

Comparison the Impact of Spark Motor Program and Basketball Techniques on Improving Gross Motor Skills in Educable Intellectually Disabled Boys

Faal Moghanlo H^{*1}, Hosseini FS¹, Mikaili Manee F²

¹Department of Motor Behavior, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Urmia University, Urmia, Iran

² Department of Educational Psychology, Faculty of Literature and Human Sciences, Urmia University, Urmia, Iran

*Corresponding Author. Tel: +989374864116 Fax: +984533455852 E-mail: hashem.faal@yahoo.com

Received: 14 Jan 2013 Accepted: 21 Aug 2014

ABSTRACT

Background & objectives: Different types of practises are known for improving motor skills in intellectually disabled boys. The purpose of this study was to compare the impact of spark motor program and basketball on improving of gross motor skills in this people.

Methods: In this semi-experimental study, from 98 educable intellectually disabled students who studied in special school in Urmia, 30 children (age range of 9 to 13 years and IQ mean 64.4) were selected objectively and divided in three groups (2 experimental and 1 control) based on pre-test. BOTMP was used as a measurement of motor ability. Selected motor program (Spark motor program) including strengthening training, games, sports and basketball techniques was performed for 24 sessions. T-tests (dependent) and co-variance were used to comparison of results.

Results: In Spark group after 24 sessions, there were significant effects on balance ($p=0.000$), bilateral coordination ($p=0.000$) and strength ($p=0.001$). There was no significant effect in agility and speed ($p=0.343$) in basketball techniques group after 24 sessions, there were significant effects in agility and speed ($p=0.001$), balance ($p=0.000$), bilateral coordination ($p=0.013$) and strength ($p=0.007$).

Conclusion: Based on the results of this study, it can be claimed that the Spark program and basketball techniques improve gross motor skills in educable intellectually disabled students. We also found a significant difference between the Spark program and basketball techniques efficacy on the improved skills. Furthermore, the efficacy of Spark program was significantly higher than basketball techniques ($p<0.05$).

Keywords: Spark Motor Program, Basketball Techniques, Intellectually Disabled, Gross Motor Skills, Bruininks - Oseretsky Test

مقایسه اثر برنامه حرکتی اسپارک و تکنیک های بسکتبال بر بهبود مهارت های حرکتی درشت پسران کم توان ذهنی آموزش پذیر

هاشم فعال مغالو^{۱*}، فاطمه سادات حسینی^۱، فرزانه میکائیلی منیع^۲

^۱ گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران ^۲ گروه روانشناسی تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

* نویسنده مسئول: تلفن: ۰۹۳۷۴۸۶۴۱۱۶ فاکس: ۰۴۵۳۳۴۵۵۸۵۲ پست الکترونیک: hashem.faal@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: شیوه های تمرینی مختلفی برای کمک به بهبود مهارت های حرکتی افراد کم توان ذهنی وجود دارد. از این رو هدف تحقیق حاضر مقایسه اثر برنامه حرکتی اسپارک و تکنیک های بسکتبال بر بهبود مهارت های حرکتی درشت پسران کم توان ذهنی می باشد.

روش کار: در این مطالعه نیمه تجربی تعداد ۳۰ دانش آموز (دامنه سنی ۹ الی ۱۳ سال و میانگین بهره هوشی ۶۴/۴) از بین ۹۸ دانش آموز پسر کم توان ذهنی آموزش پذیر که مشغول تحصیل در مدارس استثنایی شهرستان ارومیه بوده و شرایط لازم را دارا بودند انتخاب و بر اساس پیش آزمون به سه گروه همسان (۲ گروه تجربی و ۱ گروه کنترل) تقسیم شدند. ابزار اندازه گیری، مجموعه آزمون تحریر حرکتی برونینکس - اوزرتسکی بود. برنامه های مورد استفاده شامل: برنامه حرکتی منتخب (برنامه حرکتی اسپارک) که حاوی برنامه های تقویتی، بازی و ورزش برای کودکان است و همچنین تکنیک های منتخب بسکتبال بود که به مدت ۲۴ جلسه بر روی آزمودنی ها اجرا شدند. از آزمون های آماری t وابسته و کوواریانس برای مقایسه میانگین ها استفاده شد.

یافته ها: ۲۴ جلسه تمرین برنامه حرکتی اسپارک تغییرات معناداری را در تمامی متغیر های پژوهشی به جز سرعت و چابکی در گروه اسپارک ایجاد کرد. تغییرات در گروه اسپارک شامل سرعت و چابکی ($p=0/000$)، تعادل ($p=0/000$)، هماهنگی جانبی ($p=0/000$) و قدرت ($p=0/001$) می باشد. همچنین ۲۴ جلسه تمرین تکنیک های بسکتبال تغییرات معناداری را در تمامی متغیر های پژوهشی در گروه بسکتبال ایجاد کرد. تغییرات در گروه بسکتبال شامل سرعت و چابکی ($P=0/001$)، تعادل ($P=0/000$)، هماهنگی دو طرفه ($P=0/013$) و قدرت ($P=0/007$) بود. همچنین با مشاهده میانگین تعدیل شده گروه ها، اسپارک (۶۲) و بسکتبال (۵۸) مشخص شد که برنامه حرکتی اسپارک نسبت به تکنیک های بسکتبال تاثیر بیشتری بر روی مهارت های حرکتی درشت پسران کم توان ذهنی دارد.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج به دست آمده از این مطالعه می توان مدعی شد که مشارکت در برنامه حرکتی اسپارک و تکنیک های بسکتبال موجب بهبود مهارت های حرکتی درشت در کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر می شود. همچنین تفاوت معناداری بین این دو برنامه در بهبود مهارت های حرکتی درشت کودکان کم توان ذهنی وجود دارد.

کلمات کلیدی: برنامه حرکتی اسپارک، تکنیک های بسکتبال، کم توان ذهنی، مهارت های حرکتی درشت، آزمون برونینکس - اوزرتسکی

پذیرش: ۹۳/۵/۳۰

دریافت: ۹۱/۱۰/۲۵

مقدمه

روی بشر است. تحقیقات نشان داده اند که افراد کم توان ذهنی نه تنها از نظر ذهنی با همسالان خود متفاوت هستند بلکه از نظر جسمی نیز در سطوح

ناهنجاری های ذهنی با وجود پیشرفت علم و بهداشت جهانی همچنان یکی از موارد اصلی پیش

پایین تری قرار دارند [۱]. ناتوانی ذهنی می تواند در یادگیری و اجرای فعالیت بدنی فرد تاثیر بگذارد. به ویژه، تاخیرهای شناختی می تواند زمان عکس العمل، الگوهای فراگیری حرکتی پایه، آمادگی جسمانی و رشد مهارت های حرکتی پیچیده را تحت تاثیر قرار دهد [۲]. همچنین گزارش شده است که کودکان کم توان ذهنی اجرای مهارت های حرکتی پایه ای^۱ ضعیف تری نسبت به کودکان سالم دارند [۳].

تقریباً تمامی تحقیقات انجام شده در حوزه کودکان کم توان ذهنی نشان داده اند که این کودکان در زمینه های تبحر حرکتی و رشدی از کودکان هم سن و سال خود، عقب تر هستند [۴-۶]. طی تحقیقی که در آن توانایی های حرکتی افراد دارای کم توانی ذهنی را با افراد سالم مقایسه کرده اند، گزارش شده است که افراد کم توان ذهنی به دلیل بعضی کمبود های ظرفیتی، مشکلات مختلفی را در توانایی های حرکتی از قبیل دویدن، جهیدن، پرتاب کردن، تعادل، آگاهی زمانی و مکانی، حرکات به پهلوی، ورزش و فعالیت های روزمره دارا هستند [۷]. همچنین طی تحقیقی دیگر گزارش شده است که کودکان کم توان ذهنی در تمامی شاخص های مهارت های حرکتی پایه ای ویژه نسبت به همسالان سالم خود نمرات پایین تری را کسب می کنند [۸]. بنابراین با توجه به یافته های تحقیقات انجام شده نیاز این کودکان به کمک محققین در زمینه طراحی و استفاده از برنامه های تمرینی ضروری به نظر می رسد.

یکی از شیوه های توانبخشی و کمک به افراد کم توان ذهنی بهبود و توسعه مهارت های حرکتی پایه می باشد که تحقیقات مختلف اهمیت آن را نشان داده اند. مهارت های حرکتی پایه در اکثر فعالیت های بدنی درگیر هستند و پیش نیاز اجرای مهارت های ویژه ورزشی می باشند [۹]. شواهد تحقیقی بیان می کند که مهارت های حرکتی پایه به

کودکان اجازه می دهد تا در فضا حرکت کنند [۱۰] و نسبت به پاسخ به محرک های مختلف آگاهی ایجاد می کند [۱۱]. همچنین مهارت هایی که به طور نامناسب در ابتدای کودکی پذیرفته شده اند، ممکن است در عملکرد حرکتی سال های بعد زندگی اثرات منفی داشته باشد [۱۲]. در صورتی که تسلط یافتن بر این مهارت ها شرط و لازمی موفقیت در فعالیت های ویژه ورزشی است [۱۳].

بنابراین رشد مهارت های حرکتی پایه علاوه بر لذت بردن از فعالیت ها و بازی ها در دوران کودکی در سال های بعد نیز می تواند سبب توسعه آمادگی گردد که این، سبک زندگی فعال را توسعه، خطر های سلامتی را کاهش و ظرفیت انجام کار را افزایش می دهد تا در آینده نیاز برای رفتن به آسایشگاه کم شود [۱۴].

ورزش و تربیت بدنی یکی از ارکان اصلی آموزش و توانبخشی می باشند که مهارت های پایه ای درشت^۲ و ظریف^۳ را در بر می گیرند. در مورد افراد با معلولیت های مختلف، امروزه نقش ورزش به عنوان یک عامل مهم و تأثیر گذار قطعی به نظر می رسد. اما آنچه نیاز به تحقیق و بررسی بیشتر دارد چگونگی اثر گذاری آن و نیز نحوه استفاده بینه از ورزش ها در بهترین زمان و مکان و شرایط سنی برای هر چه تأثیر گذارتر بودن آن است. گروه کم توانان ذهنی به عنوان جامعه بزرگی از معلولین که اتفاقاً بیشترین اصلاح پذیری را دارند همواره مورد توجه هستند و حال باید دید نقش ورزش در بازگشت آنان به روند عادی زندگی چگونه است. در حقیقت آنچه باید مورد توجه قرار بگیرد، تدوین برنامه های تمرینی منظم و زمان بندی شده و مقرون به صرفه با توجه به سن و شرایط فیزیکی مشخص است تا کودک کم توان ذهنی بتواند حداکثر ظرفیت خود را در سن مورد نظر کسب کند.

^۲ Gross Motor Skill^۳ Fine Motor Skill^۱ Fundamental Motor Skills

مطالعات مختلفی در زمینه مهارت های حرکتی پایه ای کودکان کم توان ذهنی و نقش برنامه های مختلف ورزشی در بهبود آنها انجام گرفته است [۳۱]. تحقیقات نشان داده اند که برنامه های تربیت بدنی اثر مثبتی بر اجراهای حرکتی از قبیل قدرت، تعادل و بهبود وضعیت عمومی افراد کم توان ذهنی دارد [۱۵]. همچنین تحقیقات مشخص کرده اند که مشارکت بیشتر در ورزش های سازمان یافته موجب بهبود بیشتر در مهارت های کنترل اشیا می شوند [۱۶]. با وجود این، اطلاعات اندکی در زمینه برنامه های متناسب با سن و وضعیت کودکان کم توان ذهنی وجود دارد تا همانطور که در بالا هم بدان اشاره شد برنامه های متناسب با وضعیت فیزیکی و روانی این کودکان طراحی شود تا بتوانند به حداکثر ظرفیت خود در سن مورد نظر دست یابند. به همین خاطر تحقیق حاضر در نظر دارد تا تاثیر یک دوره برنامه ی حرکتی اسپارک و تمرین تکنیک های بسکتبال را با هم مقایسه کند.

روش کار

در این مطالعه نیمه تجربی تعداد ۴۵ کودک کم توان ذهنی آموزش پذیر از بین ۹۸ دانش آموز پسر کم توان ذهنی آموزش پذیر (دامنه سنی ۹ تا ۱۳ سال و میانگین بهره هوشی ۶۴/۴) که در مدارس استثنایی شهرستان ارومیه مشغول به تحصیل بودند، انتخاب شدند. پس از جمع آوری و بررسی اطلاعات پزشکی و تحصیلی بر اساس محدودیت های موجود از قبیل نداشتن معلولیت جسمی، حسی - حرکتی و بیماریهای خاص از قبیل صرع و...، تعداد ۳۰ نمونه باقی ماندند که پس از پیش آزمون در سه گروه ۱۰ نفری همسان (یک گروه کنترل و دو گروه تجربی) بر اساس نتایج پیش آزمون قرار داده شدند. ابزاری که برای جمع آوری اطلاعات در این تحقیق استفاده شد آزمون تبحر حرکتی بروینکس-

اوزرتسکی^۱ بود که یک مقیاس حرکتی هنجار مرجع برای مهارت های حرکتی درشت و ظریف کودکان ۴/۵ تا ۱۴/۵ ساله می باشد. بروینکس در سال ۱۹۷۸ با اصلاح آزمون های تبحر حرکتی اوزرتسکی این آزمون را تهیه کرده است. این آزمون به محققین کمک می کند تا کودکان بهنجار را از کودکان با اختلال حرکتی شناسایی کنند. آزمون بروینکس - اوزرتسکی دارای دو فرم کوتاه و بلند می باشد که ضریب پایایی بازآزمایی این آزمون در فرم طولانی ۰/۸۷ و در فرم کوتاه ۰/۸۶ گزارش شده است. چهار خرده آزمون آن مهارت های حرکتی درشت و چهار خرده آزمون دیگر مهارت های حرکتی ظریف را می سنجد [۱۷].

با توجه به هدف این تحقیق که مقایسه اثر مشارکت در برنامه حرکتی اسپارک و برنامه تمرینی تکنیک های بسکتبال در بهبود مهارت های حرکتی درشت پسران کم توان ذهنی آموزش پذیر می باشد، محققین تنها از خرده آزمون های مربوط به مهارت های حرکتی درشت استفاده کرده اند که شامل خرده آزمون های سرعت دویدن و چابکی، هماهنگی دو طرفه، تعادل و قدرت می باشد.

تقسیم بندی افراد در سه گروه کنترل، اسپارک و تکنیک های بسکتبال به صورت همگن و با توجه به نتایج به دست آمده از پیش آزمون ابزار BOTMP (فرم بلند) انجام شد. بر روی گروه های تجربی ۲۴ جلسه برنامه های تمرینی ویژه هر کدام اجرا شد و گروه کنترل در این مدت به فعالیت های معمول خود مشغول بودند. در پایان جلسه ۲۴ از هر سه گروه پس آزمون ابزار BOTMP (فرم بلند) به عمل آمد. یکی از برنامه های تمرینی انتخاب شده در این تحقیق برگرفته از برنامه حرکتی اسپارک است که شامل بازی و سرگرمی برای کودکان می باشد. برنامه آموزشی آن شامل فعالیت هایی می شود که می

¹Bruininks - Oseretsky Test of Proficiency

وابسته و کوواریانس برای آزمون فرض ها استفاده شد. کلیه کارهای آماری با نرم افزار SPSS 16 انجام گرفت. اندازه معناداری ($P \leq 0.005$) برای آزمون در نظر گرفته شد.

یافته ها

با توجه به مقدار p به دست آمده از آزمون t وابسته و مقایسه آن با سطح معناداری در نظر گرفته شده برای آزمون ($p = 0.005$) ملاحظه می شود که بین میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون گروه اسپارک به جز خرده آزمون سرعت دویدن و چابکی ($p = 0.343$) در سه خرده آزمون دیگر شامل هماهنگی دو طرفه ($p = 0.000$)، تعادل ($p = 0.000$) و قدرت ($p = 0.001$) تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین ملاحظه می شود که بین میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون گروه تکنیک های بسکتبال در تمامی خرده آزمون ها شامل سرعت دویدن و چابکی ($p = 0.001$)، هماهنگی دو طرفه ($p = 0.013$)، تعادل ($p = 0.000$) و قدرت ($p = 0.007$) تفاوت معناداری وجود دارد (جدول ۱). با توجه به نتایج بدست آمده در جدول ۲، کواریانس ($F(2,26) = 35.232$ ، $p = 0.000$)، ضریب اتا، 0.73 ، معنی دار است. همان گونه که مجذور اتا نشان می دهد برنامه های تمرینی مورد استفاده در این تحقیق موجب 73% تغییرات متغیر وابسته (مهارت های حرکتی درشت) شده است. توان آماری بالای 0.80 حاکی از کفایت حجم نمونه می باشد.

همچنین جدول ۳ میانگین گروه های مورد مطالعه در مجموع مهارت های حرکتی درشت بعد از اینکه اثر متغیر کواریانس (پیش آزمون) از آن برداشته شد را نشان می دهد. همانگونه که مشاهده می شود، میانگین تعدیل شده گروه برنامه حرکتی اسپارک ($62/309$) از میانگین تعدیل شده گروه تکنیک های بسکتبال ($58/207$) بیشتر است.

توانند در کودکان ها و مدارس مختلف به طور واقع بینانه ای اجرا شوند. بازی های غیر فعال و تمرینات خشک در این برنامه از بین رفته و یا تعدیل شده اند. هر بسته آموزشی شامل ۲ نوع فعالیت کلاسی می شود:

الف) فعالیت های جسمانی مربوط به سلامتی که هدفشان توسعه قدرت و استقامت عضلانی، استقامت قلبی عروقی، انعطاف پذیری و مهارت های حرکتی است.

ب) فعالیت های مربوط به مهارت، که هدفشان توسعه دست کاری عمومی و مهارت های مرتبط با ورزش است.

این برنامه که در تحقیقات بسیاری مورد استفاده قرار گرفته است برنامه وسیعی است که مخصوصاً طراحی شده تا اهدافی نظیر افزایش آمادگی بدنی و مهارت های حرکتی را برای لذت افراد از فعالیت بدنی در سطوح بالای فعالیت فراهم کند. برنامه حرکتی اسپارک در مدت ۴۵ دقیقه و چهار بخش اجرا می شود. ۱۵ دقیقه اول شامل گرم کردن، پس از آن ۱۰ دقیقه بازی شامل مهارت های جابه جایی، سپس ۱۰ دقیقه بازی که مهارت های دستکاری را در بر می گیرد و در نهایت ۱۰ دقیقه سرد کردن. برنامه دیگری که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفت، تمرین تکنیک های بسکتبال بود که شامل تمرین انواع مختلفی از تکنیک ها از قبیل انواع پاس ها، دریبل ها، پرتاب ها و شوت ها بود. این برنامه نیز در مدت ۴۵ دقیقه و سه بخش اجرا شد. ۱۵ دقیقه اول شامل گرم کردن، پس از آن ۲۰ دقیقه تمرین تکنیک های بسکتبال به صورت جداگانه و در قالب بازی و ۱۰ دقیقه آخر شامل سرد کردن. برای بررسی و تحلیل آماری داده های خام به دست آمده، از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. آمار توصیفی برای محاسبه ی شاخص های مرکزی و پراکندگی مقیاس های کمی و رسم نمودارها و جداول و آمار استنباطی برای مقایسه میانگین ها به کار رفت. از روشهای t

با توجه به یافته های جدول ۴ تفاوت در مقیاس مجموع مهارت های حرکتی درشت بین گروه برنامه حرکتی اسپارک و گروه تکنیک های بسکتبال با گروه کنترل معنادار است ($p=0/000$)، همچنین بین گروه تکنیک های بسکتبال و گروه اسپارک نیز تفاوت معنا

به منظور بررسی دقیق تر اینکه از میان دو روش تمرینی کدامیک اثربخشی بیشتری در بهبود مهارت های حرکتی درشت داشته اند از آزمون تعقیبی LSD استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ آمده است.

جدول ۱. جدول میانگین نمرات پیش و پس آزمون گروه های تجربی (اسپارک و بسکتبال) در مهارت های حرکتی درشت

سطح معناداری دو سویه	میانگین $\pm$ انحراف استاندارد	پیش آزمون	پس آزمون	بسکتبال	اسپارک
0/001	8/20 $\pm$ 1/31 9/20 $\pm$ 1/50	پیش آزمون	پس آزمون	بسکتبال	اسپارک
0/343	8/80 $\pm$ 1/22 9/00 $\pm$ 1/33	پیش آزمون	پس آزمون	بسکتبال	اسپارک
0/013	6/10 $\pm$ 2/96 9/50 $\pm$ 2/17	پیش آزمون	پس آزمون	بسکتبال	اسپارک
0/000	4/30 $\pm$ 1/63 9/20 $\pm$ 2/61	پیش آزمون	پس آزمون	بسکتبال	اسپارک
0/000	15/00 $\pm$ 4/94 23/60 $\pm$ 4/06	پیش آزمون	پس آزمون	بسکتبال	اسپارک
0/000	14/70 $\pm$ 3/77 22/50 $\pm$ 3/06	پیش آزمون	پس آزمون	بسکتبال	اسپارک
0/007	15/90 $\pm$ 4/65 18/60 $\pm$ 3/56	پیش آزمون	پس آزمون	بسکتبال	اسپارک
0/001	12/40 $\pm$ 4/81 18/50 $\pm$ 2/36	پیش آزمون	پس آزمون	بسکتبال	اسپارک

جدول ۲. نتایج تحلیل کواریانس دو گروه آزمایش و کنترل در نمره های مهارت های حرکتی درشت

شاخص منبع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	ضریب F	معنی داری	مجذور اتا	توان آماری
مهارت های حرکتی درشت	1762/026	1	1762/026	96/555	0/000	0/788	1/000
گروه	1285/880	2	642/940	35/232	0/000	0/730	1/000
مقدار خطا	474/474	26					
جمع	962/300	30					

جدول ۳. خلاصه یافته های توصیفی نمرات گروه های آزمایش و کنترل بعد از حذف اثر پیش آزمون در گروه های مورد مطالعه در متغیر مهارت قدرت (N=30)

گروه ها شاخص	اسپارک	بسکتبال	کنترل
میانگین	62/309	58/207	46/584
انحراف استاندارد	1/387	1/362	1/359

جدول ۴. آزمون تعقیبی LSD در مولفه مهارت های حرکتی درشت

گروه (I)	گروه (J)	تفاوت میانگین ها	انحراف معیار	سطح معناداری
بسکتبال	اسپارک	-4/102	1/972	0/048
بسکتبال	کنترل	11/623	1/911	0/000
اسپارک	بسکتبال	4/102	1/972	0/048
اسپارک	کنترل	15/725	1/965	0/000
کنترل	بسکتبال	-11/623	1/911	0/000
کنترل	اسپارک	-15/725	1/965	0/000

داری مشاهده شد ($p = 0.048$)، که این تفاوت به سود برنامه حرکتی اسپارک می باشد. زیرا با نگاهی به میانگین نمرات تعدیل شده گروه ها در مهارت های حرکتی درشت (جدول ۳) مشاهده می شود که میانگین نمرات تعدیل شده گروه اسپارک $62/309$ و میانگین نمرات تعدیل شده گروه بسکتبال $58/207$ می باشد. این بدین معنی است که بین اثر برنامه حرکتی اسپارک و تکنیک های بسکتبال در بهبود مهارت های حرکتی درشت کودکان کم توان ذهنی تفاوت معنا داری وجود دارد. و اثر برنامه حرکتی اسپارک نسبت به تکنیک های بسکتبال در بهبود مهارت های حرکتی درشت پسران کم توان ذهنی بیشتر است.

بحث

نتایج حاصل از مقایسه میانگین های سرعت دویدن و چابکی، تعادل، هماهنگی دو طرفه و قدرت نشان داد که در پس آزمون، در مقایسه با پیش آزمون افزایش به وجود آمده در امتیازهای گروه اسپارک از لحاظ آماری به جز خرده آزمون سرعت دویدن و چابکی در بقیه خرده آزمون ها معنی دار است (جدول ۱). در گروه بسکتبال نیز نتایج بیانگر این می باشد که در پس آزمون در مقایسه با پیش آزمون افزایش به وجود آمده از لحاظ آماری در تمامی خرده آزمون ها معنی دار است (جدول ۱). همچنین تفاوت معناداری بین این دو برنامه در مجموع مهارت های حرکتی درشت گزارش شده است که این تفاوت به نفع برنامه حرکتی اسپارک می باشد (جدول ۴).

در خرده آزمون سرعت دویدن و چابکی نتایج بیانگر این نکته می باشد که تمرینات بدنی مورد استفاده در برنامه حرکتی اسپارک نتوانسته است مهارت سرعت دویدن و چابکی را در گروه اسپارک تحت تاثیر قرار دهد. در مقابل تمرین تکنیک های بسکتبال توانسته است تاثیر معناداری را روی مهارت سرعت دویدن و

چابکی بگذارد. با توجه به مشابه بودن دامنه سنی آزمودنی ها و مدت زمان تمرین، دلیل این تفاوت را می توان به نوع برنامه ی تمرینی و مدت زمان تمرین مهارت دویدن نسبت داد. از آنجا که دویدن جزء اساسی تمامی جلسات تمرینی تکنیک های بسکتبال بود و به صورت مکرر تکرار می شد تاثیر بیشتری را از این برنامه نسبت به برنامه حرکتی اسپارک که در آن تنوع مهارت های حرکتی جابه جایی نسبت به تکرارشان بیشتر بود، پذیرفته است.

نتایج این بررسی از یکسو با نتایج تحقیق کوثری و همکاران [۱۸] مشابه است و از سوی دیگر مغایر. طبق نظر کوثری و همکاران تمرین، فعالیت بدنی و بازی می تواند سرعت دویدن و چابکی افراد را افزایش دهد. دلیل مغایرت نتایج این بررسی البته در بخش برنامه حرکتی اسپارک را می توان همانطور که در بالا هم بدان اشاره شد به میزان تمرین مهارت سرعت دویدن و چابکی نسبت داد. چون بر اساس پژوهش فیشر^۱ و همکاران [۱۹] مدت زمان مصرف شده در فعالیت های جسمانی به طور معناداری در کسب امتیاز بالاتر در مهارت های حرکتی پایه موثر است. حال اینکه دویدن جزء کوچکی از برنامه تمرینی در گروه اسپارک بود در حالی که در برنامه تمرینی کوثری و همکاران به طور مداوم تمرین می شد. همچنین نوع برنامه حرکتی مورد استفاده در این دو تحقیق متفاوت بود که می تواند از دلایل مغایرت ذکر شود.

همچنین مشابهت نتایج این بررسی در بخش تکنیک های بسکتبال با تحقیق کوثری و همکاران که بیان کرده بودند تمرین، فعالیت بدنی و بازی می تواند سرعت دویدن و چابکی افراد را افزایش دهد را می توان همین علت عنوان کرد یعنی مدت زمان تمرین و تکرار مهارت. بعلاوه نتایج این تحقیق در بخش تکنیک های بسکتبال با نتایج تحقیق رهبانفرد [۲۰] و

¹ Fisher

بر بهبود تعادل افراد کم توان ذهنی آموزش پذیر گزارش شده است که نتایج آن با نتایج تحقیق حاضر همسو می باشد. همچنین هاروی و همکاران نیز طی تحقیق خود عنوان کرده بودند که مشارکت در برنامه های ورزشی موجب بهبود مهارت تعادل در کودکان سالم و کودکان دارای ADHD می شود.

در خرده آزمون هماهنگی دو طرفه نیز نتایج تحقیق نشان می دهد که گروه برنامه حرکتی اسپارک و گروه تمرین تکنیک های بسکتبال نسبت به گروه کنترل بهبود معنی داری داشته اند ولی تفاوت معنی داری بین برنامه حرکتی اسپارک و تکنیک های بسکتبال مشاهده نشد. نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیق کوثری، رهبانفرد، اردستانی، پیک و همکاران، همسو است. در تحقیق کوثری برنامه حرکتی منتخب موجب بهبود مهارت هماهنگی دو طرفه در کودکان مبتلا به ADHD شده بود. همچنین اردستانی نیز در تحقیق خود اثر مثبت برنامه مورد استفاده در این تحقیق (برنامه حرکتی اسپارک) را بر روی مهارت های دستکاری دختران کم توان ذهنی گزارش داده است که از این نظر با بررسی حاضر همسو می باشد. در خرده آزمون قدرت نیز تفاوت چندانی بین دو برنامه مورد استفاده در این تحقیق مشاهده نشد ولی هر دو روش نسبت به فعالیت های معمول مدرسه تاثیر قابل توجهی را بر رشد خرده آزمون قدرت داشتند. نتایج این تحقیق با نتایج تحقیق رهبانفرد مغایر است. رهبانفرد بر اساس نتایج تحقیق خود بیان کرده است که تمرین برنامه حرکتی ویژه بر روی قدرت پسران کم توان ذهنی آموزش پذیر تاثیر ندارد. با توجه به مشابه بودن سن و جنس آزمودنی ها در هر دو تحقیق که هر دو پسر و در محدوده سنی ۹ الی ۱۳ سال قرار دارند، می توان دلیل این مغایرت را به مدت زمان تمرین برنامه حرکتی ربط داد. چرا که آزمودنی های تحقیق حاضر دو برابر آزمودنی های رهبانفرد برنامه ها را اجرا کردند (۲۴ جلسه). همچنین طراحی برنامه های

شیخ و همکاران [۲۱] همسو است. رهبانفرد طی تحقیق خود عنوان کرده بود که برنامه تمرینی ای که وی استفاده کرده بود موجب بهبود سرعت در کودکان کم توان ذهنی شده است.

در خرده آزمون تعادل، نتایج این پژوهش نشان داد که هم برنامه حرکتی اسپارک و هم تمرین تکنیک های بسکتبال توانسته اند تاثیر قابل توجهی بر روی این مهارت بگذارند، ولی تفاوت معنی داری بین این دو برنامه وجود ندارد. نتایج این بررسی با نتایج رهبانفرد که بیان کرده بود تمرین بر تعادل پویا تاثیر ندارد، مغایر است. می توان دلیل این مغایرت را در انتخاب نوع برنامه حرکتی و مدت زمان تمرین آزمودنی ها دانست، همانطور که در بالا هم بدان اشاره شد فیشر و همکاران طی تحقیق خود بیان کردند که مدت زمان مصرف شده در فعالیت های جسمانی به طور معناداری در کسب امتیاز بالاتر در مهارت های حرکتی پایه موثر است. حال اینکه مدت زمان تمرین آزمودنی های تحقیق رهبانفرد ۱۲ جلسه بود که این زمان، نصف مدت زمان تمرین آزمودنی های این تحقیق می باشد (۲۴ جلسه). همچنین نوع برنامه تمرینی انتخاب شده در این دو تحقیق نیز متفاوت است که می تواند از دلایل مغایرت نتایج باشد.

از سویی دیگر نتایج این بررسی با نتایج رهبانفرد، کوثری، کارملی^۱ [۱۵]، پان^۲ و همکاران [۱۱]، فلاپر^۳ و همکاران [۲۲]، پیک^۴ و همکاران [۲۳]، هاروی^۵ و همکاران [۲۴] هم خوانی دارد. رهبانفرد طی پژوهشی که انجام داده بود بیان داشت، برنامه حرکتی ویژه ای که وی انتخاب کرده است بر روی تعادل ایستای آزمودنی های کم توان ذهنی تاثیر مثبتی دارد. در تحقیق کارملی نیز تاثیر تمرین بدنی

¹ Carmely

² Pan

³ Flapper

⁴ Piek

⁵ Harvey

تمرینی مورد استفاده در دو تحقیق که متفاوت از هم بودند، می تواند به عنوان دلیل مغایرت نتایج ذکر شود.

همچنین نتایج این تحقیق با نتایج کوثری، اردستانی، کارملی، وستندروپ^۱ و همکاران [۱۶] مطابقت دارد. کارملی طی تحقیقی که روی افراد کم توان ذهنی آموزش پذیر انجام داد به این نتیجه رسید که تمرین بدنی می تواند موجب بهبود قدرت در این افراد شود. وستندروپ و همکاران نیز گزارش دادند که مشارکت در فعالیت های ورزشی سازمان یافته موجب بهبود قدرت در افراد کم توان ذهنی می شود. همچنین کوثری نیز نقش مثبت برنامه حرکتی اسپارک بر روی قدرت کودکان ADHD را گزارش داد که با نتایج این تحقیق همسو می باشد.

در مجموع مهارت های حرکتی درشت، نتایج بیانگر این نکته می باشد که بین برنامه حرکتی اسپارک و تکنیک های بسکتبال در بهبود این مهارت ها تفاوت معنی داری وجود دارد و این تفاوت به نفع برنامه حرکتی اسپارک است. به نظر می رسد برنامه حرکتی اسپارک به علت داشتن تنوع بیشتر تمرینات و بازی ها و در اختیار گذاشتن فرصت کافی و مناسب برای تجربه انواع مختلفی از مهارت های حرکتی از یکسو و ایجاد انگیزه بیشتر از سویی دیگر توانسته است نسبت به تکنیک های بسکتبال تاثیر بیشتری را بر بهبود مهارت های حرکتی درشت پسران کم توان ذهنی داشته باشد. در زمینه مقایسه برنامه های تمرینی مختلف متاسفانه اطلاعات زیادی وجود ندارد و به همین خاطر نمی توان دلایل تفاوت برنامه ها را به صورت گسترده مورد بررسی قرار داد. به همین خاطر امید است تا با تحقیقات آینده، این مشکل مرتفع گردد.

همه نتایج به دست آمده از این پژوهش را می توان در چارچوب نظریه سیستم های پویا دانست. نظریه

سیستم های پویا محیط را عامل مؤثری در رشد مهارت های حرکتی می داند و معتقد است سیستم های متنوعی با سیستم عصبی ما تعامل دارند که در ایجاد حرکت موثر هستند. این بر خلاف دیدگاه بالیدگی است که تنها سیستم عصبی مرکزی را مسئول حرکت می داند. بر اساس نظر سیستم های پویا رفتار حاصل عملکرد کلیه سیستم های فرد است نه فقط سیستم عصبی [۱۲].

بر خلاف نظریه بالیدگی که تنها عامل نمو و بالیدگی را در رشد مهارت های حرکتی مؤثر می داند. همانطور که مشاهده شد، محقق با دست کاری محیط و استفاده از شیوه های متنوع تمرینی و همچنین با به کمترین میزان رساندن تأثیر عامل نمو و بالیدگی از طریق محدود کردن سن گروه ها تأثیر قابل توجهی بر رشد مهارت های حرکتی پایه به دست آورد که این یافته ها تأییدی بر نظریه سیستم های پویا می باشد.

از عوامل مؤثر بر رشد مهارت های پایه موقعیت جغرافیایی و محیطی خانواده و فرصت تمرین می باشد. فرصت تمرین وابسته به تمرین منظم و هدفمند است. کودکان کم توان ذهنی به علت ضعف های فرهنگی و آموزشی فرصت کافی برای انجام تمرینات بدنی را در اختیار ندارند. مشکل دیگر خود این کودکان هستند که حتی یادگیری قوانین ساده بازی کودکانه پا به پای کودکان عادی برایشان مشکل است [۱۴]. برنامه های تمرینی زمان لازم را آن هم به صورت هدفمند و منظم در اختیار این کودکان قرار می دهند تا بتوانند همراه با همتایانشان در بازی های مورد علاقه شان با قوانین ساده شرکت کند.

نتیجه گیری

بطور کلی می توان نتیجه گیری کرد که هم برنامه حرکتی اسپارک و هم برنامه تمرینی تکنیک های بسکتبال نسبت به فعالیت های معمول مدرسه توانسته

¹ Westendrop

مورد بررسی قرار گیرد تا نکات مثبت و منفی برنامه ها در مقایسه با هم روشن تر شود. همچنین پیشنهاد می شود این برنامه ها بر روی سایر کودکان دارای مشکلات خاص از قبیل فلج مغزی، بیش فعال و ... مورد بررسی قرار گیرد. جهت استفاده از نتایج این تحقیق به صورت عملی، پیشنهاد می شود ادارات آموزش و پرورش و مدارس استثنایی کشور ها برنامه های تربیت بدنی ویژه ای را برای ارتقاء سطح مهارت های حرکتی این افراد در کنار برنامه های آموزشی ارائه دهند تا این قشر آسیب پذیر جامعه از فواید این برنامه ها به خوبی بهره مند شوند.

این مقاله حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد نویسنده مسئول دانشجوی رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی (گرایش رفتار حرکتی) دانشگاه ارومیه به شماره ۱۲۹-۲۱۹۳ می باشد.

اند تأثیر بیشتری بر مهارت های حرکتی درشت پسران کم توان ذهنی بگذارند. همچنین به نظر می رسد که برنامه حرکتی اسپارک به علت قرار دادن فرصت تمرینی مناسب تر در اختیار این گروه، با ایجاد زمان، امکانات و تجهیزات مناسبتر از یک سو و داشتن برنامه ای که محتوای آن با رشد مهارت های پایه ای درشت هماهنگ تر بود، از سوی دیگر، نسبت به تمرینس تکنیک های بسکتبال تأثیر بیشتری بر رشد مهارت های حرکتی پایه ای درشت پسران کم توان ذهنی داشته باشد.

با توجه به روشن شدن نقش برنامه حرکتی اسپارک و تکنیک های بسکتبال بر بهبود مهارت های حرکتی درشت کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر، پیشنهاد می شود نقش سایر برنامه های ورزشی از قبیل بازیهای بومی- محلی و ورزش های تخصصی دیگر مثل، هندبال، والیبال و ... نیز روی این کودکان

References

- 1- Frey GC, Stanish HI, Temple VA. Physical activity of youth with intellectual disability: Review and research agenda. *Adapt Phys Activ Q.* 2008 Apr; 25(2): 95-117.
- 2- Shapero A, Damer C. Relationship between physical fitness and IQ in intellectual disabilities children. *Int J Obes.* 2002 May; 21(6): 682- 90.
- 3- Frey GC, Chow B. Relationship between BMI, physical fitness and motor skills in youth with mild intellectual disabilities. *Int J Obes.* 2006 May; 30(5): 861-7.
- 4- Rimmer JH, Kelly LE. Gross motor development in preschool children with learning disabilities. *Adapt Phys Activ Q.* 2003 July; 20(3): 268-79.
- 5- Simons J, Daly D, Theodorou F, Caron C, Simons J, Andoniadou E. Validity and reliability of the TGMD-2 in 7-10 year old Flemish children with intellectual disability. *Adapt Phys Activ Q.* 2008 Jan; 25(1): 71-82.
- 6- Hartman E, Houwen S, Scherder E, Visscher C. On the relationship between motor performance and executive functioning in children with intellectual disabilities. *J Intellect Disabil Res.* 2010 May; 54(5): 468-77.
- 7- Whorton JE, Morgan RL, Nisbet S. A comparison of leisure and recreational activities for adults with and without mental retardation. *Proceedings of the Annual National Conference of the American Council on Rural Special Education.* 1994 March. 178-185.
- 8- Houwen S, Hartman E, Jonker L, Visscher C. Reliability and validity of the TGMD-2 in primary-school-age children with visual impairments. *Adapt Phys Activ Q.* 2010 Apr; 27(2): 143-59.
- 9- Barnett LM, van Beurden E, Morgan PJ, Brooks LO, Beard JR. Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *J Adolesc Health.* 2009 Mar; 44(3): 252-9.
- 10- Zittel LL. Gross motor assessment of preschool children with special needs. *Adapt Phys Activ Q.* 1994 May; 11(3): 245-60.

- 11- Pan CY, Tsai CL, Chu CH. Fundamental movement skills in children diagnosed with autism spectrum disorders and attention deficit hyperactivity disorder. *J Autism Dev Disord*. 2009 Dec; 39(12):1694-1705.
- 12- Gallahue DL, Ozmun JC. *Understanding Motor development: Infants, children, adolescents, adults*, 4th ed. Boston: McGraw-Hill 1998: 220-228.
- 13- Burton AW, Richard WR. Movement Skill Assessment. *Adapt Phys Activ Q*. 2001 April; 18: 347-365.
- 14- Ardestani N. Comparison of spark motor program on gross motor skills in intellectually disabled girls. [Ms Thesis]. Tehran: Tehran unive; 2009. (Full text in Persian)
- 15- Carmely B. The relationship between physical activity and physical fitness in children with intellectual disability. *Adapt Phys Activ Q*. 2004 Feb; 21(3): 46 – 51.
- 16- Westendorp M, Houwen S, Haetman E, Visscher Ch. Are gross motor skills and sports participation related in children with intellectual disabilities?. *Res Deve Disabil J*. 2011 May-Jun; 32(3): 1147 – 53.
- 17- Khalaji H, Khajavi D. *Human Motor Development*. Payne VG, Isaacs LD. 5 ed, Arak: Arak Unive Publication: 2002. pp: 795-796.
- 18- Kosary S, Hemayattalab R, Arab amery A, Keyhany F. Effect of selected training program on children with attention deficit hyperactivity disorder. *Deve Moto Learn J*. 2011 May; 4(10): 45. (Full text in Persian)
- 19- Fisher A, Reilly J, Kelly L. Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children. *Med Sci Sports Exerc*. 2005 Apr; 37(4): 684–8.
- 20- Rohbanfard H. Effect of a specific motor program on cognitive- motor abilities in 10-13 year old mentally retarded education possible boys in Tehran. [Ms Thesis]. Tehran: Tehran Unive; 1998. (Full text in Persian)
- 21- Sheykh M, Bagherzadeh F, Yousefi S. Effect of selected school games on the growth of motor abilities in third-year elementary school female students in 5th zone, Tehran. *Olympic J*. 2003 March; 11(23): 77-87. (Full text in Persian)
- 22- Flapper BC, Houwen S, Schoemaker MM. Fine motor skills and effects of methylphenidate in children with attention deficit hyperactivity disorder and developmental coordination disorder. *Dev Med Child Neurol*. 2006 Mar; 48(3): 165-9.
- 23- Piek JP, Pitcher TM, Hay DA. Motor coordination and kin aesthesia in boys with attention deficit-hyperactivity disorder. *Dev Med Child Neurol*. 1999 Mar; 41(3): 159-65.
- 24- Harvey WJ, Reid G, Bloom GA, Staples K, Grizenko N, Mbekou V, et al. Physical activity experiences of boys with and without ADHD. *Adapt Phys Activ Q*. 2009 Apr; 26(2): 131-50.