expanding the theories of learning. *Psychol Sch*, 49(1), 30-41.
- Drori KS, Hechman L. (2016). Potential Social and Neurocognitive Benefits of Aerobic Exercise as Adjust Treatment for Patients with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 1-15.
- Ghasemian Moghadam H, Sohrabi M, Taheri HR. (2020). The effect of selected perceptual motor exercises on motor proficiency of children with learning disorder. *Motor Behavior*, 12 (39), 51-68. (In Persian)
- Ghasemipour Y, Roshan B. (2019). Investigating the relationship between mindfulness and social support and mental health of mothers with mentally retarded child. *Journal of Child Mental Health*, 6(1), 176-187. (In Persian)
- Gowdini R, Pourmohandrez-Tajrishi M, Tahmasebi S, Biglarian A. (2017). Effect of emotion Management training to mothers on the behavioral problems of offspring: parents' view. *Archives of Rehabilitation*. 18(1): 13-24.
- Hambrick ME. (2017). Sport communication research: A social network analysis. *Sport Management Review*, 20, 170– 183.
- Hoseini A, Zar A, Khodadoust M, Hejazi E. (2017). The effect of eight weeks posture and balance trainings on physical fitness factors of mental retardation children. *Journal of Pediatric Nursing*. 3(3): 25-31. (In Persian)
- Jannati M, Abdoli B, Farsi A, Shamsipour Dehkordi P. (2018). Effect of variability of combined practice (physical and positive self- modeling) on Memory Reconsolidation and Motor Skill Transfer in Children. *Journal of Cognitive Psychology*, 6(2),47-57. (In Persian)
- Karimi T, Rangrazian F, Mobasher Amini Z. (2016). The effect of coping strategies with stress on marital satisfaction and stress in parents of children with mental retardation. *Journal of Child Mental Health*, 3(3), 107-117. (In Persian)
- Kavyani M, Abdoli B, Ebrahimi R. (2020). The Effect of Cognitive Empowerment on Working Memory and Observational Learning of a Motor Skill in Children. *Journal of Faculty of Physical Education*, 12(2), 219-236. (In Persian)
- Khaliltahmasebi R, Ghasemi G, Faramarzi S. (2014). The effects of rebound exercises on static and dynamic balance in educable children with mental retardation. *Journal of Rehabilitation Sciences & research*, 9(6), 1050-62. (In Persian)
- Majorek M, Tuchelmann T, Heusser P. (2004). Therapeutic eurhythmy-movement therapy for children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): A pilot study. *Complement Ther Nurs Midwifery*, 10(1), 46-53.
- Neudecker C, Mewes N, Reimers AK, Woll A. (2019). Exercise interventions in children and adolescents with ADHD: A systematic review. *Journal of Animal Diversity*, 23(4), 307-24.

- Pereira AC, Huddleston DE, Brickman AM, Sosunov AA, Hen R, Mc Khann GM, Small SA. (2007). An in vivo correlate of exercise-induced neurogenesis in the adult dentate gyrus. *National Academy of Sciences*, 104: 5638-43.
- Pirian P, Farsi A. (2021). Effect of perceptual-motor training and mindfulness on attentional networks and accuracy of response in children with attention disorder-hyperactivity. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 10(1), 133-145. (In Persian)
- Pimoradian M, Movahedi A, Bahram A. (2014). A comparative study on the effectiveness of video modeling and video self-modeling on interventions on learning of basketball free throws in children with intellectual disabilities. *Journal of exceptional children*, 14, 47. (In Persian)
- Querido JS, Sheel AW. (2007). Regulation of cerebral blood flow during exercise. *Journal of Sports Medicine and Physical and Physical Fitness*, 37, 765-785.
- Rahimian Mashhadi M, Shamsipour Dehkordi P, Abtahi M. (2018). The effect of cognitive rehabilitation training and progressive physical training on cognitive flexibility and social developmental on mentally retarded children. *J Neuropsychology*, 4(3), 91-110. (In Persian)
- Raines JC. (2016). Improving the self-esteem and social skills of students with learning disabilities. *Encyclopedia of Social Work*. 1-19.
- Salehi H, Haidari L, Ghasemi G. (2012). The effect of a rhythmic motor program on perceptual-motor abilities of educable mentally retarded children. *Motor sports learning development Journal*, 9, 75-92. (In Persian)
- Sarli M, Shahbazi F, Bagherzadeh A. (2014). Investigate effectiveness of perceptual- motor tasks on visual and auditory attention of children with attention deficit hyperactivity disorder. *Motor Behavior*, 15, 59- 72. (In Persian)
- Schmidt RA, Lee TD, Winstein C, Wulf G, Zelaznik HN. (2018). Motor control and learning: A behavioral emphasis. 6th ed. Champaign: Human Kinetics.
- Schunk DH. (2012). Learning theories: An educational perspective. 6th ed. London: Pearson.
- Shamsi M, Hemmati Alamdarloo G, Shojae S. (2018). Comparison of social problem solving ability in girl students with intellectual disability and normally developing peers. *Journal of Child Mental Health*, 5(1), 15-24. (In Persian)
- Shamsipour Dehkordi P, Abdoli B, Shams A. (2015). Effect of self-modeling (feed forward, positive self-review, self-observation) and physical training on promotion of memory self-efficacy in Badminton long Serve learning. *Journal of sport management and action behavior*, 12(23), 175-190. (In Persian)
- Tavakkolizadeh J, Bolhari J, Mehryar AH, Dezhkam M. (1997). Epidemiology of attention deficit and disruptive behavior disorders in elementary school children of Gonabad Town, North East Iran (1996- 1997). *Journal of Psychiatry and Clinical Psychology*, 3(1-2), 40-52. (In Persian)
- Vaynman S, Gomez-Pinilla F. (2005). License to run: Exercise impacts functional plasticity in the intact ad injured central nervous system by using neurotrophins. *Neurorehabilitation & Neural Repair*, 19, 283-295.