

The effect of a selected game course on improving the cardiovascular endurance of mentally retarded students

Poria.jabbari¹, Elham Radmehr², Hasan Daneshmand³

1. M.Sc., Department of Sport Pathology and Corrective Exercises, School of Physical Education and Sport Sciences, University of Gilan, Gilan, Iran. (*Corresponding author).
2. Ph.D. Motor Behavior, Education Secretary of Ardabil Province, Ministry of Education, Kharazmi University, Tehran, Iran
3. Professor, Department of Sport Pathology and Corrective Exercises, School of Physical Education and Sport Sciences, University of Gilan, Gilan, Iran.

Email*: (Poria.jabbari69@gmail.com)

Abstract

Mental retardation is one of the most common mental disabilities, affecting about 3% of the world's population, and the most important symptom of these people is low mental performance compared to their peers. The retardation of mentally retarded students was teachable. This research is a quasi-experimental type of pre-test-post-test with a control group. The statistical population of the research is mentally retarded male students of Rasht city, 30 of them were selected as a sample and were assigned to two experimental and control groups by a simple random method. Individual information of students was extracted based on medical records and homogenized in terms of physical characteristics. The training program of the experimental group included games related to balance, aerobic fitness and agility for eight weeks. 600 yard walk-run test (540 meters) was used to measure cardiovascular fitness. After checking the normality of data distribution, paired t-test and independent t-test were used for data analysis. The training method used in the experimental group has a significant effect on the level of cardiovascular endurance, that is, there is a significant difference between the average cardiovascular endurance before training and after training ($P=0.001$). Considering the weakness of aerobic fitness in mentally retarded people and the importance of cardiovascular fitness in daily activities and the effect of various physical games on this factor, it can be said that these games improve aerobic fitness in these people.

Keywords: play therapy, cardiovascular endurance, 600 yard run-walk test, mental retardation.

تاثیر یک دوره بازی منتخب بر بهبود استقامت قلبی عروقی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر

پوریا جباری^۱، الهام رادمهر^۲، حسن دانشمندی^۳

۱. کارشناسی ارشد، گروه آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه گیلان، گیلان، ایران.
(*نویسنده مسئول).

۲. دکتری رفتار حرکتی، دبیر آموزش پرورش استان اردبیل، وزارت آموزش و پرورش، دانشگاه خوارزمی تهران، ایران.

۳. استاد، گروه آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه گیلان، گیلان، ایران.

*Email:(Poria.jabbari69@gmail.com)

چکیده

کم‌توانی ذهنی، با درگیری حدود ۳ درصد از جمعیت جهان یکی از متداول‌ترین معلولیت‌های ذهنی است و مهمترین نشانه این افراد کارکرد پایین ذهن نسبت به همسالان می‌باشد که بر این مبنا هدف پژوهش حاضر تعیین تاثیر یک دوره بازی منتخب بر بهبود استقامت قلبی عروقی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر بود. این پژوهش از نوع شبه آزمایشی بصورت پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل می‌باشد. جامعه آماری تحقیق دانش‌آموزان پسر کم‌توان ذهنی شهر رشت می‌باشد که از بین آنان ۳۰ نفر به شیوه در دسترس بعنوان نمونه انتخاب شده و با روش تصادفی ساده در دو گروه آزمایش و کنترل گمارده شدند. اطلاعات فردی دانش‌آموزان بر اساس پرونده پزشکی استخراج شده و از نظر مشخصات جسمانی همگن‌سازی شدند. برنامه تمرینی گروه تجربی شامل بازی‌های مرتبط با تعادل، آمادگی هوازی و چابکی به مدت هشت هفته بود. برای اندازه‌گیری آمادگی قلبی-عروقی از آزمون ۶۰۰ یارد راه رفتن-دویدن (۵۴۰ متر) استفاده شد. پس از بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون t زوجی و t مستقل برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. روش تمرینی مورد استفاده در گروه تجربی تأثیر معنی‌داری بر روی میزان استقامت قلبی-عروقی دارند، یعنی بین میانگین استقامت قلبی-عروقی قبل از تمرین و بعد از تمرین اختلاف معنی‌داری وجود دارد ($P=0/001$). با توجه به ضعف آمادگی هوازی در کم‌توانان ذهنی و اهمیت آمادگی قلبی عروقی در فعالیت‌های روزمره و تاثیر بازی‌های مختلف جسمانی بر این فاکتور، می‌توان گفت این بازی‌ها باعث بهبود آمادگی هوازی در این افراد می‌شود.

کلیدواژه‌ها: بازی درمانی، استقامت قلبی عروقی، آزمون ۶۰۰ یارد دویدن-راه رفتن، کم‌توان ذهنی.

مقدمه

در دوره‌های مختلف زندگی، افرادی در جامعه وجود داشتند که از نظر فعالیت‌های ذهنی در حد طبیعی نیستند. کم‌توان ذهنی یا به اصطلاح دیگر نارسایی رشد قوای ذهنی موضوع تازه و جدیدی نیست. از روزی که بشر زندگی اجتماعی را شروع کرد، موضوع کسانی که به عللی قادر نبودند خود را با اجتماع هماهنگ سازند مطرح بوده است. کم‌توانی ذهنی یک اختلال رشدی معمول و یک بیماری در طول زندگی است و با محدودیت‌های قابل توجهی در عملکرد فکری و رفتار انطباقی تعریف می‌شود که قبل از سن ۱۸ سالگی شروع می‌شود (ساترلند، مک‌گارتی، ملویل و هیوز-مک‌کورمک^۱، ۲۰۲۱). واژه‌های مختلفی در خصوص این نوع آسیب به کار می‌رود که عبارتند از نارسایی ذهنی، کم‌توانی ذهنی و معلول ذهنی که به طور یکسان برای نشان دادن حالتی است که شخص رشد ذهنی عادی ندارد و چنین فردی از نظر رفتار انطباقی نارسایی دارد. کودکان کم‌توان ذهنی دارای ناتوانایی‌های خفیف تا شدید هستند که آنها را دچار وابستگی به حمایت افراد دیگر در همه جنبه‌ها و فعالیت‌های روزانه می‌کند. کودکان و نوجوانان کم‌توان ذهنی تمایل دارند که رفتارهای بی‌تحرك بیشتری داشته باشند زیرا اختلالات جسمی، حسی و یا شناختی مرتبط، آنها را هنگام شرکت در ورزش و بازی با همسالان معمولی در معرض خطر قرار می‌دهد (یو، وانگف زانگ، کیان و کیا^۲، ۲۰۲۲).

افزون بر این به علت محدودیت در عملکرد ذهنی و رفتارهای انطباقی، کودکان کم‌توان ذهنی دارای ویژگی‌های تاخیری حرکتی برجسته بوده و آسیب در عملکرد حسی و حرکتی، روی سیستم‌های عصبی و عضلانی اسکلتی و حسی و حرکتی تأثیر خواهد داشت. براساس اطلاعات موجود مرکز اختلالات روانی و انجمن کم‌توان ذهنی آمریکا، حدود ۸۵٪ از افراد کم‌توان ذهنی کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر هستند. گروه کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر در مقایسه با کودکان عادی هم سن تقویمی خود در قدرت جسمانی، سطح تحمل، چالاکي، سرعت دویدن، زمان واکنش و تعادل از امتیازهای کمتری برخوردارند و در انجام امور حرکتی بین ۲ تا ۴ سال از کودکان عادی عقب‌تر هستند (فیضی، شجاع‌الدین و بهاری، ۱۳۹۹). مشکلات معمول در میان افراد مبتلا به معلولیت ذهنی عبارت از چاقی، مشکلات وضعیت و مکانیک بدن، انحرافات قامت و تعادل، مشکلات شنوایی و بینایی و ناتوانی‌های جسمانی. همچنین کودکان کم‌توان ذهنی در مهارت‌های حرکتی درشت از جمله تعادل، پرتاب کردن و پریدن عقب‌تر از کودکان عادی‌اند. به عبارت دیگر این افراد ۵ تا ۱۲ برابر افراد عادی از نظر جسمی و روانی در معرض خطر هستند (مجاور، بابازاده، سلیمان‌زاده و جباری، ۱۴۰۱).

برخی از ویژگی‌های یاد شده مثل چاقی به علت بی‌تحركی این افراد بوده و همین عامل باعث شیوع بالای مرگ‌ومیر بین آنها است. تراکم استخوانی و قدرت عضلانی پایین نیز از دیگر مشکلات این افراد است (عظیمی‌زاده، حسینی و نورسته، ۱۴۰۰). در افراد کم‌توان ذهنی حفظ قدرت و استقامت عضلانی و تعادل پویا برای دستیابی به زندگی بهتر و استقلال عملکردی مهم است. توانایی حفظ زندگی مستقل عامل مهمی برای افراد کم‌توان ذهنی است. معمولاً افراد کم‌توان ذهنی غیرفعال بوده و نسبت به افراد عادی آمادگی جسمانی کمتری دارند. آنها در توانایی‌های عملکردی به ویژه قدرت، محدود هستند. قدرت و خستگی عضلانی از عواملی هستند که در آمادگی جسمانی بدنی و سلامت کلی مؤثرند. به عبارت دیگر خستگی باعث کاهش عملکرد جسمانی می‌شود و دشواری اجرای یک فعالیت را افزایش می‌دهد. بنابراین، طی فعالیت عضله، خستگی به عنوان عدم توانایی در حفظ سطح قدرت مورد نیاز تعریف می‌شود. افراد کم‌توان

1. Sutherland, McGarty, Melville & Hughes-McCormack

2. Yu, Wang, Zhong, Qian & Qi

ذهنی با برخی مسائل اجتماعی و عاطفی مواجه‌اند، این که آنها با دیگران متفاوت‌اند به تنهایی کافی است که در موقعیت‌های اجتماعی، به صورتی متفاوت با آنان برخورد شود. دادن القاب و عناوینی چون کودن از طرف گروهی از کودکان به آنان، مسلماً به حس اعتماد به نفس‌شان آسیب می‌رساند. تولد و حضور کودکی با کم‌توانی ذهنی در هر خانواده‌ای می‌تواند رویدادی نامطلوب و چالش‌زا تلقی شود که احتمالاً تنیدگی و سرخوردگی و احساس غم و نومییدی را به دنبال خواهد داشت.

با افزایش سن، آمادگی عضلانی برای استقلال در فعالیت‌های روزمره زندگی و انجام کارهای شخصی در این افراد ضروری می‌باشد. توانایی حفظ سبک زندگی مستقل عامل مهمی برای افراد کم‌توان ذهنی است. در این افراد حفظ قدرت و استقلال عضلانی و تعادل پویا برای اطمینان از کیفیت زندگی و استقلال عملکردی مهم است. با افزایش سن، بدتر شدن اوضاع جسمانی معمولاً به دنبال سبک زندگی بی‌تحرك و یا کاهش تحرك و فعالیت بدنی، موجب افزایش وابستگی به دیگران می‌شود. کم‌توانی ذهنی باعث تأثیرات مهمی در آمادگی جسمانی و همچنین فعالیت‌های شناختی در طول زندگی این کودکان می‌شود. تحقیقات زیادی به این نتیجه رسیدند که کودکان کم‌توان ذهنی نسبت به همسالان خود دارای آمادگی جسمانی پایین‌تری هستند. در این تحقیقات نشان داده شده است که کودکان کم‌توان ذهنی در عوامل استقامت قلبی-عروقی، قدرت عضلانی، استقامت عضلانی، دوی سرعت، تعادل و چابکی در سطح پایین‌تری قرار دارند. کوستا-وارگاس، پاز-لوریدو و رودریگز^۳ (۲۰۱۱) به بررسی نیم‌رخ آمادگی جسمانی عقب‌ماندگان ذهنی و شناسایی اختلال در اجرای فیزیکی افراد با سطح بالا و پایین فعالیت‌های جسمانی پرداختند. نتایج نشان داد که انعطاف‌پذیری زنان به طور معنی‌داری بیشتر از مردان بود. در سایر متغیرها اختلاف معنی‌داری بین زنان و مردان وجود نداشت. اگرچه میزان قدرت، تعادل و استقامت در مردان بیشتر بود. بجز آزمون انعطاف‌پذیری، اختلاف معنی‌داری بین ورزشکاران و غیرورزشکاران وجود نداشت. یافته‌های این پژوهش نشان داد ارتباط معنی‌داری بین رکوردها و سطح فعالیت فیزیکی وجود ندارد که شاید ویژگی شرکت‌کننده‌ها در این تحقیق از دلایل احتمالی برای آن باشد. به نظر می‌رسد افراد کم‌توان ذهنی برابر و یا بیشتر از افراد سالم، برای داشتن سلامتی و تندرستی و پیشگیری از امراض و مرگ‌ومیر زودرس، نیاز به آمادگی جسمانی و سلامت دستگاه‌های قلبی-عروقی و عضلانی اسکلتی، دارند (مشهدی و هوشنگی، ۱۳۹۲) و افراد عقب‌مانده ذهنی آموزش‌پذیر در انجام امور حرکتی، بین ۲ تا ۳ سال از کودکان هنجار، عقب‌تر هستند، اما این امکان وجود دارد برخی از این تفاوت‌ها از عدم موفقیت در فهم مهارت حرکتی باشد. از جمله مشکلات این بیماران، می‌توان به محدودیت‌های جسمی و اجتماعی در برقراری ارتباط با افراد شرکت‌کننده در بازی‌های گروهی و تکرار خطاهای خود در یادگیری مهارت‌های حرکتی اشاره کرد. همچنین شواهدی مبنی بر پایین‌تر بودن سطح آمادگی قلبی-عروقی بیماران کم‌توان ذهنی نسبت به افراد سالم وجود دارد (چو، فری، چونگ و لویی^۴، ۲۰۰۵).

بازی درمانی روشی است که به وسیله آن، ابزارهای طبیعی بیان حالت کودک، یعنی بازی، به عنوان روش درمانی وی به کار گرفته می‌شوند تا به کودک، کمک کند تا فشارهای احساسی خویش را تحت کنترل قرار دهد. در بازی درمانی بر مشارکت کودک در درمان تأکید می‌شود و به مواردی مانند مهار خود و دیگران، تسلط و پذیرش مسئولیت در مقابل تغییر رفتار و اکتساب مهارت‌های اجتماعی توجه می‌شود (عاشوری و عابدی، ۱۳۹۹). بازی درمانی نوعی تعامل کمکی بین کودک و بزرگسال آموزش‌دهنده است که از طریق ارتباط نمادین در بازی، در جست‌وجوی راه‌هایی برای کاهش

3. Cuesta-Vargas, Paz-Lourido & Rodriguez

4. Chow, Frey, Cheung & LOUIE

آشناگی های هیجانی کودک است، به طوری که کودک در طی تعاملات بین فردی با درمانگر، پذیرش، تخلیه هیجانی، کاهش اثرهای رنج آور و جهت دهی مجدد تکانه ها را تجربه می کند. کودکان استثنایی به دلیل رویکرد نادرست، به فقر حرکتی بیشتری دچارند، زیرا این کودکان یا در خانه محدود می شوند و یا به دلیل دلسوزی ناآگاهانه به صورت بیماران ناتوان نگهداری می شوند و این رفتارها مانع شکوفایی استعداد های حرکتی آنان می شود. مسئله ی مهم این است که این کودکان ممکن است در انجام مهارت ها ناتوان نباشند و موفق نشدن آنها ناشی از درک نکردن آن مهارت حرکتی بعلت نداشتن تجربه انجام آن حرکت باشد. این در حالی است که برنامه تمرینی حرکتی منظم روی بازگشت افراد با ناهنجاری های ذهنی به زندگی عادی نقش موثری ایفا می کند. بازی یکی از مهمترین مؤلفه های زندگی کودک است. کودکان از طریق بازی می توانند مهارت های پایه و اجتماعی را یاد بگیرند و رشد، به ویژه وسایل بازی نقشی تعیین کننده در بازی دارد تا بتواند جهان اطرافش را کشف کند. بازی کیفیت زندگی را با رشد تفکر خلاقانه بهبود می بخشد. با توجه به تأثیر بازی درمانی در مورد اختلالات رفتاری کودکان، به نظر می رسد که پژوهش حاضر از یک بعد می تواند بر مجموعه تحقیقات مربوط به این گستره بپیوندد، از سوی دیگر می تواند کارایی آن را در کودکان مبتلا نشان دهد و به لحاظ عملی و کاربردی نیز نتایج این تحقیق می تواند یاری دهنده درمان های دوران کودکی باشد. در حقیقت یکی از مهمترین عواملی که کیفیت زندگی کودکان امروز و بزرگسالان فردا را به شدت تهدید می نماید کم تحرکی و همچنین داشتن برنامه های ورزشی پایین است (حسینی، زر، خدادوست و حجازی، ۱۳۹۶).

کم تحرکی از مشکلات بزرگ زندگی کودکان کم توان ذهنی است. به نظر می رسد افراد کم توان ذهنی برابر یا بیشتر از افراد سالم، برای داشتن سلامتی و تندرستی و پیشگیری از امراض و مرگومیر زودرس، نیاز به آمادگی جسمانی و سلامت دستگاه های قلبی-عروقی و عضلانی - اسکلتی دارند (بحیرایی، دانشمندی و امیری، ۱۳۹۸). عوامل موثر در ایجاد بیماری عروق کرونر بطور معمول عبارتند از هایپرکلسترولمی بخصوص میزان بالای کلسترول LDL و LDL اکسیده شده، پرفشاری خون، دیابت قندی، کاهش فعالیت فیبرینولیتیک، افزایش میزان فیبرینوژن سرم و افزایش تجمع پذیری پلاکتی. هیپرلیپیدمی باعث تشکیل پلاک های آترواسکلروتیک و انسداد عروق در یک روند مزمن می شود. در دهه های اخیر به علت تغییر روش زندگی و رژیم غذایی، هایپرکلسترولمی و عوارض ناشی از آن شیوع گسترده ای پیدا کرده اند. بنابراین کاهش مناسب و بدون عوارض آن، تأثیر زیادی بر سلامت جامعه و فرد و جلوگیری از بیماری های قلبی عروقی دارد (اسکورونسکی، هوروات، نوسرا، روزوال و کروسه^۵، ۲۰۰۹). از آنجا که افراد کم توان ذهنی بی تحرک تر و غیرفعال تر از همسالان سالم خود می باشند و کمتر میل به شرکت در فعالیت های بدنی دارند و معمولاً کم تحرکی و بعضاً بی حرکتی زمینه ساز بروز مشکلات پزشکی از جمله بیماری سرخرگ کرونری، فشارخون بالا و چاقی در این بیماران می شود، می توان گفت احتمالاً یکی از دلایل اصلی مرگومیر آن ها بروز مشکلات قلبی- تنفسی می باشد. پژوهش های مختلف نشان داده اند که آمادگی قلبی عروقی پایین در افراد کم توان ذهنی ناشی از زندگی بی تحرک آنهاست با افزایش سن در این افراد بیماری های مرتبط با سن نیز در آنها افزایش می یابد (باینارد، پیتتی، گورا، آنیدن و فرنهال^۶، ۲۰۰۸).

با این حال شواهد زیادی وجود دارد که آمادگی قلبی-عروقی افراد کم توان ذهنی می تواند با انجام تمرینات مناسب بهبود یابد. عظیمی زاده و همکاران (۱۴۰۰) به منظور بررسی اثر هشت هفته برنامه تمرینی ترکیبی قدرتی و حس عمقی بر تعادل و سرعت راه رفتن کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر پرداختند و به این نتیجه رسیدند که تمرینات

5. Skowronski, Horvat, Nocera, Roswal & Croce

6. Baynard, Pitetti, Guerra, Unnithan & Fernhall

ترکیبی قدرتی و حس عمقی اثر معناداری بر بهبود عوامل آمادگی جسمانی کودکان کم‌توان ذهنی دارد و می‌توان از این نوع تمرینات در مدارس ابتدایی جهت بهبود عوامل آمادگی جسمانی کودکان کم‌توان ذهنی استفاده کرد. قائینی و صحرایی‌زاده (۱۳۹۶) در تاثیر هشت هفته حرکات موزون محلی روی استقامت قلبی-عروقی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی به این نتیجه رسیدند که حرکات موزون محلی می‌تواند ابزاری موثر برای افزایش انگیزه دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی به پیگیری تمرین با فشار مناسب برای توسعه استقامت قلبی-عروقی باشد. پارک، بائه و چئون^۷ (۲۰۲۰) به بررسی تأثیر برنامه ۲۴ هفته‌ای شنا بر آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت، هورمون‌های استرس و عملکردهای ایمنی در بزرگسالان دارای ناتوانی ذهنی پرداختند. نتایج آنها بیانگر این بود که برنامه شنای منظم یک برنامه ورزشی بسیار موثر برای ارتقای آمادگی جسمانی بزرگسالان دارای ناتوانی ذهنی است و تصور می‌شود که می‌تواند استرس را کاهش دهد و به بهبود عملکرد سیستم ایمنی بدن کمک کند. این نشان دهنده نیاز به توسعه برنامه فعالیت بدنی فعال و مداخله برای حفظ سلامت بزرگسالان مبتلا به ناتوانی ذهنی و جلوگیری از بیماری‌های مزمن است. اوزمن، ییلدیریم، یوکتاسیر و بتز^۸ (۲۰۰۷) به منظور بررسی تاثیر تمرینات آمادگی قلبی عروقی مدرسه محور در ۳۰ کودک ۸ تا ۱۵ ساله دارای کم‌توانی ذهنی خفیف تا متوسط، ۱۰ هفته تمرین یک ساعته را سه بار در هفته با ۶۰ تا ۸۰ درصد ضربان قلب تجویز کردند. پس از پایان دوره تمرین، تفاوت معناداری در آزمون ۲۰ متر شاتل ران مشاهده شد. آنها در نتیجه اعلام کردند که برنامه ورزشی مدرسه محور می‌تواند در بهبود آمادگی قلبی عروقی کودکان کم‌توان ذهنی مفید باشد (اوزمن و همکاران، ۲۰۰۷). ییلماز، ارگو، کونوکمن، آگبوگا، زوربا و سیمن^۹ (۲۰۰۹) به بررسی تأثیر تمرینات آبی و شنا در آمادگی جسمانی کودکان عقب‌مانده ذهنی پرداختند. ۱۶ کودک عقب‌مانده ذهنی (۷ کودک آموزش‌پذیر و ۹ کودک کاملاً وابسته) در این مطالعه شرکت کردند. برنامه تمرینی به مدت ۱۰ هفته، هر هفته ۲ بار و هر بار ۴۰ دقیقه اجرا شد. قبل و بعد از اجرای برنامه تمرینی آمادگی قلبی عروقی، استقامت عضلانی، سرعت، تعادل ایستا و چابکی اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که هر دو گروه بهبود معنی‌داری در همه‌ی عوامل داشتند. بنابراین نتایج پژوهش حاضر با نتایج اوزمن و همکاران (۲۰۰۷) و ییلماز و همکاران (۲۰۰۹) همسو است. بدین ترتیب در صورتی که شرایط برای یک شیوه زندگی با فعالیت بدنی بیشتر برای این افراد فراهم باشد، می‌توان شاهد ارتقا سطوح آمادگی جسمانی اینگونه افراد بود. به همین دلیل انجام مطالعاتی جهت پیدا کردن راهی جهت افزایش تعادل، در بهبود وضعیت کیفیت زندگی این افراد تأثیرات بسزایی را ایفا خواهد نمود. بنابراین از متغیرهایی که در این افراد نیاز به توجه و بهبود دارد تعادل است که نیازمند دریافت سیستم دهلیزی و همچنین یکپارچه‌سازی این داده‌ها با توجه به شرایط محیطی و نوع عمل است. با این حال بیشتر تحقیقات ورزشی و برنامه‌های تمرینی بر روی افراد عادی انجام شده است و در مورد افراد کم‌توان ذهنی اطلاعات کمی در دسترس است. بطوری که در همین رابطه، انکلار و همکاران، عنوان می‌کنند اگر چه در افراد عادی شواهد متقاعد کننده‌ای برای برنامه‌های ورزشی وجود دارد که علاوه بر بهبود توانایی‌های راه رفتن و تعادل، دفعات افتادن را نیز کاهش می‌دهد اما برای افراد کم‌توان ذهنی چنین شواهدی موجود نیست، لذا در مطالعه حاضر محقق با استفاده از آزمون‌های عملکردی، تاثیر تمرینات بازی درمانی را بر استقامت قلبی - عروقی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی را بررسی کرده است.

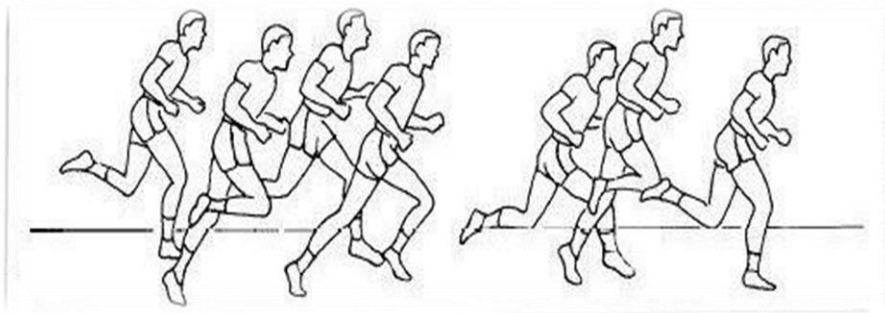
روش کار

7. Park, Bae & Cheon

8. Ozmen, Yildirim, Yuktasir & Beets

9. Yılmaz, Ergu, Konukman, Agbuga, Zorba & Cimen

پژوهش از نوع کاربردی و طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل است. برای انتخاب آزمودنی‌ها از نمونه‌گیری تصادفی استفاده شد. تمامی آزمودنی‌ها از مقطع ابتدایی مدرسه استثنایی بهاران شهرستان تربت جام انتخاب شدند. نمونه آماری پژوهش شامل ۳۰ دانش‌آموز پسر کم‌توان ذهنی در دو گروه کنترل (۱۵ نفر با میانگین سنی $10/1 \pm 57/78$ سال، قد $134/42 \pm 8/39$ سانتی‌متر و وزن $31/92 \pm 17/42$ کیلوگرم) و تجربی (۱۵ نفر با میانگین سنی $9/1 \pm 73/48$ سال، قد $128/33 \pm 9/48$ سانتی‌متر، وزن $25/93 \pm 5/77$ کیلوگرم) بود. افرادی که معیارهای اولیه مانند سابقه آسیب اندام تحتانی را نداشتند، از تحقیق حذف شدند. تمامی آزمودنی‌ها داوطلب بودند و با رضایت‌نامه والدین و همکاری مدیر و معلم ورزش مدرسه در این پژوهش شرکت کردند. علاوه بر این تمام آنها دارای بهره هوشی کمتر از ۷۰، یعنی جزء گروه آموزش‌پذیر بودند. قبل از اجرا آزمودنی‌ها از نظر سن و فعالیت بدنی، در یک سطح قرار گرفتند. برای اندازه‌گیری آمادگی قلبی-عروقی از آزمون ۶۰۰ یارد راه رفتن-دویدن (۵۴۰ متر) استفاده شد. آزمونگر با شروع حرکت آزمودنی، زمان را ثبت می‌کند و در پایان مسیر زمان به دست آمده به عنوان رکورد آزمودنی ثبت می‌شود. چنانچه آزمودنی نتواند مسیر را تا پایان طی کند هیچ رکوردی برای وی ثبت نخواهد شد. برای این آزمون از آزمودنی خواستیم ۱۰ دور اندازه زمین والیبال را طی کند.



شکل ۱ - نحوه انجام آزمون دوی ۵۴۰ متر (۶۰۰ یارد)

پس از آزمون نرمال بودن توزیع داده‌ها از طریق آزمون شاپیرو-ویلک، از آزمون t زوجی برای مقایسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون و برای مقایسه بین‌گروهی از آزمون t مستقل استفاده شد. سطح معنی‌داری برای تمامی آزمودنی‌ها $p \leq 0/05$ در نظر گرفته شد. تمامی عملیات در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام شد. برای رسم نمودارها نیز از نرم‌افزار Excel استفاده شد. گروه کنترل هیچ‌گونه برنامه تمرینی در مدت زمان تحقیق نداشتند، اما گروه تجربی برنامه تمرینی را که شامل تمرین‌های مرتبط با تعادل (شامل راه رفتن روی خطوط مستقیم و منحنی، بازی گردو بشکن، بازی فرشته، لی لی و خروس جنگی) چابکی (بازی وسطی، بشین پاشو، صندلی بازی، پریدن از طناب) و استقامت قلبی عروقی (مثل بازی بدو برس) برای ۳ بار در هفته به مدت ۸ هفته در هر جلسه به مدت ۴۵ دقیقه، که در ۴ هفته اول آزمودنی‌ها تمرینات مذکور را با ۲ ست و ۵ تکرار و در ۴ هفته دوم ۲ ست با ۱۰ تکرار انجام می‌دادند. آزمودنی‌ها ابتدا با چند حرکت کششی بدن خود را گرم کرده و سپس در ۲ گروه قرار می‌گرفتند و با فرمان آزمونگر گروه یک شروع به اجرای برنامه تمرینی و بعد از اتمام هر حرکت گروه دو همان تمرین را آغاز می‌کرد. همه تمرینات در محوطه حیاط مدرسه انجام گرفت. تمرین‌های مذکور به طور معمول قابل اجرا بودند و توسط محقق به طور شفاهی قبل از تمرین توضیح داده شدند. براساس مطالعه پژوهش‌های قبلی و نظر متخصصین توان‌بخشی برنامه تمرینی شامل ۸ هفته، سه جلسه در هفته و هر جلسه حدود ۵۰ دقیقه بود. گروه کنترل هیچ‌گونه برنامه تمرینی در مدت زمان تحقیق نداشتند، اما گروه تجربی برنامه تمرینی را که شامل تمرین‌های مرتبط با تعادل (شامل راه رفتن روی خطوط مستقیم و منحنی، بازی گردو بشکن، بازی فرشته، لی لی و خروس جنگی) را انجام دادند.

آزمودنی‌ها ابتدا با چند حرکت کششی بدن خود را گرم کرده و سپس در ۲ گروه قرار می‌گرفتند و با فرمان آزمونگر گروه یک شروع به اجرای برنامه تمرینی و بعد از اتمام هر حرکت گروه دو همان تمرین را آغاز می‌کرد. همه تمرینات در محوطه حیاط مدرسه انجام گرفت. تمرین‌های مذکور به طور معمول قابل اجرا بودند و توسط محقق به طور شفاهی قبل از تمرین توضیح داده شدند. ۱۰ دقیقه گرم کردن: ایستادن صحیح و راه رفتن آرام و صحیح روی پنجه در جهات مختلف، راه رفتن همراه با حرکات جهشی، حرکات هماهنگی دست و پای مخالف و حرکت پروانه و در انتها انجام حرکات نرمشی و کششی. ۳۰ دقیقه بازی‌های اختصاصی: مانند پرش جفت، لی لی، خروس جنگی، حرکت تعادلی فرشته، بازی قالیچه سحرآمیز، بازی دم روباه، هفت سنگ، وسطی، راه رفتن روی چوب موازنه، جهش و چرخش روی یک پا، حرکت روی خط مستقیم به عقب، پهلو، راه رفتن پاشنه به پنجه که هدف این تمرینات بهبود تعادل، هماهنگی، چالاکی، استقامت قلبی عروقی، پیشرفت آگاهی فضایی و آگاهی بدنی است. ۱۰ دقیقه برگشت به حالت اولیه: انجام حرکات به صورت انفرادی، ارائه بازخورد و اصلاح حرکت به منظور درک میزان پیشرفت آزمودنی، راه رفتن آهسته به سمت جلو و حرکت دست‌ها به طرفین. لازم به ذکر است تمامی کودکان گروه تجربی با توجه به مهیج بودن بازی‌ها در طول ۸ هفته با درمانگر همکاری لازم را انجام دادند و به صورت منظم در جلسات تمرین حضور داشتند. تمرینات بازی درمانی در طول جلسات متنوع و متفاوت بود به گونه‌ای که اصل انجام حرکات بر مبنای مولفه‌های حرکتی-ادراکی شامل تعادل ایستا و پویا، چالاکی و چابکی، آمادگی هوازی، مهارت‌های جابجایی و هماهنگی، شناسایی بدن و برنامه‌ریزی حرکت بود. ولی ابزار انجام بازی‌ها با توجه به وسایل مختلف در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است که در تمام دوره تمرین بازی درمانی از پیشنهادات و توجیه‌های کالج پزشکی ورزشی آمریکا در ارتباط با برنامه تمرینی افراد کم‌توان ذهنی و همچنین توجیه‌های کتاب راهنمای آموزشی آمادگی جسمانی براکپورت (ویژه معلولین) استفاده شد. سپس از سوی متخصصان مورد ارزیابی قرار گرفت. بخشی از بازی‌ها پس از اعمال بازخورد، مجموعه‌ای از بازی‌ها را تهیه و مجدد از طریق متخصصان مربوطه مورد نظرسنجی قرار داد. آنگاه نسخه نهایی بازی‌ها بر روی تعدادی از آزمودنی‌ها و به مدت محدود انجام و پس از اصول لازم بسته بازی نهایی تدوین گردید.

بعد از جمع‌آوری داده‌ها به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تی مستقل برای مقایسه دو گروه استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS (نسخه ۱۶) با سطح معنی‌داری ۰/۰۵ و برای رسم نمودارها از نرم‌افزار excel استفاده گردید. به منظور نرمال بودن داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویلک استفاده شده که نتایج آن در جدول ۳ آمده است.

یافته‌ها

اطلاعات توصیفی مربوط به سن، قد و وزن آزمودنی‌ها در جدول ۱ آورده شده است. آماره‌هایی که برای هر متغیر گزارش شده است عبارت از میانگین و انحراف معیار می‌باشند. براساس ملاک‌های فوق هیچ اشکال اساسی متوجه توزیع داده‌ها نبود و می‌توان آنها را طبیعی در نظر گرفت. همچنین در ستون پایانی جدول ۱، یک تحلیل استنباطی نیز صورت گرفته است. دو گروه با روش t مستقل مقایسه شدند که مقدار t و سطح معناداری برای هر عامل مشخص شد. مقدار t در همه عوامل غیرمعنادار بوده ($p > 0/05$) و به این ترتیب، در مجموع می‌توان دو گروه کنترل و تجربی را از حیث مشخصات فردی همگن در نظر گرفت. به منظور بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویلک استفاده شد که نتایج آن در جدول ۲ آمده است. با توجه به نتایج آزمون شاپیرو-ویلک برای متغیرهایی که دارای توزیع نرمال هستند ($p > 0/05$)، از آزمون‌های پارامتریک برای آزمون فرضیه‌های پژوهش استفاده شد. از طرفی نتایج مربوط به استقامت قلبی عروقی در هر دو گروه در پیش و پس آزمون در جدول ۳ و نمودار ۱ آورده شده است.

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار ویژگی‌های فردی آزمودنی‌ها

متغیر	گروه تجربی M±S.D	گروه کنترل M±S.D	p-value
سن (سال)	۹/۱±۷۳/۴۸	۱۰/۱±۵۷/۷۸	۰/۴۹
قد (سانتی‌متر)	۱۲۸/۹±۳/۴۸	۱۳۴/۸±۴۲/۳۹	۰/۳
وزن (کیلوگرم)	۲۵/۵±۹۳/۷۷	۳۱/۱۷±۹۲/۴۲	۰/۵۲
شاخص توده بدنی (کیلوگرم/متر مربع)	۱۵/۱±۴۶/۸۹	۱۷/۴±۰۰/۸۴	۰/۱۴

جدول ۲- نتایج آزمون شاپیرو-ویلک برای بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها

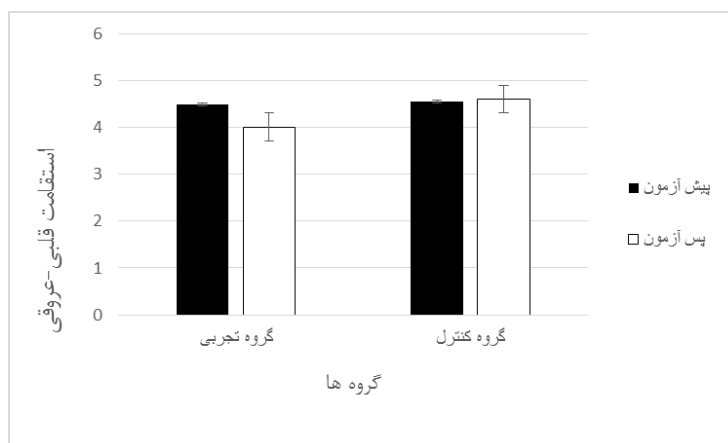
متغیر	گروه تجربی		گروه کنترل	
	Sig.	Statistic	Sig.	Statistic
استقامت قلبی عروقی (S)	۰/۷۶۹	۰/۱۸۵۶	۰/۲۷۸	۰/۴۲۲

جدول ۳- مقایسه نمرات استقامت قلبی-عروقی بین دو گروه قبل و بعد از برنامه تمرینی

معنی داری	پس آزمون (میانگین±انحراف معیار)	پیش آزمون (میانگین±انحراف معیار)	گروه	نمونه
۰/۰۰۱**	۴/۰±۰۱/۲۷	۴/۰±۴۹/۵۱	گروه تجربی (n=۱۵)	استقامت قلبی-عروقی
۰/۷۸	۴/۰±۶۱/۳۹	۴/۰±۵۵/۳۳	گروه کنترل (n=۱۵)	
۰/۰۰۱**		۰/۹۸	معنی داری بین گروهی	

واحد اندازه‌گیری استقامت قلبی عروقی به دقیقه می‌باشد.

** بیانگر اختلاف معنی دار می‌باشد.



نمودار ۱- اطلاعات مربوط به استقامت قلبی-عروقی دو گروه

جدول ۳ نتایج حاصل از آزمون t مستقل و t وابسته مربوط به استقامت قلبی-عروقی را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود روش تمرینی در گروه تجربی تأثیر معنی داری بر روی میزان استقامت قلبی-عروقی دارند، یعنی بین

میانگین استقامت قلبی-عروقی قبل از درمان و بعد از درمان گروه تجربی اختلاف معنی داری وجود دارد ($P=0/001$). مقایسه بین گروهی نیز نشان می‌دهد که در پیش‌آزمون بین میانگین نمرات استقامت قلبی-عروقی گروه‌ها اختلاف معنی داری وجود دارد (وجود ندارد). در حالی که در پس‌آزمون بین میانگین استقامت قلبی-عروقی گروه‌ها اختلاف معنی داری وجود دارد ($t=3/12, P=0/98$). در حالی که در پس‌آزمون بین میانگین استقامت قلبی-عروقی گروه‌ها اختلاف معنی داری وجود دارد ($t=4/02, P=0/001$).

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به منظور بررسی تاثیر بازی درمانی بر استقامت قلبی-عروقی افراد کم‌توان ذهنی انجام شد. نتایج نشان داد:

آزمودنی‌های گروه تجربی پیشرفت معنی داری در استقامت قلبی عروقی داشتند و باعث بهبود استقامت قلبی عروقی شدند. با بررسی نتایج پژوهش حاضر در رابطه با تاثیر بازی‌های انجام شده بر استقامت قلبی-عروقی، نتایج نشان دهنده این بود که بازی‌های منتخب در این پروتکل نظیر وسطی، دم روباه، هفت سنگ و ایست بازی توانسته است این فاکتور را در آزمودنی‌های گروه تجربی تحت تاثیر قرار دهد. به نظر می‌رسد بازی ایست بازی به علت اینکه هیچکدام از افراد شرکت کننده حین انجام بازی حذف نمی‌شدند نسبت به سایر بازی بر روی استقامت قلبی-عروقی آزمودنی‌ها تاثیر داشته است. پس از انجام برنامه تمرینی بهبود معنی داری در امتیاز آزمون ۵۴۰ متر دویدن/ راه رفتن مشاهده شد. نتایج این بررسی با یافته‌های پژوهش عظیمی‌زاده و همکاران (۱۴۰۰)، قائینی و صحرایی‌زاده (۱۳۹۶)، پارک، بائه و چئون^{۱۰} (۲۰۲۰)، مندونکا، پیرا و فرنهال^{۱۱} (۲۰۱۱)، المحقوب، لامبرز، استگن، ون لاتهم، کامبیر و کالدرز^{۱۲} (۲۰۰۹)، لوئیس و فراگالا-پینکهام^{۱۳} (۲۰۰۵)، ریمر، هلر، وانگ و والرئو^{۱۴} (۲۰۰۴)، وو، لین، هو، ین، چو و وو^{۱۵} (۲۰۱۰)، که تاثیر تمرینات ترکیبی قدرتی و هوازی بر آمادگی قلبی-عروقی افراد کم‌توان ذهنی را مطالعه کردند، همخوانی دارد. همچنین دود و شیلدز^{۱۶} (۲۰۰۵)، لوتان، ایزاکوف، کسل و مریک^{۱۷} (۲۰۰۴)، اوزمن و همکاران (۲۰۰۷) که تاثیر تمرینات ورزشی صرفاً هوازی را بر آمادگی قلبی-عروقی افراد کم‌توان ذهنی بررسی کردند نیز نتایج مشابهی را به دست آوردند، البته وارلا، بتنکانت ساردینیا و پیتتی^{۱۸} (۲۰۰۱) اثرات ۱۶ هفته تمرینات هوازی بر آمادگی قلبی-عروقی جوانان مبتلا به سندروم داون را بررسی کردند و اعلام کردند که این برنامه، آمادگی قلبی-عروقی را بهبود نمی‌بخشد. بدین ترتیب یافته‌های آنها با یافته‌های پژوهش حاضر همخوانی ندارد. نکته اینجاست که تحقیق آنها بر

10 . Park, Bae & Cheon

11 . Mendonca, Pereira & Fernhall

12 . Elmahgoub, Lambers, Stegen, Van Laethem, Cambier & Calders

13 . Lewis & Fragala-Pinkham

14 . Rimmer, Heller, Wang & Valerio

15 . Wu, Lin, Hu, Yen, Yen, Chou & Wu

16 . Dodd & Shields

17 . Lotan, Isakov, Kessel & Merrick

18 . Varela, Bettencount Sardinha & Pitetti

روی جوانان کم‌توان ذهنی سندروم داون بوده و همچنین به نظر می‌رسد استفاده از برنامه تمرینی متفاوت علت نتایج مختلف باشد.

به نظر می‌رسد افراد کم‌توان ذهنی برابر و یا بیشتر از افراد سالم، برای داشتن سلامتی و تندرستی و پیشگیری از امراض و مرگ و میر زودرس، نیاز به آمادگی جسمانی و سلامت دستگاه‌های قلبی-عروقی و عضلانی اسکلتی، دارند و افراد کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر در انجام امور حرکتی، بین ۲ تا ۳ سال از کودکان هنجار، عقب‌تر هستند، اما این امکان وجود دارد برخی از این تفاوت‌ها از عدم موفقیت در فهم مهارت حرکتی باشد. از جمله مشکلات این افراد، می‌توان به محدودیت‌های جسمی و اجتماعی در برقراری ارتباط با افراد شرکت‌کننده در بازی‌های گروهی و تکرار خطاهای خود در یادگیری مهارت‌های حرکتی اشاره کرد. همچنین شواهدی مبنی بر پایین‌تر بودن سطح آمادگی قلبی عروقی بیماران کم‌توان ذهنی نسبت به افراد سالم وجود دارد. با این حال سبک زندگی بی‌تحرک تهدیدی برای سلامت هر فرد در هر قدم از زندگی به شمار می‌رود. از آنجا که افراد کم‌توان ذهنی بی‌تحرک‌تر و غیرفعال‌تر از همسالان سالم خود می‌باشند و کمتر میل به شرکت در فعالیت‌های بدنی دارند و معمولاً کم‌تحرکی و بعضاً بی‌حرکتی زمینه‌ساز بروز مشکلات پزشکی از جمله بیماری سرخرگ کرونری، فشارخون بالا و چاقی در این بیماران می‌شود، می‌توان گفت احتمالاً یکی از دلایل اصلی مرگ‌ومیر آن‌ها بروز مشکلات قلبی-تنفسی می‌باشد. پژوهش‌های مختلف نشان داده‌اند که افراد با کم‌توان ذهنی آمادگی قلبی تنفسی پایینی دارند. آمادگی قلبی تنفسی پایین با خطر بالای بیماری قلبی عروقی و مرگ‌ومیر ناشی از همه علل مرتبط است. شرکت در بازی درمانی منظم می‌تواند به افراد مبتلا به کم‌توان ذهنی کمک کند تا آمادگی قلبی تنفسی خود را افزایش دهند (اوبروسنیکووا، فیرکین و فرقه‌هار^{۱۹}، ۲۰۲۲). اوزمن و همکاران (۲۰۰۷) به منظور بررسی تاثیر تمرینات آمادگی قلبی عروقی مدرسه محور در ۳۰ کودک ۸ تا ۱۵ ساله دارای کم‌توانی ذهنی خفیف تا متوسط، ۱۰ هفته تمرین یک ساعته را سه بار در هفته با ۶۰ تا ۸۰ درصد ضربان قلب تجویز کردند. پس از پایان دوره تمرین، تفاوت معناداری در آزمون ۲۰ متر شاتل ران مشاهده شد. آنها در نتیجه اعلام کردند که برنامه ورزشی مدرسه محور می‌تواند در بهبود آمادگی قلبی عروقی کودکان کم‌توان ذهنی مفید باشد. عظیمی‌زاده و همکاران (۱۴۰۰) در رابطه با موضوع این تحقیق به این نتیجه رسیدند که تمرینات ترکیبی قدرتی و حس عمقی اثر معناداری بر بهبود عوامل آمادگی جسمانی کودکان کم‌توان ذهنی دارد و می‌توان از این نوع تمرینات در مدارس ابتدایی جهت بهبود عوامل آمادگی جسمانی کودکان کم‌توان ذهنی استفاده کرد. پارک و همکاران (۲۰۲۰) نیز نشان دادند که برنامه شنای منظم یک برنامه ورزشی بسیار موثر برای ارتقای آمادگی جسمانی بزرگسالان دارای ناتوانی ذهنی است و تصور می‌شود که می‌تواند استرس را کاهش دهد و به بهبود عملکرد سیستم ایمنی بدن کمک کند.

کوبیلای، ییلدیریم و کارا^{۲۰} (۲۰۱۱) به بررسی تاثیر تمرینات تعادلی و وضعیتی بر سطوح عملکردی کودکان کم‌توان ذهنی پرداختند. در این پژوهش که ۲۸ دانش‌آموز کم‌توان ذهنی با دامنه هوشی IQ: ۷۰-۵۰ که در مدرسه ابتدایی استثنایی مشغول به تحصیل بودند، در دو گروه تجربی (۱۴ نفر) و گروه کنترل (۱۴ نفر) قرار گرفتند. گروه تجربی تمرینات تعادلی و وضعیتی را با توپ سوییس بال و تمرینات ورزشی را در مدرسه به مدت ۸ هفته و هر هفته ۳ جلسه انجام دادند. گروه کنترل فقط تمرینات ورزشی را در مدرسه انجام می‌دادند. استقامت عضلانی (sit-up test)، انعطاف‌پذیری (sit & reach)، قدرت و هماهنگی (chair rising test)، تحرک عملکردی (تست ۵۰ فوت پیاده‌روی)

¹⁹ . Obrusnikova, Firkin & Farquhar

²⁰ . Kubilay, Yildirim & Kara

و تعادل به منظور ارزیابی عملکردی قبل و بعد از تمرینات انجام گرفت. نتایج نشان داد که در همه‌ی پارامترها به جز انعطاف‌پذیری گروه تجربی پیشرفت موثری داشته‌اند که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد. بسیار روشن است که کودکان کم‌توان ذهنی از نظر آمادگی جسمی، توانایی حرکتی و مکانیک بدن نیاز به پیشرفت دارند. وضعیت بدنی این افراد ضعیف است و شادابی جسمی چندانی ندارند. نحوه گام برداشتن آنان نامتعادل و ناستوار است و حکایت از آن دارد که هماهنگی کلی حرکات بدنی ضعیف است. بنابراین، باید فعالیت‌های جسمانی برای کودکان کم‌توان ذهنی برنامه‌ریزی شود. از این رو می‌توان نتایج این مطالعه را مقدماتی دانست و آن را برای تحقیقات گسترده و جامع‌تر بکار برد. از دیگر محدودیت‌های این پژوهش، دسترسی نداشتن به افراد سالم و مقایسه آنها با افراد دچار کم‌توانی ذهنی و همچنین، انجام تمرین‌های تعادلی گوناگون بود. بنابراین با توجه به نتایج تحقیق حاضر و اهمیت آمادگی جسمانی در انجام فعالیت‌های روزانه و کسب مهارت‌های دیگر و تاثیر مثبت برنامه‌های مختلف فعالیت بدنی نظیر بازی‌های مختلف بدنی در بهبود استقامت قلبی عروقی، باید اقدامات لازم برای درمان مشکلات آمادگی هوازی در این افراد مورد توجه قرار گیرد. همچنین معلمان و مربیان ورزش می‌توانند با الگوبرداری از بازی‌های پژوهش حاضر و طراحی بازی‌های مختلف بدنی و اجرای برنامه‌های تمرینی تعادلی ضمن تشویق و افزایش میل و رغبت دانش‌آموزان کم‌توانی ذهنی برای شرکت، بویژه در سنین پایه که مهارت‌های حرکتی‌شان در حال شکل‌گیری است، بر بهبود مهارت‌های تعادلی آنان تاکید کنند. تربیت‌بدنی یکی از حوزه‌های مهم تعلیم‌وتربیت است که نقش مهمی در تحقق اهداف تعلیم و تربیت ایفا می‌کند، بنابراین با یک برنامه مناسب فعالیت بدنی، افراد با کم‌توانی 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 تربیت‌بدنی در میان این افراد است. بازی‌های کودکان به منزله هسته حیاتی، برای همه‌ی دوره‌های زندگی است. زیرا موجب بروز استعداد و شخصیت کودک می‌شود، کودک از طریق آن مهارت‌های گوناگون را کسب می‌کند. از سوی دیگر، بازی بهترین وسیله‌ای است که از طریق آن، می‌توان بسیاری از مفاهیم را آموزش داد و بسیاری از ناهنجاری‌های کودک را از طریق خود او درمان کرد و همچنین بازی برای درمانگران وسیله‌ی مناسبی است تا به دنیای کودکان راه یابند و آن را بهتر بشناسند و به مشکلات آنها پی ببرند. بازی درمانی از جمله روش‌هایی است که بین انواع تکنیک‌های توان‌بخشی و روانشناسی به لحاظ تربیتی و آموزشی_درمانی ارزش زیادی دارد. بازی درمانی روشی است که به وسیله آن، ابزارهای طبیعی بیان حالت کودک یعنی بازی، به عنوان روش درمانی او بکار گرفته می‌شود تا به کودک کمک کند فشارهای احساسی خویش را تحت کنترل داشته باشد. این نوع درمان در مورد تعلیم‌وتربیت کودکان استثنایی جایگاه ویژه‌ای دارد. با توجه به تاثیرگذاری بازی‌درمانی در اصلاح مشکلات رفتاری نظیر کاهش اضطراب و استرس، افزایش اعتماد به نفس و روحیه دانش‌آموزان و بهبود سطوح مختلف آمادگی جسمانی و بعلاوه ماهیت فرح‌بخشی بازی که سبب می‌شود بیشتر دانش‌آموزان با میل و رغبت بیشتری شرکت کنند، پیشنهاد می‌شود اتاق‌های بازی درمانی با وسایل و ابزارهای استاندارد در مدارس استثنایی بصورت جدی‌تری فراهم و کتاب‌های آموزشی بیشتری در این زمینه برای مشاوران و معلمان مدارس استثنایی تالیف شود و در اختیار مدارس و حتی والدین قرار گیرد.

منابع

- ۱- حسینی، س. ع. زر، ع. خدادوست، م. حجازی، ا. ۱۳۹۶. اثر هشت هفته تمرینات قامتی و تعادلی بر عوامل آمادگی جسمانی کودکان کم توان ذهنی. نشریه پرستاری کودکان. ۳ (۳): ۲۶-۳۱.
- ۲- عاشوری، م. عابدی، ا. ۱۳۹۹. فراتحلیل تأثیر مداخلات مبتنی بر بازی درمانی بر رفتار سازشی کودکان کم توان ذهنی. فصلنامه سلامت روان کودک، ۷ (۱): ۹۴-۱۰۵.
- ۳- عظیمی زاده، م. ج. حسینی، ح. نورسته، ع. ا. ۱۴۰۰. اثر هشت هفته برنامه تمرینی ترکیبی قدرتی و حس عمقی بر تعادل و سرعت راه رفتن کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر. مجله بیومکانیکی ورزشی. ۷ (۲): ۱۴۶-۱۳۹.
- ۴- فیضی، ش. شجاع الدین، س. ص. بهاری، م. ا. ۱۳۹۹. مقایسه تأثیر یک دوره تمرینات ثبات مرکزی و تمرین در آب بر تعادل ایستا و پویا دختران کم توان ذهنی آموزش پذیر. نشریه پژوهش در توانبخشی ورزشی. ۸ (۱۵): ۸۶-۷۷.
- ۵- قاشینی، س. صحرايي زاده، ف. ۱۳۹۶. هشت هفته حرکات موزون محلی روی استقامت قلبی-عروقی دانش آموزان کم توان ذهنی. طب ورزشی. ۹ (۱): ۱۱۹-۱۰۳.
- ۶- مجاور، ش. بابازاده، ز. سلیمان زاده، ن. جباری، س. ۱۴۰۱. تعیین اثربخشی آموزش مدیریت مادران بر کاهش مشکلات رفتاری دانش آموزان کم توان ذهنی. مجله مطالعات ناتوانی. ۱۲ (۵۶): ۸-۱.
- ۷- مشهدی، م. هوشنگی ضمیر، عیسی. ۱۳۹۲. آمادگی جسمانی وابسته به سلامت در دانش آموزان کم توان ذهنی. مجله تعلیم و تربیت استثنایی. ۱۳ (۴): ۳۷-۲۹.
- ۸- یحیرایی، س. دانشمندی، ح. امیری، ر. ۱۳۹۸. بررسی و مطالعه برنامه های آمادگی جسمانی و فعالیت بدنی مرتبط با سلامت در افراد سندرم داون: مروری نظام مند بر مطالعات گذشته. مجله بیومکانیک ورزشی. ۵ (۲): ۲۱۵-۲۰۰.

- 9- Baynard, T. Pitetti, K. H. Guerra, M. Unnithan, V. B. Fernhall, B. 2008. Age-related changes in aerobic capacity in individuals with mental retardation: a 20-yr review. *Medicine and science in sports and exercise*, 40(11): 1984-1989.
- 10- Chow, B. Frey, G. C. Cheung, S. Y. LOUIE, H. T. L. 2005. An examination of health-related physical fitness levels in Hong Kong youth with intellectual disability. *Journal of Exercise Science and Fitness*. 3(1): 9-16.
- 11- Cuesta-Vargas, A. I. Paz-Lourido, B. Rodriguez, A. 2011. Physical fitness profile in adults with intellectual disabilities: differences between levels of sport practice. *Research in Developmental Disabilities*. 32(2): 788-794.
- 12- Dodd, K. J. Shields, N. 2005. A systematic review of the outcomes of cardiovascular exercise programs for people with Down syndrome. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 86(10): 2051-2058.
- 13- Elmahgoub, S. M. Lambers, S. Stegen, S. Van Laethem, C. Cambier, D. Calders, P. 2009. The influence of combined exercise training on indices of obesity, physical fitness and lipid profile in overweight and obese adolescents with mental retardation. *European journal of pediatrics*. 168 (11): 1327-1333.
- 14- Kubilay, N. S. Yildirim, Y. Ü. C. E. L. Kara, B. İ. L. G. E. Harutoglu Akdur, H. 2011. Effect of balance training and posture exercises on functional level in mental retardation. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 22(2): 55-64.
- 15- Lewis, C. L. Fragala-Pinkham, M. A. 2005. Effects of aerobic conditioning and strength training on a child with Down syndrome: a case study. *Pediatric Physical Therapy*. 17(1): 30-36.

- 16- 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. *TheScientificWorldJOURNAL*. 4: 449-457.
- 17- Mendonca, G. V. Pereira, F. D. & Fernhall, B. 2011. Effects of combined aerobic and resistance exercise training in adults with and without Down syndrome. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 92(1): 37-45.
- 18- Obrusnikova, I. Firkin, C. J. Farquhar, W. B. 2022. A systematic review and meta-analysis of the effects of aerobic exercise interventions on cardiorespiratory fitness in adults with intellectual disability. *Disability and Health Journal*. 15(1): 101-185.
- 19- Ozmen, T. Yildirim, N. U. Yuktasir, B. & Beets, M. W. 2007. Effects of school-based cardiovascular-fitness training in children with mental retardation. *Pediatric exercise science*. 19(2): 171-178.
- 20- Park, C. H. Bae, H. Y. Cheon, J. U. 2020. Effects of 24-week swimming program on the health related physical fitness, stress hormones and immune functions in adults with intellectual disabilities. *Journal of the Korean Applied Science and Technology*. 37(3): 551-563.
- 21- Rimmer, J. H. Heller, T. Wang, E. Valerio, I. 2004. Improvements in physical fitness in adults with Down syndrome. *American Journal on Mental Retardation*, 109(2): 165-174.
- 22- Skowroński, W. Horvat, M. Nocera, J. Roswal, G. Croce, R. 2009. Eurofit special: European fitness battery score variation among individuals with intellectual disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 26(1): 54-67.
- 23- Sutherland, L. McGarty, A. M. Melville, C. A. Hughes-McCormack, L. A. 2021. Correlates of physical activity in children and adolescents with intellectual disabilities: a systematic review. *Journal of Intellectual Disability Research*. 65(5): 405-436
- 24- Varela, A. M. Bettencount Sardinha, L. Pitetti, K. H. 2001. Effects of an aerobic rowing training regimen in young adults with Down syndrome. *American journal on mental retardation*. 106(2): 135-144.
- 25- Wu, C. L. Lin, J. D. Hu, J. Yen, C. F. Yen, C. T. Chou, Y. L. Wu, P. H. 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.
- 26- Yılmaz, I. Ergu, N. Konukman, F. Agbuga, B. Zorba, E. Cimen, Z. 2009. The effects of water exercises and swimming on physical fitness of children with mental retardation.
- 27- Yu, S. Wang, T. Zhong, T. Qian, Y. Qi, J. 2022. Barriers and Facilitators of Physical Activity Participation among Children and Adolescents with Intellectual Disabilities: A Scoping Review. In *Healthcare*. 10(2): 233.