

## بررسی تاثیر فعالیتهای هماهنگی چشم و دست بر میزان مهارت دست دانش آموزان

### عقب مانده ذهنی آموزش پذیر (۱۰-۷ سال)

دکتر محمدرضا هادیان<sup>۱</sup>، مهدی عبدالوهاب<sup>۳</sup> سعیده مرتضوی<sup>۲</sup>، دکتر حسین باقری<sup>۱</sup>، محمود جلیلی<sup>۴</sup> و سقراط فقیه زاده<sup>۵</sup>

۱- دانشیار دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران.

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد کاردرمانی دانشکده توانبخشی

۳- مربی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۴- کارشناس ارشد کار درمانی

۵- دانشیار دانشگاه تربیت مدرس

#### چکیده

**زمینه و هدف:** عملکرد طبیعی و ماهرانه اندام فوقانی برای انجام فعالیتهای روزمره زندگی از اهمیت بسیاری برخوردار است. باتجزیه و تحلیل فعالیتهای فوق مشخص می شود که اهمیت عملکرد اندام فوقانی به علت وجود مهارتهای حرکتی ظریفی است که برای انجام فعالیتها و نیز برقراری ارتباط با سایرین ضروری است. پر واضح است که فقدان و یا اختلال این حرکات موجب مشکلات متعددی برای کودکان عقب مانده ذهنی می گردد. از این رو، ارائه برنامه های توانبخشی دست اهمیت ویژه ای یافته است.

**روش بررسی:** ۲۷ دانش آموز استثنایی از نوع عقب مانده ذهنی با دامنه سنی ۷ تا ۱۰ سال (میانگین ۸/۱۱ و انحراف معیار ۱/۰۹) به روش مقطعی در این مطالعه شرکت نمودند. پس از کسب رضایت از والدین و آشنایی دانش آموز با نحوه انجام آزمون مراحل ارزیابی با تست پرد و پگ مورد انجام شد. دانش آموزان در ۱۵ جلسه ۴۰ دقیقه ای برنامه درمانی هماهنگی چشم و دست شرکت کردند و پایان درمان مجدداً ارزیابی شدند.

**یافته ها:** میانگین سرعت حرکت (تعداد در ۳۰ ثانیه) دست غالب و مغلوب، میانگین هماهنگی دو دست و میانگین مهارت دست قبل از مداخله و بعد از مداخله در سطح  $p \leq 0/05$  اختلاف میانگین معنی دار بود. میانگین افزایش سرعت حرکت دست غالب و مغلوب، میانگین افزایش هماهنگی حرکت دودست و میانگین افزایش مهارت دست در سطح  $p \leq 0/05$  در دختران و پسران معنی دار نبود. افزایش مهارت دست به افزایش خرده آزمون سرعت حرکت دست غالب ارتباط بیشتری داشت ( $p \leq 0/05$ ).

**نتیجه گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که فعالیتهای هماهنگی چشم و دست بر مهارت دست دانش آموزان عقب مانده ذهنی آموزش پذیر تاثیر مثبت داشته است. مهارتهای ساده نظیر سرعت حرکت دست در مقایسه با مهارتهای پیچیده (شامل مهارتهای دو دست) در زمان کوتاهی بهبود یافته است. بر اساس شواهد موجود، برنامه های جامع توانبخشی شامل فعالیت هماهنگ چشم و دست برای افراد عقب مانده ذهنی آموزش پذیر پیشنهاد می شود.

**واژه گان کلیدی:** فعالیت هماهنگ چشم و دست، مهارت دست، تست پرد و پگ برد

(وصول مقاله: ۱۳۸۶/۴/۲۷، پذیرش مقاله: ۱۳۸۶/۶/۳)

**نویسنده مسئول:** دکتر محمدرضا هادیان، دانشیار دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

**E-Mail:** hadianrs@sina.tums.ac.ir

#### مقدمه

ارتباط تنگاتنگ مهارتهای حرکتی ظریف دست با عملکردهای کودک در مطالعات زیادی به اثبات رسیده است. (۲) با توجه به ویژگیهای دست انسان، بخش وسیعی از قشر حرکتی مغز برای کنترل حرکات دست اختصاص یافته است (Ayers). (۳)

دست عضوی حیاتی در کنش متقابل با محیط و ابزاری است که غالباً در اجرای مهارتهای روزمره زندگی به کار گرفته می شود. (۱) مهارتهای دستی از انواع ساده و پیچیده آن برای فعالیتهای مراقبت از خود، فعالیتهای مدرسه، فعالیتهای اوقات فراغت لازم و ضروری هستند.

۱. بهره هوش در حد ۷۰-۵۰ (آموزش‌پذیر باشد).
  ۲. عدم ابتلا به بیماری‌های ارتوپدیک، نورولوژیک و آنومالی‌های مادرزادی و فلج مغزی.
  ۳. رضایت کتبی والدین.
  ۴. سن بین ۷-۱۰ سال.
- با کسب معرفی‌نامه از دانشگاه و آموزش و پرورش شهرستان همدان مراحل اجرایی مطالعه شروع شد. تمام نکات اخلاقی در این مطالعه به شرح ذیل مراعات شد. این موارد شامل:
- الف. رضایت و علاقه دانش‌آموز و والدین او به شرکت در جلسات آموزشی و امضاء رضایت‌نامه توسط والدین.
  - ب. رعایت کامل نکات ایمنی و بهداشتی در کاربرد ابزار مداخله.
  - ج. عدم احساس تفاوت با سایر کودکان شرکت‌کننده. با مراجعه به اداره آموزش و پرورش لیست تمامی مدارس ابتدایی در اختیار قرار گرفت و از مناطق دوگانه آموزش و پرورش شهرستان همدان دو مدرسه استثنایی انتخاب شدند و با توجه به تعداد کم دانش‌آموزان، کلیه افراد ۷-۱۰ سال که فقط تشخیص عقب مانده آموزش‌پذیر داشتند مورد ارزیابی قرار گرفتند. به این ترتیب که با هماهنگی قبلی به هر یک از مدارس مراجعه کرده، با توضیح مختصر درباره مطالعه، اجازه ارزیابی بچه‌ها از مدیر مدرسه گرفته و پس از تماس با والدین و کسب رضایت آنها و پرکردن فرم رضایت‌نامه مراحل عملی تحقیق شروع شد. با مشخص کردن مکان و زمان ارزیابی و درخواست در اختیار گذاشتن اطلاعات مورد نیاز، ارزیابی بچه‌ها انفرادی صورت می‌گرفت.

در جلسه ارزیابی، کودکان به صورت انفرادی در محیطی آرام روی صندلی و پشت میزی با ارتفاع مناسب می‌نشستند. بعد از مصاحبه و مشاهده کودک و کسب اطلاعات مورد نیاز و اطمینان از دارا بودن شرایط ورود به مطالعه، مراحل تست یکی یکی با آموزش کافی اجرا می‌شد. به این ترتیب که صفحه تست purdue pegboard بطور مستقیم در جلوی او روی میز قرار داده می‌شد. ابزار ارزیابی شامل تخته‌ای مستطیل شکل است که دارای دو ردیف سوراخ (۲۵-۲۰) سوراخ در هر طرف و ۴ حفره دایره‌ای شکل است که در دو حفره اول و چهارم میخ و در یک حفره واشر و در حفره دیگر گلوئی (collar) قرار داده می‌شود.

اگر آمار معلولان کشورمان بر طبق استانداردهای بین‌المللی ۲ درصد در نظر گرفته شود (۴) به نظر می‌آید که از یک میلیون و چهار صد هزار نفر معلول، تنها چهارصد و بیست هزار نفر می‌توانند از خدمات توانبخشی استفاده کنند (۵). محققین بر این باورند که هر درجه از ضعف عملکرد و ناتوانی دست، فرصت کسب اطلاعات حسی از محیط و تجربه اثر بر آن را از فرد خواهد گرفت (۱۹) بنابراین در کودکان عقب مانده ذهنی، ضرورت استفاده هر چه بیشتر از باقیمانده توانایی‌های موجود بر کسی پوشیده نیست (۶). اغلب، کودکان عقب مانده ذهنی نمی‌توانند از دست‌های خود به خوبی استفاده کنند که منجر clumsy (کندی حرکت) آنها در انجام فعالیت‌های حرکتی مهمی مثل لباس پوشیدن و غذا خوردن می‌شود (۷). پرورش مهارت‌های حرکتی ظریف در کودکان عقب مانده ذهنی نه تنها باعث افزایش این مهارت‌ها در کودک می‌شود بلکه در بهبود رفتارهای کودک در زمینه شناختی، روانشناختی و ارتباط بین فردی نیز موثر است (۹ و ۱۰) از آنجا که یادگیری حرکتی محور درمان است (۱) در تحقیق حاضر، با عنایت به اینکه حدود ۸۵٪ عقب ماندگان ذهنی در طبقه عقب ماندگان ذهنی آموزش‌پذیر قرار می‌گیرند که بهره هوش بین ۷۰-۵۰ دارند (۸ و ۱۹)، لذا جامعه مورد مطالعه راز این گروه انتخاب کرده و برنامه‌های درمانی در قالب فعالیت‌های دستی به صورت فردی و گروهی تدوین شده است تا موجب افزایش مشارکت حرکتی و بهبود یادگیری در کودک شود (۱۰ و ۱۱).

### مواد و روش تحقیق:

این مطالعه از نوع مقطعی زمانی می‌باشد. با توجه به اینکه این طرح در قالب طرح پژوهشی بوده است، مراتب انجام آن توسط کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه مورد تایید قرار گرفته است.

بیست و هفت دانش‌آموز عقب مانده ذهنی آموزش‌پذیر در مطالعه شرکت نمودند. والدین پس از آشنایی با نحوه مطالعه و مداخله، رضایت‌نامه کتبی برای شرکت کودکان‌شان در مطالعه را امضاء نمودند. افراد حایز شرایط ذیل در مطالعه شرکت نمودند:

میانگین معنی‌دار می‌باشد. جداول ۱، ۲ و ۳ و ۴ نتایج را نشان می‌دهند.

میانگین افزایش اجزای مربوط به مهارت دست در دختران و پسران عقب مانده ذهنی تفاوت معنی‌داری نداشته است به این ترتیب که میانگین افزایش سرعت دست حرکت غالب (دختران ۲/۱۱ و در پسران ۲/۶۱)، میانگین افزایش سرعت دست حرکت مغلوب (دختران ۱/۵۵ و در پسران ۱/۷۷)، میانگین افزایش هماهنگی حرکت دو دست (دختران ۱/۸۸ و در پسران ۲/۱۱)، میانگین افزایش مهارت دست (دختران ۵/۵۵ و در پسران ۶/۵۰) است که با آزمون t انجام شده در سطح  $p \leq 0.05$  این اختلاف میانگین معنی‌دار نمی‌باشد.

جدول شماره ۲ - تاثیر فعالیت هماهنگی چشم و دست بر هماهنگی دو دست دانش آموزان عقب مانده ذهنی

| P value | انحراف معیار | میانگین هماهنگی دو دست | زمان ارزیابی  |
|---------|--------------|------------------------|---------------|
| P<0/001 | ۲/۱۸         | ۳/۷۷                   | قبل از مداخله |
|         | ۲/۶۲         | ۵/۸۱                   | بعد از مداخله |

افزایش مهارت دست به افزایش نتایج خرده آزمون سرعت حرکت دست غالب ارتباط بیشتری دارد ( $p \leq 0.05$ ). با توجه به اطلاعات مندرج در جداول پیشین، استنباط می‌شود که افزایش مهارت دست با افزایش هر یک از خرده آزمون‌ها ارتباط یکسانی دارد. نتایج به دست آمده از آنالیز آماری، در جداول قبل حاکی از آن است که از بین خرده آزمونهای مورد نظر بیشترین ارتباط مهارت دست با افزایش سرعت حرکت دست غالب مشاهده می‌شود.

جدول شماره ۳ - تاثیر فعالیت هماهنگی چشم و دست بر مهارت دست دانش آموزان عقب مانده ذهنی

| P value | انحراف معیار | میانگین مهارت دست | زمان ارزیابی  |
|---------|--------------|-------------------|---------------|
| P<0.001 | ۷/۲۹         | ۱۸,۰۰             | قبل از مداخله |
|         | ۷/۷۳         | ۲۴,۱۸             | بعد از مداخله |

جدول شماره ۱ - تاثیر فعالیت هماهنگی چشم و دست بر سرعت دست غالب دانش آموزان عقب مانده ذهنی

| P value | انحراف معیار |      | میانگین سرعت حرکت دست |      | زمان ارزیابی |
|---------|--------------|------|-----------------------|------|--------------|
|         | مغلوب        | غالب | مغلوب                 | غالب |              |
| P<0.001 | P<0.001      | ۲/۸۲ | ۲/۷۴                  | ۶/۲۹ | ۹۲/۷         |
| P<0.001 | P<0.001      | ۲/۹۸ | ۲/۷۰                  | ۸/۰۰ | ۱۰/۳۷        |

روی هر ۴ حفره با یک تخته متحرک پوشانده می‌شود. به آزمودنی یادآور می‌شد که این تست برای ارزیابی سرعت و دقت دستها می‌باشد. بعد از گذاشتن سه پین در هر مرحله به عنوان آشنا سازی، با کلمه شروع، نمونه‌ها فعالیت را شروع کرده و با کلمه تمام، دست از کار کشیدند. در این مرحله، تعداد میخ‌های چیده شده در سوراخ‌ها در ۳۰ ثانیه شمارش می‌گردید. این آزمون ۳ بار برای هر فرد انجام و میانگین محاسبه شد. پس از هماهنگی‌های لازم جهت روزها وساعات جلسات، مرحله مداخله آغاز می‌شد.

جلسات درمانی به صورت یک روز درمیان (سه جلسه ۴۰ دقیقه ای در هفته، به مدت ۵ هفته) و به صورت انفرادی و یا گروه‌های دو یا سه نفره برگزار می‌گردید. در پایان جلسات نیز با ابزار purdue pegboard ارزیابی تکرار می‌شد.

## یافته ها

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 11.5 آنالیز شد.

نتایج حاصل از تحقیق به این ترتیب است:

الف: مهارت دست در دانش آموزان عقب مانده ذهنی قبل و بعد از مداخله تفاوت داشته است. به این ترتیب که میانگین سرعت حرکت دست غالب (قبل از مداخله ۷/۹۲ ، بعد از مداخله ۱۰/۳۷)، میانگین سرعت حرکت دست مغلوب (قبل از مداخله ۶/۲۹ و بعد از مداخله ۸/۰۰)، میانگین هماهنگی دو دست (قبل از مداخله ۳/۷۷ و بعد از مداخله ۵/۸۱)، میانگین مهارت دست (قبل از مداخله ۱۸/۰۰ و بعد از مداخله ۲۴/۱۸) که با آزمون t انجام شده در سطح  $p \leq 0.05$  ، این اختلاف

عقب مانده ذهنی آموزش پذیر نپرداخته است. با وجود این، با نتایج تحقیق نسبتاً مشابهی که Smith درباره تاثیر تمرینات کاردرمانی بر عملکرد حرکتی ظریف و فعالیتهای عملکردی در کودکان پیش‌دبستانی (۶-۴ سال طبیعی) انجام داد، مطابق است. در این مطالعه، تاثیر یادگیری و تمرین اجزاء عملکردی بر مهارت حرکتی ظریف و فعالیتهای عملکردی ۴۴ کودک پیش‌دبستانی که تاخیر حرکتی ظریف داشتند مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج حاکی از این بود که شرکت‌کنندگان در همه موارد ارزیابی از نظر آماری در پایان سال تحصیلی تغییرات معنی‌داری داشتند (۱۰).

در پژوهش حاضر، مداخلات درمانی در قالب فعالیتهای لذت بخش {بازی} ارائه شد که در راستای نظریه Bundy در سال ۱۹۹۳ می‌باشد که بیان می‌کند که کاردرمانگران از بازی به عنوان ابزاری برای ایجاد اثرات درمانی استفاده می‌کنند. وی بازی را به عنوان یک ابزار مهم مداخله می‌داند که می‌تواند در درمان اجزای زیر بنایی مهارتهای حرکتی درشت و ظریف موثر باشد.

بعلاوه، نتایج تحقیق حاضر با نظرات Pedretti همخوانی دارد. او عنوان کرد که قرار گرفتن بدن در هر وضعیتی و انجام هر حرکتی موجب انقباض یک سری از عضلات با قدرت خاص و دامنه حرکتی لازم می‌شود و با تکرار این وضعیت‌ها و حرکات آن عضلات قوی‌تر شده و بکارگیری آنها راحت‌تر خواهد بود. لذا همانگونه که نشستن، عضلات تنه و پرتاب توپ عضلات کمر بند شانه‌ای، آرنج و مچ را تقویت می‌کند، فعالیتهای حرکتی ظریف مثل فعالیتهای هماهنگ چشم و دست نیز موجب بکارگیری عضلات کوچک دست می‌شود و تکرار و تمرین این وضعیت‌ها موجب تقویت این عضلات می‌شود. این عضلات بیشتر شامل راست کننده‌ها و خم کننده‌های انگشتان و شست و دور و نزدیک کننده‌های شست و انگشتان می‌باشند که در انواع فعالیتهای انجام شده مورد استفاده قرار می‌گیرند.

از طرف دیگر با انجام فعالیتهایی که نیازمند انقباض تعداد محدودی از عضلات می‌باشند، دانش آموز یاد می‌گیرد که عضلات خاصی را فعال کرده و دیگر عضلات را در حالت استراحت نگه دارد، یا با انقباض ایزومتریک مفاصلی را کنترل کرده (ثابت نگه دارد) و مفاصل پایین‌تر را حرکت دهد. فرد به تدریج و با مشاهده نتیجه فعالیت خود عضلات را شناخته و سعی در استفاده اختصاصی‌تر آنها می‌کند که Pedretti تاکید دارد، کسب توانایی اختصاصی از عضلات

جدول شماره ۴ - تاثیر فعالیت هماهنگی چشم و دست بر سرعت حرکت دست غالب دختران و پسران عقب مانده ذهنی

| جنس  | میانگین سرعت حرکت دست غالب | انحراف معیار | Pvalue |
|------|----------------------------|--------------|--------|
| دختر | ۲/۱۱                       | ۰/۹۲         | ۰/۵۸   |
| پسر  | ۲/۶۱                       | ۱/۱۴         |        |

جدول شماره ۵ - تاثیر فعالیت هماهنگی چشم و دست بر سرعت حرکت دست مغلوب دختران و پسران عقب مانده ذهنی

| جنس  | میانگین سرعت حرکت دست مغلوب | انحراف معیار | Pvalue |
|------|-----------------------------|--------------|--------|
| دختر | ۱/۵۵                        | ۱/۱۳         | ۰/۳۶   |
| پسر  | ۱/۷۷                        | ۰/۸۷         |        |

جدول شماره ۶ - تاثیر فعالیت هماهنگی چشم و دست بر هماهنگی حرکت دودست دختران و پسران عقب مانده ذهنی

| جنس  | میانگین افزایش هماهنگی حرکت دودست | انحراف معیار | Pvalue |
|------|-----------------------------------|--------------|--------|
| دختر | ۱/۸۸                              | ۱/۴۵         | ۰/۶۷   |
| پسر  | ۲/۱۱                              | ۱/۴۲         |        |

جدول شماره ۷ - تاثیر فعالیت هماهنگی چشم و دست بر مهارت دست دودست دختران و پسران عقب مانده ذهنی

| جنس  | میانگین افزایش مهارت دست | انحراف معیار | Pvalue |
|------|--------------------------|--------------|--------|
| دختر | ۵/۵۵                     | ۳/۲۰         | ۰/۴۹   |
| پسر  | ۶/۵۰                     | ۲/۷۴         |        |

### نتیجه گیری:

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که فعالیتهای هماهنگی چشم و دست بر سرعت دست غالب، سرعت دست مغلوب، هماهنگی دو دست و مهارت دست کودکان عقب مانده ذهنی آموزش پذیر تاثیر داشته است. محققین حاضر با توجه به مرور مقالات بر این باورند که تا به حال هیچ تحقیقی به بررسی اثر فعالیتهای هماهنگی چشم و دست در کودکان

موجب می‌شود بعد از گرفتن شیء، نیاز به جابجایی در دست برای وضعیت مناسب نباشد و بدنبال آن، هم افتادن کم می‌شود و هم سرعت بالا می‌رود. این فعالیت‌ها با تمرین گرفتن‌های مختلف بطور ثابت و دینامیک و افزایش درون دادهای حسی نوک انگشتان موجب بهبود حس و گرفتن افراد می‌شود.

یکی از فعالیت‌ها و مداخلات انجام شده در تحقیق حاضر کاربرد هر دو دست و هماهنگی آنها بصورت فعالیت تا کردن کاغذ، نخ کردن مهره بوده است. توانایی هماهنگ کردن دو دست مهارتی است که با فعالیت‌هایی که نیازمند استفاده از دو دست می‌باشند، ایجاد می‌شود.

گاهی حرکت دو دست در یک جهت و گاهی در دو جهت مخالف می‌باشد. گاهی هم یک دست ثابت و دست دیگر حرکت می‌کند. گاهی یک دست وضعیت شی را برای فعالیت دست دیگر تنظیم می‌کند. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که پس از مداخله، کودک فعالیت‌های دودستی را با هماهنگی بیشتری انجام داد. بدین صورت که بدون توقف حرکت، مثلا در تمرین تا زدن کاغذ، دست ثابت و متحرک را عوض نموده و حرکت را با هماهنگی دو دست انجام داد.

به نظر Latash توانایی انجام حرکات مختلف پشت سرهم به برنامه‌ریزی حرکتی مناسب وابسته است. این مسئله در فعالیت نخ کردن مهره، یکی از مداخلات مطالعه حاضر، وجود داشت. در این فعالیت فرد باید با ترتیب و بدون وقفه حرکت را انجام دهد. این فعالیتها موجب تمرین توالی‌های حرکتی دست و بهبود برنامه‌ریزی حرکتی فرد می‌شود.

تکرار و تمرین در انجام فعالیت‌های هماهنگ چشم و دست که در تحقیق حاضر مورد استفاده قرار گرفت، منجر به افزایش مهارت‌ها و توانایی کودک گردید. به این صورت که در مراحل انتهایی جلسات کودک با توجه کورتیکال کمتر (مهارت بیشتر) فعالیت‌ها را انجام می‌داد. این مسئله با نظر Pedretti مطابقت دارد که اظهار داشت که با بدست آوردن توانایی‌های قبلی و انجام فعالیت عضلانی، توانایی اعمال نیروی مناسب با دامنه مناسب و افزایش هماهنگی دو دست و کاهش میزان اشتباه فرد مهارت‌های حرکتی ظریف را با توجه کورتیکال کمتری انجام می‌دهد و تمرکز فرد را به طرف طراحی مراحل بعدی حرکتی معطوف می‌کند و سرعت وی در فعالیت‌های یادگرفته شده افزایش می‌یابد. البته گاهی با مهارت بالا نیازی به کنترل بینایی حرکت نیست مثل تا کردن کاغذ. با توجه به یافته‌های تحقیق حاضر می‌توان اظهار داشت که احتمالا با استفاده از بازی‌ها و

منجر به افزایش ظرافت مهارت‌های عملکردی می‌شود و طبیعتا در بهبود مهارت‌های دست تاثیر مثبت دارد.

بررسیهای Latash نشان داد که اعمال نیروی مناسب با شیئی که در دست است و یا فعالیتی که در حال انجام است از صرف نیروی اضافی و تخریب کننده جلوگیری کرده و مانع از تکرار بیش از حد حرکات می‌شود که می‌تواند موجب هماهنگی بیشتر حرکات بدون صرف انرژی بالا باشد. این مسئله به ویژه در فعالیت‌های مثل تا زدن کاغذ، قیچی کردن و برداشتن مهره های خیلی کوچک و نخ کردن آنها مواردی هستند که نیازمند اعمال نیروی تنظیم شده می‌باشد. انجام ممتد تمرینات به تدریج از میزان پاره شدن کاغذ حین تا شدن کاسته می‌شود و یا حین برداشتن مهره‌ها و نخ کردن آنها، خطاها کم می‌شود که نتیجه اعمال نیروی مناسب می‌باشد که با تمرین و تجربه به دست می‌آید. تمریناتی که در آن به بررسی انجام حرکات در دامنه دقیق و اثر آن بر بهبود مهارت (مشابه با فعالیت‌هایی که در جریان تحقیق حاضر انجام شده است) نشان داده است که نقش مهمی در بهبود حرکات دارد (Kuhtz & Boczek). به نظر این محققین، استفاده از دامنه حرکتی متناسب با هدف حرکتی موجب دقیق شدن حرکات و ایجاد خستگی کمتر می‌شود. توانایی کاربرد دامنه حرکتی دقیق به تدریج و با بلوغ مهارت‌ها بدست می‌آید. مثلا در ابتدا فرد حین برداشتن قیچی دست خود را کاملا باز کرده و حین گرفتن دست را محکم می‌فشارد. که با انجام و تمرین فعالیت توانایی کنترل دامنه حرکتی مفاصلش را به دست می‌آورد و موارد بالا کم شده یا از بین می‌برد و حرکات دقیق‌تر می‌شوند.

در تحقیق حاضر در مرحله قبل از مداخله ضعیف بودن مهارت‌های دستی بصورت افتادن اشیا بخصوص اشیا ریز از دست مشاهده می‌شد که بعد از انجام مداخلات، بهبودی نسبی حاصل شد. این یافته در هماهنگی با نظریه Smith می‌باشد که اظهار می‌دارد یکی از علائم مهارت‌های دستی ضعیف، افتادن اشیا بخصوص اشیا ریز از دست به علت انتخاب نوع گرفتن نامناسب، حساسیت لمسی پایین نوک انگشتان و خام حرکتی می‌باشد که در ارزیابی اولیه مهارت دست به وضوح دیده می‌شود. وی اذعان می‌دارد که یادگیری و تمرین گرفتن اشیا مختلف در دست بطور دقیق

(پر کردن خشاب و جمع آوری تیر) هم برای پسرچه‌ها شادی آور است و می‌تواند به یک میزان موجب افزایش مهارت‌های حرکتی در هر دو جنس گردد.

مقایسه میانگین مهارت دست با سه خرده آزمون سرعت دست غالب، سرعت دست مغلوب، و هماهنگی دو دست نشان داد که بیشترین ارتباط مهارت دست با افزایش سرعت حرکت دست غالب است. بدین مفهوم که میانگین سرعت دست غالب بیشتر از میانگین سرعت دست مغلوب و میانگین هماهنگی دو دست می‌باشد، که دلیل احتمالی آن کاربرد بیشتر دست غالب می‌تواند باشد.

افراد فعالیت‌های یک دستی را غالباً با دست غالب انجام می‌دهند و در فعالیت‌های دو دستی معمولاً دست غالب نقش اصلی را داشته و فعالیت اصلی را انجام می‌دهد و دست مغلوب نقش ثابت کننده و یا کمک کننده دارد. به نظر می‌آید که استفاده بیشتر از دست غالب در فعالیت‌های یک دستی و دو دستی موجب افزایش معنی‌دار سرعت دست غالب نسبت به دست مغلوب می‌شود.

### تقدیر و تشکر:

انجام این پروژه با استفاده از بودجه تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی تهران میسر گردید. نویسندگان بدینوسیله مراتب قدردانی خود را از دانشگاه علوم پزشکی تهران و آموزش و پرورش استثنایی استان همدان که در تهیه نمونه‌ها و مراحل اجرایی پژوهش نهایت همکاری را داشتند اعلام می‌دارند.

## REFERENCES

- Case Smith, J. Occupational Therapy for Children. 4<sup>th</sup> ed. ST. Louis: Mosby; 2001. 217-544.
- Pedretti IW, Early MB. Occupational Therapy: Practice Skills for Physical Dysfunction. 5<sup>th</sup> ed. ST. Louis: Mosby; 2002.
۳. فریار اکبر، رخشار فریدون. ناتوانی یادگیری. تهران: انتشارات مینا؛ چاپ چهارم، ۱۳۷۹.
- Shimelman A, Hinojosa J. Gross Motor Activity & Attention in Three Adult With Brain Injury. Am J Occup Ther 1995; 49: 973-979.
۵. پرمقیاس، علی. بررسی عوامل موثر بر نگرش مادران دارای فرزند معلول ذهنی نسبت به شیوه های نگهداری فرزندان معلول ذهنی در خانواده و مؤسسات شبانه روزی. پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت توانبخشی. دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی؛ ۱۳۷۹-۱۳۷۸.
- Morrison D, Pothier P. Two different remedial motor training programs and the development of mentally retarded pre-schoolers. AM J Ment Defic 1972; 77: 251-258
- Henderson SE, Sugden DA. Movement Assessment Battery For Children. Psychological Corporation. 1992.
- Sadock B, Kaplan V. Clinical psychiatry, 3<sup>rd</sup> ed. 2003, chapter 21.
- Case Smith, J. The relationships Among Sensory Motor in Preschool Children. AJOT 1999 Jul/Agu: Pp 645-510.
- Case Smith J. Effectiveness Of Occupational Therapy Service On Fine Motor & Functional Performance in Preschool Children. Am J Occup Ther 2000; 54: 372-380.

فعالیت‌ها در مکان‌ها و زمان‌های مختلف و به شکل‌های متنوع (سرگرمی و رقابت) با توجه به ویژگی لذت بخشی، می‌توان موجب تقویت مهارت‌های حرکتی یاد گرفته شد. به دنبال آن، این مهارت‌ها به سایر فعالیت‌های حرکتی ظریف مثل مسواک زدن، بستن دکمه‌ها و استفاده از ابزارها تعمیم داده می‌شود.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که فعالیت‌های هماهنگی چشم و دست بر سرعت دست غالب، سرعت دست مغلوب، هماهنگی دودست و مهارت دست در دختران و پسران عقب مانده ذهنی آموزش‌پذیر (هر دو جنس) به صورت یکسان افزایش یافته است. محققین حاضر بر این باورند دلایل احتمالی این عدم اختلاف این است که فعالیت‌های مورد نظر در مداخله، برای هر دو گروه یکسان بوده است و این مسئله موجب پدیداری اثر یکسان در دو جنس گردیده است و از طرف دیگر دلایل احتمالی این عدم اختلاف این است که در فعالیت‌ها و مهارت‌های اساسی ظریف، دختران و پسران در این سن مشابه می‌باشند (مثل نوشتن، استفاده از پاکن، مسواک زدن).

اگرچه علائق دختران و پسران در انتخاب نوع بازی و مهارتی که به آن مشغول می‌شوند، متفاوت است. ولی این بازی‌ها از لحاظ مهارت‌های حرکتی از توزیع تقریباً یکسانی برخوردارند. همانطور که عروسک بازی و استفاده از قیچی برای دختر بچه‌ها لذت بخش است، تیله بازی و کار با تفنگ

11. Devies PL, Gavin WJ. Comparison of Individual & Group Consultation Treatment Method for Preschool Children with Development Delays. *Am J Occup Ther.* 1994; 48: 155-161.
۱۲. فرهید مژگان. بررسی تاثیر بازیهای آموزشی بر مهارتهای حرکتی ظریف در کودکان ۴ سال مرکز حمایتی شیرخوارگاه آمنه تهران. [پایاننامه کارشناس ارشد کاردرمانی روانی]، دانشگاه علوم پزشکی ایران؛ ۱۳۷۸-۱۳۷۷.
13. Pedretti IW, Early MB. Occupational Therapy: Practice Skills for Physical Dysfunction. 5<sup>th</sup> ed. ST. Louis: Mosby; 2002.
14. Duncan PW. The ergonomics, Relax while you work. *Am J Occup Ther* 1999; 38: 244-254.
15. Latash ML, Patterson D. Finger coordination in persons with Down syndrome: atypical patterns of coordination and the effects of practice. *Exp Brain Res.* 2002; 146: 345-355.
16. Kuhtz-Buschbeck JP, Boczek-Funcke A. Prehension movements and motor development in children. *Exp Brain Res* 1999; 128: 65-68.
17. Lin JP, Brown JK. The maturation of motor dexterity. *Dev Med Child Neurol* 1996; 38: 244- 254.
۱۸. اکبری میمنت. بررسی تاثیر بازیهای دستی بر مهارت دستی ضعیف کودکان ۸ ساله شهرستان بهبهان. [پایاننامه کارشناس ارشد کاردرمانی جسمانی]، دانشگاه علوم پزشکی ایران؛ ۱۳۸۴-۱۳۸۵.
۱۹. ملاجانی راحله. بررسی تاثیر تحریکات حسی بر مهارتهای دستی در کودکان عقب مانده ذهنی آموزش پذیر پایه های آمادگی و اول مدارس استثنایی شهر تهران. [پایان نامه کارشناسی ارشد کاردرمانی روانی]، دانشگاه علوم پزشکی ایران؛ ۱۳۸۵-۱۳۸۴.

# The effect of eye – hand coordination activities on hand skills of educable mental retarded students (7-10 years).

\*Hadian M.R<sup>1</sup>, Mortazavi S<sup>2</sup>, Abdolvahab M<sup>3</sup>, Bagheri H<sup>1</sup>, Jalili M<sup>3</sup>,  
Faghieh Zadeh S<sup>4</sup>

- 1- Associate Professor of Tehran University of Medical Sciences
- 2- MSc of Occupational Therapy
- 3- Lecturer of Tehran University of Medical Sciences
- 4- Associate Professor of Tarbiat Modares University

## Abstract:

**Background and Aim:** Normal & skillful function of hand is an essential part of activity of daily living. Analysis of the function of hand shows the major contribution of fine movements. Fine movement is also important in motor development. In this regard, any deficiency in fine movement may cause various problems for children. Hence, assessment of fine movement in children, particularly in mental retardation disorders is a prerequisite of any rehabilitation protocol.

**Material & Methods:** 27 mental retarded children were participated in this cross sectional study. Children were in the range of 7-10 Yrs (Mean & SD, 8/11 & 1/09 yrs, respectively). Parents were asked to sign the informed consent. Purdue Peg board test was used for the assessment of hand skill. After fifteen sessions of intervention including eye hand coordination activities, Purdue Peg board test were repeated.

**Results:** Speed of movements (rates in 30 seconds) in dominant & recessive hand, coordination of both hands and hand skills were significantly differed (pre & post intervention,  $P \leq 0/05$ ). It was also revealed that hand skills are directly related with speed movement of dominant hand. ( $P \leq 0/05$ ). Furthermore, there was no difference in the eye hand coordination activities of male and female individuals. ( $P \leq 0/05$ ).

**Conclusion:** The results of this study showed that eye-hand coordination activities have positively affected the skill of hand movement in *educable* Mental retardation students in both sex.

Simple skills such as speed of hand improved in shorter time in comparison with complicated skills (e.g. coordination of tow hand).

Based on these evidences, a comprehensive rehabilitation program including eye hand coordination activities would be suggested for *educable* Mental retardation individual.

**Key word:** Eye hand coordination, *hand skills*, *Purdue Peg board test*

## \*Corresponding author:

Dr. Mohammad Reza Hadian Associate professor, Rehabilitation faculty, Tehran University of Medical Sciences Tel: +98-21-77536134,

**Email:** [hadianrs@tums.ac.ir](mailto:hadianrs@tums.ac.ir)

*This research was supported by Tehran University of Medical Sciences (TUMS).*