

تأثیر تمرینات ادراکی حرکتی بر آگاهی بدنی کودکان دارای اختلال سندروم داون

Effect of perceptual-motor trainings on body awareness children with Dawn Syndrome disorder

Nilofar Katiraei*

The M.A student Physical education
Faculty of Physical Education and
Sport Sciences,
University azad khorasgan
harati701025@yahoo.com.

Zahra Sarjooi

Assistant Professor, Department
motor behavior, Faculty of Physical
Education and Sport Sciences, o
university of Mobarake

نیلوفر کتیرایی (نویسنده مسئول)

کارشناس ارشد تربیت بدنی دانشگاه آزاد
خوراسگان واحد اصفهان

دکترزهراسرجوئی

استادیار تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی
واحد مبارکه

Abstract

Perceptual-Motor Training is including motor activity the main objective of this activity's is improvement cognitive skills or education and it refers to the developmental program for children. The purpose of this study was to examine the effect of perceptual-motor trainings on body awareness children with Dawn Syndrome disorder. the research method was semi-empirical manner conducted through a pretest-posttest design. For this purpose, 24 children Dawn Syndrome disorder (4-7 years old) from Shareza city and through a purposive sampling method were located in two groups experimental and control with randomly and equally. This study was included pretest, practice and posttest phases. In pretest phase, participants executed Pordo test. Experimental group 24 sessions training program executed during 8 weeks (3 sessions per week). After training program completed, participants executed Pordo test. Data analyzed with Wilcoxon and U Mann Whitney statistical methods. The

چکیده

تمرینات ادراکی - حرکتی شامل فعالیت‌های حرکتی می‌باشد که هدف عمده آن بهبود مهارت-های شناختی یا تحصیلی است و بر برنامه رشدی کودکان دلالت دارد. هدف از مطالعه حاضر، تأثیر تمرینات ادراکی حرکتی بر آگاهی بدنی کودکان دارای اختلال سندروم داون بود. روش اجرای این تحقیق از نوع نیمه تجربی می‌باشد. ۲۴ کودک دارای اختلال سندروم داون با دامنه سنی ۴ تا ۷ سال از شهرستان شهرضا به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به طور مساوی در دو گروه تجربی و کنترل قرار گرفتند. مطالعه شامل مراحل پیش‌آزمون، تمرین و پس‌آزمون بود. در مرحله پیش‌آزمون، از شرکت‌کنندگان هر دو گروه آزمون پردو به عمل آمد. گروه آزمایشی ۲۴ جلسه برنامه تمرینی را هفته‌ای سه جلسه (در ۸ هفته) و هر جلسه به مدت ۴۵ تا ۶۰ دقیقه انجام دادند. پس از پایان دوره تمرینات از هر دو گروه پس‌آزمون به عمل آمد. داده‌های گردآوری شده با استفاده از آزمون‌های ویلکسون و یومن ویتنی

results indicated that a perceptual-motor training program effect on body awareness and their sub scale. Thus, perceptual- motor training program could effective method in enhance body awareness of children with Dawn Syndrome disorder

Key words: body awareness, perceptual-motor, Dawn Syndrome disorder.

تحلیل شدند. نتایج نشان داد که یک دوره برنامه تمرینی ادراکی- حرکتی بر آگاهی بدنی و تمامی خرده مقیاس‌های آن تاثیر معناداری داشت. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که برنامه تمرینی ادراکی- حرکتی می‌تواند روش موثری در افزایش آگاهی بدنی کودکان دارای اختلال سندروم داون باشد.

کلیدواژه‌ها: آگاهی بدنی، ادراکی- حرکتی، اختلال سندروم داون.

مقدمه

یکی از مشکلات فراگیر جامعه وجود بیماری‌ها و نارسایی‌ها می‌باشد. با پیشرفت علم، انسان به دنبال یافتن راه‌هایی برای مقابله با این مشکلات و بیماری‌ها بوده است. یکی از ناتوانی‌های که طی سالیان اخیر به آن پرداخته شده، اختلال سندروم داون یا تریزومی ۲۱ می‌باشد که موجب اختلالات رشدی و نموی می‌شود (راو، ۲۰۱۱). مکانیسم ایجاد سندروم داون، جدا نشدن کروموزوم‌ها است که منجر به تولد نوزادی با ۴۷ کروموزوم می‌باشد. از بارزترین ویژگی افراد با سندرم داون، عقب ماندگی ذهنی آنها است (خلجی، عقداعی و واعظ موسوی، ۱۳۹۶). کودکان سندرم داون در دوران رشدی خود، فعالیت‌های حرکتی ضعیف‌تری را نسبت به همسالان خود نشان می‌دهند (وانگ و همکاران، ۲۰۰۹).

یکی از رایج‌ترین مفاهیم رشد حرکتی، مبحث رشد ادراکی - حرکتی می‌باشد. به طور کلی مفهوم ادراکی - حرکتی به آن دسته از فعالیت‌های حرکتی کودکان گفته می‌شود که هدف عمده آن بهبود مهارت‌های شناختی یا تحصیلی است و بر برنامه کودکان دلالت دارد، زیرا رشد بیشینه ادراکی - حرکتی در طول سال‌های پیش دبستانی و دبستانی اتفاق می‌افتد (پاینه و ایساکس، ۲۰۰۴). بنابر نظر بسیاری از کارشناسان و متخصصان، تمرینات ادراکی - حرکتی عوامل مختلفی را از قبیل تعادل، آگاهی فضایی،

آگاهی زمانی، آگاهی بدنی و آگاهی جهت یابی در بر می گیرد (گالاهو و اوزمون، ۲۰۱۶). واژه ادراکی - حرکتی شامل حرکاتی است که به ادراک، تشخیص و تصمیم گیری نیاز دارد (هی وود و گچل، ۲۰۰۵). در این حرکات ارتباط متقابل بین ادراک و حرکت مهم است. نکته مهم اینکه که بین ادراک و حواس تفاوت وجود دارد. حواس به طور خاص با حس ها سر و کار دارد (لامسه، چشایی، بویایی) و فرآیندی غیر فعال بوده که گیرنده های ما از یک محرک محیطی به دست می آورند (۶) اما ادراک زمانی رخ می دهد که به حس های ورودی توجه شده و تفسیر شوند (۵). قمری و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیقی با عنوان بررسی تأثیر تمرینات درکی-حرکتی بر زبردستی کودکان مبتلا به سندرم داون نشان دادند که تغییر در فاز پایه و درمان، در اثر استفاده از تمرینات درکی-حرکتی در اکثر خرده آزمون های تست produce pegboard در مشارکت کننده ها معنادار بوده است. افشاری (۱۳۹۱) در طی تحقیقی نشان داد که تمرینات ادراکی-حرکتی با افزایش عملکرد عصبی و شناختی سبب بهبود توجه در کودکان اختلال طیف اوتیسم می شود.

از طرفی برای انجام فعالیت های روزمره و اجرای مهارت های پیچیده، افراد به حس و آگاهی جسمی اندام های مختلف بدن و ابعاد آن نیازمند می باشند (هیوود و گچل، ۲۰۰۵). هی وود (۲۰۰۹) آگاهی بدنی را شناسایی، تشخیص و تمایز میان مکان، حرکت و ارتباط درونی میان بخش های مختلف بدن، مفاصل و آگاهی فرد از جهت یابی و ادراک مکان بدن در فضا تعریف می کند. کودک بعد از شناخت قسمت های درشت بدن، به تدریج به نقش اندام های ظریف تر آگاهی می یابد (راینی، ۲۰۱۱). در طول تعاملاتی که بین کودکان و محیط هایشان بوجود می آید آگاهی بدنی افزایش می یابد. به عقیده ورتمن (۱۹۹۴) رشد آگاهی بدنی با افزایش آگاهی از محیط پیرامون و رشد آگاهی از خود مرتبط است. والی (۱۹۹۹) معتقد است رشد آگاهی بدنی قبل از ۲۴ ماهگی توسعه یافته است. به طوری که بیشتر آگاهی کودک از بدن و ظرفیت های بدنی اش مناسب بوده و به بیشتر حرکات هدفمند انتقال پیدا می کند. به تدریج آگاهی

بدنی به سطح بالاتری پیشرفت پیدا می کند به گونه ای که کودک بالغ آن را به طور کامل به دست می آورد. برنامه های آگاهی بدنی یک بخش مهم در رفتار کودک هنگامی که حرکات جدید را یاد می گیرد محسوب می شود و در نتیجه نوعی اکتساب دانش جدید می باشد (سیمونز و همکاران، ۲۰۱۱). آگاهی بدنی شامل قسمت های مختلفی از جمله واژگان فعال (کودک باید عضوی از بدن را که به او نشان داده می شود بیان کند)، واژگان غیرفعال (کودک باید عضوی از بدن که از او خواسته شده را بر روی بدن نشان دهد)، تشخیص راست و چپ، جهت یابی (راه رفتن روی تخته تعادل و پریدن با هر دو پا به طرفین و جلو و عقب) و تقلید حرکات می باشد. با توجه به اینکه در زمینه آگاهی بدنی در کودکان به خصوص کودکان سندرم داون تحقیقات بسیار اندکی انجام شده است و همچنین با توجه به این که فعالیت های حرکتی اساس و پایه یادگیری ادراکی می باشد و این که در مقطع سنی کودکان و دبستان به علت قابلیت اصلاح پذیری کودکان در مقایسه با بزرگسالان می توان موجبات پیشرفت تحصیلی را خیلی بهتر فراهم کرد با انجام این تحقیق در پی بررسی این سوال هستیم که آیا تمرینات ادراکی- حرکتی بر آگاهی بدنی کودکان دارای اختلال سندروم داون تأثیر دارد؟

روش شناسی

پژوهش حاضر از نوع تحقیقات نیمه تجربی و از لحاظ هدف کاربردی می باشد که با استفاده از طرح پیش آزمون- پس آزمون با دو گروه (تجربی و کنترل) انجام گرفت. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه کودکان ۴ تا ۷ ساله دارای اختلال سندروم داون شهر شهرضا بودند که در سال ۱۳۹۵ در بهزیستی این شهر دارای پرونده بودند. از بین جامعه آماری مورد نظر، ۲۴ کودک دارای اختلال سندروم داون به صورت نمونه گیری غیر احتمالی و از نوع هدفمند و در دسترس انتخاب و داوطلبانه و بطور مساوی در دو گروه تجربی و کنترل قرار گرفتند.

ابزار اندازه گیری

آزمون تبحر حرکتی پردو: این آزمون توسط روش و کفارت (۱۹۶۶) ایجاد شد. این آزمون یک آزمون نرم - مرجع می باشد. که امروزه برای غربالگری سریع کودکان ۷ تا ۱۴ سال استفاده می شود که شامل ۵ فاکتور اصلی (تعادل، آگاهی بدنی و تمایزگری، جفت شدن ادراک و عمل، کنترل بینایی و ادراک شکل) و ۲۲ آیت می باشد. و در یک مقیاس ۱ تا ۴ ارزشی اندازه گیری می شود. که نمرات آن از ۱ کاملاً ناموفق تا ۴ کاملاً موفق ارزیابی می شود و حداکثر نمره آزمون ۸۸ است. هدف از این آزمون، تشخیص خطاها در رشد ادراکی - حرکتی، تخصیص سطوح برای جبران و اجازه دادن به متخصص بالینی، تا رفتار ادراکی - حرکتی را در مجموعه های رفتاری مشاهده نماید. برآوردهای پایایی آزمون - آزمون مجدد و برآوردها عینیت در حدود ۹۵ درصد گزارش شده است. خرده مقیاس های مربوط به آگاهی بدنی در آزمون تبحر حرکتی پردو شامل موارد واژگان فعال (کودک باید عضوی از بدن را که به او نشان داده می شود بیان کند)، واژگان غیرفعال (کودک باید عضوی از بدن که از او خواسته شده را بر روی بدن نشان دهد)، تشخیص راست و چپ، جهت یابی (راه رفتن روی تخته تعادل و پریدن با هر دو پا به طرفین و جلو و عقب) و تقلید حرکات (کودک باید حرکات فردی که روبرویش قرار دارد را تقلید نماید) می باشد.

روش اجرا

این تحقیق شامل سه مرحله، پیش آزمون، تمرین و پس آزمون با گروه کنترل بود. در مرحله پیش آزمون، از شرکت کنندگان هر دو گروه آزمون پردو به عمل آمد. گروه تمرین ۲۴ جلسه برنامه تمرینی را هفته ای سه جلسه و طی ۸ هفته و هر جلسه به مدت ۴۵ تا ۶۰ دقیقه انجام دادند. این در حالی بود که گروه کنترل به فعالیت های روزمره خود ادامه می دادند. پس از پایان دوره تمرینات از هر دو گروه پس آزمون به عمل آمد. هر کودک حرکات مختلفی را از قبیل تشخیص بخش های مختلف بدن، تشخیص راست و چپ، جهت یابی و تقلید حرکات را با توجه به دستورالعمل ارائه شده توسط محقق انجام می داد.

روش آماری

از آمار توصیفی جهت برآورد میانگین، انحراف استاندارد و از آزمون ویلکاکسون و آزمون یومن وینتی جهت آمار استنباطی استفاده گردید. تجزیه و تحلیل‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام گرفت.

یافته‌ها

یافته‌های توصیفی آزمون پردو شامل میانگین و انحراف معیار گروه تجربی و کنترل در مرحله پیش آزمون و پس آزمون به شرح ذیل است.

جدول ۱. شاخص‌های آماری متغیرهای آگاهی بدنی از پیش آزمون تا پس آزمون در گروه‌های

مختلف

سندروم داون		گروه	متغیر	
پس آزمون	پیش آزمون			
۷/۹۱±۰/۳۹	۵/۲۵±۰/۲۵	تجربی	واژگان غیر فعال	
۵/۰۰±۰/۱۷	۵/۲۵±۰/۲۵	کنترل		
۴/۷۵±۰/۱۷	۱/۸۳±۰/۲۴	تجربی	تشخیص راست و چپ بدن	
۲/۰۰±۰/۲۱	۲/۰۸±۰/۲۵	کنترل		
۵/۹۱±۰/۶۲	۲/۱۶±۰/۳۲	تجربی	برتری جانبی	
۲/۴۱±۰/۳۹	۲/۸۳±۰/۲۹	کنترل		
۳/۲۵±۰/۳۰	۲/۰۰±۰/۲۷	تجربی	راه رفتن	جهت یابی
۲/۰۸±۰/۱۹	۱/۷۵±۰/۱۷	کنترل	روی چوب موازنه	
۵/۵۰±۰/۲۳	۳/۰۸±۰/۳۳	تجربی	پريدن	
۳/۵۸±۰/۳۳	۳/۵۰±۰/۳۳	کنترل		
۲/۰۰±۰/۰۳	۱/۰۰±۰/۲۷	تجربی	تقلید	
۰/۲۵±۰/۰۳	۰/۳۰±۰/۰۳	کنترل		
۷/۰۰±۰/۳۰	۳/۴۱±۰/۲۵	تجربی	واژگان فعال	
۳/۹۱±۰/۲۵	۳/۱۶±۰/۳۲	کنترل		

جهت بررسی همگن بودن گروه‌ها از آزمون یومن ویتنی در پیش‌آزمون استفاده شد که نتایج این آزمون نشان داد بین دو گروه در واژگان غیر فعال ($\text{sig}=1/00$)، تشخیص راست و چپ بدن ($\text{sig}=0/48$)، برتری جانبی ($\text{sig}=0/15$)، جهت‌یابی راه رفتن روی چوب موازنه ($\text{sig}=0/51$)، جهت‌یابی پریدن ($\text{sig}=0/36$)، تقلید ($\text{sig}=0/52$) و واژگان فعال ($\text{sig}=0/47$) تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. در ادامه از آزمون ویلکاکسون جهت مقایسه یک دوره برنامه تمرینی ادراکی- حرکتی بر عملکرد کودکان مبتلا به سندروم داون از پیش آزمون تا پس آزمون استفاده شد که نتایج آن به شرح ذیل بود.

جدول ۲. نتایج آزمون ویلکاکسون برای بررسی تأثیر تمرینات ادراکی حرکتی بر شاخص‌های آزمون پردو در گروه کنترل و تجربی

Sig	Z	گروه	متغیر
۰/۰۰۳	-۲/۹۹	تجربی	آگاهی بدنی
۰/۵۸	-۰/۵۴	کنترل	
۰/۰۰۳	-۲/۹۵	تجربی	واژگان غیر فعال
۰/۴۰	-۰/۸۳	کنترل	
۰/۰۰۲	-۳/۰۸	تجربی	تشخیص راست و چپ بدن
۰/۷۹	-۰/۲۶	کنترل	
۰/۰۲۶	-۲/۲۲	تجربی	جهت‌یابی (راه رفتن روی چوب موازنه)
۰/۳۴	-۰/۹۵	کنترل	
۰/۰۰۴	-۲/۹۱	تجربی	جهت‌یابی (پریدن)
۰/۸۸	-۰/۱۴	کنترل	
۰/۰۰۶	-۲/۷۲	تجربی	برتری جانبی
۰/۳۹	-۰/۸۵	کنترل	
۰/۰۰۲	-۳/۰۷	تجربی	تقلید
۰/۳۶	-۰/۹۰	کنترل	
۰/۰۰۳	-۲/۹۴	تجربی	واژگان فعال
۰/۰۹	-۱/۶۵	کنترل	

با توجه نتایج جدول ۲ آزمون ویلکاکسون نشان داد که تمرینات ادراکی حرکتی بر شاخص‌های آزمون پردو تأثیر معنی‌دار دارد برای بررسی تفاوت عملکرد دو گروه از آزمون یومن ویتنی استفاده شد که نتایج آن به شرح ذیل است.

جدول ۳. نتایج آزمون یومن ویتنی برای مقایسه آگاهی بدنی و خرده مقیاس‌ها در گروه کنترل و

تجربی طی مرحله پس آزمون

		سندروم داون		
		یومن ویتنی	Z	Sig
متغیر				
واژگان غیر فعال		۱۲	-۴/۱۳	۰/۰۰۰۱
تشخیص راست و چپ بدن		۱۰	-۴/۲۵	۰/۰۰۰۱
برتری جانبی		۱۵	-۳/۳۴	۰/۰۰۱
جهت یابی	راه رفتن روی چوب موازنه	۲۷	-۲/۷۵	۰/۰۰۰۶
	پریدن	۱۶	-۳/۴۷	۰/۰۰۱
تقلید		۲۳	-۴/۱۹	۰/۰۰۰۱
واژگان فعال		۱۴	-۳/۸۷	۰/۰۰۰۱
آگاهی بدنی		۱۹	-۴/۱۲	۰/۰۰۰۱

با توجه به نتایج آزمون یومن ویتنی در جدول ۳ و میانگین دو گروه، عملکرد گروه تجربی در واژگان غیر، تشخیص راست و چپ بدن، برتری جانبی، جهت یابی، تقلید، واژگان بدنی و آگاهی بدنی بهتر بود.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام این تحقیق بررسی تأثیر تمرینات ادراکی حرکتی بر آگاهی بدنی کودکان دارای اختلال سندروم داون بود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تمرینات ادراکی - حرکتی باعث بهبود آگاهی بدنی کودکان دارای اختلال سندروم داون در گروه تجربی نسبت به گروه کنترل گردید. این نتایج با یافته‌های شهبازی و همکاران (۱۳۹۵) که در تحقیقی نشان دادند که تمرینات ادراکی حرکتی با تقویت زیر ساخت‌های سیستم ادراکی - حرکتی، باعث بهبود مهارت‌های حرکتی در کودکان مبتلا به بیش‌فعالی

می‌شود، با یافته‌های اسماعیل‌پور و پاکدامن (۱۳۹۵) که در تحقیقی به این نتیجه رسیدند که آموزش مهارت‌های ادراکی حرکتی باعث بهبودی عملکرد شناختی دانش-آموزان دختر پایه سوم دارای اختلال یادگیری می‌شود، با نتایج داو (۲۰۰۶) که تأثیر تمرینات منتخب بر آگاهی بدنی در کودکان عقب مانده ذهنی را بررسی نمود و نشان داد که که گروه تجربی در مقایسه با گروه کنترل پیشرفت محسوسی را در آگاهی بدنی شان نشان دادند و نیز یافته‌های روسنکرانز و روتول (۲۰۱۲) در یک راستا می‌باشد.

یکی از اجزای اصلی برنامه های ادراکی - حرکتی رشد و توسعه ادراک فرد از وضع بدن خود، رابطه بین بدن و محیط پیرامون و آگاهی داشتن از جهت می‌باشد. هر برنامه حرکتی که قصد افزایش آگاهی بدنی را دارد، باید فعالیت‌هایی را شامل شود که انجام آن منجر به تسهیل تصور فرد از مفاهیم "برتری جانبی" در انجام حرکت گردد. هم چنین باید مفهوم "جهت یابی" که موجب ارتباط کودک با دنیای پیرامون می‌شود نیز مورد توجه قرار گیرد (پیو، ۱۹۷۴). مداخله تحقیق حاضر تأکید بر این دو جزء (برتری جانبی و جهت‌یابی) را در هر جلسه داشت. این قسمت از یافته‌ها را شاید بتوان اینگونه توجیه کرد که برتری جانبی، آگاهی بدنی و جهت‌یابی کارکرد شناختی و نیز حرکتی را افزایش می‌دهد. از نظر کفارت، ادراک و شناخت هر دو دارای یک پایگاه مشترک حرکتی هستند و برای این که کودک عملکرد کامل ادراکی خود را بدست آورد به تعمیم‌های حرکتی نیاز دارد. بر طبق این نظریه کودکی که به طور جهشی از یک مرحله بگذرد یا آن را کاملاً تجربه نکند باید به آن مرحله بازگشته، از طریق تمرین به ترتیب از مراحل باقیمانده بگذرد. بنابراین کودکانی که از نظر رشد عقب افتاده هستند (از قبیل کودکان سندرم داون) باید تجارب تکمیلی را برای تسهیل رشد خود بدست آورند. به عقیده کفارت مسائل و مشکلات مربوط به رشد را می‌توان توسط تمرین زود هنگام (پیش دبستانی) فعالیت‌های ادراکی - حرکتی پیشگیری کرد. برتری جانبی و جهت یابی نیز از طریق مشارکت در انواع فعالیت های بدنی که عموماً برنامه های ادراکی - حرکتی هستند، توسعه داده می‌شود (ایساکس و پاینه، ۲۰۰۲).

از طرفی، تمرین مهارت‌های حرکتی نقش مهمی در رشد طرحواره بدنی دارد. به عقیده هلدرس (۱۹۸۱) طرحواره بدنی به طور ویژه در اوایل هشت ماهگی ایجاد می‌شود و اگر نوزاد اطلاعات لازم را از طریق حرکت دریافت نکند آگاهی بدنی‌اش به حد کافی رشد نخواهد کرد. بر اساس تحقیقات، جهت یابی، تعادل، ادراک و مهارت‌های حرکتی به طور نزدیکی به یکدیگر وابسته می‌باشد و در طول حرکات بدنی، حرکت و مهارت‌های ادراکی یکپارچه می‌شوند (مه‌لینگ و همکاران، ۲۰۰۹).

دیگر نتایج این تحقیق نشان داد که تمرینات ادراکی - حرکتی بر خرده مقیاس‌های تشخیص راست و چپ بدن و تقلید حرکت تأثیر معنی‌داری دارد. این یافته با یافته امیری (۱۳۹۳) که نشان داد تمرینات منتخب باعث بهبود تشخیص راست و چپ بدن و تقلید حرکت کودکان دارای نارسایی آگاهی بدنی می‌گردد، هم خوان است. علاوه بر این، نتایج این بخش از تحقیق با بخشی از نتایج توماس و لی (۱۹۶۷) ناهم خوان بود و با بخشی دیگر هم خوان بود. در تحقیق توماس و لی (۱۹۶۷) از کودکان سالم استفاده شد. در این تحقیق نشان داده شد که برنامه تمرینی موجب افزایش آگاهی بدنی در کودکان شد که بیشترین تأثیر را در تقلید حرکات داشت. اما در تأثیر معنی‌داری در تشخیص راست و چپ ملاحظه نشد. علت احتمالی این ناهم‌خوانی می‌تواند به این موضوع نسبت داده شود که در این برنامه تمرینی به طور ویژه تأکیدی بر افزایش توانایی تشخیص راست و چپ کودکان نشده بود و برنامه تمرینی به طور کلی بر افزایش توانایی‌های ادراکی - حرکتی کودکان تأکید داشت. در بخش تقلید حرکات کاهش معنی‌داری در امتیازات خطا مشاهده شد و بیشترین کاهش در حرکات دگرسو بود که مربوط به انتخاب دست‌ها بود که این نتیجه‌گیری با نظریه دلاکاتو هم خوانی دارد. دلاکاتو بیان کرد که کودکان ابتدا الگوهای حرکتی یک‌جانبی را به دست می‌آورند. بدین ترتیب که کودک عمل را در ابتدا با یک دست انجام می‌دهد و در مرحله بعد الگوهای متقاطع (استفاده از دست راست و پای چپ) را کسب می‌کنند. هم‌چنین این نتیجه با نظریه کریشلی (۱۹۷۰) هم خوانی دارد. بر طبق این نظریه کودکان ممکن

است دارای مهارت ها و توانایی های بهنجار باشند که احتمالاً ناقص نیستند ولی رشد کافی نکرده‌اند (هیوود و گچل، ۲۰۰۹).

مطالعه حاضر که نشان داد تمرینات ادراکی- حرکتی باعث بهبود آگاهی بدنی کودکان دارای اختلال سندروم داون گردید، بنابراین به مربیان و معلمان توانبخشی پیشنهاد می‌شود که برای افزایش مهارت‌های آگاهی بدنی کودکان دارای اختلال سندروم داون از تمرینات ادراکی - حرکتی استفاده نمایند. علاوه بر این، پیشنهاد می‌شود نتایج تحقیق حاضر، در اختیار وزارت آموزش و پرورش، سازمان ورزش و جوانان و سایر ارگان‌هایی که به نحوی با آموزش مهارت های حرکتی کودکان سروکار دارند قرار بگیرد، تا از نتایج این تحقیق در آموزش کودکانی که به دلیل عوامل محیطی دچار نارسایی شدند، استفاده نمایند.

منابع

- Afshari J. (2012). The effect of perceptual-motor training on attention in the children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 6(4): 1331-1336.
- Amiri, Maryam (2014). The effect of selected exercises on the physical awareness of 7-year-old children. Master thesis, Shahid Chamran University of Ahvaz.
- Daw, J.F.(2006). the effect of special exercises on body image in mentally retarded children-Atentative exploration. *The slow learning child*. Child psychologist, west Australian mental health services published online: 06 Jul.
- Esmailpoor M, Pakdaman M. (2016). The Effect of Motor-perceptual Skill Training on Cognitive Function of Third Grade Girl Students with Learning Disorders. *Journal of health breeze*; 4(4): 1-6. [Persian]
- Gallahue D, Ozmun J. Understanding motor development in different periods of life. Translation: Hemayattalab et al. (2006). Tehran. Science Publications Departure. [Text in Persian]
- Ghamari N, Rafeei Sh, Soltani R, Ghamari Z, Ahmadi Kahjoogh M. (2015). Effects of Perceptual Motor Exercise on Dexterity in Children with Down syndrome: A Single Subject Study. *J Res Rehabil Sci*; 11(4): 323-30. [Persian]
- Haywood K, Getchell N. (2005). *Life Span Motor Development-5th Edition* W/Web Resource. 5th ed. Tehran: SAMT.
- Hewoods K, Gachal N. (2009). *Lifetime Growth*. Translators: Aslan Khani, Mohammad Ali; Namazizadeh, Mehdi; Shojaei; Masoumeh; Shams; Amir; Shamsipur Dehkordi; Parvaneh. (1391). Science and Motion Publishing.

- Khalaji, M, Aghdaie, M, Vaez Mousavi, S.M.K. (2017). The Effect of Functional Training on the Number of Movement Units of Reaching to Objects with Different Shapes and Sizes in a 6 Years Old Girl with Down syndrome. *Motor Behavior*. Winter; 8 (26): 137-52. [Persian]
- Mehling, W. E., Gopisetty, V., Daubenmier, J., Price, C. J., Hecht, F. M., & Stewart, A. (2009). Body awareness: construct and self-report measures. *PLoS one*, 4(5), e5614.
- Payne VG, Isaacs LD. (2016) *Human motor development: A lifespan approach*. Routledge.
- Pew RW. (1974). *Human perceptual-motor performance*. Michigan University Ann Arbor human performance center; Aug.
- Rahmani P, Shahrokhi H. (2011). The Study of Static and Dynamic Balance in Mentally Retarded Female Students with and without Down syndrome (DS). *Journal of sport medicine*; 2(2): 97-113. [Persian]
- Rainey W. (2011) growth, and enhance perceptual-motor skills in children. Translation: Sazmand A H, Tabatabainia M. (1391) .Tehran, Danzhe publications.
- Rao, B. K. (2011). Effect of Strength and Balance Training in Children with Down's syndrome: A Randomised Controlled Trial. *Clinical Rehabilitation*, 25(5), 1-16.
- Roach, E. G., & Kephart, N. C. (1966). *The Purdue perceptual-motor survey*. Merrill Publishing Company.
- Rosenkranz, K., & Rothwell, J. C. (2012). Modulation of proprioceptive integration in the motor cortex shapes human motor learning. *Journal of Neuroscience*, 32(26), 9000-9006.
- Salman Z, Sheikh M, Seyf M, Arab ameri E, Aghapour M. (2009). The Effects of Perceptual Motor Training on Improving Motor Abilities of Elementary Children with Developmental Coordination Disorder in Tehran. *Journal of development and motor learning*. 1(2): 47-63. [Persian]
- Shahbazi S, Khazaei A A, Aghdasi M T, Yazdanbakhsh K. (2016). Effectiveness of perceptual – motor training on motor proficiency children with hyperactivity disorder. *Mrj*. 9 (S2):51-59. [Persian]
- Simons, J., Leitschuh, C., Raymaekers, A., & Vandenbussche, I. (2011). Body awareness in preschool children with psychiatric disorder. *Research in developmental disabilities*, 32(5), 1623-1630.
- Wuang, Y. P., Wang, C. C., Huang, M. H., & Su, C. Y. (2009). Prospective study of the effect of sensory integration, neurodevelopmental treatment, and perceptual–motor therapy on the sensorimotor performance in children with mild mental retardation. *American Journal of Occupational Therapy*, 63(4), 441-452