

بررسی رابطه‌ی عملکرد برتری دستی با مهارت‌های خود مراقبتی و مقایسه‌ی آن بین دانش‌آموزان عقب مانده ذهنی و عادی مدارس ابتدایی

برتری دستی و مهارت‌های خود مراقبتی در کاردرمانی جایگاه ویژه‌ای دارد و از مهارت‌های بنیادی در توان بخشی می‌باشد. این تحقیق توصیفی-تحلیلی در مدارس آموزش و پرورش منطقه ۱۱ شهر تهران در سال ۱۳۸۱ بر روی ۶۱ دانش‌آموز عادی (۳۲ عدد راست دست، ۲۹ عدد چپ دست) و ۵۹ دانش‌آموز عقب مانده ذهنی آموزش پذیر (۴۰ عدد راست دست، ۱۹ عدد چپ دست) پایه‌های تحصیلی آمادگی، اول و دوم انجام گرفت. میانگین سنی دانش‌آموزان عادی کم‌تر از دانش‌آموزان عقب مانده ذهنی بود ($P=0.000$).

برخی از داده‌ها از طریق پرسش‌نامه‌های ویژه و داده‌های اختصاصی از طریق اجرای آزمون اختصاصی به صورت عملکردی از آزمودنی به عمل آمد. برتری دستی و مهارت‌های خود مراقبتی آن‌ها مورد مقایسه و ارتباط آن بین دو گروه محاسبه شد. بین میانگین قدرت گریپ دست راست و چپ آزمودنی‌های راست دست مدارس عادی اختلاف معناداری وجود داشت ($P=0.011$) اما در آزمودنی‌های چپ دست اختلاف معناداری وجود نداشت ($P=0.234$).

میان مهارت‌های خود مراقبتی و قدرت گریپ آزمودنی‌های عقب مانده‌ی ذهنی و عادی ارتباط معناداری وجود دارد ($P=0.000$). مقایسه‌ی مهارت دستی دو گروه از نظر آماری اختلاف معناداری را نشان می‌دهد ($P=0.000$).

مقایسه‌ی هم‌بستگی بین مهارت دستی با مهارت خود مراقبتی در آزمودنی‌های عقب مانده‌ی ذهنی معنادارتر از آزمودنی‌های عادی بود ($P<0.05$) و هم‌بستگی بین برتری دستی و یا بیش‌تر از برتری دستی با چشم بود. در مقایسه‌ی دانش‌آموزان راست دست و چپ دست مدارس عادی براساس رتبه‌ی تولد اختلاف معناداری وجود دارد ($P=0.001$) ولی براساس سابقه‌ی چپ دستی در خانواده تفاوت معناداری وجود نداشت ($P=0.963$).

پیشنهاد می‌شود برای ارزیابی و تعیین برتری دستی از چند جنبه (قدرت، مهارت و از طریق پرسش‌نامه) مورد توجه قرار گیرد و به صرف نوشتن با دست اکتفاء نگردد.

واژگان کلیدی: برتری دستی / مهارت خود مراقبتی / عقب مانده‌ی ذهنی / دانش‌آموزان عادی

دکتر فرید فدایی

استادیار دانشگاه علوم بهزیستی
و توان بخشی

دکتر مهدی رهگذر

مربی آمار

سید علی حسینی

مربی کاردرمانی

احسان طالب پور

کاردرمان

مقدمه

برتری دستی را از سه جنبه متفاوت می‌توان تعریف کرد (۱۱ و ۱۴) برتری نسبی در انجام فعالیت‌های متعدد که به صورت Unimanual هستند؛

(۲) جنبه‌ی دوم برتری دستی براساس مهارت بیش‌تر؛

(۳) و سومین جنبه براساس قدرت بیش‌تر تعریف می‌شود.

به طور کل ۹۵-۹۰٪ مردم راست دست هستند. چپ دستی و یا به عبارت دیگر و دقیق‌تر Non-right handedness در ۱۰-۵٪ جامعه و با ارجحیت بیش‌تری در مردان دیده می‌شود (۱۴). تثبیت در برتری دستی از سویی موجب احساس ثبات و اطمینان و از سویی دیگر موجب کسب مهارت‌های کافی در فعالیت‌های گوناگون می‌شود. حقیقت آن است که در جهان ما، به دلیل رواج راست برتری کلیه‌ی ابزارها، ماشین‌ها، دستگاه‌ها و روش‌های آموزشی برای افراد راست دست ساخته شده است بنابراین شایسته و بجاست که راست برتر باشد.

یکی از معمول‌ترین ارزیابی‌های برتری دستی را می‌توان پرسش‌نامه‌ی برتری دستی Edinburgh (oldfield, 1971) (۱۴)، آنت (۱۹۷۸) عنوان کرد (۷). در ۹۰٪ موارد برتری دست‌ها و برتری جانبی مغز به وسیله‌ی نوعی مکانیسم «تأثیر جانبی‌ساز» اعمال که نیم‌کره چپ تعیین‌کننده است و ۱۰٪ باقی مانده در معرض این مکانیسم قرار نمی‌گیرد و بین آن‌ها سوی‌گیری برتری دست و برتری جانبی مغز به صورت تصادفی تعیین می‌شود. باید تأکید نمود که افراد از نظر Handedness به صورت طیفی که یک سوی آن افرادی کاملاً راست دست و سوی دیگر آن کاملاً چپ دست‌ها قرار گرفته‌اند. افراد مابین این دو با تعداد کم‌تر به نام دو دستی (بی سویی) هستند. از آن جایی که در جامعه‌ی مورد پژوهش ما و خصوصاً در کودکان عقب مانده‌ی ذهنی آموزش‌پذیر هر دو مقوله برتری دستی و مهارت‌های خود مراقبتی به عنوان یک مسأله تلقی گردید که سایر مهارت‌های تحصیلی، شخصیتی و اجتماعی آنان را تحت تأثیر قرار می‌دهد لذا بر آن شدیم با توجه به اهمیت متغیر اصلی تحت عنوان برتری دستی به صورت مستقل و تأثیر آن بر عملکرد مهارت‌های خود مراقبتی که به عنوان متغیر وابسته می‌باشد پژوهش‌هایی انجام دهیم.

روش کار

این مطالعه به صورت توصیفی - تحلیلی در مدارس ابتدایی پایه‌های تحصیلی آمادگی، اول و دوم بین دو گروه دانش‌آموزان

عقب مانده‌ی ذهنی آموزش‌پذیر و عادی انجام شده است. این مطالعه علاوه بر توصیف متغیرهای دموگرافیک (سن، جنس، رتبه تولد، میزان تحصیلات والدین. نسبت فامیلی، سابقه چپ دستی) و متغیرهای اصلی، به تحلیل و مقایسه بین دو گروه آزمودنی می‌پردازد، جمعیت مورد مطالعه گروه شاهد شامل ۶۱ نفر دانش‌آموز عادی (۳۲ نفر راست دست و ۲۹ نفر چپ دست) می‌باشند. برای نمونه‌گیری سعی شده با استفاده از شیوه‌ی جورکردن نمونه‌ها به لحاظ تعداد، پایه‌ی تحصیلی و جنسیت صورت گیرد و از بین کلاس‌های اول و دوم هر پایه به تعداد چپ دست‌ها همان تعداد راست دست به صورت تصادفی انتخاب و آزمودنی‌های لازم صورت پذیرد.

گروه مورد شامل ۵۹ دانش‌آموز عقب مانده‌ی ذهنی آموزش‌پذیر (۴۰ نفر راست دست و ۱۹ نفر چپ دست بودند) می‌باشند. متغیرهای اصلی مورد پژوهش عبارتند از:

- متغیر وابسته: عملکرد مراقبت از خود که شامل مهارت‌های لباس پوشیدن (۲۹ مورد)، مهارت‌های تغذیه‌ای (۱۵ مورد)، مهارت‌های بهداشتی (۱۶ مورد) که از طریق فرم ارزیابی کاردرمانی برای دانش‌آموزان عقب مانده تعیین می‌گردد و نمره‌بندی آن (۴-۰) وضعیت مهارت‌های خود مراقبتی مشخص می‌شود.

- مهارت دستی: که در این پژوهش از تست Purdue peg board استفاده می‌گردد. مقیاس اندازه‌گیری نسبی است و بر اساس تعداد قطعات سه تکه‌ای در سوراخ‌های تهیه شده در مدت زمان یک دقیقه جایگذاری شده است (۱۴).

- قدرت گریب دست راست و چپ: از وسیله‌ای به نام Bulb dynamometer جهت اندازه‌گیری میزان قدرت گریب آزمودنی‌ها، از آن‌ها خواسته می‌شد که حداکثر فشار را برای فشردن، اعمال نمایند و میزان آن بر روی صفحه‌ی مدرج برحسب (پوند) ثبت می‌گردد (۳).

- برتری اندام‌ها (دست، پا، چشم): براساس پرسش‌نامه‌ی اختصاصی هر یک از آزمودنی‌ها براساس ارزیابی این که هر فعالیت عملکردی اگر با دست چپ انجام دهد نمره (۱) راست (۳) و اگر با هر دو عضو (۲) نمره‌گذاری و نتایج آن معین می‌شود.

کلیه‌ی اطلاعات جمع‌آوری شده توسط نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در بخش تحلیلی نخست نرمال بودن توزیع متغیرها با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف و سپس متغیرهای اصلی در دو گروه آزمودنی با استفاده از روش‌های آماری t مستقل، زوج شده، و u - من ویتنی و آزمون رتبه‌ی

علامت‌دار و بلیکس مورد مقایسه قرار گرفت و هم‌چنین هم‌بستگی بین مهارت‌های خود مراقبتی و متغیرهای برتری دستی در آزمودنی‌های عقب مانده‌ی ذهنی و عادی مدارس منطقه ۱۱ شهر تهران تعیین شد.

یافته‌ها

نتایج ارزیابی برتری دستی به صورت ذیل طبقه بندی شده

است:

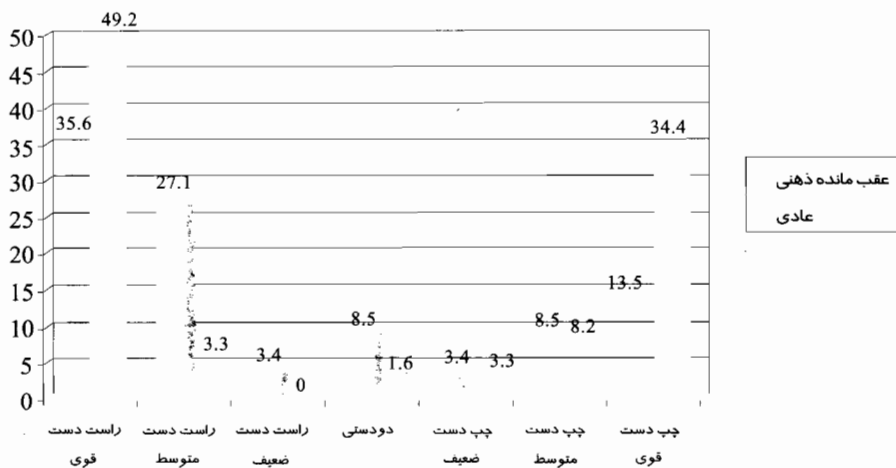
- راست دست قوی = ۳۶-۳۳
- راست دست متوسط = ۳۲-۲۹
- راست دست ضعیف = ۲۸-۲۵
- دو دستی (بی سویی) = ۲۴
- چپ دست ضعیف = ۲۳-۲۰
- چپ دست متوسط = ۱۹-۱۶
- چپ دست قوی = ۱۵-۱۲

جدول ۱ - توزیع برتری دستی در آزمودنی‌های عقب مانده ذهنی و عادی مدارس منطقه ۱۱ شهر تهران ۱۳۸۱

جمع	عادی		عقب مانده ذهنی		جمع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
راست دست قوی	۲۱	۳۵/۶	۳۰	۴۹/۲	۴۲/۵
راست دست متوسط	۱۶	۲۷/۱	۲	۳/۳	۱۵
راست دست ضعیف	۲	۳/۴	۰	۰/۰	۱/۷
دو دستی (بی سویی)	۵	۸/۵	۱	۱/۶	۵
چپ دست ضعیف	۲	۳/۴	۲۱	۳۴/۴	۳/۳
چپ دست متوسط	۵	۸/۵	۵	۸/۲	۸/۳
چپ دست قوی	۸	۱۳/۵	۲۱	۳۴/۴	۲۴/۲
جمع	۵۹	۱۰۰	۶۱	۱۰۰	۱۲۰

چپ دست قوی در آزمودنی‌های عادی ۳۴/۴٪، در آزمودنی‌های عقب مانده‌ی ذهنی ۱۳/۵٪ بوده است. نتیجه‌ی مهم این است که ۸۳٪ آزمودنی‌های عادی در دو انتهای طیف، دارای برتری دستی قوی دارند، در حالی که در آزمودنی‌های عقب مانده‌ی ذهنی ۴۹٪ می‌باشد.

همان طور که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود، ۴۹/۲٪ آزمودنی‌های عادی و ۳۵/۶٪ آزمودنی‌های عقب مانده ذهنی راست دست قوی می‌باشند. ۳/۳٪ آزمودنی‌های عادی و ۲۷/۱٪ آزمودنی‌های عقب مانده‌ی ذهنی راست دست متوسط هستند.

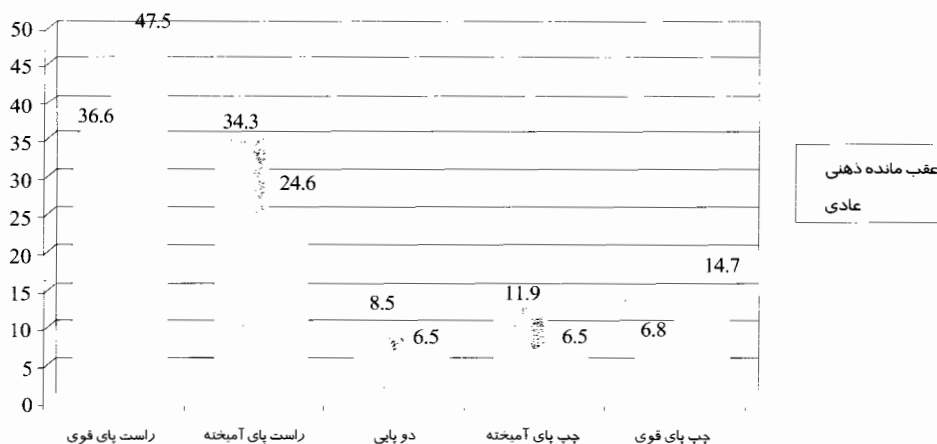


نمودار شماره ۱ - توزیع فراوانی برتری دستی آزمودنی‌های عقب مانده ذهنی و عادی مدارس منطقه ۱۱ شهر تهران - ۱۳۸۱

- نتایج ارزیابی برتری پا به صورت ذیل طبقه بندی شده است:
- راست پای قوی = ۱۱-۱۲
 - راست پای آمیخته = ۹-۱۰
 - دوپایی (بی سویی) = ۸
 - چپ پای آمیخته = ۶-۷
 - چپ پای قوی = ۴-۵

جدول ۲- توزیع فراوانی برتری پا در آزمودنی‌های عقب مانده ذهنی و عادی مدارس منطقه ۱۱ شهر تهران ۱۳۸۱

جمع		عادی		عقب مانده ذهنی		برتری پا
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۴۱/۷	۵۰	۴۷/۵	۲۹	۳۵/۶	۲۱	راست پای قوی
۳۰/۸	۳۷	۲۴/۶	۱۵	۳۷/۳	۲۲	راست پای آمیخته
۷/۵	۹	۶/۵	۴	۸/۵	۵	دوپایی (آمیخته)
۹/۳	۱۱	۶/۵	۴	۱۱/۹	۷	چپ پای آمیخته
۱۰/۸	۱۳	۱۴/۷	۹	۶/۸	۴	چپ پای قوی
۱۰۰	۱۲۰	۱۰۰	۶۱	۱۰۰	۵۹	جمع



نمودار شماره ۲- توزیع فراوانی برتری پای آزمودنی‌های عقب مانده ذهنی و عادی مدارس منطقه ۱۱ شهر تهران - ۱۳۸۱

- نتایج ارزیابی برتری چشم به صورت ذیل طبقه بندی شده است:
- راست چشم قوی = ۱۱-۱۲
 - راست چشم قوی آمیخته = ۹-۱۰
 - دو چشمی (بی سویی) = ۸
 - چپ چشم آمیخته = ۶-۷
 - چپ چشم قوی = ۴-۵

جدول ۳- توزیع برتری چشم آزمودنی‌های عقب مانده ذهنی و عادی مدارس منطقه ۱۱ شهر تهران سال ۱۳۸۱

جمع		عادی		عقب مانده ذهنی		آزمودنی‌ها
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۳۵	۴۲	۴۴/۳	۲۷	۳۵/۴	۱۵	راست چشم قوی
۱۵	۱۸	۱/۶	۱	۲۸/۸	۱۷	راست چشم آمیخته
۷/۵	۹	۰/۰	۰	۱۵/۳	۹	دوچشمی (دو سویی)
۶/۷	۸	۳/۳	۲	۱۰/۲	۶	چپ چشم آمیخته
۳۵/۸	۴۳	۵۰/۸	۳۱	۲۰/۳	۱۲	چپ چشم قوی
۱۰۰	۱۲۰	۱۰۰	۶۱	۱۰۰	۵۹	جمع

همان طور که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود، ۴۴/۳٪ عادی وجود دارد. دو چشمی در ۱۵/۲٪ آزمودنی‌های عقب مانده ذهنی‌های عادی و ۲۵/۴٪ آزمودنی‌های عقب مانده ذهنی راست چشم قوی می‌باشند. راست چشمی آمیخته ۲۸/۸٪ آزمودنی‌های عقب مانده ذهنی و تنها در ۱/۶٪ آزمودنی‌های

جدول شماره ۴- مقایسه شاخص‌های آماری مهارت دستی و مهارت‌های خودمراقبتی آزمودنی‌های عقب مانده ذهنی و عادی مدارس منطقه ۱۱ شهر تهران ۱۳۸۱

شاخص‌های آماری	عقب مانده ذهنی		عادی		مقدار آماره (t)	درجه آزادی	سطح معنی داری P-value	حدود اطمینان ۹۵٪	
	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد				حد پایین	حد بالا
مهارت دستی	۱۳/۱۵	۲/۹۲	۲۰/۳۴	۳/۶۲	۱۱/۷۷	۱۱۸	۰/۰۰۰	۵/۹۰	۸/۲۸
مهارت‌های خودمراقبتی	۲۰۸/۹۷	۱۱/۱۹	۲۲۶/۳	۵/۵۹	۱۰/۶۹	۸۴/۶۰	۰/۰۰۰	۱۴/۱۳	۲۰/۵۹
		$r=0/583$		$r=0/256$					
		$P=0/000$		$P=0/046$					
		$n=59$		$n=61$					

بامشاهده جدول شماره ۴ و با توجه به مقادیر $P < 0.05$ میانگین مهارت خودمراقبتی در هر دو از نظر آماری اختلاف معناداری وجود دارد.

جدول شماره ۵- مقایسه شاخص‌های آماری مهارت‌های خودمراقبتی و هوشبهر آزمودنی‌های عقب مانده و عادی مدارس منطقه ۱۱ شهر تهران ۱۳۸۱

شاخص‌های آماری	عقب مانده ذهنی		عادی		مقدار آماره (t)	درجه آزادی	سطح معنی داری P-value	حدود اطمینان ۹۵٪	
	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد				حد پایین	حد بالا
مهارت‌های خودمراقبتی	۳۰۸/۹۷	۱۱/۱۹	۲۲۶/۳۳	۵/۵۹	۱۰/۶۹	۱۰۸	۰/۰۰۰	۱۴/۱۳	۲۰/۵۹
هوشبهر	۶۲/۵۶	۹/۶۶	۱۰۴/۶۷	۱۱/۵۸	۲۱/۵۸	۱۱۸	۰/۰۰۰	۳۸/۲۴	۴۵/۹۶
		$r=0/372$		$r=0/371$					
		$P=0/004$		$P=0/003$					
		$n=59$		$n=61$					

طبق مقادیر P-value جدول ۵ ($P < 0.05$) هم‌بستگی بین هوشبهر و مهارت‌های خودمراقبتی در هر دو گروه معنادار است.

جدول ۶ - مقایسه قدرت گریپ راست و چپ آزمودنی‌های عادی و عقب مانده ذهنی مدارس منطقه ۱۱ شهر تهران ۱۳۸۱

ضریب هم‌بستگی پیرسون	سطح معنی‌داری P-value	آماره رتبه علامت‌دار و تلکسن (z)	دست چپ		دست راست		شاخص‌های آماری نوع متغیر
			انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	
$P = 0/000$ $r = 0/525$	0/278	-1/084	0/787	2/885	0/831	2/983	قدرت گریپ آزمودنی‌های عادی
$P = 0/000$ $r = 0/840$	0/713	-0/367	1/008	2/194	0/966	2/220	قدرت گریپ آزمودنی‌های عقب مانده ذهنی

ذهنی ۱۳/۱۵ و در گروه عادی ۲۰/۲۴ برآورده شد. مقایسه دو گروه از نظر آماری اختلاف معناداری را نشان داد ($P = 0/000$). و میانگین مهارت دستی آزمودنی‌های راست دست مدارس عادی ۲۱/۱۵ و در گروه چپ دست ۱۹/۲۴ برآورده شد. لذا اختلاف میانگین مهارت دستی بین دو گروه از نظر آماری اختلاف معناداری وجود داشت ($P = 0/038$).

این بخش از نتایج پژوهش با مطالعات ردینو و دینگمن (۱۹۹۸) مطابقت دارد. و نشان داد که گروه چپ دست اختلاف میانگین کم‌ترین بین دو دست در مقایسه با گروه راست دست داشتند ($P = 0/0001$).

ارتباط میان برتری دستی و برتری پا در آزمودنی‌های عقب مانده ذهنی و عادی معنادارتر از ارتباط بین برتری دستی و برتری چشم بود. که نتایج این بخش از پژوهش با مطالعات موری (۱۹۹۸) مطابقت دارد. در تحقیقات موری هم‌بستگی اندکی بین چشم و برتری دستی در جمعیت عادی نشان داد. (موری به نقل از پورا، دل‌تولاس، کارت، ۱۹۹۸)

میانگین هوشبهر آزمودنی‌های راست دست مدارس عادی ۱۰۷/۵۶ و چپ دست مدارس عادی ۱۰۱/۴۸ برآورد شد و اختلاف معناداری بین دو گروه وجود داشت ($P = 0/041$).

میان هوشبهر و مهارت‌های خودمراقبتی آزمودنی‌های عقب مانده ذهنی و عادی ارتباط معناداری وجود دارد ($P < 0/05$) تفاوتی که بین این ارقام و پژوهش‌های مشابه در ایران دیده می‌شود می‌تواند تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله آموزش، هوش و تحصیلات والدین باشد.

با توجه به هم‌بستگی ($P = 0/000, r = 0/52$) در آزمودنی‌های عادی و ($P = 0/000, r = 0/87$) در آزمودنی‌های عقب مانده ذهنی، هم‌بستگی بین قدرت گریپ و تمام مقادیر خودمراقبتی در هر دو گروه معنادار است.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که مهارت‌های عملکردی برتری دستی و خودمراقبتی دانش‌آموزان عقب مانده ذهنی مورد مطالعه به طور معناداری پایین‌تر از دانش‌آموزان عادی می‌باشد.

بین میانگین قدرت گریپ دست راست و چپ آزمودنی‌های راست دست مدارس عادی اختلاف معناداری وجود دارد ($P = 0/011$)، اما در آزمودنی‌های چپ دست اختلاف معناداری وجود ندارد ($P = 0/234$).

بین میانگین قدرت گریپ دست و دست چپ آزمودنی‌های عقب مانده ذهنی و عادی اختلاف معناداری وجود نداشت. در بررسی Schmidt & Toewss (۱۹۷۰) نشان دادند که ۱۵٪ خانم‌ها و ۳۲٪ آقایان مورد مطالعه دست غیر برترشان قوی‌تر از دست برتر بود.

Petersen و دیگران (۱۹۸۹) بیان می‌کنند که دست غالب تقریباً ۱۰٪ از دست دیگر قوی‌تر است.

نتایج به دست آمده این پژوهش با بررسی Petersen (۱۹۸۹) و Crosby و Petrick (۱۹۹۴) که اذعان داشتند تفاوت ۱۰٪ در قدرت گریپ چپ دستان صادق نیست، مطابقت دارد. میانگین مهارت دستی آزمودنی‌های عقب مانده

- ۱- توسلی، مهدیه. ۱۳۷۹. «بررسی رابطه توانایی در انجام حرکات ظریف دست و عملکرد خود مراقبتی در کودکان عقب مانده ذهنی آموزش پذیر». پایان نامه کارشناسی ارشد کاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشکده توانبخشی.
- ۲- «بررسی آزمون EDPA» پایان نامه کارشناسی ارشد کاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشکده توانبخشی
- ۳- رصافیانی، مهدی. ۱۳۷۶. «بررسی قدرت دست در وضعیت نشسته و دمر در کودکان دبستانی منطقه ۲ آموزش و پرورش تهران». پایان نامه کارشناسی ارشد کاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی.
- ۴- نوروزیان، مریم. ۱۳۷۵. «مغز راست، مغز چپ، راست دستی و چپ دستی». پایان نامه درجه دکترای تخصصی، دانشکده پزشکی دانشگاه تهران.
- ۵- اسلامی، محمد مهدی. ۱۳۷۳. «بررسی زمینه غلبه طرفی مغز در کودکان عقب مانده ذهنی آموزش و پرورش تهران». پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده روانشناسی.
- ۶- احدی، حسن. نی جمالی، شکوه السادات. ۱۳۶۸. «روانشناسی رشد». انتشارات بنیاد.
- ۷- فدایی، فرید. ۱۳۸۱. «برتری جانبی در مغز». فصلنامه تازه های علوم اعصاب. سال سوم، شماره ۱۵. ص ۲۱-۱.
- ۸- زرین قلم، نیماج. ۱۳۷۱. «تشخیص و درمان دشواری های گفتاری و خواندن». اثر دلاکاتو. مدرسه فرهنگی ما.
- ۹- احمدی، مهرنوش. ۱۳۸۰. «بررسی ارتباط سن تثبیت برتری جانبی و سطح هوش در کودکان ۶-۲ ساله». پایان نامه کارشناسی کاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده توانبخشی.

10-Lezak, Muriel deutsch (1995): Neuro Psychological Assessment.

11-Clerke, A. & Clerk, J. (2001). Aliterature review of the effect of handedness on isometric grip strength difference of the left right hands. *Ajot*, 55,206-211.

12-Kolb-Bryan; whishaw-Ian. Q. (1996): Fundamentals of human neuro psychology. 4th ed. New York: Freeman & Co. chapter (9,10).

13-Allen, M. (1989): Models of hemispheric specialization psychological bulletin 93: 73-104.

14-D.M.V. Bishop (1990): Handedness and Development Disorder. London: Mackeith press.

15-Henderson, Anne. (1995). Self-care and hand skill; In: A. Henderson and C.Pehoski (eds), Hand function in the child, st louis, MD: Mosby. PP: 164-183.

16-Elizabeth A. Murray (1995). Hand preference and its Development; In:E.A.Murray and C.Pehoski(eds), Hand function in the child, st louis MD: Mosby.PP: 154-163.

17-I.L. Beale. M.C. Corballis. The psychology of left & right Hills dale. Nj. Eribaum (1976).

18-K.Connolly, J Elliott. The evolution & ontogeny of hand function. In: N.B. jones: Ethological studies of child behavior. NewYork, cambridge university press. (1972). PP:329-379.

19-Jc.Lazarus, JI, Todor. Age difference in the maganitude of associated movement. *Developmental medicine & child neurology* (1987)29: 726-733.

20-R.Nass.Mirror movement asymmetries in congenital hemiparesis neurology, (1985)33: 1059-1062.

21-A.Blou. the master hand. American ortho psychiatric association. NewYork (1946) No:5.

22-A.J. Harris. left handedness in: J.Herron. Neuro psychology of left handedness. NewYork. Academic press (1980) PP:177-247.

23-Hildreth. The development & training of hand dominance, origins of handedness. *Journal of genetic psychology*. (1949) 75.PP:255-275.

24-P.J. caplan. M.Kinsburne. Baby drops rattle child development (1976). 47:532-534.

25-G.Butter worth, B.Hopkins. Hand-mouth coordination in the newborn baby. *British journal of developmental psychology*. (1988) 6: 303-314.

26-B.Hopkins, E.lens. Postural & Motor asym metries in NewYork borns. *Human neuro biology*. (1987).6:153-156.

27-G.Young, Sj. Segalowitz. Is early reaching left handed. In: Manual specialization & the developing brain. NewYork. Academic press. (1983).PP:13-32.

28-K-cobb, R.Goodwin. Spontaneous hand position of newborn infants. *journal of genetic psychology* (1960) 108:225-237.

29-G.Turkewitz. the development of lateral differences in the human infant. In: S.Harnad: Lateralization in the nervous system. NewYork

- academic press. (1977)pp:251-259.
- 30-JF.Coryell. Infant right ward asymmetries predice right handedness in childhood. Neuro psychology (1985) PP:23:269-271.
- 31-M.Peters. Differentation & Lateral specialization in motor development. In: G. Young: Manual specialization & the developing brain. NewYork academic press. (1983) PP:141-159.
- 32-C.J.Mebert. Laterality in manipulatory & Cognitive related activity in 4-10 month old. In:G.you: Manual specialization and developing Brain. New York academic press. (1983) PP:273-279.
- 33-E,Bates, B.Oconnell. Language & Hand preference in early developmental. Neuro psychology. (1986)2:1-15.
- 34-Kenneth J. Zucker, Nicole beaulieu, et al in: journal child psychol. psychiatry. (2001) 6.PP:767-776.
- 35-Andrew powls et al. Handedness & outcome in VLBW children in: Developmental medicine & child neurology, 1996, 38,PP:594-602.
- 36-Annett, M. (1973). Handedness in families. Annals of Human Genetics, 37,93-105.
- 37-Clerke, A. & Clerke, j (2201). Aliterature review of the effect of handedness on isometric grip strenght differences of the left & right hands. Ajot, 55, 206-211.