

بررسی تأثیر تمرین‌های روان‌شناختی - تربیتی در کاهش بعضی اختلالات نوشتاری کودکان عقب مانده ذهنی آموزش‌پذیر^۱

در این مقاله که از نوع تحلیلی - تحقیقی است، نخست رویکردهای مختلف مربوط به نوشتن با دست و تحول نوشتن به اختصار مورد بحث قرار می‌گیرد. آنگاه مؤلفه‌های نوشتن با دست از قول صاحب نظران ارائه می‌شود. سپس تحقیقی عرضه می‌گردد که تأثیر تمرین‌های روان‌شناختی - تربیتی را در کاهش فشار بر روی کاغذ و افزایش سرعت نوشتن و تعدیل وضع بدنی در موقع نوشتن در کودکان عقب مانده ذهنی آموزش‌پذیر مبتلا به ضایعه مغزی را مورد بررسی قرار می‌دهد. چهار نوع تمرین روان‌شناختی - تربیتی که عبارتند از خودآموزی، خود واریسی، آرامش و رفع خستگی و تمرین‌های روانی - حرکتی دست توأم با مدت دو ماه و نیم روی افراد گروه نمونه اجرا شد. قبل از شروع تمرین‌ها، از یک متن استاندارد از افراد گروه کنترل که هر کدام ۱۵ نفر بودند پیش‌آزمون به عمل آمد و بعد از دو ماه و نیم اجرای برنامه ریزی شده تمرین‌ها روی افراد گروه نمونه، مجدداً از افراد هر دو گروه با همان متن قبلی، پس از آزمون به عمل آمد. آنگاه برای دو متغیر فشار روی کاغذ و سرعت نوشتن که به صورت کمی اندازه‌گیری می‌شدند تفاضل نمرات افراد دو گروه در پیش‌آزمون و پس از آزمون محاسبه گردید و روی آنها آزمون

۱. این تحقیق در طول فرصت مطالعاتی ۷۰-۱۳۶۹ نگارنده در دانشگاه مونترال و مؤسسه‌های وابسته به آن انجام گرفته است.

آماری T Student اجرا شد. مقادیر به دست آمده نشان داد که در هر دو متغیر بین دو گروه تفاوت معنی دار وجود دارد. در مورد وضع بدنی، فقط قرار دادن همه دستها روی میز و تکیه دادن سینه به لبه میز از بین رفت و در سایر موارد تغییر عمده ای روی نداد.

مقدمه

بررسی نوشتار کودکان مطلب تازه ای نیست. آنچه در این تحقیق تازگی دارد، کاربرد آموزش های کاربردی در کاهش بعضی مشکلات نوشتاری کودکان عقب مانده آموزش پذیر و حتی عادی است که به نظر می رسد نتایج مثبتی به دست دهد. نوشتار اصولاً دارای دو جنبه اساسی است: یکی جنبه روانی - حرکتی نوشتن و دیگری جنبه شناختی و معنایی آن. در این تحقیق نظر ما به جنبه روانی - حرکتی نوشتن معطوف است و اگرچه کانون توجه ما بیشتر نوشته است، ولی خود این امر، نویسنده و ارتباط او با وسایل نوشتن و وضع و حالت او را در موقع نوشتن پیش می آورد. هانری والن (۱۹۵۲) در باره رفتار روانی - حرکتی می گوید: « رفتار روانی - حرکتی عبارت از هدایت رفتار انسان در فضا و زمان است به نحوی که با هدفی مشخص و به منظور رسیدن به دستاوردی معین تعقیب شود و به آن رفتارهای ادراکی - حرکتی هم گفته می شود». در زمینه جنبه روانی - حرکتی نوشتار پنج اختلال عمده جلب توجه می کند که عبارتند از: (۱) فشار بیش از حد بر کاغذ یا هر محمل نوشتاری دیگر، (۲) در هم ریختگی سازمان فضایی نوشتن یعنی در هم فرورفتن کلمات و سطور یا فواصل نامتناسب آنها با یکدیگر، (۳) اصلاح کردن های مداوم حروفی که قبلاً نوشته شده و تجاوز از مسیر حروف، (۴) کندی در نوشتن که شاید یکی از تبعات فشار زیاد باشد، و (۵) کوچک نویسی و نوشتار محو و مات که معمولاً در افراد وارفته^۱ یا افراد مبتلا به ضایعه در لب پیشانی مشاهده می شود. در این تحقیق، موردهای اول و چهارم، که بهتر قابل اندازه گیری

عددی است، مورد بررسی و بازپروری قرار گرفته و همچنین حالات و وضعیت‌های بدنی کودکان مبتلا به این دو مشکل مدنظر بوده است.

از لحاظ نظری در متون مربوط به روان‌شناسی معاصر، چهار رویکرد در باره منشأ اختلالات نوشتاری وجود دارد که عبارتند از (۱) رویکرد تحوّل، (۲) رویکرد عاطفی اجتماعی و نظریه‌های چندین عامل شخصیت، (۳) رویکرد نوروسیکولوژی و پسیکوفیزیولوژی، و (۴) رویکرد وضعیت و حالت ذهنی در موقع نوشتن. جا دارد قبل از بحث در باره روش آزمایش و بررسی وضع افراد گروه آزمایش، هر یک از رویکردهای فوق مرور شود.

الف. رویکرد تحوّل

در این رویکرد چگونگی پدید آمدن و تحول نوشتن در کودکان و دشواری‌های آن مورد بررسی قرار می‌گیرد. شکی نیست که اگر بخواهیم پدید آبی و تحوّل نوشتار کودک را بررسی کنیم باید به تراز تحول ذهنی، تراز روانی - حرکتی، مدت زمان تمرین قبلی، انگیزش او و معیارهایی را که جامعه در طول تاریخ برای نوشتن وضع کرده است توجه داشته باشیم. بدیهی است که کودک قبل از شش سالگی قادر به ترسیم حروف و نقاشی‌های خاص خویش است. ولی در اینجا صحبت بر سر سال‌هایی است که کودک به مدرسه می‌رود و نوشتن برای او به صورت تکلیف در می‌آید آجوریاگر (۱۹۶۰) و همکارانش سه دوره را در تحول نوشتار کودک عادی ۶ تا ۱۱ ساله خاطر نشان می‌سازند: دوره اول بین ۶ و ۷ سالگی است که در آن دشواری‌های روانی - حرکتی اهمیت فوق‌العاده دارند و مشخص‌کننده ترسیم مقدماتی خطوط و حروف هستند. این دوره را «پیش خطاطی» می‌نامند. سپس در جریان دوره دوم که از ۷ تا ۱۰ سالگی طول می‌کشد، کودک عادی به نوعی تعادل کلی و عمومی در خطاطی و نوشتن دست می‌یابد. این دوره باتسلط نسبی حرکات دست و حذف مشکلات عمده روانی - حرکتی و با نوشتن کودکانه مشخص می‌شود. مرحله سوم که از ۱۱ سالگی به بعد در کودکان عادی شروع می‌شود، نشانگر رسیدن به نوعی تعادل در آنهاست. البته این امر در کودکان عادی به این نحو جریان می‌یابد و در کودکان عقب مانده ذهنی، قضیه با مشکلات روانی - حرکتی پیچیده‌ای حتی در سنین بالاتر رو به رواست. بسیاری از این کودکان حتی در سنین بالاتر از ۱۱ سالگی هم در همان وضع و حال دوره اول باقی می‌مانند.

آجوریاگرا (۱۹۷۹) در تحقیقات خود چهار نوع مؤلفه نوشتن کودکان را مطرح می‌سازد که عبارتند از: (۱) مؤلفه‌های نوشتن کودکان یا مؤلفه‌های مربوط به نارسایی‌های روانی - حرکتی، (۲) مؤلفه‌های مربوط به کوشش کودک برای نوشتن و پیامدهای ناشی از این نوع کوشش‌ها، (۳) مؤلفه‌های مربوط به صرفه‌جویی در نوشتن و پیامدهای آن، و (۴) مؤلفه‌های مربوط به نوشتن صحیح اینک نگاه کوتاهی به هر یک از جنبه‌های فوق می‌افکنیم:

۱. مؤلفه‌های مربوط به نارسایی‌های روانی - حرکتی. این جنبه بیش از هر چیز گواه برفقدان مهارت در کاربرد و هدایت وسیله نوشتن و ارتباط کودک با محمل نوشتاری (کاغذ و غیره) است. به این ترتیب در نوشته‌های کودکان ۶-۷ ساله عادی و کودکان عقب مانده ذهنی جدایی حروف از یکدیگر و یا در هم رفتن آنها و دشواری ارتباط با کاغذ مشاهده می‌شود. مثلاً جایی که حروف باید شکل منحنی به خود بگیرد، این امر با حرکتی روان و مداوم انجام نمی‌شود. نوشتن خطوط منحنی با تغییر ناگهانی جهت و ترسیم زوایا و قطعات جداگانه به دست می‌آید. مشاهده می‌شود که منحنی ترسیم شده با قبل و بعد خود به خوبی هماهنگی و انطباق ندارد و لازم است که در آن تغییراتی داده شود. از همین رو، اصلاح صورت می‌گیرد که خود منبع اختلالاتی دیگر می‌شود. بالاخره ناتوانی در ترسیم زنجیره به هم پیوسته و هماهنگ مشاهده می‌شود. می‌توان گفت «ملودی ظریف حرکات درونی» هنوز ساخته و پرداخته نشده است.

۲. مؤلفه‌های مربوط به کوشش برای نوشتن. کودک بین مشکلات روانی - حرکتی از یک طرف و فشارهای مربوط به معیارهای نوشتن از طرف دیگر قرار می‌گیرد و به این ترتیب موقعیت فشارآوری برای او به وجود می‌آید. این امر برای کودکان عادی چندین ماه و برای کودکان عقب مانده شاید سال‌های متمادی طول بکشد تا به ناچار برای برون رفت از این تنگنا، کوشش‌های کم و بیش مهمی را آغاز کنند. این کوشش‌ها توسط معلم تقویت و در صورتی که صحیح نباشد باز داشته می‌شود. نتایج این کوشش‌ها می‌تواند بارور باشد اما در بسیاری از موارد آزار دهنده است، زیرا با اضطراب و ترس همراه است به طوری که گاهی به مردودی می‌انجامد و گاهی هم کودک کوشش را رها می‌کند و زمانی نیز به فرار یا تنفراز مدرسه می‌انجامد. در این زمینه، بازسازی و از سرگیری مداوم کلمات مشاهده می‌شود. خط زدن‌ها و از نو نوشتن‌ها، فشار زیاد روی

کاغذ، لرزش دستها و گاهی عضلات کوچک صورت، بیرون آوردن زبان و کج کردن گردن مشاهده می‌شود. این امور در کودکان عادی موقتی است ولی در کودکان عقب مانده سال‌های متمادی ادامه می‌یابد و شاید در بعضی از آنها هرگز از بین نرود. به دنبال این فشارها، نشانه‌های خستگی، بلافاصله ظاهر می‌شود. مثلاً لرزش دستها بر اثر خستگی عضلات افزایش می‌یابد.

این فشارها و خستگی‌های مداوم می‌تواند منجر به وضعیتی در کودک شود که اصطلاحاً می‌توان صرفه‌جویی نامید.

۳. مؤلفه‌های صرفه‌جویی. فشار و اجبار در نوشتن معمولاً راه‌حل دیگری را غیر از کوشش برای غلبه بر مشکلات و فرار از فشار در کودک برمی‌انگیزد، به این ترتیب که کودک روش‌های مخصوصی برای ناچیز کردن فشارها و فرار از آنها گاهی هوشیار و گاهی ناهوشیار به کار می‌گیرد. بدیهی است که سخن بر سر راه‌حل‌های صحیح و طراحی شده نیست، زیرا کودکان و بخصوص کودکان عقب مانده قادر به وضع و اجرای چنین راه‌حل‌هایی نیستند، بلکه صحبت بر سر تعادل جویی‌های خود انگیخته و گاهی ناهوشیار است که هدفش کاهش مصرف انرژی است. در این جا با قانونی کلی سروکار داریم که ارگانیزم سعی دارد مصرف انرژی را در حد متعادل نگاه دارد. در واقع این امر دنباله همان قانون دفاع از خود و حفظ بقاست. در این زمینه شواهد زیادی در نوشته‌های کودکان به چشم می‌خورد یا حین نوشتن از آنها سر می‌زند. مثلاً بعضی حروف به خصوص اگر مشکل باشد نوشته نمی‌شود، حروف خیلی کوچک و بد شکل می‌شود. حروف منحنی و گرد به نحو بدی بسته می‌شود، بین کلمات و سطور فاصله زیاد می‌افتد، کودک سعی می‌کند از نوشتن طفره رود و غیره.

در مورد سه جنبه فوق، نگارنده تفاوتی بین کودکان ایرانی و خارجی مشاهده نکرد. این امور همان قدر که در مورد کودکان کانادایی صادق است، بنا به تجربه نویسنده، در مورد کودکان ایرانی نیز عیناً صدق می‌کند.

۴. مؤلفه‌های مربوط به نوشتار صحیح. به تدریج که کودک بزرگتر می‌شود و انعطاف پذیری عصبی در او رو به کمال می‌رود، نوشتن شکل و وضعی عادی به خود

می‌گیرد. البته این امر بستگی کامل به سیستم عصبی و اندام سالم دارد و برای همین است که کودکان عقب مانده ذهنی به این نوع از نوشتن نمی‌رسند. در هر حال در جریان تحصیلات دوره ابتدایی، در کودکان عادی، نوشتن صحیح متناسب با ضوابط نوشتاری درست، فرا گرفته می‌شود. البته حروف و کلمات آسان، زودتر فرا گرفته می‌شوند و حروف و کلماتی که عمودی و افقی نیستند، بلکه بیشتر منحنی هستند یا طولانی هستند کمی دیرتر و پس از تمرین‌های لازم در اواخر دبستان فرا گرفته می‌شوند.

براین مبنا، می‌توان مسیر کلی رشد و تحول نوشتن را بین ۶ تا ۱۱ سالگی در کودکان عادی به این نحو خلاصه کرد که فشار زیاد، لرزش، انحنای اضافی، کوچک و درشت نوشتن، فاصله‌های زیاد کلمات و سطور و اصلاح کردن حروف و بازسازی آنها، در هم نوشتن کلمات و بدشکلی آنها، نادرست گرفتن قلم و هدایت غلط وسیله نوشتن، همه و همه کم و بیش پشت سرگذاشته می‌شود و حرکات دست و ارتباط آن با قلم و کاغذ انعطاف پذیرتر و محکم‌تر می‌گردد و وضعی هماهنگ به خود می‌گیرد و بالاخره تسریع بجا و خودداری به موقع (برانگیختگی‌ها و بازداشتگی‌های لازم) در نوشتن جای خود را به تدریج باز می‌کند.

اما در کودکان عقب مانده ذهنی وضع براین منوال نیست. این گونه کودکان، متناسب با درجه عقب ماندگی، حتی در سال‌های جوانی هم اختلالات فوق را کم و بیش با خود دارند. تحقیق ما نشان می‌دهد که بعضی دخالت‌های تربیتی می‌تواند حداقل یکی از این اختلالات را که همان فشار زیاد باشد کاهش دهد ولی پایداری این کاهش با گذشت زمان چیزی است که باید بعداً معلوم شود.

اکنون بینیم چه متغیرهایی عمل نوشتن را امکان‌پذیر می‌سازند یا در نوشتن دخالت دارند. استامبک و کومبز (۱۹۶۰) و همکاران آنان چهار دسته عامل را در نوشتن دخیل می‌دانند که عبارتند از: الف) فیزیولوژی مکانیزم‌های حرکتی، ب) مؤلفه‌های روان - حرکتی مؤثر در نوشتن، ج) اجرای نوشتن در طرح ادراکی - حرکتی، د) شخصیت و عوامل عاطفی - اجتماعی. تذکر این نکته بلافاصله لازم است که آن چه آجوریاگرا (۱۹۷۹) مطرح ساخت و بخصوص سه دسته مؤلفه اول در واقع برای بررسی اجمالی سرچشمه اختلالات بود و بحث بیشتر پیرامون اختلالات صورت گرفت، در حالی که در این جا بحث برسر عوامل مؤثر در نوشتن و تفاوت کودکان عادی با کودکان

عقب مانده ذهنی در هر دسته از این عوامل است. از این‌رو، جا دارد که هر کدام از عوامل فوق را در ارتباط با کودکان عقب مانده بررسی کنیم. در مورد عامل چهارم، آن را در رویکرد عاطفی - اجتماعی و ساختار شخصیت مورد بحث قرار خواهیم داد.

الف. فیزیولوژی مکانیزم‌های حرکتی. این عامل یکی از عوامل اساسی و مهمی است که بخصوص با تحقیق ما در ارتباط است. 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. دستها و چشمان با کاغذ تنظیم شود و رابطه دست و چشم و کاغذ طبق ضوابط باشد. این امور مستلزم پختگی‌ها و آمادگی‌های نورولوژیک است که فقط در سن خاصی در کودکان عادی ظاهر می‌شود و زیر بنای عصبی آن هم تخصصی شدن جریان‌های عصبی و انعطاف‌پذیری لازم در کارکرد سیستم عصبی است. البته تمرین در آن اثر دارد ولی اگر آمادگی عصبی وجود نداشته باشد، تمرین نمی‌تواند خیلی کارساز باشد. کودکان عقب مانده ذهنی این آمادگی‌ها را خیلی دیر کسب می‌کنند و بسیاری از آنها را اصلاً کسب نمی‌کنند و دشواری‌های نوشتن آنان عمدتاً در همین است. علاوه بر این، دست برای نوشتن باید بتواند وضعیت‌های مناسبی به خود بگیرد. عمل نوشتن فقط گرفتن قلم و فشار دادن آن روی کاغذ نیست، بلکه نگهداری مشت در وضعیت نیمه باز و امکانات جا به‌جایی روان آن روی کاغذ نیز امری لازم است. در این مورد، مچ دست نقش مهمی دارد. همچنین عمل نوشتن بستگی به وضع اتصال دست به شانه و حرکات دست در قسمت شانه و آرنج دارد. عمل نگهداری صحیح مشت روی کاغذ و ارتباط هر یک از دستها با کاغذ، فاصله کاغذ، فاصله کاغذ با لبه پایینی میز یا نیمکت و فضایی را که دستها موقع نوشتن روی میز اشغال می‌کنند از متغیرهایی است که در نوشتن تأثیر دارد و باید تحقیقات بیشتری در مورد آنها انجام گیرد. تحقیقات دوشن دوبرولین (۱۹۷۹) و همچنین تحقیقات همکاران پروفیسور لوریا (۱۹۸۰) در شوروی نشان می‌دهد که کودکان عادی در ماههای نخست یادگیری نوشتن و کودکان و نوجوانان عقب مانده ذهنی تا سالهای بعد و در بسیاری از آنان برای همیشه ضای زیادی را با دستهایشان روی میز اشغال می‌کنند. اگر دست چپ یک فرد عادی راست دست از آرنج به پایین تا ۱۰-۱۵

سانتیمتری لبهٔ میز برای نگهداری کاغذ می‌آید، کودکان عقب مانده هر دو دست خود را به‌طور کامل و تا عمق نیم‌متری روی میز تکیه می‌دهند و گاهی سینه را هم به‌لبه پایینی میز تکیه می‌دهند. گویی نیاز شدید به تکیه گاهی دارند که بدون آن نمی‌توانند بنویسند. همین امر در مورد انگشتان و طرز گرفتن وسیله نوشتن نیز صادق است. در حالی که کودکان ۸-۹ سالهٔ عادی قلم را به‌طور معمول و راحت بین سه انگشت شست، سبابه و بزرگ قرار می‌دهند و خمیدگی شست و سبابه کمان‌های نسبتاً بازی را تشکیل می‌دهد، کودکان و نوجوانان عقب ماندهٔ ذهنی یا قلم را در مشت خود می‌گیرند و یا آن‌طور که مشاهدات نشان می‌دهد بین دو انگشت سبابه و بزرگ قرار می‌دهند، در حالی که شست روی قلم و سبابه هر دو قرار می‌گیرد و انگشتان هم در این گونه موارد خیلی به‌نوک قلم نزدیک است. در مواردی هم که قلم بین سه انگشت فوق قرار می‌گیرد، شست و سبابه هر کدام با انحنای شدید خود زاویه‌ای به‌وجود می‌آورند. می‌توان به‌خوبی مجسم کرد که چگونه این وضعیت‌ها باعث خستگی زودرس شده و فشار روی کاغذ و به‌هم ریختگی فضایی نوشتن را باعث می‌شود.

هر چند تورنی، فسارد و ویلارد (۱۹۵۱) دنبالهٔ تحقیق در مورد وضعیت عضلات کوچک و بزرگ و هماهنگی‌های آنها را در موقع نوشتن که توسط دوشن دوبولین آغاز شده بود گرفتند و به‌کمک الکترومیوگرافی تحقیقات دقیقی در بارهٔ تغییرات این هماهنگی در موقع نوشتن انجام دادند، ولی پروفیسور لوریا (۱۹۸۰-۱۹۷۳) و همکاران او قضیه را از نظر سازمان مرکزی عصبی و جریان اعصاب آوران و وابران مطرح کرده و مورد بررسی قرار داده‌اند. شک نیست که اگر اندام‌های پیرامونی نقص عضوی نداشته باشند، حرکات و روابط آنها توسط سازمان عصبی تنظیم می‌شود. در دیدگاه نوروپسیکولوژی، نظریات لوریا را در این مورد مطرح خواهیم کرد.

ب. مؤلفه‌های حرکتی مؤثر در نوشتن. در این قسمت چند مؤلفه حرکتی مؤثر در نوشتن را به‌قرار زیر بررسی می‌کنیم: (۱) دینامیسم و نگهداری بدن، (۲) نیروی لازم جهت نوشتن، (۳) جایگزینی صحیح حرکات در فضا، و (۴) سرعت نوشتن. اینک به تشریح مختصر هر یک از آنها می‌پردازیم.

یک. دینامیسم و نگهداری بدن. عمل نوشتن فقط مربوط به حرکات اندامها نیست. نگهداری ستون فقرات و بررسی تحول این نگهداری آزمایش خوبی برای رشد

و تحول حرکتی است. همین امر در مورد نگهداری و تثبیت سر و به‌طورکلی بالاتنه صادق است. باید در نظر داشت که آمادگی و رسیدگی ستون فقرات با ایستادن و راه‌رفتن فرد به‌پایان نمی‌رسد. به‌کودکان ۶-۷ ساله‌ای برمی‌خوریم که موقع نوشتن، همه بالاتنه خود را روی میز می‌اندازند. در کودکان عادی این رفتار به‌تدریج از بین می‌رود، ولی در افراد عقب‌مانده ذهنی ممکن است هرگز از بین نرود. همچنین باید واکنش‌های تعادل جویی را هم به‌حساب آورد. در سنین پایین، حرکات زاید تنه و اندام‌ها مشاهده می‌شود کمی بعد اندام‌ها نسبت به‌تنه استقلالی نسبی پیدا می‌کنند. در کودکان عادی فقط در حدود ۹ سالگی، حرکات و جابه‌جائی دست روی کاغذ، دیگر باعث خمیدگی تنه در جهت دست نمی‌شود. در ابتدای نوشتن اندام‌های فوقانی بدن، سعی در حفظ تعادل فضایی بدن دارند. از این‌رو، مشاهده می‌شود که در راست دست‌ها موقع نوشتن، تنه کمی به‌طرف چپ خم می‌شود و در چپ دست‌ها به‌طرف راست خم می‌گردد. این تمایل به‌خصوص در ابتدای خطوط و مستقل از حرکات بالاتنه که به‌موازات پیشرفت کلمات و سطور وجود دارد به‌چشم می‌خورد. زیرا حرکت بالاتنه در طول خط در کودکانی دیده می‌شود که نمی‌توانند تعادل بدن خود را حفظ کنند. بالاخره همه این حرکات به‌تدریج در کودکان عادی حذف می‌شود و اندام‌ها استقلال نسبی خود را به‌دست می‌آورند. این استقلال باعث می‌شود که فعالیت نوشتاری از بالاتنه اصلی فاصله بگیرد و گرانیگاه اهرم نوشتن ابتدا در آرنج و بعد در مچ دست و مشت قرار می‌گیرد و شانه نقش اصلی خود را به‌تدریج از دست می‌دهد. اما این تحول در افراد عقب‌مانده ذهنی خیلی با تأخیر انجام می‌گیرد و در بعضی موارد اصلاً این جدایی اندام‌ها و تغییر گرانیگاه به‌وجود نمی‌آید. کودک و نوجوان عقب‌مانده کماکان کل بالاتنه خود را به‌عنوان تکیه‌گاه به‌کار می‌برد و همین امر در جای خود باعث مشکلات نوشتاری او می‌شود.

دو. نیروی لازم برای نوشتن. نیروی معینی برای نوشتن لازم است. در مغز انسان قسمتهای زیر کرتکس به‌خصوص جسم شبکیه‌ای مسؤول به‌جریان انداختن و توزیع نیرو است. نیروی نوشتن در کودک به‌تدریج هم افزایش می‌یابد و هم موزونی خود را پیدا می‌کند. اما کاربرد نیرو منحصراً به‌توانایی کمی یک یا چند عضله بستگی ندارد، بلکه مسأله کاربرد کیفی آن هم مطرح است و به‌موازات حذف حرکات زاید، نیروی مورد نیاز در جای صحیح خود به‌کار برده می‌شود. مثلاً بدیهی است که مکانیزم گرفتن

قلم و کاغذ که تحول فوق‌العاده دقیقی را در اولین سال‌های مدرسه طی می‌کند، بعدها به تحول کاربرد نیرو و به کاهش حرکات زاید منجر می‌شود. بالاخره قانون صرفه‌جویی هم در فعالیت نوشتاری صادق است که هر چه نیرو کمتر صرف شود، خستگی کمتر احساس می‌شود. این امر به وضوح در تحول درجه انعطاف‌پذیری دست در موقع نوشتن مشاهده می‌شود. در ۷ سالگی عضلات اکثر کودکان در موقع نوشتن منقبض است (واضح است که یادگیری نوشتن نقش خاص خود را در این انقباضات دارد). بین ۱۱ تا ۱۲ سالگی اکثر کودکان انعطاف‌پذیر می‌گردند و انقباض از بین می‌رود. اما در افراد عقب مانده، این انقباض عضلات کماکان ادامه می‌یابد، و اگر در نظر بگیریم که انقباض در آنها از ابتدا هم شدیدتر از کودکان عادی است معلوم می‌شود که چرا این کودکان آنقدر بر کاغذ فشار وارد می‌آورند. در واقع مجموعه‌ای از تکیه دادن بالاتنه روی میز موقع نوشتن و انقباض شدید عضلات که خود ناشی از عدم کارکرد صحیح مغز است، توجیه گرفتار شدیدی است که این کودکان بر کاغذ وارد می‌کنند. در همین چارچوب می‌توان تصور کرد که تحول کاربرد نیرو در بهبودی گرفتن قلم مؤثر واقع می‌شود، در حالی که در کودکان عادی ۵-۷ ساله بند انگشتان درگیر در نوشتن به صورت نوک تیز در می‌آید، در کودک ۱۱-۱۲ ساله به تدریج انگشتان حالت انحنایی و انعطاف‌پذیر به خود می‌گیرند.

از طرف دیگر اگر ساختار فیزیولوژیکی - هورمونی افراد را در نظر بگیریم، می‌توان دید که فرد وارفته (آستیک) به تدریج خود را منقبض می‌کند تا کمبود نیروی خود را جبران نماید ولی فردی با عضلات سالم و ظاهر محکم که نیروی خود را به طریقی مناسب و بدون خستگی به کار می‌برد، هنگام نوشتن نیازی به افزایش نیروی عضلانی ندارد. بالاخره 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. این باز پروریها همانهایی است که در این تحقیق برای کاهش فشار در موقع نوشتن به کار می‌بریم.

سه . جایگزینی صحیح حرکات . نقش جایگزینی حرکات را در بهترین شکل کاربرد نیرو می‌توان مشاهده کرد. جایگزینی صحیح حرکات دقیق و با فاصله و در حرکات انعطاف‌پذیر دست موقع نوشتن، علامت پیشرفت در نوشتن و اصلاح و بهبود

آن است. مطالعاتی که توسط آندره‌ری (۱۹۵۲) در باره جایگزینی ارادی حرکات انجام گرفته است و همچنین مطالعاتی که توسط آجوریاگرا و میرا استامبک در مورد همزمانی‌های حرکات اندام‌ها انجام گرفته است، نشانگر آن است که انتشار جریان عصبی و در نتیجه جریان حرکات به اندام‌های مجاور که در کودکان خردسال وجود دارد، در کودکان عادی ۱۰-۱۱ ساله به بعد کاهش می‌یابد، ولی در کودکان عقب مانده متناسب با مقدار عقب ماندگی، این امر سال‌ها بعد و آن هم به‌طور ناقص رخ می‌دهد و در بسیاری از موارد انتشار حرکات به اندام‌های مجاور و حتی کل بدن تا آخر عمر در این نوع افراد ادامه می‌یابد.

باری، سنین ۱۰-۱۱ سالگی در کودکان عادی، سنینی است که در آن دو متغیر عمده دیگر در نوشتن ظاهر می‌شود: اول آنکه با پیشرفت یک سطر روی کاغذ یا پیشرفت سطور از بالا به پایین بالاتنه به تدریج ثابت می‌ماند و همراه با پیشرفت سطر، تکان نمی‌خورد. این امر فقط با حرکت دورانی بازو حول شانه انجام می‌گیرد. جابه‌جایی‌های ناگهانی دست از بین می‌رود و خطوط حالت کج و معوج خود را به تدریج از دست می‌دهد و نظم لازم را به دست می‌آورد: این تغییرات در افراد عقب مانده خیلی دیر به‌جود می‌آید یا اصلاً به‌وجود نمی‌آید. دوم این که در سطح نوشته‌های کوتاه، حرکات دورانی متناسب، در حول مشت ظاهر می‌شود. این همان حرکات جداکننده حروف و کلمات و هماهنگ کننده آنها در موقع نوشتن است و شاهدهی برپیشرفت رسیدگی و پختگی حرکات مربوط به نوشتن است.

مرحله مهم دیگر در جدا سازی و هماهنگی و سازماندهی حرکات موقعی انجام می‌گیرد که نوشتن سطور به جای حرکات شانه، از طریق دوران آرنج به پایین و در حول آرنج تثبیت شده باشد. این امر در سنین ۱۱ تا ۱۴ سالگی در کودکان عادی پیش می‌آید (فراموش نشود که حرکات دورانی حول مشت مربوط به نوشته‌های کوتاه کمتر از یک سطر است، مثلاً چندین کلمه که مشت با آن جابه‌جا نمی‌شود، و همانطور که اشاره شد در ۱۰-۱۱ سالگی به‌وجود می‌آید). حرکات حول آرنج به جای حول شانه در موقع نوشتن سطور، هم بستگی به پختگی و رسیدگی عصبی دارد و هم به طرز نشستن و وضع فیزیولوژیکی و عصبی شخص. نوشتن از طریق دوران آرنج موقعی امکان‌پذیر است که قسمت پایینی دست روی کاغذ و به موازات لبه‌های جانبی آن قرار گیرد. اگر مثلاً این

شرایط تغییر داده شوند، حرکات حول آرنج دیگر امکان‌پذیر نیست یا به سختی انجام می‌شود. برعکس اگر کودک ۷-۸ ساله عادی را در شرایطی قرار دهیم که امکان و شرایط دوران دست حول آرنج برایش وجود داشته باشد، این نوع حرکت را به کار نمی‌گیرد زیرا تفکیک و اختصاصی شدن‌های ضروری هنوز در سازمان عصبی او به وجود نیامده است. البته این کار را در صورتی می‌توان از او خواست که اشکال ترسیمی خیلی ساده باشند و انطباق حرکتی ساده‌تری را نسبت به نوشتن ایجاب نمایند. برای والدین و معلمان کودکان عقب مانده، این گونه اعمال جداسازی و هماهنگی و سازماندهی حرکات به صورت آرزویی باقی می‌ماند. حرکات این کودکان در سطح کودکان عادی قبل از ۹ ساله باقی می‌ماند، مگر در عقب ماندگان خفیف که آن هم با تأخیر و به نحوی ناپایدار بعضی از آنها به وجود می‌آید.

چهار. سرعت. بر اثر مشاهدات و تحقیقات معلوم شده است که سرعت حرکات با تخصصی شدن جریان عصبی و هماهنگی اندام‌ها بخصوص در سنین پایین ارتباطی تنگاتنگ دارد. این امر به وضوح از نتایج حاصل از اجرای آزمون حرکات دست که توسط استامبک و گالیفرت گرانجان (۱۹۶۰) (نقطه‌گذاری، اتصال نقطه‌ها به یکدیگر، توزیع کارتها و غیره) استخراج شده است دیده می‌شود. در نتیجه اگر چه سرعت اجرای حرکات مربوط به نوشتن از ۶ تا ۱۴ سالگی تحول می‌یابد، و این تحول بخصوص از ۶ تا ۹ سالگی در کودکان عادی سریع‌تر است، ولی در افراد عقب مانده خیلی دیرتر انجام می‌گیرد و اکثراً در میانه راه متوقف می‌شود.

در هر حال در مورد سرعت حرکات نباید فراموش کرد که این سرعت را هرطور که باشد نمی‌توان به صورت عاملی کاملاً منزوی و جداگانه در نظر گرفت، زیرا هم به هماهنگی‌های اندام‌ها و وضع بدن بستگی دارند و هم به یادگیری و تمرین‌های قبلی. از طرف دیگر سرعت در نوشتن، به سلامت سیستم عصبی، عوامل عاطفی حرکتی و هم به سنخ شخصیتی فرد نویسنده بستگی دارد.

گیوم (۱۹۷۴) نشان داده است که چگونه باز پروری‌ها در اصلاح و بهبود نوشتن مؤثر است، وی در این باره می‌گوید: « وحدت، تداوم، سرعت و سهولت و روانی حرکات به دنبال حذف فواصل زمانی توقف در نوشتن ناشی می‌شود و با پشت سر گذاشتن پراکندگی و رسیدن به سازمان یافتگی، جایگزینی صحیح حرکات و اطوار، حذف آزمایش و خطا و اصلاح‌های متوالی به دست می‌آید». به نظر گیوم حذف این

عوامل است که در مجموعه سرعت نامیده می‌شود. به نظر او حذف توقف‌ها در نوشتن از صرفه‌جویی در زمان تدارک و آمادگی عمل ذهنی ناشی می‌شود. گیوم می‌گوید: «با تدارک و آمادگی ذهنی، بدون شک حرکات سرعت می‌گیرند، اما اجرای مداوم و تمرین است که باعث کسب سرعت می‌شود».

می‌دانیم که کودک ۶-۷ ساله نیاز دارد در موقع رونویسی، مدتی طولانی به مدل نوشتاری نگاه کند و شاید در حین نوشتن چند بار به آن مراجعه نماید. از سن ۸-۹ سالگی به بعد باز هم کودک در موقع نوشتن بر اثر شک و تردیدهای مربوط به املاي کلمات، احتیاج دارد گاهی توقف کند و این امر ممکن است سالها ادامه یابد. اما به تدریج این مکث‌ها کاهش می‌یابد. کودک ۷-۸ ساله عادی برای رونویسی حروف یاد گرفته، دیگر احتیاج به تفکر و بازپردازی ذهنی ندارد. وانگهی با فراگیری خواندن و نوشتن، سرهم کردن حروف و اتصال آنها در نوشتن بهبود می‌یابد. تمرین نوشتن و 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. بالاخره کودک به مرحله‌ای می‌رسد که گیوم آن را «ارتباط شکل به شکل» می‌نامد. یعنی کودک از مرحله‌ی نوشتن حرف به حرف و سیلاب به سیلاب فراتر رفته و به نوشتن کلمه کامل بدون مراجعه به الگو رسیده است.

این عبور از پراکندگی و بی‌ارتباطی به سازمان یافتگی حرکات، روش دیگری برای بهبود و اصلاح سرعت است، زیرا سرعت در نوشتن فقط نتیجه حذف اوقات مکث و تسریع ساده و مکانیکی حرکتهای نوشتاری کودک نیست. سازمان یافتگی و آمادگی ذهنی هم باعث بهبود سرعت می‌شود. گیوم در این باره می‌گوید: «با توجه به این که هر حرکت جداگانه در حرکتی کلی ادغام شده است و دیگر شبیه به عنصر حرکتی اولیه نیست، آهنگ و شکل حرکت اولیه تغییر می‌یابد و به صورت جزئی از کل یک حرکت هماهنگ در می‌آید». به این طریق است که در نوشته‌های کودکان، حروف پهلوئی هم گذاشته شده جای خود را به روابط پیچیده و انعطاف‌پذیری می‌دهد و به صورت زنجیره‌ای به هم پیوسته و اشکالی زیبا در می‌آید و حرکات نیز حالت ملودی حرکتی به خود می‌گیرد نه یک سلسله اعمال مکانیکی.

به این ترتیب نوشته ساده، مکانیکی و قطعه قطعه کودکان ۶-۷ ساله که دست خود را در نوشتن هر حرف یا هر دو حرف برمی‌دارند و جابه‌جا می‌کنند، به تدریج و طی

مراحل مختلف، جای خود را به نوشتن ماهرانه‌ای می‌دهد که زنجیره‌هایی پیچیده با ملودی‌های حرکتی مختلف به بار می‌آورد. این حرکات آرنج به پایین که با حرکات مشت هماهنگی دارند جای حرکات مقدماتی دست را در نوشتن می‌گیرند و ترسیم کلمات را بدون برداشتن دست از روی کاغذ و با حفظ تداوم و نظم نوشتاری در طول سطر، امکان‌پذیر می‌سازند.

اگر بخواهیم این بحث را خلاصه کنیم، رشد و تحول نوشتن به دو عامل اساسی بستگی دارد: از نظر فعالیت حرکتی وابسته به سلامت کارکرد نظام عصبی و فیزیولوژیکی فرد است و از نظر آمادگی و فعالیت ذهنی، به سازماندهی فعالیت‌های حرکتی و تجسم آنها قبل و حین نوشتن بستگی دارد. اما فراموش نکنیم که نوشتن نوعی ترسیم نمادهاست که در زمینه‌ای ادراکی - حرکتی اجرا می‌شود.

ج. ترسیم طرح‌های ادراکی - حرکتی. نوشتن در چارچوب ادراکی - حرکتی رشد و تکامل می‌یابد و فعالیت نوشتاری در فضایی معین (مثلاً در سطوری مستقیم و مرتب روی صفحه کاغذ) عملی می‌شود. این امر شامل تعقیب حرکات در جهتی معین و منعکس کردن اشکالی با جهت‌هایی پیچیده و معین در فضای مورد نظر است.

کودک عادی از زمان خط خطی کردن، یعنی حدود ۲-۳ سالگی، خطوط افقی و عمودی را تقلید می‌کند، در حدود ۳-۴ سالگی می‌تواند اشکال ساده را از روی مدل تقلید کند، در حدود ۴ سالگی می‌تواند مربع را از روی مدل به طور ناقص تقلید کند. در ۵ سالگی خط منحنی و سپس مثلث را از روی مدل تقلید می‌کند و در حدود ۵-۶ سالگی می‌تواند حروف و بخصوص آنهایی را که بیشتر عمودی و افقی هستند از روی مدل رونویسی کند. ولی از طرف دیگر تا موقعی که کودک توجه همزمان به روابط بالا - پایین و راست - چپ را فرا نگیرد، نوشتن صحیح ممکن نمی‌شود. لازمه رونویسی تشخیص نظم و ترتیب حروف و کلمات در مدل و رعایت این نظم و ترتیب در کلمه و کلمات در سطر است. از این رو کودک باید به ناگزیر از مراحل بگذرد تا ادراک و تجسم ادراکی برای او امکان‌پذیر گردد.

اما، عمل نوشتن فقط یک واقعیت تجسمی نیست، بلکه همچنین فعالیتی است که توسط بعضی امکانات حرکتی عمومی تعیین می‌شود. زازو (۱۹۶۰) نشان داده است که چگونه ترسیم نیمرخ انسان در ابتدا نتیجه فعالیت حرکتی است. از نظر این

بررسی تأثیر تمرین‌های روان‌شناختی - تربیتی در کاهش ۱۶۳

محقق، هدایت و تمایل به سمت چپ در نیمرخ ترسیم شده توسط یک راست دست ناشی از انعطاف‌پذیری دست در موقعی است که مشتم و آرنج در وضعیت دورانی قرار دارند. زازو برای ژست‌های حرکتی، لااقل در آنچه مربوط به ترسیم نیمرخ است، اولویت‌هایی قائل است. هانری والن (۱۹۵۲) هم می‌گوید: «وقتی بین زمینه بصری و حرکت رابطه برقرار شد، چشم نخست دست را تعقیب می‌کند و سپس به تدریج آن را هدایت می‌کند».

به نظر می‌رسد جداسازی عوامل شناختی از عوامل حرکتی در سازماندهی نوشتن بسیار مشکل باشد. هر دوی آنها در فعالیت نوشتاری دخالت دارند، اما اهمیت هر کدام بسته به این است که کودک خط خطی می‌کند، رونویسی می‌کند، یا املاء می‌نویسد. در نخستین سال‌های مدرسه و قبل از آن، ترسیم‌ها و نوشته‌هایی که در فقدان رشد و تحول حرکتی لازم با بی‌نظمی‌های حرکات بدنی عملی می‌شود، کندی اعمال و مکانیکی بودن آنها به چشم می‌خورد و این دوره مغایر با مرحله خود کار شدن است که در آن نمی‌توان مؤلفه‌های مؤثر در نوشتن را از هم جدا کرد، زیرا عمل نوشتن به عملکردهای چندین حس و حرکت و فعالیت شناختی بستگی دارد. بنابراین باید برای باور بود که نوشتن فقط محصول رشد و تحول حرکتی نیست، بلکه یک فعالیت ادراکی شناختی - حرکتی است که در زمینه‌ای معین جریان دارد. وانگهی نوشتن نوعی ترسیم شکل‌های نمادین معین است که دارای معانی و ارزش‌هایی است و هر شکل برای صوتی معین به کار می‌رود. از این رو نوشتن فقط با توجه به همبستگی‌های مهم خواندن و نوشتن که در جریان یادگیری حاصل می‌شود قابل فهم است و این نکته‌ای است که برای بعضی‌ها ممکن است از نظر دور بماند.

همه این مطالب به ما نشان می‌دهد که نباید حرکات مربوط به نوشتن را با حرکات عمومی مخلوط نمود و حتی نباید آن را با حرکات ظریف غیر از نوشتن یکی دانست. همچنین نباید آن را با اعمال سازنده دیگری دانست. نوشتن نوعی زبان است و دارای نظامی ترسیمی از نمادهای انتزاعی است که قوانین خاص خود را دارد.

استامبک و کومبز (۱۹۶۰) و همکاران آنان چهار دسته عامل را در نوشتن مؤثر می‌دانستند. تا این جا بررسی سه دسته از عوامل فوق به پایان رسید. در مورد عامل چهارم یعنی شخصیت و فعالیت نوشتاری، برای جلوگیری از اطاله کلام، هنگام بحث در باره رویکرد عاطفی - اجتماعی و ساختار شخصیت، به آن هم اشاره‌ای خواهد شد.

II. رویکرد عاطفی - اجتماعی و نظریه‌های چندین عاملی شخصیت.

در این رویکرد، نوشتن و مشکلات آن بیشتر از زاویه عاطفی - اجتماعی و خلق و خوی مورد بررسی قرار می‌گیرد. همه نظریه‌های چندین عاملی شخصیت، یک یا چند عامل را به ناپایداری عاطفی و اضطراب و همچنین عواملی را برای میزان قبولی از خود و ارتباط این‌گونه عوامل با فعالیت‌های شخص در نظر گرفته‌اند. در نظریه‌های کتل، (۱۹۷۷) آیزنک، (۱۹۷۴) ادواردز (۱۹۷۱)، و آلپورت (۱۹۶۸) شخصیت به صورت ساختاری چندین عاملی مطرح شده است که در افراد مختلف خوشه‌ای از عوامل برخوشه‌های دیگر برتری دارند، به طوری که محور رفتارهای فرد را تشکیل می‌دهند. مثلاً آیزنک دو محور اساسی برای طرح عوامل سازنده شخصیت در نظر می‌گیرد: یکی محور پایداری هیجانی - ناپایداری هیجانی و دیگری محور برون‌گرایی - درون‌گرایی. در همه این نظریات میزان قبولی از خود و اضطراب جزو ساختار شخصیت است که البته وزنه آن در افراد مختلف متفاوت است. ولی شک نیست که میزان قبولی از خود پایین و اضطراب در کارآیی فرد و از جمله در یادگیری نوشتن و بعدها در نوشتن او و ایجاد مشکلاتی در این زمینه تأثیر دارد.

البته این انتقاد به همه نظریات چندین عاملی شخصیت وارد است که جای تأثیر تحول و موقعیت در آنها خالی است و همه آنها ساختار شخصیت را به صورت ایستا مطرح می‌کنند و نه آن‌طور که باید و شاید به صورت تحولی و پویا. ولی این امر مانع از آن نمی‌شود که سهمی از حقیقت را نگفته باشند. در هر حال مشاهدات روزمره هم نشان می‌دهد که در بعضی از افراد عوامل اضطراب و قبولی از خود پایین بر عوامل سازنده برتری دارند. در کودکان و نوجوانان عقب مانده آموزش‌پذیر که در وضعیتی قرار دارند که می‌توانند موقعیت خود را درک نمایند و معمولاً خود را با همسالان عادی خویش مقایسه می‌کنند، اضطراب و قبولی از خود پایین در آنها به تدریج رشد می‌کند. این امر موقعی حادث می‌گردد که آنان را در کلاس‌های مخصوص ولی در مدارس عادی قرار دهند. چنین کودکی ناتوانی خود را احساس می‌کند و نه تنها در نوشتن دچار مشکل می‌شود بلکه نسبت به درس و مدرسه بی‌اعتنا می‌گردد و یا حداکثر این که به اجبار آن را ادامه می‌دهد ولی هرچه بزرگتر می‌شود بر مشکلات او افزوده می‌گردد.

استامبک و کومبز (۱۹۶۰) در این باره می‌گویند: «از همان ابتدای تولد کودک و در تحولات بعدی او، حرکات کودک به نحوی تنگاتنگ با عواطف او مربوط است. حرکات

اولیه در واقع پاسخگو یا منعکس کننده نیازها و هیجانات است و درچارچوب کلی حرکات هیجانی قرار می‌گیرد. هر عاطفه‌ای مؤلفه‌های حرکتی خاص خود را دارد و فرایندهای روانی و حرکتی در ارتباط بایکدیگر رشد و تحول می‌یابند. (۱۷)

هر فرد در مقابل هر عمل دارای نگرشی خاص است و روش خاص خود را در هر موقعیت داراست. نیاز به فعالیت و ابراز وجود و طرق آن، شدیداً به رشد عاطفی وابسته است. نگرش هر فرد در مقابل عمل یا موقعیتی معین، قبل از اجرای عمل و ورود به موقعیت، مشخص کننده جنبه‌هایی از شخصیت آن فرد است. دراین چارچوب، می‌توان این فرضیه را مطرح کرد که نگرش نسبت به موقعیت و وضعیت نوشتن هم ناشی از میزان پختگی و آمادگی حرکتی و هم ناشی از عاملی شخصیتی است که در کیفیات ورود به وضعیت و عمل در آن منعکس می‌شوند.

به نظر می‌رسد که تجربه‌ی بازپروری‌ها این فرضیه را تأیید می‌کند، زیرا بعضی کودکان که دارای آشفتگی‌های شدید عاطفی هستند، اصلاح و بهبود نگرش عمومی و همچنین بهبود نگرش آنها نسبت به موقعیت و وضعیت‌های جداگانه بسیار مشکل است، مگر این که کل محیط زندگی آنان تغییر داده شود. کودک در محیطی بدون تغییر اساسی، خیلی زود نگرش‌های خود را به عنوان دفاع به کار می‌برد و حرکات و کوشش‌های خویش را براین امر متمرکز می‌سازد که آنها را برای بسیج خود، گاه برای خوب جلوه دادن خود و گاهی هم برای تغییر خود به کار برد. ازاین رو رفتار تکانشی کودک در جریان نوشتن، راحتی عضلات و یا انقباضی که حرکات او را متوقف می‌کند و همین‌طور واکنش‌هایش در مقابل ابزار و وسایل نوشتن منعکس کننده امکانات حرکتی او است. از این امور می‌توانیم به علاقه‌مندی به نوشتن، یا ترس و امتناع از آن در کودک پی‌بریم. علایمی نظیر لرزش خفیف هیجانی یا تظاهرات اعصاب خود مختار که در جریان نوشتن رخ می‌دهد مثل پرش عضلات کوچک صورت در عین حال مشخص کننده مشکلات کنترل هیجانی، حداقل در سطح کوشش‌های نوشتاری است. پدیده‌های رنج‌آوری را که بعضی کودکان اظهار داشته‌اند و تقریباً همیشه با انقباضات و تنش‌ها همراه بوده است باید در ارتباط با واکنش‌های حرکتی و هیجانی هریک از آن پدیده‌ها تفسیر و تعبیر نمود.

کودک احتیاج دارد که خود را آزادانه و آن‌طور که خود می‌خواهد نشان دهد، در حالی که نوشتن او را در موقعیتی محدود و مقید قرار می‌دهد. بعد از مرحله خط خطی

کردن، برای این که نوشتار شکل مشخص و از قبل تعیین شده خود را پیدا کند، کودک مجبور می‌گردد آزادی عمل خود را محدود سازد و در چارچوب ضوابطی معین که بزرگتران و تاریخ گذشته جامعه برایش تعیین کرده‌اند عمل نماید. البته در ابتدا بدون این که قضیه را بفهمد به اجبار قبول می‌کند، ولی بعد از سپری شدن دوره یادگیری، رضایت خاطر از این که به توانایی و مهارت مهمی دست یافته است کسب می‌نماید و ژستهای مشخصی را که جوابگوی ضوابط و معیارهای نوشتن است قبول می‌کند.

عواطف همان‌طور که در حرکات مؤثر است در تجسم ذهنی نیز اثر دارد. تثبیت عاطفی - هیجانی برای سازماندهی صحیح نوشتن و همین‌طور برای وضوح حرکات و کنترل به موقع آنها امری اجتناب‌ناپذیر است. علاوه بر این علایم و نمادهای نوشتاری توسط کودکان به یکسان ارزشیابی نمی‌شوند. بعضی از کودکان آنها را مانند اشیاء و نه به عنوان نماد می‌شناسند و به کار می‌برند و حروف را به خاطر خودشان دوست دارند و بیشتر سعی می‌کنند با آنها بازی کنند، در حالی که بعضی دیگر از کودکان خیلی زود به معنای آنها و ارزش ارتباطی آنها پی می‌برند. در حالی که بعضی کودکان - درست مثل بزرگسالان - به هیأت و زیبایی حروف و کلمات خیلی دلبستگی دارند، عده‌ای دیگر فقط از آنها برای ادای مقصود استفاده می‌کنند. باید اجازه داد هر کدام از آنها از روش و نگرش خاص خود لذت ببرند و رضایت خاطر کسب کنند تا در تلطیف عواطف و هیجان‌ات و حرکات آنها مؤثر افتد.

مسأله عاطفی به نحوی چشمگیر در کودکان چپ دست نیز دیده می‌شود. این امر فقط / ناشی از عدم انطباق با نوشتار معمولی و فعالیت‌های حرکتی خاص این نوع کودکان نیست، بلکه همچنین ناشی از اهمیتی است که آنان برای نوشتن با دست مسلط خود قائل هستند: به این صورت که برای این کودکان، نوشتن کوشش به مراتب مهمتری را نسبت به کودکان راست دست ایجاب می‌کند. کوششی که گاهی او را مأیوس می‌کند و گاهی هم اگر موفق شود خوب بنویسد او را تشویق می‌نماید. اگر موفقیت به دست آورد، قبولی از خود او افزایش می‌یابد و ارزش دستی را که معمولاً غیر ماهر ملحوظ شده است افزایش می‌دهد. برعکس اگر کودک چپ دست در کار خود موفق نشود، غیر ماهرانه بودن عمل خود را توأم با ناتوانی احساس می‌کند. افسردگی و یأس از همین جا شروع می‌شود، به نحوی که ممکن است از نوشتن امتناع ورزد. چنین کودکی به تدریج نسبت به توانایی دست چپ خود شک می‌کند و آن را نمی‌پذیرد. امیدوار است روزی راست

بررسی تأثیر تمرین‌های روان‌شناختی - تربیتی در کاهش ۱۶۷

دست شود و کوشش‌های عبثی را شروع می‌کند بدون این که هرگز بتواند این آرزو را متحقق سازد. گاهی اوقات، هم در تعارض در به‌کار بردن دست راست یا چپ باقی می‌ماند. این تردید و تعارض هم علت و هم معلول تردیدهایی است که اطرافیان نسبت به او پیدا می‌کنند.

چند کلمه‌ای هم نسبت به سنخ شخصیتی کودک و نوشتن او بگوییم. ساختار سنخی شخصیت هر کودک با روش خاصی که در فعالیت‌ها پیش می‌گیرد و در شیوه خاصی که در روابط با دیگران اتخاذ می‌کند تا حدود زیادی معلوم می‌شود. به این ترتیب کودک وارفته و خستگی‌پذیر احتمالاً خیلی زود در مقابل فعالیت نوشتاری خسته خواهد شد، به خصوص اگر نوشتن لذتی را که باعث تشویق او می‌شود دربر نداشته باشد و یا اطرافیان او را تشویق نکنند و به حال خود بگذارند. بخش اعظم این کودکان جزو عقب‌مانده‌های حرکتی و تحصیلی هستند و در مدارس کودکان استثنایی زیاد به آنها برمی‌خوریم. راه علاج در مورد آنها این است که از حداکثر قابلیت آنها در خواندن و نوشتن استفاده شود و سعی نکنیم آنها را به حدّ کودکان معمولی برسانیم.

ژاک تیفو (۱۹۸۲) موضوع بیش‌فعالی^۱، انواع و علل آن را مطرح می‌سازد و در آن به بحث می‌پردازد. بیش‌فعالی از آن‌جا که باعث عدم تمرکز می‌شود یکی از ویژگی‌های شخصیتی است که در نوشتن اثر دارد. در تعریف از بیش‌فعالی و تنش اضافی می‌توان گفت وقتی بین انقباض و انبساط عضلات تعادل وجود نداشته باشد و انقباضات بر فرد غلبه داشته باشند تنش اضافی وجود دارد. بیش‌فعالی موقعی است که فرد آرام ندارد و به فعالیت‌های اضافی و گاه بی‌هدف می‌پردازد تا موقعی که دیگر توان خود را از دست بدهد. بنابه نوشته تیفو (۱۹۸۲) برای اولین بار دوپره^۲ اصطلاح فراتنشی را برای این رفتار به کار برد، سپس اصطلاحاتی مانند عدم توانایی و دشواری در رهایی و انبساط عضلات، ناتوانی در آرامش عضلانی و بالاخره اصطلاح «هیپرتونیک^۳» برای این حالت به کار برده شد و در متون پزشکی و روانشناسی معمول گردید.

ژاک تیفو (۱۹۸۲) به دو نوع جداگانه بیش‌فعالی اشاره می‌کند: یکی بیش‌فعالی

1 - Hyperactivity

2 - M. Dupré

3 - Hypertonic

بنیادی که اساس آن را باید در وضعیت مزاجی و متابولیسم و عدم تعادل نواقل شیمیایی مغز جستجو کرد و دیگر بیش فعالی ناشی از عوامل عاطفی - اجتماعی. طبق تحقیقات وی، اولاً بین ۵ تا ۱۰ درصد افراد هر اجتماع به درجات مختلف مبتلا به بیش فعالی هستند و این حالت نزد پسران ۳ تا ۵ برابر دختران است. علاوه بر این $\frac{1}{3}$ افراد بیش فعال مبتلا به نوع بنیادی آن هستند و $\frac{2}{3}$ بقیه بر اثر عوامل عاطفی - اجتماعی، بخصوص آنچه در محیط خانواده و مدرسه می‌گذرد به این ناراحتی مبتلا هستند. بدیهی است اگر زمینه فیزیولوژیکی و هورمونی و مغزی آماده‌ای برای ابتلا به بیش فعالی وجود داشته باشد، اختلالات عاطفی - اجتماعی به‌بروز و رشد این حالت کمک خواهد کرد.

پیامدهای عمومی بیش فعالی عبارتند از: فعالیت شدید عضلانی، ناتوانی در نگهداری دقت (البته در بخشی از این افراد) رفتارهای تکانشی، برانگیختگی زیاد و آمادگی برای برانگیختگی، خستگی پذیری شدید و بالاخره تنفر از کارهای دقیقی که لازمه اجرای آنها تمرکز و دقت است. از جمله پیامدهای بیش فعالی در امر نوشتن، فشار بیش از حد روی کاغذ، گرفتن قلم در دست به صورت فشرده و درهم ریختگی سازمان فضایی نوشتن است.

در مدارس کودکان عقب مانده و به‌خصوص عقب ماندگان تحصیلی به این نوع کودکان زیاد برمی‌خوریم. آنها بالاخره از کار تحصیل که بخصوص در سنین بالا، لازمه اش تمرکز طولانی بر مطالب است صرف نظر می‌کنند و معمولاً به کارهایی می‌پردازند که در آنها جنب و جوش زیاد باشد و مسافرت‌های طولانی را ایجاب نماید.

در مورد درمان این‌گونه کودکان باید با توجه به نوع بیش فعالی اقدام نمود: در مورد بیش فعالان بنیادی با توجه به وضع نواقل شیمیایی مغز و بخصوص اختلال در سوخت و ساز سروتونین، آران بخش‌هایی مانند ریتالین^۱، دکسدرین^۲ و متیل فنیدات^۳ می‌توانند اثرات موقتی داشته باشند و باید تکرار شوند. بروز حالات ناشی از بیش فعالی به زمینه خلق و خوی افراد نیز بستگی دارد مثلاً، بعضی از کودکان بد خلقی و گریه و زاری می‌کنند، در حالی که در بعضی دیگر پرخاشگری شکل می‌گیرد، بعضی هم

1 - Ritalin

2 - Dexedrine

3 - Methylphenidate

به‌بازی و فعالیت‌هایی که هدف مشخصی ندارد می‌پردازند، ولی اگر از آنها خواسته شود به‌کار هدفمندی بپردازند از اجرای آن عاجز هستند. در معالجهٔ این‌گونه کودکان روشی به‌نام «معالجه بی‌نظمی‌های رفتاری کودکان از طریق آمفتامین^۱ وجود دارد. باید خاطر نشان ساخت که افراد بیش‌فعال به‌این‌گونه مداواها پاسخ‌های موقتی می‌دهند و ادامه معالجه آنان زیر نظر پزشک یا تجویز داروها و درمان‌های دیگر را نباید از نظر دور داشت. در مورد درمان دستهٔ دوم کودکان بیش‌فعال باید در نظر گرفت که رفتار آنان می‌تواند نوعی رفتار دفاعی باشد که در مقابل بی‌نظمی‌ها و آشفتگی‌های سایر روابط اجتماعی یا بر اثر تربیتی خاص در آنها شکل گرفته است. از این رو شاید تغییر موقعیت خانوادگی در صورتی که امکان داشته باشد و تغییر گروه همسالان و همگنان می‌تواند در بازپروری آنان مؤثر افتد. علاوه بر این، ورزش‌های منظم و کاربرد انرژی در کارهای سازنده ولو به‌طورگاه و بیگاه در درمان آنان مؤثر است. آنچه از نظر تعلیم و تربیت به‌طور اعم و از نظر نوشتن به‌طور اخص اهمیت دارد این است که این قبیل کودکان دسته‌ای از کودکان مبتلا به اختلالات نوشتن را تشکیل می‌دهند.

III. رویکرد نوروپسیکولوژی

در این رویکرد، درهم ریختگی‌ها و اشکالات نوشتاری در ارتباط با سازمان عصبی و کارکرد آن مورد بررسی قرار می‌گیرد. روانپزشکی که بیش از همه در این مورد تحقیق کرده است پروفیسور لوریا و همکاران او هستند. نامبرده در سه کتاب خود به‌نام‌های «کارکرد مغز^۲»، (۱۹۷۳) «کودک عقب مانده ذهنی^۳» (۱۹۷۵) و «کارکردهای عالی کرتکس در انسان^۴»، (۱۹۸۰) نخست تقسین‌بندی قسمت‌هایی از مغز را که در ارتباط با فعالیت‌های عالی مثل نوشتن و خواندن است مورد بررسی قرار می‌دهد. در ارتباط بانوشتن مراکز مغزی و اختلالات ناشی از ضایعه در آنها را تعیین می‌کند.

1 - Amphetamine (Benzedrine)

2 - Working Brain

3 - Mentally retarded Child

4 - Higher Cortical Functions in Man

علی‌الاصول ضایعات مغزی باعث اختلال در فعالیت‌های پیچیده و از جمله نوشتن می‌شود ولی نکته مهم اینجاست که این ضایعات ممکن است موضعی باشد مثل تومورها یا جراحاتی که به فرد عارض می‌شود و یا اینکه ممکن است ضایعه‌ای فراگیر باشد که به تبع آن، نواحی مربوط به نوشتن هم دچار ضایعه شده باشد. در مورد کودکان عقب مانده معمولاً ولی نه همیشه با نوع دوم سر و کار داریم. کودکی که اختلال کروموزومی و ژنتیکی دارد و یا کودکی که مادر آن در دوران بارداری به بیماری‌های عفونی حاد مبتلا شده باشد و یا کودکی که در موقع تولد با کمبود اکسیژن مواجه باشد و با حالت خفگی به دنیات بیاید، کودکی که مادرش و یا خودش مبتلا به انگل‌های دستگاه گوارش و بخصوص کرم کدو و آسکاریس باشد از جمله کودکانی هستند که دچار ضایعه فراگیر می‌باشند. این‌گونه کودکان در همه فعالیت‌های عالی دچار اشکال هستند و از جمله مبتلا به اختلالات نوشتاری هم می‌شوند.

پروفسور لوریا (۱۹۸۰) آن قسمت از مغز را که درگیر فعالیت‌های عالی است به سه منطقه تقسیم می‌کند. منطقه اول که زیر کرتکس قرار دارد و از جمله شامل جسم شبکه‌ای می‌شود مسئول به جریان انداختن نیرو و تنظیم آهنگ نیرو است. بدیهی است که برای اجرای هر فعالیتی به مقدار معینی نیرو احتیاج هست و این نیرو باید به موقع خود و به اندازه لازم و کافی به جریان افتد و به موقع نیز باز داشته شود. تأثیر این قسمت از مغز را در موقع خواب آلودگی یا موقعی که تازه از خواب بیدار شده‌ایم می‌توان ملاحظه کرد. شخص نیروی لازم را برای صحبت کردن و حرکت کردن ندارد و بعداً به تدریج آن را به دست می‌آورد. این ناحیه در نوشتن نقشی اساسی دارد و هرگونه ضایعه در آن اعم از موضعی یا فراگیر باعث می‌شود که به جریان انداختن نیرو در انسان و تنظیم آن نیرو مختل گردد.

مناطق دوم و سوم در کرتکس قرار دارند. لوریا هریک از دو نیمکره رابه‌دو قسمت خلفی و قدامی کرتکس تقسیم می‌کند. و در قسمت خلفی کرتکس نواحی پشت سری، آهیانه‌ای و گیجگاهی کرتکس قرار دارد و در قسمت قدامی، لب پیشانی و مراکز پیش حرکتی و حرکتی قرار دارد. بدیهی است که این مطالب تازگی ندارد و آنها را لوریا کشف نکرده است. بلکه نظریه اصیل لوریا در این است که هر قسمت از کرتکس و زیر آن در هماهنگی با سایر قسمت‌ها کار می‌کند. می‌توان آن را «نظریه تخصصی - ادغامی» نامید. به عنوان مقایسه سطحی می‌توان ماشینی را در نظر گرفت که هر قسمت آن کار

بررسی تأثیر تمرین‌های روان‌شناختی - تربیتی در کاهش ... ۱۷۱

مخصوص به خود را دارد ولی در صورتی می‌تواند کار کند که بقیه قسمت‌ها هم دارای فعالیت صحیحی باشند. در تقسیم‌بندی ناحیه خلفی، کرتکس، منطقه پس‌سری مسئول دریافت و تجزیه و تحلیل داده‌های بصری، منطقه گیجگاهی مسئول دریافت و تجزیه و تحلیل واردات شنوایی و منطقه آهیانه‌ای مسئول سازمان‌بندی فضایی است و قسمت‌های زیادی از این مناطق روی هم قرار می‌گیرند و کار مشترک انجام می‌دهند در قسمت قدامی کرتکس، لب‌پیشانی قرار دارد که مسئول تصمیم‌گیری و ادامه تصمیمات است و نواحی حرکتی و پیش‌حرکتی مسئول حرکات معین تنظیم شده از طرف لب‌پیشانی و نیرو گرفته از منطقه اول (زیر کرتکس) هستند.

آن‌طور که لوریا و همکاران او (۱۹۷۵) می‌گویند، عمل خواندن، نوشتن و محاسبه کار یک قسمت از مغز نیست. چیزی که عده‌ای از نورولوژیست‌های متقدم می‌پنداشتند و سعی داشتند که برای هر فعالیت عالی بشری مثل موسیقی، نوشتن، تصمیم‌گیری، خواندن و غیره مرکزی معین در کرتکس در نظر بگیرند. ولی امروز نورولوژیست‌ها نشان داده‌اند که این گونه فعالیت‌ها، قسمت‌های مختلف کرتکس را به کار می‌گیرند. برای فهم این نکته، باید این نوع فعالیت‌ها را به صورت تحلیلی در نظر گرفت. مثلاً در نوشتن هم گرفتن قلم و کاغذ لازم است و هم تنظیم سازمان فضایی آن، علاوه بر این اراده در نوشتن و معنای نوشتن نقش خاص و مهمی دارد. از این رو، کل مغز به کار می‌افتد و البته هر قسمت از آن کار معینی را به عهده می‌گیرد تا فعالیت پیچیده‌ای مثل نوشتن عملی گردد. در این صورت هر نوع ضایعه در هر یک از این قسمت‌ها نه تنها موجب توقف کار آن قسمت می‌شود بلکه روی فعالیت سایر قسمت‌ها نیز تأثیر می‌گذارد و نوشتن را مختل می‌سازد.

پروفسور لوریا (۱۹۸۰) در هر ناحیه سه مرکز و سه نوع نورون تشخیص می‌دهد. مثلاً ناحیه پس‌سری را که مسئول دریافت‌های بصری است در نظر بگیریم: اولین مرکز ادراکات بصری را دریافت می‌کند و نسبت به دو مرکز دیگر دارای نورون‌های بیشتر و در هم تنیده‌ای است. دومین مرکز، ادراکات دریافت شده را کدبندی کلی می‌نماید و بالاخره سومین مرکز مسئول کدبندی دقیق محرکات بصری و ربط و اتصال آنها با سایر کدهای دقیق است. وضعیت کدهای دقیق بستگی به تجربه و یادگیری دارد. نورون‌های مراکز مختلف به کمک میکروسکوپ‌های الکترونیکی مورد بررسی قرار گرفته است. در بعضی موارد مراکز دقیق‌تری از لحاظ عملکردی مشخص شده است. مثلاً قسمتی از

ناحیه گیجگاهی چپ کرتکس مسئول تشخیص واج‌ها و اصوات مختلف است. این امر به علت ضایعاتی که بر آنها وارد شده و مغز بیمار مورد بررسی قرار گرفته است معلوم گردیده و البته روی تعداد زیادی از افراد مبتلا به این ضایعه بررسی شده است. قسمتی در ناحیه پیش حرکتی مسئول تلفظ اصوات مختلف است. بدیهی است که نواحی مختلف مغز بایکدیگر کار می‌کنند، در عین حال که هر کدام عمل خود را انجام می‌دهند تا فعالیت پیچیده‌ای مثل نوشتن عملی گردد. لب آهیانه‌ای مسئول سازمان‌بندی فضایی نوشتن (و به طور کلی هر فعالیتی) است و لب پیشانی مسئول برنامه‌ریزی و تعقیب برنامه است.

معمولاً در کودکان عقب‌مانده با ضایعه فراگیر سروکار داریم. آن هم ضایعه‌ای که قبل از تولد یا حین تولد به وجود آمده است و از این رو پیامدهای وخیمی دارد. زیرا ضایعاتی که در بزرگسالی عارض مغز شخص می‌شود نمی‌تواند همه یادگیری‌های قبلی او را از بین ببرد. ولی هرچه ضایعه در سنین پایین‌تر پیش آمده باشد، عواقب وخیم‌تری پیش می‌آورد. اما نباید ناامید بود و از اهمیت انعطاف‌پذیری مغز غافل ماند. تحقیقات و از جمله تحقیق حاضر نشان می‌دهد که می‌توان تا حدی بر مشکلات کار مغز از جمله در نوشتن نایل آمد و با تمریناتی می‌توان این فعالیت مهم را در کودکان بهبود بخشید.

IV. رویکرد وضعیت و سازمان ذهنی^۱ و جهت‌گیری آن

این رویکرد در بررسی فعالیت‌های پیچیده ذهنی نسبتاً تازه است و این مطلب را مدنظر دارد که ذهن هنگام فعالیتی معین مثل مفهوم‌سازی، حل مسأله، خواندن و نوشتن و امثال آن چگونه خود را سازمان می‌دهد و چه وضعیت و جهت‌گیری معینی را پیشه می‌سازد. نخستین شماره‌های مجله‌ای به همین نام در ۱۹۹۱ در پاریس چاپ شد. البته اساس این بررسی‌ها تازگی ندارد و فعالیت و سازمان‌یابی ذهنی بخصوص در مفهوم‌سازی و حل مسأله از نخستین دهه‌های رشد و تکامل روان‌شناسی شناختی مورد بررسی قرار گرفته است. غرض از رویکرد جدید آن است که در هر نوع فعالیتی که ذهن دخالت دارد چه سازمانی به خود می‌گیرد، زیرا خود ذهن است که متناسب باتوانایی‌ها و امکانات خود که ناشی از دو مؤلفه تجربه و تراز تحولی است وضعیت خود در مقابل

موقعیت مطروحه و سازماندهی و جهت‌گیری خود را تعیین می‌کند. در زمینه خواندن نیکول وان گروندریک (۱۹۹۰) و در زمینه نوشتن میاتوکر (۱۹۹۰) در این باره به تحقیق پرداخته‌اند. سئوالاتی که اساس تحقیقات آنان را تشکیل می‌دهد از این نوع است: آیا در موقع خواندن کودک فقط به حافظه کلی خود متکی است؟ چه نوع کودکانی این طور عمل می‌کنند؟ آیا متکی به سیلاب‌ها و روش تحلیلی است؟ آیا کلمه‌ای را از ماقبل و مابعد آن حدس می‌زند؟ به همین ترتیب در نوشتن: آیا کودک هیأت کلی کلمه را از روی حافظه بازسازی می‌نماید؟ آیا با تشبیه صوری آن با کلمات دیگر آن را می‌نویسد؟ آیا به صورت تحلیلی می‌نویسد؟ آیا قطعه قطعه می‌نویسد و بعد به هم وصل می‌کند؟ و سئوالات دیگر نظیر اینها. سئوالاتی نظیر اینها را می‌توان در مورد مفهوم سازی و حل مسأله برای جهت‌گیری ذهنی مطرح کرد و همه این سئوالات حول این محور دور می‌زند که سازمان و جهت‌گیری ذهنی در هر فعالیتی چگونه است؟

در زمینه نوشتن توگر (۱۹۹۰) با تحقیقاتش نشان داده است که کودک عقب مانده ذهنی به ندرت به نوشتن تحلیلی می‌پردازد. سازمان و جهت‌گیری کودک در مورد کلمات ساده، برگردان هیأت کلی است که در حافظه دارد در رونویسی، مراجعه مکرر به مدل برای تک تک حروف است. کودک معمولاً ادا کردن اصوات و سیلاب‌ها را با صدای بلند به کمک می‌گیرد. در این خصوص نباید مانع او شد، بلکه باید او را تشریق نمود تا حرف زدن خودش و تلفظ بلند اصوات و کلمات را وسیله راهنمایی و جهت‌گیری خود قرار دهد.

شک نیست که مطلوب در نوشتن آن است که کودک به مرحله مهارت و عادت برسد. ولی این عادت جز در موارد استثنایی مثل انشاء نویسی برای کودکان با هوش، با تأنی در کودکان به وجود می‌آید. کودکان عقب مانده شاید فقط در امضاء کردن نام خود به عادت برسند. کار عمده معلم و کارشناسی تربیتی در این است که از روی عملکرد کودک به جهت‌گیری ذهنی او پی ببرد و در این مورد به آزمایش پردازد. توکر (۱۹۹۰) می‌گوید: وقتی از کودکان می‌خواهیم مثلاً کلمه «سیب» را بنویسند، گذاردن سیبی در جلوی او یا حداقل شکل آن به نوشتن آن کلمه کمک می‌کند، یا اگر نصف کلمه را معلم بنویسد و از او بخواهد آن کلمه را تکمیل کند، در یادگیری او بسیار مؤثر است. در زمینه تقویت سازمان‌بندی فضایی، بهترین روش استفاده از کاغذهای خط کشی شده است.

این امور در واقع به‌سازماندهی ذهنی کودک کمک می‌کند، زیرا در بازپروری‌ها صحبت فقط بر سرکشف سازمان ذهنی و جهت‌گیری موجود در ذهن کودک نیست، بلکه کمک به‌تحول آن نیز امری اساسی است.

کلام آخر در این رویکرد این است که کودکان عقب مانده چه در خواندن و چه در نوشتن دارای جهت‌گیری مکانیکی - موزائیکی، هستند. حتی ممکن است مطالب در آنها به‌صورت زنجیره‌ای هم در نیاید و فقط پهلوی هم چیده شود. در هنگام نوشتن برداشتن مرتب دست از روی کاغذ، مراجعه مکرر به‌مدل، حرکات تکانشی و جدایی حروف از یکدیگر یا توی هم رفتن آنها همگی دلالت بر این نوع جهت‌گیری دارد. تحقیق ما تأثیر بازپروری روی فشار و سرعت را نشان می‌دهد ولی تحقیقات مفصل‌تری لازم است تا تغییر جهت‌گیری کودکان بررسی و تعیین گردد.

چگونه می‌توان مشکلات نوشتاری کودکان را کاهش داد؟

قبل از این که به فرضیه‌های تحقیق برسیم، لازم است کمی درباره‌ی طریق کاهش مشکلات نوشتن در کودکان بحث کنیم. دخالت‌هایی که برای کاهش مشکلات نوشتاری می‌توان به‌کاربرد به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند یکی مداخلات پزشکی و دارویی و دیگر مداخلات روانشناسی - تربیتی. اگر خوب دقت کنیم چهار رویکردی که در زمینه نظری به اختصار توضیح داده شد، خود به‌طور مستقیم و غیر مستقیم نشان دهنده مداخلات نیز بود. در مداخلات پزشکی با برداشتن تومور از مغز فرد، می‌توان مشکلات نوشتاری او را حل کرد. یا داروهای آرام‌بخش می‌تواند در کودکان بیش‌فعال مؤثر افتد و توجه آنها را افزایش دهد. همچنین اگر کودک مبتلا به بیماری‌های روانی - تنی باشد، باید در معالجه او کوشید تا ناراحتی‌های روانی او هم بر طرف شود. برای همین است که در مدارس و مراکز نگهداری و تربیت کودکان استثنایی باید روانپزشک و پزشک متخصص اطفال و معلم و کارشناس تربیتی با هم کار کنند تا بهتر بتوان مشکلات کودکان را کشف نمود و در رفع یا کاهش آنها کوشید. گرفتن EEG از مغز کودکان، گرفتن سی‌تی‌اسکن، آزمایش‌های مربوط به وضع هورمون‌ها و مصاحبه‌های بالینی باید از جمله فعالیت معمول در مدارس کودکان استثنایی باشد و پزشک با صوابدید والدین هر گونه اقدام جراحی یا دارویی را که صلاح می‌داند باید به عمل آورد.

دسته دوم مداخلات از نوع غیر پزشکی است که خود به دو دسته اجتماعی و

بررسی تأثیر تمرین‌های روان‌شناختی - تربیتی در کاهش ۱۷۵

تربیتی تقسیم می‌شود. مداخلات اجتماعی در مورد کودکان بی‌سرپرست و کودکانی که خانواده آنان از هم پاشیده است به کاربرده می‌شود. تأثیر خانواده گرم و با انعطاف و همگنان خوب و دارای روش سازنده در شکل‌گیری وضعیت ذهنی کودکان بارها و در کشورهای مختلف مورد بررسی و تحقیق قرار گرفته است. البته مدرسه در این مورد با ملاحظات اخلاقی و اجتماعی مواجه است ولی می‌تواند توصیه‌های خود را داشته باشد.

در مورد مداخلات روان‌شناسی - تربیتی دست‌مدرسه کاملاً " باز است و اصلاً برای همین امر به وجود آمده است این مداخلات همان اقدامات تربیتی باتوجه به جنبه‌های مختلف روان‌شناسی هر دانش‌آموز است که برای کاهش مشکلات رفتاری و یادگیری شاگردان و در نهایت برای از بین بردن آن مشکلات به کاربرده می‌شود. مداخلات تربیتی بدون توجه به جنبه‌های دیگر اجرا نمی‌شود. از آن جمله بهداشت روانی کودک، نگهداری او در محیط مدرسه و توجه به تراز تحولی او در زمینه‌های شناختی، عاطفی و حرکتی موردنظر قرار می‌گیرد. بهترین اقدامات آنهایی است که به کودک کمک نماید تا سازمان و جهت‌گیری ذهنی خود را در فعالیت‌های مختلف مدرسه دستکاری کند و آنها را پیچیده‌تر نماید و اقدامات دیکته‌کننده مستقیم که از کودک فقط ابزاری فرمانبردار می‌سازد، دارای نتایج سطحی و زودگذر است. باتوجه به این ملاحظات بود که ما تصمیم گرفتیم در کاهش سه نوع از مشکلات نوشتن کودکان اقداماتی تربیتی را به کار بندیم.

طرح مسأله . آیا می‌توان با بازپروری‌ها و تمرین‌های روان‌شناختی تربیتی بعضی مشکلات نوشتن در کودکان مبتلا به دشواری‌های نوشتاری را کاهش داد؟
قبل از طرح فرضیه‌ها لازم است باز هم اشاره‌ای گذرا به مشکلات نوشتن از یک طرف و بازپروری‌های تربیتی از طرف دیگر داشته باشیم.

مشکلات نوشتن را از نظر مطالعه و بررسی می‌توان به دو دسته تقسیم نمود:
دسته اول آنهایی که از روی نوشته می‌توان قضاوت کرد مانند فشار بیش از حد و اثرگذاری شدید روی کاغذ، در هم ریختگی سازمان فضایی نوشتاری هم در سطح کلمات و هم در سطح سطور، اصلاح شدن حروف و تجاوز از مسیر حروفی که قبلاً نوشته شده است، کوچک نویسی و نوشتار محوومات و کند نویسی و نداشتن سرعت کافی در نوشتن.

دسته دوم آنهایی است که مربوط به شخص نویسنده می‌شود و فقط باید با حضور او و در موقع نوشتن بررسی گردد، مانند پرش عضلات، انقباض شدید و غیر لازم عضلات، مشکل گرفتن قلم، رابطه دست و قلم و کاغذ، حواس پرتی و بی‌توجهی و بالاخره خستگی پذیری سریع.

از بین دسته اول دو متغیر فشار بیش از حد روی کاغذ و سرعت نوشتن انتخاب شد و لاجرم می‌بایستی این متغیرها در پیش آزمون و در آزمون پایانی با حضور خود شاگردان بررسی می‌گردید، زیرا وسیله فشار سنج در زیر میز مخصوصی که روی آن می‌نوشت تعبیه شده بود و سرعت نوشتن هم می‌بایستی از طریق تعداد حروف نوشته شده در فاصله زمانی پنج دقیقه تعیین می‌گردید. در مورد دسته دوم مشکلات از معلمان شاگردان خواسته شده بود که نظر خود را درباره هر یک از شاگردان در مورد هر یک از مشکلات قبل و بعد از بازپروری اظهار دارند، زیرا فقط با یک جلسه مشاهده توسط محقق این بررسی ناقص می‌ماند و حضور مداوم اینجانب هم در کلاس‌های درس ممکن بود مانع فعالیت عادی کلاس باشد.

بازپروری های تربیتی: چهار نوع مداخله تربیتی توأماً به کار برده شد که عبارتند از:

الف. خودآموزی^۱ که شامل بلند صحبت کردن در موقع نوشتن و خود راهبری از طریق گفتار است. لوریا در این باره می‌گوید کودکان از طریق گفتار، رفتار خود را نظم می‌دهند و از چهار مرحله می‌گذرند: نخست هدایت رفتار توسط بزرگسالان، مرحله دوم هدایت رفتار خود توسط بلند صحبت کردن با خود و همراه کردن گفتار با عمل. سوم هدایت رفتار خود توسط گفتار آهسته و نجوا، چهارم هدایت رفتار خود توسط گفتار درونی. معمولاً کودکان و نوجوانان عقب مانده در مرحله اول و دوم باقی می‌مانند و از این روبهتر است از بلند صحبت کردن خودشان در تنظیم رفتار آنان و سازماندهی فعالیت آنها استفاده کرد. محتوای این گفتار یکی مطلبی است که می‌خواهد بنویسد و دیگر این که در جریان رونویسی، دستورالعمل "آرام و بدون فشار می‌نویسم" را چندین بار تکرار می‌کند. علاوه بر این طبق دستورالعمل هر بار از خود سؤال می‌کند: "آیا بدون فشار زیاد می‌نویسم؟" و اگر دستورالعمل‌ها را فراموش کرد، محقق یا معلم به او می‌گوید که

تکرار کند و با صدای بلند بگوید.

ب. خود‌واریسی^۱ در این نوع بازپروری که از کودک خواسته می‌شود که بعد از هر کلمه مکث کند و ببیند آیا قلم را درست و آرام گرفته است یا به آن فشار وارد می‌آورد و همچنین فکر کند آیا کلمه‌ای را که نوشته با فشار مناسب بوده است یا اینکه طبق ارزیابی خودش با فشار زیاد بوده است و اگر با فشار زیاد بوده سعی کند در نوشتن کلمات بعدی خود را اصلاح کند. همچنین هر شاگردی در مقابل آینه ای بزرگ که وضع بدنی و دست و قلم در آن منعکس می‌شود می‌نویسد. این کار فقط هفته‌ای دو مرتبه و هر مرتبه نیم ساعت انجام می‌گیرد. از شاگرد خواسته می‌شود که پس از هر کلمه و همچنین در وسط کلمه، خود را در آینه ببیند. این عمل برای کودکان توأم با تفریح بود ولی از آنها خواسته شد که ضمن بازی و شکلک که اتفاقاً فقط در چند جلسه اول وجود داشت وضع دست و حالت آرامش یا تنش خود را بررسی کنند. این امر در واقع، گرفتن نوعی باز خورد از خود است.

ج. آرامش و رفع خستگی^۲. از کودک خواسته می‌شود پنج دقیقه رونویسی کند و سپس ده دقیقه به بازی و فعالیت‌های دلخواه پردازد. هر جلسه تمرین شامل چهار تا پنج دقیقه نوشتن و ده دقیقه استراحت بود. از آن جا که تنش در موقع نوشتن، خستگی‌پذیری آنها را افزایش می‌دهد، وجود فواصل استراحت کمک می‌کند که کودک تا حدودی رفع خستگی کرده و آرامش نسبی پیدا کند.

د. تمرین‌های روانی - حرکتی. این تمرین‌ها شامل چگونگی گرفتن قلم و نیمه باز نگه داشتن مشت در موقع نوشتن است. در گرفتن قلم به کودک فشار وارد نمی‌شود، بلکه سعی می‌شود در بهترین وضع ممکن قلم را نگاه دارد. گردش دست حول شانه و گرداندن مشت حول مچ و گرداندن قسمت سفلای دست حول آرنج و باز وبسته کردن انگشتان از جمله تمریناتی است که به کودکان داده می‌شود. این تمرینات هر روز و روزی ۱۰ الی ۲۰ دقیقه مجموعاً ولی در دفعات مختلف اجرا می‌شد و از والدین کودکان خواسته شد که آنها را در منزل ادامه دهند.

سؤال کلی تحقیق: با توجه به آن چه گذشت سؤال کلی در این تحقیق به قرار

1 . Self Monitoring

2 . Relaxation

زیر است:

آیا مداخله‌های روانشناختی - تربیتی می‌تواند اختلالات نوشتن با دست را در کودکان مبتلا به ضایعات مغزی کاهش دهد؟
در راستای سؤال کلی فوق ما دو فرضیه و یک سؤال اختصاصی به شرح زیر مطرح ساختیم:

فرضیه اول: افراد گروه آزمایش در پایان دوره بازپروری توسط مداخله‌های چهارگانه کمتر از افراد گروه کنترل بر کاغذ فشار وارد می‌آورند.

فرضیه دوم: افراد گروه آزمایش در پایان دوره بازپروری توسط مداخله‌های چهارگانه سریع‌تر از افراد گروه کنترل می‌نویسند.

سؤال: آیا وضع بدنی و مشکلات حرکتی افراد گروه آزمایش در پایان دوره بازپروری متعادل‌تر از افراد گروه کنترل خواهد بود؟

گروه‌ها. گروه سی نفری شاگردان ۸ تا ۱۱ ساله کلاس‌های دوم و سوم مدرسه عقب ماندگان ذهنی مارک لافلن^۱ مرکز کودکان عقب مانده ذهنی آموزش پذیر پترهال^۲ در شیر مونتreal که طبق تشخیص روانپزشکان مدارس مذکور عقب ماندگی آنان ناشی از ضایعه مغزی است و همه آنها در موقع نوشتن فشار زیاد روی کاغذ می‌آورند، خیلی کند می‌نوشتند و در موقع نوشتن وضعیت بدنی نامناسب و مشکلات حرکتی داشتند انتخاب شدند و بعد از پیش آزمون با رعایت ضوابط و سن و سال و کلاس به دو گروه ۱۵ نفری تقسیم شدند که یکی از آنها گروه آزمایش و دیگری گروه کنترل می‌باشد. نمره فشار برای هر نفر عبارت است از مجموع حداکثر فشاری که در هر یک از حروف وارد می‌کرد بخش بر تعداد حروف نوشته شده در کلمات متن مورد نظر

1 . Marc Laflamme

2 . Peter Hall

جدول ۱. توزیع افراد گروه‌های آزمایش و کنترل برحسب کلاس و سن

سن و کلاس	آزمایش	کنترل
۸ ساله کلاس دوم	۲	۲
۹ ساله کلاس دوم	۳	۳
۱۰ ساله کلاس دوم	۳	۳
۱۰ ساله کلاس سوم	۳	۳
۱۱ ساله کلاس دوم	۲	۲
۱۱ ساله کلاس سوم	۳	۳
جمع	۱۵	۱۵

متن مورد نظر برای رونویسی. این متن شامل چهار جمله استاندارد است که برای همه افراد هم در پیش آزمون و هم در آزمون نهایی به کار برده می‌شود و ر کتاب‌های درسی آنان به این شکل وجود ندارد، ولی البته اکثر کلمات تشکیل دهنده آن در جملات دیگری در کتابها هست. البته به شاگردان گفته نمی‌شد که پس از دو سه ماه دیگر مجدداً با این جمله‌ها آزمون خواهند شد.

چگونگی اجرا. برای معلمان این شاگردان دو جلسه توجیهی با توضیحات کامل تشکیل شد که از موضوع بسیار استقبال کردند. طبق نظر مدیران بایستی معلمان در جریان قرار می‌گرفتند. و توسط خود آنان راهنمایی و تشویق می‌شدند ولی جلسات بازپروری در یکی از ساعات درس به تناوب توسط کارشناس تربیتی و روان‌شناسی مدرسه که این گونه امور جزو وظایف آنان بود هر روز اجرا می‌شد و نگارنده نیز هر روز در یکی از این مدارس حضور می‌یافت و با مجریان بحث و تبادل نظر می‌کرد. در پیش آزمون و همچنین در آزمون پایانی يك نسخه از متن چاپ شده جلوی هر شاگرد گذاشته می‌شد که از روی آن رونویسی کند.

در طول جلسات بازپروری هم به همین ترتیب و با جملات دیگری که ترکیبی غیر از متون کتابهای درسی داشت عمل می‌شد ولی البته متون طولانی تر بود.

* سن افراد تا یازده ماه از سال ذکر شده ممکن است بالاتر باشد.

درمورد فشار و اندازه‌گیری آن، میزی تهیه شده بود که روی آن از پلاستیک رنگی نازک ولی محکم بود. شاگرد برگ خود را روی آن می‌گذاشت، همه آزمودنی‌ها راست دست بودند. از آزمودنی می‌خواستیم دست چپ را حداکثر تا آرنج روی میز قرار دهد و کاغذ خود را نگه دارد و دست راست را هم حداکثر تا آرنج می‌توانست روی میز قرار دهد و از تکیه دادن سینه به لبه میز جلوگیری می‌شد. شاگرد آزاد بود زاویه کاغذ و فاصله آن را نسبت به چشم هر طور می‌خواهد تنظیم کند. دستگاه فشار سنج در زیر میز و چسبیده به لایه زیرین تعبیه شده بود و مقدار گرم فشاری که وارد می‌شد در دستگاه تعبیه شده در کنار میز منعکس می‌گردید. چون مقدار فشار در جریان نوشتن يك حرف در قطعات مختلف آن تغییر می‌کرد، حداکثر فشار در هر حرف ملاک قرار گرفت. بنابراین محقق یا دستیار او حداکثر فشار در هر حرف را یاد داشت می‌کردند. کند بودن شاگردان در نوشتن این امکان را به خوبی فراهم می‌کرد. سپس از شاگرد خواسته می‌شد که پنج دقیقه متوالی از روی متن بنویسد و حداکثر فشار هر يك از حروف در پنج دقیقه یاد داشت می‌گردید سپس با هم جمع می‌شد و بر تعداد حروف نوشته شده در ۵ دقیقه تقسیم می‌گردید و به این ترتیب نمره هر شاگرد در زمینه فشار به دست می‌آمد.

درمورد سرعت نوشتن و اندازه‌گیری آن از شاگرد خواسته می‌شد پنج دقیقه متوالی از روی متن تایپ شده جلوی خود بنویسد و اگر مدتی توقف می‌کرد، در هر حال زمان از دست رفته در پایان اضافه می‌شد. در پایان پنج دقیقه نوشتن، آزمودنی متوقف می‌شد و تعداد حروفی که نوشته بود به عنوان نمره سرعت نوشتن منظور می‌گردید.

درمورد وضعیت بدنی دانش‌آموزان از قبیل انقباض عضلات و حرکات زائد سرو غیره متأسفانه نتوانستیم ترتیب کمی به آن بدهیم، از این رو این متغیرها به صورت بالینی و مورد نگاری، هم در پیش‌آزمون و هم در پایان مورد بررسی قرار گرفت و از روی مشاهدات شخص محقق و اظهار نظر معلمان در کلاس‌های درس، فقط می‌توانیم اظهار نظر کلی کنیم.

درمورد چگونگی اجرای تمرین‌ها چون در صفحات پیشین ضمن تشریح نظری آنها، طرز کار بردشان هم آورده شده است، در اینجا از ذکر مجدد آن خودداری می‌شود. متذکر می‌شویم که این تمرین‌ها به مدت دو ماه و نیم اجرا شد و به علت شروع امتحانات مدارس متوقف گردید.

بررسی داده‌ها

درمورد متغیر فشار روی کاغذ موقع نوشتن هر آزمودنی نمره‌ای دارد که به طریق زیر به دست آمده است:

حداکثر فشار در هر حرف و سپس مجموع آنها در همه حروفی که در ظرف پنج دقیقه نوشته شده است بخش بر تعداد حروف نوشته شده. این نمره قبل از آزمون برای ۳۰ نفر افراد گروه آزمایش و کنترل محاسبه گردید و معدل به دست آمده برای همه افراد فوق ۱۱۴/۸ گرم بود. متذکر می‌شود که عین همین آزمون با ۱۵ نفر دانش آموز عادی و با همان ترکیب سنی ولی البته در کلاس‌های خودشان محض مقایسه به عمل آمد که معدل به دست آمده برابر ۳۷/۸۶ گرم بود. در پایان دوره دو ماه و نیمه تمرین، از افراد دو گروه از روی همان متن آزمون به عمل آمد نگاه تفاوت نمرات پس آزمون و پیش آزمون برای هر یک از افراد دو گروه محاسبه شد. سپس تفاضل نمرات افراد دو گروه در پس آزمون و پیش آزمون، با آزمون آماری t student دو گروه ناوابسته مقایسه گردید. نتایج به دست آمده در جدول ۲ ملاحظه می‌شود.

جدول ۲. ارائه نتایج آماری مربوط به فرضیه اول: تغییر مقدار فشار از طریق محاسبه

Gain Score

ت	SD	X	پارامترها گروه‌ها
	۳/۷۵۷	۱۰/۱۳۳	آزمایش
۱۱/۵۴	۲/۵۰۸	۱/۲	کنترل

همان‌طور که در جدول شماره ۲ ملاحظه می‌شود t به دست آمده ۱۱/۵۴ می‌باشد. در حالی که t جدول در $df = 28$ و $\alpha = 0/01$ برابر ۲/۷۶ است. از اینرو بین دو گروه در $\alpha < 0/01$ تفاوت معنی‌دار وجود دارد. نتیجه این که مداخله‌های چهارگانه فوق موثر واقع شده و فشار شاگردان را بر روی کاغذ موقع نوشتن با دست کاهش داده است. بررسی داده‌های مربوط به فرضیه دوم. سرعت آزمایش نوشتن از طریق مجموع حروف کلماتی که هر دانش آموز در پنج دقیقه متوالی می‌نویسد محاسبه می‌شود. معدل

تعداد حروف نوشته در پنج دقیقه پیش آزمون برای همه افراد ۲۵/۰۷ بود. در این جا محض مقایسه متذکر می‌گردد که معدل تعداد حروف کلمات نوشته شده در پنج دقیقه برای ۱۵ نفر دانش آموزان عادی با همان ترکیب سنی ولی در کلاس‌های خودشان ۱۴۷/۶ بود.

در پایان دوره بازپروری از افراد هر دو گروه با همان متن، پس آزمون به عمل آمد. آنگاه تفاوت نمرات پس آزمون و پیش آزمون برای هر یک از افراد دو گروه محاسبه شد. سپس تفاضل نمرات افراد دو گروه در پس آزمون و پیش آزمون با آزمون آماری t student مربوط به دو گروه ناوابسته مقایسه گردید. نتایج به دست آمده در جدول ۳ ملاحظه می‌شود.

جدول ۳. ارائه نتایج آماری مربوط به فرضیه دوم: تغییر سرعت نوشتن از طریق محاسبه Gain Score

ت	SD	X	پارامترها گروه‌ها
	۱/۹۱۴	۲/۰۶۶	آزمایش
۲/۲۴۰	۱/۳۵۰	۰/۶۶۶	کنترل

همان‌طور که در جدول شماره ۳ ملاحظه می‌شود، t به دست آمده ۲/۲۴۰ است. در حالی که t جدول در $df = 28$ و $h = 0.05$ برابر $\alpha = 2.048$ می‌باشد. از اینرو بین دو گروه در $\alpha = 0.05$ تفاوت معنی‌دار وجود دارد نتیجه این که مداخله‌های چهارگانه فوق مؤثر واقع شده است و سرعت دانش آموزان را در موقع نوشتن با دست افزایش داده است.

بررسی نتایج مربوط به سؤال (وضع بدنی و حرکات). هیچ یک از متغیرهای سؤال مطروحه در این تحقیق را درباره وضع بدنی و حرکات آزمودنی‌ها (انقباض عضلات، وضع قرار گرفتن دستها روی میز، فشار وارد به قلم، اضطراب درونی، وضع میچ و انگشتان رابطه قلم و کاغذ و چشم) را نتوانستیم کمی کنیم و به عدد در آوریم از این رو به روش مشاهدات بالینی انفرادی پرداختیم. مشاهدات نگارنده و گزارش دستیاران

نشان می‌دهد که فقط در وضع قرار دادن دست‌ها روی میز در افراد گروه آزمایش تغییر چشمگیر ایجاد شده است و تقریباً همه آنها در پایان دوره تمرین، دیگر همه دستهای خود را روی میز ولونمی‌کردند و سینه خود را به میز تکه نمی‌دادند. البته این خود دست آورد بزرگی بود و تا حدود زیادی ناشی از تمرین‌هایی است که برای متغیرهای مربوط به فرضیه‌های اول و دوم می‌بایستی به کاربرده می‌شد، ولی در وضع مشت و انگشتان نتوانستیم تغییر پایدار ایجاد کنیم، و معلمان می‌گویند افراد مورد آزمایش در ساعات معمولی کلاس و در خارج از جلسات تمرین اکثراً به روش معمول خود باز می‌گشتند. در مورد سایر متغیرهای مطروحه در سؤال نیز گزارش‌های دستیاران و مشاهدات نگارنده تغییر محسوسی را نشان نمی‌دهد.

نارسایی‌ها، نتیجه‌گیری، پیشنهادات

این تحقیق نشان داد که می‌توان با باز پروری‌های روان‌شناسی - تربیتی مشکلات نوشتاری کودکان را تقلیل داد. زیر بنای نورولوژیک مسأله سالهاست که تأیید شده است. به این معنی که بین اندام‌های پیرامونی و نوع فعالیت آنها از يك طرف و سازمان و تجدید سازمان کار و مغز و تلطیف آن از طرف دیگر رابطه دو جانبه وجود دارد. مغز از تمرین‌های بیرونی بازخورد می‌گیرد و تجدید آرایش می‌کند. وقتی در ادراك بصری، ثانیه دوم دراك، با ثانیه اول ادراك فرق می‌کند بدیهی است که در هر فعالیت پیچیده نیز چنین خواهد بود. البته این تأثیر و مقدار آن به سلامت مغز نیز بستگی دارد و توانایی مغز در اثر پذیری از تمرینات به جای خود مهم است.

یکی از نارسایی‌های این تحقیق مربوط به وضعیت‌های بدن حین نوشتن و رابطه دست و کاغذ و قلم بود که نتوانستیم روشی دقیق برای متغیرهای مطروحه در سؤال اختصاصی تحقیقی وضع کنیم. شاید بهتر بود این سؤال را با نداشتن ملاکهای کمی و دقیق مطرح نمی‌کردیم. نگارنده درصدد است در آینده ملاکهای مشخص و طرق اندازه‌گیری عددی برای این متغیرها پیدا کند.

یکی دیگر از نواقص این تحقیق تعدد تمرین‌ها و مداخلات بود به طوری که وزنه تک تک آنها در نتایج به دست آمده روشن نیست. البته چون توجه نگارنده رسیدن به مقصود بود، تعدد تمرین‌ها تحت الشعاع قرار گرفت. پیشنهاد می‌شود با هر يك از تمرین‌ها تحقیق جداگانه انجام گیرد تا دقیقاً تأثیر هر کدام روشن گردد.

مآخذ

1. Allport, Gordon w. (1968), *The Historical background of modern social psychology*; Addison Wesley, N.J.
2. Ajuriaguerra, J. DE et les autres (1979); *L'écriture de l'enfant: Evolution de L'écriture et ses difficultés*, Paris
3. Ajuriaguerra, J.DE et, Auzias, M. "Methodes et techniques d'apprentissage de l'écriture, *revue de la psychologie de l'enfant*, VolIII, 1960
4. Callewaret, H. 1954), *graphologie et physiologie de l'écriture*, nauwelaerts, paris
5. Cattell, Raymond B. (1977), *The handbook of modern personality theory*, New York, Halsted press.
6. Duchenne de boulogne, (1979)" Cité par Ajuriaguerra et les autres" dans *l'écriture de l'enfant.....*
7. Edwards, A. (1971), *Individual mental testing*, Scranton, N,J,
8. Eysenck, hans J. (1974), *Haw Know ourself*, penguin, London
9. Galifret-Granjan, N,et stambak, M. (1960), *une epreuve de Pointage*, dans *manuel pour l'examen psychologique de l'enfant*, Delachaux et niestlé, P. 218
10. Guillaume, P. (1947). *La formation des habitudes*, P. U. F., Paris, P.72, l'education motrice.
11. luria, A. R. (1980), *Higher cortical functions in man*, Basic books Inc, Publishers, N.Y.
12. Luria, A.R. (1973), *Working Brain*, Academic press, New York.
13. Luria, A.R. (1975), l'enfant retardé mental' charriot, montreal
14. pillard, J (1960), "the pattermiug of skilled mouvements', in *Handbook of physiology*, section I: neurophysiology, American Society,

washington D.C.

15. Rey, André (1952), " Localisation Volontaire des mouvements digitaux," dans *manographies de psychologie clinique*, Delachaux et Niestlé, Neuchatel et paris.

16. Stambak, M. (1960), " Test des syncinésies des membres superieurs" dans *Manuel pour l'examen psychologique de l'enfant*

17. Tournay, A., Fessard, A., paillard, J. (1951), " Plasticité d'une synergie musculaire dans l'exécution d'un mouvement Volontaire chez l'homme", *Journal de physiologie*, 1951, 43, 605-19

18 . Thiffault, J (1982), *Les enfants hyperactifs, les deux Visages de l'hyperactivité. Quebec-Amerique, Montreal.*

19. Toker, Mia (1990), "difficulté en langage écrit: écrit: approach diagnostique en clinique d'orthopedagogie", *revue repères*, no 12, pp. 103-114.

20. Vangrunderbeeck, N. (1990), "le programme de français et les enfants en defficulté d'apprentissage de la lecture", *revue repères*, no 12, pp. 65-80.

21 . Wallon, H. (1952) *L'évolution psychologique de l'enfant*, chapitre III: "l'acte moteur", Armand colin, paris.

22. Zazzo: R. (1960), *Manuel paur l'examen psychologique de l'enfant*, Delachaux et Niestle, Paris.