

اثر بخشی تمرینات ادراکی حرکتی بر تقویت تمرکز ذهنی و رشد اجتماعی در دانش آموزان با نشانگان داون شهرستان کنگاور

فاطمه یوسفی*^۱ و جواد تاجار^۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۳۱

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۲/۰۲

چکیده

مقدمه و هدف: نشانگان داون یک اختلال ژنتیکی است که با تأثیرات متفاوتی بر توانایی‌های شناختی، اجتماعی و حرکتی افراد همراه است. پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر تمرینات ادراکی - حرکتی در تقویت تمرکز ذهنی و بهبود رشد اجتماعی دانش آموزان با نشانگان داون شهرستان کنگاور انجام شد.

روش شناسی پژوهش: این پژوهش از نوع شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون است. نمونه منتخب پژوهش شامل ۱۴ نفر دانش آموز با نشانگان داون شهرستان کنگاور بود که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. این افراد به دو گروه آزمایش (۷ نفر) و گروه کنترل (۷ نفر) تقسیم شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از مقیاس رشد اجتماعی واینلند و آزمون تمرکز ذهنی تولوز - پیرون استفاده شد. در گروه آزمایش، آزمودنی‌ها تحت تأثیر تمرینات ادراکی - حرکتی به صورت گروهی قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و آمار استنباطی (تحلیل کوواریانس) تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که بین تمرینات ادراکی - حرکتی در دانش آموزان با نشانگان داون و رشد اجتماعی و تمرکز ذهنی در دو گروه آزمایش و کنترل رابطه معناداری وجود دارد ($p < 0/05$).

نتیجه گیری: نتایج نشان می‌دهند که تمرینات ادراکی - حرکتی بر رشد اجتماعی و تمرکز ذهنی کودکان با نشانگان داون تأثیرگذار است. این یافته‌ها بر اهمیت طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی ویژه برای بهبود تمرکز ذهنی و اجتماعی در کودکان کم‌توان ذهنی به ویژه گروه نشانگان داون تأکید می‌کند.

کلید واژه‌ها: تمرکز ذهنی، رشد اجتماعی، نشانگان داون، تمرینات ادراکی - حرکتی

*۱ کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد

صحنه، صحنه، ایران. رایانامه: Fatemehousefi969@gmail.com

^۲ استادیار روان‌شناسی تربیتی، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد صحنه،

صحنه، ایران. رایانامه: Javad.tajar@gmail.com

مقدمه

نشانگان داون (تریزومی ۲۱) یک اختلال ژنتیکی است که به دلیل وجود یک نسخه اضافی از کروموزوم بیست و یکم به جای دو نسخه معمولی ایجاد می‌شود. این اختلال باعث بروز ویژگی‌های خاص صورت مانند چشم‌های مورب، بینی کوچک و صاف، دهان باز و زبان بزرگ می‌شود. همچنین تأخیر در رشد جسمی و مشکلات مختلف در عملکرد ذهنی و شناختی را به همراه دارد. وجود کروموزوم اضافی می‌تواند مشکلاتی مانند نقایص قلبی مادرزادی و افزایش خطر ابتلا به بیماری آلزایمر در سنین بالاتر ایجاد کند (پترسون و کاستا^۲؛ آنتوناراکیس^۳ و همکاران، ۲۰۲۰). شیوع این نشانگان در دنیا حدود ۱ در ۸۰۰ تا ۱ در ۱۰۰۰ تولد زنده است و این میزان با افزایش سن مادر بیشتر می‌شود به طوری که در مادران ۴۰ ساله و بالاتر احتمال بروز آن به ۱ در ۱۰۰ می‌رسد (تریمبل، بیرد و اپیتز^۴؛ میکائیل^۵؛ ۲۰۰۸).

معمولاً کودکان نشانگان داون با چالش‌های متعددی در زمینه‌های حرکتی، شناختی و اجتماعی مواجه هستند. تأخیر در رشد حرکتی یکی از مشکلات رایجی است که به دلیل آن این کودکان در دستیابی به مهارت‌های اولیه نظیر نشستن، ایستادن و راه رفتن با تأخیر مواجه می‌شوند. این مشکلات حرکتی با تأخیر در توانایی‌های شناختی مانند یادگیری، حافظه و توجه همراه است و می‌تواند فرآیند تحصیلی و حل مسائل را برای آن‌ها دشوار کند (ملک و همکاران، ۲۰۱۳؛ کیم، جئون و یونگ^۶؛ ۲۰۱۷). افزون بر این، مهارت‌های اجتماعی این کودکان نیز به شدت تحت تأثیر قرار می‌گیرد. آن‌ها در برقراری ارتباط مؤثر و تعاملات اجتماعی با مشکلات قابل توجهی مواجه هستند که این امر می‌تواند موجب پیچیده‌تر شدن فرآیند رشد اجتماعی آن‌ها گردد (فریراوا سکز و لامونیکا^۷؛ ۲۰۱۵).

^۱. Down syndrome

^۲. Patterson & Costa

^۳. Antonarakis

^۴. Trimble, Baird & Opitz

^۵. Mikail

^۶. Malak

^۷. Kim, Jeon & Jung

^۸. Ferreira-Vasques & Lamônica

از سوی دیگر، چالش‌های ارتباطی و اجتماعی در کودکان با نشانگان داون بیشتر از سایر زمینه‌ها به چشم می‌خورد. این کودکان به دلیل مشکلات در درک و استفاده از ارتباطات کلامی و غیرکلامی نمی‌توانند به‌طور مؤثر با دیگران ارتباط برقرار کنند. بررسی‌ها نشان می‌دهند که مهارت‌های واژگانی در پیش‌بینی مشکلات اجتماعی این کودکان نقشی بسیار اساسی دارند؛ به طوری که تقویت این مهارت‌ها می‌تواند بهبود قابل توجهی در تعاملات اجتماعی آن‌ها ایجاد کند (ناس، نایگارد، استاد، دولوا و لیستر، ۲۰۱۷). همچنین، کودکان با نشانگان داون ممکن است دوستان معدودی نسبت به همسالان خود داشته باشند و در مقایسه با آن‌ها در ایجاد روابط اجتماعی با مشکلاتی روبه‌رو شوند که این مسئله می‌تواند منجر به انزوای اجتماعی و دشواری در برقراری روابط میان فردی شود (گورالنیک، کانر و جانسون، ۲۰۰۹).

یکی از جنبه‌های حیاتی برای کودکان با نشانگان داون تقویت تمرکز ذهنی^۳ و رشد اجتماعی آن‌ها است (باراتی، تاجری و سجدی، ۲۰۱۲). تمرکز ذهنی برای یادگیری و انجام تکالیف روزمره بسیار ضروری است؛ زیرا کودکان با کم‌توانی ذهنی در حفظ توجه و تمرکز بر وظایف خود دچار مشکل هستند. تقویت این مهارت به این کودکان کمک می‌کند تا بتوانند بهتر تمرکز کنند و مهارت‌های یادگیری خود را ارتقا دهند (آلسی، باتاگلیا، روچلا، تستا، پالما و پپ، ۲۰۱۴). در همین راستا، آموزش‌هایی که بر تقویت مهارت‌های ادراکی - حرکتی و تمرکز دارند به نظر می‌رسد که می‌تواند تأثیرات مثبتی بر تمرکز ذهنی این کودکان بگذارد. با وجود اینکه تحقیقات زیادی در زمینه‌های مختلف رشدی کودکان با نشانگان انجام شده است اما هنوز در برخی از جنبه‌ها خلایه‌های پژوهشی قابل توجهی وجود دارد. یکی از این خلایه‌ها، بررسی تأثیر آموزش‌های مختلف بر جنبه‌های مختلف رشد این کودکان است. به‌ویژه، تحقیقاتی که به‌طور خاص تأثیر آموزش تمرینات ادراکی - حرکتی را بر تقویت تمرکز ذهنی و رشد اجتماعی دانش‌آموزان با نشانگان داون مورد بررسی قرار دهد بسیار محدود است. این پژوهش می‌تواند به‌عنوان یک گام مهم در پر کردن این خلایه‌های پژوهشی محسوب شود و اطلاعات مفیدی را برای توسعه روش‌های آموزشی مناسب‌تر برای این

^۱. Næss, Nygaard, Ostad, Dolva & Lyster

^۲. Guralnick, Connor & Johnson

^۳. Mental focus

^۴. Barati, Tajrishi & Sajedi

^۵. Alesi, Battaglia, Roccella, Testa, Palma & Pep

کودکان فراهم آورد. از این‌رو، هدف این پژوهش بررسی تأثیر آموزش تمرینات ادراکی - حرکتی بر تقویت تمرکز ذهنی و رشد اجتماعی در دانش‌آموزان با نشانگان داون در شهرستان کنگاور بود.

روش شناسی پژوهش

پژوهش نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با دو گروه آزمایش و کنترل بود. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل همه دانش‌آموزان با نشانگان داون در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ شهرستان کنگاور بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس تعداد ۱۴ نفر از دانش‌آموزان پس از تکمیل ابزارهای پژوهش، نمرات اکتسابی در ابزارها و احراز ملاک‌های ورود به مطالعه انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۷ نفری) و کنترل (۷ نفری) قرار گرفتند. پروتکل تدوین شده تمرینات ادراکی - حرکتی بر اساس پژوهش‌های قمری و همکاران (۲۰۱۵) و عبدالمکسود و همکاران (۲۰۱۶) طی ۱۰ جلسه (هر هفته دو بار) بر روی آزمودنی‌های گروه آزمایش اعمال شد اما آزمودنی‌های گروه کنترل در این مدت مداخله‌ای را دریافت نکردند. لازم به ذکر است؛ ملاک‌های ورود به مطالعه شامل رضایت و تمایل دانش‌آموزان به شرکت در تحقیق، تحصیل در مقطع ابتدایی و داشتن وضعیت جسمانی سالم جهت شرکت در جلسات تمرینات ادراکی- حرکتی بود. از طرف دیگر، ملاک‌های خروج از پژوهش شامل عدم پاسخ‌دهی کامل به ابزارهای پژوهش، غیبت بیش از یک جلسه از شرکت در تمرینات، دریافت درمان‌های دیگر همزمان با مطالعه یا در شش ماه گذشته، عدم انجام پیش‌آزمون یا پس‌آزمون، ابتلا به بیماری‌های حاد جسمانی یا مصرف داروهای پزشکی بود. در این پژوهش، برای جمع‌آوری اطلاعات از آزمودنی‌ها از ابزارهای خودگزارشی (پرسشنامه) استفاده شد که در ادامه به توضیح هر یک از این ابزارها پرداخته خواهد شد.

الف - مقیاس رشد اجتماعی و اینلند: این مقیاس توسط ادگارد دال^۱ در سال ۱۹۶۵ طراحی و معرفی شد. یک ابزار معتبر برای ارزیابی مهارت‌های اجتماعی و رشد فردی در کودکان است. این مقیاس شامل ۱۱۷ ماده است که در هشت حوزه مختلف طبقه‌بندی شده‌اند: خودیاری عمومی، خودیاری در غذا خوردن، خودیاری در لباس پوشیدن، خودراهبری، ارتباطات زبانی، جابه‌جایی، اجتماعی شدن و مسئولیت شغلی. در این آزمون، فرآیند ارزیابی به صورت تدریجی انجام می‌شود. ابتدا پرسش‌هایی برای سن پایین‌تر از سن تقویمی فرد آغاز می‌شود و اگر پاسخ‌ها اشتباه باشند به پرسش‌های مربوط به سن‌های پایین‌تر برگشته می‌شود تا زمانی که پاسخ‌های درست داده شود.

^۱. Vineland Social Growth Scale

^۲. Edgar Dahl

سپس آزمون ادامه می‌یابد و پرسش‌ها به سمت جلو حرکت می‌کنند تا جایی که به تمام سوالات مربوط به یک سن پاسخ داده شود. زمانی که فرد به هیچ‌یک از سوالات مربوط به یک گروه سنی پاسخ ندهد آزمون متوقف می‌شود. به هر پرسش بر اساس حضور یا عدم حضور رفتار اجتماعی در کودک، نمره‌ای از صفر تا یک اختصاص داده می‌شود. این مقیاس توسط والدین تکمیل می‌شود و گستره سنی آن از تولد تا ۲۱ سالگی را در بر می‌گیرد هرچند که در سنین پایین‌تر اعتبار و دقت بیشتری دارد (کافی و همکاران، ۱۳۹۲). در پژوهشی توسط زامیاد، یاسمی و واعظی (۱۳۷۵) این مقیاس بر روی ۳۶۰ آزمودنی بهنجار از مناطق شهری و روستایی کرمان مورد استفاده قرار گرفت و ضریب پایایی بازآزمایی برای بخش‌های مختلف مقیاس بین ۰/۷۶ تا ۰/۹۶ گزارش شد. این پژوهش نشان داد که مقیاس رشد اجتماعی واینلند با تغییرات جزئی در برخی موارد همچنان ابزاری مفید و معتبر برای ارزیابی مهارت‌های ارتباطی، مهارت‌های زندگی روزمره، اجتماعی شدن، مهارت‌های حرکتی و رفتارهای انطباقی است. در پژوهش جلیوند و غباری بناب (۱۳۸۳) نیز روایی و پایایی نمره کل این مقیاس به ترتیب ۰/۸۱ و ۰/۷۳ گزارش شده است.

ب - آزمون مربعات دنباله دار تولوز - پیرون^۱: آزمون تولوز پیرون ابتدا توسط روانشناس فرانسوی هانری پیرون ابداع شد و بعد ها مورد تجدید نظر قرار گرفت (گنجی، ۱۳۸۵، ص ۴۶). این آزمون از جمله آزمون‌های عملکرد مداوم^۲ به شمار می‌رود که از تعدادی تصاویر مکعب‌های دنباله دار تشکیل شده است. این مکعب‌ها دارای چندین الگو هستند که به تناوب در جدول تکرار می‌شوند. آزمودنی باید طی مدت زمان مشخص، مکعب‌هایی را که مشابه مکعب الگو هستند انتخاب کند و علامت بزند (کی، ۱۳۸۴). مطالعات متعدد با توجه به خصوصیات مد نظر پژوهشگر، اشکال تعدیل شده‌ای از این آزمون را استفاده کرده‌اند. در این پژوهش از فرم اصلاح شده توسط رضائیان و همکاران استفاده شد که در آن مکعب‌ها بزرگتر و تعداد آن‌ها کمتر شده بود. به منظور نمره‌گذاری پاسخ آزمودنی‌ها به ازای هر انتخاب درست نمره مثبت ۱ و به ازای هر انتخاب غلط یا فراموش شده نمره منفی ۰/۵ در نظر گرفته می‌شود و از جمع جبری آن‌ها نمره فرد به دست

Attention Test-Toulouse-Pieron.^۱

Henri.^۲

continuous performance test.^۳

Kay.^۴

می‌آید. عدد به دست آمده نشان‌دهنده میزان توجه یا کارآمدی توجه آزمودنی است. رضائیان و همکارانش (۱۳۸۶) این ابزار را برای افراد دارای ناتوانی هوشی تحولی از طریق روش بازآزمایی اعتبارسنجی کردند به این صورت که آزمون را در مورد یک گروه ده نفری از آزمودنی‌ها (دارای ناتوانی هوشی) اجرا کردند و ضریب همبستگی نمرات حاصل از اجرای مجدد آزمون ۰/۹۱ بوده است، بنابراین نمرات دو آزمون از همبستگی بالایی برخوردار بودند که نشان‌دهنده اعتبار مناسب ابزار است. به منظور بررسی روایی آزمون، در اختیار ده نفر از اساتید (چهار پرستار، دو روان‌پزشک، دو نفر متخصص مغز و اعصاب، دو نفر متخصص کودکان) قرار داده شد و نتایج ارزیابی آن‌ها بیانگر روایی محتوایی قابل قبول بود. این شکل از آزمون به این صورت است که یک مکعب دنباله‌دار در بالای صفحه به عنوان الگو معرفی می‌شود. آزمودنی پنج دقیقه زمان در اختیار دارد تا از سمت چپ به راست صفحه آزمون شروع کرده و کلیه مکعب‌هایی که مشابه مکعب الگو هستند را انتخاب کرده و علامت بزند.

ج — محتوای جلسات تمرینات ادراکی — حرکتی: در این بخش، محتوای برنامه تمرینی ادراکی — حرکتی مورد استفاده در پژوهش حاضر ارائه شده است. این برنامه بر پایه مطالعات پیشین (میلازو^۱؛ یزد^۲؛ ساجدی و براتی، ۲۰۱۴) طراحی شده و با در نظر گرفتن نیازها و توانمندی‌های ویژه دانش‌آموزان با نشانگان داون به شرح زیر تنظیم گردیده است:

^۱. Milazzo

^۲. Yazd

جدول ۱: محتوای جلسات تمرینات ادراکی - حرکتی

شماره جلسه	هدف	محتوای جلسات
۱	تقویت تمرکز ذهنی و رشد اجتماعی	پرتاب توپ به یکدیگر در فواصل مختلف
۲	تقویت مهارت‌های حرکتی درشت و حل مسئله	طراحی یک مسیر موانع با مخروط‌ها، حلقه‌ها و تونل‌ها
۳	تقویت هماهنگی و ارتباط اجتماعی	تمرینات هماهنگی دست و پا
۴	تقویت مهارت‌های شنیداری و تمرکز	بازی «سایمون می‌گوید» با حرکات بدنی
۵	تقویت مهارت‌های تیمی و همکاری اجتماعی	دویدن تیمی
۶	تقویت تمرکز ذهنی و مهارت‌های تنظیم هیجانی	آموزش تمرینات تنفس و فعالیت‌های ذهن آگاهی
۷	تقویت مهارت‌های حرکتی دقیق و خلاقیت	ترکیب نقاشی با حرکت (مثلاً نقاشی در حال ایستاده یا حرکت کردن)
۸	تقویت مهارت‌های رهبری و تعامل اجتماعی	بازی «دنبال‌کننده پیشوا»
۹	تقویت توجه و تعامل اجتماعی	پیاده‌روی در طبیعت و گفتگو درباره محیط اطراف
۱۰	تقویت مهارت‌های ارتباطی و بیان خود	نشست بازتابی برای به اشتراک‌گذاری تجربیات

برای تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار) و آمار استنباطی (تحلیل کوواریانس چندمتغیره) با کمک نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۶ استفاده شد.

یافته‌ها

جدول ۲: آماره توصیفی مولفه‌های رشد اجتماعی

میانگین	مرحله	گروه‌ها	مولفه‌های رشد اجتماعی
انحراف معیار			
۱/۴۷	۳/۱۷	۶/۴	آزمایش
۵/۵۱	پیش‌آزمون	۵/۲	کنترل
۳/۳	۴/۳	۵/۲	خود یاری عمومی
۲/۱	۴/۱۵	۴/۱۱	آزمایش
۴/۲۱	پیش‌آزمون	۳/۳	کنترل
۲/۲	۵/۱۲	۳/۳	خود یاری در خوردن
۱/۲۷	۵/۶	۳/۲	آزمایش
۶/۶	پیش‌آزمون	۲/۱۸	کنترل
۲/۲۵	۵/۲۵	۲/۱۸	خود یاری در پوشیدن
۱/۲۹	۴/۵	۶/۱۹	آزمایش
۴/۹۶	پیش‌آزمون	۵/۱۵	کنترل
۲/۵۳	۶/۳۶	۵/۱۵	خود رهبری یا خود جهت دهی
۳/۶۹	۸/۱۲	۹/۱۵	آزمایش
۹/۵	پیش‌آزمون	۸/۱۴	کنترل
۲/۲	۹/۶۳	۸/۱۴	مشغولات ذهنی کودک
۸/۲	پس‌آزمون	۸/۱۵	آزمایش
۱/۲۷	۷/۳۶	۸/۱۵	پیش‌آزمون

مهارت‌های ادراکی - ۱ - حل مسئله

۲ / ۳۶	۴ / ۵	۸ / ۵۴	پس‌آزمون	۷ / ۲۴	کنترل	جنب‌وجوش
۱ / ۱	۴ / ۳	۳ / ۴	پیش‌آزمون	۳ / ۲	آزمایش	
۱ / ۲۴	۳ / ۸۵	۳ / ۶۵	پس‌آزمون	۲ / ۳۳	کنترل	ارتباط با محیط اطراف
۲ / ۵	۴ / ۳۲	۶ / ۲۵	پیش‌آزمون	۶ / ۹۶	آزمایش	اجتماعی بودن
۱ / ۶۹	۳ / ۳۳	۶ / ۸۵	پس‌آزمون	۶ / ۱	کنترل	

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهند که بین گروه‌ها و مراحل، بر اساس میانگین‌ها تفاوت معناداری وجود دارد. این یافته به این معناست که دانش‌آموزانی که در گروه آزمایش قرار داشتند و در مرحله پس‌آزمون تحت آموزش مهارت‌ها قرار گرفتند به طور معناداری عملکرد بهتری از خود نشان دادند. بنابراین، می‌توان استنتاج کرد که این دانش‌آموزان به طور قابل توجهی از نظر رشد اجتماعی پیشرفت داشتند.

جدول ۳: آماره توصیفی مولفه‌های تمرکز ذهنی

انحراف معیار	میانگین	مرحله	گروه‌ها	مولفه‌های تمرکز ذهنی	مهارت‌های ادراکی
۲ / ۱۱	۶ / ۶۹	پیش‌آزمون	۳ / ۳	آزمایش	اعتماد به نفس
۱ / ۳۱	۵ / ۱۴	پس‌آزمون	۲ / ۱	کنترل	واکنش به استرس
۲ / ۳۴	۷ / ۳۶	پیش‌آزمون	۵ / ۳۶	آزمایش	
۲ / ۲۴	۳ / ۱۴	پس‌آزمون	۴ / ۲۵	کنترل	

۱/۳۷	۳/۶۹	۴/۳۶	پیش‌آزمون	۳/۲	آزمایش	هدف‌گزینی
۱/۱	۱/۱۲	۳/۲۲	پس‌آزمون	۱/۱	کنترل	
۱/۲۷	۳/۸۵	۳/۳۷	پیش‌آزمون	۳/۳۶	آزمایش	تعهد
۱/۱۱	۲/۴۵	۲/۱	پس‌آزمون	۲/۱۴	کنترل	
۱/۵۸	۴/۹۶	۵/۶۳	پیش‌آزمون	۴/۴۶	آزمایش	تمرکز
۱/۲	۳/۱۶	۳/۳۱	پس‌آزمون	۳/۳۵	کنترل	
۲/۶	۲/۱۴	۴/۸۴	پیش‌آزمون	۶/۳۶	آزمایش	
۱/۸۵	۱/۹۴	۳/۲۶	پس‌آزمون	۴/۷۵	کنترل	بازیابی تمرکز
۲/۳۴	۳/۹۸	۴/۳۶	پیش‌آزمون	۵/۳۱	آزمایش	
۲/۱	۱/۵۴	۳/۲۴	پس‌آزمون	۲/۵۸	کنترل	تصویرسازی
۲/۱۹	۳/۹۶	۲/۱۴	پیش‌آزمون	۶/۱۴	آزمایش	تمرین ذهنی
۱/۵۲	۱/۶۵	۱/۳۶	پس‌آزمون	۳/۱۷	کنترل	
۱/۴۵	۲/۳۶	۲/۱۵	پیش‌آزمون	۳/۱۲	آزمایش	طرح مسابقه
۱/۱۲	۱/۲۳	۱/۶۵	پس‌آزمون	۲/۲۱	کنترل	

نتایج جدول ۳ نشان‌دهنده ی تفاوت معنادار میان گروه‌ها و مراحل بر اساس میانگین‌ها است. این یافته‌ها بیانگر این است که دانش‌آموزانی که در گروه آزمایش قرار داشته و در مرحله پس‌آزمون تحت آموزش مهارت‌ها قرار گرفتند عملکرد بهتری در مقایسه با سایر گروه‌ها از خود نشان دادند و در واقع، این نتایج حاکی از بهبود تمرکز ذهنی در این دانش‌آموزان است. علاوه بر این، در میان مؤلفه‌های مختلف تمرکز ذهنی، میانگین واکنش به استرس در گروه آزمایش بالاتر از سایر مؤلفه‌ها بوده است. به این معنا که دانش‌آموزانی که تحت آموزش قرار گرفتند واکنش مؤثرتر و بهتری به استرس نشان می‌دهند و قادر به کنترل آن هستند. برای بررسی نرمال بودن یا غیرنرمال بودن داده‌ها و امکان انجام آزمون‌های آماری از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شده است که نتایج آن به شرح زیر است:

سطح معناداری	آزمون کلموگروف اسمیرنوف	گروه جدول ۴: نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف	
۰/۰۷	۰/۳۳۳	پیش‌آزمون	خود یاری عمومی
۰/۷۳	۰/۲۴۸	پس‌آزمون	
۰/۵۱	۰/۳۳۴	پیش‌آزمون	خود یاری در
۰/۰۶	۰/۳۳۶	پس‌آزمون	خوردن
۰/۸۳	۰/۵۵۴	پیش‌آزمون	خود یاری در
۰/۰۹	۰/۵۵۶	پس‌آزمون	پوشیدن
۰/۶۹	۰/۵۵۹	پیش‌آزمون	خود رهبری یا خود
۰/۸۵	۰/۸۹۹	پس‌آزمون	جهت دهی
۰/۵۲	۰/۱۲۸	پیش‌آزمون	مشغولات ذهنی
۰/۰۸	۰/۴۵۱	پس‌آزمون	کودک
۰/۰۵	۰/۲۱۴	پیش‌آزمون	جنب‌وجوش
۰/۷۵	۰/۲۶۴	پس‌آزمون	
۰/۸۲	۰/۸۵۱	پیش‌آزمون	ارتباط با محیط
۰/۶۴	۰/۲۶۹	پس‌آزمون	اطراف
۰/۹۲	۰/۵۶۱	پیش‌آزمون	اجتماعی بودن
۰/۹۸	۰/۸۵۶	پس‌آزمون	
۰/۹۶	۰/۶۳۲	پیش‌آزمون	اعتماد به نفس
۰/۹۳	۰/۳۲۵	پس‌آزمون	
۰/۷۴	۰/۹۶۵	پیش‌آزمون	واکنش به استرس
۰/۰۷	۰/۹۳۲	پس‌آزمون	
۰/۰۷	۰/۲۵۸	پیش‌آزمون	هدف‌گزینی
۰/۰۸	۰/۴۵۶	پس‌آزمون	
۰/۸۴	۰/۶۹۸	پیش‌آزمون	تعهد

۰/۹۵	۰/۷۸۹	پس‌آزمون	
۰/۹۶	۰/۸۴۶	پیش‌آزمون	تمرکز
۰/۹۸	۰/۸۶۹	پس‌آزمون	
۰/۸۷	۰/۴۲۱	پیش‌آزمون	بازیابی
۰/۸۸	۰/۱۸۹	پس‌آزمون	تمرکز
۰/۸۲	۰/۸۸۸	پیش‌آزمون	تصویرسازی
۰/۰۹	۰/۸۹۰	پس‌آزمون	
۰/۴۵	۰/۳۴۵	پیش‌آزمون	تمرین ذهنی
۰/۳۱	۰/۴۵۱	پس‌آزمون	
۰/۱۴	۰/۸۹۵	پیش‌آزمون	طرح
۰/۰۷	۰/۹۶۵	پس‌آزمون	مسابقه

نتایج جدول ۴ نشان‌دهنده‌ی این است که تمامی متغیرها از توزیع نرمال برخوردار هستند. بر اساس این نتایج، استفاده از آزمون‌های پارامتریک برای تحلیل داده‌ها مجاز است.

در جدول زیر از آزمون لوین برای ارزیابی همگنی واریانس‌ها در این پژوهش استفاده شده است. این آزمون به منظور بررسی برابری واریانس‌ها در گروه‌های مختلف پژوهش به کار گرفته می‌شود و امکان‌پذیر بودن استفاده از آزمون‌های پارامتریک را تأیید می‌کند.

جدول ۵: نتایج آزمون لوین برای مقایسه خطای واریانس میانگین متغیرهای پژوهش

مولفه‌ها	F	درجه آزادی بین گروهی	درجه آزادی درون گروهی	سطح معناداری
رشد	۳/۵۴۰	۱	۱۳	۰/۱۷
اجتماعی	۲/۶۴۲	۱	۱۳	۰/۱۴
خود یاری در خوردن	۶/۵۲۴	۱	۱۳	۰/۰۷
خود یاری در پوشیدن	۲/۲۵۸	۱	۱۳	۰/۰۸
خود رهبری یا خود جهت دهی				

۰/۶۴	۱۳	۱	۴/۳۶۹	مشغولات ذهنی کودک	
۰/۱۵	۱۳	۱	۵/۴۵۸	جنب‌وجوش	
۰/۹۶	۱۳	۱	۶/۹۸۷	ارتباط با محیط اطراف	
۰/۰۹	۱۳	۱	۳/۷۵۴	اجتماعی بودن	
۰/۵۸	۱۳	۱	۳/۵۴۰	اعتماد به نفس	
۰/۳۲	۱۳	۱	۴/۲۵۸	واکنش به استرس	
۰/۰۸	۱۳	۱	۳/۳۲۴	هدف‌گزینی	
۰/۰۷	۱۳	۱	۴/۹۶۷	تعهد	
۰/۱۵	۱۳	۱	۳/۱۲۵	تمرکز	تمرکز ذهنی
۰/۶۵	۱۳	۱	۴/۴۷۸	بازیابی تمرکز	
۰/۴۷	۱۳	۱	۲/۳۴۲	تصورسازی	
۰/۲۵	۱۳	۱	۵/۳۹۸	تمرین ذهنی	
۰/۱۲	۱۳	۱	۵/۳۲۸	طرح مسابقه	

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد همگنی واریانس‌ها که با استفاده از آزمون لوین انجام شده است، برقرار است و در نتیجه برابری واریانس‌ها تأیید می‌شود. نتایج همسانی ماتریس کوواریانس براساس آزمون ام. باکس انجام شده که نتایج آن به شرح زیر است:

جدول ۶: بررسی همسانی ماتریس کوواریانس

مقدار f	درجه آزادی بین گروه‌هی (۱)	درجه آزادی خطا (۲)	سطح معناداری	آزمون ام. باکس
۰/۸۷	۹	۸/۸۹۳۶	۰/۰۱	۷/۶۹

با توجه به جدول ۶، برابری ماتریس‌های بین گروه‌ها مشاهده می‌شود، بنابراین بین مهارت‌ها رابطه معناداری وجود دارد. در جدول زیر تاثیر متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته به صورت مجزا مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۷: نتایج تحلیل کوواریانس

سطح معناداری	f	میانگین مجزورات	درجه آزادی	مجموع مجزورات	متغیر
۰/۰۰۱	۲۶ / ۳۳	۱۱۴ / ۹۶	۱	۱۱۴ / ۹۶	خود یاری عمومی
۰/۰۱	۱۴ / ۳۶	۵۶ / ۳۲	۱	۵۶ / ۳۲	خود یاری در خوردن
۰/۰۲	۲۰ / ۱۵	۸۷ / ۹۶	۱	۸۷ / ۹۶	خود یاری در پوشیدن
۰/۰۰۲	۱۵ / ۹۸	۲۵ / ۳۱	۱	۲۵ / ۳۱	خود رهبری یا خود
					رشد جهت دهی
۰/۰۱	۲۵ / ۳۷	۱۱۷ / ۱۴	۱	۱۱۷ / ۱۴	مشغولات ذهنی اجتماعی کودک
۰/۰۴	۱۳ / ۶۵	۱۱۵ / ۶۹	۱	۱۱۵ / ۶۹	جنب‌وجوش
۰/۰۳	۲۴ / ۱۹	۸۷ / ۵۵	۱	۸۷ / ۵۵	ارتباط با محیط اطراف
۰/۰۱	۱۱ / ۹۸	۳۶ / ۶۹	۱	۳۶ / ۶۹	اجتماعی بودن
۰/۰۳	۱۳ / ۳۲	۲۵ / ۴۵	۱	۲۵ / ۴۵	اعتماد به نفس
۰/۰۱	۲۱ / ۱۴	۳۶ / ۳۲	۱	۳۶ / ۳۲	واکنش به استرس
۰/۰۲	۱۲ / ۳۶	۲۴ / ۸۴	۱	۲۴ / ۸۴	هدف‌گزینی
۰/۰۱	۱۳ / ۸۵	۱۱۲ / ۷۵	۱	۱۱۲ / ۷۵	تعهد
۰/۰۳	۱۸ / ۲۵	۲۳ / ۸۵	۱	۲۳ / ۸۵	تمرکز
۰/۰۴	۲۰ / ۶۹	۶۳ / ۲۱	۱	۶۳ / ۲۱	بازیابی تمرکز ذهنی
۰/۰۲	۱۶ / ۴۵	۸۹ / ۱۲	۱	۸۹ / ۱۲	تصویرسازی
۰/۰۱	۳۰ / ۳۸	۴۵ / ۱۴	۱	۴۵ / ۱۴	تمرین ذهنی
۰/۰۳	۳۱ / ۲۵	۸۵ / ۳۶	۱	۸۵ / ۳۶	طرح مسابقه

نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد که تمرینات ادراکی - حرکتی به طور قابل توجهی به بهبود تمرکز ذهنی و رشد اجتماعی دانش‌آموزان با نشانگان داون در گروه آزمایش کمک کرده است. در جدول‌ها

و تحلیل‌های به دست آمده، تفاوت‌های معناداری در هر دو بخش تمرکز ذهنی و رشد اجتماعی مشاهده شده است. این نشان‌دهنده این است که مداخلات ادراکی - حرکتی بر روی این دو شاخص تأثیر مثبت داشته است اما گروه کنترل تغییری مشاهده نمی‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی اثربخشی تمرینات ادراکی - حرکتی بر تقویت تمرکز ذهنی و رشد اجتماعی در دانش‌آموزان با نشانگان داون شهرستان کنگاور انجام شد. یافته اول پژوهش نتایج نشان داد تمرینات ادراکی - حرکتی در آزمودنی‌های گروه آزمایش و در مرحله پس‌آزمون بر خلاف آزمودنی‌های گروه کنترل منجر به تقویت تمرکز ذهنی شده است. همسو با یافته‌های مطالعه حاضر، مرادی و موحدی (۱۳۹۸) طی مطالعه‌ای نشان دادند که شرکت در جلسات تمرینی ادراکی - حرکتی نقش مؤثری بر کارکردهای عصبی - شناختی کودکان با اختلال هماهنگی رشدی دارد. کاریپوک^۱ و همکاران (۲۰۲۳) فتحی و همکاران (۲۰۲۳)، فیشر^۲ (۱۹۶۹) هر یک طی مطالعه مستقلی نشان دادند که تمرینات ادراکی - حرکتی نقش مؤثری بر تمرکز ذهنی دانش‌آموزان دارد.

در تبیین اثربخشی تمرینات ادراکی - حرکتی بر تقویت تمرکز ذهنی دانش‌آموزان با نشانگان داون می‌توان بیان نمود که زمانی که دانش‌آموزان در تمرینات ادراکی - حرکتی شرکت می‌کنند که نیاز به دقت، پاسخ‌دهی سریع و هماهنگی بین چشم و دست دارند مغز آن‌ها به‌طور فعال‌تر درگیر می‌شود. تکرار و تنوع در این تمرینات به تقویت انعطاف‌پذیری عصبی کمک می‌کند؛ به این معنی که مغز توانایی بازسازی و تقویت ارتباطات بین سلول‌های عصبی را پیدا می‌کند. این فرآیند به ویژه در کودکان با اختلالات رشدی اهمیت دارد زیرا می‌تواند به جبران کمبودهای عملکردی آن‌ها کمک کند. همچنین، این تمرینات معمولاً به‌صورت بازی و فعالیت‌های گروهی شاد انجام می‌شوند که باعث می‌شود کودک بدون احساس فشار یا اضطراب در فرآیند یادگیری مشارکت کند و با تمرکز و انگیزه بیشتر فعالیت کند. در نتیجه، می‌توان نتیجه گرفت که تمرینات ادراکی - حرکتی نه تنها

۱. Karpiuk

۲. Fisher

مهارت‌های بدنی کودک را بهبود می‌بخشند بلکه از طریق تحریک مغزی و افزایش درگیری شناختی به تقویت تمرکز ذهنی نیز کمک می‌کنند.

یافته دوم پژوهش نتایج نشان داد که تمرینات ادراکی - حرکتی در آزمودنی‌های گروه آزمایش و در مرحله پس‌آزمون برخلاف آزمودنی‌های گروه کنترل منجر به افزایش میانگین نمره کل رشد اجتماعی شده است. همسو با یافته مطالعه حاضر، سلطانی کوهبنانی و زارع نژاد (۱۴۰۰) طی مطالعه‌ای نشان دادند که تمرینات ادراکی - حرکتی علاوه بر تقویت مهارت‌های حرکتی موجب ارتقاء مهارت‌های اجتماعی می‌شود. لیبرتوس و هاف (۲۰۱۷) در پژوهش خود بیان داشتند که مهارت‌های حرکتی نقش پایه‌ای در درک کودکان از محیط‌های فیزیکی و اجتماعی ایفا می‌کنند به گونه‌ای که بهبود توانایی‌های حرکتی می‌تواند موجب تسهیل در ادغام اجتماعی و ارتقاء مهارت‌های ارتباطی گردد.

در تبیین اثربخشی تمرینات ادراکی - حرکتی بر رشد اجتماعی می‌توان بیان نمود که مهارت‌های اجتماعی به توانایی فرد در برقراری ارتباط مؤثر با دیگران، همکاری، رعایت نوبت، همدلی و درک قواعد اجتماعی اشاره دارند. این مهارت‌ها به شدت تحت تأثیر رشد حرکتی و توانایی‌های بدنی قرار دارند؛ زیرا بسیاری از تعاملات اجتماعی در دوران کودکی از طریق بازی‌ها و فعالیت‌های گروهی فیزیکی شکل می‌گیرند. تمرینات ادراکی - حرکتی با درگیر ساختن کودکان در فعالیت‌هایی مانند بازی‌های گروهی، همکاری در حل مسائل حرکتی و هماهنگی با دیگران، بستری مناسبی برای تمرین رفتارهای اجتماعی فراهم می‌کنند. در این فعالیت‌ها، کودک می‌آموزد چگونه با دیگران تعامل کند، نوبت را رعایت کند، به دستورات گوش دهد و در یک چارچوب گروهی نقش ایفا نماید. این تعاملات به تقویت مهارت‌های ارتباطی، همدلی و اعتماد به نفس کودک منجر می‌شود. از سوی دیگر، وقتی کودک از نظر حرکتی توانمندتر می‌شود احساس شایستگی بیشتری در فعالیت‌های گروهی پیدا می‌کند که این احساس موفقیت می‌تواند مشارکت اجتماعی او را تقویت کند. علاوه بر این، این تمرینات اغلب در محیط‌هایی اجرا می‌شوند که سرشار از تعامل اجتماعی، بازخورد مثبت و حمایت گروهی هستند. این فضاهای یادگیری مشارکتی موجب می‌شوند کودکان با اشتیاق بیشتر در فعالیت‌ها شرکت کنند و فرصت بیشتری برای تمرین و تقویت مهارت‌های اجتماعی خود داشته باشند. در نهایت، تمرینات ادراکی - حرکتی با ایجاد تعاملات پویا، تقویت خودکارآمدی اجتماعی و

۱. Libertus & Hauf

فراهم کردن بستر مناسب برای تمرین رفتارهای اجتماعی نقش مهمی در ارتقاء رشد اجتماعی کودکان با نشانگان داون ایفا می‌کنند.

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به این نکته اشاره کرد که جامعه آماری مطالعه تنها شامل دانش‌آموزان با نشانگان داون در مقطع ابتدایی شهر ستان کنگاور بوده است؛ بنابراین، تعمیم نتایج به سایر دانش‌آموزان با نشانگان داون ساکن در مناطق مختلف جغرافیایی باید با احتیاط صورت گیرد. همچنین، این پژوهش به صورت نیمه‌آزمایشی انجام شده که در این نوع طرح‌ها، امکان کنترل کامل متغیرهای مزاحم و مداخله‌گر وجود ندارد و این امر می‌تواند بر دقت و صحت نتایج تأثیرگذار باشد. یکی دیگر از محدودیت‌های این مطالعه، نداشتن دوره پیگیری پس از اجرای مداخله است. عدم بررسی در بازه‌ی زمانی بلندمدت، امکان سنجش پایداری اثرات تمرینات ادراکی - حرکتی بر تمرکز ذهنی و رشد اجتماعی را محدود کرده است. لذا پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده، دوره‌های پیگیری در فواصل زمانی مختلف (مثلاً سه یا شش ماه پس از مداخله) طراحی شود تا امکان ارزیابی دوام اثرات آموزشی فراهم گردد. همچنین، استفاده از طرح آزمایشی با گروه‌های کنترل فعال و تصادیسازی دقیق‌تر می‌تواند به افزایش قابلیت تعمیم و اعتبار درونی نتایج کمک کند. در نهایت پیشنهاد می‌شود با توجه به تأثیر مثبت تمرینات ادراکی - حرکتی بر ابعاد شناختی و اجتماعی، این نوع مداخلات به صورت برنامه‌ای مستمر در مدارس با نیازهای ویژه، مراکز توانبخشی و سایر نهادهای آموزشی برای کودکان با نیازهای ویژه اجرا گردد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در این مطالعه، تمامی مراحل پژوهش بر اساس اصول اخلاقی و معیارهای پژوهشی معتبر انجام شد. پیش از آغاز مداخله، فرم رضایت‌نامه آگاهانه توسط والدین یا سرپرستان قانونی آزمودنی‌ها تکمیل گردید و مشارکت دانش‌آموزان به صورت داوطلبانه و با رعایت محرمانگی اطلاعات صورت گرفت.

حامی مالی

این پژوهش هیچ‌گونه حمایت مالی از سازمان‌ها یا نهادهای تأمین مالی دریافت نکرده است و تمامی هزینه‌های مربوط به انجام مطالعه توسط پژوهشگر تأمین گردیده است.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است. نویسنده اظهار می‌دارد که در ارتباط با انجام این پژوهش و نگارش مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

تقدیر و تشکر:

بدین وسیله از تمامی دانش‌آموزان، خانواده‌ها و مربیانی که با مشارکت فعال خود در اجرای این پژوهش همکاری کردند صمیمانه تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

منابع فارسی

جلیوند، مریم و غباری، باقر. (۱۳۸۳). بررسی نقش هنرهای نمایشی در رشد اجتماعی دانش‌آموزان کم توان ذهنی آموزش پذیر. *مجله پژوهش در حیطه کودکان استثنایی*، ۱۱ (۴)، ۷۸-۶۳.

رضائیان، احمد، محمدی، الهام، و فلاح، پیمان. (۱۳۸۶). تأثیر مداخله بازی‌های رایانه‌ای بر ظرفیت توجه کودکان دارای ناتوانی ذهنی. *مجله بین‌المللی کاربری پرستاری*، ۱۳ (۲۴۸-۲۸۸).

زامیاد، عباس؛ یاسمی، محمد تقی و واعظی، سید احمد. (۱۳۷۵). هنجاریابی مقدماتی مقیاس رفتار انطباقی واینلند در جمعیت شهری و روستایی شهر کرمان. *مجله اندیشه و رفتار*، ۵ (۸)، ۵۵-۴۵.

سلطانی کوهبنان، سکینه و زارع نژاد، سمیه (۱۴۰۰). اثربخشی برنامه مهارت‌های ادراکی بر بهبود مشکلات حرکتی دانش‌آموزان با اختلال هماهنگی رشد. *دوماهنامه علمی-پژوهشی طب توانبخشی*، ۱۰ (۴)، ۶۹۳-۶۸۰.

کافی، موسی؛ زینعلی، شینا؛ خسروجاوید، مهناز و میاه نهری، فریده. (۱۳۹۲). مقایسه ی ویژگی‌های رفتاری و رشد اجتماعی کودکان با و بدون ناتوانی یادگیری. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۲ (۴)، ۱۳۹-۱۲۴.

کی، سید. (۱۳۸۴). *آزمون‌های تشخیصی و شناختی کی (ترجمه‌ی نعمت‌الله زاده ماهانی، کمال‌الدین)*. تهران: مؤسسه تحقیقات علوم رفتاری سینا (روان تجهیز).

گنجی، حسین. (۱۳۸۵). *روانشناسی تجربی کاربردی (ویرایش ۱)*. تهران: مؤسسه انتشارات بعثت.

مرادی، هادی و موحدی، احمد رضا. (۱۳۹۸). تأثیر غنی‌سازی محیط (تمرینات ادراکی - حرکتی اسپارک) بر بهبود کارکردهای عصبی — شناختی توجه در کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی. *مجله علوم اعصاب شفای خاتم*، ۷ (۳)، ۳۱-۲۳.

منابع انگلیسی

Abd El-Maksoud, G. M., Abd-Elmonem, A. M., & Rezk-Allah, S. S. (2016). Effect of individual and group sensory-perceptual motor training on motor

- proficiency and quality of life in children with down syndrome. *International Journal of Therapies & Rehabilitation Research*, 5(4), 37-44.
- Alesi, M., Battaglia, G., Roccella, M., Testa, D., Palma, A., & Pepi, A. (2014). Improvement of gross motor and cognitive abilities by an exercise training program: three case reports. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 479-485.
- Antonarakis, S. E., Skotko, B. G., Rafii, M. S., Strydom, A., Pape, S. E., Bianchi, D. W., ... & Reeves, R. H. (2020). Down syndrome. *Nature Reviews Disease Primers*, 6(1), 9.
- Barati, H., Tajrishi, M., & Sajedi, F. (2012). The effect of social skills training on socialization skills in children with Down syndrome. *Iranian Rehabilitation Journal*, 10(2), 35-38.
- Fathi Azar, E., Mirzaie, H., Jamshidian, E., & Hojati, E. (۲۰۲۳). Effectiveness of perceptual-motor exercises and physical activity on the cognitive, motor, and academic skills of children with learning disorders: A systematic review. *Child: care, health and development*, 49(6), 1006-1018.
- Ferreira-Vasques, A. T., & Lamônica, D. A. C. (2015). Motor, linguistic, personal and social aspects of children with Down syndrome. *Journal of Applied Oral Science*, 23(4), 424-430.
- Fisher, K. L. (1969). Effects of a structured program of perceptual-motor training on the development and school achievement of educable mentally retarded children. *The Pennsylvania State University*.
- Ghamari, N., Rafeei, S., Soltani, R., & Ghamari, Z. (2015). The effect of perceptual motor exercises on perceptual motor function and drawing skills of children with Down's syndrome. *Feyz Medical Sciences Journal*, 19(3), 223-230.
- Guralnick, M. J., Connor, R. T., & Johnson, L. C. (2009). Home-based peer social networks of young children with Down syndrome: A developmental perspective. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 114(5), 340-355.
- Karpiuk, I. Y., Obeziuk, T. K., Demydenko, M. O., Zakharova, I. Y., Pidvalna, O. V., Salamakha, O. Y., & Holovanova, I. A. (2023). Impact of motor activity on the dynamics of intellectual working capacity and mental cognitive processes in students.
- Kim, H. I., Kim, S. W., Kim, J., Jeon, H. R., & Jung, D. W. (2017). Motor and cognitive developmental profiles in children with Down syndrome. *Annals of rehabilitation medicine*, 41(1), 97-103.

- Libertus, K., & Hauf, P. (2017). Motor skills and their foundational role for perceptual, social, and cognitive development. *Frontiers in psychology*, 8, 301.
- Malak, R., Kotwicka, M., Krawczyk-Wasielewska, A., Mojs, E., & Szamborski, W. (2013). Motor skills, cognitive development and balance functions of children with Down syndrome. *Annals of Agricultural and environmental Medicine*, 20(4).
- Mikail, C. N. (2008). Public health genomics: the essentials. *John Wiley & Sons*.
- Milazzo, N., Farrow, D., & Fournier, J. F. (2016). Effect of implicit perceptual-motor training on decision-making skills and underpinning gaze behavior in combat athletes. *Perceptual and Motor Skills*, 123(1), 300-323.
- Næss, K. A. B., Nygaard, E., Ostad, J., Dolva, A. S., & Lyster, S. A. H. (2017). The profile of social functioning in children with Down syndrome. *Disability and rehabilitation*, 39(13), 1320-1331.
- Patterson, D., & Costa, A. C. (۲۰۰۵). Down syndrome and genetics—a case of linked histories. *Nature Reviews Genetics*, ۶(۲), ۱۳۷-۱۴۷.
- Sajedi, F., & Barati, H. (2014). The effect of Perceptual Motor Training on Motor Skills of preschool children. *Iranian Rehabilitation Journal*, 12(1), 14-17.
- Trimble, B. K., Baird, P. A., & Opitz, J. M. (۱۹۷۸). Maternal age and Down syndrome: age-specific incidence rates by single-year intervals. *American journal of medical genetics*, 2(1), 1-5.
- Yazd, S. T., Ayatizadeh, F., Dehghan, F., Machado, S., & Wegner, M. (2015). Comparing the effects of drug therapy, perceptual motor training, and both combined on the motor skills of school-aged attention deficit hyperactivity disorder children. *CNS Neurol Disord Drug Targets*, 14(10), 1283-1291.

The Effectiveness of Perceptual-Motor Exercises on Enhancing Mental Focus and Social Development in Students with Down Syndrome in Kangavar

Fatemeh Yousefi ^{*}، Javad Tajar [†]

Abstract

Introduction and goal: Down syndrome is a genetic disorder that affects individuals' cognitive, social, and motor abilities in various ways. The present study aimed to examine the impact of perceptual-motor exercises on enhancing mental focus and improving social development in students with Down syndrome in Kangavar.

Research methodology: This research was a quasi-experimental study with a pre-test-post-test design. The selected sample consisted of 14 students with Down syndrome from Kangavar, who were chosen using convenience sampling. These participants were divided into two groups: the experimental group (7 participants) and the control group (7 participants). Data were collected using the Vineland Social Maturity Scale and the Toulouse-Pieron Mental Focus Test. The experimental group underwent perceptual-motor exercises in a group format. Data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics (Analysis of Covariance).

Findings: The findings indicated a significant relationship between perceptual-motor exercises and social development and mental focus in both the experimental and control groups ($p < 0.05$).

Conclusion: The results suggest that perceptual-motor exercises have a positive impact on the social development and mental focus of children with Down syndrome. These findings emphasize the importance of designing and implementing special educational programs to improve mental and social skills, particularly for children with intellectual disabilities, especially those with Down syndrome.

Keywords: Mental focus, social development, Down syndrome, perceptual-motor skills.

* Master of General Psychology, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Islamic Azad University, Sahneh Branch, Sahneh, Iran. Email: fatemehyousefi969@gmail.com

† Assistant Professor of Educational Psychology, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Islamic Azad University, Sahneh Branch, Sahneh, Iran. Email: javad.tajar@gmail.com