

## The Effects of 12 Weeks of Playing Boccia on the Social Development of Children with Cerebral Palsy and Intellectual Disability

## تأثیر ۱۲ هفته بازی بوچیا بر رشد اجتماعی نوجوانان ۱۳ تا ۱۵ سال دارای فلج مغزی همراه با کم‌توانی ذهنی

Hojjatollah Siavoshy<sup>1</sup>, M.A, Fatemeh Bolurian<sup>2</sup>, M.A

حجت‌اله سیاوشی<sup>۱</sup>، فاطمه بلوریان<sup>۲</sup>

Received: 13. 10.15 Revised: 14.11.15 Accepted: 18.1. 16

تاریخ دریافت: ۹۴/۷/۲۱ تجدیدنظر: ۹۴/۹/۲۳ پذیرش نهایی: ۹۴/۱۰/۲۸

### Abstract

**Objective:** The aim of this research is to investigate the effects of 12 weeks playing Boccia on the social development of children with cerebral palsy and intellectual disability. **Method:** In this semi-experimental study, 22 children with cerebral palsy and intellectual disability (13 boys, 9 girls; mean age  $15.16 \pm 2.13$  years) randomly assigned to two experimental and control groups. The experimental group was played in 12 weeks Boccia (2 sessions per week, each session lasting 45 minutes). The control group continued with their usual activities. Weiland social development test was taken before and after twelve weeks and data were analyzed with ANCOVA ( $\alpha \leq 0.05$ ). **Results:** Self-help general, self-help eating, verbal communication, socialization, and locomotion were significantly increased in the experimental group ( $P < 0.05$ ). Self-help dressing, self-direction, and occupation did not show a significant difference between the two groups ( $P > 0.05$ ). However, self-help dressing and occupation effect size was large and self-direction effect size was average. **Conclusion:** The findings suggest that playing Boccia can improve social development of children with cerebral palsy and intellectual disability.

**Keywords:** Cerebral Palsy, intellectual disability, Exercise Training Program, Social Development, Boccia

### چکیده

**هدف:** هدف این پژوهش، بررسی اثر ۱۲ هفته بازی بوچیا بر روی رشد اجتماعی نوجوانان دارای فلج مغزی همراه با کم‌توانی ذهنی می‌باشد. **روش:** در این بررسی که با رویکرد کاربردی و روش نیمه‌تجربی انجام شد، ۲۲ کودک دارای فلج مغزی و ناتوانی هوشی (۱۳ پسر، ۹ دختر، میانگین سن  $15.16 \pm 2.13$  سال) به‌طور تصادفی در دو گروه تجربی و کنترل قرار گرفتند. گروه تجربی به مدت ۱۲ هفته بوچیا بازی کردند (۲ جلسه در هفته، هر جلسه ۴۵ دقیقه) و گروه کنترل هم فعالیت‌های معمول خودشان را انجام دادند. قبل و پس از ۱۲ هفته برنامه ورزشی، آزمون رشد اجتماعی وایلد از آزمودنی‌ها گرفته شد و داده‌های آن با تحلیل کوواریانس (ANCOVA) مورد آزمون قرار گرفت ( $\alpha \leq 0.05$ ). **یافته‌ها:** پس از ۱۲ هفته نمرات خودیاری عمومی، خودیاری در خوردن، ارتباط زبانی، اجتماعی‌شدن، و جابه‌جایی در گروه تجربی به‌طور قابل‌توجهی افزایش یافت ( $P < 0.05$ ). نمرات خودیاری در پوشیدن، خودراهبری و اشتغال تفاوت معناداری را بین دو گروه نشان نداد ( $P > 0.05$ ). با این وجود، اندازه اثر در خرده‌مقیاس‌های خودیاری در پوشیدن و اشتغال، زیاد بود و اندازه اثر خرده‌مقیاس خودراهبری هم متوسط بود. **نتیجه‌گیری:** یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که بازی بوچیا می‌تواند رشد اجتماعی را در نوجوانان دارای فلج مغزی همراه با کم‌توانی ذهنی بهبود ببخشد.

**واژه‌های کلیدی:** فلج مغزی، کم‌توان ذهنی، برنامه تمرین ورزشی، رشد اجتماعی، بوچیا

1. **Corresponding Author:** Ph.D candidate for Exercise Physiology, Department of Exercise Physiology, Sports Medicine Research Center, Sport Sciences Research Institute, Tehran, (Email: Seiavoshy@gmail.com)

2. Master of Psychology and Education of Exceptional Children, Islamic Azad University of Birjand

۱. نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری تخصصی فیزیولوژی ورزش، دپارتمان فیزیولوژی ورزشی، پژوهشکده طب ورزشی، پژوهشگاه تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، تهران  
۲. کارشناس ارشد روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند

## مقدمه

افراد دارای کم‌توانی ذهنی در برخی از زمینه‌ها از جمله حوزه‌های عاطفی، شناختی، حرکتی، سازگاری، و اجتماعی اختلال‌هایی را نشان می‌دهند (سیاوشی، ۲۰۱۵؛ آلیسی و همکاران، ۲۰۱۴)؛ همچنین، فعالیت‌های محل کار آنان به جای مهارت‌های شناختی، بیشتر مهارت‌های جسمانی می‌باشد (سیاوشی، ۲۰۱۳؛ شیلدز و تیلور، ۲۰۱۰)؛ بنابراین، گسترش برنامه‌های ورزشی برای این دسته از افراد می‌تواند مهم باشد.

فلج مغزی<sup>۱</sup> را به‌عنوان گروهی از اختلالات دائمی و غیرثابت سیستم عصبی مرکزی تعریف می‌نمایند که ناشی از آسیب‌های غیرپیش‌رونده به یک یا چند ناحیه از مغز می‌باشد (اولنی و رایت، ۲۰۰۰)؛ و تون عضلانی، قدرت، هماهنگی، و مهارت‌های حرکتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (وولاکوت و همکاران، ۲۰۰۵). در کنار اختلالات حرکتی، فلج مغزی با مشکلات دیگری در مهارت‌های اجتماعی، شناختی، بینایی، شنوایی، و مؤلفه‌های زبانی نیز همراه می‌باشد (اولنی و رایت، ۲۰۰۰)؛ بنابراین، کودکان دارای فلج مغزی برای بهبود و یا نگهداری عملکردهای حرکتی خود نیاز قابل‌توجهی به برنامه‌های توانبخشی روزانه دارند (ویلیس و همکاران، ۲۰۰۲). باوجوداین، بیشتر برنامه‌های توانبخشی از حرکاتی ساده و تکراری تشکیل شده‌اند که برای کودکان سرگرم‌کننده نیستند و انگیزه آن‌ها را برای ادامه برنامه‌ها کاهش می‌دهند (هوانگ و همکاران، ۲۰۱۴؛ تسای و همکاران، ۲۰۱۴). براین‌اساس، در کنار برنامه‌های توانبخشی، برنامه‌های ورزشی و سرگرم‌کننده می‌توانند منجر به تسهیل فرآیند درمان و به‌وجود آوردن فرصتی برای تعامل با دیگران برای این افراد فراهم آورد که در این راستا ورزش بوچیا<sup>۲</sup> ساخته شد. ورزش بوچیا در اصل برای افراد دارای فلج مغزی طراحی شده بود، اما درحال حاضر توسط ورزشکارانی با معلولیت‌های چندگانه و شدید حرکتی همانند آتروفی عضلانی

نخاعی<sup>۳</sup> نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. این رشته ورزشی توسط کمیته بین‌المللی بوچیا<sup>۴</sup> و زیر نظر انجمن بین‌المللی تفریحات و ورزش‌های فلج مغزی<sup>۵</sup> اداره می‌گردد (قوانین بین‌المللی بوچیا، ۲۰۰۹). ورزشکاران برحسب توانایی‌های فیزیکی و عملکردی‌شان در یکی از چهار کلاس ورزشی BC1-BC4 به رقابت می‌پردازند؛ هدف این بازی پرتاب توپ‌های رنگی به نزدیکی توپ سفید (جک‌بال) می‌باشد. شرکت‌کنندگان می‌توانند توپ‌ها را برحسب توانایی‌های‌شان با دست یا پا و یا در ناتوانی‌های شدید با سر و با یک وسیله کمکی (رمپ) پرتاب نمایند؛ و در پایان هر دور، داور بر اساس میزان نزدیکی توپ‌ها به جک‌بال به بازیکنان امتیاز می‌دهد (قوانین و مقررات بوچیا، ۲۰۱۴). این ورزش نیاز به هماهنگی اندام، پردازش سیستم عصبی مرکزی، کار گروهی، و کنترل هیجانی دارد و کیفیت زندگی بسیاری از اشخاص دارای فلج مغزی از طریق شرکت در این بازی و ارتباط با مردم و دوستان جدید افزایش یافته است (هوانگ و همکاران، ۲۰۱۴).

پژوهش‌های بسیاری، اثرات بازی بوچیا را مورد پژوهش قرار داده‌اند، به‌عنوان نمونه، برخی از پژوهش‌ها خستگی اندام فوقانی (فونگ و همکاران، ۲۰۱۵) و برخی وضعیت‌های صندلی (تسای و همکاران، ۲۰۱۴) را مورد پژوهش قرار داده‌اند؛ و برخی دیگر نیز حرکت پرتاب توپ را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند (هوانگ و همکاران، ۲۰۱۴). بااین‌وجود، پژوهشی که اثرات درازمدت بازی بوچیا را به‌ویژه بر عوامل روانی و رشد اجتماعی مورد پژوهش قرار داده باشد، وجود ندارد. بنابراین، بر اساس مطالبی که گفته شد و با توجه به این مسئله که رشد اجتماعی یکی از مشکلات گریبانگیر افراد فلج مغزی (اولنی و رایت، ۲۰۰۰) و افراد دارای کم‌توانی ذهنی (سیاوشی، ۲۰۱۵) است و نیز با توجه به این نکته که یکی از مزایای این ورزش، افزایش رشد اجتماعی از طریق شرکت در بازی و ارتباط با مردم ذکر شده است (هوانگ و همکاران،

۲۰۱۴) این بررسی می‌خواهد تا تأثیر ۱۲ هفته برنامه ورزشی بوچیا را بر رشد اجتماعی نوجوانان دارای فلج مغزی و کم‌توانی ذهنی مورد پژوهش قرار دهد.

## روش

در این بررسی که با رویکرد کاربردی و روش نیمه‌تجربی در سال ۱۳۹۲ در شهرستان مشهد انجام شد، ۲۲ کودک دارای فلج مغزی و کم‌توانی ذهنی با میانگین سنی  $13/13 \pm 15/16$  سال به‌طور تصادفی از میان دانش‌آموزان یک مدرسه استثنایی در شهر مشهد انتخاب شدند. بیشتر دانش‌آموزان معلول جسمی-حرکتی شهرستان مشهد برای برخورداری از تسهیلات و امکانات بیشتر در این مدرسه جمع شده بودند؛ بنابراین، دانش‌آموزان این مدرسه از طیف‌ها و اقشار گوناگون شهرستان مشهد بودند و می‌توانست یک نمونه خوب از دانش‌آموزان دارای فلج مغزی شهرستان مشهد باشد. معیارهای ورود به این پژوهش شامل دارا بودن فلج مغزی و کم‌توانی ذهنی در حد آموزش‌پذیر بود که این معیارها با مراجعه به پرونده پزشکی افراد که در مدرسه موجود بود، اندازه‌گیری و ثبت شدند. سایر ویژگی‌های آزمودنی‌های این پژوهش در جدول یک ارائه شده است. سپس، آزمودنی‌های این پژوهش به‌طور تصادفی در دو گروه تجربی و گروه کنترل تقسیم گردیدند؛ و پس از آن گروه تجربی به مدت ۱۲ هفته، و ۲ جلسه در هفته، و هر جلسه ۴۵ دقیقه، ورزش بوچیا را انجام دادند (۵ دقیقه نخست و پایانی هر جلسه برای تمرینات کششی، گرم کردن و سرد کردن استفاده می‌شد) و گروه کنترل نیز فعالیت‌های معمول خودشان را انجام می‌دادند که شامل هر نوع فعالیتی به غیر از ورزش بوچیا بود. این ۱۲ هفته بازی بوچیا به سبب مناسب بودن با زمان تعطیلات عید نوروز و امتحانات پایان نیم‌سال تحصیلی انتخاب شد، بنابراین کل جدول زمان‌بندی این پژوهش می‌توانست در برنامه هفتگی آزمودنی‌ها قرار بگیرد. بازی بوچیا شامل ۱۳ توپ می‌باشد که ۶ عدد از آنها آبی، ۶ عدد، قرمز و یک عدد دیگر سفید

(جک‌بال) می‌باشد؛ هر دسته ۶ تایی در دست یک تیم قرار دارد و جک‌بال هم در آغاز بازی توسط قرعه به یک تیم داده می‌شود تا آن را در محدوده مشخصی در زمین بازی پرتاب نماید، سپس افراد هر تیم، توپ‌های قرمز و آبی را به نوبت به سمت جک‌بال پرتاب می‌نمایند و امتیاز بازی نیز براساس شمارش تعداد توپ‌هایی است که از نزدیک‌ترین توپ تیم حریف به جک‌بال نزدیک‌تر باشد. در ابتدا و پس از پایان پروتکل ورزشی از آزمودنی‌ها، آزمون رشد اجتماعی وایلند گرفته شد. این آزمون در سال ۱۹۵۳ توسط دُل، برای گروه سنی از بدو تولد تا ۲۵ سال، ساخته شد و در سال ۱۳۵۷ توسط محمدتقی براهنی، ولی‌اله اخوت و لقمان دانشمند، ترجمه و رواسازی گردید؛ که البته کاربرد آن برای افرادی که دارای کم‌توانی ذهنی هستند، بیشتر است (ساعتچی، کامکار، عسگریان، ۲۰۱۲). ضریب پایایی این آزمون نیز بر روی ۶۲۰ زن و مرد با دامنه سنی ۳۰-۰ سال، ۰/۹۲ با فاصله بازآزمایی از یک روز تا ۹ ماه است که دارای ۱۱۷ سؤال در هشت طبقه خودیاری عمومی، خودیاری در غذا خوردن، خودیاری در لباس پوشیدن، خودراهبری، اشتغال، ارتباط زبانی، جابه‌جایی و اجتماعی‌شدن می‌باشد که اطلاعات موردنیاز آن نه‌تنها از طریق موقعیت‌های آزمون، بلکه از راه مصاحبه با خود آزمودنی و یا سرپرستان، پرستار، خواهر و برادر و یا به‌طور کلی هر فردی که کودک را به‌خوبی بشناسد، نیز به‌دست می‌آید (ساعتچی و همکاران، ۲۰۱۲). بنابراین، پرسشنامه‌های این آزمون توسط دبیران و آموزگاران سایر دروس دانش‌آموزان تکمیل گردید که این افراد از تخصیص افراد در گروه‌ها آگاه نبودند، بنابراین شیوه پاسخ‌دهی آنان تحت تأثیر نگرش آنان قرار نمی‌گرفت.

پس از جمع‌آوری داده‌ها از میانگین و انحراف استاندارد برای آماری توصیفی استفاده شد. سپس، برای بررسی توزیع هنجار داده‌ها از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف (K-S) و آزمون شاپیرو-ویلک استفاده شد و

خودراهبری و اشتغال تفاوت معناداری را نسبت به دو گروه نشان نداد ( $P > 0/05$ )؛ باین وجود، میزان اندازه اثر در نمرات خودیاری در پوشیدن و اشتغال به ترتیب  $0/14$  و  $0/16$  بود که اندازه اثر بالایی را نشان می‌دهد؛ همچنین، میزان اندازه اثر در شاخصه خودراهبری در حدود  $0/11$  بود که با اینکه یک اندازه اثر متوسط بود، اما اختلاف زیادی با یک اندازه اثر بزرگ نداشت (جدول ۲). اندازه اثر به عنوان نسبتی از واریانس متغیر وابسته که به عامل مربوط است، تفسیر می‌شود و به طور کلاسیک، مقادیر  $0/01$ ،  $0/06$  و  $0/14$  برای اندازه اثر به ترتیب نشان‌دهنده میزان اثر کم، متوسط و زیاد است (زرگر، ۱۳۸۴).

در پایان نیز از آزمون تحلیل کوواریانس (آنکوا ANCOVA) با ارزیابی‌های پیش‌آزمون به عنوان کوواریانس برای آمارهای استنباطی استفاده شد (ویکرز، ۲۰۰۵). همه داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ و در سطح معناداری ( $\alpha \leq 0/05$ ) مورد آزمون و پژوهش قرار گرفتند.

### یافته‌ها

یافته‌های به دست آمده از نتایج آزمون آنکوا نشان داد که نمرات خودیاری عمومی، خودیاری در خوردن، ارتباط زبانی، اجتماعی شدن، و جابه‌جایی پس از ۱۲ هفته بازی بوچیا در گروه تجربی افزایش معناداری را نسبت به گروه کنترل نشان داده است ( $P < 0/05$ )؛ در حالی که نمرات شاخصه‌های خودیاری در پوشیدن،

جدول ۱- ویژگی‌های عمومی و جمعیت شناختی آزمودنی‌های پژوهش

ویژگی	گروه کنترل	گروه تجربی
تعداد (نفر)	۱۲	۱۲
سن (سال)، میانگین (انحراف استاندارد)	۱۵/۰۶ (۲/۴۱)	۱۵/۲۶ (۱/۹۲)
جنسیت، تعداد (درصد)		
پسر	۷ (۶۳/۶)	۶ (۵۴/۵)
دختر	۴ (۳۶/۴)	۵ (۴۵/۵)
بهره هوشی، تعداد (درصد)		
آموزش‌پذیر خفیف	۴ (۳۶/۴)	۵ (۴۵/۵)
آموزش‌پذیر متوسط	۴ (۳۶/۴)	۵ (۴۵/۵)
آموزش‌پذیر شدید	۳ (۲۷/۳)	۱ (۹/۱)
نوع فلج مغزی، تعداد (درصد)		
دیستونی	۲ (۱۸/۲)	۲ (۱۸/۲)
دای‌پلزی اسپاستیک	۲ (۱۸/۲)	۱ (۹/۱)
آتوتوئید	۳ (۲۷/۳)	۳ (۲۷/۳)
انواع دیگر فلج مغزی	۴ (۳۶/۴)	۵ (۴۵/۵)
شدت فلج مغزی، تعداد (درصد)		
متوسط	۳ (۲۷/۳)	۵ (۴۵/۵)
شدید	۸ (۷۲/۷)	۶ (۵۴/۵)

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش، بررسی ۱۲ هفته برنامه ورزشی بوچیا بر رشد اجتماعی نوجوانان دارای فلج مغزی و کم‌توانی ذهنی بود و یافته‌های آن نشان داد که بازی بوچیا توانسته است برخی از شاخصه‌های رشد اجتماعی وایلد را افزایش دهد. تا آنجا که پژوهشگران این پژوهش بررسی کرده‌اند، پژوهشی در این زمینه نیافته‌اند. با وجود این؛ و با توجه به این نکته که افراد دارای فلج مغزی و یا کم‌توانی ذهنی از لحاظ

رشد اجتماعی دارای اختلالاتی باشند (اولنی و رایت، ۲۰۰۰؛ سیاوشی، ۲۰۱۵)، یافته‌های این پژوهش قابل تأمل می‌باشد و نشان‌دهنده سودمندی این برنامه‌های ورزشی بر رشد اجتماعی این کودکان می‌باشد. این اطلاعات پیشنهاد می‌کنند که بازی بوچیا یک شکل قابل قبول از ورزش برای این افراد می‌باشد و این یک یافته مهم است، که برخی افراد دارای معلولیت‌های جسمی و ذهنی و مراقبان آن‌ها نگران شرکت در فعالیت‌های ورزشی هستند و معتقدند که آن‌ها نباید

ورزشی را برای این گروه از افراد جامعه مشخص کنیم. این یافته‌ها نشان می‌دهند که بازی بوچیا می‌تواند یک ورزش مطلوب و امکان‌پذیر از لحاظ اجتماعی و گزینه‌ای تفریحی برای افراد دارای فلج مغزی و کم‌توانی ذهنی باشد و می‌تواند به بهبود رشد اجتماعی آنان کمک نماید.

درگیر فعالیت‌های ورزشی شوند (سیاوشی، ۲۰۱۳). یافته‌های این پژوهش ممکن است افراد دارای فلج مغزی و کم‌توانی ذهنی را به فعالیت بیشتر تشویق کند. همچنین، با توجه به اینکه افراد دارای فلج مغزی در کنار خطر پیامدهای بهداشتی ناشی از بی‌حرکی، در معرض مشکلات دیگری همانند مهارت‌های اجتماعی هستند (اولنی و رایت، ۲۰۰۰)، لازم است که

جدول ۲- نتایج نمرات آزمون رشد اجتماعی وایبلند در دو گروه (میانگین  $\pm$  انحراف استاندارد)

مجذور اتا ( $\eta^2$ )	P_Value <sup>†</sup>	F (۱, ۱۹)	گروه تجربی		گروه کنترل		گروه شاخص
			پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	
۰/۲۸۳	۰/۰۱۳*	۷/۴۸	۱۳/۰۵ $\pm$ ۲/۴۷	۱۰/۹۷ $\pm$ ۳/۵۲	۹/۸۲ $\pm$ ۴/۴۴	۹/۹۵ $\pm$ ۴/۳۸	خودیاری عمومی
۰/۱۴۱	۰/۰۹۴	۳/۱۱	۸/۷۸ $\pm$ ۳/۴۱	۶/۴۴ $\pm$ ۳/۷۹	۷/۵۴ $\pm$ ۴/۲۷	۷/۳۶ $\pm$ ۴/۵۵	خودیاری در پوشیدن
۰/۲۴۲	۰/۰۲۴*	۶/۰۶	۷/۹۲ $\pm$ ۲/۷۰	۶/۴۳ $\pm$ ۲/۸۵	۶/۹۱ $\pm$ ۳/۹۵	۷/۰۰ $\pm$ ۴/۰۲	خودیاری در خوردن
۰/۱۰۷	۰/۱۴۷	۲/۲۸	۳/۸۷ $\pm$ ۳/۰۱	۳/۷۴ $\pm$ ۳/۰۶	۲/۸۲ $\pm$ ۲/۹۷	۲/۸۲ $\pm$ ۲/۹۷	خودراهبری
۰/۱۶۵	۰/۰۶۸	۳/۷۵	۸/۹۷ $\pm$ ۳/۳۲	۷/۳۵ $\pm$ ۳/۳۶	۷/۴۱ $\pm$ ۴/۴۴	۷/۲۳ $\pm$ ۴/۰۱	اشتغال
۰/۲۱۴	۰/۰۳۵*	۵/۱۸	۹/۷۴ $\pm$ ۱/۵۳	۸/۳۱ $\pm$ ۲/۵۰	۷/۱۴ $\pm$ ۴/۸۵	۷/۱۴ $\pm$ ۴/۸۵	ارتباط زبانی
۰/۲۴۳	۰/۰۲۳*	۶/۰۹	۶/۸۴ $\pm$ ۲/۵۳	۵/۶۷ $\pm$ ۲/۶۲	۵/۵۹ $\pm$ ۲/۹۷	۵/۸۶ $\pm$ ۳/۰۵	اجتماعی شدن
۰/۲۱۷	۰/۰۳۳*	۵/۲۵	۵/۱۳ $\pm$ ۲/۴۸	۳/۸۳ $\pm$ ۲/۵۷	۲/۶۸ $\pm$ ۳/۶۸	۲/۶۸ $\pm$ ۳/۶۸	جابه‌جایی

†: نتایج با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس (آنکووا ANCOVA) با ارزیابی‌های پیش‌آزمون به عنوان کوواریانس.

\*: تفاوت معنادار بین دو گروه در سطح معناداری ( $P < ۰/۰۵$ ).

می‌تواند مهم باشد و در سایر عملکردهای معمول و نیز در نقش‌های شغلی آینده آنان نیز اثرگذار باشد (سیاوشی، ۲۰۱۳).

این پژوهش نخستین بررسی‌ای بود که تأثیر بازی بوچیا را بر روی رشد اجتماعی اشخاص دارای فلج مغزی و کم‌توانی ذهنی مورد پژوهش قرار داد. این کار با توجه به اینکه یکی از مزایای این بازی، افزایش رشد اجتماعی افراد از طریق افزایش فرصت تعاملات اجتماعی با افراد دیگر ذکر شده است (هوانگ و همکاران، ۲۰۱۴)، می‌تواند جای تأمل و قابل‌توجه باشد. همچنین، یکی دیگر از جنبه‌های مهم برنامه این بود که میزان متغیرهای مداخله‌گر تا حد زیادی کنترل شده بود به این صورت که کسانی که برگه‌های پرسشنامه‌ها کامل می‌کردند از تخصیص افراد در گروه‌های مورد پژوهش آگاه نبودند؛ بنابراین، نگرش و پیش‌داوری‌های آنان در هنگام تکمیل پرسشنامه‌ها تأثیری بر نحوه پاسخ‌دهی آنان به سؤالات پرسشنامه‌ها نداشت.

از سوی دیگر، با اینکه میزان نمرات خودیاری در پوشیدن، خودراهبری و اشتغال در بین دو گروه از لحاظ آماری تفاوت معناداری را نشان نداد ( $P \geq ۰/۰۵$ )؛ اما میزان اندازه اثر در دو شاخصه خودیاری در پوشیدن و اشتغال بزرگ بود؛ و تنها نمرات شاخصه خودراهبری اندازه اثر بزرگی نداشت (جدول ۲)؛ با وجود این، میزان اندازه اثر آن، یک اندازه اثر متوسط را نشان می‌دهد که اختلاف چندانی با یک اندازه اثر بزرگ ندارد (۰/۱۴). بزرگی این اندازه اثر، این احتمال را قوت می‌بخشد که شاید اگر این یافته‌ها با یک نمونه بزرگ‌تر انجام می‌شد، در آن صورت ممکن بود این برنامه‌های ورزشی تأثیرات معناداری بر روی این شاخصه رشد اجتماعی داشته باشند (زرگر، ۱۳۸۴). از طرفی، طول مدت پروتکل ورزشی نیز می‌تواند در این میان یک عامل مهم باشد و این یافته‌ها با توجه به مدت کوتاه برنامه (۱۲ هفته) به طور برجسته‌ای قابل‌توجه می‌باشد؛ زیرا که افزایش اندک در رشد اجتماعی کودکان دارای کم‌توانی ذهنی

شده است و یا اینکه آیا هیچ نتایج درازمدتی از درگیری شدن در بازی بوچیا به وجود می‌آید. همچنین با توجه به سطح نظارتی که اشخاص دارای فلج مغزی و کم‌توانی ذهنی برای شروع ورزش نیاز دارند، بررسی‌های بیشتری لازم است تا به تعیین برنامه‌های درازمدت ادامه‌دار کمک کند.

از نتایج این پژوهش می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری نمود که ۱۲ هفته برنامه ورزشی بوچیا بر رشد اجتماعی نوجوانان دارای فلج مغزی همراه با کم‌توانی ذهنی مؤثر بوده است، هرچند که برخی از شاخصه‌های رشد اجتماعی اختلافات معناداری را نشان ندادند، اما میزان اندازه اثر آن در حد متوسط و زیاد بودند. بنابراین این برنامه‌ها اثرات سودمندی را بر رشد اجتماعی این نوجوانان داشته است و یافته‌های این پژوهش می‌تواند برای معلمان، مربیان، سرپرستان و همه کسانی که به نوعی با این افراد سروکار دارند، مورد استفاده و سودمند واقع گردد.

#### سپاسگزاری

بدین‌وسیله از معلمان و مسئولان مدرسه استثنایی کوشا شهرستان مشهد که در اجرای این پژوهش نهایت همکاری را با ما داشته‌اند و نیز از دانش‌آموزانی که در این پژوهش شرکت نمودند و در مسابقات استانی بوچیا نیز مقام‌هایی را کسب نمودند و نیز از همه عزیزانی که در اجرای این پژوهش به نوعی نقش داشتند و در اینجا نامی از آن‌ها برده نشده است، نهایت تشکر و سپاسگزاری را داریم.

#### یادداشت‌ها

- 1) Cerebral Palsy (CP)
- 2) Boccia
- 3) Spinal Muscular Atrophy (SMA)
- 4) International Boccia Committee (IBC)
- 5) Cerebral Palsy International Sports and Recreation Association (CPI-SRA)
- 6) Doll

#### منابع

- 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*, 10, 479-485.
- Boccia international law. (2009). Translated by Federation of Veterans and Disabled Sports (1388). Tehran: Management Education and Research with Boccia Association. [Persian]

با وجود این، پژوهش حاضر نیز مانند هر پژوهش دیگری با محدودیت‌هایی روبرو بود؛ به‌عنوان نمونه، محدودیت‌هایی در ارتباط با حجم نمونه کوچک وجود داشت، که نیاز به تأثیر زیاد مداخله در تعیین درست هرگونه تغییرات در فعالیت‌های مرتبط با کار داشت. همچنین عوامل دیگری که در طرح مداخله می‌توانند بررسی شده باشند، مدت و تناوب برنامه است. با توجه به مدت زمان نسبتاً کوتاه، ممکن است که تأثیر بزرگتری از تداوم برنامه برای مدت طولانی‌تر بدست آید. با این‌وجود، برنامه ۱۲ هفته، مزیت مناسب بودن با زمان نیمسال تحصیلی را داشت و بنابراین جدول زمان‌بندی می‌توانست در سراسر برنامه هفتگی این افراد باشد. افزایش تناوب برنامه از ۲ بار به ۳ بار در هفته نیز ممکن است نتایج و یافته‌های این پژوهش را تغییر دهد، به‌هرحال، اینکه این تغییرات ممکن است بر روی پیوستگی برنامه در افراد دارای فلج مغزی و کم‌توانی ذهنی اثر داشته باشد مشخص نیست. همچنین، به نظر می‌رسد، تعداد زیادی از آزمودنی‌های دارای فلج مغزی متوسط در گروه تجربی تخصیص یافته باشند و ممکن است که برای افراد دارای فلج مغزی متوسط، پیروی از دستورات و یادگیری ورزش‌ها نسبت به افراد دارای فلج مغزی شدید، آسان‌تر باشد که این پدیده می‌تواند منفعت بدست آمده آنها را از این برنامه‌های ورزشی بیشتر کند. با این‌حال، به دلیل اینکه افراد دارای فلج مغزی شدید برای پرتاب توپ با استفاده از سر به وسایل کمکی (رمپ) نیاز دارند و این وسایل به تعداد کافی در تجهیزات بازی بوچیا موجود نبودند؛ بنابراین، بیشتر از افرادی با فلج مغزی متوسط استفاده شد که نیاز کمتری به تجهیزات کمکی داشته باشند؛ با این‌وجود، در تخصیص آزمودنی‌ها در گروه‌ها تا حد ممکن سعی شد که افراد هر دو گروه از نظر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی همگن باشند (جدول ۱).

بنابراین، بررسی‌های آینده باید این محدودیت‌ها را در پژوهش‌های خود مدنظر قرار دهند و نیز پیگیری‌هایی همانند اینکه آیا تأثیر مداخله نگه داشته

- Fong, D.T.P., Yam, K.T., Chu, V.W.S., Cheung, R.T.H., & Chan, K.M. (2015). Upper limb muscle fatigue during prolonged Boccia games with underarm throwing technique. *Sports Biomechanics*, 11(4), 441–451.
- Huang, P.C., Pan, P.J., Ou, Y.C., Yu, Y.C., & Tsai, Y.S. (2014). Motion analysis of throwing Boccia balls in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*, 35, 393–399.
- Laws and regulations of Boccia. (2014). Translated by National Committee of Paralympic (1394). Tehran: National Paralympic Committee of Iran. [Persian]
- Olney, S. J., & Wright, M. J. (2000). *Cerebral palsy*. In S. K. Campbell, R. J. Palisano, & D. V. Linden (Eds.), *Physical therapy for children*. Philadelphia: WB Saunders.
- Saatchi, M., Kamkar, K., Asgarian, M. (2012). *Psychological tests*. Tehran: Virayesh Publication. [Persian]
- Shields, N., & Taylor, N.F. (2010). A student-led progressive resistance training program increases lower limb muscle strength in adolescents with Down syndrome: a randomised controlled trial. *Journal of Physiotherapy, Australian Physiotherapy Association*, 56, 187-193.
- Siavoshy, H. (2015). Effects of Exercise Training on Motor and Cognitive Abilities of three Children with Down syndrome. *Exceptional Education*, 1(129), 57-66. [Persian]
- Siavoshy, H. (2015). Effects of Two Type Exercise Training Programs on Body Composition of Adolescence with Down Syndrome. *Exceptional Education*, 3 (131), 65-72. [Persian]
- Siyavoshi, H. (2013). Progressive Tolerance Exercises for Young Adults Suffering from Down syndrome: A Clinical Experiment. *Exceptional Education*, 5(118), 68-71. [Persian]
- Tsai, Y.S., Yu, Y.C., Huang, P.C., & Kathy Cheng, H.Y. (2014). Seat surface inclination may affect postural stability during Boccia ball throwing in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*, 35, 3568–3573.
- Vickers, A. (2005). Parametric versus non-parametric statistics in the analysis of randomized controlled trials with non-normally distributed data. *BMC Medical Research Technology*, 5, 35.
- Willis, J. K., Morello, A., Davie, A., Rice, J. C., & Bennett, J. T. (2002). Forced use treatment of childhood hemiparesis. *Pediatrics*, 110(1 Pt 1), 94–96.
- Woollacott, M., Shumway-Cook, A., Hutchinson, S., Ciol, M., Price, R., & Kartin, D. (2005). Effect of balance training on muscle activity used in recovery of stability in children with cerebral palsy: A pilot study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 47(7), 455–461.
- Zargar, M. (2005). *Comprehensive guide SPSS 13*. Tehran: Behineh Publication. [Persian]

