

ORIGINAL RESEARCH

Effect of Selective Physical Practice Intervention on Object Control Skills in 7-10 Year Old Children with Mental Disability

Bahman Aalizadeh^{1*} , Nazanin Dostikhah² , Farzad Mohammadi³ 

1. Young Researchers and Elite Club, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.

2. Department of Physical Education & Sport Science, Shoshtar Branch, Islamic Azad University, Shoshtar, Iran.

3. Department of Physical Education & Sport Science, Abadan Branch, Islamic Azad University, Abadan, Iran.

ARTICLE INFORMATION

Article history

Received: 25 February 2018

Accepted: 08 July 2018

Published online: 04 February 2019

Keywords

Gross skills

Mental disability

Physical practice

* Corresponding Author:

Bahman Aalizadeh; P.O. Box 5614754591, Number 6, Third Floor, Near Nasiri Bookstore, Behind Asgharie Mosque, Yasavol St, Ardabil, Iran.

Fax: +98 45 3325 0477

Email: bahman.aalizadeh@gmail.com

ABSTRACT

Background and Aim: Children with mental disability have delayed object control motor skills. The purpose of this study was to evaluate the effect of selective physical practice intervention on object control skills of 7-10 year old children with mental disability.

Materials and Methods: In this quasi-experiment study, 30 children aged 7-10 years with mental disability were selected from mentally disabled care centers of Ahvaz based on available time sampling and randomly classified in two experimental (height, 128.8±14.8; weight, 29±9.12) or control (height, 126.5±15.7; weight, 31.12±28.2) groups. Then, they were evaluated by gross motor development subscales in pre-test. Participants in the experimental group trained 3 times a week, 45 mins each session in motor skill training programs for 8 weeks. Children in the control group, on the other hand, performed typical school activities and were not involved in regular sport training. A post-test was conducted after training period. Statistical analysis was done with one way-anova and paired T test using SPSS v. 20 software. The significant level was set at $p < 0.05$.

Ethical Considerations: This study was approved in Research Ethics Committee of Sport Sciences Research Institute with the code IR.SSRI.REC.1397.390.

Findings: The results revealed that 8-week selective physical practice significantly affected object control variables such as striking a ball with hand ($p=0.001$), dribbling ($p=0.001$), catching ($p=0.001$) and throwing ($p=0.001$), however it did not affect striking a ball with foot ($p=0.001$) and rolling significantly ($p=0.001$).

Conclusion: According to the finding of the present study, physical practice intervention seems to improve object control skills in children with mental disability.

© Copyright (2019) Arak University of Medical Sciences

Use your device to scan
and read this article
online:



Aalizadeh B., Dostikhah N., Mohammadi F. Effect of Selective Physical Practice Intervention on Object Control Skills in 7-10 Year Old Children with Mental Disability. J Arak Uni Med Sci. 2019; 21(7): 80-91.



اثر مداخله تمرینات بدنی منتخب بر مهارت‌های کنترل شی کودکان ۷ تا ۱۰ ساله دارای کم‌توانی

ذهنی

بهمن عالی‌زاده^{۱*}، نازنین دوستی‌خواه^۲، فرزاد محمدی^۳

۱. باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.

۲. گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران.

۳. گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد آبادان، دانشگاه آزاد اسلامی، آبادان، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: کودکان کم‌توان ذهنی در رشد مهارت‌های حرکتی کنترل شی دارای تأخیر هستند. هدف این مطالعه، بررسی اثر مداخله تمرینات بدنی منتخب بر مهارت‌های کنترل شی کودکان ۷ تا ۱۰ ساله دارای کم‌توانی ذهنی بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه نیمه‌تجربی، ۳۰ کودک ۷ تا ۱۰ ساله کم‌توان ذهنی در مراکز کم‌توان ذهنی شهر اهواز به روش نمونه‌گیری زمانی در دسترس انتخاب و به شکل تصادفی به دو گروه تجربی (قد: ۱۲۸/۸±۱۴/۸، وزن: ۲۹±۹/۱۲) و کنترل (قد: ۱۲۶/۵±۱۵/۷، وزن: ۳۱/۱۲±۲۸/۲) تقسیم شدند. سپس، آزمودنی‌ها توسط آموزش رشد حرکتی درشت در مرحله پیش‌آموزن ارزیابی شدند. آزمودنی‌های گروه تجربی به مدت ۸ هفته، هر هفته سه جلسه و هر جلسه ۴۵ دقیقه در مداخلات تمرینی مهارت‌های حرکتی شرکت کردند. آزمودنی‌های گروه کنترل نیز فعالیت‌های عادی مدرسه را انجام دادند و فعالیت منظم ورزشی نداشتند. پس از اتمام دوره تمرینی از تمامی آزمودنی‌ها پس از آموزش به عمل آمد. برای تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری تحلیل واریانس یک‌طرفه و تی وابسته با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ استفاده شد. سطح آلفای کوچک‌تر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معنی‌دار در نظر گرفته شد.

ملاحظات اخلاقی: این مطالعه با کد IR.SSRI.REC.1397.390 توسط کمیته اخلاق پژوهشی پژوهشگاه علوم ورزشی به تصویب رسیده است.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که هشت هفته تمرینات جسمانی منتخب تأثیر معنی‌داری بر متغیرهای کنترل شی مانند ضربه زدن با دست ($p = ۰/۰۰۱$)، دریبل کردن ($p = ۰/۰۰۱$)، دریافت کردن ($p = ۰/۰۰۱$) و پرتاب توپ ($p = ۰/۰۰۱$) داشت، اما تأثیر معنی‌داری بر متغیرهای ضربه زدن با پا ($p = ۰/۰۰۱$)، و غلتاندن توپ ($p = ۰/۰۰۱$) نداشت.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این پژوهش، مداخله تمرینات بدنی می‌تواند باعث بهبود مهارت‌های کنترل شی در کودکان کم‌توان ذهنی شود.

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۹۶/۱۲/۰۶

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۴/۱۷

تاریخ انتشار: ۹۷/۱۱/۱۵

واژگان کلیدی

تمرین جسمانی

کم‌توانی ذهنی

مهارت‌های درشت

* نویسنده مسئول:

بهمن عالی‌زاده

آدرس پستی: ایران، اردبیل، خیابان بساوی، پشت مسجد اصفریه، جنب کتابفروشی نصیری، طبقه ۳، پلاک ۶، کد پستی: ۵۶۱۴۷۵۴۵۹۱.

نمابر: +98 45 3325 0477

E-mail:

bahman.aalizadeh@gmail.com

۱. مقدمه

در برنامه‌های گروهی و ورزشی شرکت می‌کنند که این عدم تحرک و انزوای آن‌ها را به‌طور قابل ملاحظه‌ای در خطر ابتلا به بیماری‌های مزمن قرار می‌دهد. کودکان کم‌توان ذهنی با اختلال در کارکرد ذهنی و رفتارهای انطباقی شناخته می‌شوند (۶). کارکرد ذهنی به توانایی یادگیری، استدلال و حل مسائل اشاره دارد و معمولاً از طریق آزمون بهره هوشی سنجیده می‌شود (۶). رفتارهای انطباقی شامل دامنه‌ای از مهارت‌های کاربردی، مفهومی و اجتماعی نظیر مراقبت فردی روزانه، مدیریت مسایل مالی و یا ارتباط با همسالان است (۷). کارکرد ذهنی این کودکان با اختلال در پردازش اطلاعات همراه بوده (۸) و این امر ممکن است بر توانایی یادگیری مهارت‌های حرکتی نظیر مهارت‌های حرکتی بنیادی اثرگذار باشد. کودکان کم‌توان ذهنی، مهارت‌های حرکتی پایه ضعیف‌تری نسبت به کودکان سالم دارند (۹). تحقیقات دیگر نیز نشان دادند که کودکان کم‌توان ذهنی در زمینه‌های تبحر حرکتی و رشدی، از کودکان هم‌سن و سال خود عقب‌تر هستند (۱۰).

از نیازهای اصلی کودکان کم‌توان ذهنی، نیاز به جنبش، تکاپو، حرکت بدنی و شرکت در فعالیت‌های ورزشی و تفریحی است. بنابراین تمرینات جسمانی منتخب، برای کودکان کم‌توان ذهنی ضمن این‌که رشد مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف را بهبود می‌بخشد، تجربیاتی را هم در اختیار آنان قرار می‌دهد تا این افراد در سازگاری با محیط دچار مشکل نشوند و ذهن خود را تقویت نمایند (۱۱).

نمی‌چرا با بررسی تاثیر تمرینات بدنی بر عملکرد حرکتی کودکان اختلال هماهنگی رشدی نشان داد که عملکرد حرکتی این کودکان بهبود یافت (۱۲). البته وونگ و چونگ گزارش کردند که برنامه حرکتی موجب رشد مهارت‌های جابه‌جایی می‌شود، ولی تأثیر معنی‌داری بر روی مهارت‌های کنترل شی کودکان ناتوان ذهنی ندارد (۱۳). بنابراین مسئله‌ای که باید مورد توجه قرار بگیرد این است که بهترین زمان رشد این مهارت‌ها، سنین کودکی و آغاز نوجوانی است و از سوی دیگر نوع تمرینات حرکتی منتخب به عنوان عامل بسیار مهم در رشد مهارت‌های حرکتی محسوب می‌شود. این یافته‌ها نشان می‌دهد که نیاز به

مهارت‌های حرکتی بنیادی، مجموعه‌ی مهمی از مهارت‌هایی را تشکیل می‌دهند که پیش‌نیاز ضروری برای اغلب حرکات پیچیده هستند (۱). این مهارت‌ها اغلب به اشکال مختلف در فعالیت‌های بدنی مورد نیاز هستند. مهارت‌های حرکتی بنیادی از مهارت‌های پایداری، جابجایی و کنترل شی تشکیل شده‌اند و یک جنبه مهم رشد حرکتی و الگوهای سلامت طول عمر را تشکیل می‌دهند. از این‌رو، اندازه‌گیری مهارت‌های حرکتی بنیادی در دوران کودکی دارای اهمیت به‌سزایی است. مهارت‌های کنترل شی یکی از خرده عوامل ارزیابی مهارت‌های حرکتی بنیادی هستند. کودکانی که مهارت‌های کنترل شی را کسب می‌کنند آن‌ها را از طریق مشارکت فعال و هماهنگی در فعالیت‌های ورزشی مختلف یا فعالیت‌های بدنی ماهرانه در آینده نشان می‌دهند. بنابراین ارزیابی سطح اکتساب و عملکرد مهارت‌های حرکتی کنترل شی در کودکی مهم است. مهارت‌های کنترل شی در حوالی سن مدرسه بالیده می‌شوند و کودکان سطوح مختلفی از اکتساب آن‌ها را با توجه به جنس، سن، میزان فعالیت بدنی و سطح آمادگی‌شان نشان می‌دهند (۲).

با در نظر گرفتن ماهیت پویای رشد مهارت حرکتی این فرضیه به‌وجود می‌آید که جوامع خاصی از کودکان از قیودی تأثیر می‌پذیرند که رشد حرکتی را در دوران اولیه کودکی به تعویق می‌اندازد (۳). به بیانی دیگر، ظاهرشدن این حرکات با ترتیبی بسیار قابل‌پیش‌بینی انجام می‌گیرد، ولی سرعت ظاهرشدن آن‌ها به عوامل بیولوژیکی، محیطی و تکلیف بستگی دارد (۴). همچنین گالاهو و همکاران اذعان کردند که رشد طبیعی کودکان از یک الگوی نسبتاً قابل پیش‌بینی تبعیت می‌کند، اما عواملی باعث می‌شوند که در فرآیند رشد حرکتی کودکان مشکلاتی ایجاد شده و این امر، جریان طبیعی خود را طی نکرده و کودک دچار اختلالاتی شود (۱). یکی از این اختلالات، ناهنجاری کم‌توانی ذهنی است. کم‌توانی ذهنی با پیشرفت علم و بهداشت جهانی، هم‌چنان از موارد اصلی پیش روی بشر است (۵). افراد کم‌توان ذهنی به گوشه‌گیری گرایش دارند و به ندرت

نقش قابل توجهی داشته باشد. بنابراین تحقیق حاضر در پی آن است که تأثیر تمرینات بدنی منتخب را بر مهارت‌های دستکاری کودکان ۷ تا ۱۰ ساله ناتوان ذهنی بررسی کند تا معلوم شود که آیا تمرینات بدنی منتخب می‌تواند منجر به بهبود مهارت‌های دستکاری این افراد شود.

۲. مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع نیمه تجربی می‌باشد که به صورت پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل انجام شد. شرکت‌کنندگان در این پژوهش نیمه تجربی، ۳۰ کودک کم‌توان ذهنی با میانگین سنی $8/5 \pm 1/8$ سال، ضریب هوشی $6/84 \pm 39/14$ قد $128/8 \pm 14/8$ (گروه تجربی) وزن $29 \pm 9/12$ (گروه تجربی)، قد $126/5 \pm 15/7$ (گروه کنترل) وزن $31/28 \pm 12/2$ (گروه کنترل) بودند که از بین کودکان تحت پوشش سازمان بهزیستی شهر اهواز به شرح زیر انتخاب شدند: ابتدا فهرستی از پسران دارای ملاک‌های مورد نظر از بین تمامی کودکان بر مبنای پرونده پزشکی آن‌ها به منظور آگاهی از سطح هوشی (بر مبنای ارزیابی روانشناس با تست وکسلر و وایلند) و بیماری‌های زمینه‌ای تهیه شد. ملاک ورود به مطالعه دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر با دامنه سنی ۷ تا ۱۰ سال بود و ملاک خروج از تحقیق اختلال بینایی، شنیداری، ارتوپدیک و سایر بیماری‌هایی بود که اجرای حرکتی را تحت تأثیر قرار می‌دادند.

در نهایت ۳۰ کودک به روش نمونه‌گیری زمانی در دسترس انتخاب شده و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل ۱۵ نفری تقسیم شدند. از تمامی کودکان پیش‌آزمون گرفته شد، سپس شرکت‌کننده بر مبنای ضریب هوشی و نمره‌های پیش‌آزمون به دو گروه همگن تقسیم شدند.

فراهم‌کردن برنامه‌های موثر برای تسریع رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی در کودکان کم‌توان ذهنی ضروری است. اگر چه لی اذعان کرد که در دانش‌آموزان مدرسه‌ای دارای کم‌توانی ذهنی، جنس و سن بر مهارت‌های حرکتی بنیادی تأثیر می‌گذارند (۱۴)، اما پژوهش‌ها سطح اجرای مهارت‌های کنترل شی را در این کودکان بررسی نکرده‌اند. اغلب تحقیقات در مورد مهارت‌های حرکتی پایه، رشد شناختی، هماهنگی ارتباطات و تأثیر ورزش‌های مختلف انجام شده است (۱۵، ۱۶). با این‌که توسعه مهارت‌های حرکتی بنیادی از طریق وراثت می‌باشد (۱)، اما ذوقی و همکاران بیان کردند که رفتار حرکتی از ترکیب عوامل محیطی، ارگانیک، فیزیولوژیکی و ژنتیکی تشکیل می‌شود و در بین همه آن‌ها محیط خانه از تأثیر به‌سزایی در رشد حرکتی برخوردار است (۱۷).

در این راستا مک‌گارتی و ملویل دریافتند که والدین در حمایت کودکان کم‌توان ذهنی برای فعال بودن از نظر جسمانی نقش مهمی ایفا می‌کنند (۱۸). کولینز و استاپلس گزارش کردند که افزایش میزان فعالیت جسمانی باعث افزایش معنی‌دار ظرفیت هوازی، قدرت و استقامت عضلانی در کودکان کم‌توان ذهنی می‌شود (۱۹).

نجف‌آبادی و همکاران نشان دادند که تأثیر فعالیت بدنی منتخب (اسپارک) باعث تقویت معنی‌دار تعادل، هماهنگی دودستی و مهارت‌های اجتماعی در کودکان با اختلال اتیسم می‌شود (۲۰). با این حال، علی‌رغم اهمیت رشد مهارت‌های حرکتی درشت در کودکان، بازنگری انجام‌شده اخیر به مطالعات ارزیابی‌شده محدود در ارتباط با تقویت چنین مهارت کلیدی زندگی بین کودکان خصوصاً تا ۱۰ سالگی تأکید می‌کند (۲۱).

پژوهش انجام‌شده اخیر توسط ولدمن و همکاران نشان می‌دهد که سطوح بالای مهارت‌های حرکتی بنیادی با پیامدهای تندرستی بهینه مانند شاخص توده بدنی پایین و آمادگی قلبی-تنفسی بالا مرتبط می‌باشد (۲۱). بنابراین توجه به این قضیه نه تنها در افراد سالم بلکه در کودکان دارای اختلال حرکتی مهم جلوه می‌کند. ضمن این‌که مهارت‌های کنترل شی می‌تواند علاوه بر انجام فعالیت‌های روزانه در فعالیت‌های ورزشی رده بالا

نحوه جمع‌آوری اطلاعات

ابزار پژوهش

آزمون رشد حرکتی درشت-ویرایش دوم (Test of Gross Motor Development-Second Edition "Ulrich, 2000") شامل دو خرده‌آزمون جابه‌جایی و کنترل شی می‌باشد که رشد الگو یا شکل اجرای ۱۲ مهارت حرکتی درشت را در کودکان ۳ تا ۱۱ ساله می‌سنجد. در این پژوهش فقط خرده‌آزمون کنترل شی استفاده شد. مهارت‌های خرده‌آزمون کنترل شی عبارت است از ضربه به توپ ثابت با دست، دریبل درجا، دریافت توپ، ضربه به توپ ثابت با پا، پرتاب توپ از بالای شانه و غلتاندن توپ از زیر شانه. هر مهارت از طریق چند ملاک عملکردی سنجیده می‌شود. محتوای هر ملاک، بخشی از الگوی پیشرفته اجرای مهارت در مورد عمل اندام‌ها و تنه است. خرده‌آزمون مجموعاً ۲۴ ملاک عملکردی دارد. جهت نمره‌گذاری، کودک هر مهارت را طی یک کوشش آزمایشی و دو کوشش اصلی اجرا می‌کند. پس از هر کوشش اصلی به هر یک از ملاک‌های عملکردی مهارت-اگر همان‌طور که آزمون مشخص کرده انجام شده باشد-نمره یک و در غیر این صورت نمره صفر داده می‌شود. فرخی و همکاران روایی و پایایی این آزمون را بر روی کودکان ۷ تا ۱۱ ساله تهران بررسی کردند (۲۲). آن‌ها در پژوهش خود، میانگین مقادیر ضریب همسانی درونی برای پایایی آزمون TGMD-2 در دو خرده‌آزمون جابه‌جایی و کنترل شی و کل آزمون را به ترتیب ۰/۷۸، ۰/۷۴ و ۰/۸۰ گزارش کردند. پایایی آزمون-آزمون مجدد در دامنه‌ای از ۰/۶۵ تا ۰/۸۱ بود. همچنین ضریب پایایی درون‌ارزیاب بالاتر از ۰/۹۵ بود. روایی سازه از طریق تحلیلی عاملی تاییدی مورد تایید قرار گرفت.

نحوه اجرای تحقیق

پس از انتخاب افراد، آزمودنی‌ها از طریق آزمون TGMD-2 به عنوان پیش‌آزمون تحت ارزیابی قرار گرفتند. سه کوشش برای

هر مهارت در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون انجام شد که اولین کوشش آزمایشی بوده و دو کوشش بعدی به عنوان آزمون اصلی در نظر گرفته شد. پس از انجام پیش‌آزمون، آزمودنی‌های گروه تجربی به مدت ۸ هفته، هر هفته سه جلسه و هر جلسه ۴۵ دقیقه در مداخلات تمرینی مهارت‌های حرکتی شرکت کردند. برنامه تمرینی به این صورت بود که ۱۰ دقیقه اول برای آماده شدن با دویدن و حرکات کششی، ۳۰ دقیقه تمرینات ایستگاهی به صورت چرخشی با انجام مهارت‌های کنترل شی در همه شش ایستگاه و در نهایت ۵ دقیقه سردکردن در انتهای هر جلسه اختصاص یافت. تعداد ایستگاه‌ها متناسب با تعداد مهارت‌ها بود که در مجموع ۶ ایستگاه با ۸ کوشش هر مهارت در همه آن ایستگاه‌ها انجام شد (۲۳). در این مدت، آزمودنی‌های گروه کنترل نیز فعالیت‌های عادی مدرسه را انجام می‌دادند و فعالیت منظم و مؤثر ورزشی دیگری نداشتند (جدول ۱). استفاده از گروه کنترل دیگر با شرایط آزمودنی‌های فوق و بدون هرگونه فعالیت ورزشی امکان‌پذیر نبود که از محدودیت‌های این تحقیق محسوب می‌شود. پس از اتمام دوره تمرینی از تمام آزمودنی‌ها پس‌آزمون به عمل آمد که نحوه‌ی اجرا مطابق با مرحله پیش‌آزمون بود. برای تجزیه و تحلیل‌های آماری از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. از آمار توصیفی جهت بررسی و توصیف متغیرها مانند فراوانی، میانگین و انحراف معیار استفاده شد.

برای بررسی تأثیر مداخله تمرینات بدنی بر هر کدام از خرده‌مقیاس‌های کنترل شی از تحلیل واریانس یک‌طرفه و تی همبسته استفاده شد. کلیه تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام شد.

سطح آلفای کوچک‌تر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد (جدول ۱).

جدول ۱. پرتکل تمرینی گروه تجربی و کنترل					
گروه	هفته	جلسه/هفته	دقیقه	ایستگاه/کوشش	مهارت
				۱۰: آماده سازی	
تجربی	۸	۳	۳۰: تمرین ایستگاهی	۸/۶	۶
				۵: سرد کردن	
کنترل			انجام فعالیت‌های عادی مدرسه		

۳. ملاحظات اخلاقی

فرآیند و اهداف پژوهش به طور کامل به اطلاع والدین کودکانی که واجد شرایط در این مطالعه بودند، رسید و اطمینان داده شد که هیچ خطری متوجه کودک آنها نیست. این مطالعه با کد IR.SSRI.REC.1397.390 توسط کمیته اخلاق پژوهشی پژوهشگاه علوم ورزشی به تصویب رسیده است.

گروه‌ها در پیش‌آزمون از تحلیل واریانس استفاده شد. بین آزمودنی‌های گروه تجربی و کنترل در پیش‌آزمون تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۳). بدین صورت که نتایج واریانس بین گروهی (برون‌گروهی) آزمودنی‌ها در پیش‌آزمون یکسان بود. همچنین در نتایج درون‌گروهی نیز برابری واریانس رعایت شده است. بنابراین تغییرات متغیر ملاک در پس‌آزمون می‌تواند به دلیل اثر متغیر مستقل (تمرین) باشد.

۴. یافته‌ها

در جدول ۲ میانگین و انحراف معیار قد، وزن و سن آزمودنی‌ها در گروه‌های تجربی و کنترل آورده شده است. در ارتباط با همگن‌سازی گروه‌ها، فرض برابری واریانس‌ها برای همه متغیرهای پژوهش رعایت شده است. بنابراین برای مقایسه

جدول ۲. اطلاعات جمعیت شناختی گروه‌ها

گروه	سن	وزن	قد
تجربی	۸/۸ ± ۱/۵	۲۹ ± ۹/۱۲	۱۲۸/۸ ± ۱۴/۸
کنترل	۸/۸ ± ۱/۵	۱۱/۱۲ ± ۲۸/۲	۱۲۶/۵ ± ۱۵/۷

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه جهت مقایسه متغیرها در پیش‌آزمون

متغیر	مجموع مربعات	درجه آزادی	مجدور میانگین	F	p
مهارت پرتاب کردن	بین گروهی	۳	۰/۲۲۷	۰/۶۸۱	
	درون گروهی	۲۶	۰/۶۳۵	۱۶/۵۱۹	۰/۷۸۴
	کل	۲۹		۱۷/۲۰۰	
مهارت دریافت کردن	بین گروهی	۳	۰/۸۲۸	۲/۴۸۳	
	درون گروهی	۲۶	۱/۰۳۴	۲۶/۸۸۳	۰/۵۰۵
	کل	۲۹		۲۹/۳۶۷	
مهارت ضربه با پا	بین گروهی	۳	۳/۴۱۳	۱۰/۲۳۹	
	درون گروهی	۲۶	۱/۰۶۳	۲۷/۶۲۷	۰/۳۹۰
	کل	۲۹		۳۷/۸۶۷	
مهارت دریبل	بین گروهی	۳	۳/۷۴۳	۱۱/۲۲۸	
	درون گروهی	۲۶	۰/۹۹۹	۲۵/۹۷۲	۰/۰۶۳
	کل	۲۹		۳۷/۲۰۰	
مهارت ضربه به توپ با دست	بین گروهی	۳	۲/۱۸۰	۶/۵۴۱	
	درون گروهی	۲۶	۱/۴۳۶	۳۷/۳۲۶	۰/۲۳۳
	کل	۲۹		۴۳/۸۶۷	
مهارت غلتاندن توپ از زیر شانه	بین گروهی	۳	۰/۶۲۴	۱/۸۷۳	
	درون گروهی	۲۶	۰/۸۹۷	۲۳/۳۲۷	۰/۷۳۵
	کل	۲۹		۵۲/۲۰۰	

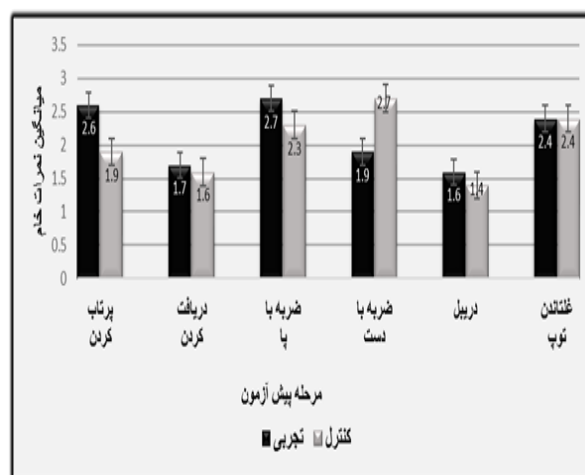
در کودکان ناتوان ذهنی است، میانگین گروه تجربی در پس‌آزمون نسبت به گروه کنترل افزایش معنی‌داری یافته است.

در جدول ۴ شاخص‌های توصیفی و گرایش مرکزی متغیرها به تفکیک گروه‌ها و مراحل نشان داده شده است. از آنجا که کسب نمره بیش‌تر در این متغیر نشان از افزایش مهارت کنترل شی

جدول ۴. توصیف مقادیر پیش‌آزمون و آزمون نهایی مهارت‌های کنترل شی آزمودنی‌ها به تفکیک گروه

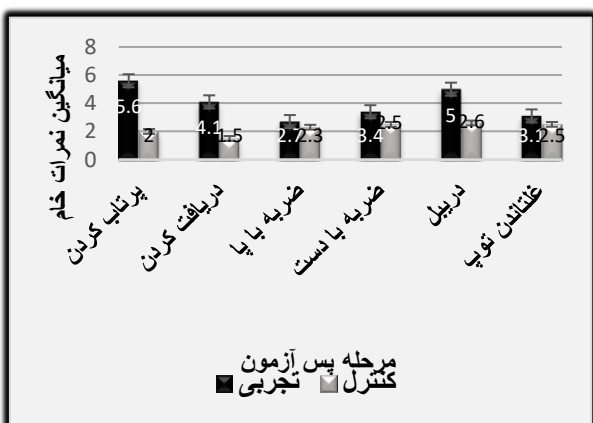
مهارت‌ها		مرحله آزمون		گروه					
				تجربی		کنترل			
				تعداد	میانگین	انحراف معیار	تعداد	میانگین	انحراف معیار
پرتاب کردن	پیش‌آزمون	۱۵	۲/۶۰۰	۱۵	۰/۷۷۰	۱۵	۱/۹۳۳	۰/۸۲۷	
	آزمون نهایی	۱۵	۵/۶۰۰	۱۵	۱/۷۵۳	۱۵	۲/۰۳۳	۰/۷۱۸	
دریافت کردن	پیش‌آزمون	۱۵	۱/۷۶۶	۱۵	۱/۰۰۶	۱۵	۱/۶۰۰	۰/۹۶۸	
	آزمون نهایی	۱۵	۴/۱۰۰	۱۵	۱/۶۸۸	۱۵	۱/۵۳۳	۰/۸۶۰	
ضربه با پا	پیش‌آزمون	۱۵	۲/۷۳۳	۱۵	۱/۱۴۲	۱۵	۲/۳۳۳	۰/۹۲۲	
	آزمون نهایی	۱۵	۳/۴۰۰	۱۵	۱/۰۳۷	۱۵	۲/۵۶۶	۰/۸۵۸	
ضربه به توپ با دست از پهلو	پیش‌آزمون	۱۵	۱/۹۳۳	۱۵	۱/۲۲۹	۱۵	۲/۷۰۰	۱/۱۴۹	
	آزمون نهایی	۱۵	۵/۰۳۳	۱۵	۱/۷۵۱	۱۵	۲/۶۳۳	۱/۰۹۸	
مهارت دریبل	پیش‌آزمون	۱۵	۱/۶۰۰	۱۵	۱/۱۳۲	۱۵	۱/۴۰۰	۰/۹۳۲	
	آزمون نهایی	۱۵	۴/۴۳۳	۱۵	۲/۰۴۵	۱۵	۱/۴۶۶	۰/۸۱۹	
غلتاندن توپ از زیر شانه	پیش‌آزمون	۱۵	۲/۴۰۰	۱۵	۰/۹۳۲	۱۵	۲/۴۶۶	۱/۰۷۴	
	آزمون نهایی	۱۵	۳/۱۰۰	۱۵	۰/۸۰۳	۱۵	۲/۵۶۶	۱/۱۳۵	

می‌دهد که مهارت‌های پرتاب کردن، دریافت کردن، ضربه به توپ با دست از پهلو و دریبل از پهلو در گروه تجربی به طور معنی‌داری بیش‌تر از گروه کنترل است ($p=0/001$) (جدول ۶). بنابراین می‌توان گفت که هشت هفته تمرینات بدنی منتخب تأثیر معنی‌داری بر این مهارت‌ها در کودکان ۷ تا ۱۰ ساله دارای ناتوانی ذهنی داشت. در حالی که مهارت ضربه با پا و غلتاندن توپ از زیر شانه تفاوت معنی‌داری نشان نداد ($p=0/001$).



نمودار ۱. میانگین نمرات خام مهارت‌های کنترل شی گروه تجربی و کنترل در مرحله پیش‌آزمون

نتایج آزمون تی همبسته در جدول ۵ نشان می‌دهد که نمرات به‌دست آمده از پیش‌آزمون و پس‌آزمون مهارت پرتاب کردن، دریافت کردن، ضربه به توپ با دست از پهلو و دریبل از پهلو افزایش معنی‌داری یافته است ($p=0/001$)، در حالی که مهارت ضربه با پا و غلتاندن توپ از زیر شانه افزایش معنی‌داری نداشت ($p=0/001$). همچنین آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه نشان



نمودار ۲. میانگین نمرات خام مهارت‌های کنترل شی گروه تجربی و کنترل در مرحله پس‌آزمون

جدول ۵. نتایج آزمون تی همبسته برای مهارت‌های بنیادی کنترل شی

متغیر	میانگین تغییرات	انحراف معیار	t	درجه آزادی	p
مهارت پرتاب کردن (پیش آزمون و آزمون نهایی گروه تمرین)	-۳/۰۰	۰/۲۴۹	-۱۲/۰۴۲	۲۹	۰/۰۰۰
مهارت دریافت کردن (پیش آزمون و آزمون نهایی گروه تمرین)	-۲/۳۳۳	۰/۲۱۰	-۱۱/۰۶۸	۲۹	۰/۰۰۰
مهارت ضربه با پا (پیش آزمون و آزمون نهایی گروه تمرین)	-۰/۶۶۶	۰/۱۵۴	-۴/۳۲۵	۲۹	۰/۰۶۸
ضربه به توپ با دست (پیش آزمون و آزمون نهایی گروه تمرین)	-۳/۱۰۰	۰/۲۸۱	-۱۱/۰۳۲	۲۹	۰/۰۰۰
مهارت دربیبل (پیش آزمون و آزمون نهایی گروه تمرین)	-۲/۸۳۳	۰/۲۷۵	-۱۰/۲۷۴	۲۹	۰/۰۰۰
مهارت غلتاندن توپ از زیر شانه (پیش آزمون و آزمون نهایی گروه تمرین)	-۰/۷۰۰	۰/۱۲۸	-۵/۴۶۰	۲۹	۰/۱۲۲

جدول ۶. نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه برای مهارت‌های بنیادی کنترل شی در مرحله پس آزمون

متغیر	مجموع مربعات	درجه آزادی	مجذور میانگین	F	p
مهارت پرتاب کردن	بین گروهی	۱/۱۲۲	۳	۰/۳۷۴	۰/۰۳۳
	درون گروهی	۸۸/۰۷۸	۲۶	۳/۳۸۸	
	کل	۸۹/۲۰۰	۲۹		
مهارت دریافت کردن	بین گروهی	۱۴/۶۱۷	۳	۴/۸۷۲	۰/۰۰۵
	درون گروهی	۶۸/۰۸۳	۲۶	۲/۶۱۹	
	کل	۸۲/۷۰۰	۲۹		
مهارت ضربه با پا	بین گروهی	۶/۰۰۴	۳	۲/۰۰۱	۰/۱۲۹
	درون گروهی	۲۵/۱۹۶	۲۶	۰/۹۶۹	
	کل	۳۱/۲۰۰	۲۹		
مهارت دربیبل	بین گروهی	۲۶/۱۸۸	۳	۸/۷۲۹	۰/۰۲۳
	درون گروهی	۹۵/۱۷۹	۲۶	۳/۶۶۱	
	کل	۱۲۱/۳۶۷	۲۹		
مهارت ضربه به توپ با دست	بین گروهی	۶/۵۲۹	۳	۲/۱۷۶	۰/۰۴۴
	درون گروهی	۸۲/۴۳۸	۲۶	۳/۱۷۰	
	کل	۸۸/۹۶۷	۲۹		
مهارت غلتاندن توپ از زیر شانه	بین گروهی	۳/۹۰۰	۳	۰/۷۸۰	۰/۳۱۱
	درون گروهی	۱۴/۸۰۰	۲۶	۰/۶۱۷	
	کل	۱۸/۷۰۰	۲۹		

۵. بحث

آن‌جایی که کودکان کم‌توان ذهنی در این مطالعه نسبت به کودکان عادی دارای عقب‌ماندگی حرکتی بودند (۲۴)، پژوهش حاضر با هدف پاسخ به این پرسش انجام گرفت که آیا می‌توان با فراهم‌کردن شرایطی خاص مانند انجام تمرینات بدنی منتخب، عقب‌ماندگی‌های حرکتی این گروه از کودکان را که

توانایی‌های ادراکی-حرکتی و رشد بهنجار آن‌ها با نسبت‌های متفاوت تحت تاثیر وراثت و محیط هستند. یکی از عوامل محیطی مهم در رشد این توانایی‌ها، فراهم بودن فرصت‌های یادگیری و محیط‌های فعال برای کسب تجربیات حرکتی در دوره‌های حساس رشدی، به ویژه دوران کودکی است. از

به هر دلیل از رشد بهنجار حرکتی برخوردار نیستند، جبران کرد و موجب ارتقای عملکرد حرکتی آن‌ها شد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که هشت هفته تمرینات بدنی منتخب بر مهارت پرتاب از بالای شانه کودکان ۷ تا ۱۰ ساله دارای ناتوانی ذهنی تأثیر معنی‌داری داشت که با یافته نجف‌آبادی و همکاران همسو می‌باشد (۲۰). این مهارت از جمله مهارت‌هایی است که با تقویت آمادگی جسمانی کودکان بهبود می‌یابد. اگرچه تمرینات بدنی ارائه شده در پژوهش حاضر فاکتورهای آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی و حرکت را پوشش نداد، اما تمرین مهارت‌های بنیادی کنترل شی باعث بهبود معنی‌دار پرتاب از بالای شانه در این کودکان شد. تمرین بدنی منتخب به مدت هشت هفته در این تحقیق تأثیر معنی‌داری بر مهارت دریافت کردن داشت که با نتایج لوگان و همکاران همسو است (۲۵).

بر اساس نظریه سیستم‌های پویا، توانایی حرکتی مهارت‌های کنترل شی از جمله دریافت کردن محدودیت مطلق به وراثت را ندارد و غنی‌سازی اولیه همراه با ارائه تمرینات محیطی در رشد بعدی موثر است. در این مدل، عوامل تکلیف، فرد و محیط با یکدیگر تعامل دارند و به‌طور بالقوه نیز می‌توانند با افزایش کنترل حرکتی و کفایت حرکتی تغییر ایجاد کنند یا تغییر یابند. جالب این‌که در تحقیق حاضر، تمرینات مذکور بر مهارت ضربه به توپ با پا تأثیر معنی‌داری نداشت که با نتایج پژوهش رابینسون همسو است (۲۶). در واقع ضربه‌زدن با پا اعمال نیرو به یک شی ثابت یا متحرک با اندام تحتانی است. این مهارت یک تکلیف پیچیده بینایی-حرکتی است که مستلزم هماهنگی چشم و پا می‌باشد. همان‌گونه که قبلاً بیان شد، کودکان ناتوان ذهنی در مهارت‌های مربوط به هماهنگی و ادراک بینایی دچار ضعف هستند و برخی از پژوهش‌گران بر این باورند که تمرین هماهنگی بینایی باید جزیی از مداخلات باشد. در پژوهش گودوی و برانتا ضربه به توپ با پا به دلیل نیاز به هماهنگی و پیچیدگی ادراکی، بعد از نه هفته برنامه آموزشی کم‌ترین پیشرفت را نشان داد (۲۷). بنابراین این کودکان باید جهت افزایش هماهنگی حرکتی، مدت زیادی به تمرین بپردازند. از

طرفی، تمرینات بدنی منتخب در این مطالعه بر مهارت ضربه‌زدن به توپ با دست از پهلو در کودکان مذکور تأثیر معنی‌داری داشت. این یافته با نتایج پژوهش آپاچه همسو می‌باشد (۱۱) و با پژوهش گودوی و برانتا ناهمسو است (۲۷). احتمالاً دلیل ناهمسوایی پژوهش گودوی و برانتا با نتایج پژوهش حاضر را می‌توان به مدت زمان تمرین نسبت داد.

یافته دیگر این پژوهش نشان داد که هشت هفته تمرینات بدنی منتخب بر مهارت دریبل کردن کودکان ۷ تا ۱۰ ساله دارای ناتوانی ذهنی تأثیر معنی‌داری داشت. این یافته با نتایج پژوهش‌های آپاچه، گودوی و برانتا همسو می‌باشد (۱۱، ۲۷). در هر یک از این پژوهش‌ها ارائه مداخله موجب افزایش و بهبود عملکرد حرکتی کودکان کم‌توان ذهنی خصوصاً در مهارت‌های کنترل شی و حرکات دستکاری می‌شود. آپاچه در پژوهش خود تأثیر برنامه تمرینات منتخب بدنی بر مهارت‌های کنترل شی کودکان دارای تأخیر حرکتی را بررسی کرد و دریافت که مداخله مبتنی بر حرکت که به آسانی با موقعیت آموزشی سازگار شود، برای آموزش پیش دبستانی مفید است و موجب بهبود مهارت‌های کنترل شی می‌شود (۱۱).

کوثری و همکاران در پژوهشی که بر روی کودکان بیش فعال انجام داد، گزارش کرد که برنامه تمرینی اعمال‌شده تأثیر معنی‌داری بر مهارت کنترل شی ضربه‌زدن، دریبل کردن و پرتاب کردن ندارد (۲۸).

هم‌چنین وانگ نیز مشاهده کرد که برنامه‌های حرکتی تأثیر معنی‌داری روی رشد مهارت‌های دستکاری کودکان کم‌توان ذهنی نگذاشت (۲۹). ناهمسو بودن نتایج این پژوهش با مطالعه کوثری و همکاران و وانگ را می‌توان به متفاوت بودن نوع برنامه تمرینی، تفاوت در وسایل و ابزارهای تمرین، تفاوت در فضا و مدت زمان تمرین در آن تحقیق‌ها نسبت داد (۲۸، ۲۹). نهایتاً آخرین یافته پژوهش نشان داد که هشت هفته تمرینات بدنی منتخب بر مهارت غلتاندن توپ کودکان ۷ تا ۱۰ ساله دارای ناتوانی ذهنی تأثیر معنی‌داری نداشت. این یافته با نتایج پژوهش گودوی و برانتا همسو است (۲۷)، ولی با نتایج آپاچه مطابقت ندارد (۱۱).

۶. نتیجه‌گیری

تمرینات حرکتی منتخب در این پژوهش توانسته تأثیر مثبتی بر بهبود عملکرد اکثر مهارت‌های کنترل شی کودکان ناتوان ذهنی بگذارد. البته تک جنسیتی بودن مطالعه حاضر و ارزیابی صرف مهارت‌های کنترل شی جزو محدودیت‌های تحقیق حاضر است که پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده تأثیر این نوع تمرینات بر روی سایر مهارت‌های حرکتی نیز مطالعه گردد.

۷. تقدیر و تشکر

این مطالعه هیچ‌گونه حامی مالی نداشته است. نویسندگان از تمامی دانش آموزان، معلمان و عوامل اجرایی که در انجام این تحقیق همکاری کردند سپاس‌گزاری می‌نمایند.

۸. سهم نویسندگان

تمامی نویسندگان معیارهای استاندارد نویسندگی بر اساس پیشنهادات کمیته بین‌المللی ناشران مجلات پزشکی را دارا بودند.

۹. تضاد منافع

بدین‌وسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

آپاچه تداخل مبتنی بر فعالیت را بر رشد مهارت‌های حرکتی توسط دو برنامه آموزشی مستقیم و برنامه تداخلی بر اساس فعالیت به مدت ۱۵ هفته، با استفاده از آزمون رشد حرکتی درشت-ویرایش دوم بررسی کرد و به این نتیجه رسید که برنامه تداخلی مبتنی بر فعالیت نسبت به برنامه آموزش مستقیم در رشد مهارت کنترل شی خصوصاً غلتاندن و دریافت کردن کودکان موثرتر بود (۱۱).

در پژوهش حاضر، کودکان ناتوان ذهنی به واسطه تمرین و فعالیت‌های حرکتی منتخب، بارها اقدام به تلاش و تکرار دسته‌ای از اعمال حرکتی کردند که نیازمند به مولفه‌های حرکتی چون تعادل، زمان‌بندی فضایی، هماهنگی چشم و دست و جهت‌یابی بود.

به عبارتی، بارها مسیر دریافت حسی اطلاعات تا ارسال اطلاعات به مغز را انتخاب کرده و دریافت بازخوردهای حاصل به واسطه این برنامه‌های حرکتی، مرور و تمرین شده و این امر باعث بهبود اجرای اکثر مهارت‌های کنترل شی در پس آزمون گشته است که منطبق با نظریه ادراکی حرکتی کفارت می‌باشد (۳۰).

به نظر می‌رسد طبق اصل مشابهت اجزای تکلیف و تجربه‌آموزی در یادگیری اعمال حرکتی، عملکرد آزمودنی‌های گروه آزمایش به شکل معنی‌داری بهتر از گروه کنترل بوده است.

References

1. Gallahue DL, Ozmun JC, and Goodway JD. Understanding motor development. 7th ed. New York McGraw-Hill; 2012.
2. Hardy LL, King L, Farrell L, Macniven R, Howlett S. Fundamental movement skills among Australian preschool children. *J Sci Med Sport*. 2010; 5: 503-8.
3. Park SH. Developmental of the fundamental movement rating system for school-aged children in Korea; validity and reliability on object-control skill test items. *Korean J Sport Psychol*. 2008; 19: 187-99.
4. Payne VG, Isaacs LD. Human motor development: A lifespan approach. Routledge. 2017.
5. Mollanorzi K, Khalaji H, Sheikh M, Akbari H. [The Effect of a Selected Motor Program on Manipulative Skills in 4-6-Year-Old Boys]. *J dev mot learn*. 2011; 3: 5-21.
6. Schalock RL, Borthwick-Duffy SA, Bradley VJ, Buntinx WH, Coulter DL, Craig EM, et al. Intellectual disability: Definition, classification, and systems of supports. American Association on Intellectual and Developmental Disabilities. Washington, DC; 2010.
7. Tassé MJ, Schalock RL, Balboni G, Bersani Jr H, Borthwick-Duffy SA, Spreat S, et al. The construct of adaptive behavior: Its conceptualization, measurement, and use in the field of intellectual disability. *Am J Intellect Dev Disabil*. 2012; 4: 291-303.
8. Planinsec J, Pisot R. Motor coordination and intelligence level in adolescents. *Adolesc*. 2006; 164: 667-76.
9. 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; 1:71-82.
10. Faison-Hodge J, Porretta DL. Physical activity levels of students with mental retardation and students without disabilities. *Adapt Phys Activ Q*. 2004; 2: 139-52.
11. Apache RG. Activity-based intervention in motor skill development. *Percept Mot Skills*. 2005; 100: 1011-20.
12. Niemeijer AS. Neuromotor task training: Physiotherapy for children with developmental coordination disorder. 2007.
13. Ka Yee Wong A, Cheung SY. Gross Motor Skills Performance of Hong Kong Chinese Children. *J Phys Educ & Rec*. 2006; 2: 23-29.
14. Lee YC. Fundamental movement skill level of students disability in special school. *J Korean Phys Edu Girls Women*. 2012; 26: 201-9.
15. Corti EJ, Johnson AR, Riddle H, Gasson N, Kane R, Loftus AM. The relationship between executive function and fine motor control in young and older adults. *Hum Mov Sci*. 2017; 51: 41-50.
16. Aadland KN, Moe VF, Aadland E, Anderssen SA, Resaland GK, Ommundsen Y. Relationships between physical activity, sedentary time, aerobic fitness, motor skills and executive function and academic performance in children. *Ment Health Phys Act*. 2017; 12:10-8.
17. Zoghi A, Shojaei M, & Ghasemi A. The impact of a motor affordance intervention on motor and cognitive development of young children. *Int J Ment Health Addict*. 2015; 5: 743–750.
18. McGarty AM, & Melville CA. Parental perceptions of facilitators and barriers to physical activity for children with intellectual disabilities: A mixed methods systematic review. *Research in developmental disabilities*. 2018; 73: 40-57.
19. Collins K, & Staples K. The role of physical activity in improving physical fitness in children with intellectual and developmental disabilities. *Res Dev Disabil*. 2017; 69: 49-60.
20. Najafabadi MG, Sheikh M, Hemayattalab R, Amir M, Rezaii M, & Hafizi S. The effect of SPARK on social and motor skills of children with autism. *Pediatrics & Neonatology*. 2018.
21. Veldman SL, Jones RA, Okely AD. Efficacy of gross motor skill interventions in young children: an updated systematic review. *BMJ Open Sport Exerc Med*. 2016; 1: e000067.
22. Farrokhi A, Zadeh Z, Kazemnejad A, Ilbeigi S. Reliability and validity of test of gross motor development-2 (Ulrich, 2000) among 3-10 aged children of Tehran City. *J Phys Educ Sport Manag*. 2014; 2:18-28.
23. Logan SW, Robinson LE, Wilson AE, & Lucas WA. Getting the fundamentals of movement: a meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child Care Health Dev*. 2012; 3: 305-315.
24. Mohammadi F, Bahram A, Khalaji H, & Ghadiri F. Determining Motor Development Status of 3-10 Year-Old Children in Ahvaz City Using TGMD-3 Test. *Int J Basic Sci Med*. 2017; 2(3): 139-146.
25. Logan S, Robinson L, Wilson AE. Getting the fundamentals of movement: a meta-analysis of

- the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child Care Health Dev.* 2012; 38(3): 305-315.
26. Robinson LE, & Goodway JD. Instructional climates in preschool children who are at risk. Part I: object control skill development. *Res Q Exerc Sport.* 2009; 80(3): 533-542.
27. Goodway JD, Branta CF. Influence of a motor skill intervention on fundamental motor skill development of disadvantaged preschool children. *Res Q Exerc Sport.* 2003; 1: 36-46.
28. Kosary S, Hemayattalab R, Arab amery A, Keyhany F. Effect of selected training program on children with attention deficit hyperactivity disorder. *J dev mot learn.* 2011; 10: 45-60.
29. Wang JH. A study on gross motor skills of preschool children. *J Res Child Educ.* 2004; 1: 32-43.
30. Kephart NC. *The slow learner in the classroom.* Columbus, C.E. Merrill Books Publisher; 1960.