



## تأثیر سبک‌های گرفتن قلم بر میزان خوانایی، دقت و سرعت نوشتاری دانش‌آموزان ابتدایی

رضا صمدی کلی<sup>۱</sup>

کارشناس ارشد روانشناسی و آموزش کودکان

استثنایی

دکتر کامبیز پوشنه

دانشگاه آزاد تهران، دانشکده روانشناسی

**هدف:** این مطالعه با هدف بررسی تأثیر سبک‌های گرفتن قلم بر خوانایی، دقت و سرعت نوشتاری دانش‌آموزان پایه دوم ابتدایی انجام شد. **روش:** در یک مطالعه مقطعی، از جامعه مورد مطالعه، ۱۲۰ دانش‌آموز پسر پایه دوم ابتدایی شهر تهران، پس از بررسی برتری طرفی و پیشرفت تحصیلی به عنوان نمونه انتخاب شدند. این دانش‌آموزان بر اساس سبک گرفتن قلم، در سه گروه سبک گرفتن قلم با سه انگشت پویا (a)، سبک گرفتن قلم با چهار انگشت (b) و سایر سبک‌های گرفتن قلم (c) طبقه‌بندی شدند. سپس با استفاده از چک لیست میزان خوانایی دست خط، آزمون هماهنگی بینایی - حرکتی بیری (VMI)، ویگوریمتر و زمان سنج، به ترتیب، میزان خوانایی خط، دقت نوشتاری، قدرت گرفتن دست و سرعت نوشتاری دانش‌آموزان ارزیابی گردید. داده‌ها از طریق روش‌های آمار توصیفی و استنباطی تحلیل شدند. **یافته‌ها:** نتایج نشان داد که سبک‌های مختلف گرفتن قلم، بر میزان خوانایی خط و سرعت نوشتاری سه گروه تأثیر نداشته، اما بر میزان دقت نوشتاری و قدرت گرفتن دست دانش‌آموزان مؤثر بوده است. **نتیجه‌گیری:** عملکرد دانش‌آموزان دارای سبک گرفتن قلم با سه انگشت پویا، در دقت نوشتاری و قدرت گرفتن دست نسبت به دو گروه دیگر بهتر بود، اما عملکرد دانش‌آموزان هر سه گروه، در میزان خوانایی خط و سرعت نوشتن یکسان بود.

### مقدمه

نوشتن با چند مهارت بسیار مشخص، از جمله توانایی نگهداری موضوع در ذهن، تنظیم موضوع به صورت کلمه، ترسیم گرافیکی شکل هر حرف و کلمه، به کارگیری صحیح ابزار نوشتن و دانش حافظه دیداری و حرکتی کافی ارتباط دارد (والاس<sup>۲</sup> و مک‌لافلین<sup>۳</sup>، ۱۳۷۳). مشاهده حین نوشتن ممکن است شواهدی دال بر کندي در انجام تکالیف (از قبیل گم کردن مکرر محل نوشتن و رفتارهای زاید گرفتن مداد در دست) ارائه دهد (ایلوارد<sup>۴</sup>، براون<sup>۵</sup> و

فرانک، ۱۳۷۷). اشنیک<sup>۶</sup> و هندرسون<sup>۷</sup> در ۱۹۹۰ و تسنگ در ۱۹۹۸ به طبقه‌بندی و تمیز گونه‌های مختلف اشکال دست در هنگام گرفتن قلم اقدام کرده و بر اساس آن برخی را هنجار، برخی را نابهنجار و برخی را بر پایه سن افراد، تحولی و نه مرضی تعریف نموده‌اند (به نقل از یاکیمیشین<sup>۸</sup> و مگیل-اوانس<sup>۹</sup>، ۲۰۰۲).

شیوه گرفتن قلم، بازتابی است از تعامل اجزای موجود زنده (سیستم ماهیچه‌ای، سیستم عصبی مرکزی) با اجزای محیطی (منابع و مواد به کار رفته، بلندی میز) و تکلیف (اندازه کاغذ و قطر وسیله

2- Wallace

4- Ilward

6- Schneck

8- Yakimishyn

۵۷

3- McLoughlin

5- Brown

7- Henderson

9- Magill-Evans

۱ - نشانی تماس: ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساوه.

E-mail: Rezasamadikolli@yahoo.com



رضا صمدی کلی و کامبیز پوشنه

دنيس<sup>۹</sup> و سوینث<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۱) در پژوهشی که روی گروه ۴۶۰ نفری دانش‌آموزان کلاس چهارم انجام دادند، تأثیر دو متغیر مستقل نوع گرفتن قلم و اندازه تکلیف بر خوانایی خط را بررسی کردند. نتایج پژوهش نشان داد که روش گرفتن مداد بر خوانایی خط تأثیری ندارد؛ یعنی، بین دانش‌آموزانی که از گرفتن سه پایه پویا<sup>۱۱</sup> استفاده می‌کردند (گروه بهنجار) با آنهایی که از گرفتن‌های نابهنجار استفاده می‌کردند، اختلاف معناداری مشاهده نشد و فقط در خوانایی خط تکالیف نوشتاری بلند و کوتاه اختلاف معناداری یافت شد و در نمرات خوانایی لغت نیز اختلاف معنادار نبود (همان‌جا).

سادسواد<sup>۱۲</sup>، ترامبلی<sup>۱۳</sup>، هندرسون<sup>۱۴</sup> و تیکله-دگن<sup>۱۵</sup> (۲۰۰۲) در پژوهش خود روی ۴۵ کودک شش تا هفت ساله، تأثیر آموزش‌های جنبشی<sup>۱۶</sup> بر عملکرد دست‌نویسی و خوانانویسی را مطالعه کردند که گزارش آنها حاکی از آن است که آموزش‌های جنبشی بر بهبود یا پیشرفت چشمگیر خوانایی خط تأثیری ندارد. کیس اسمیت<sup>۱۷</sup> (۲۰۰۲) در پژوهش خود، تأثیر خدمات کاردرمانی در مدارس را بر بهبود خط دانش‌آموزان بررسی کرد. در این پژوهش، ۲۹ نفر گروه آزمایشی و ۹ نفر گروه کنترل (در محدوده سنی هفت تا ۱۰ سال)، خدمات کاردرمانی دریافت کردند که در نهایت در عملکرد بینایی - حرکتی و خوانایی خط بهبود فزاینده‌ای نشان دادند، اما در سرعت نوشتن و تعداد حروف خوانای نوشته شده تأثیر مثبتی نشان ندادند.

هدف این پژوهش، بررسی ارتباط سبک‌های گرفتن قلم با میزان خوانایی خط، دقت، سرعت نوشتاری و قدرت کودکان در گرفتن قلم است. بدخطی، ناخوانانویسی، کندنویسی، ناهنجاری خط و مشکلات ترسیم به طور قطع علل بسیاری دارد که در نگاه اول، نحوه گرفتن قلم که جزو مهارت‌های حرکتی ظریف است می‌تواند در مهارت نوشتن مؤثر باشد. به دلیل اهمیت مهارت نوشتن

نوشتاری (یا کیمیشین و مگیل-اوانس، ۲۰۰۲). در زمینه مهارت‌های نوشتاری و گرفتن قلم پژوهش‌های فراوانی صورت گرفته است که برخی از آنها در زیر می‌آید.

زیویانی<sup>۱</sup> و الکنس<sup>۲</sup> (۱۹۸۶) طی مطالعه‌ای گزارش دادند که میان نوع گرفتن مداد و عملکرد دست‌نویسی ارتباط روشنی یافت نشد. آنها چهار مؤلفه میزان خمیدگی انگشت سیاه، خمیدگی کف دست، میزان خمیدگی ساعد و تعداد انگشتانی که در گرفتن قلم نقش داشتند را روی ۲۸۲ کودک هفت تا ۱۴ ساله در حال رشد ارزیابی کردند و دریافتند که نه سرعت و نه خوانایی خط تحت تأثیر الگوهای گرفتن استثنایی قرار ندارند و ممکن است با عملکرد کلی دست‌نویسی ارتباط معنی‌داری نداشته باشند.

ساسون<sup>۳</sup> و نیمو - اسمیت<sup>۴</sup> و وینگ<sup>۵</sup> (به نقل از دنيس و سوینث، ۲۰۰۱)، ارتباط بین گرفتن قلم و سرعت نوشتن را در کودکان دارای رشد بهنجار بررسی کردند. بدین منظور، ۲۹۴ نفر که هفت تا ۱۶ سال داشتند، بر اساس نوع گرفتن مداد دسته‌بندی و سرعت نوشتن آنها با هم مقایسه شد که نتایج حاکی از عدم ارتباط میان سرعت نوشتن و نوع گرفتن قلم بود.

جف<sup>۶</sup> (به نقل از دنيس و سوینث، ۲۰۰۱) در پژوهشی روی ۴۰ دانش‌آموز، تأثیر نحوه گرفتن مداد را بر خستگی، خوانایی و سرعت نوشتن (بعد از نوشتن سه بند) بررسی کرد که شرکت کنندگان در هیچ‌کدام از متغیرهای وابسته اختلاف معناداری نشان ندادند.

اشنیک<sup>۷</sup> (به نقل از دنيس و سوینث، ۲۰۰۱) در پژوهش خود آزمودنی‌ها را بر اساس خوانایی و دقت در تکلیف نوشتاری درجه‌بندی نمود. این درجه‌بندی بعد از نوشتن حروف الفبا به صورت کوچک و کپی کردن جمله بر حسب میزان خوانایی و دقت تکلیف انجام شد. او بر اساس ارزیابی آگاهی گیرنده‌های حس عمقی انگشتان<sup>۸</sup>، طبقه‌بندی دیگری نیز کرد. نتایج نشان داد که عملکرد دانش‌آموزانی که از نظر تکالیف نوشتاری در گروه نمره ضعیف قرار می‌گرفتند با عملکرد کسانی که از آگاهی تحریک گیرنده‌های عضلات انگشت نمره پایین گرفته بودند، ارتباط داشت. ارتباط میان کاهش آگاهی عضلانی انگشت و ناهنجار گرفتن قلم نیز مطرح شد.

1- Ziviani	2- Elkins
3- Sasson	4- Nimmo - Smith
5- Wing	6- Jaffe
7- Schneck	8- Proprioceptive finger awareness
9- Dennis	10- Swinith
11- Dynamic tripod grasp	12- Sudsawad
13- Trombly	14- Henderson
15- Tickle-Degnen	16- Kinesthetic Training
17 - Case - Smith	



بینایی سنجی، مهارت‌های حرکتی (درشت و ظریف) و ارزیابی پیشینه کامل روانی و اجتماعی دانش‌آموزان و خانواده آنها می‌باشد تا بر اساس نتایج به دست آمده، دانش‌آموزان به دبستان عادی یا مدارس استثنایی ارجاع شوند. علاوه بر این اطلاعات، درباره تک‌تک آنها با معلم مربوطه مصاحبه و پرونده تحصیلی و بهداشتی دانش‌آموزان بررسی گردید تا با اطمینان از سلامت جسمی، روانی و اجتماعی آنها، در گروه نمونه پژوهش قرار گیرند. برای انتخاب گروه نمونه از روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای استفاده شد، بدین ترتیب که از میان مناطق آموزش و پرورش شهر تهران، مناطق سه و ۱۰ در نظر گرفته شدند و از هر منطقه چهار مدرسه و در مجموع هشت مدرسه ابتدایی عادی پسرانه انتخاب و در هر مدرسه فقط پایه‌های دوم مطالعه شدند. شیوه انتخاب هر دانش‌آموز به این صورت بود که روند عادی کلاس و شرایط طبیعی تدریس حفظ شد. معلم به دانش‌آموزان تکلیفی نوشتاری داد و تک‌تک دانش‌آموزان در هنگام نوشتن مورد مشاهده قرار گرفتند و هر کدام که از نظر سبک گرفتن قلم در یکی از سه گروه a و b و c قرار می‌گرفتند، انتخاب شدند. در نهایت، دانش‌آموزان بر اساس گرفتن قلم به سه گروه ۴۰ نفری a (سبک گرفتن قلم با سه انگشت پویا)، b (سبک گرفتن قلم با چهار انگشت) و c (سبک‌های مختلف گرفتن قلم به غیر از دو شیوه a و b) تقسیم گردیدند.

### ابزارهای پژوهش و شیوه اجرا

در پژوهش حاضر که به صورت انفرادی اجرا گردید، از ابزارهای اندازه‌گیری زیر استفاده شد.

۱- **آزمون هماهنگی بینایی - حرکتی بیری<sup>۱</sup> (VMI)**.  
آزمون VMI متشکل از توالی ۲۴ شکل هندسی می‌باشد که از ساده تا پیچیده تنظیم شده است و به منظور تشخیص برخی مشکلات ترسیمی، اختلال در نوشتن و کندی در حرکات ظریف به کار می‌رود. این آزمون در سال ۱۹۶۱ ساخته و در سال ۱۹۸۹، در امریکا، بین ۵ هزار و ۸۲۴ کودک دو سال و شش ماهه تا ۱۹ ساله هنجاریابی شده است (بیری، ۱۹۸۹). پایایی و روایی این آزمون را در ایران، مهرپور در سال ۱۳۷۳ به روش بازآزمایی در

(به عنوان یکی از مهارت‌های اساسی تحصیلی) و تأکیدی که منابع تحقیقاتی بر نحوه گرفتن قلم و آموزش صحیح آن دارند و اعتقاد به اینکه برخی کودکان مبتلا به کاستی‌های نوشتن قادر نیستند مداد را صحیح به دست بگیرند و همچنین اصلاح شیوه‌های گرفتن مداد به وسیله معلمان، والدین و درمانگران در آموزش‌های ترمیمی و سوق دادن کودکان به استفاده از شیوه‌ای واحد و هنجار در گرفتن قلم مفید خواهد بود، سؤال‌های پژوهشی زیر طرح گردید:  
آیا میزان خوانایی نوشتاری، عملکرد بینایی - حرکتی، قدرت گرفتن دست و سرعت نوشتن دانش‌آموزان پایه دوم ابتدایی در سبک‌های مختلف گرفتن قلم متفاوت است؟

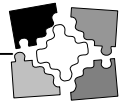
### روش

این یک مطالعه مقطعی است که بر روی ۱۲۰ دانش‌آموز پسر در مقطع تحصیلی دوم ابتدایی که سن تقویمی آنها در محدوده هفت سال و شش ماه تا هشت سال و یک ماه بود و در سال تحصیلی ۸۲-۱۳۸۱ در شهر تهران مشغول به تحصیل بودند، انجام شده است.

علت انتخاب این مقطع تحصیلی بی‌نیازی کودک هفت تا هشت ساله عادی به تفکر و بازپردازی ذهنی در رونویسی حروف یاد گرفته شده بود، ضمن اینکه با فراگیری خواندن و نوشتن، سرهم کردن حروف و اتصال آنها در نوشتن بهبود می‌یابد. تمرین نوشتن و کسب مهارت تدریجی در آن باعث می‌شود که کودک بعضی کلمات پیچیده یا گروهی از حروف را به وسیله زنجیره‌ای از حرکات بنویسد و به نوعی وحدت و هماهنگی حرکتی در نوشتن دست یابد (خانزاده ۱۳۷۳). با توجه به توانایی دانش‌آموزان پایه دوم ابتدایی در نوشتن جملات در حدود ده خط و اینکه هنوز در ابتدای راه آموزش‌های مهارتی و ترمیمی نوشتن قرار دارند، این گروه، بهترین گروه پژوهشی به شمار می‌رفت.

راست‌برتری، سطح هوشی بهنجار و فقدان نشانه‌های اختلالات یادگیری و سلامت کامل جسمی، روانی و عاطفی دانش‌آموزان همگی از مواردی است که به وسیله آموزش و پرورش و با استفاده از یک طرح در آغاز ورود آنها به دبستان‌های عادی سنجیده می‌شود. این آزمون‌ها شامل آزمون‌های هوشی، شنوایی سنجی،

1- Beery Visual Motor Integration Test



و پس از اینکه وضعیت کاغذ مقابل او نیز تنظیم گردید، از وی خواسته شد تا از روی متن بنویسد. سعی شده بود تا شرایط کاملاً طبیعی بر عملکرد کودک حاکم باشد و برای اینکه کودک همان‌طور که همیشه می‌نویسد، ارزیابی شود، از او درخواست نشد که خوش خط بنویسد.

**۳- ویگوریمتر<sup>۱</sup>**. این وسیله که برای اندازه‌گیری توان و قدرت گرفتن دست به کار می‌رود، با تراکم هوا و به وسیله فشار بالنی در دست فرد شروع به کار می‌کند. نیروی وارده بر اساس واحد اندازه‌گیری نیرو، پاسکال (Pa) یا کیلو پاسکال (Kpa) نشان داده می‌شود. معمولاً از این وسیله در حوزه‌های بالینی، برای اندازه‌گیری قدرت دست به منظور ارزیابی لوب برتر آسیب دیده، ارزیابی ظریف کارایی دست، تعیین سطح تلاش جهت به کارگیری قدرت و ارزیابی و سنجش بهداشت و سلامت کلی بدن (اینس<sup>۴</sup>، ۱۹۹۹) استفاده می‌شود.

با توجه به ضرورت نگهداری و کاربرد ماهرانه وسایل نوشتن و وضعیت خاص در موقع نوشتن، کاربرد نیرویی لازم و کافی با هدفی معین و انعطاف‌پذیری و روانی جریان حرکات در فضا امری اساسی است. برای نوشتن، دست باید قادر باشد قلم، مداد یا هر وسیله دیگر را خوب و درست بگیرد (خانزاده، ۱۳۷۳). لذا، از این وسیله برای اندازه‌گیری میزان نیروی دست و انگشتان و مقایسه آن در افرادی با سبک‌های مختلف قلم‌گیری استفاده گردید.

**۴- زمان سنج**. از این وسیله برای ثبت زمان صرف شده برای نوشتن متن آزمون استفاده شد. زمان ثبت شده بر حسب دقیقه و ثانیه بود. زمان از لحظه‌ای که کودک شروع به نوشتن می‌کرد تا لحظه‌ای که نقطه پایانی آخرین جمله را می‌گذاشت (به طوری که خودش متوجه نشود)، ثبت می‌شد.

داده‌های مربوط به عملکرد دانش‌آموزان سه گروه a، b و c با استفاده از تحلیل واریانس یک متغیری و آزمون تعقیبی توکی تحلیل گردید.

دانشگاه علامه طباطبایی تعیین نمود. ضریب پایایی بازآزمایی آزمون ۰/۷۲ به دست آمد که در سطح ۰/۰۱ معنادار است. این ضریب، با دامنه ضرایب پایایی که بیری (۱۹۸۹) گزارش کرده، قابل مقایسه است. بیری ضرایب پایایی بازآزمایی آزمون را بین ۰/۶۳ تا ۰/۹۲ گزارش کرده است. خطای معیار اندازه‌گیری آزمون ۳/۴۰ می‌باشد. روایی آزمون با توجه به موارد زیر بررسی شده است:

۱- بررسی تفاوت میانگین نمرات کودکان در گروه‌های سنی مختلف

۲- بررسی تفاوت میانگین نمرات دختران و پسران در گروه‌های سنی مختلف

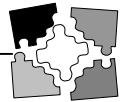
۳- بررسی تفاوت میانگین نمرات کودکان متعلق به گروه‌های مختلف اقتصادی - اجتماعی

۴- بررسی رابطه نمرات آزمون با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان

**۲- چک لیست و معیار خوانایی خط**. برای به دست آوردن معیاری برای خوانایی خط، با اساتید هنر خوشنویسی مشاوره و از آنها نظرخواهی شد که نتیجه این بود که در هنر خوشنویسی برای ارزیابی تکامل هنر یک دست خط معیارهای دقیق و کاملی وجود دارد، اما در حوزه آموزشی و برای خط‌های معمولی کودکان دوره دبستانی که هنوز بسیار تکامل نایافته و ابتدایی عمل می‌کنند، از این معیارها نمی‌توان استفاده کرد. لذا با نگاهی به اثر دانکن<sup>۱</sup> و پاراکهاوس<sup>۲</sup> (۲۰۰۱) که راهنمایی است برای آموزش کودکان، به ویژه کودکان دارای نیازهای خاص سنین ابتدایی و بر اساس الگوهای نگارش فارسی، چک‌لیستی تهیه شد که خط کودکان را به شیوه‌ای کاملاً دقیق و واقعی و عینی ارزیابی می‌کند.

این چک‌لیست ۱۶ سؤال دارد که تک تک ویژگی‌های خط فارسی را دربرمی‌گیرد و به سه دسته کلی تقسیم می‌شود؛ شش مورد «ساختار حروف»، پنج مورد «الگوی پدیدآوری» و پنج مورد «شکل ظاهری خط».

متنی که برای نوشتن کودکان در نظر گرفته شده بود، از کتاب فارسی الهام گرفته شده و با سطح توان تحصیلی کودکان آخر کلاس اول و ابتدای کلاس دوم دبستان منطبق است. این متن در پنج خط نوشته شده است. از کودک خواسته شد پشت میز بنشیند



جدول ۱- مقایسه عملکرد آزمودنی‌های دارای سبک‌های مختلف قلم‌گیری

تفاوت سه گروه	گروه c (سبک‌های دیگر)		گروه b (چهار انگشت)		گروه a (سه انگشت پویا)		گروه‌ها  آزمون‌ها
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
ns	۳/۸۱	۹/۷۵	۳/۱۵	۱۰/۴۲	۳/۶۲	۱۰/۶۰	آزمون میزان خوانایی خط
$p < 0.05$ $a > b, a = c, b = c$	۵/۳۹	۱۸/۲۷	۵/۰۰	۱۵/۸۷	۶/۴۸	۱۸/۹۵	آزمون هماهنگی بینایی - حرکتی (VMI)
$p < 0.05$ $a > b, a = c, b = c$	۱۵/۱۷	۳۸/۱	۱۱/۰۱	۳۶/۷۷	۱۰/۹۹	۴۴/۱۵	آزمون قدرت گرفتن قلم در دست
ns	۱۲۶/۲۶	۴۶۳/۷	۱۰۶/۵۹	۴۴۳/۵۷	۱۰۷/۷۵	۴۲۲/۲	آزمون مدت زمان نوشتن

گرفتن قلم در دست تفاوت معنادار بود، بدین معنا که عملکرد سه گروه مذکور در آزمون قدرت گرفتن قلم در دست با یکدیگر تفاوت داشت. به منظور درک این مطلب که تفاوت بین کدام یک از میانگین‌های سه گروه a، b و c معنادار است [ $p < 0.05$ ،  $F = 4/301$ ،  $df = 2$  و  $117$ ، از آزمون تعقیبی (HSD) توکی استفاده شد که نتایج حاکی از آن بود که دانش‌آموزان گروه a در آزمون قدرت گرفتن دست در مقایسه با دانش‌آموزان گروه b، عملکرد بهتری داشتند، اما بین عملکرد آنان با گروه c و همچنین بین عملکرد دانش‌آموزان b با c در آزمون مذکور تفاوتی مشاهده نشد ( $p < 0.05$ ،  $HSD = 6/371$ ).

عملکرد دانش‌آموزان در آزمون سرعت نوشتن نشان می‌دهد که بین میانگین‌های سه گروه a، b و c تفاوت معناداری وجود ندارد، بدین معنی که سرعت نوشتن دانش‌آموزان هر سه گروه تقریباً با یکدیگر برابر است.

### بحث

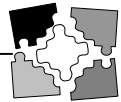
نتایج پژوهش حاضر نشان داد که عملکرد دانش‌آموزان هر سه گروه a، b و c در میزان خوانایی خط و سرعت نوشتن تقریباً یکسان است. در حقیقت، کودکان با هر روشی که قلم به دست می‌گیرند، در نهایت محصول نوشتاری آنها از لحاظ میزان خوانایی شبیه به یکدیگر است و در سرعت نوشتن نیز هیچ کدام از گروه‌ها

### یافته‌ها

نتایج مقایسه عملکرد آزمودنی‌های سه گروه در جدول ۱ مشاهده می‌شود. عملکرد دانش‌آموزان در آزمون «میزان خوانایی خط» نشان می‌دهد که بین میانگین‌های سه گروه a، b و c تفاوت معناداری وجود ندارد، بدین معنا که عملکرد دانش‌آموزان هر سه گروه سبک قلم‌گیری، در آزمون میزان خوانایی خط تقریباً یکسان بود.

عملکرد دانش‌آموزان در آزمون هماهنگی بینایی - حرکتی (VMI) نشان می‌دهد که بین میانگین‌های سه گروه a، b و c از لحاظ آماری تفاوت معنادار بود، بدین معنا که عملکرد دانش‌آموزان سه گروه در آزمون هماهنگی بینایی - حرکتی (VMI) با یکدیگر متفاوت بود [ $p < 0.05$ ،  $F = 3/17$ ،  $df = 2$  و  $117$ ]. به منظور درک این مطلب که تفاوت بین کدام یک از میانگین‌های سه گروه مذکور معنادار است، از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد که نتایج حاکی از آن است که عملکرد دانش‌آموزان گروه a در آزمون‌های هماهنگی بینایی - حرکتی (VMI) بهتر از عملکرد دانش‌آموزان گروه b در این آزمون است ( $p < 0.05$ ،  $HSD = 3/048$ )، اما این آزمون بین عملکرد دانش‌آموزان a با c و همچنین عملکرد دانش‌آموزان b با c تفاوتی نشان نداد.

عملکرد دانش‌آموزان در آزمون قدرت گرفتن قلم نشان می‌دهد که بین میانگین‌های سه گروه a، b و c در آزمون قدرت

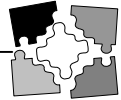


خانزاده (۱۳۷۳) در پژوهش خود گزارش می‌دهد که فردی با عضلات سالم و ظاهری محکم که نیروی خود را به طریقی مناسب و بدون خستگی به کار می‌برد، هنگام نوشتن نیازی به افزایش نیروی عضلانی ندارد. تجربه تمرین‌ها و بازپروری نشان می‌دهد که کودک می‌تواند با یادگیری کاربرد صحیح نیرو و حذف واکنش‌های تنش‌آمیز نامناسب، عمل نوشتن خود را بهبود بخشد. زیویانی و الکنیس (۱۹۸۶) گزارش داده‌اند که میان نوع گرفتن مداد و عملکرد دست نویسی ارتباط روشنی نیافته‌اند. همچنین ساسون و نیمو-اسمیت و وینگ (به نقل از دنیس و سوینث، ۲۰۰۱) گزارش داده‌اند که میان سرعت نوشتن و نوع گرفتن قلم در کودکان نیز ارتباطی مشاهده نشده است. جف (به نقل از همان‌جا) در بررسی تأثیر نوع گرفتن قلم بر خستگی، خوانایی و سرعت نوشتن دانش‌آموزان اختلاف معناداری گزارش نکرده است. نتایج پژوهش دنیس و سوینث (۲۰۰۱) نشان داد که روش گرفتن مداد تأثیری بر خوانایی خط نداشته است. نتایج پژوهش‌های مطرح شده، تأییدی بر نتایج پژوهش حاضر است.

به طور کلی، بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان چنین اظهار کرد که اگرچه لزوم آموزش مهارت‌های صحیح در دست گرفتن قلم، امری پذیرفتنی است، اما بر رشد همه جانبه جسمانی، به خصوص رشد عضلات دست و توانمند شدن ساختمان عضلات، مفاصل و استخوان‌های انگشتان کف دست، مچ و بازو همچنین هماهنگی بین چشم و دست و تقویت مهارت‌های حرکتی ظریف باید تأکید شود. نتایج حاکی از آن است که ضعیف بودن عضلات دست یکی از دلایل نابهنجاری در دست گرفتن قلم است و اگرچه فرد در به نمایش گذاشتن خطی زیبا با سرعت نوشتاری مناسب در تکالیف نوشتاری محدود موفق است، اما در نهایت می‌تواند به خستگی و عدم آرامش در نوشتن و فرار از تکالیف نوشتاری منجر گردد. لذا در برنامه‌های بازپروری و آموزش کودکان دارای نقایصی در گرفتن قلم، باید به توانمندسازی عضلات دست و تقویت مهارت‌های حرکتی ظریف انگشتان و همچنین تقویت مهارت‌های بینایی - حرکتی توجه ویژه شود.

بر دیگری برتری ندارد. اما نتایج عملکرد سه گروه مورد مقایسه در میزان هماهنگی بینایی - حرکتی و دقت در ترسیم شکل‌ها، با یکدیگر متفاوت بود، به این معنا که عملکرد دانش‌آموزان گروه a یا گروهی که قلم را به شیوه سه انگشتی پویا به دست می‌گیرند، در ترسیم شکل‌ها و هماهنگی بینایی - حرکتی بهتر بود. در نتایج آزمون تشخیص قدرت گرفتن قلم در دست نیز عملکرد گروه‌ها با یکدیگر متفاوت بود، به طوری که دانش‌آموزان گروه a نسبت به دو گروه دیگر، در شیوه گرفتن قلم، قدرت و توانمندی دست و انگشتان خود را به نمایش گذاردند که نشان از سلامت عضلات، عملکرد بهتر ماهیچه‌ها و سیستم حرکتی انگشتان دست دارد.

افراد در هنگام نوشتن با قلم، شیوه‌های گوناگونی از گرفتن وسیله نوشتاری را به نمایش می‌گذارند. معلمان و والدین با کودکانی روبه‌رو هستند که مداد را به اشکال عجیبی به دست می‌گیرند که این مسئله اغلب حساسیت آنها را بر می‌انگیزد که برای اصلاح آن به اجبار، آموزش یا درمان متوسل می‌شوند. این فشارها چه بسا سبب تکرار بیش از حد تمرین‌هایی شود که نتیجه آن جز اتلاف وقت، هزینه، خستگی، سرخوردگی و بروز مشکلات عاطفی در کودکان نیست. در مطالعاتی که هالورسون در سال ۱۹۳۱ در زمینه رشد مهارت گرفتن مداد انجام داد، به عملکرد بازو، دست و انگشتان در طی مراحل رشد توجه نموده است. وی در نهایت برای در دست گرفتن صحیح مداد به وسیله افراد بزرگسال الگویی تنظیم کرده است که بعدها هورتون و روزنبلوم آن را مورد تأیید قرار دادند (به نقل از سید محمد شیرازی، ۱۳۷۵). نکته قابل توجه اینکه همه کودکان با هر شیوه‌ای که قلم را در دست می‌گرفتند، از الگوی پیش روی خود پیروی می‌کردند و سعی داشتند تکالیف نوشتاری خود را شبیه به سرمشق نسخه برداری کنند و به دلیل ضعف در قدرت عضلات یا سیستم حرکتی ظریف خود یا نقص در یکپارچگی دیداری - حرکتی، با استفاده از شیوه‌ای نامتعارف در گرفتن قلم، سعی داشتند کاستی خود را جبران نمایند و با پذیرش خستگی عضلانی و احساس درد در انگشتان، تکلیف خواسته شده را به بهترین شیوه انجام دهند و کیفیت خط خود را به سطح همکلاسانشان برسانند.



## منابع

ابلوارد، ا.، براون، اچ.، و فرانک، ار. (۱۳۷۷). *تشخیص و سازماندهی ناتوانی‌های یادگیری*. (ترجمه ر. برادری). تهران: انتشارات سازمان آموزش و پرورش استثنایی.

خانزاده، ع. (۱۳۷۳). بررسی تأثیر تمرین‌های روان‌شناختی - تربیتی در کاهش بعضی اختلالات نوشتاری کودکان عقب مانده ذهنی آموزش پذیر. *مجله روانشناسی و علوم تربیتی*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

سید محمد شیرازی، ر. (۱۳۷۵). بررسی میزان اختلال نوشتاری در کودکان فلج مغزی با هوش طبیعی و ارتباط آن با مهارت‌های ادراکی و حرکتی در کودکان کلاس‌های آمادگی و اول. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی ایران: دانشکده بهزیستی و توانبخشی.

فریار، ا.، و رخشان، ف. (۱۳۶۳). *ناتوانی‌های یادگیری اصول نظری، تشخیص و راهبردهای آموزشی*. تهران: انتشارات میترا.

والاس، ج.، و مک‌لافلین، ج. ا. (۱۳۷۳). *ناتوانی‌های یادگیری، مفاهیم و ویژگی‌ها*. (ترجمه م. ت. منشی طوسی). مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی.

Beery, K.E. (1989). *The VMI developmental test of visual-motor integration administration, scoring, and teaching manual*. USA.

Case-smith, J. (2002). Effectiveness of school-based occupational therapy intervention on handwriting. *American Journal of Occupational Therapy*, 56, 17-25.

Dennis, J.L., & Swinith, Y. (2001). Pencil Grasp and children's handwriting legibility during different-length writing tasks. *The American Journal of Occupational Therapy*, 55, 175-183.

Duncan, H., & Parkhouse, S. (2001). *Improving literacy skills for children with special educational needs: A guide to helping in the early and primary years*. London; New York, Routledge Falmer.

Innes, E. (1999). Handgrip strength testing: A review of the literature. *Australian Occupational Therapy Journal*, 46, 120-140.

Sudsawad, P., Trombly, C.A., Henderson, A., & Tickle-Degnen, L. (2002). Testing the effect of kinesthetic training on handwriting performance in first-grade students. *American Journal of Occupational Therapy*, 56, 26-33.

Yakimishyn, J.E., & Magill-Evans, J. (2002). Comparisons among tools, surface orientation, and pencilgrasp for children 23 months of age. *American Journal of Occupational Therapy*, 56, 564-572.