

## مقایسه جهت ترسیم اشکال متحرک توسط کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی با

توجه به دست برتری آن‌ها

### Comparison of direction of drawing moving objects by preschool and elementary school students according to their handedness

**S.Z. Alibakhshi:** PhD student in psychology,  
Payamenour University of Tehran

E-mail: z.alibakhshi@gmail.com

**A. Alipour:** Associate Professor, Payamenour  
University of Tehran

**F. Rezaei Kargar:** PhD student in psychology,  
Islamic Azad University, Central Tehran Branch

سیده زهرا علی بخشی: دانشجوی دکتری روان‌شناسی

دانشگاه پیام نور تهران

احمد علی پور: دانشیار دانشگاه پیام نور تهران

فلور رضایی کارگر: دانشجوی دکتری روان‌شناسی دانشگاه

آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

#### Abstract

**Aim:** The present study aimed to compare directionality of drawing moving objects in preschool and elementary school students according to their handedness. **Method:** A comparative – causal method was used. Statistical population included 459294 pre and elementary school students in Tehran during the 2008 – 2009 academic year. Of these, 160 children (83 girls and 77 boys) with an average age of 7.96 were chosen randomly. The instruments used in this study were the Chapman Handedness Inventory (1987) and the Direction of Mobile Objects Scale (researcher made according to shapes scale of Snodgrass & Vanderwart (1980)). **Results:** Data was analyzed using two way analysis of variance and results indicated that there was a significant difference between right hand and left hand students in the directionality of drawing mobile objects. Also directionality of drawing mobile objects in preschool students was different from elementary school students, but was not influenced by handedness. **Conclusion:** Results confirm the effect of Persian writing direction on drawing mobile objects and also has important applications in teaching drawing and painting to Iranian left and right handed children.

**Keywords:** direction, elementary school, handedness, moving objects, preschool

#### چکیده

**هدف:** هدف پژوهش تعیین و مقایسه جهت ترسیم اشکال متحرک در کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی با توجه به دست برتری آن‌ها بود. **روش:** روش پژوهش علی مقایسه‌ای و جامعه آماری ۴۵۹۲۹۴ نفر دانش‌آموز دختر و پسر پیش‌دبستانی و دبستانی مشغول به تحصیل شهر تهران در سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷ بود. از میان آن‌ها به روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای ۱۶۰ کودک (۸۳ دختر و ۷۷ پسر) با میانگین سنی ۷/۹۶ انتخاب شد. ابزارهای پژوهش آزمون دست برتری چاپمن (۱۹۸۷) و مقیاس جهت‌گیری ترسیم اشکال متحرک (محقق‌ساخته بر مبنای مقیاس اشکال اسندگراس و واندروارت، ۱۹۸۰) بود. **یافته‌ها:** نتایج نشان داد که جهت ترسیم اشکال متحرک در کودکان راست‌دست و چپ‌دست و نیز در کودکان پیش‌دبستانی با دبستانی تفاوت دارد، اما تحت تأثیر دست برتری نیست. **نتیجه‌گیری:** این نتایج مؤید تأثیر جهت نگارش فارسی بر ترسیم اشکال متحرک است و می‌تواند کاربردهای مهمی در آموزش نقاشی و طراحی کودکان چپ-دست و راست‌دست ایرانی داشته باشد.

**کلیدواژه‌ها:** اشکال متحرک، پیش‌دبستانی، جهت، دبستانی،

دست برتری

## مقدمه

در دو دستگاه قرینه‌ای بدن، تسلط یا برتری یکی بر دیگری، برتری جانبی نامیده می‌شود. برای مثال می‌توان از برتری یک دست نسبت به دست دیگر، برتری یک چشم، برتری یک پا و برتری یک گوش سخن گفت. دست برتری به عنوان ترجیح غالب یک دست در آزمون‌های کارآمدی که با یک دست انجام می‌شود تعریف شده است (کاویل و برایدن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳). فراوانی راست‌برتری در جامعه کلی را حدود ۹۰٪ و چپ‌برتری را حدود ۱۰٪ تخمین زده‌اند (آنت<sup>۲</sup>، ۱۹۸۵). از میان انواع برتری‌های جانبی، عصب روان‌شناسان دست برتری را شاخص غیرمستقیم برتری جانبی می‌دانند (پینل<sup>۳</sup>، ۲۰۰۱؛ بی شاپ، راس، دانیلز، برایت<sup>۴</sup>، ۱۹۹۶). یعنی در افراد راست‌برتر نیمکره چپ مغز و در افراد چپ‌برتر نیمکره راست مغز مسلط است. به رغم این واقعیت‌ها تنها در ۷۰٪ چپ‌برترها نیمکره راست برای زبان مسلط است (کیروسکاری، سالمین و هری<sup>۵</sup>، ۲۰۰۶).

پژوهش‌های زیادی درباره دست برتری با توجه به تسلط نیمکره‌های مغز انجام شده و قابل ذکر است که تفاوت در دست برتری به شناسایی از محرک‌های دیداری نظیر لغات، ارقام و جز آن مربوط می‌شود. در این باره شواهد قوی‌تری درباره راست‌برترها نسبت به چپ‌برترها وجود دارد (برایدن، ۱۹۸۸؛ ویجیانو<sup>۶</sup>، ۱۹۹۹). طبق نتایج برخی پژوهش‌ها در مورد دست‌برتری با توجه به تسلط نیمکره‌ای، راست‌برترها تمایل بیشتری در برگزیدن تصاویر با مفاد مهم آن در جهت راست و چپ‌برترها تمایل به برگزیدن تصاویر متوازن سمت چپ نشان دادند و یا به هیچ جهتی تمایلی نشان ندادند (بانیچ، هلر و لوی<sup>۷</sup>، ۱۹۸۹؛ چوکرون، آگوستینی<sup>۸</sup>، ۲۰۰۰؛ لوی، ۱۹۷۶؛ مک کلیو، آیکین<sup>۹</sup>، ۱۹۹۳؛ ناچسن، آرگامن و لوریا<sup>۱۰</sup>، ۱۹۹۹).

بر اساس نظریه تصویر ذهنی حرکتی (جانرود<sup>۱۱</sup>، ۱۹۹۷؛ مارتین و جونز<sup>۱۲</sup>، ۱۹۹۹) آن دسته از فرایندهای مغزی که در زمان اجرای حرکت‌های خاصی درگیرند، در غیاب خود آن حرکات نیز باید فعال باشند. در واقع باید یک هم‌شکلی بین ساختار حرکت و ساختار تصویر ذهنی یا

- 
1. Cavill & Bryden
  2. Annett
  3. Pinel
  4. Bishop, Ross, Daniels & Bright
  5. Kirveskari, Salmelin & Hari
  6. Viggiano
  7. Banich, Heller & Levy
  8. Chokron & Agostini
  9. Mc Kelvie & Aikin
  10. Nachson, Argaman & Luria
  11. Jeannerod
  12. Martin & Jones

بازنمایی ذهنی آن حرکت وجود داشته باشد که علت این هم‌شکلی، ساز و کارهای عصبی زیربنایی یکسان در هر دو حالت است. به‌عنوان مثال، اگر به‌طور معمول برای گرفتن و یا رسم یک شیء از دست چپ استفاده می‌شود، هر یک از مؤلفه‌های مربوط به آن شیء (مثل دسته فنجان و یا نیمرخ چهره)، در زمان استفاده از آن‌ها توسط دست چپ (گرفتن دسته فنجان یا ترسیم چهره) باید با همان جهت و موقعیت فضایی خود، در حافظه ذخیره شوند. در این رابطه مارتین و جونز (۱۹۹۹) به تأثیر دست برتری در ترسیم چهره پی بردند، درحالی‌که هیچ تفاوتی در ترسیم دوچرخه مشاهده نکردند (کارامازا و شلتون<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸؛ گرلاچ، گد و پالسن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰؛ لیاکنا، کاپیتانی و باباروتو<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰).

نیمکره‌های مغز از لحاظ ساختاری و کنشی تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند، در نتیجه هر یک برای کارکردهای شناختی خاصی تخصص یافته‌اند هر چند این تخصص‌یافتگی نسبی است و نه مطلق. با توجه به تخصص‌یافتگی کنشی نیمکره‌های مغز و تفاوت چپ‌برتران و راست‌برتران در تسلط نیمکره‌ای، انتظار می‌رود که این دو گروه از لحاظ عملکردهای ذهنی و شناختی با هم تفاوت‌هایی داشته باشند. بنابراین تفکیک دو گروه راست‌برتر و چپ‌برتر از یکدیگر اهمیت زیادی دارد. در مطالعات مربوط به کارکردهای نیمکره‌های مغز، مشخص شده که نیمکره چپ فرمانروای بیان کلامی است و نیمکره راست حس بسیار پیشرفته‌ای برای ادراک فضایی و طرح‌ها دارد.

مطالعات درمورد افراد بهنجار نشان داده است که به‌عنوان مثال، اطلاعات کلامی نظیر واژه‌ها زمانی سریع‌تر و دقیق‌تر شناسایی می‌شوند که برای مدت کوتاهی به نیمکره چپ (میدان بینایی راست) عرضه شوند (علی‌پور، ۱۳۸۵). همچنین نیمکره راست در درک و بیان تظاهرات هیجانی و چهره‌ای دخیل است و کارکرد دیگر آن بازشناسی تصاویر پیچیده بینایی است (کالات<sup>۴</sup>، ۱۹۸۹). در ارتباط با جانبی شدن مغز در فرایندهای فضایی، راست‌برترها الگوی جانبی شدن را نشان دادند در صورتی‌که چپ‌برترها این الگو را نشان ندادند (لانگ و پترز<sup>۵</sup>، ۱۹۹۵).

به‌طور کلی، جهت ترسیم به توانایی تشخیص جهت‌یابی آزمودنی در ترسیم شکل در رابطه با موقعیت ترسیم شکل دیگر اشاره دارد. چگونگی شروع ترسیم یعنی، از طرف چپ، راست، بالا، پایین، اطراف و مابین برای شناخت دقیق ترسیم اشکال ضروری و اساسی است. جهت ترسیم اشکال نیز با دست برتری در ارتباط و تحت کنترل دستگاه عصبی خودمختار است و احتمالاً

1. Caramazza & Shelton
2. Gerlach, Gade & Paulson
3. Liaocona, Capitani & Barbarotto
4. Callat
5. Laeng & Peters
6. directionality

طی یک دورهٔ تدریجی به درک رابطهٔ بین شخص و محیط کمک می‌کند (کارو<sup>۱</sup>، ۱۹۹۹). در پژوهشی درمورد رابطهٔ بین جهت ترسیم اشکال و جهت‌یابی در کودکان و بزرگسالان، ۲۷ کودک پیش‌دبستانی و ۲۹ دانشجوی ژاپنی با هر دست دایره را که جزء اشکال ثابت و ماهی را که جزء اشکال متحرک است، از چندین جهت ترسیم کردند. نتایج تفاوت معناداری را بین راست‌برترها و چپ‌برترها و همچنین بین کودکان و دانشجویان در ترسیم اشکال ثابت و متحرک نشان داد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت خواندن و نوشتن در جهت‌یابی ترسیم اشکال متحرک و قلمرو دستی کودکان می‌تواند مؤثر باشد (تاگوچی و نومآ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵).

در پژوهش دیگری کارو (۱۹۹۹) جهت ترسیم اشکال ثابت را در دانش‌آموزان راست‌برتر و چپ‌برتر و دوسوتوان ۱۵ تا ۱۹ ساله در ارتباط با ۶ شکل آشنا مطالعه کرد. نتایج ارتباط معناداری را بین جهت ترسیم اشکال و دست برتری بین گروه‌ها نشان داد. بدین معنا که راست برترها بیشتر از سمت چپ، و چپ برترها بیشتر از سمت راست ترسیم اشکال را آغاز کرده بودند. در پژوهش مارتین و جونز (۱۹۹۹) در مورد اثر دست برتری در ترسیم اشکال واقعی مانند دوچرخه، تفاوت بین گروه‌ها هنگام ترسیم معنادار نبود. پژوهش ویجیانو و وانوسی (۲۰۰۱) درمورد جهت ترسیم اشکال در ارتباط با دست برتری نشان داد، دست برتری در جهت ترسیم اشکال تأثیر دارد.

پژوهش در مورد عوامل ذاتی و بیرونی در برتری‌های چرخشی مانند دیدن و راه رفتن در نوجوانان نشان داد که ترجیح کلی نشان دهندهٔ درصد بالاتری برای چرخش به سمت چپ در موفقیت‌های چرخشی غیرمحدودشده در هنگام پیداروی است (۷۱ درصد در مقابل ۵۹ درصد) و در عملکردهای چرخشی تعامل پیچیده‌ای بین برتری‌های ذاتی و عوامل تحمیل‌شدهٔ بیرونی وجود دارد (لنویر<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۶). در پژوهش اوکلن بورگ و گونتورکن<sup>۴</sup> (۲۰۰۹) چرخش نامتقارن سر در خلال بوسیدن و ارتباط آن با برتری‌های جانبی و همچنین دست برتری، پا برتری و چشم برتری با استفاده از پرسشنامه‌ها بررسی شد. نتایج تفاوت معنادار بین دست برتری و پا برتری و رابطهٔ غیرمعنادار در چشم برتری و همچنین در جهت بوسیدن را نشان داد.

چون در کشور ما جهت نگارش از سمت راست به چپ است، و ممکن است این شیوهٔ نگارش بر جهت ترسیم اشکال تأثیر بگذارد، هدف پژوهش حاضر این است که جهت ترسیم

- 
1. Karve
  2. Tagouchi & Nouma
  3. Lenoir
  4. Ocklenburg & Gunturkun

مقایسه جهت ترسیم اشکال متحرک توسط کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی...

اشکال متحرک را با توجه به دست برتری در کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی راست‌دست و چپ‌دست تعیین و مقایسه کند و فرضیه‌های زیر را بیازماید.

۱. جهت ترسیم اشکال متحرک در کودکان راست‌دست و چپ‌دست تفاوت دارد.

۲. جهت ترسیم اشکال متحرک در کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی متفاوت است.

۳. جهت ترسیم اشکال متحرک در کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی تحت تأثیر دست برتری است.

## روش

روش پژوهش علی‌مقایسه‌ای و جامعه آماری کلیه دانش‌آموزان دختر و پسر پیش‌دبستانی و دبستانی مناطق ۲۴ گانه شهر تهران به تعداد ۴۵۹۲۹۴ نفر بود که در سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷ رسماً ثبت نام کرده و به صورت حضوری مشغول به تحصیل بودند. به روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای تصادفی ابتدا ۸ مدرسه (۴ مدرسه دخترانه و ۴ مدرسه پسرانه) در مقطع ابتدایی و ۸ پیش‌دبستانی (۴ پیش‌دبستانی دخترانه و ۴ پیش‌دبستانی پسرانه) در مقطع پیش‌دبستانی انتخاب شدند. سپس از میان کل دانش‌آموزان مقطع پیش‌دبستانی و مقطع دبستانی برای هر یک از مقاطع تعداد ۸۰ نفر انتخاب شدند که شامل ۲۰ دختر پیش‌دبستانی و ۲۰ دختر دبستانی راست‌دست، ۲۰ دختر پیش‌دبستانی چپ‌دست، ۲۰ پسر پیش‌دبستانی و ۲۰ پسر دبستانی راست‌دست و ۲۰ پسر پیش‌دبستانی و ۲۰ پسر دبستانی چپ‌دست بود. یعنی در مجموع ۱۶۰ دانش‌آموز پیش‌دبستانی و دبستانی در دامنه سنی بین ۵ تا ۱۲ سال به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند.

## ابزار پژوهش

۱. **سیاهه دست برتری چابمن**<sup>۱</sup>. در این سیاهه ۱۳ ماده‌ای که مواد آن از بهترین مواد سیاهه‌های معتبر استخراج شده است، از افراد خواسته می‌شود مشخص کنند با کدام دست فعالیت‌هایی مانند نوشتن، نقاشی کردن، پرتاب کردن، چکش زدن، مسواک زدن، پاک کردن با پاک‌کن، کبریت زدن (گرفتن چوب کبریت)، تکان دادن شیشه جوهر، استفاده از قاشق، قیچی، چاقو و پیچ‌گوشتی، باز و بسته کردن درب بطری را انجام می‌دهند. پاسخ آزمودنی‌ها به هر سؤال بر مبنای انتخاب یکی از سه گزینه دست راست (نمره ۱) هر دو دست (نمره ۲) و دست چپ (نمره ۳) مشخص می‌شود. بنابراین نمره‌ها بین ۱۳ (کاملاً راست‌برتر) تا (۳۹) کاملاً چپ‌برتر در نوسان است. آزمودنی‌های دارای نمره ۱۳ تا ۱۷ به عنوان راست‌برتر و آزمودنی‌های دارای نمره ۱۸ تا ۳۹

---

1. Chapman Handedness Inventory

به عنوان غیر راست‌برتر (چپ‌برتر و دوستوان) طبقه‌بندی می‌شوند. چاپمن و چاپمن (۱۹۸۷) پس از اجرای این آزمون در ۲۹۳۱ آزمودنی، همسانی درونی این پرسشنامه را ۰/۹۶ و قابلیت اعتماد بازآزمایی آن را ۰/۹۷ و همبستگی آن را با ارزیابی رفتاری دست برتری ۰/۸۳ گزارش کرده‌اند. این آزمون در ایران توسط علی‌پور (۱۳۸۵) برای دانش‌آموزان مقطع راهنمایی شهر تهران هنجار شده است. علی‌پور (۱۳۸۵) آلفای کرونباخ پرسشنامه مزبور را ۰/۹۴ و همبستگی دو نیمه آن را ۰/۹۷ و قابلیت اعتماد بازآزمایی آن را ۰/۹۲ گزارش کرده است. از این آزمون در پژوهش‌های مختلف از جمله پژوهش مهر، لندیس و بروگر<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) استفاده شده است.

**۲. مقیاس جهت ترسیم اشکال متحرک.** این مقیاس یک ابزار محقق‌ساخته است که به منظور بررسی جهت ترسیم اشکال متحرک در کودکان و بر مبنای مقیاس اشکال اسندگراس و واندروارت<sup>۲</sup> (۱۹۸۰) تهیه شد. در این مقیاس از ۴ تصویر مربوط به اشکال آشنای متحرک شامل (دوچرخه، تیر، هواپیما، ماشین) استفاده و از کودکان خواسته شد اشکال مذکور را ترسیم کنند و جهت ترسیم آن‌ها - از راست به چپ یا از چپ به راست - در هر یک از ۴ شکل توسط پژوهشگر ثبت و نهایتاً تعداد ترسیم اشکال از راست به چپ و از چپ به راست در هر آزمودنی بررسی می‌شد. قابل ذکر است که محیط اجرا و نحوه اجرا برای همه آزمودنی‌ها به شیوه یکسان بود. روایی آزمون در پژوهش حاضر با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۹۶ به دست آمد.

## یافته‌ها

نمونه پژوهش حاضر مشتمل بر ۱۶۰ کودک بود (۸۳ دختر و ۷۷ پسر) که ۷۹ نفر پیش‌دبستانی (۴۲ دختر و ۳۷ پسر) و ۸۱ نفر دبستانی (۴۱ دختر و ۴۰ پسر) بودند. ۷۸ نفر راست‌دست (۲۱ دختر پیش‌دبستانی، ۲۰ دختر دبستانی، ۱۷ پسر پیش‌دبستانی، ۲۰ پسر دبستانی) و ۸۲ نفر چپ‌دست (۲۱ دختر پیش‌دبستانی، ۲۱ دختر دبستانی، ۲۰ پسر پیش‌دبستانی، ۲۰ پسر دبستانی) بودند. میانگین سنی آزمودنی‌ها ۷/۹۷ سال بود. به منظور بررسی فرضیه‌های پژوهش به واسطه وجود دو متغیر مستقل (دست برتری و مقطع تحصیلی) و یک متغیر وابسته پیوسته (جهت ترسیم با پیوستار مشتمل بر ۸ شکل متحرک) از آزمون آماری تحلیل واریانس بین گروهی دوطرفه استفاده شد.

1. Mohr, Landis & Brugger
2. Snodgrass & Vanderwart

مقایسه جهت ترسیم اشکال متحرک توسط کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی...

جدول ۱. مقادیر توصیفی جهت ترسیم در گروه‌های تحت بررسی

کل	چپ‌دست		راست‌دست		
	انحراف میانگین	انحراف استاندارد	انحراف میانگین	انحراف استاندارد	
۲/۹۷۰	۳/۹۴	۳/۰۴۷	۴/۵۰	۲/۸۱۷	۳/۳۸ پیش‌دبستانی
۲/۸۸۲	۵/۰۰	۲/۴۵۵	۶/۱۵	۲/۸۴۲	۳/۸۵ دبستانی
۲/۹۶۵	۴/۴۷	۲/۸۷۲	۵/۳۳	۲/۸۲۲	۳/۶۱ کل

بررسی میانگین‌ها در جدول ۱ نشان می‌دهد کودکان چپ‌دست (میانگین ۵/۳۳) بیشتر از کودکان راست‌دست (میانگین ۳/۶۱) اشکال متحرک را از راست به چپ رسم کرده‌اند و برعکس.

جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس دو طرفه در گروه‌های تحت بررسی

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مربع میانگین	F	سطح معناداری
راست دست - چپ دست	۱۱۷/۳۰۶	۱	۱۱۷/۳۰۶	۱۴/۹۸۰	۰/۰۰۱
پیش‌دبستانی - دبستانی	۴۵/۱۵۶	۱	۴۵/۱۵۶	۵/۷۶۷	۰/۰۰۱
تعامل دو گروه	۱۳/۸۰۶	۱	۱۳/۸۰۶	۱/۷۶۳	۰/۱۸۶
خطا	۱۲۲۱/۵۷۵	۱۵۶	۷/۸۳۱		

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، اثر تعامل بین دست برتری و مقطع تحصیلی به لحاظ آماری معنادار نیست، اما اثر اصلی دست برتری به لحاظ آماری معنادار است. با مراجعه به جدول ۱ و بررسی میانگین‌ها در می‌یابیم که کودکان چپ‌دست (میانگین ۵/۳۳) بیشتر از کودکان راست‌دست (میانگین ۳/۶۱) اشکال متحرک را از راست به چپ رسم کرده‌اند. همچنین اثر اصلی مقطع تحصیلی نیز به لحاظ آماری معنادار است. با مراجعه به جدول ۱ و مقایسه میانگین‌ها مشخص می‌شود که کودکان دبستانی (میانگین ۵) بیشتر از کودکان پیش‌دبستانی (میانگین ۳/۹۴) اشکال متحرک را از راست به چپ رسم کرده‌اند.

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که جهت ترسیم اشکال متحرک توسط کودکان راست‌دست و چپ‌دست و همچنین توسط کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی تفاوت دارد، بنابراین فرضیه اول و دوم این پژوهش تأیید می‌شود. در پژوهش حاضر مشخص شد که جهت ترسیم اشکال متحرک در کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی تحت تأثیر دست برتری نیست، که براساس آن فرضیه سوم پژوهش رد می‌شود. این یافته‌ها با نتایج آلتز (۱۹۸۹)؛ کارو (۱۹۹۹)؛ ویجیانو وانوسی (۲۰۰۱)؛

تاگوچی و نوما (۲۰۰۵)؛ لنور و همکاران (۲۰۰۶) و اوکلن بورگ و گونتورکن (۲۰۰۹) همخوان و با نتایج حاصل از پژوهش مارتین و جونز (۱۹۹۹) ناهمخوان است.

تلویحات کلی به دست آمده از نتایج پژوهش‌ها در این زمینه حاکی از آن است که جهت ترسیم نوعی از جانبی شدن مسلط مغزی مرتبط با دست برتری است که توسط ساز و کارهای زیربنایی متمایز و جدا از دست برتری کنترل می‌شود (کارو، ۱۹۹۹). نتایج حاصل از پژوهش حاضر می‌تواند به صورت نتیجه نهایی دو گرایش متعارض و به طور همزمان مکمل یکدیگر تفسیر شود، یعنی تعامل معنی‌داری بین دست برتری و جهت ترسیم وجود دارد ولی در عین حال هنگام ورود به مدرسه این تعامل تغییر می‌کند.

به طور کلی نتایج این پژوهش نشان داد که در کل نمونه، گرایش چپ‌دست‌ها در ترسیم اشکال متحرک از سمت راست به سمت چپ و گرایش راست‌دست‌ها در ترسیم اشکال متحرک از سمت چپ به سمت راست است. در این رابطه، بسیاری از پژوهشگران به وجود تفاوت‌های شناختی و عملکردی در زمینه دست برتری اشاره کرده‌اند. گونستاد و اسپیتزناگل، لاسر، کوهن و پال<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) عنوان کردند که چپ‌دست‌ها و دوسوتوان‌ها در سرعت روانی- حرکتی و انعطاف-پذیری شناختی و راست‌دست‌ها در مهارت‌های برآورد زمانی برتری نشان می‌دهند. همچنین افراد در کارکردهای شناختی که کمتر در نیمکره چپ جایگزین شده‌اند، در تکالیفی که شامل استدلال هستند (چه استدلال کلامی و چه استدلال ریاضی) برتر و بهترند. الگوی کمتر جایگزین شده شناخت در افراد چپ دست، دوسوتوان، و حتی راست‌دست‌های با خویشاوندان چپ‌دست، قابل مشاهده است. علاوه بر این، برتری چپ‌دست‌ها در آزمون چرخش ذهنی (پیترز، ریمرز و مانینگ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶) و آزمون توانایی‌های فضایی (ساندرز، ویلسون و وندنبرگ<sup>۳</sup>، ۱۹۸۲) نشان داده شده است. همچنین پژوهش‌ها روشن ساخته‌اند که جانبی شدن با جهت‌گیری در خواندن (ایشی، اکوبو، نیکولز و ایمای<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰)، کنترل حرکت (درخشان، ۲۰۱۱) و درک معنا (کندهادای و فدرمیر<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰) نیز در ارتباط است. با توجه به تخصص‌یافتگی کنشی نیمکره‌های مغزی و تفاوت چپ‌برتران و راست‌برتران در تسلط نیمکره‌ای انتظار می‌رود این دو گروه که از لحاظ کارکردهای ذهنی، شناختی و عملکردی متفاوتند، از نظر جهت ترسیم اشکال نیز با هم تفاوت‌هایی داشته باشند که نتیجه پژوهش حاضر این موضوع را تأیید کرد.

1. Gunstad, Spitznagel, Luyser, Cohen & Paul
2. Peters, Reimers & Manning
3. Sanders, Wilson & Vandenberg
4. Ishii, Okubo, Nicholls & Imai
5. Kandhadai & Federmeier



مقایسه جهت ترسیم اشکال متحرک توسط کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی...

همچنین یافته کلی دیگر پژوهش حاضر این بود که، گرایش کودکان دبستانی صرف‌نظر از دست برتری آن‌ها، در ترسیم اشکال متحرک بیشتر از سمت راست به سمت چپ و گرایش کودکان پیش‌دبستانی در ترسیم اشکال متحرک بیشتر از سمت چپ به سمت راست است. در واقع از نتایج به دست آمده چنین استنباط می‌شود که کودکان زمانی که به مدرسه می‌روند، حتی اگر چپ‌دست باشند، ترسیم از راست به چپ را بیشتر ترجیح می‌دهند. می‌توان این نتیجه را با جهت نوشتن در زبان فارسی تبیین کرد، چرا که در زبان فارسی جهت نوشتن از سمت راست به سمت چپ است. کودک تا پیش از رفتن به مدرسه و قبل از شروع یادگیری نوشتن به زبان فارسی، جهت ترجیحی خود را در ترسیم اشیاء با توجه به دست برتری خود به کار می‌برد، و همان‌گونه که از نتایج این پژوهش بر می‌آید در دوران پیش‌دبستانی کودکان راست‌دست ترسیم از چپ به راست را ترجیح می‌دهند. اما با شروع نوشتن، جهت نوشتاری از راست به چپ غالب شده و ارجحیت پیدا می‌کند تا جایی که در ترسیم اشکال نیز همین جهت ترجیح داده می‌شود. این جریان، به نوعی با نتیجه به دست آمده از مطالعه جنیتیلوسی، داپراتی و جینگیتانو<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) نیز قابل توجیه است. براساس یافته‌های پژوهش آن‌ها، راست‌دست‌ها و چپ‌دست‌ها در تجربه کنترل حرکت متفاوتند و بازنمایی‌های متفاوتی از دست خود دارند به گونه ای که چپ‌دست‌ها بیشتر بر بازنمایی تصویری از دست خود و راست‌دست‌ها بیشتر بر بازنمایی عملکردی از دست خود تکیه می‌کنند. بنابراین به واسطه همین تکیه بیشتر بر بازنمایی عملکردی از دست در کودکان راست‌دست، آن‌ها جهت عملکرد خود را هنگام ترسیم، پس از ورود به مدرسه به راحتی به همان جهتی که می‌نویسند تغییر می‌دهند. در ارتباط با تأثیرگذاری سیستم نوشتاری بر جهت، اوپولت، سانتیاگو، اسرائالی و گابی<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) نیز بیان داشته‌اند که انگلیسی زبان‌ها و اسپانیایی زبان‌ها، به مفهوم‌سازی زمان در یک خط ذهنی از چپ به راست تمایل نشان می‌دهند که این امر را ناشی از سیستم نوشتاری از چپ به راست این افراد می‌دانند. علاوه بر این خلید، یونوس، ادنان، هارون، سودیرمن و محمود<sup>۳</sup> (۲۰۱۱) در پژوهش خود در راستای پژوهش‌های پیشین مبنی بر این که کودکان دبستانی هنگام نوشتن و ترسیم اشکال راهبردهای معینی را به کار می‌گیرند، به ارتباط میان این راهبردها دست یافتند. در واقع آن‌ها دریافتند که دبستانی‌ها قوانین نقاشی کردن را در نوشتن نیز به کار می‌گیرند و کودکانی که نقاش‌های بهتری هستند، در نوشتن نیز تواناترند. یافته حاصل از فرضیه دوم پژوهش حاضر نشان داد که این رابطه در جهت عکس نیز می‌تواند به کار گرفته شود. یعنی نقاشی کردن کودکان دبستانی تحت تأثیر قوانین

1. Gentilucci, Daparati & Gengitano
2. Ouellet, Santiago, Israeli & Gabay
3. Khalid, Yunus, Adnan, Harun, Sudirman & Mahmood

نوشتن قرار می‌گیرد و جهت ترسیم آن‌ها، تحت تاثیر جهت نوشتاری تغییر می‌کند. البته نتیجه-گیری مطمئن‌تر در این زمینه، مستلزم پژوهش‌های بیشتر است. از محدودیت‌های پژوهش می‌توان به محدود بودن گروه نمونه از نظر تعداد و محدود بودن جامعه آماری از لحاظ سنی اشاره کرد که این موضوع تعمیم‌پذیری نتایج را در بهترین حالت به افراد همین جامعه آماری ممکن می‌سازد. پیشنهاد می‌شود به منظور تعمیم‌دهی بیشتر نتایج به-دست آمده، پژوهش حاضر با تعداد نمونه بیشتر و در مقاطع سنی و تحصیلی دیگر نیز صورت پذیرد. از دیگر محدودیت‌های پژوهش عدم انجام بازآزمایی آزمون به منظور تعیین روایی آن است که پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی انجام شود. علاوه بر این، پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های بعدی، مسائل فرهنگی در ارتباط با این موضوع و عوامل دیگری همچون وضعیت دست برتری خانوادگی نیز در نظر گرفته شود. همچنین، مقایسه جهت ترسیم در اشکال متحرک زنده و غیرزنده نیز به عنوان یک پژوهش اختصاصی در جهت تکمیل نتایج پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود.

## منابع

- علی‌پور، احمد. (۱۳۸۵). بررسی قابلیت اعتماد و اعتبار آزمون دست برتری چپمن در دانش‌آموزان راهنمایی. *فصلنامه روان‌شناسان ایرانی*، ۲(۷): ۲۰۶-۱۹۷.
- کالات، جیمز. (۱۳۷۶). *روان‌شناسی فیزیولوژیک*. ترجمه اسماعیل بیابانگرد، احمد علی پور و احمد غضنفری. تهران: انتشارات دانشگاه شاهد.
- Alter, I. (1989). A cerebral origin for Directionality. *Neuropsychologia*, 27: 563-573.
- Aneett, M. (1985). Left, right, hand and brain: *The right shift theory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Banich, M. T., Haller, V., & Levy, J. (1989). Aesthetic preference and picture asymmetries. *Cortex*, 25: 187-195.
- Bishop, D. V. M., Ross, V. A., Daniels, M. S., & Bright, P. (1996). The measurement of hand preference: A validation study comparing three groups of right-handers. *British Journal of Psychology*, 67: 269-285.
- Bryden, M. P. (1988). *Cerebral specialization: clinical and experimental assessment*. In: Boller, F., Grafma, J. editors. *Handbook of neuropsychology*. Amsterdam: www.Elsevier.com. pp.143-159.
- Caramazza, A., & Shelton, J. R. (1998). Domain-Specific knowledge system in the brain: the animate-inanimate distinction. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10: 1-34.

- Cavill, S., & Brayden, P. (2003). Development of handedness : Comparison of questionnaire and performance-based measures of preference. *Brain and Cognition*, 53: 149-151.
- Chapman, L. J., & Chapman, J. P. (1987). The measurement of handedness. *Brain and Cognition*, 6: 175-183.
- Chokron, S., & De Agostini, M. (2000). Reading habits influence aesthetic preference. *Cognitive Brain Research*, 10: 45-49.
- Derakhsahan, I. (2011). Attentional asymmetry or laterality of motor control? *Cortex*, 47(4): 509-510.
- Gentilucci, M., Daparati, E., & Gengitano, M. (1998). Right-handers and Left-handers have different representations of their own hand. *Cognitive brain research*, 6(3): 185-192.
- Gerlach, C., Law, I., Gad, A., & Paulson, O. B. (2000). Categorization and category effect in normal object recognition. A PET study. *Neuropsychologia*, 38: 1693-1703.
- Gunstad, J., Spitznagel, M. B., Luyser, F., Cohen, R. A., & Paul, R. H. (2007). Handedness and Cognition across the healthy lifespan. *International Journal Neuroscience*, 117(4): 477-485.
- Ishii, Y., Okubo, M., Nicholls, M. E. R., & Imai, H. (2011). Lateral biases and reading direction: A dissociation between aesthetic preference and line bisection. *Brain and Cognition*, 7: 242-247 .
- Jeannerod, M. (1997). *The cognitive neuroscience of action*. Oxford. UK: Blackwell.
- Kandhadai, P., & Federmeier, K. D. (2010). Hemispheric differences in the recruitment of semantic processing mechanisms. *Neuropsychologia*, 48(13): 3772-3781.
- Karev, G. B. (1999). Directionality in Right, Mixed and Left Handers. *Section of Anthropology, IEMA, Bulgarian Academy of Science*, 35: 423-431.
- Khalid, P. I., Yunus, J., Adnan, R., Harun, M., Sudirman, R., & Mahmood, N. H. (2011). The use of graphic rules in grade one to help identify children at risk of handwriting difficulties. *Research in Developmental Disabilities*, 31(6): 1685-1693.
- Kirveskari, E., Salmelin, R., & Hari, R. (2006). Neuromagnetic responses to vowels vs. tones reveal hemispheric lateralization. *Clinical Neurophysiology*, 117:643-647.
- Laeng, B., & Peters, M. (1995). Cerebral lateralization for the processing of spatial coordinates and categories in left and RHs. *Neuropsychologia* , 33: 421-439.
- Laiacona, M., Capitani, E., & Barbarotto, R. (2000). Do living and nonliving categories need further fractionation? A study of picture naming in pathological sample. *Brain and Cognition*, 43: 291-296.
- Lenoir, M., Overschelde, S. V., Rycke, M. D., & Musch, E. (2006). Intrinsic and Extrinsic factors of turning preferences in humans. *Neuroscience Letters*, 393: 179-183.

- Levy, J. (1976). Lateral dominance and aesthetic preference. *Neuropsychologia*, 14: 431-445.
- Martin, M., & Jones, G. V. (1999). Motor Imagery Theory of a contralateral handedness effect in recognition memory toward a chiral psychology of cognition. *Journal of Experimental Psychology General*, 128: 265-282.
- Mc Kelvie, S. J., & Aikin, S. (1993). Why is coin head orientation misremembered? Tests of schema interference and handedness hypotheses. *British Journal of Psychology*, 84: 355-363.
- Mohr, M., Thut, G., Landis, T., & Peter Brugger. (2003). Hands, Arms, and Minds: Interactions between Posture and Thought. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25: 1000-1010.
- Nachson, I., Argaman, E., & Luria, A. (1999). Effect of directional habits and handedness on aesthetic preference for left and right profiles. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 30: 106-114.
- Ocklenburg, S., & Gunturkun, O. (2009). Head-turning asymmetries during kissing and their association with lateral preference. *Lateralization*, 14: 79-85.
- Ouellet, M., Santiago, J., Israeli, A., & Gabay, S. (2010). Is the Future the Right Time? *Experimental Psychology*, 57(4): 308-314.
- Peters, M., Reimers, S., & Manning, J. T. (2006). Hand preference for writing and association with selected demographic and behavioral variables in 255,100 subjects. *Brain and Cognition*, 62: 177-189.
- Pinel, J. (2001). *Biopsychology*. Boston: Allyn and Bacon.
- Sanders, B., Wilson, J. R., & Vandenberg, S. G. (1982). Handedness and spatial ability. *Cortex*, 18: 79-89.
- Sondgrass, J. G., & Vanderwart, M. A. (1980). Standardized set of 260 pictures: norms for name agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6: 174-215.
- Taguchi, M., & Noma, Y. (2005). Relationship between Directionality and orientation in Drawings by young children and adults. *Perceptual and Motor Skill*, 101: 90-94.
- Viggiano, M. P. (1999). *Behavioral methods in neuropsychology*. In: Denes, G., Pizzamiglio, L. editors. *Handbook of Clinical and Experimental Neuropsychology*. www. Psychology Press.com. pp. 15-32.
- Viggiano, M. p., & Vannucci, M. (2001). Drawing and identify objects in relation to semantic category and handedness. *Dipartimento di psicologia Generale*, 93: 50-125.