

## اثربخشی برنامه آموزشی مبتنی بر کانون توجه درونی-بیرونی بر مهارت دست‌خط‌نویسی دانش‌آموزان ابتدایی

زهرا سلمان\*<sup>۱</sup>، ناهید صیدی<sup>۲</sup>، زهرا پورآقایی اردکانی<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: 1399/08/20

تاریخ وصول: 1398/10/04

### چکیده

نوع کانون توجه، بر نتیجه و کارایی مهارت‌های حرکتی مؤثر است. پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی برنامه آموزشی مبتنی بر کانون توجه درونی-بیرونی بر مهارت دست‌خط‌نویسی دانش‌آموزان ابتدایی انجام شد. در این پژوهش نیمه آزمایشی، 60 نفر از دانش‌آموزان دختر (با میانگین سنی  $8/12 \pm 0/21$  سال) یکی از دبستان‌های شهر تهران شرکت داشته‌اند که به صورت تصادفی ساده، جهت شرکت در آزمون به 3 گروه کانون توجه بیرونی، توجه درونی و کنترل تقسیم شدند. ابزارهای مورد استفاده در این آزمون عبارت بودند از: آزمون یکپارچگی بینایی- حرکتی بیری (VMI) برای ارزیابی مؤلفه‌های مهارت حرکتی ظریف منتخب، آزمون پوردو پیگ بورد برای اندازه‌گیری مهارت دستی و هماهنگی چشم و دست، چک لیست و دستگاه زمان‌سنج برای ثبت زمان صرف‌شده برای نوشتن نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره، نشان داد که روند اجرای مهارت حرکتی ظریف (دست‌خط‌نویسی) در هیچ‌یک از گروه‌های توجه بیرونی، درونی نسبت به گروه کنترل معنادار نبوده است این پژوهش نشان می‌دهد که برنامه‌های آموزشی مبتنی بر توجه درونی-بیرونی برتر خاصی ندارد و معلم می‌تواند به تصمیم خود از هردو برنامه آموزشی استفاده کند.

**واژگان کلیدی:** کانون توجه درونی، کانون توجه بیرونی، عملکرد حرکتی ظریف، دست‌خط‌نویسی، دانش‌آموزان ابتدایی.

- 
- 1- دانشیار گروه رفتار حرکتی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول).  
z\_salman2005@yahoo.com
  - 2- کارشناس ارشد دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.  
nahid.saidy.70@gmail.com
  - 3- دانشیار گروه رفتار حرکتی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.  
zpooraghaei@gmail.com

### مقدمه

ارتقاء مهارت‌های حرکتی دانش‌آموزان به لحاظ نقش مهمی که در زندگی آن‌ها دارد، موردعلاقه بسیاری از محققان بوده است. پرداختن به این موضوع از دو بعد حائز اهمیت است: یکی نقش مهارت‌های حرکتی در یادگیری و موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان و دوم ارتباطی که مهارت‌های حرکتی با سایر جنبه‌های شخصیت آن‌ها دارد (سپهری بناب، فرخی، ابراهیمی‌ثانی، 1387).

به‌طورکلی در طبقه‌بندی مهارت‌های حرکتی انسان از لحاظ گروه‌های عضلانی درگیر، مهارت‌های حرکتی در دودسته مهارت‌های درشت و ظریف طبقه‌بندی می‌شوند که در این میان رشد مهارت‌های حرکتی ظریف در دانش‌آموزان برای انجام بسیاری از کارهای روزمره مثل لباس پوشیدن، شانه‌کردن و نوشتن می‌تواند مهم باشند. در دوران کودکی این مهارت‌ها فرصتی مناسب برای یادگیری و توسعه سایر مهارت‌ها فراهم می‌کند. نوشتن از جمله مهارت‌های حرکتی ظریف بوده و یکی از عمده‌ترین راه‌های بیان افکار و عقاید در کودکان دبستانی به‌شمار می‌رود (پولاک و همکاران<sup>۱</sup>، 2009). توانایی دانش‌آموزان برای نوشتن روان و خوانا برای ایجاد ارتباط اجتماعی مؤثر، احساس رضایت از خود و همچنین پیشرفت تحصیلی‌شان مهم است. (تسنگ و کرماک<sup>۲</sup>، 1993؛ روزنبروم، ویس و پاروش<sup>۳</sup>، 2004).

یکی از نکات مهم در نوشتن، دست‌خط است. دست‌خط مهارت پیچیده‌ای است که از ترکیب عملکردهای گوناگون از جمله کنترل حرکتی ظریف، توجه، حس حرکت، حس عمقی و مهارت‌های ادراکی - دیداری به دست می‌آید. اگرچه بسیاری از دانش‌آموزان تا سن 6 تا 7 سالگی به سطح قابل قبول و مورد انتظار خود از لحاظ خوانایی دست‌خط می‌رسند، اما با این وجود مشکلات دست‌خط در 30-10 درصد کودکان دبستانی - حتی آن‌هایی که از لحاظ هوشی طبیعی هستند و مشکلات نورولوژیک واضحی نیز ندارند- دیده می‌شود (روزنبروم، ویس و پاروش، 2004؛ تسنگ و کاو<sup>۴</sup>، 2000؛ ادلیتز<sup>۵</sup>، 1999) و این مسئله به یکی از عمده‌ترین دلایل ارجاعات دانش‌آموزان به مراکز کاردرمانی کودکان تبدیل شده

- 
1. Pollock N
  2. Tseng M, Cermak S
  3. Rosenblum S, Weiss P, Parush S.
  4. Tseng M, Chow S.
  5. Eidlitz M.

است (تسنگ و کاو، 2000؛ دایلی، کلای و کروس<sup>۱</sup>، 2003؛ فدر و همکاران<sup>۲</sup>، 2005). از این رو درک صحیح مکانیسم‌ها و عواملی که می‌توانند باعث بهبود و اصلاح دست‌خط دانش‌آموزان شوند، ضروری به نظر می‌رسد (تسنگ و کرماک<sup>۳</sup>، 1993؛ روزنبروم، ویس و پاروش<sup>۴</sup>، 2004؛ مارک و کرماک<sup>۵</sup>، 2003).

یکی از مشکلات دست‌خط ناشی از عوامل درونی است که به قابلیت‌های ذاتی دانش‌آموزان از قبیل یکپارچگی بینایی-حرکتی، برنامه‌ریزی حرکتی، کنترل حرکات ظریف و توانایی دست‌کاری مناسب ابزار نوشتن در دست اطلاق می‌شود که ممکن است در بین دانش‌آموزان دختر و پسر نیز متفاوت باشد (فدر و مجنمر<sup>۶</sup>، 2007). لذا باتوجه به اینکه دست‌خط مهارت پیچیده‌ای است که از ترکیب عملکردهای گوناگون از جمله کنترل حرکتی ظریف، توجه، حس حرکت، حس عمقی و مهارت‌های ادراکی-دیداری به دست می‌آید. ارتقاء مهارت در هر یک از این مؤلفه‌ها، به خصوص دستورالعمل‌های کانون توجه می‌تواند در بهبود دست‌خط دانش‌آموزان مؤثر باشد.

کانون توجه یکی از عوامل مؤثر بر اجرا و یادگیری مهارت‌های حرکتی است (وولف<sup>۷</sup>، ۲۰۱۳). کانون توجه با هدایت توجه بر جنبه‌ها یا نشانه‌های خاص در موقعیت اجرا و نگه‌داشتن نیازهای توجه در محدوده ظرفیت، اجرا را بهتر می‌نماید (اندرسون، یاردلی و لوکسن<sup>۸</sup>، ۱۹۹۸)؛ بنابراین توجه، یکی از اجزای مهم و اساسی آموزش مهارت‌هاست که معلمان و مربیان مقاطع ابتدایی می‌بایست آن را بیشتر مدنظر قرار دهند و با ارائه آموزش‌ها و بازخورد صحیح، توجه فراگیران را به آن دسته از علائمی معطوف کنند که منجر به اجرا و یادگیری بهتر و سریع‌تری می‌شوند. در یادگیری فعالیت‌های حرکتی ظریف کانون توجه از بعد جهت به دو قسمت کانون توجه درونی و کانون توجه بیرونی تقسیم می‌شود. دستورالعمل‌های کانون توجه بیرونی، توجه فرد را به اثراتی که حرکات بر محیط دارند و دستورالعمل‌های کانون توجه درونی، توجه فرد را به حرکات بدن معطوف می‌سازند. (وولف، ۲۰۱۳).

- 
1. Daly C, Kelley G, Krauss A.
  2. Feder K
  3. Tseng M, Cermak S
  4. Rosenblum S, Weiss P, Parush S.
  5. Marr D, Cermak S.
  6. Feder K, Majnemer A
  7. Wulf, G.
  8. Andersson, G. S., Yardley, L., Luxon, L.

در سال‌های اخیر مطالعات زیادی نشان داده‌اند که کانون توجه اجرا کننده نقش مهمی در اجرا و یادگیری مهارت‌های حرکتی دارد. برای مثال مطالعات نشان داده‌اند که تمرکز خارجی در مقایسه با تمرکز داخلی توجه، هم عملکرد حرکتی و هم یادگیری را بر روی انواع فعالیت‌های حرکتی مجزا مانند گلف (آن، وولف و کیم<sup>۱</sup>، 2013)، پرتاب توپ فوتبال (وولف و همکاران، 2010)، پرتاب دارت (لوهس<sup>۲</sup> و همکاران، 2014)، شوت آزاد بسکتبال (الابود<sup>۳</sup> و همکاران، 2002)، ضربه فورهند تنیس (هادر<sup>۴</sup> و همکاران، 2014)، پرتاب توپ تنیس به هدف (وولف، چویاکوفسکی و دروس<sup>۵</sup>، 2015)، گرفتن توپ تنیس (عبداللهی پور؛ و پزوتا<sup>۶</sup>، 2017)، پرش (وولف و دیوفک<sup>۷</sup>، 2009) و افزایش می‌دهد. اخیراً نیز عبداللهی پور، لندن، کرسر و چویاکوفسکی (2020) پژوهشی را با موضوع نسبت به کانون توجه درونی، عملکرد حرکتی و یادگیری را در افراد دچار اختلال بینایی افزایش می‌دهد، را به انجام رسانده و به این نتیجه رسیدند که تمرکز خارجی منجر به ضربات دقیق‌تر و زمان حرکت سریع‌تر پدال در مقایسه با تمرکز داخلی شد. یافته‌های این پژوهش گران نشان می‌دهد که اطلاعات بصری، مزایای تمرکز خارجی را برای عملکرد حرکتی و یادگیری میانجی‌گری نمی‌کند. از سوی دیگر محققان و مربیان عقیده دارند که کانون توجه فرد می‌تواند تأثیر تقریباً فوری بر اجرا داشته باشد. بدین معنی که روایی، این‌ها، نتیجه حرکت فرد، به مقدار زیادی به کانون توجه اجرا کننده در حین اجرای مهارت بستگی دارد که برخاسته از دستورالعمل‌ها و بازخوردهایی است که به فرد داده می‌شود (وولف، ۲۰۰۷). صائمی، پورتر، وولف و قطبی ورزنه (۲۰۱۳) در پژوهشی بر روی کودکان دارای اختلال نقص توجه نشان دادند که گروه کانون توجه بیرونی دقت بالاتری داشتند. از سوی دیگر پژوهش چویاکوفسکی، وولف و اوایلا<sup>۸</sup> (۲۰۱۳) نشان داد که گروه کانون توجه بیرونی یادگیری مؤثرتری را نسبت به گروه کانون توجه درونی در پرتاب داشته‌اند. لطفی، دهقانی زاده و سادات حسینی (۱۳۹۴) در پژوهشی نشان دادند که کودکان کم توان ذهنی در پرتاب دارت در شرایط تمرکز توجه بیرونی قادر به یادداری و انتقال مهارت به شرایط

1. An J, Wulf G, Kim S.
2. Lohse KR
3. Al-Abood SA
4. Hadler R,
5. Wulf G, Chiviawosky S, Drews R.
6. Abdollahipour R, Psotta R.
7. Wulf G, Dufek J.
8. Chiviawosky, S., Wulf, G., Ávila, LTG.

جدید بودند. در بسیاری از تحقیقات دیگر به اثر کانون توجه بیرونی بر اجرا و یادگیری اشاره شده است (شهریاری، بازوند و شتاب بوشهری، ۱۳۹۵؛ شفیع زاده، پلت و محمدی، ۲۰۱۲؛ استارمیرگ، مرکوز، هنیگان و اسنود گرس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳؛ نادز الان، لی<sup>۲</sup> و محمد، ۲۰۱۵). از طرفی در مطالعات دیگر که کانینگ<sup>۳</sup> (۲۰۰۵) بر روی بیماران پارکینسون و تسه<sup>۴</sup> (۲۰۱۷) بر روی کودکان مبتلا به اختلال اتیسم نشان دادند تمرکز توجه درونی را مفیدتر دانستند. زنگی آبادی، شرکاء و صابری کاخکی (۱۳۹۱) در بهبود تعادل در بیماران پارکینسون تفاوتی بین کانون توجه بیرونی و درونی پیدا نکردند.

از سوی دیگر مطالعاتی که در حوزه‌ی کانون توجه بر دست خطنویسی، انجام گرفته است. نتایج متناقضی را در یافته‌ها نشان می‌دهد.

در مطالعه‌ای، تأثیر کانون توجه، بر دست خطنویسی بررسی شده است، نتایجی که به دست آمده، این است که تفاوتی بین شرایط توجه درونی و بیرونی بر دست خطنویسی وجود ندارد؛ و یکی از دلایل احتمالی خود را نزدیک بودن نقاط توجه درونی و بیرونی بیان کرده بودند؛ که وولف و پرینز (2001) پیشنهاد کرده بودند که تفاوت‌ها بعداً در یادگیری خود را نشان می‌دهند (کلر مک هاون و همکاران<sup>۵</sup>، 2014).

در پژوهشی دیگر، به بررسی رابطه سرعت دست خطنویسی، روان بودن حرکات ظریف، سرعت دسترسی کلامی، درک زبان، حافظه کاری و توجه در یادداشت برداری، پرداخته بودند؛ و اینکه آیا روان بودن حرکات ظریف دست خطنویسی و سرعت دسترسی به کدهای کلامی، مسئول ارتباط سرعت دست خطنویسی، با یادداشت برداری هستند؟ نتایج نشان داد: که سرعت دست خط و توجه انتخابی تنها متغیرهایی بودند که به‌طور قابل توجهی به یادداشت برداری‌ها مرتبط بودند. و سرعت دست خط به تمام متغیرهای مستقل پس رفت داشت. فقط روان بودن حرکات ظریف و سرعت دسترسی به کدهای کلامی، مربوط به سرعت دست خط بود (استیفن<sup>۶</sup> و همکاران، 2013).

مطالعه‌ای دیگر در زمینه دست خطنویسی، انجام شده است، که آیا توجه و اجرای عملکرد درست، حرکتی ظریف بر دست خطنویسی مؤثر است؟ که یافته‌ها استقلال بین توجه و حرکت در طی دست خطنویسی را نشان دادند (توچا و همکاران، 2006).

1. Sturmberg, Marquez, Heneghan & Snodgrass,
2. Nadzalan, Lee, Jafry
3. Canning C.G.
4. Tse, A.C.
5. Clare MacMahon & et
6. Stephen & et

با توجه به اینکه هر مهارت می‌تواند بیشتر از یک اثر بر محیط داشته باشد و هر کدام از این اثرات در فاصله‌های متفاوتی از فرد قرار دارند، و توجه به هر یک می‌تواند اثر متفاوتی بر اجرای مهارت حرکتی داشته باشد. این موضوع از آن جهت با اهمیت است که هنگام اجرای مهارت حرکتی توجه فرد را به کدام بخش از تکلیف (نتیجه حرکت) جلب کنیم. توجه به کدام بخش نتیجه بهتری را در بر دارد؟ بنابراین، برای رسیدن به وحدت نظر کلی و اینکه تاکنون پژوهشی مبنی بر بررسی دستورالعمل‌های مختلف کانون توجه به ویژه توجه بیرونی و توجه درونی بر مهارت حرکتی ظریف (دست‌خط‌نویسی) در دانش‌آموزان دختر صورت نگرفته است؛ بنابراین محقق در این پژوهش به دنبال این پرسش است که آیا دستورالعمل‌های کانون توجه بیرونی و توجه درونی بر مهارت حرکتی ظریف دست‌خط‌نویسی در دانش‌آموزان ابتدایی مؤثر است؟ و به عبارت دیگر کدام دستورالعمل منجر به عملکرد بهتری در دانش‌آموزان می‌شود؟ علاوه بر سؤالات مطرح شده در فوق، نتایج پژوهش حاضر می‌تواند راهنمای معلمان و مربیان در مدارس برای افزایش یادگیری مهارت‌های حرکتی ظریف و به‌خصوص مهارت دست‌خط‌نویسی از طریق مدنظر قرار دادن دستورالعمل‌های توجهی باشد.

## روش

روش پژوهش حاضر از نوع مطالعات نیمه آزمایشی بود. جامعه آماری این پژوهش را تمامی دانش‌آموزان پایه‌ی دوم مقطع ابتدایی دخترانه حکمت منطقه 2 شهر تهران تشکیل دادند. ابتدا هماهنگی لازم با اداره حراست آموزش و پرورش و با مدیر مدرسه مربوطه به عمل آمده و سپس به صورت نمونه‌گیری تصادفی ساده از بین آن‌ها 60 دانش‌آموز دختر مشغول به تحصیل در سال 1397-1398 با میانگین سنی  $8/12 \pm 0/21$  سال، میانگین قد  $146/3 \pm 4/43$  سانتی‌متر و میانگین وزن  $44/69 \pm 5/62$  کیلوگرم به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. پیش از آغاز بررسی‌ها، رضایت تمام دانش‌آموزان منتخب برای شرکت داوطلبانه در این مطالعه بواسطه آموزگاران‌شان از طریق فرم رضایت نامه کتبی اعلام گردید.

معیار ورود به پژوهش علاوه بر رضایت کامل و سن شرکت‌کنندگان شامل راست دست بودن، نحوه قلم‌گیری به طریق سه پایه پویا<sup>1</sup>، استفاده از زبان فارسی به‌عنوان زبان اول و

1. در این نوع گرفتن، ابزار نوشتاری روی سطح زند اعلائی 1 بند انتهایی انگشت میانی قرار گرفته و نوک انگشتان شست و اشاره آن را کنترل می‌کنند (روزنبوم و هورتون، 1971، به نقل از آمانسون، 2001).

مادری برای برقرار کردن ارتباط‌های کلامی و همچنین نداشتن مشکل جسمی و عدم بیش‌فعالی، عدم اختلال بینایی و شنوایی و عدم سابقه جراحی مغز بود. سن شرکت‌کنندگان به این دلیل یکی از شرایط ورود به مطالعه لحاظ شد که در سنین بالاتر (سالگی 12) مهارت‌های ظریف حرکتی مورد نیاز برای نوشتن تکمیل می‌گردد و بنابراین سنین پایین‌تر (7-8 سالگی) فرصت مناسبی برای بررسی تأثیر دستورالعمل‌های توجهی بر روی دست خط است؛ زیرا قبل از این سن کودک توان درک دستورالعمل‌های درخواستی را نخواهد داشت (خانزاده، 1373). شرایط خروج از مطالعه داشتن اختلالات تکاملی ثبت شده، اختلال در سیستم اعصاب یا نقایص جسمانی را بود. بررسی سلامت جسمانی، همچنین بررسی سطح هوشی، غلبه طرفی و توانایی‌های یادگیری دانش آموزان همه از مواردی هستند که در بدو ورود آن‌ها به مدرسه توسط آموزش‌وپرورش انجام می‌گیرد و در پرونده کودک ثبت می‌گردد.

با توجه به اینکه چک لیست دست‌خط‌نویسی بری از فرهنگ نیست و آزمون دست‌خط‌نویسی به زبان فارسی وجود ندارد، با اقتباس از یک چک لیست خارجی و تجربیات شخصی، چک لیستی در مورد الفبای فارسی تهیه شد. در این چک لیست دوازده مقوله در رابطه با خوانایی دست‌خط‌نویسی منظور شد و هر یک از این مقوله‌ها تحت عنوان H1 تا H12 نام‌گذاری شدند. این مقوله‌ها به ترتیب شامل موارد زیر بودند: نحوه به دست گرفتن قلم، فشار وارد بر قلم، فشار وارد بر کاغذ، نحوه قرار دادن کاغذ، جدا نویسی، در مسیر غیر متعارف نوشتن، نحوه نوشتن دوایر، اندازه حروف نسبت به هم اریب شدن نوشته، فاصله بین کلمات، اندازه کل نوشته، روی خط نوشتن. با توجه به ملاک‌هایی که برای نمره‌گذاری هر یک از مقوله‌ها به‌طور جداگانه تعیین شد، نتایج در هر یک از سه ستون صفر، یک و دو علامت زده می‌شد و حداقل نمره‌ی کسب شده در این آزمون صفر و حداکثر آن 24 است. به‌منظور محاسبه روایی، چک لیست دست‌خط‌نویسی برای 20 کارشناس و کارشناس ارشد کاردرمانی ارسال شد و نظرات آن‌ها جمع‌آوری شد. علاوه بر موافقت کلی آنان در مورد مناسب بودن مقوله‌ها، ضریب توافق این افراد نیز برای همه‌ی مقوله‌ها به‌صورت عددی محاسبه شد. روایی چک لیست دست‌خط‌نویسی به طریقه روایی محتوایی عدد 93٪ به دست آمد. به‌منظور بررسی پایایی چک لیست یک مطالعه مقدماتی با فاصله سه هفته انجام شد. پایایی این آزمون به شیوه آزمون-باز آزمون برحسب آلفای کرونباخ مقدار آلفایی برابر با 60٪ به دست آمد.

همچنین از جمله ابزارهای مورد استفاده برای ارزیابی مؤلفه‌های مهارت حرکتی ظریف منتخب در این پژوهش آزمون یکپارچگی بینایی- حرکتی بیری (VMI) بود. آزمون یکپارچگی بینایی- حرکتی بیری شامل 30 شکل هندسی است، که از ساده تا پیچیده تنظیم شده و از آزمون شونده خواسته می‌شود تا اشکال را الگو برداری کند. این تصاویر در پنج صفحه به طریقی تنظیم شده‌اند که در هر صفحه شش شکل قرار می‌گیرد. زیر هر شکل محلی خاص برای کپی کردن آن شکل در نظر گرفته شده است. برای دامنه سنی 4 تا 10 سال و 11 ماه از شکل شماره 1 تا 18، برای دامنه سنی 11 سال به بالا از شکل 13 تا آخر آزمون به عمل می‌آید. این آزمون نشان دهنده‌ی برخی مشکلات ترسیمی، اختلال در نوشتن و هماهنگی در حرکات ظریف است. بیری روایی آزمون را مبتنی بر ارتباط نمرات آزمون و سن، 89٪ گزارش کرده است. پایایی باز آزمایی بین 63٪ تا 92٪ گزارش شده است (بیری، 1989).

همچنین از دستگاه زمان‌سنج برای ثبت زمان صرف‌شده برای نوشتن متن آزمون استفاده شد. زمان ثبت شده بر حسب دقیقه و ثانیه است زمان از لحظه‌ای که کودک شروع به نوشتن می‌کند تا لحظه‌ای که نقطه پایانی آخرین جمله را بگذارد (به‌طوری که خودش متوجه نشود)، ثبت شد؛ و در نهایت از آزمون پوردو پیگ بورد برای اندازه‌گیری مهارت دستی و هماهنگی چشم و دست استفاده شد. این آزمون توسط کیفین در سال 1987 طراحی شد که روایی- پایایی بسیار مطلوب و دقت 93-73٪ برای ارزیابی زبردستی ظریف دست دارد. پایایی این آزمون نیز بارها بررسی شده است؛ به‌عنوان مثال، هاردین (2002) با سه بار آزمودن این آزمون، پایایی آن را در خرده آزمون‌های مختلف 82٪ تا 91٪ به دست آورد. این آزمون عبارت است از یک صفحه چوبی که روی آن پنج ردیف 5 تایی سوراخ قرار دارد و در پایین صفحه‌ی چوبی یک مخزن قرار دارد که در آن 25 میله وجود دارد. آزمودنی باید با سرعت هرچه بیشتر جاگذاری میله را ابتدا با دست برتر و سپس با دست غیربرتر انجام دهد. نحوه‌ی نمره دهی، شامل: اندازه‌گیری مدت‌زمانی که طول می‌کشد تا تکلیف تمام بشود با استفاده از زمان‌سنج. افتادن میله‌ها از دست آزمودنی‌ها، خطای دقت محسوب می‌شد و با هر بار افتادن، 2 ثانیه به زمان آن‌ها اضافه می‌شد.

بعد از انتخاب شرکت‌کنندگان و تأیید شرایط ورود اخذ شده برای هر یک از آن‌ها، نمونه‌ها به سه گروه توجه درونی (20 نفر)، گروه توجه بیرونی (20 نفر)، و گروه کنترل (20 نفر) تقسیم گردیدند و سپس آزمون یکپارچگی بینایی- حرکتی بیری بین آزمودنی‌ها اجرا شد. برای اجتناب از تأثیر احتمالی اختلال حرکات ظریف در کیفیت دست‌خط‌نویسی،



دفترچه آزمون بیری توسط آزمونگر ورق زده می‌شد و تصاویر مرتبط با سن 8 ساله‌ها که 18 تصویر بود، همراه با محل رسم آن‌ها به دانش‌آموزان ارائه می‌شد تا دفترچه تکمیل شود. استفاده از پاک‌کن مجاز نبود. در مرحله‌ی دوم آزمون پوردو پیگ بورد از آزمودنی‌ها گرفته شد. قبل از اجرای آزمون، به آزمودنی‌ها آموزش لازم برای این آزمون داده شد. ابتدا آزمودنی روی صندلی نشسته و در یک موقعیت فیزیکی مناسب در مقابل دستگاه قرار گرفت به‌صورتی که تسلط لازم را بر روی ابزار داشت. در مرحله‌ی سوم متنی که برای نوشتن کودکان در نظر گرفته شد که از کتاب فارسی الهام گرفته شده بود و با سطح توان تحصیلی کودکان پایه دوم ابتدایی منطبق بود. این متن شامل پنج خط بود. سعی شد تا شرایط کاملاً طبیعی، بر عملکرد کودک حاکم باشد و برای اینکه کودک همانگونه که همیشه می‌نویسد، ارزیابی شود. هرگز از آزمودنی درخواست نشد که خوش خط بنویسد. از کودک خواسته می‌شد پشت میز بنشیند و متن را یک بار بخواند تا با واژه‌ها آشنا شود. در صورتی که دانش‌آموزی در خواندن مشکل داشت، به او کمک می‌شد تا کل متن یک بار به درستی خوانده شود. سپس آزمودنی‌های گروه توجه درونی و بیرونی در دو شرایط مختلف با نوع توجه درونی و توجه بیرونی، در یکی از دو ترتیب انتخاب شده، به‌منظور جلوگیری از اثر تمرین و تکرار، مورد آزمایش توسط هر سه آزمون اجرا شده به‌عنوان پس‌آزمون قرار گرفتند. در شرایط کانون توجه درونی، به آزمودنی‌ها گفته می‌شد تا به نحوه قلم‌گیری خود توجه کنند و در شرایط توجه بیرونی، به آزمودنی‌ها گفته می‌شد تا به کاغذی که در آن می‌نویسند، توجه کنند. در این زمان آزمودنی‌های گروه کنترل هیچ‌گونه دستورالعملی دریافت نکرد و به همان روش قبل اقدام به اجرای آزمون‌ها نمودند.

در مراحل اجرای آزمون دست‌خط‌نویسی، آزمونگر برگه ثبت دست‌خط‌نویسی و یک مداد تراش شده را روبه‌روی آزمودنی‌ها در خط وسط و به‌صورت عمود بر لبه میز قرار می‌داد تا دانش‌آموزان با دست برتر شروع به کار کند. زمان از لحظه‌ای که دانش‌آموزان شروع به نوشتن می‌کرد با زمان‌سنج محاسبه و در چک لیست ثبت می‌شد. دانش‌آموزان در طول مدتی که مشغول نوشتن بودند، به دقت مورد مشاهده قرار گرفتند و طبق ضوابط در نظر گرفته شده در چک لیست، نمره دریافت کردند. لازم به ذکر است که استفاده از مداد پاک‌کن برای دانش‌آموزان در هیچ یک از مراحل آزمون مجاز نبود و اشتباهات املایی نیز در نمره گذاری دخالت نداشت. تمامی آزمون‌های مورد استفاده در طی یک روز کاری در محیط مدرسه انجام شد. از سوی دیگر برای هر دانش‌آموز فقط یک بار امکان شرکت در آزمون وجود داشت.

برای توصیف داده‌ها از شاخص‌های مرکزی شامل میانگین و انحراف استاندارد استفاده شد. آزمون شاپیرو ویلک<sup>1</sup> برای بررسی چگونگی توزیع داده‌ها استفاده شد. برای بررسی همگن بودن واریانس‌ها از آزمون لون (آزمون برابری واریانس‌ها) در متغیر وابسته استفاده شد. همچنین آزمون فرض امتیازات عملکرد گروه‌ها بوسیله آزمون تحلیل واریانس چند متغیره مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و برای بررسی تفاوت‌ها از آزمون تعقیبی  $LSD^2$  استفاده شد. همچنین فرضیه‌های صفر تحقیق در سطح معناداری  $P \leq 0/05$  مورد بررسی قرار گرفته است، به عبارتی تمام بازه‌های اطمینان در سطح 95 درصد می‌باشد. برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از نرم‌افزار SPSS<sup>24</sup> استفاده شد.

### یافته‌ها

در فرایند تحقیق حاضر آزمون‌های خوانایی عملکرد حرکتی ظریف، سرعت عملکرد حرکتی ظریف، یکپارچگی بینایی - حرکتی و پوردو پیگ بورد برای سه گروه توجه بیرونی، توجه درونی و کنترل به عمل آمد. نتایج توصیفی این آزمون‌ها برای هر یک از گروه‌ها در جدول شماره 1 ارائه شده است.

جدول 1. آمار توصیفی میانگین (انحراف استاندارد) سه گروه

متغیرها	گروه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار
خوانایی عملکرد حرکتی ظریف	توجه بیرونی	20	18/53	2/26
	توجه درونی	20	19/66	2/28
	کنترل	15	18/73	2/25
سرعت عملکرد حرکتی ظریف	توجه بیرونی	20	10/32	2/93
	توجه درونی	20	8/59	1/57
	کنترل	15	9/06	2/02
یکپارچگی بینایی - حرکتی	توجه بیرونی	20	36/00	8/02
	توجه درونی	20	34/33	7/18
	کنترل	15	32/80	5/64
مهارت دست راست	توجه بیرونی	20	1/44	0/19
	توجه درونی	20	1/21	0/23
	کنترل	15	1/28	0/16
مهارت دست چپ	توجه بیرونی	20	1/22	0/27
	توجه درونی	20	1/21	0/33
	کنترل	15	1/37	0/22

1. Shapiro & wilk Test

2. Least Significant Difference (LSD)

جدول 1 میانگین و انحراف استاندارد گروه‌ها در آزمون‌های یکپارچگی بینایی- حرکتی، سرعت عملکرد حرکتی ظریف، چک لیست دست‌نویسی و آزمون پوردو پیگ مورد را نشان می‌دهد. توصیف آماری آزمون یکپارچگی بینایی- حرکتی در هر سه گروه نشان می‌دهد که امتیاز گروه توجه بیرونی بیشتر از امتیاز گروه‌های توجه درونی و کنترل است. توصیف آماری آزمون زمان‌سنجی در هر سه گروه نشان می‌دهد که مدت‌زمان گروه توجه درونی کوتاه‌تر از مدت‌زمان گروه‌های توجه بیرونی و کنترل است. توصیف آماری خوانایی عملکرد حرکتی ظریف در هر سه گروه نشان می‌دهد که امتیاز گروه توجه درونی بیشتر از امتیاز گروه‌های توجه بیرونی و کنترل است؛ و توصیف آماری مهارت دست در هر سه گروه نشان می‌دهد که امتیاز گروه توجه بیرونی در دست راست بیشتر از امتیاز گروه‌های توجه درونی و کنترل است، همچنین امتیاز گروه کنترل در دست چپ بیشتر از امتیاز گروه‌های توجه درونی و بیرونی است.

به‌منظور بررسی تأثیر دستورالعمل کانون توجه بر مهارت‌های حرکتی ظریف، از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره استفاده شد. در این تحلیل نتایج آزمون‌های یکپارچگی بینایی- حرکتی، سرعت عملکرد حرکتی ظریف، چک لیست دست‌نویسی و آزمون پوردو پیگ مورد در سه گروه توجه درونی، بیرونی و کنترل به‌عنوان متغیر وابسته وارد شدند. جدول 2 آمارهای مربوط به این آزمون را نشان می‌دهد.

جدول 2. نتایج تحلیل واریانس چند متغیره برای عملکرد گروه‌های توجه درونی - بیرونی و کنترل

اندازه اثر $\eta^2 p2$	معناداری	ضریب F	میانگین مجذورها	درجه‌ی آزادی	مجموع مجذورها		
0/091	0/084	2/59	14/54	2	29/09	گروه‌ها	خوانایی
				52	291/633	خطا	عملکرد حرکتی ظریف
0/063	0/184	1/750	7/88	2	15/777	گروه‌ها	عملکرد حرکتی ظریف
			4/507	52	234/371	خطا	
0/031	0/440	0/833	35/980	2	71/959	گروه‌ها	یکپارچگی بینایی - حرکتی
			43/172	52	2244/950	خطا	
0/125	0/031	3/708	0/167	2	0/335	گروه‌ها	مهارت دست راست
			0/045	52	2/348	خطا	
0/048	0/281	1/299	0/104	2	0/208	گروه‌ها	مهارت دست چپ
				55	96/093	کل	

\* معناداری در سطح  $P \leq 0/05$ ; \*\* معناداری در سطح  $P \leq 0/001$

نتایج تحلیل واریانس چند متغیره نشان داد که گروه‌ها از نظر نتایج مهارت خوانایی عملکرد حرکتی ظریف ( $F_{2, 55} = 0/091$ ;  $P \leq 59/2$ )، تفاوت معناداری نداشتند. بدین ترتیب و باتوجه به نتایج به‌دست آمده فرضیه صفر پذیرفته می‌شود و فرضیه تحقیق رد می‌گردد. همچنین گروه‌ها از نظر نتایج سرعت عملکرد حرکتی ظریف ( $F_{2, 55} = 0/063$ ;  $\eta_p^2 = 0/063$ ) تفاوت معناداری نداشتند. بدین ترتیب و باتوجه به نتایج به‌دست آمده فرضیه صفر پذیرفته می‌شود و فرضیه تحقیق رد می‌گردد؛ و از سوی دیگر گروه‌ها از نظر نتایج آزمون یکپارچگی بینایی- حرکتی ( $F_{2, 55} = 0/031$ ;  $P \leq 440/0$ ) تفاوت معناداری نداشتند. بدین ترتیب و باتوجه به نتایج به‌دست آمده فرضیه صفر پذیرفته می‌شود و فرضیه تحقیق رد می‌گردد. در نهایت گروه‌ها از نظر نتایج مهارت دست چپ ( $F_{2, 55} = 0/048$ ;  $P \leq 299/1$ )، تفاوت معناداری نداشتند. بدین ترتیب و باتوجه به نتایج به‌دست آمده فرضیه صفر پذیرفته می‌شود و فرضیه تحقیق رد می‌گردد؛ اما گروه‌ها از نظر نتایج مهارت دست راست ( $F_{2, 55} = 0/125$ ;  $P \leq 031/0$ ) تفاوت معناداری نداشتند. بدین ترتیب و باتوجه به نتایج به‌دست آمده فرضیه صفر رد می‌شود و فرضیه تحقیق پذیرفته می‌گردد.

جدول 3. مقایسه دو به دو عوامل بین‌گروهی برای مهارت دست در سه گروه با استفاده از

#### آزمون LSD

متغیر وابسته	گروه‌ها	اختلاف میانگین	خطای معیار	معناداری	
مهارت دست چپ	توجه بیرونی	توجه درونی	0/178	0/011*	
		کنترل	0/130	0/080	
	توجه درونی	توجه بیرونی	-0/178	0/067	0/011*
		کنترل	-0/048	0/073	0/508
	کنترل	توجه بیرونی	-0/130	0/073	0/080
		توجه درونی	0/048	0/073	0/508

\* معناداری در سطح  $P \leq 0/05$ ; \*\* معناداری در سطح  $P \leq 0/001$

نتایج آزمون تعقیبی LSD نشان داد که بین گروه‌های توجه بیرونی و توجه درونی در امتیاز مهارت دست چپ تفاوت معناداری وجود دارد. به‌طوری که امتیاز گروه توجه درونی ( $1/21 \pm 0/033$ ) نسبت به گروه توجه بیرونی ( $1/22 \pm 0/027$ )،  $P=0/011$

MD=0/178)، معنادار بوده است؛ اما بین گروه‌های درونی و بیرونی نسبت به گروه کنترل تفاوت‌ها معنادار نبود.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر تعیین اثر نوع دستورالعمل‌های کانون توجه بر اجرای عملکرد حرکتی ظریف دانش‌آموزان ابتدایی بود. نتایج نشان داد که هیچ یک از دستورالعمل‌های کانون توجه بیرونی و درونی ارائه شده در این پژوهش، نسبت به شرایط کنترل منجر به اجرای بهتر عملکرد حرکات ظریف نشد. همچنین تفاوتی بین شرایط توجه درونی و بیرونی دیده نشد؛ به عبارت دیگر نتایج تحقیق نشان داد که دستورالعمل‌های کانون توجه، تأثیر به‌سزایی بر بهبود عملکرد حرکتی ظریف و در نتیجه ارتقاء مهارت خوانایی دست‌خط‌نویسی؛ کاهش سرعت عملکرد حرکتی ظریف؛ بهبود یکپارچگی بینایی- حرکتی و ارتقاء مهارت دست دانش‌آموزان نداشته است. این نتایج مبنی بر عدم تفاوت در اثرگذاری دستورالعمل‌های کانون توجه بر عملکرد حرکتی با نتایج تحقیقات (وولف و همکاران، 1998؛ مکسون و مسترز، 1998؛ پولتون و همکاران، 2006؛ مقدم 1384؛ شهریاری، 1386؛ زنگی آبادی، شرکاء و صابری کاخکی، 1391) همخوانی دارد، هرچند برخی تحقیقات چنین نتیجه‌ای را نشان ندادند و برتری کانون توجه بیرونی را نسبت به کانون توجه درونی نشان دادند (مکتون، شیا و وولف، 2003؛ وولف و همکاران، 2003؛ صائمی پور، وولف و قطبی ورزنه، 2013؛ چیویاکوفسکی، وولف و اویلا، 2013؛ لطفی، دهقانی زاده و سادات حسینی، 1394؛ شهریاری، بازوند و شتاب بوشهری، 1395؛ شفیع زاده، پلت و محمدی، 2012؛ استارمبرگ، مرکوز، هنگیان و اسنودگرس، 2013؛ نادر الان، لی و محمد، 2015؛ کانینگ، 2005؛ تسه، 2017؛ آن، وولف و کیم، 2013؛ وولف و همکاران، 2010؛ لوهس و همکاران، 2014؛ الابد و همکاران، 2002؛ هاردلر و همکاران، 2014؛ وولف و چیویاکوفسکی و دروس، 2015؛ عبداللهی پور و پزوتا، 2017؛ وولف و دیوفک، 2009؛ عبداللهی پور، لند، کرسر و چیویاکوفسکی، 2020) این امر ممکن است دلایل متفاوتی داشته باشد که در زیر به برخی از آن‌ها اشاره شده است.

طبق تحقیقات انجام شده مشخص گردیده که تفاوت اثر نوع کانون توجه بر اجرای مهارت به عوامل مختلفی بستگی دارد. به‌عنوان نمونه وولف و همکاران او در سال (1998) پژوهشی را بر روی عملکرد حرکتی درشت انجام دادند که تفاوتی را بین دو نوع کانون توجه نشان نداد. این تفاوت ممکن است مربوط به آموزش‌های متفاوت کانون توجه بیرونی

و کانون توجه درونی باشد، زیرا مکان حقیقی توجه بین دو وضعیت بسیار کوچک بود. نتایج تحقیق مکسول و مسترز (2002) نیز برخلاف آنچه که انتظار داشتند، اثر برتری کانون توجه بیرونی نسبت به درونی را در تکلیف تعادلی نشان نداد. آن‌ها نتیجه گرفتند که تکلیف حرکتی نسبتاً تکلیف آسانی است که احتمالاً بار ذاتی برای منابع توجه را ندارد تا با آن روبرو شود. وولف و همکاران (2003) نیز در تحقیق دیگری نشان دادند که عملکرد حرکتی اجراکنندگان ماهر تحت شرایط کنترل نسبت به هر دو شرایط کانون توجه درونی و کانون توجه بیرونی، بهتر بود. نتایج تحقیق پولتون و همکاران (2006) هم هیچ تفاوتی بین گروه‌ها در شرایط کانون توجه بیرونی و درونی، به هنگام اجرای مهارت حرکتی، نشان نداد. مقدم (1384) در تکلیف حرکتی در شرایط آسان تفاوتی را بین دو شرایط کانون توجه بیرونی و درونی، مشاهده نکرد. شهریاری (1386) نیز تفاوت معنی‌داری در آزمون یادداری بین دو گروه توجه بیرونی مشاهده نکرد.

در کل نتیجه‌گیری تمامی فرضیه‌ها و نظرات ارائه شده در مورد عدم برتری کانون توجه بیرونی بر توجه درونی و گروه کنترل در اجرای مهارت‌های حرکتی ظریف این است که هرچند به نظر می‌رسید با معطوف کردن توجه فرد به اثر حرکت از طریق دستورالعمل آموزشی یا بازخورد، میزان توجه به نحوه انجام حرکت و در نتیجه افزایش نیازهای توجهی کاهش یافته و از فرایندهای پردازش ارادی برای کنترل حرکات کاسته می‌شود، اما در این پژوهش گروه‌های کانون توجه هیچ‌گونه برتری نسبت به گروه کنترل نداشتند، که نشان‌دهنده عدم کارآمدی استفاده از دستورالعمل‌های توجهی برای بهبود عملکرد حرکتی ظریف دانش‌آموزان است. از طرفی ضمن اینکه به نظر می‌رسید توجه به اثرات حرکت، بازنمایی پایدارتری را در دستگاه کنترل حرکتی از طریق آن یا کنترل درجات آزادی تشکیل می‌دهد که به اجرای بهتری منتهی می‌شود و اینکه توجه بیرونی تداخل فرایندهای خودکار و هوشیارانه را کاهش داده و دستگاه حرکتی به‌طور طبیعی‌تری خودسازمان‌دهی می‌شود، اما نتایج به‌دست آمده در تمام متغیرهای مربوط به عملکرد حرکتی ظریف نشان‌دهنده این است که گروه‌های کنترل و توجه درونی نیز به‌اندازه گروه توجه بیرونی توانسته‌اند، بازنمایی پایداری در دستگاه کنترل حرکتی خود ایجاد نموده و تداخل ناشی از فرایندهای خودکار و هوشیارانه را کاهش دهند.

مطمئناً این نتایج نمی‌تواند نفی‌کننده اثرات کارآمد دستورالعمل‌های کانون توجه باشد و ممکن است دلایل مختلفی که به‌صورت مداخله‌گر بر نتایج این پژوهش اثر گذاشته باشند این نتایج را موجب شده باشند. به‌طور کلی در این رابطه با تمام این مشاهدات اعتقاد محقق

بر این است که این احتمال وجود دارد که دانش‌آموزان هنوز توانایی صحیح اجرای دستورالعمل‌های کانون توجه را کسب نکرده‌اند، این بدان معنی است که با وجود تأکیدهای انجام‌گرفته و آموزش‌های داده شده برای هر یک از دو گروه کانون توجه بیرونی و درونی، اما آن‌ها همچنان با الگوی موردنظر خود که احتمالاً عملکردی مشابه گروه کنترل بوده است، به اجرای مهارت پرداخته و نتوانسته‌اند مزیت‌های کانون توجه را در عملکرد حرکتی ظریف خود نمایان سازند. در همین خصوص احتمال دیگری هم وجود دارد که اجرای مهارت موردنظر تحت تأثیر کانون‌های توجه قرار نداشته و اثرگذاری کانون‌های توجه در این عملکردها به مقدار کافی مشهود نیستند. همچنین تعداد مراحل آزمون و جلسات آموزشی محدود بوده و ممکن است با ادامه روند آموزشی تغییرات محسوسی بین گروه‌ها مشاهده می‌شد.

همچنین این نتایج را می‌توان با تأکید بر شکل‌گیری الگوی مفهومی حرکات در اجراکنندگان تبیین نمود، به این صورت که این امکان وجود دارد به دلیل استفاده از آزمودنی‌های دانش‌آموز، هنوز الگوی مفهومی صحیح اجرای عملکرد حرکتی در دانش‌آموزان شکل نگرفته و به دلیل مرحله اجرایی پر خطا و متغیر آزمودنی‌ها اثربخشی کانون توجه نتوانسته است به‌طور مشخص در اجرای آزمودنی‌ها نمود پیدا نماید. توصیه تحقیقات مشابه بیشتر بر این است که دستورالعمل‌ها باید کانون توجه بیرونی را برای دانش‌آموزان القاء کنند تا اثربخشی و کارآمدی بیشتری ایجاد کند. علاوه بر این، نتایج ممکن است توصیه‌های عملی مهمی برای شرایط واقعی و تمرینی داشته باشد، آنجا که معلمان اغلب دستورالعمل‌هایی که به دانش‌آموزان می‌دهند در مورد هماهنگی حرکات (کانون توجه درونی) می‌باشد. بنابراین اگر دستورالعمل‌هایی که معلمان ارائه می‌کنند به شیوه‌ای باشد که توجه دانش‌آموزان را به دور از حرکات بدن و به طرف اثرات حرکت معطوف کند ممکن است واقعاً اثربخشی تمرین را افزایش دهد؛ اما در تحقیق حاضر این برتری مشاهده نشد و نمی‌توان چنین استنباطی انجام داد و جای پژوهش‌های بیشتر را باز نموده و لازم است قبل از انتخاب نوع دستورالعمل، محققان به مطالعات مشابهی برای اطمینان از اثربخش‌ترین روش‌های کانون توجهی بپردازند.

نکته قابل توجه در تحقیق حاضر نسبت به تحقیقات پیشین، استفاده از تکلیف عملکرد حرکتی ظریف (استفاده از تکلیف دست‌خط‌نویسی) بود، که در بین دانش‌آموزان مقطع ابتدایی انجام شد و همین مسئله ممکن است منجر به مشاهده عدم برتری کانون‌های توجه نسبت به گروه کنترل باشد. این نتیجه از این نظر حمایت می‌کند که اثرات

دستورالعمل کانون توجه در تکلیف حرکتی ظریف به سطح دشواری تکلیف و سطح مهارت آزمودنی‌ها بستگی دارد. به عبارت دیگر، مزایای کانون توجه بیرونی تنها زمانی بارز است که تکلیف حرکتی ظریف برای شرکت‌کنندگان چالش‌انگیز و دشوار باشد (مقدم، 1385). بنابراین توضیح ممکن، مبنی بر مغایرت نتایج تحقیق حاضر با نتایج بعضی از تحقیقات پیشین، این است که مهارت دست‌خط‌نویسی، به اندازه کافی برای شرکت‌کنندگان چالش‌انگیز و دشوار نبود. به عبارت دیگر، مهارت دست‌خط‌نویسی برای شرکت‌کنندگان در بالاترین سطح کنترل بود و احتمالاً آن‌ها مهارت‌های اساسی لازم که آن‌ها را قادر می‌سازد بدون تلاش مضاعف مهارت را اجرا کنند، را در سنین 6 تا 7 سالگی کسب کرده بودند. از طرفی احتمالاً اجراکنندگان از فرایندهای کنترل جاری رضایت داشته و وسوسه نمی‌شدند تا بطور هوشیارانه در این فرایند کنترل مداخله کنند. در چنین شرایطی می‌توان فرض کرد، به‌طور طبیعی عملکرد حرکتی ظریف نسبتاً خودکار کنترل می‌شده است و آزمودنی‌ها اجازه می‌دهند که خود دستگاه حرکتی آنچه می‌خواهد را انجام دهد تا به نتیجه دل‌خواه دست یابد (وولف و همکاران، 1999)، چرا که مهارت دست‌خط‌نویسی برای شرکت‌کنندگان تکلیفی خودکار شده است. در تحقیقی که در این زمینه توسط مکنون، شیا و وولف (2003)، صورت گرفت به آزمایش فرضیه "افزایش فاصله بین بدن و اثر بیرونی ایجاد شده بوسیله حرکات بدن، ممکن است به مقدار بیشتری مزایای یادگیری توسط کانون بیرونی را افزایش دهد" پرداختند. نتایج نشان داد که آزمودنی‌هایی که بر علامت‌های کانون توجه بیرونی یا درونی تمرکز کرده بودند اجرای بهتری نسبت به آزمودنی‌هایی که به‌طور مشخص بر هیچ یک از دستورالعمل‌ها تمرکز نکرده بودند، نداشتند. بنابراین تمرکز بر اثراتی که در درون یا بیرون از بدن رخ می‌دهد نمی‌تواند مفیدتر باشد، چرا که آن‌ها نسبت به اثراتی که درون یا بیرون بدن هستند، به سادگی از بدن قابل تشخیص هستند.

بنابراین در یک جمع‌بندی کلی از مطالب بیان شده می‌توان این‌طور نتیجه گرفت که کانون توجه بیرونی یا درونی هم به‌صورت دستورالعمل آموزشی و هم بازخورد الزاماً نمی‌توانند موجب اجرای بهتری گردند. نتایج تحقیق حاضر نیز ثابت نمود که دستورالعمل کانون توجه بیرونی نسبت به دستورالعمل کانون توجه درونی و کنترل منجر به اجرای بهتر عملکرد حرکتی ظریف نمی‌شود. ضمناً نتایج به‌دست‌آمده در تحقیق حاضر با دیدگاه‌های ارائه شده در مورد کانون توجه همخوانی ندارد. برای مثال، مطابق با فرضیه عمل محدود شده (وولف و همکاران؛ 2003) در مورد نقش دستورالعمل کانون توجهی، هنگامی که دستورالعمل آموزشی توجه اجراکننده را به‌سوی اندام درگیر در حرکت معطوف نماید



موجب به هم خوردن فرآیندهای کنترل خودکار شده درحالی که وقتی توجه را به بیرون از بدن و اثر حرکت معطوف نماید موجب تسهیل در فرآیندهای کنترل خودکار شده و نیز موجب خودسازمان‌دهی بهتر دستگاه‌های مختلف گردیده و توسط فرآیندهای کنترل خودکار محدود نمی‌گردد. در نتیجه نیاز فرد به درگیری مراکز بالاتر عصبی برای اداره اندام را کاهش داده و به این دلیل اجرای حرکتی افزایش می‌یابد درحالی که در توجه درونی فرآیندهای پردازش بیشتری درگیر شده و نیازهای توجهی افزایش می‌یابد. این نتایج و برخی نتایج تحقیقات قبلی بیان می‌کند که تغییرات نسبتاً اندک در دستورالعمل‌های آموزشی که به نوآموز داده می‌شود تفاوت‌های عملکردی قابل توجهی را ایجاد نمی‌کند.

لذا نتیجه تحقیق حاضر بینشی فراتر پیرامون این‌که تا چه حد عملکرد حرکتی ظریف تحت تأثیر دستورالعمل‌های آموزشی داده شده به نوآموزان قرار می‌گیرد را نشان داد. اکنون روشن است که کانون توجه نوآموزان که توسط دستورالعمل‌های آموزشی تحریک می‌شود، نمی‌تواند حداقل در مورد جامعه آماری مشابه یا مهارت تعریف شده مشابه، اثرات قابل توجهی روی عملکرد داشته باشد. بنابراین اتخاذ دستورالعمل کانون توجه بیرونی یا درونی و استفاده از این روش‌ها در بهبود عملکرد حرکتی ظریف به‌طور مشخص مفید نبود.

در اینجا لازم است اشاره‌ای مجزا به ابعاد مختلف از عملکرد حرکتی ظریف دانش‌آموزان که در این پژوهش مورد تأکید قرار گرفت و توسط آزمون‌های مختلف ارزیابی شد و در تمام موارد نیز از عدم اثرگذاری دستورالعمل‌های کانون توجه حکایت نمودند، داشته باشیم. با توجه به ادبیات نظری ذکر شده و مرور مطالعات انجام شده، بر این فرض بودیم که دستورالعمل‌های کانون توجه بهبود مهارت خوانایی عملکرد حرکتی ظریف؛ سرعت عملکرد حرکتی ظریف؛ یکپارچگی بینایی- حرکتی و مهارت دست دانش‌آموزان مؤثر واقع شود؛ اما میزان این تأثیر با بررسی داده‌های حاصل از پژوهش، متفاوت با انتظارات قبلی بود. نتایج مطالعه حاضر و یافته‌های جانبی آن نشان داد که دستورالعمل‌های کانون توجه بر خوانایی عملکرد حرکتی ظریف؛ سرعت عملکرد حرکتی ظریف؛ یکپارچگی بینایی- حرکتی و سرعت دست مغلوب و مهارت دست دانش‌آموزان، مؤثر نبوده و علاوه بر این برتری طرفی با میزان اثرگذاری دستورالعمل‌های کانون توجه دانش‌آموزان معنی‌داری نشد. محققین حاضر بر این باورند، دلایل این عدم اثرگذاری متفاوت است و تا زمانی که از هر جهت اطمینان حاصل نگردد، نمی‌توان این نتایج را تعمیم داد.

باتوجه به نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر که دال بر مناسب نبودن دستورالعمل‌های کانون توجه بر بهبود مهارت خوانایی عملکرد حرکتی ظریف؛ سرعت عملکرد حرکتی ظریف؛ یکپارچگی بینایی- حرکتی و مهارت دست دانش‌آموزان می‌باشد، پیشنهاد می‌شود جهت بالا بردن سطح آموزش دانش‌آموزان از روش‌ها و مداخلات مؤثرتر دیگری استفاده گردد و یا جهت اثربخش نمودن دستورالعمل‌های کانون توجه بر ارتقاء مهارت‌های حرکتی ظریف دانش‌آموزان، تغییرات مؤثری بر نوع و روش‌های دستورالعمل دهی اتخاذ گردد. به‌رحال به دلیل محدودیت قابل کنترل این پژوهش از لحاظ حجم نمونه‌های مورد بررسی، تک‌بعدی بودن جنسیت و نوع و مدت‌زمان ارائه دستورالعمل‌ها، نتایج آن باید با احتیاط مورد استفاده قرار بگیرد.

## منابع

- زنگی آبادی، ناصر. شرکاء، المیرا و صابری کاخکی، علیرضا. (1394). اثر دستورالعمل‌های کانون توجه بر یادگیری تکلیفی تعادلی در بیماری پارکینسون. مجله پزشکی هرمزگان: 4(4): 325-332.
- سپهری بناب، حسن. فرخی، احمد. ابراهیمی ثانی، صغری. (1387). مقایسه مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی/ بیش‌فعالی (ADHD) و عادی، نشریه علمی پژوهشی آموزش و ارزشیابی (فصلنامه). 1(4): 145-131.
- شهریاری، محسن. بازوند، سمیه. شتاب بوشهری، سیده ناهید. (1395). تأثیر دستورالعمل‌های کانون توجه درونی و بیرونی بر یادگیری حفظ تعادل پویا در کودکان کم‌توان ذهنی. رفتار حرکتی، 8(24): 95-110.
- شهریاری احمدی، بهاره. (1386). مقایسه اثر دو نوع دستورالعمل کانون توجه بیرونی بر عملکرد و یادگیری ضربه فورهند تنیس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد مشهد.
- لطفی، مریم. دهقانی زاده، جلال. حسینی، فاطمه سادات. (1394). تأثیر کانون توجه درونی و بیرونی بر اکتساب، یادداری و انتقال پرتاب دارت در کودکان کم‌توان ذهنی. نشریه رشد و یادگیری حرکتی. 7(4): 527-511.
- مقدم، امیر. (1384). بررسی نقش دستورالعمل کانون توجه درونی و بیرونی بر نوسانات پوسچر. چکیده مقالات سومین همایش علمی دانشجویی تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه‌های سراسر کشور. مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد.
- Abdollahipour R, Psotta R. (2017). *Is an external focus of attention more beneficial than an internal focus to ball catching in children?* Kinesiology. 49(2):235-241.
- Abdollahipour, Reza, Land, William M, Cereser, Ana, & Chiviawsky, Suzete. (2020). *External relative to internal attentional focus enhances motor performance and learning in visually impaired individuals.* Disability and rehabilitation, 42(18), 2621-2630.
- Al-Abood SA, Bennett SJ, Hernandez FM, et al. (2002). *Effect of verbal instructions and image size on visual search strategies in basketball free throw shooting.* J Sports Sci. 20(3): 271-278.
- An J, Wulf G, Kim S. (2013). *Increased carry distance and X-factor stretch in golf through an external focus of attention.* J Mot Learn Dev. 1(1):2-11.

- Andersson, G. S., Yardley, L., Luxon, L. (1998). *A dual-task study of interference between mental activity and control of balance*. The American journal of otology, 19, 632-637.
- Canning C.G. (2005). *The effect of directing attention during walking under dual-task conditions in parkinson's disease*. Parkinsonism and Related Disorders. 11:95-99.
- Chiviacowsky, S., Wulf, G., Ávila, LTG. (2013). *An external focus of attention enhances motor learning in children with intellectual disabilities*. Journal of Intellectual Disability Research. 57: 627-634.
- Daly C, Kelley G, Krauss A. (2003). *Relationship between visual-motor integration and handwriting skills of children in kindergarten: A modified replication study*. American Journal of Occupational Therapy; 57(4):459-62.
- Eidlitz M. (1999). *The nature of dysgraphic handwriting in grade-1 children*. [Master of art dissertation], London, Ontario, Faculty of Graduate Studies, The University of Western Ontario; 1-3.
- Feder K, Majnemer A, Bourbonnais D, Platt R, Blayney M, Synnes A. (2005). *Handwriting performance in preterm children compared with term peers at age 6 to 7 years*. Developmental Medicine and Child Neurology; 47(03): 163-70.
- Feder K, Majnemer A. (2007). *Handwriting development, competency, and intervention*. Developmental Medicine & Child Neurology; 49(4): 312-7.
- Hadler R, Chiviacowsky S, Wulf G, et al. (2014). *Children's learning of tennis skills is facilitated by external focus instructions*. Motriz: Rev Educ Fis20(4):418-422.
- Lohse KR, Jones M, Healy AF, et al. (2014). *The role of attention in motor control*. J Exp Psychol Gen.143(2):930-948.
- Marr D, Cermak S. (2003). *Consistency of handwriting in early elementary students*. Am J Occup Therapy; 57(2):161-7.
- Maxwell, J.P., & Masters, R.S.W. (2002). *External versus internal focus instructions: Is the learner paying attention?* International Journal of Applied Sport Sciences.
- McNevin, N.M., Shea, c.H., & Wulf, G. (2001). *Increasing the distance of an external focus of attention enhances learning*. Manuscript submitted for publication.
- Nadzalan, A. M., Lee, J. L. F., & Mohamad, N. I. (2015). *The Effects of Focus Attention Instructions on Strength Training Performances*. International Journal of Humanities and Management Sciences, 3(6), 418-423.

- Pollock N, Lockhart J, Blowes B, Semple K, Webster M, Farhat L, et al. (2009). *Handwriting Assessment Protocol-2nd edition*. School of rehabilitation sciences McMaster university; p: 2.
- Poolton, J.M., Maxwell, J.P., Masters, R.S.W., & Raab, M. (2006). *Benefits of an external focus of attention: Common coding or conscious processing?* Journal of Sport Sciences, 24, (1), 89-99.
- Rosenblum S, Weiss P, Parush S. (2004). *Handwriting evaluation for developmental dysgraphia: Process versus product*. Reading and Writing; 17(5):433-58.
- Sturmberg, C., Marquez, J., Heneghan, N., Snodgrass, S. (2013). *Attentional focus of feedback and instructions in the treatment of musculoskeletal dysfunction: A systematic review*. Manual Therapy. 18: 458-467.
- Tse, A.C. (2017). *Effects of attentional focus on motor learning in children with autism spectrum disorder*. journals.sagepub.com/home/aut, <https://doi.org/10.1177/13623613177383>.
- Tseng M, Cermak S. (1993). *The influence of ergonomic factors and perceptual-motor abilities on handwriting performance*. American Journal of Occupational Therapy; 47(10):919-26.
- Tseng M, Chow S. (2000). *Perceptual-motor function of school-age children with slow handwriting speed*. American Journal of Occupational Therapy; 54(1):83-8.
- Wulf G, Chiviawsky S, Drews R. (2015). *External focus and autonomy support: two important factors in motor learning have additive benefits*. Hum Mov Sci 40:176-184.
- Wulf G, Chiviawsky S, Schiller E, et al. (2010). *Frequent external focus feedback enhances motor learning*. Front Psychol. 1:190.
- Wulf G, Dufek J. (2009). *Increased jump height with an external focus due to enhanced lower extremity joint kinetics*. J Motor Behav 41(5):401-409.
- Wulf G1, Weigelt M, Poulter D, McNevin N. (2003). *Attentional focus on Super-Postural tasks affects balance learning*. Q. J. Exp. Psychol. 56: 1191-1211.
- Wulf, G. (2007). *Attentional focus and motor learning: a review of 10 years of research*. E -Journal bewegung and training. 1: 4-14.
- Wulf, G. (2013). *Attentional focus and motor and learning: a review of 15 years*. International Review of sport and Exercise psychology. 6(1), 77- 104.
- Wulf, G., & Prinz, W. (2001). *Directing attention to movement effects enhances learning: A review*. GABRIELE WULF University of Nevada, Las Vegas, Nevada and WOLFGANG PRINZ

- Wulf, G., Lauterbach, B., Toole, T. (1999). *The Learning Advantages of an External Focus of attention in Golf*. Research Quarterly for Exercise and Sport, 70: 120- 126.
- Wulf, G., Shea, C.H., & Park, J.h. (2001). *Attentional and motor performance performances for and advantage of an external focus*.