

## الگوی گرفتن قلم در دانش آموزان کم توان ذهنی

فاطمه هداوند خانی<sup>۱</sup>، دکتر هادی بهرامی<sup>۲</sup>، فاطمه بهنیا<sup>۳</sup>،  
مژگان فرهبد<sup>۴</sup>، دکتر مسعود صالحی<sup>۵</sup>

تاریخ دریافت: ۸۷/۳/۱ تجدیدنظر: ۸۶/۵/۲ پذیرش نهایی: ۸۶/۱۰/۱۰

### چکیده

هدف: هدف از این پژوهش بررسی الگوی گرفتن قلم در دانش آموزان کم توان ذهنی و رابطه آن با برخی عوامل مهم است. روش: در این پژوهش که از نوع مطالعات همبستگی است ۱۵۷ دانش آموز در پایه های اول تا پنجم مدارس استثنایی دخترانه و پسرانه شهری در سال تحصیلی ۱۳۸۴-۸۵ مورد بررسی قرار گرفته و پس از کنارگذاشتن دانش آموزانی که متغیرهای کنترل (مشکلات آناتومیکی، نورولوژیکی، ارتوپدی، عیوب بینایی که با عینک قابل اصلاح نباشد، عیوب شناوری که با سمعک قابل اصلاح نباشد، رشدی و رفتاری) در آنان مشاهده شده بود، ۱۲۶ کم توان ذهنی آموزش پذیر (۵۳ دختر و ۷۳ پسر) در دامنه سنی ۹ تا ۱۹ سال در تحقیق شرکت کردند و چک لیست دست نویسی محقق ساخته برای آنان اجرا شد. یافته ها: آزمون همبستگی نشان داد که الگوی گرفتن قلم با دست نویسی ( $I = ۰/۳۸۱$  و  $p < ۰/۰۰۱$ ) رابطه مثبت معنادار دارد. رابطه معناداری بین الگوی گرفتن قلم و سرعت دست نویسی این دانش آموزان وجود ندارد. الگوی گرفتن قلم بین دانش آموزان راست دست و چپ دست، بین دختران و پسران، بین دانش آموزان دارای نشانگان داران و بدون این نشانگان، تفاوت معنادار ندارد. نتیجه گیری: با توجه به وجود رابطه بین دست نویسی و الگوی گرفتن قلم، احتمالاً یکی از راههای بهبود دست نویسی دانش آموزان کم توان ذهنی تسهیل الگوی گرفتن قلم صحیح است.

واژه های کلیدی: الگوی گرفتن قلم، دست نویسی، دانش آموز کم توان ذهنی

### مقدمه

به طور سنتی بیشتر کاردرمانان و آموزگاران بر روش گرفتن سه نقطه پویا<sup>۱</sup> تأکید می کنند (تسنگ و سرماک، ۱۹۹۳). در این نوع گرفتن، ابزار نوشتاری روی سطح زند اعلایی<sup>۲</sup> بند انتهایی انگشت میانی قرار می گیرد و نوک انگشتان<sup>۳</sup> شست و اشاره، آن را کنترل می کنند (روزنبلوم و هورتورن، ۱۹۷۱، نقل از آماندسوون، ۲۰۰۱). بن بو (۱۹۹۰)، روش ایدئال گرفتن قلم را نوع سه نقطه پویا با فضای بین شستی باز<sup>۴</sup> تعریف کرده است. در صورت تشکیل فضای بین شستی باز طوری که بین انگشت شست و اشاره

یکی از مشکلات شایع آموزشی، اختلالات دست نویسی<sup>۵</sup> است که تعداد نسبتاً زیادی از مراجعان کاردرمانی در مدارس استثنایی را دانش آموزان دارای این اختلال تشکیل می دهند. از جمله علائمی که برخی از این دانش آموزان دارند، الگوی نامناسب گرفتن قلم<sup>۶</sup> است. الگوی گرفتن قلم از موضوعات بحث برانگیز در دست نویسی است و همیشه مورد توجه و علاقه کاردرمانان بوده است.

ارتباط بین نوشن و الگوی گرفتن قلم، در متون آموزشی و متون کاردرمانی چندان مشخص نیست.

۱- نویسنده رابط: کارشناس ارشد روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی: اوین- بلوار دانشجو- بن بست کودکار- ۰۲۱-۰۲۲۴۰۱۳۹۸ (Email: fhavadandkhani@yahoo.com)

۲- استاد دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

۳- کارشناس ارشد کاردرمانی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

۴- کارشناس ارشد کاردرمانی و عضو هیئت علمی پژوهشکده کودکان استثنایی

۵- دکترای آمار زیستی و ایدمیولوژی، دانشگاه تهران

(شكل دادن به حروف، سرعت نوشتن و غیره) را تحت تأثیر قرار می دهد (زیویانی، ۱۹۸۷، نقل از آماندsoon، ۲۰۰۱).

۳. الگوی غیرعادی گرفتن قلم، باعث ناتوانی کودک در استفاده کنترل شده و ظریف از حرکات شست و انگشتان در حرکت دادن قلم می شود که ناشی از فضای بین شستی بسته و سفت است (بن بو، ۱۹۹۰، نقل از آماندsoon، ۲۰۰۱).

۴. الگوی غیرعادی گرفتن قلم باعث می شود که کودک مداد را با فشار نگاه دارد و یا فشار مداد روی کاغذ را زیاد کند؛ در نتیجه باعث شکستن نوک مداد، سوراخ شدن کاغذ و لرزش دست می شود (هريک و اتو، ۱۹۶۱).

۹۵ کوزیاتک و پاول (۲۰۰۳)، پژوهشی بر روی دانش آموزی که از نظر رشدی در حد طبیعی بودند و ۶ دانش آموزی که خدمات آموزش ویژه دریافت می کردند، اجرا کردند. نتایج نشان دادند که ۳۸ دانش آموز روش گرفتن سه نقطه پویا، ۱۸ دانش آموز روش گرفتن چهار نقطه پویا<sup>۱۱</sup>، ۲۲ دانش آموز روش گرفتن سه نقطه طرفی<sup>۱۲</sup>، و ۲۱ دانش آموز روش چهار نقطه طرفی<sup>۱۳</sup> داشتند. یک دانش آموز روش گرفتن چهار انگشتی<sup>۱۴</sup> و یک دانش آموز روش گرفتن بین انگشتی<sup>۱۵</sup> داشت. سرعت نوشتن در همه انواع گرفتن، غیر از گرفتن بین انگشتی یکسان بود. در نتیجه آنان اعلام کردند که گرفتن چهار نقطه طرفی و گرفتن چهار انگشتی هم می توانند به اندازه گرفتن سه نقطه پویا و سه نقطه طرفی و چهار نقطه پویا کاربردی باشند.

۱۷ یاکيميشين و مكيل - ايوانس (۲۰۰۲) تحقیقی بر روی ۵۱ کودک ۲۳ تا ۲۴ ماهه که از نظر رشدی در حد طبیعی بودند، انجام دادند. آنان با استفاده از یک ماژیک ساده، یک مداد رنگی و یک تکه کوچک مداد شمعی در دو سطح میز و سه پایه نقاشی، به آزمایش پرداختند. محققان نتیجه گرفتند که کودکان وقتی از مداد شمعی استفاده می کردند، نحوه گرفتن

یک دایره تشکیل شود، انگشتان شست، اشاره و میانی به ترتیب در وضعیت طولانی ترین خمیدگی<sup>۷</sup>، طولانی ترین صاف شدگی<sup>۸</sup> و چرخش<sup>۹</sup> قرار می گیرد و در نتیجه، قلم در بهترین و راحت ترین وضعیت بین انگشتان قرار دارد (بن بو، هانفت و مارش، ۱۹۹۲). پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که الگوی گرفتن قلم در افراد بسیار متفاوت است و الگوی غیر عادی گرفتن قلم، لزوماً باعث پیدایش اختلالات دست‌نویسی نمی شود (برگمن، ۱۹۹۰؛ اشنک، ۱۹۹۱؛ اشنک و هندرسون<sup>۱۰</sup>، ۱۹۹۰؛ زیویانی و الکینز، ۱۹۸۴، نقل از آماندsoon، ۲۰۰۱). اشنک و هندرسون (۱۹۹۱) در تحقیقی که بر روی ۳۲۰ کودک عادی انجام دادند، گزارش کردند که تا سن شش و نیم تا هفت سالگی ۹۵٪ کودکان، نحوه صحیح گرفتن قلم را یاد گرفته بودند؛ یعنی ۷۲/۵ درصد آنان گرفتن سه نقطه پویا و ۲۲/۵ درصد آنان گرفتن سه نقطه طرفی<sup>۱۱</sup> داشتند (آماندsoon، ۲۰۰۱).

۱۹۸۷ آماندsoon (۲۰۰۱) به نقل از زیویانی (۱۹۸۷) گزارش کرد که گوناگونیهای فراوانی را در الگوی گرفتن قلم می توان مشاهده کرد و در کودکانی که دست‌نویسی ضعیفی دارند، نسبت به کودکانی که دست‌نویسی خوانا دارند، احتمالاً انواع گرفتن غیر صحیح بیشتر قابل مشاهده است.

آنواع مختلفی از گرفتن قلم وجود دارد که برخی از آنها باعث مشکل تر شدن دست‌نویسی و کار آیی پایین آن می شود<sup>\*</sup> (تسنگ و سرمک، ۱۹۹۳). آموزگاران به دلایل زیر سعی در اصلاح روش گرفتن قلم دانش آموز دارند:

۱. دست‌نویسی در چنین وضعیتی منجر به انقباض عضلانی و خستگی می شود که به آن گرفتگی عضلانی نویسنده‌گان گفته می شود (زیویانی، ۱۹۸۷، نقل از آماندsoon، ۲۰۰۱).

## ۲. الگوی گرفتن قلم، تسلط در دست‌نویسی

\* در پیوست تصاویر مریبوط به روش صحیح گرفتن قلم و نیز انواع غیر صحیح آمده است.

سوم تا پنجم تحصیل می‌کردند ۱۵۷ نفر بودند که با توجه به نتایج ارزیابیهای بد و ورود که در پرونده دانش آموزان موجود بود، اطلاعات والدین و نیز ارزیابیهای کاردرمانی، ۳۱ دانش آموزی که دارای مشکلات آناتومیکی، نورولوژیکی، ارتوپدی، بینایی (عیوبی) که با عینک قابل اصلاح نباشد، شناوی (عیوبی) که با سمعک قابل اصلاح نباشد، رشدی و رفتاری بودند از تحقیق خارج شدند و در نهایت ۱۲۶ دانش آموز مورد بررسی قرار گرفتند.

۱۲۶ دانش آموز کم توان ذهنی، ۵۳ دختر (۴۲/۱ درصد) و ۷۳ پسر (۵۷/۹ درصد) در دامنه سنی ۹ تا ۱۹ سال با میانگین سنی  $13/23$  و انحراف استاندارد  $2/17$  ( $13/22 \pm 2/17$ ) که در مدارس استثنایی شیخ محمد خیابانی و دانش شهری در سال تحصیلی ۱۳۸۴-۸۵ مشغول به تحصیل بودند، در این پژوهش شرکت کردند. این دانش آموزان در پایه‌های اول جلد سوم تا پنجم ابتدایی پراکنده بودند. هوشیهر این دانش آموزان با توجه به پرونده تحصیلی و ارزیابیهای بد و ورود به مدرسه در محدوده آموزش پذیر بود.

### ابزار

برای جمع آوری اطلاعات از ابزار زیر استفاده شد:

**الف. متن دست‌نویسی:** به منظور ثبت دست‌نویسی دانش آموزان و مشاهده خوانایی و سرعت دست‌نویسی آنان متنی با کمک آموزگاران پایه‌های اول تا پنجم آماده شد. این متن یک داستان کوتاه ۴ جمله‌ای بود که شامل همه حروف الفبای فارسی می‌شد و آموزگاران اول تا پنجم آن را از نظر مناسب بودن متن با پایه‌های مختلف، مورد ارزیابی قرار دادند. در این متن همه صورتهای الفبای فارسی گنجانده شد؛ سپس متن مورد نظر با قلم نازنین شماره ۱۸ حروف چینی و بر روی کارت مقوایی ای به ابعاد نصف کاغذ A4 چسبانده شد.

بالغ‌تری داشتند تا زمانی که از مداد استفاده می‌کردند. نحوه گرفتن مداد و مازیک تفاوتی نداشت. وقتی کودکان از مداد شمعی استفاده می‌کردند و بر روی سه‌پایه نقاشی می‌کشیدند، نحوه گرفتن بالغ تری داشتند تا زمانی که از مداد رنگی یا مازیک استفاده می‌کردند و بر روی سطح میز نقاشی می‌کردند. تحقیق نشان داد که استفاده از ابزار نوشتاری کوتاه به همراه سطح نوشتاری عمودی، می‌تواند نحوه گرفتن کودکان را تحت تأثیر قرار دهد.

نادرتبار (۱۳۷۷)، در تحقیقی بر روی ۱۲۰ دانش آموز دختر و پسر عادی به این نتیجه رسید که میانگین نمره شیوه گرفتن مداد در دانش آموزان خوش خط و بد خط دارای تفاوت معنادار است. همچنین الگوی گرفتن مداد دو مین عامل مهم در مهارت دست‌نویسی است؛ از طرف دیگر الگوی گرفتن مداد در دختران و پسران دارای تفاوت معنادار نیست.

### روش

#### جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

نوع مطالعه این پژوهش از نوع مطالعات همبستگی است و به بررسی وضعیت موجود دست‌نویسی در دانش آموزان کم توان ذهنی و رابطه آن با برخی عوامل می‌پردازد.

جامعه آماری. کل دانش آموزان کم توان ذهنی دختر و پسر پایه‌های اول (جلد سوم تا پنجم ابتدایی)\* که در مدارس کم توان ذهنی شهر ری در سال تحصیلی ۱۳۸۴-۸۵ مشغول به تحصیل بودند. آزمودنیها در این پژوهش به علت کم بودن تعداد دانش آموزان کم توان ذهنی شهر ری که مجموعاً در دو مدرسه تحصیل می‌کردند، از روش تمام شماری استفاده شد.

تعداد کل دانش آموزانی که در پایه‌های اول جلد

\* دانش آموزان در مدارس استثنایی، کلاس اول ابتدایی را در ۳ سال متوالی جلد اول، جلد دوم و جلد سوم می‌گذرانند و از آنجایی که زمان جمع آوری داده‌ها اواخر سال تحصیلی بود، دانش آموزان جلد سوم همه حروف را خوانده بودند، نیز وارد تحقیق شدند.

به صورت عمود بر لبه میز قرار می‌داد تا دانش آموز با دست برتر شروع به کار کند و کاغذ را در وضعیتی که برای او عادی است، قرار دهد. زیر دستی به دانش آموز داده نمی‌شد. زمان از لحظه‌ای که دانش آموز شروع به نوشتن می‌کرد به وسیله کرونومتر دیجیتالی محاسبه و در چک لیست ثبت می‌شد. دانش آموز در طول مدتی که مشغول نوشتن بود، به دقت مورد مشاهده قرار می‌گرفت و طبق ضوابط در نظر گرفته شده در چک لیست، نمره دریافت می‌کرد. استفاده از پاک کن برای دانش آموزان مجاز نبود و اشتباهات املایی نیز در نمره گذاری دخالت نداشت؛ در مرحله دوم دفترچه آزمون بیری به همراه مدادتراش شده‌ای مقابله دانش آموز روی میز قرار می‌گرفت و از او خواسته می‌شد که تصویری مطابق تصویر مدل در زیر آن رسم کند. به منظور اجتناب از تأثیر احتمالی اختلال حرکات ظریف در کیفیت دست‌نویسی، آزمونگر دفترچه آزمون بیری را ورق می‌زد و همه ۲۴ تصویر و محل رسم آن به کودک ارائه می‌شد تا دفترچه تکمیل شود. در اینجا هم استفاده از پاک کن مجاز نبود.

چگونگی سنجش "ابتلا به نشانگان داون": برای سنجش "ابتلا به نشانگان داون" به تشخیص موجود در پرونده دانش آموز اکتفا شده است.

چگونگی سنجش "جانبی شدن": دانش آموزی که در پایان کلاس اول و بعد از آن است، به احتمال قریب به یقین جانبی شدن را کسب کرده است و می‌توان برای دریافت این مسئله به رفتار وی استناد کرد؛ بنابراین ابتدا مداد را به شکل عمودی و رو به روی وی در خط وسط بدن (midline) روی میز قرار می‌دهیم، طوری که در استفاده از هر دو دست آزادی کامل داشته باشد و او به استفاده از یک دست

ب. چک لیست دست‌نویسی. با توجه به اینکه دست‌نویسی بری از فرهنگ نیست و نیز با توجه به اینکه آزمون دست‌نویسی به زبان فارسی وجود ندارد، با استفاده از منابع خارجی، تجربیات شخصی و با توجه به ساختار حروف الفبای فارسی چک لیستی تهیه شد. در این چک لیست دوازده مقوله درباره خوانایی دست‌نویسی منظور شد و نتایج مشاهده در هر یک از سه ستون صفر، یک و دو علامت زده می‌شد. حداقل نمره کسب شده در این آزمون صفر و حداً کثر آن ۲۴ است.

روایی محتوایی: چک لیست دست‌نویسی برای ۲۵ نفر متخصص دارای لیسانس و فوق لیسانس کاردرومی فرستاده شد. همه افراد موافقت و یا مخالفت خود را با هر یک از مقوله‌ها اعلام کردند. پس از جمع‌آوری داده‌ها، برای هر یک از مقوله‌ها به طور جداگانه تعداد موافقان و درصد آنها محاسبه شد و در نهایت، ضریب توافق برای کل آزمون محاسبه گردید؛ بدین ترتیب روایی چک لیست دست‌نویسی به روش روایی محتوایی عدد ۰/۹۳ به دست آمد.

پایایی: در بررسی پایایی این آزمون بر حسب آلفای کرونباخ مقدار آلفایی برابر با ۰/۶۰۶۵ به دست آمد.

## روش اجرا

پس از کسب رضایت دانش آموز برای شرکت در آزمونها، وی روی صندلی متناسب با قد خود می‌نشست و از او خواسته می‌شد که متن دست‌نویسی را یک بار بخواند و با واژه‌ها آشنا شود. در صورتی که دانش آموز در خواندن مشکل داشت، به او کمک می‌شد تا کل متن یک بار به درستی خوانده شود. سپس آزمونگر برگه ثبت دست‌نویسی و یک مداد تراش شده را رو به روی او در خط وسط و

شماره ۲ در جدول ۱) را داشتند. ۱۸/۳ درصد افراد یکی از انواع گرفتن غیر صحیح سه نقطه (شامل گرفتن مداد بسیار نزدیک به نوک، گرفتن مداد از وسط تن، گرفتن سه نقطه با فاصله بین شستی بسته) را داشتند و ۳۰/۲ درصد افراد نمونه سایر الگوهای غیر صحیح گرفتن قلم (شامل انواع گرفتهای چهار نقطه و پنج نقطه) را داشتند.

جدول ۲ به بررسی فراوانی دانش آموزان و درصد آنها بر حسب متغیرهای مورد سنجش در این پژوهش شامل ابتلا به نشانگان داون، جانبی شدن، پایه تحصیلی، استفاده از عینک طبی و جنسیت می پردازد.

جدول ۲- توزیع فراوانی متغیرهای مورد سنجش در دانش آموزان کم توان ذهنی شهر ری

فرافرمانی کل	درصد	فرافرمانی	متغیرهای مورد سنجش	
			بدون نشانگان داون	دارای نشانگان داون
۱۲۶	۹۲/۱	۱۱۶	بدون نشانگان داون	ابستلا به نشانگان داون
	۷/۹	۱۰	دارای نشانگان داون	
۱۲۶	۷۷/۰	۹۷	راست دست	جانبی شدن
	۲۳/۰	۲۹	چپ دست	
۱۲۶	۱۸/۳	۲۳	کلاس اول	پایه تحصیلی
	۲۰/۶	۲۶	کلاس دوم	
	۲۰/۶	۲۶	کلاس سوم	
	۲۶/۲	۳۳	کلاس چهارم	
	۱۴/۳	۱۸	کلاس پنجم	
۱۲۶	۸۰/۲	۱۰۱	بدون عینک	استفاده از عینک طبی
	۱۹/۸	۲۵	دارای عینک	
۱۲۶	۴۲/۱	۵۳	دختر	جنسیت
	۵۷/۹	۷۳	پسر	

همان طور که ملاحظه می شود در این پژوهش بیشترین دانش آموز از پایه چهارم با ۲۶/۲ درصد و کمترین دانش آموز از پایه پنجم با ۱۴/۳ درصد بودند، فراوانی دانش آموزان پسر با ۵۷/۹ درصد از فراوانی دانش آموزان دختر بیشتر بوده است، فراوانی دانش آموزان راست دست با ۷۷ درصد از فراوانی دانش آموزان چپ دست بیشتر بوده است و فقط ۷/۹ درصد از دانش آموزان مبتلا به نشانگان داون بوده‌اند.

خاص هدایت نشود، آنگاه از او می خواهیم مداد را بردارد. در مرحله بعد، برگه ثبت آزمون دست نویسی را دوباره در همان وضعیت قرار می دهیم و از او می خواهیم نوشتن را شروع کند. با توجه به رفتار دانش آموز در این دو بخش می توان نتیجه گرفت که دست غالب دانش آموز کدام است.

چگونگی سنجش "سرعت دست نویسی": سرعت دست نویسی با استفاده از کرونومتر اندازه گرفته شد؛ به این ترتیب که وقتی دانش آموز نوشتن را شروع می کرد، کرونومتر روشن و پس از نوشتن آخرین کلمه خاموش و زمان ثبت شده در کرونومتر در برگه چک لیست قید می شد.

برای چگونگی سنجش "استفاده از عینک" و چگونگی سنجش "پایه تحصیلی" از دانش آموز و آموزگار کلاس سؤال می شد.

## یافته‌ها

داده‌های به دست آمده از چک لیست دست نویسی با استفاده از آزمون T مستقل و آزمون همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن مورد بررسی قرار گرفتند و نتایج زیر به دست آمد:

جدول ۱ به بررسی درصد دانش آموزان بر حسب شیوه به دست گرفتن قلم می پردازد.

جدول ۱- توزیع فراوانی نمرات الگوی به دست گرفتن قلم در دانش آموزان کم توان ذهنی شهر ری

درصد	فرافرمانی	نمره الگوی به دست گرفتن قلم
۳۰/۲	۲۸	۰
۱۸/۳	۲۳	۱
۵۱/۵	۶۵	۲
۱۰۰	۱۲۶	کل

همان طور که ملاحظه می شود ۵۱/۵ درصد افراد الگوی صحیح گرفتن قلم (سه نقطه پریا یعنی

آزمون دست نویسی تفاوت معناداری مشاهده نشد ( $p=0.299$ ). با استفاده از آزمون  $t$  مستقل بین نمره آزمون دست نویسی دانش آموزان دارای نشانگان داون و دانش آموزان بدون نشانگان داون تفاوت معناداری مشاهده نشد. ( $p=0.661$ ). با استفاده از آزمون  $t$  مستقل بین نمره آزمون دست نویسی دانش آموزان دارای عینک و دانش آموزان بدون عینک تفاوت معناداری مشاهده نشد. ( $p=0.107$ ). با استفاده از آزمون  $t$  مستقل بین نمره آزمون دست نویسی دانش آموزان دختر و پسر تفاوت معناداری مشاهده نشد. ( $p=0.646$ ).

### بحث و نتیجه گیری

در این تحقیق مشاهده شد که بین سرعت نوشتن و الگوی گرفتن مداد ارتباط منفی وجود دارد ( $-0.103$  و  $-0.251$ ). بدین معنی که در صورت وجود الگوی گرفتن غیر عادی قلم، سرعت نوشته کاهش می یابد و دانش آموز به زمان زیادی برای دست نویسی احتیاج دارد، اما این ارتباط معنادار نیست (جدول ۳). کوزیاتک و پاول (۲۰۰۳) نیز مشاهده کردند که سرعت نوشتن دانش آموزان در انواع روش‌های گرفتن مداد به غیر از روش گرفتن بین انگشتی یکسان است. مشاهده می شود که نتیجه تحقیق حاضر با تحقیق قبل همخوانی دارد و الگوی گرفتن قلم بر سرعت دست نویسی تأثیر ندارد؛ بدین معنی که همه روش‌های گرفتن مداد کاربردی هستند و تأثیر معنادار بر روی سرعت دست نویسی ندارند.

در این پژوهش مشاهده شد که بین دانش آموزان دختر و پسر از نظر گرفتن الگوی گرفتن قلم تفاوت معناداری ( $p=0.646$ ) وجود ندارد (جدول ۴). نادرتیار (۱۳۷۷) نیز در پژوهش خود، مشاهده

جدول ۳ با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن به بررسی رابطه دست نویسی با برخی متغیرها می پردازد.

جدول ۳- ضرایب همبستگی اسپیرمن الگوی گرفتن قلم با برخی متغیرها

تعداد	مقدار احتمال	الگوی گرفتن قلم	
۱۲۶	۰.۰۰۰۱	۰.۳۸۱	دست نویسی
۱۲۶	۰.۲۵۱	-۰.۱۰۳	سرعت دست نویسی

همان طور که در جدول ۳ مشاهده می شود، بین الگوی گرفتن قلم و سرعت دست نویسی رابطه منفی وجود دارد، اما این رابطه معنادار نیست ( $p=0.251$ ). بین الگوی گرفتن قلم و دست نویسی رابطه معنادار وجود دارد ( $=0.381$  و  $<0.001$ ).

جدول ۴ با استفاده از آزمون  $t$  مستقل به بررسی وجود تفاوت بین گروههای مختلف در این تحقیق می پردازد.

جدول ۴- شاخصهای آماری آزمون  $t$  مستقل

متغیرهای مورد سنجش	میانگین نمره	انحراف معیار	مقدار احتمال
ابستلا بـ نشانگان داون	۱۳/۴۲	۱/۸۵	۰/۶۶۱
دارای نشانگان داون	۱۴/۰۰	۵/۴۳	
راست دست	۱۳/۶۷	۲/۷۸	۰/۲۹۹
چپ دست	۱۲/۷۹	۴/۰۷	
استفاده از عینک طبی	۱۳/۷۵	۳/۹۷	۰/۱۰۷
دارای عینک	۱۲/۳۲	۳/۸۲	
دختر	۱۳/۶۶	۴/۰۰۹	۰/۶۴۶
پسر	۱۲/۲۳	۳/۹۷	

همان طور که در جدول ۴ ملاحظه می شود در این تحقیق با استفاده از آزمون  $t$  مستقل بین دانش آموزان راست دست و چپ دست از نظر نمره

مدادشان را به طریقی غیر انحرافی در دست نگه می‌دارند. علاوه بر این، تعداد اندکی از راست دستها با روش انحرافی گرفتن قلم می‌نویسند (نقل از کالات، ۱۳۷۶). کارن (۱۹۹۴) نیز مشاهده کرد که موارد چپ دستی و الگوی غیر عادی گرفتن قلم در دوقلوهایی که تحت فشار تولد بوده‌اند، بیشتر دیده می‌شود؛ در واقع نوعی همایندی بین چپ دستی و الگوی غیر عادی گرفتن قلم وجود دارد. در صورتی که لواندر و اسکالینگ (۱۹۸۸) در پژوهشی متوجه شدند که میزان ترجیح طرفی<sup>۱۹</sup> با الگوی گرفتن قلم رابطه ندارد. تاپلی و برایدن (۱۹۸۳) نیز تعامل معناداری بین برتری دستی و الگوی گرفتن قلم مشاهده نکردند. همان‌طور که مشاهده می‌شود نتایج پژوهشها در این زمینه متناقض هستند. البته تناقض نتایج این تحقیق با برخی پژوهش‌های قبلی ممکن است به دلیل کم بودن تعداد آزمودنیهای چپ دست (۲۳٪) نسبت به آزمودنیهای راست دست (۷۷٪) در پژوهش حاضر و یا ویژگی هوشی نمونه مورد بررسی (کم‌توان ذهنی) باشد. گشویند و گالابوردا<sup>۲۰</sup> معتقدند که دست برتری بیشتر تحت کنترل هورمونها و عواملی است که رشد قسمتهای دیگر بدن و مغز را تعیین می‌کنند. آنها معتقدند ویژگیهای ذیل همبستگی مثبتی با هم دارند: چپ دستی، پسر بودن، ناهنجاریهای نورونی در نیمکره چپ، اختلال نارساخوانی و... منظور این است که اگر شخصی یکی از این ویژگیها را داشته باشد احتمال نشان دادن ویژگیهای دیگر افزایش می‌یابد. عواملی که منجر به ایجاد همه این ویژگیها می‌شود، باید با دلایل تک آنها همپوشی داشته باشند. بر اساس نظر گشویند و گالابوردا، یکی از این عوامل ممکن است هورمون مردانه تستوسترون باشد. تستوسترون یا هورمونهای

کرده که تفاوت معناداری بین الگوی گرفتن مداد در دختران و پسران وجود ندارد؛ بدین معنی که انواعی از گرفتن غیرعادی که در دختران مشاهده می‌شود، در پسران هم به همان نسبت مشاهده می‌شود؛ بدین ترتیب نتایج تحقیق قبلی مورد تأیید قرار می‌گیرد و جنسیت بر نحوه گرفتن قلم تأثیر نمی‌گذارد.

در این پژوهش آزمون همبستگی اسپیرمن نشان داد که دست نویسی با الگوی به دست گرفتن قلم رابطه معنادار دارد ( $r=0.381$  و  $p=0.001$ ). درصد دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی شهر ری قادر به گرفتن قلم به روش صحیح نبودند و این دانش‌آموزان نمرات دست‌نویسی پایین داشتند. نادر تبار (۱۳۷۷) نیز الگوی گرفتن مداد را دومین عامل مؤثر بر دست نویسی دانسته است.

در این پژوهش بین دانش‌آموزان دارای نشانگان داون و دانش‌آموزان بدون این نشانگان از نظر الگوی گرفتن قلم تفاوت معناداری مشاهده نشد ( $p=0.661$ ) و دانش‌آموزان مبتلا به نشانگان داون از نظر الگوی گرفتن قلم، تفاوتی با سایر دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی نداشتند (جدول ۴).

در این پژوهش بین دانش‌آموزان راست دست و چپ دست، از نظر الگوی گرفتن قلم تفاوت معناداری ( $p=0.299$ ) مشاهده نشد؛ بدین معنی که چپ دستی تأثیر معناداری بر الگوی گرفتن قلم ندارد و دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی چپ دست از نظر الگوی گرفتن قلم شرایط مشابه دانش‌آموزان راست دست داشتند (جدول ۴).

در حالی که لوی و رید<sup>۱۸</sup> (۱۹۷۸) معتقدند بیش از نیمی از چپ دستها هنگام نوشتن، مداد را به صورت قلابی شکل یا خمیده در دست نگه می‌دارند و فقط حدود نیمی از چپ دستها

جنبه‌های مختلفی که در یک وظیفه وجود دارد، توجه کنند" (نقل از هالاهان، کافمن، ۱۳۸۳). کمبود توجه در دانش آموز کم توان ذهنی عمومیت دارد و در مهارت‌های حرکتی مانند نوشتن هم مشاهده می‌شود. دانش آموزی که برای اولین بار مداد را به دست می‌گیرد، به علت نداشتن توانایی در توجه به تمام جوانب موضوع، فقط به استفاده از ابزار نوشتاری می‌اندیشد و توجهی به چگونه گرفتن مداد و اینکه دیگران چگونه مداد را به دست می‌گیرند، نمی‌کند. در این شرایط هدف او صرفاً اثرگذاری بر روی کاغذ است و اهمیت نمی‌دهد که مداد را چگونه به دست گرفته است.

ب. ضعف عضلات کف دستی. دانش آموزان کم توان ذهنی به علت تجربه کمتر در زمینه مهارت‌های ظریف و به این علت که معمولاً والدین آنها را از انجام فعالیتها بی‌مثل قیچی کردن منع می‌کنند، غالباً در عضلات کف دستی که مسئول مستقیم حرکات نوشتاری هستند، دچار ضعف‌اند و ضعف در این عضلات منجر به ناتوانی دانش آموز در برگزیدن الگوی صحیح گرفتن قلم می‌شود.

پ. تأخیر در رشد حرکات نوشتاری. دانش آموز کم توان ذهنی غالباً در رشد حرکات دچار کندی است و حرکات نوشتاری هم از این قاعده مستثنی نیستند. این کودکان معمولاً با تأخیر مراحل رشد حرکتی را طی می‌کنند؛ بنابراین زمانی که به سن مدرسه می‌رسند، هنوز از نظر پیش مهارت‌های نوشتاری آمادگی لازم را برای یادگیری نوشتن ندارند و در انجام حرکات نوشتاری، با مشکل مواجه می‌شوند. در مورد این کودکان توجه به آماده سازی برای نوشتن ضروری است.

ت. ضعف در هماهنگی حرکات ظریف. در

مربوطه می‌توانند رشد نیمکره چپ را به تأخیر بیندازند (نقل از کالات، ۱۳۷۶). در ضمن در پژوهش حاضر، حدود ۲۳٪ آزمودنیها چپ دست بودند در حالی که کالات (۱۳۷۶) معتقد است فقط حدود ۱۰ درصد افراد در طول تاریخ و در کل نقاط جهان چپ دست هستند. علت تنافض در این نتایج ممکن است به دلیل تفاوت نمونه مورد تحقیق بوده باشد. چرا که در تحقیق حاضر از افراد کم توان ذهنی استفاده شده و در این افراد احتمال وجود ضایعات مغزی بسیار بیشتر از افراد عادی است.

در این پژوهش بین الگوی گرفتن قلم در دانش آموزانی که از عینک طبی استفاده می‌کردند با الگوی گرفتن قلم در دانش آموزانی که از عینک طبی استفاده نمی‌کردند، تفاوت معناداری ( $p=0.107$ ) مشاهده نشد (جدول ۴).

دانش آموزان کم توان ذهنی ممکن است به دلایل زیر قلم را به شیوه صحیح به دست نگیرند:

الف. پایین بودن دقت و تمرکز در دانش آموز کم توان ذهنی. بروکس<sup>۲۱</sup> و مک‌کولی<sup>۲۲</sup> می‌گویند: "در افراد بزرگسال برخی از فرایندهای اساسی به همان طریقی که مهارت‌هایی مانند دوچرخه‌سواری جنبه خودکار به خود می‌گیرند، برایشان به صورت عادت در می‌آید. اگر فرایند خاصی جنبه خودکار به خود بگیرد فرد توجه ذخیره شده‌ای برای سایر فعالیتهای شناختی خواهد داشت. با این حساب، افراد کم هوش کل توجه خود را روی فرایندهایی معطوف می‌سازند که ساده‌تر باشند. نظرات احتمالی که درباره نقص توجه وجود دارند، بر این اصل استوارند که افراد عقب‌مانده اصولاً دامنه توجهشان کمتر از آن است که بتوانند آن را به فرایندهای متفاوت معطوف سازند، یا متکی بر این اساس است که این افراد قادر نیستند به

- 8) Extention
- 9) Rotation
- 10) Henderson
- 11) Lateral Tripod
- 12) Writer's Cramp
- 13) Dynamic quadrupod
- 14) Lateral tripod
- 15) Lateral quadruped
- 16) Four-foot pencil grip
- 17) Interdigital pencil grip
- 18) Magill-Evans
- 19) Levy & Reid
- 20) Coren
- 21) Geschwind & Galaburda
- 22) Brooks
- 23) Mc Cauley

### منابع

- کالات، جیمز. روانشناسی فیزیولوژیک. ترجمه اسماعیل بیابانگرد، احمد علیپور، احمد غضنفری (۱۳۷۶). تهران: انتشارات دانشگاه شاهد.
- نادرتبار، مهستی. (۱۳۷۵). بررسی عملکرد دانشآموزان پایه دوم ابتدایی مدارس دولتی منطقه ۹ آموزش و پرورش تهران در سه آزمون شیوه‌ی گرفتن مداد، مهارت کاربرد شیء درون دست و مهارت یلای و ارتباط آن با میزان دستنویسی. پایان نامه کارشناسی ارشد کاردemanی، دانشگاه علوم بهریستی و توانبخشی، تهران.
- هالahan، دانیل پی؛ کافمن، جیمز ام. کودکان استثنایی مقدمه ای بر آموزش‌های ویره. ترجمه مجتبی جوادیان. (۱۳۸۳).
- مشهد: آستان قدس رضوی

- Amundson S.J. (2001). Prewriting and Handwriting Skills. In: Case-Smith, J. *Occupational Therapy for Children*. 4thed. USA: Mosby, 2001;545-565.
- Benbow, M.(1990). *Loops and other Groups*. Tucson: Therapy Skill Builders.
- Benbow, M., Hanft, B., Marsh, D. (1992). Handwriting in the Classroom: Improving Written Communication. In C.B. Royeen (ED), *AOTA*

کودکان عادی پس از ایجاد مهارت در حرکات نوشتاری، دانشآموز قادر به هماهنگ کردن حرکات دانشآموزان کم توان ذهنی معمولاً علاوه بر تأخیر در کسب مهارتهای نوشتاری، در هماهنگ کردن این حرکات با یکدیگر نیز دچار ضعف هستند؛ بدین معنی که دانشآموزان کم توان ذهنی معمولاً به سطوح عالی حرکات ظریف که هماهنگی حرکات ظریف است، نمی‌رسند و در مراحل نسبتاً پایین‌تر باقی می‌مانند.

ث. اختلال در دستکاری درون دستی.  
دانشآموز کم توان ذهنی در دستکاری اشیاء درون دست با اشکال مواجه می‌شود و قادر به سرو ته کردن مداد - حرکتی مهم برای دستنویسی - نیست(نادر تبار، ۱۳۷۷).

ج. اشکال در حرکات مجزای انگشتان.  
دانشآموز کم توان ذهنی در حرکات مجزای انگشتان اختلال دارد و قادر به حرکت دادن انگشتان به صورت انفرادی نیست؛ بنابراین در گرفتن قلم که انگشتان باید در وضعیتها متفاوت نسبت به هم قرار گیرند، با مشکل مواجه می‌شود.

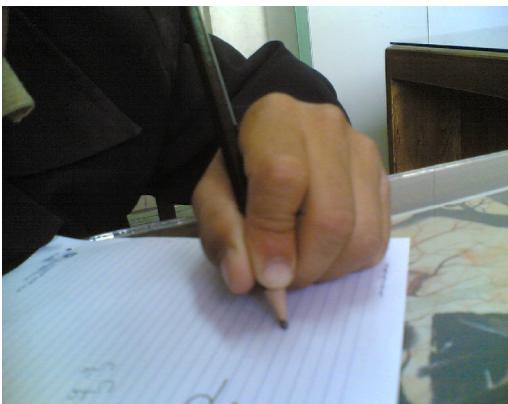
با توجه به دلایلی که ذکر شد ممکن است دانشآموز کم توان ذهنی در الگوی به دست گرفتن قلم که شیوع آن بین دانشآموزان کم توان ذهنی شهر ری ۴۸/۵ درصد بود، اختلال داشته باشد.

### یادداشتها

- 1) Handwriting
- 2) Pencil Grasp
- 3) Dynamic Tripod
- 4) Radial
- 5) Pad
- 6) Open Web Space
- 7) Flexion

- self-study series: classroom applications for school-based practice (pp. 1-60). Rockville, MD: American occupational therapy association.
- Bergman, K. P.(1990). Incidence of Atypical Pencil Grasp Among Dysfunctional Adults. *American Journal of Occupational Therapy*; 44, 736-740.
- Coren, S. (1994). Twinning is associated with an increased risk of left-handedness and inverted writing hand posture. *Early Hum Dev*. 16; 40, 23-7.
- Herrick, J. E., Otto, W. (1961). Pressure on Point AND barrel of a Writing Instrument. *Journal of Experimental Education*; 30, 215-230.
- Koziatek, S. M., Powell, N. J.(2003). Pencil grips, legibility and speed of fourth- grader's writing in cursive. *American Journal of Occupational Therapy*; 57, 284-288.
- Levander, M., Schalling, D. (1988). Self-assessed and examiner-assessed writing hand posture in Swedish left-handers. *Neuropsychologia*; 26, 777- 81.
- Schneck, C. (1991). Comparison of pencil-grip patterns in first graders with good and poor writing skills. *American Journal of Occupational Therapy*, 45, 701-709.
- Topley, S.M., Bryden, M. P. (1983).Handwriting position and hemispheric asymmetry in right-handers. *Neuropsychologia*;21,129-38.
- Tseng, M. H., Cermak, S. A. (1993). The Influence of Ergonomic Factors and Perceptual Motor Abilities on Handwriting Performance. *American Journal of Occupational Therapy*; 47, 919-926.
- Yakimishyn, J. E., Magill-Evans, J.(2002). Comparisons among tools and pencil grasp for children 23 months of age. *American Journal of occupational Therapy*; 56, 564-572.
- Ziviani, J. (1987). Pencil grasp and manipulation. In Jean Alston & Joan Taylor(Eds.), *Handwriting: Theory, Research, and Practice* (24-39). New York: Nichols.
- Ziviani, Elkins,J. (1984). An evaluation of handwriting performance. *Educational Review*, 36, 249-261

پیوست ۱- تصاویر انواع گرفتن قلم، تصویر ۱ صحیح و سایر تصاویر غیر صحیح هستند.



تصویر ۲. گرفتن دو انگشتی



تصویر ۱. گرفتن سه نقطه دینامیک (روش گرفتن صحیح)



تصویر ۴. خمیدگی بیش از اندازه بند بالای انگشت اشاره



تصویر ۳. گرفتن سه انگشتی با فضای بین شستی بسته



تصویر ۶. قرار دادن tip انگشت اشاره روی مداد



تصویر ۵. قرار گرفتن شست به صورت عرضی روی مداد



تصویر ۸. باز نگاه داشتن انگشت کوچک



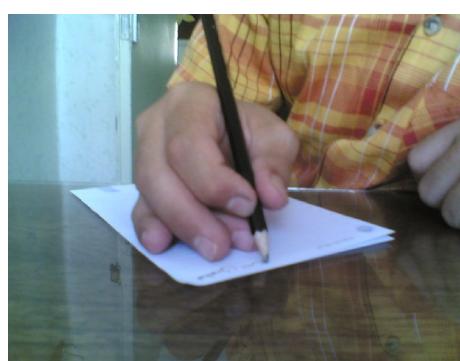
تصویر ۷. خمیدگی کامل انگشت کوچک و فرو رفتن ناخن آن به کف دست



تصویر ۱۰. مداد با انگشت شست و میانی نگاه داشته شده است.



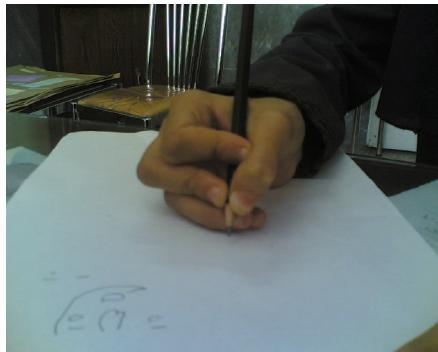
تصویر ۹. چرخش داخلی ساعد



تصویر ۱۲. نوع دیگر گرفتن سه انگشتی



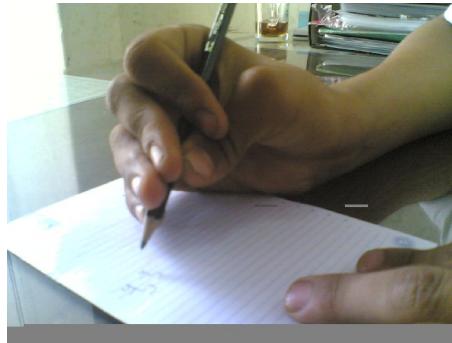
تصویر ۱۱. مشابه تصویر قبلی است فقط مداد بسیار بالاتر از نوک نگاه داشته شده



تصویر ۱۴. نوع دیگر گرفتن چهار انگشتی



تصویر ۱۳. نگه داشتن مداد با انگشت شست و اشاره و میانی و تکیه دادن آن روی انگشت حلقه



تصویر ۱۶. نوع دیگر گرفتن پنج انگشتی



تصویر ۱۵. مداد با نوک همه انگشتان نگاه داشته شده است