



## تأثیر آموزش حرکات ظریف دست بر یادگیری مهارت‌های ترسیمی و نوشتاری دانش‌آموزان کندآموز

نوید میرزاخانی\*، دکتر حسن عشایی\*\*، حجت زراعتی\*\*\*، فاطمه بهنیا\*\*\*\*

### چکیده

**هدف:** در این پژوهش آموزش حرکات ظریف دست در پیشرفت تحصیلی و یادگیری مهارت‌های ترسیمی و نوشتاری کودکان، بررسی شده است.

**روش:** این پژوهش از نوع پژوهش‌های آزمایشی است، میزان کارایی این شیوه‌ی مداخله‌ای در ۳۶ دانش‌آموز مدارس کندآموز که به طور تصادفی در ۲ گروه (آزمایشی و گواه) جای داده شده بودند، مورد بررسی قرار گرفت. آزمودنی‌های هر دو گروه از نظر متغیرهایی چون جنس، سن، میزان تحصیلات خانواده، هوش و جثه هم‌تاسازی شده بودند. این افراد از میان دانش‌آموزان ۸-۶ ساله‌ی دو مدرسه‌ی ویژه‌ی کندآموزان در شهر تهران انتخاب شدند و با ارزیابی تشخیصی، هوشی و آمادگی تحصیلی و به کمک پرسش‌نامه‌ی ارزیابی کاردرمانی و پرسش‌نامه‌ی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، مورد بررسی قرار گرفتند. گروه آزمایشی طی ۳ ماه (۳ جلسه در هفته) آموزش‌هایی در زمینه‌ی مهارت‌های حرکات ظریف دست به طور انفرادی دریافت نمودند و اعضای گروه گواه تنها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون مورد ارزیابی قرار گرفتند. پس‌آزمون، ۳ ماه پس از پایان نشست‌های آموزشی، در دو گروه انجام گردید. داده‌های به‌دست آمده در پیش‌آزمون و پس‌آزمون به کمک آزمون‌های آماری تحلیل واریانس دو عاملی با اندازه‌گیری‌های مکرر<sup>۲</sup>٪، ضریب همبستگی پیرسون و آزمون من ویتنی تحلیل گردید.

**یافته‌ها:** این بررسی تفاوت معنی‌داری را در زمینه‌ی مهارت‌های ترسیمی و نوشتاری آزمودنی‌ها در مرحله‌ی پیش از آموزش حرکات ظریف دست و پس از آن نشان داد.

**نتیجه:** آموزش حرکت‌های ظریف دست، میزان مهارت‌های نوشتاری و ترسیمی دانش‌آموزان مدارس کندآموز را افزایش می‌دهد.

:

\* کارشناس ارشد کاردرمانی، مربی دانشکده توانبخشی شهید بهشتی. تهران، میدان امام حسین، خیابان دماوند، روبه‌روی بیمارستان بوعلی، دانشکده

E-mail: mirzakhany@yahoo.com

توانبخشی شهید بهشتی، گروه کاردرمانی (نویسنده مسئول).

\*\* نوروکلژیست، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران. تهران، خیابان میرداماد، میدان مادر، خیابان شاه‌نظری، دانشکده توانبخشی.

\*\*\* کارشناس ارشد آمار، مربی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران. تهران، خیابان میرداماد، میدان مادر، خیابان شاه‌نظری، دانشکده توانبخشی.

\*\*\*\* کارشناس ارشد کاردرمانی، مربی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی. تهران، خیابان اوین، خیابان کودکیار، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی.

واژه‌ی کندآموز<sup>۱</sup> برای همه‌ی دانش‌آموزان کلاس‌های عادی که از هوش کمتر و در نتیجه توان یادگیری کمتری برخوردارند، به کار می‌رود. برپایه‌ی توزیع بهنجار هوشبهر بر حسب مقیاس وکسلر، کودکان مرزی ۶/۱٪ از جامعه‌ی دانش‌آموزان را تشکیل می‌دهند و هوشبهر آنان در مقیاس وکسلر ۷۵-۸۵ می‌باشد (کیس‌اسمیت<sup>۲</sup>، ۱۹۹۶).

می‌دانیم که برخی از دانش‌آموزان نمی‌توانند به‌خوبی مداد در دست بگیرند، به درستی روی صندلی بنشینند و یا دچار حواس پرتی، عدم تمرکز و اختلال توجه هستند. هر کدام از این کاستی‌ها می‌توانند بر فرآیند یادگیری و آموزش تأثیر منفی بگذارند و آموزگار و دانش‌آموز را با ناکامی روبه‌رو کنند. از سوی دیگر وجود این دانش‌آموزان در مدارس عادی باعث وارد آمدن فشار روانی به آنان به‌دلیل آموزش، هم‌چنین ایجاد مشکلات هیجانی، ناآشنایی با مهارت خواندن و نوشتن، بی‌علاقگی به تحصیل و زدن برچسب‌های گوناگونی هم‌چون عقب‌ماندگی ذهنی می‌شود که پیامدهای زیان‌باری برای بهداشت روانی این کودکان دارد.

کفارت<sup>۳</sup> (۱۹۸۶) بیان داشت که فعالیت‌های حرکتی برای یک کندآموز در کلاس به عنوان گام‌های اولیه‌ی آموزش به‌شمار می‌روند. از جمله‌ی آموزش‌های اولیه برای یک کودک کندآموز می‌توان به حرکات ظریف دست از جمله فعالیت‌های افزایش‌دهنده‌ی هماهنگی دست و بازو مانند برش با قیچی اشاره نمود.

ایرز<sup>۴</sup>، هندرسون<sup>۵</sup> و چارلان<sup>۶</sup> (۱۹۹۵) به تعامل محیط و دست برای یادگیری و تقویت آن اشاره نموده‌اند. رید<sup>۷</sup>، تالال<sup>۸</sup> و کیس‌اسمیت (۱۹۹۸) بیان داشتند که نداشتن مهارت در انجام حرکات ظریف دست به دلیل تأثیر آن بر هماهنگی چشم و دست، بهبود مهارت‌های بازی و افزایش مهارت‌های روزانه باعث اختلال یا تأخیر در فراگیری مهارت‌های حرکتی می‌گردد و برعکس، مهارت در انجام حرکات‌های دقیق

و ظریف دست باعث پیشرفت مهارت در خواندن و کارکردهای شناختی می‌شود.

رابینسون-دیویس<sup>۹</sup> و گوین<sup>۱۰</sup> (۱۹۹۴) در مقایسه‌ی دو گروه کودکان هم‌سال سالم و عقب‌مانده‌ی ذهنی به اختلال‌های مهمی در زمینه‌ی حس بساواپی و درک حسی گروه دوم پی بردند. ریتان<sup>۱۱</sup> و کیس‌اسمیت (۱۹۹۴) نیز دریافتند که مهارت در حس بساواپی و درک حسی با توانایی پردازش شناختی و مهارت در خواندن ارتباط مستقیم دارد.

رید و همکاران (۱۹۹۸) دریافتند که کودکان مبتلا به اختلال‌های گفتاری نسبت به کودکان هم‌سن با هوشبهر و وضعیت اقتصادی و اجتماعی یکسان، در زمینه‌ی مهارت‌های حرکتی دستی و آزمون‌هایی مانند گرافستزیا و هماهنگی انگشتان، تأخیر دارند.

داوینسون<sup>۱۲</sup> و کیس‌اسمیت (۱۹۹۲) بیان داشتند که چگونگی انجام حرکت‌های دست بستگی به توانایی شناختی دارد. هم‌چنین بر این باور بودند که تجربه می‌تواند به کودک مبتلا به ناتوانی هوشی، در زمینه‌ی فراگیری مهارت‌های دستی کمک کند. آنها در بررسی ۲۶ کودک مراجعه‌کننده به بخش کاردرمانی، تأثیر آموزش حرکات‌های ظریف دست را بر فراگیری مهارت‌های مراقبت از خود و تعامل اجتماعی نشان دادند.

پژوهش حاضر نیز در این راستا و با هدف‌های: ۱- تعیین اثر آموزش حرکات ظریف دست بر افزایش مهارت‌های ترسیمی، مهارت‌های نوشتاری، دامنه‌ی توجه، سرعت نوشتن، دقت و سرعت در مهارت‌های ترسیمی، انجام فعالیت‌های اجتماعی و مهارت‌های روزمره‌ی زندگی، و ۲- تعیین میزان همبستگی حرکات‌های ظریف دست در دو جنس انجام شده است.

1- slow learner  
3- Kephart  
5- Henderson  
7- Reed  
9- Robinson-Davies  
11- Raitan

2- Case-Smith  
4- Ayres  
6-Charlane  
8- Talal  
10- Govin  
12- Davinson

این روش درمانی و توان بخشی می تواند در زمینه افزایش مهارت های شناختی، آموزشی و حرکتی کاربرد داشته باشد.

فرضیه های پژوهش عبارت بودند از: ۱- آموزش حرکات ظریف دست در افزایش مهارت های ترسیمی دانش آموزان مؤثر است، ۲- آموزش حرکات ظریف دست در انجام مهارت های نوشتاری، سرعت و دقت انجام آن را افزایش می دهد، ۳- آموزش حرکات ظریف دست با انجام بهتر فعالیت های اجتماعی و مهارت انجام ADL<sup>۱</sup> در ارتباط است، و ۴- حرکات ظریف دست با سن کودک، جنس، بهره هوشی، جنه و وضعیت اقتصادی- فرهنگی وی ارتباط دارد.

این پژوهش از نوع آزمایشی بوده و با بهره گیری از طرح پیش آزمون- پس آزمون در دو گروه آزمایشی و گواه انجام شده است. متغیر مستقل در این پژوهش آموزش حرکات ظریف دست بود که تأثیر آن بر متغیرهای وابسته مانند مهارت های یادگیری، مهارت های ترسیمی و نوشتاری و دامنه ی توجه سنجیده شد.

آزمودنی های پژوهش را ۳۶ دانش آموز کندآموز ۶ تا ۸ ساله ی دو مدرسه ی ویژه ی کندآموزان در شهر تهران تشکیل دادند که به تصادف در ۲ گروه آزمایش و گواه جای داده شدند.

معیارهای انتخاب آزمودنی ها به شرح زیر در نظر گرفته شد:

۱- سن بین ۸-۶ سال، ۲- تحصیل در مدارس کندآموز، و ۳- ضریب هوشی متوسط بین ۷۰-۸۵ برپایه ی آزمون وکسلر که توسط کارشناس روانشناسی مرکز انجام شد.

گردآوری داده ها به کمک ابزارهای زیر به انجام رسید:

۱- مصاحبه ی تشخیصی توسط کارشناس توان بخشی برپایه ی معیارهای تشخیصی DSM-IV<sup>۲</sup> که در این زمینه از آموزش های لازم برخوردار شده بود.

۲- پرسش نامه ی جمعیت شناختی تاریخچه ی پزشکی: با حضور پدر و مادر و آموزگاران مربوطه توسط کارشناس کاردرمانی که دارای پرسش هایی در زمینه ی ویژگی های فردی، خانوادگی، وضعیت ظاهری، وضعیت اقتصادی- اجتماعی خانواده، تاریخچه ی پزشکی، هم چنین ارزیابی قدرت یادگیری و حافظه و توانایی انجام دادن بازی مطابق با سن کودک است.

۳- پرسش نامه ی ارزیابی کاردرمانی توسط کاردرمانگر؛ شامل ارزیابی حرکات ظریف دست می باشد و از کتاب های مرجع کاردرمانی گرفته شده است (کاتبی، ۱۳۷۳).

۴- آزمون هوش وکسلر توسط روانشناس مرکز (کاتبی، ۱۳۷۳).

۵- آزمون آمادگی تحصیلی توسط کارشناسان آموزش و پرورش در آغاز ورود به دبستان در پایگاه های سنجش؛ برپایه ی نتایج به دست آمده از سازمان آموزش و پرورش، این آزمون مجموعه ای از آموخته ها و مفاهیم شناختی یک کودک شش ساله با میزان هوش طبیعی را می سنجد (کاتبی، ۱۳۷۳).

۶- آزمون حرکات ظریف دست شامل مهارت های ترسیمی، به کار بردن قیچی و نخ و مهره توسط کاردرمانگر (کاتبی، ۱۳۷۳)؛ در بررسی انجام شده توسط کاتبی (همان جا) در زمینه ی پایایی این ابزارها برای همه ی ابزارهای به کار برده شده ضرایب همبستگی ۰/۹۰ تا ۰/۹۵ گزارش شده است.

برای اجرای پژوهش، پس از ارزیابی مقدماتی توسط پژوهشگر، دانش آموزان تحت آموزش مستقیم قرار گرفتند. برنامه ی آموزشی تدوین شده، طی ۳ ماه و هفته ای ۳ جلسه به کمک کارشناسان کاردرمانی مرکز انجام شد. در برنامه ی کاردرمانی دانش آموزان هر

1- Activity of Daily Living  
2- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (4<sup>th</sup> ed.)

جلسه تمرین حرکت‌های ظریف دست و انجام مهارت‌هایی مانند نقاشی، کپی کردن، نقاشی با انگشت، رنگ آمیزی، بریدن خطوط توسط قیچی، دوختن و نخ کردن مهره‌ها را انجام دادند. برای تحلیل داده‌ها، آزمون تحلیل واریانس دو عاملی با اندازه‌گیری‌های مکرر  $\chi^2$ ، ضریب همبستگی پیرسون و آزمون من‌ویتنی به کار برده شد.

یافته‌های پژوهش در پاسخ به فرضیه‌ی نخست پژوهش مبنی بر تأثیر آموزش حرکات ظریف دست بر روی مهارت‌های ترسیمی دانش‌آموزان، تفاوت

معنی‌داری را در میزان مهارت‌های ترسیمی در مرحله‌ی پیش از آموزش حرکات ظریف دست و پس از آن نشان داد (جدول ۱ و نمودار ۱). از این‌رو فرضیه‌ی نخست پژوهش تأیید گردید. یافته‌های پژوهش در رابطه با فرضیه‌ی دوم پژوهش مبنی بر تأثیر آموزش حرکات ظریف دست بر میزان مهارت‌های نوشتاری، افزایش دامنه‌ی توجه، و دقت و سرعت حرکات ظریف دست در جدول ۱ و نمودارهای ۲، ۳، ۴ و ۵ نشان داده شده است. همان‌گونه که جدول یادشده نشان می‌دهد، تفاوت نمره‌های آزمودنی‌های پژوهش در مرحله‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون در زمینه‌ی همه‌ی مهارت‌های مورد بررسی معنی‌دار بوده است.

جدول ۱- توزیع فراوانی و نسبی دانش‌آموزان ۶ تا ۸ ساله‌ی مدارس کندآموز در پیش از آموزش توان‌بخشی و پس از آن در سال تحصیلی ۷۸-۷۷

سطح معنی‌داری	t	df	انحراف معیار		میانگین		
			قبل از آزمایش	بعد از آزمایش	قبل از آزمایش	بعد از آزمایش	
۰/۰۵	۴/۲۹	۲۸	۳۴/۷۱	۶۱/۰۰	۱۲۹/۳۱	۱۶۹/۸۷	آزمون نقطه‌چین منظم <sup>۱</sup> برپایه‌ی زمان
۰/۰۵	۴/۶۹	۲۸	۲/۱۶	۲/۰۱	۷/۱۷	۵/۵۵	آزمون نقطه‌چینی نامنظم برپایه‌ی شمار نقطه‌ها <sup>۲</sup>
۰/۰۵	۱۷/۰۰	۲۸	۱/۶۶	۰/۹۹	۵/۰۳	۲/۷۲	آزمون برش A <sup>۳</sup>
۰/۰۵	۷/۶۹	۲۸	۱/۳۹	۱/۰۹	۴/۸۳	۲/۷۶	آزمون برش B
۰/۰۵	۴/۲۸	۲۸	۲/۱۲	۱/۴۵	۵/۰۰	۳/۰۳	آزمون برش C
۰/۰۵	۳/۴۷	۲۷	۱/۵۸	۰/۷۳	۶/۳۷	۵/۷۹	آزمون مهارت‌های ترسیمی اسلوسن <sup>۴</sup>
۰/۰۵	۱۳/۲۳	۲۸	۰/۷۷	۰/۵۰	۲/۷۹	۱/۴۱	آزمون انجام حرکت‌های ارادی <sup>۵</sup>
۰/۰۵	۸/۲۳	۲۸	۱/۱۰	۱/۱۰	۳/۲۸	۱/۸۳	مهارت نخ‌کردن مهره‌ها در ۳۰ ثانیه <sup>۶</sup>
۰/۰۵	۶/۵	۲۸	۱/۰۷	۰/۵۱	۳/۷۹	۲/۵۲	مهارت‌های اجتماعی واینلند <sup>۷</sup>

1- Regular Doting Test

2- Irregular Doting Test

3- Cutting A Test

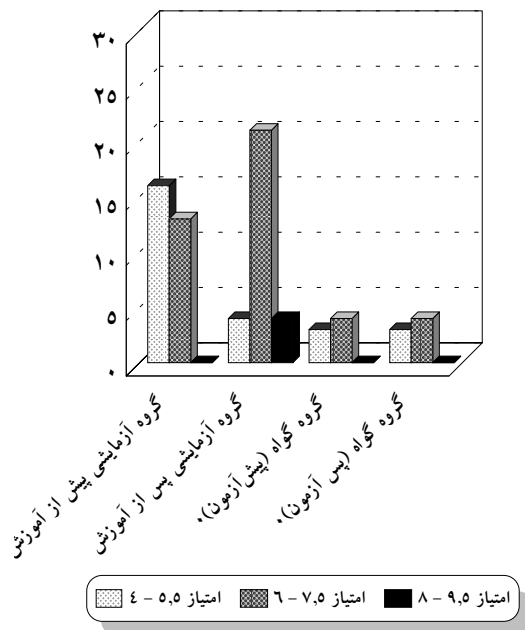
4- Sloclen Test

5- Voluntary Movement Test

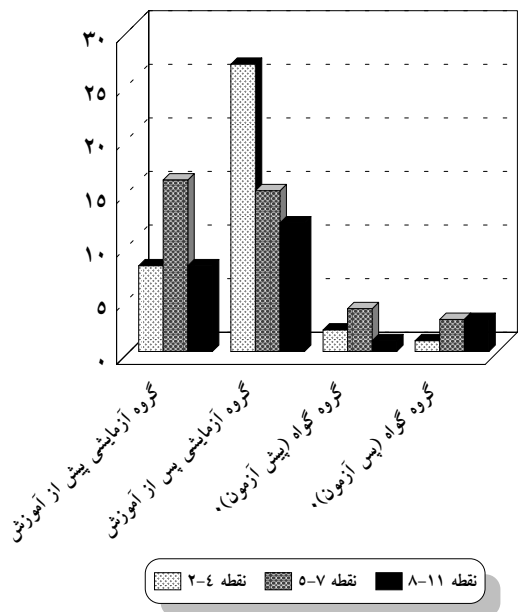
6- Lacing Test

7- Vinland Social Skills Inventory

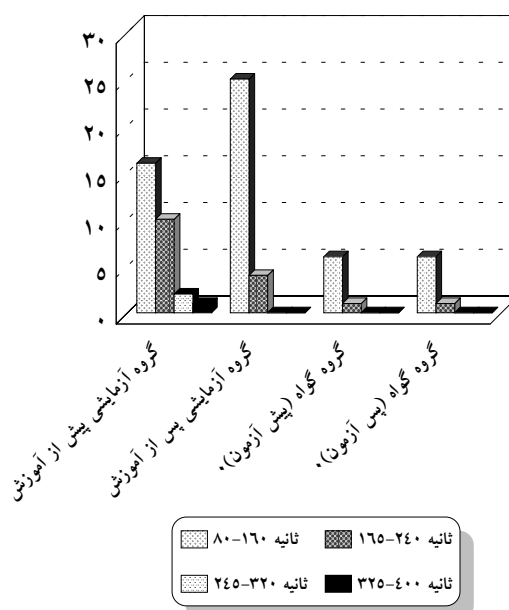
نمودار ۱- توزیع فراوانی مطلق و نسبی دانش‌آموزان برحسب نتیجه‌ی آزمون مهارت‌های ترسیمی



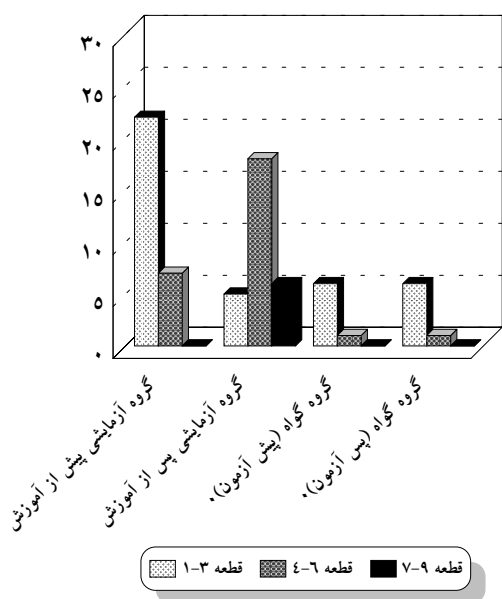
نمودار ۳- توزیع فراوانی مطلق و نسبی دانش‌آموزان برحسب نتیجه‌ی آزمون نقطه‌گذاری نامنظم



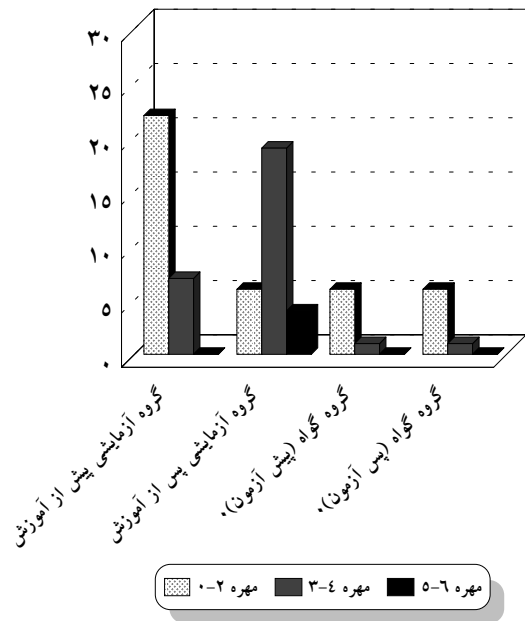
نمودار ۲- توزیع فراوانی مطلق و نسبی دانش‌آموزان برحسب نتیجه‌ی آزمون نقطه‌گذاری منظم



نمودار ۴- توزیع فراوانی مطلق و نسبی دانش‌آموزان ۸ ساله‌ی مدارس کندآموز برحسب نتیجه‌ی آزمون برش A

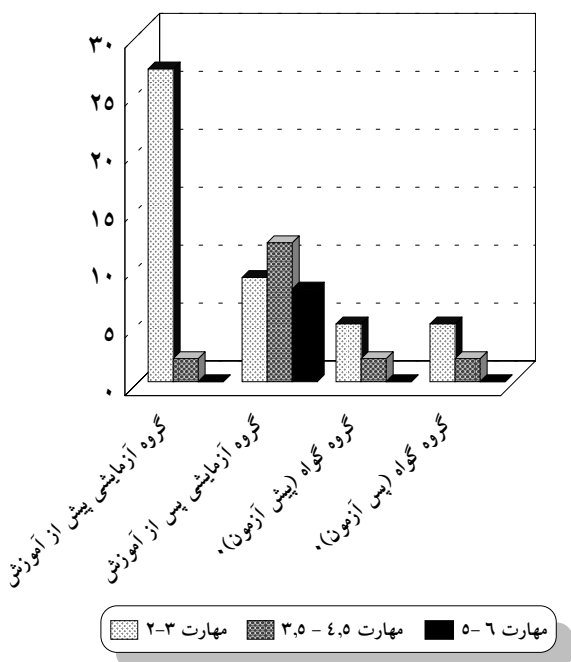


نمودار ۵- توزیع فراوانی مطلق و نسبی دانش آموزان بر حسب نتیجه‌ی آزمون نخ و مهره



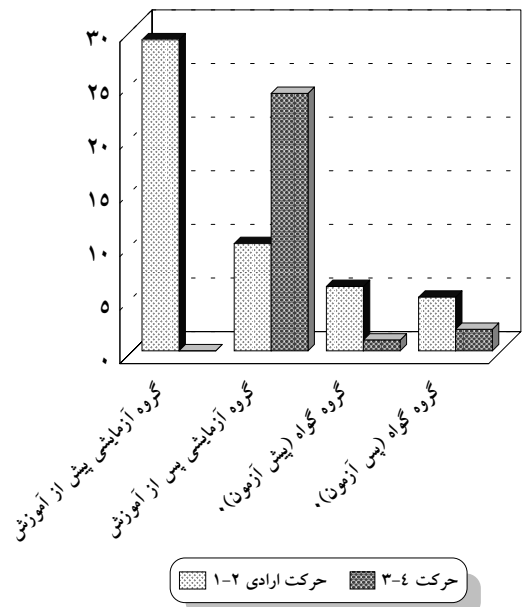
هم چنین این بررسی بین حرکات ظریف دست و جنس، سن، بهره‌ی هوشی، جنه و وضعیت اقتصادی خانواده ارتباط معنی داری را نشان نداد. متغیر جنسیت تنها بر متغیر مهارت‌های ترسیمی و اجتماعی تأثیر معنی دار داشته است. گفتنی است که در مقایسه‌ی میانگین تفاضل‌های دو گروه گواه و آزمایش به کمک آزمون t علی‌رغم عدم وجود هرگونه آموزش کاردرمانی در گروه گواه، در زمینه‌ی آزمون‌های نقطه‌چینی نامنظم، برش B، مهارت‌های ترسیمی و انجام حرکت‌های ارادی از نظر آماری تفاوت معنی داری دیده نشد.

نمودار ۷- توزیع فراوانی مطلق و نسبی دانش آموزان بر حسب نتیجه‌ی آزمون مهارت‌های اجتماعی



در پاسخ به فرضیه‌ی سوم، برای سنجش حرکات ارادی و انجام مهارت‌های ADL در پیش و پس از آموزش حرکات ظریف دست، آزمون‌های حرکات ارادی و مهارت‌های اجتماعی واینلند انجام شد (جدول ۱ و نمودارهای ۶ و ۷).

نمودار ۶- توزیع فراوانی مطلق و نسبی دانش آموزان بر حسب نتیجه‌ی آزمون انجام حرکات ارادی



آزمون فرضیه‌ی اول به کمک آزمون آماری t نشان داد که در گروه آزمایش میانگین نمره‌های به دست آمده در آزمون اسلوسن ۶۱٪ افزایش یافته و این تأثیر از نظر آماری معنی دار بوده است. این در حالی است که در گروه گواه این آزمون تفاوت معنی داری را نشان نداد.

اما آزمون t میان دو گروه با مقایسه‌ی میانگین تفاضل‌های آموزش از نظر آماری معنی‌دار نبوده است. این یافته‌ی پژوهش حاضر با یافته‌های گزارش شده از سوی رید و همکاران (۱۹۹۸) و رسولی (۱۳۸۱) هم‌خوانی دارد.

در رابطه با آزمون فرضیه‌ی دوم، یافته‌های پژوهش تفاوت معنی‌داری را میان گروه‌های آزمایش و گواه نشان داد. هم‌چنین مقایسه‌ی نمره‌های گروه‌های گواه و آزمایش به کمک آزمون t، تفاوت میان دو گروه را معنی‌دار نشان داد و این یافته با یافته‌های کفارت (۱۹۸۶) هم‌خوانی دارد. او نیز در بررسی‌های خود دریافت که مؤثرترین آموزش برای پیشرفت تحصیلی این دانش‌آموزان، آموزش حرکت‌های دستی می‌باشد.

در بررسی فرضیه‌ی سوم در رابطه با مهارت‌های اجتماعی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه آزمایش تفاوت میان دو مرحله معنی‌دار بود، درحالی‌که در گروه گواه تفاوتی دیده نشد. هم‌چنین آزمون t در میانگین تفاضل‌های گروه‌های گواه و آزمایش از نظر آماری تفاوت معنی‌دار نشان داد و این یافته با پژوهش رید و همکاران (۱۹۹۸) هم‌خوانی دارد.

در رابطه با میزان ارتباط حرکت‌های ظریف دست با برخی از متغیرها مانند جثه، وضعیت هنگام تولد، میزان تحصیلات پدر و رتبه‌ی تولد کودک در خانواده و تاریخچه‌ی بیماری خاص همبستگی معنی‌داری دیده نشد. هم‌چنین یافته‌ها نشان دادند که جنسیت تأثیر معنی‌داری (به جز در مهارت‌های ترسیمی و اجتماعی) بر متغیرهای وابسته نداشته است.

در دسترس نبودن آزمون‌های بیشتر که معیارهای ورود به پژوهش را دارا باشند، در دست نداشتن آزمون‌های معتبر برای بررسی حرکت‌های دست مانند PEDI<sup>۱</sup> و انجام ندادن برنامه‌ی کاردرمانی در گروه گواه به علت دسترس نداشتن دانش‌آموزان به آموزش‌های توان‌بخشی از محدودیت‌های پژوهش حاضر به‌شمار می‌روند.

پیشنهاد می‌شود در بررسی‌های آینده شمار آزمون‌های بیشتر باشد، از نمونه‌گیری تصادفی استفاده شود و بررسی‌ها با بهره‌گیری از آزمون‌های معتبر و هنجاریابی شده انجام شوند.

در پایان از همکاری‌های ارزشمند آموزگاران خوب مدارس شهید زارعی و فردوسی تهران سپاسگزاری می‌شود.

رسولی، مریم (۱۳۸۱). *بررسی تأثیر بازی درمانی بر تکامل اجتماعی کودکان ۴ تا ۶ ساله دچار تأخیر تکامل اجتماعی در شیرخوارگاه آمنه*. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی.

کاتبی، کبری (۱۳۷۳). *سنجش توانایی‌های دستی در کودکان دوره ابتدایی*. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد توان‌بخشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران.

Ayres, A.J., Henderson, L.S., & Charlane, P. (1995). *Hand function*. Boston: Mosby.

Case-Smith, J. (1996). Fine motor outcomes in pre-school children who receive occupational therapy service, *American Journal of Occupational Therapy*, 50, 52-61.

Davinson, H., & Case-Smith, J. (1992). Reliability & validity of posture and fine motor assessment of infant. *Occupational Therapy Journal of Research*, 9, 259-272.

Kephart, N.C. (1986). *The steps to achievement for slow learner*. Ohio: Chatles E. Merrill publishing.

Raitan, D., & Case-Smith, J. (1994). Self care strategies for children with development deficits. In C. children (Ed.). *Ways of Living self-*

care strategies for special needs. Rockvill: *American Occupational Therapy Association*.

Robinson-Davies, P.L., & Govin, W.Y. (1994). Comparison of individual and group consolation treatment methods for preschool children with develop-

mental delays. *American Journal of Occupational Therapy*, 48, 1551-1561.

Reed, F., Talal, M., & Case-Smith, J. (1998). *Pediatric occupational therapy and early intervention*. Boston: Butterworth.