

## Perceptual-Motor Training on Motor Skills of Boys with Trainable Mental Retardation

\*Baghande H<sup>1</sup>, Niknasab F<sup>2</sup>, Ghahremani N<sup>3</sup>, Ghahremani SH<sup>4</sup>

### Author Address

1. PhD student in Motor Learning, Department of Motor Learning, Faculty of Sport Sciences, Urmia, Iran;
2. Master of Motor Behavior, Department of Motor Development, Faculty of Sport Sciences, Tehran, Iran;
3. Master of Biomechanics, Department of Biomechanics, Faculty of Sport Sciences, University of Kharazmi, Tehran, Iran;
4. Master of Biomechanics, Department of Biomechanics, Faculty of Sport Sciences, University of Kharazmi, Tehran, Iran.
5. \*Corresponding Author Email: [hb.baghande13568@gmail.com](mailto:hb.baghande13568@gmail.com)

Received: 2017 Oct 21; Accepted: 2017 Dec 26

### Abstract

**Background & Objective:** Intellectual disability is one of the cognitive-motor abnormalities that happen during the developmental age period. It causes restrictions to different individual functions and usually emerges with a delay in motor and intellectual growth, low academic performance, and poor social and communicative skills. In children with intellectual disability, there is no appropriate relationship between cognition and motor during the process of development and particularly sensitive periods. Therefore, they acquire lower levels of basic motor skills among such children compared to normal individuals, and they carry out such skills in an immature way. Due to poor motor skills in such children and the importance of them, and because physical activities lead to physical health, and improvement in the individual's intellectual performance, behavioral perception, feelings, and personality. The present study was aimed to examine the effect of cognitive-motor exercises on improvement in gross and fine motor skills among educable boys with intellectual disability.

**Methods:** A purposive sampling method was used to select 20 intellectually disable educable boys with an average age of  $8.3 \pm 1.11$  years and IQ of  $39.14 \pm 6.84$  from welfare center of Marivan (Kurdistan province, West of Iran). The pretest was done for all of the children. Afterward, they purposively divided into two groups ( $n=10$ ); an intervention group, and a control group. Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency was used to measure gross and fine motor skills. The intervention group carried out the cognitive-motor exercises for 24 sessions of 45 to 60 minutes, 3 times a week. After 24 sessions, both groups took a posttest. Non-parametric tests of Wilcoxon and Mann-Whitney U (SPSS 16.0) used to test the study's hypotheses.

**Results:** The results of the present study showed that the practice period had a significant effect on gross motor skills in the intervention group (running speed and agility, balance, two-way coordination, and strength) ( $p < 0.05$ ). The effect of the practice period; however, was not significant on fine motor skills (response speed, vision control, and speed and agility of the upper limb) ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** From the results, it can be concluded that the training program used in the present study is suitable for improving motor skills in boys with reactive IQ and can be used as a training program by relevant centers.

**Keywords:** Perceptual-motor, Mental Retardation, Motor skill.

## تأثیر تمرینات ادراکی حرکتی بر رشد مهارت‌های حرکتی پسران ناتوان هوشی تربیت‌پذیر

\*حسن باغنده<sup>۱</sup>، فؤاد نیک‌نسب<sup>۲</sup>، ناجی قهرمانی<sup>۳</sup>، شهاب قهرمانی<sup>۴</sup>

## توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی دکتری یادگیری حرکتی، گروه یادگیری حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، ارومیه، ایران؛
  ۲. کارشناسی ارشد رفتار حرکتی، گروه رشد حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، تهران، ایران؛
  ۳. کارشناسی ارشد بیومکانیک، گروه بیومکانیک، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران؛
  ۴. کارشناسی ارشد بیومکانیک، گروه بیومکانیک، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.
- \*رایانامه نویسنده مسئول: [hb.baghande13568@gmail.com](mailto:hb.baghande13568@gmail.com)

تاریخ دریافت: ۲۹ مهر ۱۳۹۶؛ تاریخ پذیرش: ۵ دی ۱۳۹۶

## چکیده

**زمینه و هدف:** ناتوان هوشی یکی از ناهنجاری‌های ادراکی- حرکتی دوران رشد است؛ کودکان دارای ناتوانی هوشی علاوه بر بهره هوشی در مهارت‌های حرکتی نیز نمره کمتری از هم سن و سال‌های خود کسب می‌کنند. پژوهش‌های متعددی تأثیر تمرینات بدنی مختلف بر بهبود مهارت‌های حرکتی سایر کودکان را نشان داده‌اند؛ بنابراین هدف از انجام تحقیق حاضر بررسی تأثیر تمرینات ادراکی- حرکتی بر رشد مهارت‌های حرکتی پسران ناتوان هوشی تربیت‌پذیر بود.

**روش بررسی:** براساس هدف پژوهش، ۲۰ پسر ناتوان هوشی تربیت‌پذیر از مرکز بهزیستی شهرستان مریوان با میانگین سنی  $3/11 \pm 8/1$  سال و ضریب هوشی  $39/14 \pm 6/84$  با روش نمونه‌گیری هدفمند مطالعه شدند. از همه کودکان پیش‌آزمون گرفته شد، سپس نمونه‌ها به صورت هدفمند به دو گروه ۱۰ نفری کنترل و آزمایش تقسیم شدند. در این پژوهش برای سنجش مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف از آزمون تیجر حرکتی برونینکس- اوزرتسکی استفاده شد. گروه آزمایش، تمرینات ادراکی- حرکتی را طی ۲۴ جلسه و هر جلسه ۴۵ تا ۶۰ دقیقه و سه روز در هفته انجام دادند. پس از ۲۴ جلسه تمرین از هر دو گروه، پس‌آزمون به عمل آمد. داده‌های پژوهش با استفاده از آزمون-های ناپارامتریک ویلکاکسون و یومن‌ویتنی (نرم‌افزار SPSS16) تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که این دوره تمرینی تأثیر معناداری روی مهارت‌های حرکتی سرعت دیدن و چابکی ( $p=0/008$ )، تعادل ( $p=0/015$ )، هماهنگی دوسویه ( $p=0/015$ ) و قدرت ( $p=0/011$ ) در گروه آزمایش داشته است. درحالی‌که تأثیر این دوره تمرینی روی مهارت‌های حرکتی سرعت پاسخ، کنترل بینایی- حرکتی و سرعت و چالاکی اندام فوقانی از نظر آماری معنادار نبود.

**نتیجه‌گیری:** از نتایج به دست آمده چنین برداشت می‌شود که برنامه تمرینی به کار رفته در پژوهش حاضر برای بهبود مهارت‌های حرکتی درشت در پسران ناتوان هوشی تربیت‌پذیر مناسب بوده و می‌تواند به عنوان برنامه تمرینی توسط مراکز مربوطه به کار گرفته شود.

**کلیدواژه‌ها:** ادراکی- حرکتی، کودکان ناتوان هوشی، مهارت حرکتی.

احتمالاً تمرینات بدنی بتواند مزایای زیادی برای این قبیل کودکان به همراه داشته باشد. با بررسی مشکلات این کودکان و مطالعه پژوهش‌های انجام گرفته که البته در گروه کودکان باناتوانی ذهنی شدید بسیار اندک است، به نظر می‌رسد این کودکان در رشد حرکتی‌شان نیاز به بررسی‌های بیشتری دارند. داورمنش و همکاران نشان دادند با غنی‌سازی محیط رشد و ایجاد فرصت‌های مناسب تمرینی می‌توان تا حدودی این کودکان را به روند عادی زندگی‌شان برگرداند (۸). اگر مغز با محیط‌های متعددی به فعالیت وادار شود، بهره‌هوشی فرد تا بیست نمره افزایش نشان می‌دهد (۹).

باتوجه به اهمیت این موضوع هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی تأثیر تمرینات ادراکی حرکتی بر رشد مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف پسران ناتوان هوشی تربیت‌پذیر بود.

## ۲ روش بررسی

شرکت‌کنندگان در این پژوهش نیمه‌تجربی، ۲۰ پسر ناتوان هوشی تربیت‌پذیر با میانگین سنی  $8/3 \pm 1/11$  سال و ضریب هوشی  $39/14 \pm 6/84$  بودند که از بین کودکان تحت پوشش سازمان بهزیستی شهرستان مریوان انتخاب شدند. به این صورت که ابتدا فهرستی از کودکان دارای ملاک‌های مدنظر از بین تمامی کودکان، براساس پرونده پزشکی آن‌ها، جهت آگاهی از سطح هوشی‌شان (بر مبنای ارزیابی روان‌شناس با تست وکسلر و وایلند) و بیماری‌های زمینه‌ای تهیه شد. سپس به جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، فرآیند و اهداف پژوهش به‌طور کامل به اطلاع والدین ۳۵ کودک دارای شرایط و داوطلب بررسی در این پژوهش، رسید. همچنین اطمینان داده شد که هیچ خطری متوجه کودک آن‌ها نخواهد شد. در نهایت ۲۰ کودک انتخاب شدند. در مرحله بعد مهارت‌های حرکتی درشت مانند سرعت دویدن و چابکی، تعادل، هماهنگی دوسویه، قدرت و مهارت‌های حرکتی ظریف از جمله سرعت پاسخ، کنترل بینایی حرکتی، سرعت و چالاکی اندام فوقانی در ۲۰ کودک، با استفاده از آزمون تبحر حرکتی برونینکس اوزرتسکی سنجیده شد. در ادامه نمونه‌ها به‌صورت هدفمند، براساس نمرات پیش‌آزمون و ضریب هوشی، به دو گروه آزمایش (۱۰ نفر) و کنترل (۱۰ نفر) تقسیم گردیدند. بعد از ثبت داده‌ها در مرحله پیش‌آزمون، گروه آزمایش به تعداد ۲۴ جلسه و ۳ روز در هفته و هر جلسه ۴۵ تا ۶۰ دقیقه پروتکل تمرینی (۱۰، ۱۱) را انجام دادند که مورد تأیید چند کاردرمان آموزش‌وپرورش استثنائی و نظام پزشکی بود (۱۵) (جدول ۱). پس از پایان دوره مجدداً در دو گروه پس‌آزمون اجرا شد.

ناتوانی هوشی یکی از ناهنجاری‌های ادراکی حرکتی دوران رشد است که قبل از نوجوانی بروز کرده و به‌طور مشخص به کودکانی اطلاق می‌شود که در سازوکارهای شناختی و برخی رفتارهای سازشی<sup>۱</sup> نقص دارند (۱). کودکان ناتوان هوشی در مهارت‌های حرکتی پایه درمقایسه با افراد عادی نمره‌های کمتری کسب می‌کنند و این مهارت‌ها را ناپاییده‌تر انجام می‌دهند. همچنین آن‌ها را کندتر یاد می‌گیرند (۲). وستن دراپ و همکاران در تحقیق خود مشاهده کردند که کودکان سالم در تمام مهارت‌های حرکتی نمره بهتری را درمقایسه با کودکان ناتوان هوشی به‌دست آوردند (۳). به اعتقاد برخی متخصصان رشد حرکتی، بسیاری از مشکلات یادگیری حاصل نابسامانی‌هایی است که بر اثر عوامل ژنی و عفونت‌های بارداری یا محرومیت‌های محیطی دوران رشد، در سیستم عصبی ایجاد می‌شود (۴)؛ بنابراین می‌توان گفت در کودکان ناتوان هوشی ارتباط مناسب بین ادراک و حرکت در طول فرآیند رشد و به‌ویژه دوره‌های حساس شکل نگرفته است. برخی مانند کفارت و گزل و ژان‌پایژه معتقدند حرکت و یادگیری حرکتی مبدأ تمام ادراکات است (۵). عملکردهای مناسب مغز انسان مستلزم این است که از طریق محرک‌های محیطی تحریک شود. اهمیت این تحریکات برای رشد حسی حرکتی دوران کودکی در تحقیقات به‌خوبی تأیید شده است (۳)؛ بنابراین می‌توان گفت تمرینات حرکتی و مهارت‌های ادراکی حرکتی می‌تواند نقش تحریک‌کنندگی را برای سیستم عصبی ایفا کند. تمرینات ادراکی حرکتی مجموعه‌ای پیچیده و چندبُعدی از توانایی‌های رشدی در کودک بوده که دو جنبه اصلی ادراک و حرکت دارد. کیفیت کارکرد حرکتی به‌درستی ادراک فرد و توانایی وی برای تفسیر این ادراکات به مجموعه‌ای از واکنش‌های حرکتی هماهنگ وابسته است (۶). توانایی افراد ناتوان هوشی تربیت‌پذیر معادل توانایی کودک در سال‌های اول دبستان بوده و تفاوت‌های فردی در میان آن‌ها کمتر از گروه‌های دیگر ناتوان هوشی است. این گروه معمولاً دارای اختلال‌های هوش، همراه با ناهنجاری‌های واضح حسی حرکتی هستند (۷). توان‌بخشی این گروه با صرف وقت زیاد و مستمر و شکیبایی بسیار صورت می‌گیرد. این افراد مطالب آموخته‌شده را به‌سرعت از یاد می‌برند؛ بنابراین مداومت و تکرار در آموزش آنان امری ضروری است (۷).

باتوجه به ضعف مهارت‌های حرکتی در این کودکان و اهمیت این مهارت‌ها و همچنین منجر شدن فعالیت‌های بدنی به سلامت جسمانی، بهبود عملکرد عقلانی، ادراک رفتار و احساسات و شخصیت فرد،

جدول ۱. برنامه تمرینات ادراکی حرکتی

فعالیت	تعداد ایستا و پویا	ادراک فضایی و زمانی، بینایی، شنیداری و ادراک شکل	مهارت‌های جابه‌جایی و دستکاری	برتری جانبی و شناسایی بدن	حرکات هماهنگ و هم‌زمان و طرح حرکت	فعالیت‌های ترکیبی
راه رفتن روی خط مستقیم، ایستادن روی یک‌پا	شمارش تعداد انگشتان خم‌شده از چپ به راست و برعکس	زدن توپ روی زمین در حین راه رفتن روی خط مستقیم	نام بردن اعضای بدن	رساندن نوک انگشت سبابه به یک‌دیگر	بستن پیچ و مهره	

<sup>1</sup> Adaptive Behaviors

مرور تمرینات گذشته	جست و جو در شن و ماسه برای پیدا کردن اشیاء مخفی کوچک	جهش روی پای برتر درون مربع‌ها لی با پای برتر و فرود با هر دو پا (بازی هشت خانه)	مچاله کردن کاغذهای روزنامه	کشیدن اشکال روی تخته و بیان جهت آن توسط کودک	حرکت روی خط مستقیم به عقب و پهلو، لی لی کردن	هفته دوم
ساختن اشکال با خمیر	حسد زدن ساختمان اشکال با چشمان بسته	ترسیم بدن انسان و نام بردن اعضا لمس اندام	ضربه با پشت و روی راکت به توپ تنیس	عبور به حالت زیگزاگ از بین موانع	ایستاده روی یک پا با چشمان بسته	هفته سوم
مرور تمرینات گذشته	لمس کردن نوک بینی در حالت چشم بسته	توسط مربی و حرکت دادن آن و تکرارش توسط کودک حرکت به پهلو و دربیبل زدن توپ نزدیک پای برتر فرا گرفتن عملکرد بخش‌های مختلف بدن	انداختن توپ به داخل سبد	تعقیب توپ آونگی با چشم	ایستادن روی فوم نرم به حالت یک پا	هفته چهارم
ساختن اشکال با خمیر	پرتاب حلقه لاستیکی به درون منطقه مشخص	پرش جفت از روی مانع کوچک	ضربه زدن هماهنگ با مربی توسط دو قطعه چوب	راه رفتن روی تخته تعادل	هفته پنجم	
ساختن اشکال ترکیبی با خمیر	تقلید حرکات پای مربی	دریبل توپ به چپ و راست	اشاره به جهات مختلف توسط مربی و حرکت کودک به همان طرف	حرکت تعادلی فرشته	هفته ششم	
مرور تمرینات گذشته	زدن توپ به منطقه مشخصی از دیوار	جهش و چرخش روی یک پا همراه با نگاه داشتن توپ در دست	پرتاب توپ به مناطق مختلف	جهش و چرخش روی یک پا	هفته هفتم	
رنگ کردن شکل‌های نقاشی	حباب‌سازی و تعقیب آن‌ها	تمرین پرش جفت به چپ و راست، بالا و پایین	چرخاندن توپ درون ظرف در جهت چرخش انگشت مربی	ایستادن روی تیوپ و غلتاندن آن	هفته هشتم	

داده‌ها از آمار توصیفی برای طبقه‌بندی و تنظیم داده‌ها و تعیین شاخص مرکزی (میانگین) و شاخص پراکندگی (انحراف معیار) استفاده شد. به دلیل نداشتن توزیع نرمال داده‌های اندازه‌گیری شده در بخش آمار استنباطی از آزمون‌های ناپارامتریک ویلکاکسون و یومن‌ویتنی استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام گردید.

### ۳ یافته‌ها

نمونه‌های این پژوهش را ۲۰ کودک ناتوان هوشی تربیت‌پذیر در دو گروه ۱۰ نفری آزمایش و کنترل تشکیل دادند. میانگین و انحراف استاندارد سنی آزمودنی‌ها ۸/۳±۱/۱۱ سال و ضریب هوشی ۶/۸۴±۳۹/۱۴ بود. نتایج مربوط به آزمون‌های آماری ویلکاکسون و یومن‌ویتنی و میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف در دو گروه کنترل و آزمایش طی پیش‌آزمون و پس‌آزمون در جدول ۲ آمده است.

آزمون تبحر حرکتی برونینکس اوزرتسکی، مقیاس حرکتی هنجار مرجعی برای مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف کودکان ۴/۵ تا ۱۴/۵ ساله است. این آزمون به محققان کمک می‌کند تا کودکان بهنجار را از کودکان با اختلال حرکتی شناسایی کند. این مقیاس شامل هشت خرده‌آزمون بوده که فرم طولانی ۴۶ و فرم کوتاه آن ۱۴ ماده دارد. ضریب پایایی بازآزمایی این آزمون در فرم طولانی ۸۷ درصد و در فرم کوتاه ۸۶ درصد گزارش شده است (۱۴). چهار خرده‌آزمون آن مهارت‌های حرکتی درشت و سه خرده‌آزمون دیگر مهارت‌های حرکتی ظریف و یک خرده‌آزمون هر دو مهارت‌های حرکتی را می‌سنجد. این آزمون را محمدکاظم واعظ موسوی در سال ۱۳۸۴ در ایران هنجاریابی کرد (۱۷). ملاک‌های ورود به این مطالعه شامل داوطلب بودن و رضایت والدین و نیز بهره هوشی ۲۰ تا ۵۰ بود. ملاک‌های خروج نیز عبارت بود از شرکت نکردن در طی دوره تمرین در حداکثر پنج جلسه، وجود اختلال‌های تشنج شدید، وجود اختلال‌های قلبی ریوی و ابتلای کودک به بیماری بانیا به بستری شدن. همچنین جهت تجزیه و تحلیل

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی متغیرهای مطالعه شده به تفکیک دو گروه آزمایش و کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیر	گروه	پیش‌آزمون انحراف معیار± میانگین	پس‌آزمون انحراف معیار± میانگین	مقدار <i>p</i> آزمون ویلکاکسون
سرعت دویدن و چابکی	آزمایش	۱/۰۳±۰/۸	۱/۳۹±۲/۲	۰/۰۰۸
	کنترل	۰/۹۱±۰/۸	۱/۲۸±۰/۹	
مقدار <i>p</i> آزمون من‌ویتنی				
تعاذل	آزمایش	۰/۶۷±۰/۷	۱/۱۳±۱/۸	۰/۰۱۵
	کنترل	۰/۶۷±۰/۷	۰/۶۳±۰/۸	
مقدار <i>p</i> آزمون من‌ویتنی				
هماهنگی دوسویه	آزمایش	۰/۷۰±۰/۵	۱/۲۶±۱/۶	۰/۰۱۵
	کنترل	۰/۶۹±۰/۴	۰/۶۹±۰/۴	
مقدار <i>p</i> آزمون من‌ویتنی				
قدرت	آزمایش	۱/۷۱±۲/۶	۱/۸۳±۴/۴	۰/۰۱۱
	کنترل	۱/۱۹±۳/۱	۱/۵۲±۳/۱	
مقدار <i>p</i> آزمون من‌ویتنی				
سرعت پاسخ	آزمایش	۱/۹۳±۱/۲	۱/۶۸±۱/۲	۱/۰۰۰
	کنترل	۲/۳۱±۱/۴	۱/۷۰±۱/۰	
مقدار <i>p</i> آزمون من‌ویتنی				
کنترل بینایی حرکتی	آزمایش	۱/۴۳±۲/۵	۱/۵۸±۲/۵	۰/۸۹۱
	کنترل	۱/۲۶±۲/۵	۱/۳۵±۲/۶	
مقدار <i>p</i> آزمون من‌ویتنی				
سرعت و چالاکی اندام فوقانی	آزمایش	۱/۰۳±۳/۲	۱/۱۷±۳/۴	۰/۵۸۹
	کنترل	۱/۰۳±۳/۲	۱/۰۳±۳/۴	
مقدار <i>p</i> آزمون من‌ویتنی				

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود نتایج آزمون ویلکاکسون برای بررسی تفاوت‌های درون‌گروهی مشخص کرد تمرینات ادراکی حرکتی بر مهارت‌های سرعت دویدن و چابکی ( $p=0/008$ )، تعادل ( $p=0/015$ )، هماهنگی دوسویه ( $p=0/015$ ) و قدرت ( $p=0/011$ ) تأثیر معناداری داشته و باعث بهبود این مهارت‌ها شد؛ درحالی‌که تمرینات ادراکی حرکتی تأثیر معناداری بر مهارت‌های حرکتی ظریف یعنی سرعت پاسخ ( $p=1/000$ ) و کنترل بینایی حرکتی ( $p=0/891$ ) و سرعت و چالاکی اندام فوقانی ( $p=0/589$ ) نشان نداد.

برای مشخص کردن تفاوت بین گروه تمرینی و کنترل پس از مداخله، از آزمون یومن‌ویتنی استفاده شد که نتایج آن بیان کرد تفاوت بین نمرات گروه کنترل و آزمایش پس از مداخله در مهارت سرعت دویدن و چابکی ( $p=0/035$ )، تعادل ( $p=0/035$ )، هماهنگی دوسویه ( $p=0/023$ ) و قدرت ( $p=0/043$ ) از نظر آماری معنادار بود؛ درحالی‌که تفاوت بین نمرات پس‌آزمون دو گروه در مهارت‌های سرعت پاسخ و کنترل بینایی حرکتی و سرعت و چالاکی اندام فوقانی معنادار نبود.

#### ۴ بحث

به‌دست‌آوردن توانایی‌های لازم در مهارت‌های حرکتی و رشد آن‌ها با نسبت‌های متفاوتی تحت‌تأثیر وراثت و محیط هستند. از عوامل محیطی مهم در رشد این توانایی‌ها، فراهم‌بودن فرصت‌های یادگیری و محیط‌های فعال برای کسب تجربیات ادراکی و حرکتی در دوره‌های

در تبیین نتایج پژوهش می‌توان اظهار داشت تمرینات ادراکی حرکتی، فعالیت بدنی هدفمند بوده که منطبق با توانایی‌های این کودکان است؛ از این‌رو، آن‌ها به انجام این تمرینات و پرورش مهارت‌های خود، بدون تحمیل شکست یا ناامیدی تشویق می‌شوند. از آنجاکه کودکان ناتوان هوشی دچار نوعی خام‌حرکتی هستند، آموزش بازی و تمرینات گروهی باعث الگوگیری و تقلید مهارت‌های روانی حرکتی کودکان شده و آنان فرصت انجام این مهارت‌ها را پیدا می‌کنند (۱۲). لوتان چاموویتز و ویس در پژوهشی به بررسی تأثیر هشت هفته تمرین جسمانی بر بزرگسالان مبتلا به اختلال ناتوان هوشی پرداختند. آن‌ها دریافته‌اند این تمرینات تأثیر معناداری بر میزان ضربان قلب گروه تمرین داشته است (۱۳). یافته‌های پژوهش حاضر در بخش مهارت‌های حرکتی درشت با نتایج مغاللو همسوست. مغاللو با مقایسه دو نوع برنامه حرکتی اسپارک و تکنیک‌های بسکتبال بر بهبود مهارت‌های حرکتی درشت

حرفتی ظریف کودکان ناتوان هوشی تربیت‌پذیر نشان دادند؛ اما با یافته‌های پژوهشی دیدگاه بالیدگی همسوست. طبق دیدگاه بالیدگی، رشد به‌طور عمده زیست‌شناختی است و محیط تأثیر بسیار اندکی بر آن دارد. در این دیدگاه تأخیرهای حرکتی مستقیم به صدمه‌های سیستم عصبی مرکزی مربوط بوده که مانع انتقال دقیق علائم به عضلات می‌شود (۶). نتایج این بخش از پژوهش ما با یافته‌های پژوهشی دیگر (۲۲) نیز همسوست. آنان در مطالعه فراتحلیل خود بیان کردند برنامه‌های آموزشی ادراکی حرکتی روی پیشرفت تحصیلی کودکان ناتوان هوشی که جنبه شناختی داشته، کارآمد نبوده است. در تحقیق حاضر نیز مشخص شد تمرینات ادراکی حرکتی استفاده‌شده، بر مهارت‌های حرکتی ظریف پسران ناتوان هوشی تأثیری نداشته است؛ مهارت‌های حرکتی ظریف درمقایسه با مهارت‌های حرکتی درشت جنبه شناختی بیشتری دارند. شاید این مسئله یکی از دلایل همسبودن پژوهش حاضر با پژوهش دیدگاه بالیدگی (۶) تأثیرنداشتن تمرینات ادراکی حرکتی بر مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان دارای ناتوانی هوشی باشد؛ بنابراین نباید انتظار داشت با اجرای هر نوع برنامه تمرینی در وضعیت شناختی و حرکتی کودکان تغییر چشمگیری بروز کند (۲۰). این نکته از لحاظ آموزشی تربیتی بسیار بااهمیت است؛ زیرا برخی تصور می‌کنند فعالیت‌ها و برنامه‌های تمرینی دارای شفابخشی است که می‌تواند نقص‌های شناختی و حرکتی کودکان ناتوان هوشی را برطرف کند. نتیجه منطقی حاصل از پژوهش حاضر و تحقیقات گذشته مؤید این است که حتی کودکان ناتوان هوشی تربیت‌پذیر نیز جزو گروه‌های خاص اجتماع (کودکان استثنایی) محسوب می‌شوند و مسائل آموزشی آن‌ها به موقعیت خاص و روش‌های متفاوت از کودکان عادی نیاز دارد (۷). باتوجه به اینکه اکثر پژوهش‌های علوم انسانی و مداخلاتی با محدودیت‌هایی مواجه است، این پژوهش نیز با محدودیت‌های همراه بود که از آن میان می‌توان به متغیر بودن میزان توانایی‌های حرکتی نمونه‌ها اشاره کرد. پیشنهاد می‌شود پژوهشی با این عنوان بر جنبه‌های دیگر رشدی و دیگر ناتوانی‌ها صورت گیرد.

## ۵ نتیجه‌گیری

باتوجه به یافته‌های تحقیق می‌توان چنین نتیجه گرفت که تمرینات ادراکی حرکتی به‌کارگرفته‌شده در پژوهش حاضر می‌تواند سبب بهبود مهارت‌های حرکتی درشت در کودکان ناتوان هوشی تربیت‌پذیر شود؛ اما این تمرینات بهبود مهارت‌های حرکتی ظریف را در پی نداشت.

## ۶ تشکر و قدردانی

بدین وسیله از مربیان و کارکنان سازمان بهزیستی، مدرسه باغچه‌بان و ساعی شهرستان مریوان و همچنین شرکت‌کنندگان در پژوهش که ما را در انجام این تحقیق یاری دادند، سپاسگزاری می‌شود.

پسران ناتوان هوشی آموزش‌پذیر به این نتیجه رسید که مشارکت در برنامه حرکتی اسپارک و تکنیک بسکتبال موجب بهبود مهارت‌های حرکتی درشت در کودکان ناتوان هوشی آموزش‌پذیر می‌شود. همچنین با مشاهده میانگین تعدیل‌شده گروه‌های اسپارک و بسکتبال مشخص شد برنامه حرکتی اسپارک درمقایسه با تکنیک‌های بسکتبال تأثیر بیشتری بر مهارت‌های حرکتی درشت پسران ناتوان هوشی دارد (۱۶). این پژوهش با نتایج تحقیق غیجی و همکاران نیز همسوست. غیجی و همکاران در پژوهش خود تحت‌عنوان اثر بازی‌های بومی محلی و بازی‌های معمول بر رشد مهارت‌های دست‌کاری پسران ناتوان هوشی آموزش‌پذیر بیان کردند دو گروه به‌صورت معناداری در مهارت‌های دست‌کاری پیشرفت داشتند؛ اما پیشرفت گروه بازی‌های بومی محلی به‌شکل معناداری بیشتر از گروه بازی‌های معمول بود (۱۸).

از دلایل اساسی اثربخشی تمرینات ادراکی حرکتی بر مهارت‌های حرکتی درشت، می‌توان به متناسب بودن نوع تمرینات با نیازهای این کودکان اشاره کرد (۱۰)؛ بنابراین یکی از راه‌های کم‌هزینه جبران این کاستی‌ها تا حد امکان، در نظر گرفتن برنامه‌های حرکتی مناسب با کیفیت رشدی است (۱۵، ۶). عامل دیگر در تأثیر تمرینات ادراکی حرکتی بر رشد مهارت‌های حرکتی درشت اصل مشابهت میان اجزای تکلیف در یادگیری اعمال حرکتی است (۱۰). مطابق با این اصل می‌توان نتیجه گرفت تمرینات ادراکی حرکتی به تمرین و تکرار مجموعه‌ای از حرکات پرداخته که به علت مشابهت با نیاز الگوی مهارتی، اجرای بهتری نشان داده است. کمک به کودک برای یافتن ابزار مناسب و موقعیت‌های مناسب بدنی که به او اجازه دهد تا فعالیت‌ها و بازی‌های مختلف را تجربه کرده، منجر به رشد کودک می‌شود (۶)؛ بنابراین منطقی به‌نظر می‌رسد، تمرینات ادراکی حرکتی به‌دلایل ذکر شده توانسته‌اند سبب رشد بیشتر مهارت‌های حرکتی درشت در بین آزمودنی‌های تحقیق حاضر شوند. عواملی مانند امکانات، تجهیزات، زمان و تشویق مناسب، نقش اساسی را در فرصت‌های تمرینی کودکان برای ارتقای مهارت‌های حرکتی ایفا می‌کنند. بسیاری از فرصت‌های تمرینی ممکن است به‌دلیل نبودن امکانات و تجهیزات از دست بروند. نبود تشویق مناسب را هم می‌توان به این عوامل افزود. کودکی که به‌گونه مناسب از طرف اطرافیان تشویق و هدایت نمی‌شود، ممکن است با اولین تجربه نامطلوب ناامید شده و فرصت‌ها را از دست بدهد (۱۹). در واقع امکانات کافی، تجهیزات، زمان و تشویق برای رشد مهارت‌های حرکتی به‌خصوص در کودکان بانیا‌های ویژه، حیاتی است؛ اما به‌تنهایی نمی‌توانند موجبات رشد حرکتی را برای این کودکان ایجاد کنند. بدون داشتن برنامه مناسب رشدی بسیاری از کودکان هرگز در مهارت‌های حرکتی بالیده نمی‌شوند (۱۴).

نتایج پژوهش حاضر در خرده‌مقیاس‌های مهارت حرکتی ظریف با یافته‌های پژوهشی قاسم‌پور و همکاران (۲۱) هم‌راستا نیست. آن‌ها سودمندی تمرینات یک‌پارچگی حسی حرکتی را بر رشد مهارت‌های

## References

1. Mental Retardation Association of America. Mental Retardation, Definition, Classification and Support systems. Behpajoo A, Hashemi H. (Persian translators). 9<sup>th</sup> ed. Tehran: Tehran University Pub; 2002, pp: 57–70.
2. Afrooz GH. Child Psychology and Rehabilitation Slow Step (mentally retarded). Tehran: Tehran University Pub; 2014. p. 93–112. [Persian]
3. Westendorp M, Houwen S, Hartman E, Visscher C. Are gross motor skills and sports participation related in children with intellectual disabilities?. Research in developmental disabilities. 2011 May 1;32(3):1147-53.doi: [10.1016/j.ridd.2011.01.009](https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.01.009)
4. Harris JC. Intellectual disability: Understanding its development, causes, classification, evaluation, and treatment. Oxford University Press; 2006, p: 11-41.
5. Bradinova I, Shopova S, Simeonov E. Mental retardation in childhood: clinical and diagnostic profile in 100 children. Genetic counseling. 2005;16:239-48.
6. Gregory Payne V, Isaacs L. Human Motor Development. Khalaji H, Ashtari MR, Hidarian S, Kashani V, Mokabarian M. (Persian translators). 8<sup>th</sup> ed. Tehran: Aeeizh Pub; 2012, p. 497–520.
7. Helmsersht P, Delpisheh A. Handicaps and Principles of Rehabilitation. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Chehr Pub; 2007, p:49–67.
8. Davarmanesh A, Baratysadeh F. Precedent of Handicaps Rehabilitation Principles. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Roshd pub; 2006, pp: 169–81. [Persian]
9. Jensen E. Teaching with the brain in mind. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development. Science Teachers Association;1998, p:120-3.
10. Rini W. Increasing and reinforcement of motor-perceptual in children. Tehran: Danzheh press; 2012. [Persian].
11. Johnstone JA, Ramon M. Perceptual-Motor Activities for children. 1<sup>st</sup> ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2011.
12. Asghari Nekah SM. Karborde amouzeshi tarmimie bazihaye boumie Iran dar amouzesh va tavanbakhsi koodakane daraye niazhaye vijeh [Educational-emendment applications of local games from Iran in training and rehabilitation of children with special needs]. Exceptional Education.2009;6(90):3-11. [Persian]
13. Lotan M, Yalon-Chamovitz S, Weiss PLT. Virtual reality as means to improve physical fitness of individuals at a severe level of intellectual and developmental disability. Research in developmental disabilities. 2010;31:869-74. doi:[10.1016/j.ridd.2010.01.010](https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.01.010)
14. Gallahue DI, Ozmun Jc. Understanding Motor Development (infants, children, adolescents, adults). Hamayat Talab R, Movahedi AR, Farsi A, Fouladian J. (Persian Translators). 6<sup>th</sup> ed. Tehran: Elmo Harekat Pub;2006.
15. Salari-Askar M, Zarezadeh M, Amiri-Khorasani M. Effect of Perceptual-motor Training on Dynamic Balance in Boyes Aged 11-14 Years with Mental Retarded. J Res Rehabil Sci. 2014;10(1):139-15. doi:[10.22122/jrrs.v10i1.1363](https://doi.org/10.22122/jrrs.v10i1.1363)
16. Faal Moghanlo H, Sadat Hosseini F, Mikaili Manee F. Comparison the Impact of Spark Motor Program and Basketball Techniques on Improving Gross Motor Skills in Educable Intellectually Disabled Boys. Journal of Ardabil University of Medical Sciences. 2014;14(3):274-84. <http://jarums.arums.ac.ir/article-۱-۶۹۲-fa.html>
17. Vaez Mousavi SMK, Shojae M. Description and comparison of boy and girl students movement balance ability in secondary school of Tehran in 2004-2005. Olampik. 2005;14:79-96. [Persian]
18. Ghaeje HR, Kordy H, Farokhi A, Bahram A. The effect of the local games and common games on manipulating development skills of mental retarded boys. Journal of Lorestan University of Medical Sciences. 2014;15. <http://yafte.lums.ac.ir/article-1-1494-fa.html>
19. Vaez Mousavi M. Psychology of sport. Samt Publicatio; 2016. [Persian]
20. Metseler WM. Training patterns in Physical Education. Rezvany Asl R, Azmoun J, Rafiei Deh Bidy V, Mohamadpor M. (Persian translators). Tehran: Samt Publication; 2015.
21. Ghasempour L, Hosseini FS, Mohammadzadeh H. Effect of Sensory Integration Training on Fine Motor Skills in Children with Trainable Mental Retardation. Journal of Disability Studies. 2013;3:27–32. [Persian] <http://jdisabilstud.ir/article-۱-۳۴۴-fa.html>
22. Battaglia A, Carey JC. Diagnostic evaluation of developmental delay/mental retardation: An overview. InAmerican Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics 2003 Feb 15 (Vol. 117, No. 1, pp. 3-14). New York: Wiley Subscription Services, Inc., A Wiley Company. doi:[10.1002/ajmg.c.10015](https://doi.org/10.1002/ajmg.c.10015)