

# تأثیر ورزش در دانش‌آموزان با کم‌توانی ذهنی

محمد مشهدی\* / کارشناس ارشد حرکات اصلاحی و آسیب‌شناسی ورزشی

## چکیده

زمینه: دانش‌آموزان با کم‌توانی ذهنی از جمله افرادی هستند که به علت شرایط ذهنی و روانی ویژه در مقایسه با افراد سالم تحرک کمتری داشته و به همین علت دچار ضعف‌های جسمی- حرکتی می‌شوند. تربیت‌بدنی یکی از حوزه‌های مهم تعلیم و تربیت است که نقش مهمی در تحقق اهداف تعلیم و تربیت ایفا می‌کند. در این مقاله به ارایه نتایج پژوهش‌های مختلف که تأثیر روش‌های تمرینی و ورزشی گوناگون را بر عوامل مختلف آمادگی جسمی، کنترل قامت و شاخص‌های جسمی، سلامت روانی و یادگیری مهارت‌ها نشان داده‌اند، پرداخته شده است.

**نتیجه‌گیری:** نتیجه بررسی پژوهش‌های گوناگون نشان داد که ورزش در ابعاد گوناگونی برای دانش‌آموزان با کم‌توانی ذهنی سودمند است. این شاخص‌ها شامل بهبود آمادگی جسمی به ویژه قلبی- عروقی و آمادگی عضلانی، تعادل، وضعیت بدنی از جمله زوایای ستون فقرات و ناهنجاری‌های اندام تحتانی، رفتار سازشی، سازگاری اجتماعی، رشد شناختی، یادگیری حرکتی و کاهش پرخاشگری هستند. تمرین‌ها نیز می‌تواند برنامه‌های تمرینی منظم یا رشته‌های مختلف ورزشی، روش‌های مستقیم و غیرمستقیم ورزشی از جمله کلاس‌های تربیت‌بدنی مدرسه یا تمرین‌های منظم مقاومتی با وزنه، تمرینات اصلاحی و بازی‌درمانی باشد. در نتیجه به نظر می‌رسد با برنامه مناسب فعالیت بدنی، این افراد فرصت خواهند داشت از لحاظ بدنی، روانی و مهارتی تربیت شده و یک زندگی فعال و سالم را هنگام ورود به بزرگسالی داشته باشند و این نشان از ضرورت فعالیت بدنی و تربیت‌بدنی در میان این افراد دارد.

**واژه‌های کلیدی:** ورزش، دانش‌آموزان، کم‌توانی ذهنی.

## مقدمه

و بی‌تحرک‌تر می‌شوند. شواهد بیانگر این مطلب است که شرایط افراد کم‌توان ذهنی افزون بر محدودیت‌هایی که برای آن‌ها به همراه دارد، روی توانایی‌های مالی، اجتماعی، هیجانی، رفتاری و شناختی خانواده آن‌ها نیز تأثیر می‌گذارد و خانواده‌های دارای کودک با کم‌توانی ذهنی تحت فشار روانی قرار می‌گیرند (فتیحی، ۱۳۸۶). به نظر می‌رسد افراد کم‌توانی ذهنی برابر یا بیشتر از افراد سالم، برای داشتن سلامتی و تندرستی و پیشگیری از امراض و مرگ‌ومیر زودرس، نیاز به سلامت جسمی دارند. شیلدز<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۰) بیان می‌کنند که چون افراد کم‌توانی ذهنی توانایی پرداختن به مهارت‌های ذهنی و شناختی و کار کردن در محیط‌های کاری با مشغله ذهنی را ندارند، بیشتر فعالیت‌هایی که به آن‌ها سپرده می‌شود، بر مهارت‌های جسمی تأکید دارد تا مهارت‌های ذهنی و شناختی. افزون بر این با افزایش سن، آمادگی عضلانی برای استقلال در فعالیت‌های

در هر جامعه‌ای گروهی از افراد بیمار و ناتوان وجود دارند که نیاز به مراقبت ویژه دارند. یکی از این گروه‌ها، افراد با کم‌توانی ذهنی هستند، به‌طور معمول خانواده‌های این افراد تمایلی به شرکت فرزندان‌شان در معاشرت‌های اجتماعی نشان نمی‌دهند، از طرفی جامعه نیز ظرفیت پذیرش این افراد را به‌طور کامل ندارد. سرانجام همه این‌ها باعث می‌شود این افراد به گوشه‌گیری روی آورند و تحرک و شادی‌شان از آنچه بوده نیز کمتر شود. در پی این انزوای، بیماری‌های ناشی از کم‌تحرکی در این افراد افزایش می‌یابد و به‌ناچار زندگی ناخوشایندی را تحمل می‌کنند که سرانجام ناگواری داشته و ممکن است عمر کوتاهی داشته باشند، همچنین از طرفی بسیاری از افراد که از کودکی وارد نوجوانی و بزرگسالی می‌شوند، غیرفعال

\* Email: mashhadinid@yahoo.com

تأثیر برنامه‌های آمادگی جسمی مرتبط با سلامتی در افراد با کم‌توانی ذهنی را در یک موسسه بهزیستی بررسی کردند. نتایج کاهش معناداری در وزن و شاخص توده بدنی و بهبود مثبتی در استقامت عضلانی و انعطاف‌پذیری نشان دادند. تمرین‌های ورزشی ترکیبی تأثیر مثبتی بر شاخص‌های چاقی مرضی، آمادگی جسمی و نیم‌رخ چربی نوجوانان چاق با کم‌توانی ذهنی دارد، وزن، شاخص توده بدنی، توده چربی، سطوح تری‌گلیسیرید، کلسترول تام و<sup>۵</sup> ال‌دی‌ال را کاهش و آمادگی قلبی-عروقی، قدرت و استقامت عضلانی، توده بدون چربی و<sup>۶</sup> اچ‌دی‌ال را نیز به‌طور معناداری افزایش می‌دهد (المهگوب و همکاران، ۲۰۰۹). به نظر می‌رسد از طریق برنامه‌های آموزشی رشته‌های ورزشی نیز تغییرات مثبتی در آمادگی جسمی دانش‌آموز با کم‌توانی ذهنی به‌ویژه در استقامت قلبی-عروقی مشاهده شود. برای مثال این افراد می‌توانند آمادگی جسمی خود را از طریق شرکت در برنامه‌های تمرینات بسکتبال بهبود بخشند (تسیکریکی<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۰۷). از دیگر روش‌های بهبود آمادگی جسمی در نوجوانان با کم‌توانی ذهنی عبارتند از تمرین‌های آبی و شنا (ییلماز<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۰۹؛ ناورا کالایا<sup>۹</sup>، ۲۰۰۲)، برنامه تمرین ورزشی تردمیل (لوتان<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۰۴؛ کارملی و همکاران، ۲۰۰۲) و تمرین‌های مقاومتی پیشرونده (شی یلدز و تیلور، ۲۰۱۰).

گونزالز آگوئرو<sup>۱۱</sup> و همکاران (۲۰۱۳) اثر ۲۰ هفته تمرین‌های لرزش کل بدن<sup>۱۲</sup> را بر ترکیب بدن<sup>۱۳</sup> نوجوانان با نشانگان داون بررسی کردند. میزان توده چربی و توده بدون چربی کل بدن (اندام فوقانی و تحتانی) به روش جذب‌سنجی اشعه ایکس مضاعف<sup>۱۳</sup> اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که چربی اندام فوقانی گروه تمرینی به‌طور چشمگیری کاهش یافته است. پژوهشگران

روزمره زندگی و انجام کارهای شخصی در این افراد ضروری است. توانایی حفظ سبک زندگی مستقل عامل مهمی برای افراد کم‌توانی ذهنی است. در این افراد حفظ قدرت و استقامت عضلانی و تعادل پویا برای اطمینان از کیفیت زندگی و استقلال عملکردی مهم است. با افزایش سن، بدتر شدن اوضاع جسمی به‌طور معمول به دنبال سبک زندگی بی‌تحرك یا کاهش تحرك و فعالیت بدنی و در نتیجه افزایش وابستگی به دیگران است (کجاف و همکاران، ۱۳۷۸). همان‌طور که ملاحظه می‌شود در این افراد آنچه به‌عنوان یک هشدار و زنگ خطر اعلام می‌شود، فعالیت بدنی کم و زندگی بی‌تحرك است. پژوهش‌های مختلف اثبات کرده‌اند که افراد با کم‌توانی ذهنی از طریق فعالیت‌های ورزشی می‌توانند به نتایج مفیدی در زمینه‌های مختلف سلامتی دست یابند.

### تأثیر ورزش بر آمادگی جسمی<sup>۱</sup> افراد با کم‌توانی ذهنی

ایفرد<sup>۲</sup>، با توجه به ۲ هدف کلی آمادگی جسمی، یعنی هدف سلامتی و هدف مهارتی، عوامل آمادگی جسمی را به ۲ دسته تقسیم کرده است که عبارتند از عوامل مرتبط با سلامت<sup>۳</sup> و عوامل مرتبط با عملکرد ورزشی. عوامل وابسته به سلامت شامل آمادگی قلبی-تنفسی، قدرت و استقامت عضلانی، انعطاف‌پذیری عضلانی و ترکیب بدن و عوامل مرتبط با عملکرد ورزشی شامل توان، چابکی، سرعت، تعادل و هماهنگی هستند (همتی‌نژاد و رحمانی‌نیا، ۱۳۸۵).

مشهدی (۱۳۹۰)، در پژوهشی تأثیر تمرین‌های منتخب را بر آمادگی جسمی مرتبط با سلامتی دانش‌آموزان پسر با کم‌توانی ذهنی آموزش‌پذیر بررسی کرد و نتیجه گرفت که آمادگی قلبی-عروقی، استقامت عضلانی، انعطاف‌پذیری و ترکیب بدنی گروه آزمایش با انجام ۸ هفته تمرین‌های ورزشی به‌طور معنی‌داری بهبود یافت. ووسی<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۰) در پژوهشی

5. Low-Density Lipoprotein  
6. High-Density Lipoprotein  
7. Tsikriki  
8. Yilmaz  
9. Nawracała  
10. Lotan  
11. Gonzalez-Aguero  
12. Hole BOdy Vibration  
13. DUal ENergy X-Ray ABSorptiometry

1. Physical Fitness  
2. American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAPHERD)  
3. Health Related Physical Fitness  
4. Wu C

از جمله ژیمناستیک، ریباند تراپی و کار با ترامپولین، سوئیس بال و تمرین های مقاومتی آن را بهبود بخشید. در تایید این موضوع، فوتیادو<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۹) به ارزیابی تأثیر برنامه های ژیمناستیک ریتمیک در توانایی تعادل پویای افراد با کم توانی ذهنی پرداختند و نتایج نشان دادند که گروه آزمایش پیشرفت معنی داری در تعادل نسبت به گروه گواه داشت. همچنین کارملی<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۰۳) به ارزیابی اثر ۶ ماه تمرین های سوئیس بال و راه رفتن روی تردمیل روی ۵ آزمون تعادلی در افراد با کم توانی ذهنی پرداختند و بعد از اجرای تمرین ها، نتایج پژوهش بهبود معنی داری را در ۲ مورد از آزمون های تعادلی نشان داد؛ بنابراین بهبودی تعادل در نتیجه ۶ ماه تمرین تناوبی به وسیله توپ های سوئیس بال و تردمیل در این افراد مشاهده نشد.

گیاگازوگلو<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۱۳) اثر ۱۲ هفته تمرین ترامپولین را بر تعادل و توانایی حرکتی ۱۸ کودک دبستانی با کم توانی ذهنی متوسط مطالعه کردند. تعادل با استفاده از ۳ آزمون ایستادن روی ۲ پا با چشمان باز و بسته و ایستادن روی یک پا با چشمان باز روی صفحه فشار الکترونیکی<sup>۷</sup> ارزیابی شد. توانایی حرکتی نیز از طریق آزمون بشین و برس و آزمون های پرش طول و ارتفاع به دست آمد. نتایج نشان داد که تمرین ترامپولین بهبود معنی داری در همه عامل های تعادل و توانایی حرکتی افراد با کم توانی ذهنی دارد؛ بنابراین این تمرین ها عملکرد حرکتی آن ها را بهبود می بخشد. از طرفی نیز این پژوهش نشان داد که افراد با کم توانی ذهنی به تمرین های لذت بخش و دل چسب نیاز دارند تا با شرکت در این نوع از فعالیت های شاد، یک زندگی فعال و سالم داشته باشند. افزون بر موارد یاد شده، یافته های پژوهش طهماسبی و همکاران (۱۳۹۲) نیز بیانگر تأثیر مثبت تمرین های ریباند بر تعادل ایستا و پویای کودکان با کم توانی ذهنی بود. با توجه به نتایج به دست آمده می توان گفت تمرین های ریباند تراپی در توانبخشی این کودکان موثر است و از

نتیجه گرفتند که تمرین لرزش بدن می تواند ترکیب بدن نوجوانان با نشانگان داون را بهبود بخشد و درجه سلامتی و استقلال آن ها را نیز افزایش دهد. مندونکا و همکاران (۲۰۱۱) اثر ۱۲ هفته تمرین ترکیبی هوازی و مقاومتی را بر عملکرد قلبی-عروقی افراد با نشانگان داون و عادی بررسی کردند. بعد از پایان تمرین ها، بهبود معنی داری در  $VO_{2peak}$  و قدرت عضلانی هر ۲ گروه مشاهده شد. زمان برگشت ضربان قلب به حالت استراحت در گروه با نشانگان داون، یک دقیقه کاهش یافت و در هر ۲ گروه، ضربان قلب بیشینه افزایش و ضربان قلب استراحت کاهش یافت.

همچنین به نظر می رسد همراه بودن ورزش و برنامه هایی مانند رژیم غذایی مناسب، برای افراد با کم توانی ذهنی می تواند یک راهکار حمایتی و پیشگیرانه به خانواده این افراد عرضه کند تا با کنترل وزن و تغذیه فرزندشان و تشویق آن ها به فعالیت بدنی بیشتر، زندگی بهتر و سالم تری برای آن ها فراهم آورند. هینکسون<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۳) تمرین ۲۴ هفته ای و کنترل تغذیه را بر سطح آمادگی جسمی، عادت های غذایی و سلامتی ۲۲ کودک و نوجوان با کم توانی ذهنی دارای اضافه وزن و چاقی در نیوزلند بررسی کردند. سطح آمادگی جسمی با ۶ دقیقه راه رفتن و استراحت و وضعیت بدن از طریق شاخص توده بدن<sup>۲</sup> و دور کمر به دست آمد.

## تعادل و کنترل قامت

ثبات قامت<sup>۳</sup> یا کنترل قامت که به طور معمول از آن به عنوان تعادل یاد می شود، توانایی فرد در حفظ موقعیت بدن، یا به عنوان توانایی بدن در حفظ مرکز ثقل درون سطح اتکا و محدوده پایداری است (مهدوی نژاد و همکاران ۱۳۹۲). پژوهش ها نشان داده اند که کودکان با کم توانی ذهنی تعادل و کنترل قامت ضعیف تری نسبت به همسالان خود دارند (رحمانی ۱۳۹۰، هوشنگی ۱۳۹۲). شایان ذکر است که در پژوهش های مختلف نشان داده شده است که می توان با تمرین های ورزشی

4. Fotiadou

5. Carmeli

6. Giagazoglou

7. Electronic Pressure PPlatform (EPS)

1. Hinckson

2. Body Mass Index

3. Postural Stability

وضعیتی با مکانیک بدن ارتباط مستقیم دارد. مکانیک بدن همان شیوه قرارگیری و تناسب قسمت‌های مختلف بدن است. شیوه استقرار صحیح اعضای بدن نسبت به هم تعیین کننده این وضعیت است، برای مثال چگونگی ارتباط سر با ستون فقرات و شانه‌ها. منظور از شیوه قرارگیری بدن یک حالت مشخص و بدون حرکت نیست، بلکه حالت‌های مختلف بدن همواره و با هر حرکت تغییر می‌کند. هنگام برداشتن جسمی از زمین و خم شدن از مفصل ران، شانه‌ها متناسب با آن به طرف جلو حرکت می‌کند که این حالت برای برداشتن جسم حالت مناسبی است اما نمی‌تواند هنگام راه رفتن و ایستادن موثر و جالب باشد.

وضعیت بدنی به‌طور معمول به‌عنوان نحوه قرارگیری قسمت‌های مختلف بدن نسبت به یکدیگر تعریف می‌شود. توماس (۱۹۴۰)، تعریف ساده‌ای از وضعیت بدنی ارائه کرد که عبارت است از پیکربندی بخش‌های بدن در هر زمان معین. وضعیت بدنی خوب عبارت است از تعادل اسکلتی - عضلانی که ساختمان‌های نگه‌دارنده بدن را در مقابل ضایعه و تغییر شکل پیش‌رونده، در هر حالتی که کار یا استراحت می‌کنند (ایستاده، خوابیده، چمباتمه و خمیده)، حفظ می‌کند. در چنین حالتی عضلات بیشترین کارایی و اعضای داخل شکم و قفسه‌سینه وضعیت مناسبی را دارند. وضعیت بدنی ضعیف، ناشی از ارتباط نامناسب قسمت‌های مختلف بدن است و باعث افزایش فشار به ساختمان‌های نگه‌دارنده بدن می‌شود. در این حالت تعادل بدن روی سطح اتکا ضعیف‌تر می‌شود (مهدوی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۲). در همین راستا، مشهدی و همکاران (۱۳۹۱)، تاثیر ۸ هفته تمرین‌های ورزشی ترکیبی بر زوایای ستون فقرات (کیفوز پشتی و لوردوز کمری) نوجوانان با کم‌توانی ذهنی را بررسی کردند. نتایج زوایای لوردوز و کیفوز در پس‌آزمون گروه‌های آزمایش و گواه تفاوت نشان دادند. یافته‌های به دست آمده حاکی از اثربخشی تمرین‌های به کاررفته در جهت کاهش معنی‌دار زاویه‌های کیفوز پشتی و لوردوز کمری بود. به نظر می‌رسد استفاده از برنامه‌های فعالیت بدنی و

این روش می‌تواند در توانبخشی حرکتی این کودکان استفاده کرد. احمدی و همکاران (۲۰۱۲) نیز تاثیر ۶ هفته تمرین (هفته‌ای ۳ جلسه) ثبات مرکزی را بر تعادل دانش‌آموزان با کم‌توانی ذهنی بررسی کردند و چنین نتیجه گرفتند که تمرین‌های ثبات مرکزی می‌تواند تعادل پویای این کودکان را بهبود بخشد. همچنین جانکوویز<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۲) تاثیر یک دوره تمرین حسی - حرکتی ۳ ماهه (۲ بار در هفته) را بر تعادل ایستای ۴۰ مرد و زن جوان (۲۰ نفر آزمایش، ۲۰ نفر گواه) با نشانگان داون بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که تمرین در سطوح ناپایدار، حس عمقی افراد با کم‌توانی ذهنی خفیف را بهبود می‌بخشد.

همسو با پژوهش‌های بیان شده، عبدالرحمن (۲۰۱۰) تاثیر ۶ هفته تمرین با وزنه روی تعادل افراد با نشانگان داون را بررسی کرد. برای ارزیابی تعادل ایستا و پویا از آزمون بروزیفکسی - آزر تسکی استفاده شد. گروه آزمایش تمرین‌های با وزنه و فیزیوتراپی و گروه گواه فقط تمرین‌های فیزیوتراپی را به مدت ۶ هفته انجام دادند. نتایج افزایش معنی‌داری را در تعادل ایستا و پویا در گروه آزمایش نشان داد؛ بنابراین تمرین‌های با وزنه می‌تواند باعث بهبود تعادل در افراد با کم‌توانی ذهنی شود. گورلا<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۰) نیز به بررسی تاثیر کلاس‌های تربیت بدنی روی تعادل ۹ کودک با کم‌توانی ذهنی ۶ تا ۱۱ سال پرداختند. برنامه تمرینی شامل شرکت افراد در کلاس‌های تربیت بدنی و پیروی از برنامه این کلاس‌ها بود. برای ارزیابی تعادل از راه رفتن روی چوب موازنه استفاده شد. نتایج نشان داد که تعادل این افراد با پیروی از کلاس‌های تربیت بدنی، پیشرفت چشمگیری داشته است.

### تاثیر ورزش بر وضعیت بدنی افراد دارای کم‌توانی ذهنی

ایستادن، راه رفتن و نشستن صحیح افزون بر این که الگوی حرکتی افراد رازیامی کند، کارایی بدن آن‌ها را بیشتر کرده و خستگی را کمتر می‌کند. دستیابی به چنین

منجر می‌شود و در کاهش اختلال‌های رفتاری کودکان با کم‌توانی ذهنی نقش موثری دارد، همچنین امرایی و همکاران (۱۳۸۸) اثربخشی تمرین‌های جسمی را بر پرخاشگری افراد با کم‌توانی ذهنی بررسی کردند. پیش و پس از پایان دور مداخله، آزمون روزنروایک روی هر ۲ گروه آزمایش و گواه اجرا شد. یافته‌ها نشان از افزایش سازگاری و کاهش پرخاشگری برای افراد گروه آزمایش داشت؛ بنابراین تمرین‌های منظم جسمی ممکن است به کاهش پرخاشگری و افزایش سازگاری دانش‌آموز با کم‌توانی ذهنی منجر شود.

شجاعی و همتی علمدارلو (۱۳۸۵) تأثیر ورزش صبحگاهی در کاهش پرخاشگری کودکان با کم‌توانی ذهنی ۹-۱۷ ساله را بررسی کردند. آن‌ها نشان دادند که اجرای برنامه ورزش صبحگاهی به‌طور معناداری پرخاشگری آزمودنی‌ها را کاهش داده است و بعد از یک ماه پیگیری نیز آشکار شد که نتایج به‌دست آمده پایدار مانده‌اند. آن‌ها نتیجه‌گیری کردند که ورزش صبحگاهی در مدارس دانش‌آموزان با کم‌توانی ذهنی، پرخاشگری آن‌ها را کاهش می‌دهد. غباری و نبوی (۱۳۸۲) نیز در پژوهش مشابهی نتیجه گرفتند که گروه آزمایش در نمره تطابق با گروه گواه پیشرفت قابل ملاحظه‌ای داشته و تمایلات پرخاشگرانه آن‌ها به‌شدت کاهش یافته است. آقایی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۲ الف) نیز به بررسی تأثیر یک دوره فعالیت منظم ورزشی بر پرخاشگری دانش‌آموزان با کم‌توانی ذهنی پرداختند. یافته‌ها نشان داد که بین عملکرد ۲ گروه آزمایش و گواه در میزان پرخاشگری تفاوت معنادار آماری وجود دارد که نشان می‌دهد اجرای یک دوره فعالیت منظم ورزشی بر کاهش پرخاشگری و خرده‌مقیاس‌های آن در دانش‌آموزان گروه آزمایش موثر بوده است، بنابراین می‌توان دریافت که فعالیت منظم ورزشی بر کاهش پرخاشگری دانش‌آموزان با کم‌توانی ذهنی تأثیر دارد. همچنین آقایی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۲ ب) در پژوهشی به مطالعه تأثیر فعالیت منظم ورزشی بر عزت‌نفس دانش‌آموزان با کم‌توانی ذهنی پرداختند. یافته‌ها نشان داد که بین عملکرد ۲ گروه آزمایش و گواه در میزان

تمرین‌های ورزشی مشابه برای افراد کم‌توان ذهنی موثر باشد. همچنین احمدنژاد (۱۳۹۲) به بررسی تأثیر بازی‌درمانی بر میزان انحنای کیفوز کودکان با کم‌توانی ذهنی پرداخت و نشان داد که تفاوت معناداری بین ۲ گروه آزمایش و گواه در میزان انحنای کیفوز بعد از ۸ هفته تمرین‌های اصلاحی منتخب وجود داشته و گروه آزمایش بهبودی معناداری داشتند و بیان کرد که بازی‌های اصلاحی می‌تواند در بهبود ناهنجاری کیفوز کودکان با کم‌توانی ذهنی تأثیر داشته باشد. نتایج پژوهش سرخوش و همکاران (۱۳۹۳) نیز نشان داد که تمرین‌های اصلاحی باعث کاهش میزان درجه کیفوز نوجوانان با کم‌توانی ذهنی می‌شود. افرون بر پژوهش‌های بیان‌شده، حسن‌پور و همکاران (۱۳۹۳) به بررسی تأثیر تمرین‌های ورزشی ترکیبی حرکات اصلاحی و آمادگی جسمی بر راستای زانو و کف پای دختران دانش‌آموز با کم‌توانی ذهنی پرداختند. نتیجه به‌دست آمده در این پژوهش نشان داد تمرین‌های ترکیبی بر زاویه Q زانو و میزان افت ناوی کف پای این دختران نوجوان تأثیر معناداری دارد.

### تأثیر ورزش بر رفتار افراد با کم‌توانی ذهنی

بر اساس یافته‌های روان‌شناسان برای این که بتوان فردی را دارای کم‌توانی ذهنی قلمداد کرد، فقط داشتن هوش‌بهر پایین‌تر از متوسط کافی نیست، بلکه این افراد در رفتارهای سازشی، مشکلات قابل ملاحظه‌ای دارند. پژوهش‌درزمینه رفتارهای سازشی برای افراد با نیازهای ویژه سودمند است و برای این که کودکان با کم‌توانی ذهنی بتوانند خود را با زندگی اجتماعی سازگار کنند باید مهارت‌های آن‌ها درزمینه رفتار سازشی بهبود یابد. به نظر می‌رسد ورزش یکی از عوامل بهبود رفتار در این افراد است. در تأیید این موضوع، یآوری و همکاران (۱۳۹۳) تأثیر تمرین‌های جسمی و هماهنگی بر کاهش اختلال‌های رفتاری کودکان با کم‌توانی ذهنی را بررسی کردند که یافته‌های آن‌ها نشان داد اختلالات رفتاری کودکان دارای کم‌توانی ذهنی تحت تأثیر تمرین‌های جسمی و هماهنگی کاهش یافته و بیان کردند این تمرین‌ها به افزایش سلامت روان

بدنی و ذهنی در افراد با کم توانی ذهنی به بیشترین میزان یادگیری منجر می شود.

باقری و شهسواری (۱۳۸۷)، در پژوهشی موردی تاثیر ۸ هفته فعالیت های جسمی ویژه بر سازگاری اجتماعی و عملکرد ادراکی-حرکتی یک پسر ۹ساله با کم توانی ذهنی را بررسی کردند. نتایج نشان داد آموزش فعالیت های گروهی در سال نخست ورود به مدرسه می تواند در بهبود سازگاری اجتماعی دانش آموز با کم توانی ذهنی تاثیر داشته باشد؛ همچنین انجام فعالیت های ویژه ادراکی-حرکتی شناخته شده می تواند عملکرد ادراکی-حرکتی این نوع کودکان را بهبود بخشد. یاکسلن<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۸) با تمرین حرکات بنیادی روی عملکرد مهارت های حرکتی کودکان با کم توانی ذهنی، رافعی و همکاران (۱۳۸۱)، با حرکات ریتمیک، رهبانفرد (۱۳۷۷) با برنامه حرکتی ویژه و قاسمی و همکاران (۱۳۹۱) نیز با تمرین های ریتمیک بهبود معناداری در مهارت های ادراکی-حرکتی و هوشی افراد با کم توانی ذهنی مشاهده کرده اند.

### نتیجه گیری

تربیت بدنی یکی از حوزه های مهم تعلیم و تربیت است که نقش مهمی در تحقق اهداف تعلیم و تربیت ایفا می کند (جوادی پور و همکاران ۱۳۸۵)، بنابراین با یک برنامه مناسب فعالیت بدنی، افراد با کم توانی ذهنی جوان این فرصت را خواهند داشت که از لحاظ بدنی و حتی رفتاری تربیت شده و بنابراین یک زندگی فعال و سالم را هنگام ورود به بزرگسالی داشته باشند و این نشان از ضرورت تربیت بدنی در میان این افراد دارد.

نتیجه مرور پژوهش های گوناگون نشان می دهد که ورزش در ابعاد مختلفی برای دانش آموزان با کم توانی ذهنی سودمند است. تمرین های ورزشی آمادگی جسمی به ویژه آمادگی قلبی-عروقی و آمادگی عضلانی را بهبود می بخشد. این تمرین ها می تواند فعالیت های برنامه ای تمرینی یا رشته های مختلف ورزشی باشند. تعادل این افراد نیز به روش های مختلفی به طور مستقیم و غیرمستقیم از تمرین های ورزشی تاثیر می پذیرد از جمله کلاس های

عزت نفس تفاوت معنادار آماری وجود دارد که نشان می دهد انجام فعالیت منظم ورزشی بر افزایش عزت نفس دانش آموزان گروه آزمایش موثر بوده است. همچنین آقایی نژاد و همکاران (۱۳۹۳) به تعیین تاثیر فعالیت منظم ورزشی بر بهبود رفتار سازشی دانش آموزان با کم توانی ذهنی پرداختند که یافته ها نشان داد بین عملکرد ۲ گروه آزمایش و گواه در رفتار سازشی و خرده مهارت های اجتماعی شدن، ارتباط، جابه جایی و حرکتی، خودیاری در پوشیدن، خودیاری عمومی و خودیاری در خوردن تفاوت معنادار آماری وجود داشت؛ بنابراین انجام فعالیت منظم ورزشی بر بهبود رفتار سازشی موثر بوده است و از این شیوه می توان در توانبخشی و آموزش کودکان با کم توانی ذهنی استفاده کرد.

جهانیان و آل ابراهیم (۱۳۹۲)، تاثیر بازی درمانی بر رشد شناختی، اجتماعی و حرکتی دانش آموزان با کم توانی ذهنی را بررسی کردند. نتایج نشان داد تاثیر بازی درمانی بر رشد شناختی دانش آموزان با کم توانی ذهنی در زمینه نگهداری (طول، وزن و حجم مایع) معنادار بود، به طوری که اندازه اثر محاسبه شده در هر ۳ این نتیجه را تایید کرد. شیوه استدلال کودکان با کم توانی ذهنی در آزمایش نگهداری ذهنی طول و حجم مایع نسبت به گروه گواه افزایش یافته و تفاوت معناداری را نشان داد؛ همچنین تفاوت معناداری در رشد ترسیم آدمک در گروهی که بازی درمانی را دریافت کرده اند، مشاهده شد. افزایش میزان اجتماعی شدن، مهارت های اجتماعی و ارتباط با دیگران و بهره اجتماعی نیز در گروه آزمایش مشاهده شد؛ همچنین تفاوت معناداری در زمینه مهارت های مربوط به هماهنگی چشم و دست و ارتباط فضایی بین ۲ گروه آزمایش و گواه وجود داشت. در همین راستا، حمایت طلب و موحدی (۱۳۸۸)، به مقایسه تاثیر شیوه های مختلف تمرین بدنی و ذهنی بر یادگیری مهارت شوت بسکتبال در دانش آموزان با کم توانی ذهنی پرداختند. نتایج تمرین بدنی و ذهنی بر یادگیری حرکتی این دانش آموزان تاثیر معنی داری داشته است. پژوهشگران بیان کردند که ترکیب تمرین

تربیت بدنی مدرسه یا تمرین های منظم مقاومتی با وزنه. رشد شناختی، یادگیری حرکتی و کاهش پرخاشگری را تمرین های اصلاحی وضعیت بدنی نیز به نظر می رسد بر همه بخش ها از جمله زوایای ستون فقرات و ناهنجاری های اندام تحتانی این افراد موثر باشد. از تاثیر رفتاری ورزش برای این افراد نیز می توان بهبود رفتار سازشی، سازگاری اجتماعی،

رشد شناختی، یادگیری حرکتی و کاهش پرخاشگری را نام برد، به طور کلی اگر برنامه های تربیت بدنی این افراد به خوبی طراحی شود و معلمی دلسوز آن را اجرا کند، بهبود قابل ملاحظه ای در شرایط جسمی، ذهنی و روانی این افراد به وجود خواهد آمد.

## منابع

- احمدنژاد، لایلا. (۱۳۹۲). تاثیر ۸ هفته بازی های اصلاحی بر میزان انحنای کایفوز و کنترل پاسچر کودکان کم توان ذهنی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد.
- احمدی، رحمت؛ دانشمندی، حسن؛ و براتی، امیرحسین. (۱۳۹۰). تاثیر ۶ هفته تمرینات ثبات مرکزی بر تعادل پویای کم توانان ذهنی و افراد سالم. پژوهش در طب ورزشی و فناوری، (۳)، ۷۷-۸۷.
- افروز، غلام علی؛ امرایی، کورش؛ تقی زاده، محمد؛ احسان، یزدانی؛ و ورزش، محمدجواد. (۱۳۸۸). اثربخشی تمرینات جسمانی بر کاهش پرخاشگری دانش آموزان آهسته گام. فصلنامه رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی، ۱ (۳)، ۳۷-۴۷.
- آقای نژاد، جان بابا؛ فرامرزی، سالار؛ و عابدی، احمد. (۱۳۹۲). تاثیر یک دوره فعالیت منظم ورزشی بر پرخاشگری دانش آموزان عقب مانده ذهنی آموزش پذیر. مجله رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی، ۵ (۲)، ۹۱-۱۰۶.
- آقای نژاد، جان بابا؛ فرامرزی، سالار؛ و عابدی، احمد. (۱۳۹۲). تاثیر یک دوره فعالیت منظم ورزشی بر رفتار سازشی دانش آموزان عقب مانده ذهنی آموزش پذیر. مجله رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی، ۶ (۴)، ۵۱۱-۵۲۹.
- آقای نژاد، جان بابا؛ فرامرزی، سالار؛ و عابدی، احمد. (۱۳۹۲). تاثیر یک دوره فعالیت منظم ورزشی بر عزت نفس دانش آموزان کم توان ذهنی آموزش پذیر. تعلیم و تربیت استثنایی، ۵ (۱۱۸)، ۵-۱۳.
- باقری، مرتضی؛ شهسواری، آذر. (۱۳۸۷). تاثیر فعالیت های جسمانی ویژه در سازگاری های اجتماعی و عملکرد ادراکی - حرکتی دانش آموزان کم توان ذهنی. نشریه تعلیم و تربیت استثنایی، ۸۰، ۳-۹.
- جهانیان نجف آبادی، امیر؛ و آل ابراهیم، فریدون. (۱۳۹۲). تاثیر بازی درمانی بر رشد شناختی، اجتماعی و حرکتی دانش آموزان کم توان ذهنی آموزش پذیر، ششمین کنگره بین المللی روان پزشکی کودک و نوجوان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز.
- حسن پور، شیماء. (۱۳۹۳). تاثیر تمرینات ترکیبی بر راستای زانو و کف پای صاف دختران کم توان ذهنی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد خوراسگان.
- حسن پور، شیماء؛ بمبئی چی، عفت؛ رهنما، نادر؛ و مشهدی، محمد. (۱۳۹۳). تاثیر تمرینات ترکیبی بر راستای زانوی دختران کم توان ذهنی. هشتمین کنگره بین المللی علوم ورزشی، دانشگاه شهید بهشتی تهران.
- حمایت طلب، رسول؛ و موحدی، احمد رضا. (۱۳۸۸). تاثیر تمرین بدنی و ذهنی بر یادگیری حرکتی دانش آموزان عقب مانده ذهنی آموزش پذیر. مجله رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی، ۱ (۱)، ۲۷-۴۷.
- خلیل طهماسبی، رسول؛ قاسمی، غلامعلی؛ و فرامرزی، سالار. (۱۳۹۲). تأثیر تمرینات ریابند بر تعادل ایستا و پویای کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر. پژوهش در علوم توانبخشی، ۶ (۹)، ۱۰۵۰-۱۰۶۰.
- رافعی، طلعت؛ متقی مقدم، حسن؛ و تفضلی، عبدالحسین. (۱۳۸۱). بررسی تاثیر حرکات ریتمیک بر رشد ادراکی - حرکتی و سازگاری های اجتماعی عقب ماندگان ذهنی. دومین کنگره سراسری درمان های غیر دارویی در روان پزشکی. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران. تهران.
- رحمانی، پگاه. (۱۳۹۰). وضعیت بدنی و آمادگی جسمانی عقب ماندگان ذهنی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه گیلان.
- رهبان فرد، حسن. (۱۳۷۷). تاثیر یک برنامه حرکتی ویژه بر مهارت های ادراکی - حرکتی دانش آموزان پسر عقب مانده ذهنی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.

- سرخوش، محمدصادق؛ عنبریان، مهرداد؛ سپهریان، مصطفی؛ سماوات شریف، محمدعلی؛ و رحیمی، علیرضا. (۱۳۹۳). تاثیر تمرینات اصلاحی بر کیفیت و تعادل نوجوانان کم توان ذهنی آموزش پذیر. پژوهش در علوم توانبخشی، ۱۰(۵۰)، ۴۸۱-۴۹۱
- شجاعی، ستاره؛ و همتی علمدارلو، قربان. (۱۳۸۵). تاثیر ورزش صبحگاهی بر کاهش پرخاشگری کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر. پژوهش در حیطه کودکان استثنایی، ۴(۶)، ۸۷۰-۸۵۵.
- غباری بناب، باقر؛ و نبوی، محمد. (۱۳۸۲). تاثیر ورزش صبحگاهی در کاهش تمایلات پرخاشگری کودکان عقب مانده ذهنی آموزش پذیر. مجله روان شناسی و علوم تربیتی، ۳۳(۱)، ۱۳۹-۱۵۴.
- فتحی، مهدی. (۱۳۸۶). اثربازی های پرورشی بر هوش بهر کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر. پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت ورزشی، دانشگاه تهران.
- فدائی، مهری. (۱۳۸۸). تاثیر یک برنامه حرکتی منتخب بر رشد مهارت های حرکتی پایه دختران کم توان ذهنی آموزش پذیر ۷ تا ۱۰ ساله. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- قاسمی کهریزسنگی، غلامعلی؛ صالحی، حمید؛ و حیدری، لیلا. (۱۳۹۱). تاثیر یک برنامه حرکات ریتیمیک بر توانایی ادراکی- حرکتی کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر. مجله رشد و یادگیری حرکتی- ورزشی، ۹(۷۵-۹۲).
- کجباف، محمدباقر؛ منصور، محمود؛ و اژه ای، جواد. (۱۳۷۸). بررسی تشخیص عقب ماندگی ذهنی بر اساس آزمون های پایزه و مقیاس رفتار سازشی لمبرت. مجله روان شناسی، ۱۲(۱۲)، ۳۴۱-۳۵۷.
- مشهدی، محمد. (۱۳۹۰). تاثیر ۸ هفته تمرینات منتخب بر آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی و وضعیت بدنی دانش آموزان کم توان ذهنی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان. ۱۳۹۰.
- مشهدی، محمد؛ قاسمی کهریزسنگی، غلامعلی؛ و ذوالاکتاف، وحید. (۱۳۹۱). تاثیر ۸ هفته تمرینات ورزشی ترکیبی بر کیفیت پستی و لوردوز کمری نوجوانان کم توان ذهنی. مجله پژوهش در علوم توانبخشی، ۱(۸)، ۱۹۲-۲۰۱.
- مشهدی، محمد؛ و هوشنگی ضمیر، عیسی. (۱۳۹۲). آمادگی جسمانی وابسته به سلامت در دانش آموزان کم توان ذهنی. نشریه تعلیم و تربیت استثنایی، ۱۳(۴)، ۲۹-۳۷.
- مهدوی نژاد، رضا؛ مشهدی، محمد؛ و باقریان دهکردی، سجاد. (۱۳۹۲). حرکات اصلاحی (مفاهیم عمومی و تخصصی)، انتشارات دانشگاه اصفهان.
- همتی نژاد، مهرعلی؛ و رحمانی نیا، فرهاد. (۱۳۸۵). سنجش و اندازه گیری در تربیت بدنی، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- هوشنگی، عیسی. (۱۳۹۲). مقایسه برخی ناهنجاری های وضعیتی و عملکرد بیومکانیکی دانش آموزان پسر کم توان ذهنی با عادی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه خوارزمی.
- یاوری، یوسف؛ سلیمانی، مهران؛ فخرپور، رقیه؛ و اسدی فارسانی، مریم. (۱۳۹۳). تاثیر تمرینات جسمانی و هماهنگی بر کاهش اختلالات رفتاری کودکان کم توان ذهنی. مجله مطالعات ناتوانی، ۴(۲)، ۵۲-۵۹.
- Abdel Rahman, S. (2010). Efficacy of virtual reality-based therapy on balance in children with Down syndrome. *World Applied Sciences Journal*, 10(3), 61-254.
- Carmeli, E., Kessel, S., Coleman, R., & Ayalon, M. (2002). Effects Of A Treadmill Walking Program On Muscle Strength And Balance In Elderly People With Down syndrome. *Journal of Gerontology*, 57(2), 106-110.
- Elmahgub, S. M., Lambers, S., Stegen, S., Laethem, C.V., Cambier, D., & Calders, P. (2009). The Influence Of Combined Exercise Training On Indices Of Obesity, Physical Fitness And Lipid Profile In Over Weight And Obes Adolescents With Mental Retardation. *Eur Pediatr*, 168, 1327-1333.
- Fotiadou, EG., Neofotistou, KH., Sidiropoulou, MP., Tsimaras, VK., Mandroukas, AK., & Angelopoulou, NA. (2009) The effect of a rhythmic gymnastics program on the dynamic balance ability of individuals with intellectual disability. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(7), 6-2102.
- Giagazoglou, P., Arabatzi, F., Kellis, E., Liga, M., Karra, C., & Amiridis, I. (2013). Muscle reaction



- function of individuals with intellectual disabilities may be improved through therapeutic use of a horse. *Research in Developmental Disabilities*, 34(9), 8-2448.
- Gonzalez-Aguero, A., Matute-Llorente, A., Gomez-Cabello, A., Casajus, JA., & Vicente-Rodriguez, G. (2013). Effects of whole body vibration training on body composition in adolescents with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 34(5), 33-1426.
- Gorla, JI., Costa, E., Silva, AA., Costa, LT., & Ferreira de Araujo, P. (2010). Performance of balance beam task of K.T.K. by people with intellectual disability. *Journal of Artigos*, 11(17), 11-101.
- Hinckson, EA., Dickinson, A., Water, T., Sands, M., & Penman, L. (2013). Physical activity, dietary habits and overall health in overweight and obese children and youth with intellectual disability or autism. *Research in Developmental Disabilities*, 34(4), 8-1170.
- Jankowicz-Szymanska, A., Mikolajczyk, E., & Wojtanowski, W. (2013). The effect of the degree of disability on nutritional status and flat feet in adolescents with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 34(11), 90-3966.
- Lotan, M., Isakov, E., Kessel, S., & Merrick, J. (2004). Physical Fitness and Functional Ability of Children with Intellectual Disability: Effects of a Short-Term Daily Treadmill Intervention. *Scientific world journal*, 14, 57-449.
- Mendonca, GV., Pereira, FD., & Fernhall, B. (2011). Effects of combined aerobic and resistance exercise training in adults with and without Down syndrome. *Jan*; 92(1), 37-45.
- Nawracała, AW. (2002). Development of Physical Fitness of Pupils with Mental Retardation. *Journal of Human Kinetics*, 7, 75-88.
- Shields, N., & Taylor, NF. (2010). A student-led progressive resistance training program increases lower limb muscle strength in adolescents with Down syndrome. a randomised controlled trial, 56(3), 187- 193.
- Tsikriki, G., Batsiou, S., Douda, E., & Antoniou, P. (2007). The Effects of a Pilot Exercise Program of Basketball Basic Skills on Individuals with Moderate Mental Retardation. *Inquiries in Sport & Physical Education*, 5 (3), 352 – 362.
- Tsimaras, V., Samara, C A., Kotzamanidou, M., Bassa, E I., Fotiadou, E G., & Kotzamanidis, C M. (2009). The Effect of Basketball Training on the Muscle Strength of Adults with Mental Retardation. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 23 (9), 2638-2644.
- Wu C, L. J., & Hu, J. (2010). The effectiveness of healthy physical fitness programs on people with intellectual disabilities living in a disability institution: Six-month short-term effect. *Research in Developmental Disabilities*, 31(3), 713-717.
- Yılmaz, I., Ergun, N., Konukman, F., Agbuğa, B., Zorba, E., & Cimen, Z. (2009). The Effects of Water Exercises and Swimming on Physical Fitness of Children with Mental Retardation. *Journal of Human Kinetics*, 21, 105-111.
- Yukselen, A., Dogan, O., Turan, F., Cetin, Z., & Urgan, M. (2008). Effects of exercises for fundamental movement skills in mentally retarded children. *Middle East Journal of Family Medicine*, 6(5), 3-5.