

تأثیر فعالیت‌های حرکتی ظریف بر رشد مهارت‌های دیداری- ادراکی افراد مبتلا به نشانگان داون

علی حسین سازمند^۱، حسین سورتیجی^۲، سید علی حسینی^۳، مهدی رهگذر^۴، سید اکبر نصیری*

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: رشد مهارت‌های دیداری- ادراکی در کودکان مبتلا به نشانگان داون اغلب تأخیر قابل ملاحظه‌ای دارد. هدف این مطالعه، بررسی تأثیر فعالیت‌های حرکتی ظریف بر رشد مهارت‌های دیداری- ادراکی افراد مبتلا به نشانگان داون بود.

مواد و روش‌ها: مطالعه تجربی حاضر بر روی ۱۸ نفر از افراد ۹ تا ۱۳ ساله مبتلا به نشانگان داون که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شده بودند، انجام شد. شرکت کنندگان با استفاده از جدول اعداد تصادفی به دو گروه ۹ نفره تقسیم شدند و سپس افراد گروه مداخله طی ۲۴ جلسه به انجام فعالیت‌های حرکتی ظریف منظم پرداختند. شرکت کنندگان قبل و بعد از مرحله مداخله به وسیله نسخه تجدید نظر شده آزمون مهارت‌های دیداری- ادراکی (TVPS-R) آزموده شدند. تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از آزمون‌های Independent t، Kolmogorov-Smirnov، Paired t و χ^2 انجام شد.

یافته‌ها: تفاوت معنی‌داری میان نمرات گروه مداخله، قبل و بعد از انجام فعالیت‌های حرکتی ظریف وجود داشت ($P < 0/050$)، ولی این تفاوت در گروه مقایسه، معنی‌دار نبود. همچنین تفاوت میان نمرات دو گروه، بعد از انجام مداخله معنی‌دار بود ($P = 0/014$).

نتیجه‌گیری: انجام فعالیت‌های حرکتی ظریف باعث رشد مهارت‌های دیداری- ادراکی افراد مبتلا به نشانگان داون می‌شود و این می‌تواند به معنی لزوم برنامه‌ریزی مداخلات حرکتی ظریف برای کودکان مبتلا به نشانگان داون و آموزش والدین آنان در این زمینه باشد.

کلید واژه‌ها: نشانگان داون، مهارت‌های دیداری- ادراکی، مهارت‌های حرکتی ظریف

ارجاع: سازمند علی حسین، سورتیجی حسین، حسینی سیدعلی، رهگذر مهدی، نصیری سیداکبر. تأثیر فعالیت‌های حرکتی ظریف بر رشد مهارت‌های دیداری- ادراکی افراد مبتلا به نشانگان داون. پژوهش در علوم توانبخشی ۱۳۹۱؛ ۸(۵): ۸۴۲-۸۴۹.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۹/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۵/۸

این مقاله حاصل پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران می‌باشد.
* کارشناس ارشد و کاردرمانگر، آموزشگاه کودکان استثنایی، کلاله، ایران

Email: nasirisa.ot@gmail.com

- ۱- استادیار، عضو هیأت علمی، گروه کاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران
- ۲- مربی، عضو هیأت علمی، گروه کاردرمانی، مرکز تحقیقات عضلانی- اسکلتی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۳- دانشیار، عضو هیأت علمی، گروه کاردرمانی، مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران
- ۴- استادیار، عضو هیأت علمی، گروه آمار و کامپیوتر، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

مقدمه

نشانگان داون (Down syndrome) که تریزومی ۲۱ نیز نامیده می‌شود، یک اختلال کروموزومی است که به طور معمول منجر به عقب ماندگی ذهنی، صفات چهره‌ای خاص و ویژگی‌های دیگری مانند میکروسفالی (Microcephaly) و قامت کوتاه می‌شود. شیوع نشانگان داون یک در ۸۰۰ تولد زنده است (۱) و این نشانگان در ۵-۹ درصد موارد با اختلال در خودماندگی همراه است (۲).

برخی از مشخصه‌های شایع در کودکان مبتلا به نشانگان داون می‌تواند رشد توانایی‌های حرکتی ظریف آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد. این مشخصه‌ها عبارت از: هایپوتونیا، شلی لیگامانی و مفصلی، اندام‌های کوتاه، چین منفرد کف دست، کوچک‌تر بودن دست‌ها نسبت به کودکان عادی، فقدان برخی از استخوان‌های میچ دست در ابتدای تولد و انحنای انگشت پنجم، مشکلات قلبی، بیماری‌های عفونی، مشکلات دیداری و تأخیر در رشد شناختی می‌باشد (۳). Spano و همکاران طی مطالعه‌ای بر روی افراد مبتلا به نشانگان داون (۴ سال و ۵ ماه تا ۱۴ ساله) دریافتند که تمام جنبه‌های مهارت‌های حرکتی ظریف این کودکان آسیب شدیدی دارد و به تناسب سن رشد نیافته‌اند (۴).

ادراک دیداری (Visual perception) به عنوان فرایند کلی دریافت (کارکردهای حسی) و شناخت (کارکردهای ذهنی) تحریرات دیداری تعریف می‌شود. هر دو جزء برای دیدن کارکردی (Functional vision) ضروری هستند و در صورتی که کنار هم قرار گیرند فرد را قادر به درک آنچه که دیده است، می‌کنند. مشکلات دیداری-ادراکی می‌توانند تأثیرات بالقوه‌ای بر حیطه‌های کار (Occupation) از قبیل فعالیت‌های روزمره زندگی، آموزش (روخوانی، هجی کردن، دست‌نویسی و ریاضیات)، فعالیت حرفه‌ای، بازی، اوقات فراغت و مشارکت اجتماعی داشته باشند (۵).

شیوع قابل توجه نقایص مربوط به مهارت‌های دیداری-ادراکی افراد مبتلا به نشانگان داون مانند نقایص دید فضایی (۶)، ضعف در تمایز شکل از زمینه، ادراک ثبات شکل و تمایز دیداری (۷)، نقایصی در ادراک سرخ‌های پیچیده دیداری

حرکت (Complex visual motion cues) (۸)، آستیگماتیسم، ناهنجاری‌های عنبیه‌ای، لوچی، ناهنجاری‌های شبکیه‌ای و چرخش (Nystagmus) در مطالعات متعددی به تأیید رسیده است. (۹). در دیدگاه ادراکی-کنشی Gibson (Perceptual-action) آمده است که رابطه تنگاتنگی میان سامانه ادراکی و سامانه حرکتی وجود دارد و این دو سامانه با هم رو به تکامل می‌روند، بنابراین رشد ادراک و حرکت باید به همراه هم مورد پژوهش قرار گیرد. این دیدگاه در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ مطرح شد، اما کسانی که در زمینه رشد حرکت کار می‌کنند به تازگی آن را پذیرفته‌اند (۱۰).

با توجه به آنچه که درباره مهارت‌های دیداری-ادراکی افراد مبتلا به نشانگان داون، توانایی‌های حرکتی ظریف آنان و دیدگاه ادراکی-کنشی Gibson بیان شد و نیز با در نظر گرفتن وجود خلأ پژوهشی در زمینه بررسی تأثیر تمرینات حرکتی ظریف بر رشد مهارت‌های دیداری-ادراکی، مطالعه حاضر با هدف، بررسی تأثیر فعالیت‌های حرکتی ظریف بر رشد مهارت‌های دیداری-ادراکی افراد مبتلا به نشانگان داون انجام شد.

مواد و روش‌ها

در مطالعه تجربی حاضر آن دسته از مراجعین کانون سندرم داون ایران و کلینیک توان‌بخشی بهار تهران که دارای معیارهای ورود (مبتلا به نشانگان داون و قرار داشتن در گستره سنی ۹-۱۳ سال) و فاقد معیارهای خروج (وجود مشکلات اصلاح نشده چشمی و تطابقی، اختلال در خودماندگی، اختلالات عصبی-اسکلتی-عضلانی و همچنین عقب ماندگی ذهنی شدید یا عمیق) بودند، وارد مطالعه شدند. نمونه‌گیری به روش در دسترس انجام شد و با در نظر گرفتن Cronbach's alpha برابر ۰/۰۵ و توان مطالعه برابر ۹۰ درصد، حجم نمونه ۱۸ نفر برآورد گردید. جامعه هدف و جامعه آماری پژوهش به ترتیب مشتمل بر افراد ۹-۱۳ ساله مبتلا به نشانگان داون کشور و افراد ۹-۱۳ ساله مبتلا به نشانگان داون مراجعه کننده به کانون سندرم داون ایران و کلینیک توان‌بخشی بهار بود. متغیرهای زمینه‌ای این مطالعه عبارت از:

فاصله ۰/۲۷ تا ۰/۸۰ قرار داشتند. مقادیر ضرایب پایایی میانه و کل نمونه، نشانه ثبات درونی قابل قبول این آزمون است. شرکت کنندگان با استفاده از جدول اعداد تصادفی به دو گروه ۹ نفره تقسیم شدند. پس از آن جلسات مداخله حرکتی ظریف به مدت ۸ هفته، هر هفته سه جلسه یک ساعته با هدایت کاردرمانگر آغاز شد و در پایان پس‌آزمون به عمل آمد. فعالیت‌های حرکتی جلسات مداخله بر مبنای فعالیت‌های ارزیابی شده توسط Bruni برای افراد ۹-۱۲ ساله مبتلا به نشانگان داون طراحی شد (۳). بر اساس برنامه ارزیابی شده Bruni، در طول تمام فعالیت‌ها به جز فعالیت‌هایی که با قیچی انجام می‌شد (به منظور پیشگیری از صدمات احتمالی ناشی از به کارگیری قیچی)، درمانگر شرکت کنندگان را به انجام هر چه سریع‌تر فعالیت‌ها، تشویق می‌نمود (تشویق کلامی). این فعالیت‌ها عبارت بود از: کارت دوخت (با سوزن پلاستیکی)، جدا کردن لایه چسبناک برچسب‌های کاغذی بزرگ و پوشاندن اشکال ترسیم شده بر روی کاغذ A₄ به وسیله آن‌ها، چیدن استوانه‌ها و مهره‌های پگ بورد، درست کردن مستطیل با کاغذ A₄ از طریق تا کردن حاشیه‌های آن، درست کردن پنج ضلعی با کاغذ A₄ از طریق تا کردن حاشیه‌های آن، درست کردن شش ضلعی با کاغذ A₄ از طریق تا کردن حاشیه‌های آن، پوشاندن اضلاع ۵ سانتی‌متری مربع ترسیم شده بر روی کاغذ A₄ با استفاده از دانه‌های عدس و چسب آبکی، بریدن کاغذهای A₄ با قیچی نوک گرد و منطبق با خطوط صاف و منحنی ترسیم شده روی آن، نخ کردن سوزن پلاستیکی بزرگ، درست کردن کلاژ با استفاده از تصاویر مجلات، مقوا، قیچی نوک گرد و چسب آبکی.

ملاحظات اخلاقی به کار رفته در این پژوهش شامل دقت در حفظ حقوق شرکت کنندگان در پژوهش و محفوظ نگاه داشتن اسامی و اطلاعات شخصی آن‌ها، تقدم اهداف درمانی و بهبود افراد بر اهداف پژوهش، آگاه‌سازی والدین از فرایند و اهداف پژوهش و جلب رضایت آگاهانه آن‌ها بود. داده‌های حاصل با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۳ (version 13, SPSS Inc., Chicago, IL) تجزیه و تحلیل

سن تقویمی، هوش‌بهر، پایه تحصیلی و جنسیت بود. میزان هوش‌بهر این افراد با آزمون آدمک Good-enough (نسخه ۵۱ سؤالی) سنجیده شد و سایر معیارها با استناد به پرونده پزشکی آن‌ها بررسی گردید. پس از توضیح فرایند مداخله به والدین (برنامه زمانی جلسات مداخله و انواع فعالیت‌ها) رضایت آگاهانه آنان اخذ شد. همچنین از والدین شرکت کنندگانی که پیش از شروع مداخله حرکتی ظریف، مداخلات دیگری دریافت می‌کردند (اعم از طبی یا توان‌بخشی) خواسته شد که این مداخلات، طی مدت مداخله حرکتی ظریف روند طبیعی خود را حفظ نمایند.

مهارت‌های دیداری-ادراکی شرکت کنندگان به وسیله نسخه تجدید نظر شده آزمون مهارت‌های دیداری-ادراکی (Tes of visual-perceptual skills-revised) که آزمونی غیر حرکتی (Non motor) برای تعیین نقاط ضعف و قوت ادراک دیداری آزمودنی‌های ۴ تا ۱۳ ساله است، سنجیده شد. خرده آزمون‌های این آزمون عبارت از: تمایز دیداری (Visual discrimination)، حافظه دیداری (Visual memory)، روابط دیداری-فضایی (Visual-spatial relationships)، ثبات شکل دیداری (Visual form constancy)، حافظه توالی دیداری (Visual sequential memory)، شکل-زمینه دیداری (Visual figure-ground) و اکمال دیداری (Visual closure) بود. با توجه به این که در فرایند ساخت این آزمون تنها بخش‌هایی در ترکیب نهایی آن وارد شده‌اند که برآورده کننده تمام معیارهای ورود در رابطه با همبستگی‌های موضوع-کل و ثبات درونی بودند و نیز تمام بخش‌هایی که همبستگی بیش از ۰/۱ با جنسیت داشتند حذف شدند، بنابراین این آزمون از روایی محتوایی قابل قبولی برخوردار است. در این آزمون، همبستگی میان خرده آزمون‌ها پایین تا متوسط بود و در مجموع همه خرده آزمون‌ها همبستگی مثبت متوسط با نمره کل داشتند. ضرایب پایایی نمرات کل در فاصله ۰/۸۳ تا ۰/۹۱، ضرایب پایایی میانه در تمام سطوح سنی در فاصله ۰/۴۱ تا ۰/۹۱، ضرایب پایایی کلی گروه در فاصله ۰/۷۴ تا ۰/۸۵ و پایایی خرده آزمون‌ها در

مقایسه معنی‌دار نبود (جدول ۱) و همچنین نتایج بررسی همسانی توزیع متغیرهای جنس و پایه تحصیلی میان گروه‌های مداخله و مقایسه نشان دهنده عدم وجود اختلاف معنی‌دار در توزیع این متغیرها میان دو گروه بود (جدول ۲). نتایج حاصل نشان داد که تفاوت معنی‌داری میان نمرات متغیر مهارت‌های دیداری-ادراکی گروه‌های مداخله و مقایسه، قبل از مداخله وجود نداشت (جدول ۳)، اما تفاوت میان نمرات دو گروه بعد از انجام مداخله ($P = 0/014$) معنی‌دار بود (جدول ۴). همان‌طور که مشاهده می‌گردد، در گروه مداخله تفاوت معنی‌داری میان نمرات متغیر مهارت‌های دیداری-ادراکی قبل و بعد از مداخله ($P = 0/001$) وجود داشت، اما در گروه مقایسه این تفاوت معنی‌دار نبود (جدول ۵).

جدول ۱. مقایسه میانگین متغیرهای زمینه‌ای کمی در گروه‌های مداخله و مقایسه

متغیر	گروه مداخله		گروه مقایسه		مقدار احتمال
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
سن (سال)	۱۰/۵۸	۱/۴۶	۱۰/۲۳	۰/۹۴	۰/۵۵۲
هوش‌بهر	۶۳/۸۸	۶/۳۳	۵۸/۷۰	۱۰/۱۵	۰/۲۱۸

شدند و روش‌های آماری به کار رفته بدین شرح می‌باشند: برای مقایسه میانگین متغیرهای زمینه‌ای کمی (سن و هوش‌بهر) میان گروه‌های مداخله و مقایسه از آزمون Independent t و برای بررسی همسانی توزیع متغیرهای زمینه‌ای کیفی (جنسیت و پایه تحصیلی) میان دو گروه از آزمون χ^2 استفاده شد. میزان انطباق توزیع متغیر مهارت‌های دیداری-ادراکی با منحنی توزیع نرمال در هر یک از دو گروه مداخله و مقایسه با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov بررسی شد و در ادامه با توجه به انطباق توزیع متغیر وابسته با منحنی توزیع نرمال، آزمون Independent t برای مقایسه میانگین نمرات این متغیر بین دو گروه (قبل از انجام مداخله و نیز بعد از انجام آن) به کار رفت. همچنین میانگین نمرات متغیر وابسته هر یک از گروه‌ها قبل از انجام مداخله، با میانگین نمرات همان گروه بعد از انجام مداخله به وسیله آزمون Paired t مقایسه گردید.

یافته‌ها

همان‌طور که مشاهده می‌شود، تفاوت میانگین متغیرهای سن و هوش‌بهر قبل از مداخله میان گروه‌های مداخله و

جدول ۲. بررسی همسانی توزیع متغیرهای زمینه‌ای کیفی در گروه‌های مداخله و مقایسه

متغیر	گروه مداخله		گروه مقایسه		مقدار احتمال
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
جنسیت	۶	۶۶/۷	۵	۵۵/۶	۰/۳۴۶
	۳	۳۳/۳	۴	۴۴/۴	
پایه تحصیلی	۱	۱۱/۱	۲	۲۲/۲	۰/۰۵۱
	۴	۴۴/۴	۵	۵۵/۶	
	۳	۳۳/۳	۲	۲۲/۲	
	۱	۱۱/۱	۰	۰/۰	

جدول ۳. مقایسه میانگین متغیر مهارت‌های دیداری-ادراکی میان دو گروه قبل از مداخله

متغیر	گروه	میانگین انحراف معیار		مقدار احتمال
		میانگین	انحراف معیار	
مهارت‌های دیداری-ادراکی	مداخله	۱۵/۸	۶/۱	۰/۹۴۶
	مقایسه	۱۶/۵	۷/۵	

جدول ۴. مقایسه میانگین متغیر مهارت‌های دیداری-ادراکی میان دو گروه بعد از مداخله

متغیر	گروه	میانگین انحراف معیار		مقدار احتمال
		میانگین	انحراف معیار	
مهارت‌های دیداری-ادراکی	مداخله	۲۵/۴۴	۵/۵	۰/۰۱۴
	مقایسه	۱۶/۶۷	۷/۷	

جدول ۵. مقایسه میانگین متغیر مهارت‌های دیداری-ادراکی گروه‌های مداخله و مقایسه قبل و بعد از مداخله

متغیر	قبل		بعد		مقدار احتمال
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
مهارت‌های دیداری-ادراکی (گروه مداخله)	۱۵/۹	۶/۱۱	۲۵/۴۴	۵/۵	۰/۰۰۱
مهارت‌های دیداری-ادراکی (گروه مقایسه)	۱۶/۱	۷/۵۵	۱۶/۶۷	۷/۷	۰/۰۹۵

بحث

نتایج حاصل تأثیر فعالیت‌های حرکتی ظریف بر رشد مهارت‌های دیداری-ادراکی افراد ۱۳-۹ ساله مبتلا به نشانگان داون را تأیید کردند. در این‌جا این پرسش به ذهن می‌رسد که چگونه فعالیت‌های حرکتی ظریف توانسته است باعث رشد مهارت‌های دیداری-ادراکی شود؟ برای پاسخ به این پرسش لازم است نگاه کلی به مراحل پردازش اطلاعات (Information processing) در سامانه عصبی مرکزی بیندازیم.

نظریه پردازش اطلاعات (که در زمره نظریه‌های یادگیری است و از جمله کاربردهای آن در مباحث مربوط به رشد انسان می‌باشد)، یکی از ابزارهای مناسب برای پاسخگویی به این پرسش است. نظریه پردازان، پردازش اطلاعات شباهت‌ساز و کارهای ذهن انسان با رایانه را مورد توجه قرار می‌دهند، البته هدف آن‌ها این نیست که بگویند انسان‌ها همانند رایانه‌ها یا دستگاه‌های خودکار هستند، بلکه آن‌ها بدین وسیله نحوه گشودن مشکلات توسط کودکان و به کارگیری اطلاعات دریافتی توسط آنان را مورد بحث قرار می‌دهند (۱۱). این نظریه به توضیح رابطه میان منشأ درون‌داد حسی، شیوه دسترسی به انواع حافظه و گشودن مشکلات و نیز برون‌داد (که همان نتیجه نهایی یا راه‌حل است) می‌پردازد، البته برخی نظریه‌پردازان برای توضیح چگونگی کسب دانش و به کارگیری نتایج کنش‌ها توسط کودک حلقه بازخورد را نیز در نظر می‌گیرند (۱۲). این نظریه به بررسی مفصل فرایندهای شناختی از قبیل توجه، ادراک، حافظه، فرایندهای میانجی لازم برای انجام دادن عملی بر روی اطلاعات و نظام پاسخ می‌پردازد (۱۱). لازم به توضیح است که این نظریه در اکثر موارد توجه کمی به تفاوت‌های فردی (که از جنبه‌های مهم رشد کودک است) دارد و قضاوت نهایی درباره ارزشمندی آن در بررسی رشد کودکان هنوز انجام نشده است.

ما نیز در این‌جا به دنبال بیان جامع این نظریه و نقد آن نیستیم، ولی برای پاسخ به پرسش خود، بخشی از اصول بنیادی آن را به کار خواهیم گرفت.

اولین و ساده‌ترین اصل این است که انسان‌ها اطلاعات را پردازش می‌کنند. یعنی با انجام برخی کارها بر روی اطلاعات دریافتی از آن‌ها اطلاعات مفیدی می‌سازند (۱۱). اصل دیگر این است که اطلاعات در یک سامانه جریان می‌یابند. اطلاعات ابتدا وارد حافظه حسی می‌شود که در آن برای مدت بسیار کوتاهی دست نخورده می‌ماند. سپس به حافظه کوتاه مدت می‌رود که ظرفیتش کمتر از حافظه بلند مدت است و تا ۳۰ ثانیه یا بیشتر در آن ذخیره می‌شود. پس از آن از حافظه کوتاه مدت به حافظه فعال می‌رود که محل زندگی ذهنی انسان‌هاست، در آن فکر می‌کنیم و راهبردهایی برای حل مسایل می‌یابیم. خاطرات به کمک مرور ذهنی در حافظه فعال می‌مانند و فرایند انتقال اطلاعات به حافظه بلند مدت آغاز می‌شود. رابطه میان حافظه‌های فعال و بلند مدت دو سویه بوده و اطلاعات ذخیره شده در حافظه بلند مدت قابل بازیابی است. آن‌چه توصیف شد، تنها بخشی از یک چرخه بزرگ‌تر است، به این معنی که هر پاسخ می‌تواند منشأ یک حلقه بازخورد و تکرار چندین و چند باره مراحل فوق باشد (۱۱).

با در نظر گرفتن این که افراد گروه مداخله به هنگام درگیر شدن در انجام فعالیت‌های حرکتی ظریف مجموعه‌ای از درون‌دادهای دیداری و شنیداری (قبل و حین انجام فعالیت حرکتی ظریف) و نیز لمسی، عمقی و جنبشی (حین انجام فعالیت‌های حرکتی ظریف) را وارد سامانه پردازشی خود نموده‌اند و از سویی دیگر با در نظر گرفتن این که بخشی از اطلاعات حاصل از این داده‌های حسی می‌توانند در نهایت در حافظه بلند مدت ذخیره شوند، به نظر می‌رسد عاملی که باعث اثربخشی فعالیت‌های حرکتی ظریف در رشد مهارت‌های

دیداری-ادراکی شده (عاملی که به گنجینه معانی افراد گروه مداخله افزوده شده است)، در حافظه بلند مدت جای گرفته است. لازم به توضیح است که ادعای فوق به این معنی نیست که آن دسته از ذخایر افزوده حافظه بلند مدت که منجر به کسب نمرات بیشتر در برخی از خرده آزمون‌های پس‌آزمون گروه مداخله شده‌اند، تنها محصول خاطرات منتج از پردازش درون‌دادهای دریافت شده به هنگام انجام فعالیت‌های حرکتی ظریف است؛ چرا که یکی از اصول نظریه پردازش اطلاعات این است که خاطرات جدید در خلأ جای نمی‌گیرند، بلکه به خاطرات قدیمی‌تر پیوند می‌خورند (۱۱) و ممکن است محصول این پیوند چیزی بیش از جمع جبری خاطرات قبلی با خاطرات جدید باشد.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر شاهدهی برای انتقال از کنش به ادراک است. بررسی و کشف سایر شواهد مربوط به انتقال از کنش به ادراک یا از ادراک به کنش مستلزم پژوهش‌های بیشتری است. همچنین این یافته‌ها بر ضرورت برنامه‌ریزی مداخلات حرکتی ظریف برای کودکان مبتلا به نشانگان داون و آموزش والدین آنان در این زمینه و نیز کافی نبودن عینک برای مشکلات دیداری افراد مبتلا به نشانگان داون تأکید می‌کند.

محدودیت‌ها

محدودیت‌های پژوهش عبارت از به کارگیری روش نمونه‌گیری در دسترس، عدم امکان پیگیری نتایج طولانی مدت تأثیر مداخلات انجام شده و آگاهی آزمونگر از تعلق آزمودنی به هر یک از گروه‌های مداخله یا مقایسه در زمان پس‌آزمون بود. لازم به توضیح است که با توجه به نمونه‌گیری در دسترس، تعمیم نتایج باید با احتیاط صورت گیرد.

پیشنهادها

بررسی عوامل مؤثر بر رشد مهارت‌های دیداری-ادراکی در اثر انجام فعالیت‌های حرکتی ظریف، بررسی تأثیر آموزش دیداری-ادراکی بر رشد مهارت‌های حرکتی ظریف، بررسی تأثیر فعالیت‌های حرکتی درشت و ظریف بر رشد مهارت‌های دیداری-ادراکی افراد مبتلا به نشانگان داون و مقایسه نتایج آن با پژوهش حاضر، بررسی تأثیر آموزش مهارت‌های روزمره زندگی بر رشد مهارت‌های دیداری-ادراکی افراد ۹-۱۳ ساله مبتلا به نشانگان داون و مقایسه ماندگاری تأثیرات احتمالی آن با ماندگاری نتایج پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود.

Longcamp و همکاران با ثبت نوسانات شروع شده از قشر حرکتی مغز در هنگام ادراک دیداری حروف (به وسیله مغزنگاری مغناطیسی Magneto encephalography - ۲۰Hz)، به مقایسه میزان درگیری قشر حرکتی در ادراک دیداری حروف دست‌نویس و چاپی پرداختند. آن‌ها دریافتند که در مقایسه با حروف چاپ شده، پس از نمایش دیداری حروف دست‌نویس، درصد بیشتری از نوسانات قشر حرکتی آزمودنی‌ها مهار شد و این به معنی برانگیختگی بیشتر قشر حرکتی در برابر حروف دست‌نویس (نسبت به حروف چاپی) است. آن‌ها اظهار داشتند که ادراک دیداری حروف دست‌نویس، علاوه بر تغییرپذیری نوع دست‌خط از یک نویسنده به نویسنده دیگر، بر آگاهی مشاهده‌گر از قواعد حرکتی صریحی که در نوشتن درگیر هستند، مبتنی است و نتایج حاصل را حمایت‌کننده نقش قشر حرکتی در ارتباط بنیادی کنش-ادراک عنوان کردند (۱۳).

نتایج پژوهش حاضر با این یافته‌ها همخوانی دارد. Prinz با ارایه چارچوب کار نظری رمزگردانی مشترک (Common coding theoretical framework) انتقال از کنش به ادراک را پیش‌بینی نمود. بر طبق این چارچوب، کار نظری مراحل نهایی ادراک و مراحل آغازین کنترل کنش از قلمروهای رمزگردانی مشترکی استفاده می‌کنند. در چارچوب کار نظری رمزگردانی مشترک مسأله اصلی این است که وقایع ادراک شده و اعمال طرح‌ریزی شده از قلمرو بازنمایانه

ایران و کلینیک توان‌بخشی بهار تهران که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند، تشکر و قدردانی می‌شود.

تشکر و قدردانی

در پایان از همکاری شرکت کنندگان در پژوهش و خانواده‌های آن‌ها، مدیریت و کارکنان کانون سندرم داون

References

1. Reed KL. Quick reference to occupational therapy. Frederick, MD: Aspen Publishers; 2001. p. 58-9.
2. Hemmati S. Down syndrome: Cognitive-Behavioral Training. 1st ed. Tehran, Iran: University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences; 2007. p. 140. [In Persian].
3. Bruni M. Fine motor skills in children with Down syndrome: a guide for parents and professionals. Bethesda, MD: Woodbine House; 1998.
4. Spano M, Mercuri E, Rando T, Panto T, Gagliano A, Henderson S, et al. Motor and perceptual-motor competence in children with Down syndrome: variation in performance with age. Eur J Paediatr Neurol 1999; 3(1): 7-13.
5. Schneck CM. Visual perception. In: Case-Smith J, Editor. Occupational therapy for children. 5th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Mosby; 2005. p. 412-7.
6. John FM, Bromham NR, Woodhouse JM, Candy TR. Spatial vision deficits in infants and children with Down syndrome. Invest Ophthalmol Vis Sci 2004; 45(5): 1566-72.
7. Qanbari S. Comparison of visual-perceptual abilities of children with Down syndrome with typically developing children in 6-8 years [MSc Thesis]. Tehran, Iran: School of rehabilitation sciences. Iran University of Medical Sciences; 2004. p. 50-71. [In Persian].
8. Virji-Babul N, Kerns K, Zhou E, Kapur A, Shiffar M. Perceptual-motor deficits in children with Down syndrome: implications for intervention. Downs Syndr Res Pract 2006; 10(2): 74-82.
9. Da Cunha RP, Moreira JB. Ocular findings in Down's syndrome. Am J Ophthalmol 1996; 122(2): 236-44.
10. Haywood KM. Motor development in life span. Trans. Namazizade M, Aslankhani MA. 8th ed. Tehran, Iran: Samt Publication; 2007. p. 34-8. [In Persian].
11. Kaplan PS. A Child's Odyssey. Trans. Firoozbakht M. 2nd ed. Tehran, Iran: Rasa Publication; 2003. p. 98-103. [In Persian].
12. Law M, Missiuna C, Nancy P, Stewart D. Foundations for occupational therapy practice with children. In: Case-Smith J, Editor. Occupational therapy for children. 5th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Mosby; 2005. p. 63-4.
13. Longcamp M, Tanskanen T, Hari R. The imprint of action: motor cortex involvement in visual perception of handwritten letters. Neuroimage 2006; 33(2): 681-8.
14. Prinz W. Perception and action planning. European Journal of Cognitive Psychology 1997; 9(2): 129-54.
15. Kellman P, Arterberry ME. The Cradle of Knowledge: Development of Perception in Infancy. New York, NY: MIT Press; 2000. p. 249-50.

Effects of fine motor activities on the development of visual-perceptual skills in individuals with Down syndrome

Ali Hossein Sazmand¹, Hossein Sourtiji², Sayed Ali Hosseini³,
Mehdi Rahgozar⁴, Sayed Akbar Nasiri*

Original Article

Abstract

Introduction: The development of visual-perceptual skills in children with Down syndrome (DS) is usually significantly delayed. The aim of this study was to investigate the effects of fine motor activities on the development of visual-perceptual skills in individuals with DS.

Materials and Methods: In this experimental study, a convenience sample of 18 Down syndrome subjects, aged from 9 to 13 years, were first recruited from an accessible population and then randomly assigned to the intervention or control groups so that the two groups had an equal number of participants. The subjects in the intervention group completed a 24-session program of regular fine motor activities. The Test of Visual-Perceptual Skills-Revised (TVPS-R) was administered before and after the intervention phase. Kolmogorov-Smirnov, independent t, paired t and chi-square tests were used for statistical analysis of the obtained data.

Results: Comparing the pre-treatment results with those achieved after the intervention phase, the intervention group but not the control group showed a significant difference ($P < 0.050$ and $P = 0.095$, respectively). Moreover, there was a significant difference between the two groups after intervention period ($P = 0.014$).

Conclusion: Fine motor activities were effective in enhancing visual-perceptual skills in individuals with DS and this should be considered in the favor of the necessity of administering fine motor intervention programs for this population of children and of educating their parents.

Keywords: Down syndrome, Visual-perceptual skills, Fine motor skills

Citation: Sazmand AH, Sourtiji H, Hosseini SA, Rahgozar M, Nasiri SA. **Effects of fine motor activities on the development of visual-perceptual skills in individuals with Down syndrome.** J Res Rehabil Sci 2012; 8(5): 842-49.

Received date: 29/07/2012

Accept date: 15/12/2012

* Occupational Therapist, School of Exceptional Children, Kalaleh, Iran Email: nasirisa.ot@gmail.com

1- Assistant Professor, Academic Member, Department of Occupational Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

2- Lecturer, Academic Member, Department of Occupational Therapy, Musculoskeletal Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Associate Professor, Academic Member, Department of Occupational Therapy, Pediatrics Neurorehabilitation Research Center, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

4- Assistant Professor, Academic Member, Department of Biostatistics and Computer, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran