پژوهش در حیطه کودکان استثنایی/ سال هفتم، شماره۴، ۱۳۸۶/۴۶۶-۴۴۹
Research on Exceptional Children, 2008, Vol.7, No. 4, 449-466

تأثیر مداخلات کاردرمانی بر یکپارچگی بینایی- حرکتی کودکان با اختلال ویژۀ یادگیری

بتول ماندنی*[1]، علی حسین سازمند[1]،مژگان فرهبد[2]
دکتر مسعود کریملو[1] و ماشاء اله ماندنی[1]

تاریخ دریافت: ۱۸ / ۲ /۸۶ تاریخ تجدید نظر : ۸۶/۴/۲۰ تاریخ پذیرش نهایی :۲/ ۱۰/ ۸۶

چکیده

هدف: هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر مداخلات کار درمانی بر یکپارچگی بینایی- حرکتی کودکان با اختلال ویژه یادگیری است.**روش :** در این پژوهش که از نوع مداخله ای است، ۵۸ نفر از مراجعین به مرکز مشکلات ویژۀ یادگیری شهر تهران با آزمون مهارتهای بینایی- حرکتی (TVMS-R) مورد ارزیابی قرار گرفتند و از بین آنها مراجعین پایۀ دوم، سوم و چهارم به تعداد ۲۳ نفر، برای ارائۀ مداخلات کاردرمانی انتخاب شدند. این کودکان از نظر بینایی و شنوایی سالم و بهرۀ هوشی آنها طبیعی بود. نمونه‌ها به روش بلوکهای تصادفی به دو گروه مداخله (۱۱ نفر) و مقایسه (۱۲ نفر) تقسیم شدند.در مرحلۀ بعد، مداخلات کاردرمانی به مدت ۱۶ جلسه در گروه مداخله صورت گرفت و مجدداً با آزمونTVMS-R ارزیابی هر دو گروه انجام شد.آزمون TVMS-R مشتمل بر ۸ طبقه است و براساس کپی کردن تصاویر هندسی ارزیابی را انجام می‌دهد. این آزمون در سال ۱۳۸۱ در پژوهشکدۀ کودکان استثنایی، استاندارد شده است.**یافته‌ها :** در بررسی نمرۀ کل آزمون TVMS-R ، آزمون t زوجی اختلاف معناداری را در گروه مقایسه، قبل و بعد از مداخله نشان نداد. (P=۰/۴) اما در گروه مورد اختلاف معناداری دیده شد (P=۰/۰۰۱).آزمون t مستقل نیز اختلاف معناداری را قبل از مداخله بین دو گروه مورد و شاهد نشان نداد (P=۰/۰ ۷) در صورتی‌که بعد از مداخله، اختلاف معنادار بود. (P=۰/۰۰۱) **نتیجه‌گیری :**نتایج نشان می‌دهد که مداخلات کاردرمانی بر مهارتهای یکپارچگی بینایی- حرکتی در کودکان با اختلال ویژه یادگیری مراجعه کننده به مرکز مشکلات ویژۀ یادگیری، به‌طور معناداری مؤثر بوده است.

واژه‌های کلیدی: *مداخلات کاردرمانی، یکپارچگی بینایی- حرکتی، کودکان با اختلال ویژۀ یادگیری.*

۱- دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
۲-پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش، پژوهشکده کودکان استثنایی
* **نویسنده رابط:** تهران- اوین – بلوار دانشجو- بن بست کودکیار- تلفن ۲۲۴۰۱۳۹۸-۰۲۱ (Email :gmanaot@yahoo.com)

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]

مقدمه

کودکان با اختلال ویژهٔ یادگیری، با توجه به داشتن هوش طبیعی با مشکل یادگیری مواجه‌اند و زمانی تشخیص داده می‌شوند که پیشرفت در آزمونهای استانداردشده برای خواندن، ریاضیات یا بیان نوشتاری به‌طور چشمگیری زیر حد مورد انتظار بر حسب سن، سطح تحصیلات و سطح هوشی باشد. این کودکان مشکلات زیادی در زمینهٔ خواندن و نوشتن دارند و مشکل آنها معمولاً دیر تشخیص داده می‌شود. مسائل عاطفی دوران نوجوانی و بزرگسالی آنها بیشتر مربوط به دوران تحصیلی و میزان ترک مدرسه در آنها ۱/۵ برابر حد متوسط است.(فرهبد و مینایی، ۱۳۸۲؛ کاپلان و سادوک، ۱۳۷۸).

مهارتهای بینایی – حرکتی[1] در ارتباط با توانایی یکپارچه کردن مهارتهای پردازش اطلاعات بینایی با حرکات ظریف یا به عبارت دیگر هماهنگی چشم ودست مطرح می‌شود. از طریق این مهارت، کودک آنچه را که با چشم می‌بیند، به‌وسیلهٔ دست، ترجمه می‌کند. این مهارت، از حدود ۴ ماهگی شروع می‌شود و به تدریج رشد می‌یابد. این مهارت نقش مهمی در انجام فعالیتهایی مانند نوشتن که دقت و ظرافت زیادی را می‌طلبند، ایفا می‌کند و اختلال در آن می‌تواند سبب بروز اختلال در نوشتن شود. (کیس اسمیت، ۲۰۰۱).

مهارتهای بینایی- حرکتی از اجزایی تشکیل شده‌اند که عبارت‌اند از : ۱- مهارتهای بینایی- فضایی[3]، ۲- مهارتهای تجزیه و تحلیل بینایی[3]، ۳- تثبیت چشمی[4]، ۴- مهارتهای یکپارچگی بینایی- حرکتی[5].

آنچه در این پژوهش مدنظر قرار گرفته، یکپارچگی بینایی- حرکتی است و منظور از این مهارت، توانایی یکپارچه کردن مهارتهای پردازش اطلاعات بینایی با حرکات ظریف یا به عبارت دیگر هماهنگی چشم و دست است. این مهارت زمانی که کودک شکلی را کپی و یا نمادهای مختلف را بازسازی می‌کند، اثر می‌گذارد. (سویک[6]، ۱۹۸۴ به نقل از فرهبد، ۱۳۸۴؛ فرهبد و مینایی، ۱۳۸۲). درنوشتن،توانایی یکپارچه کردن تصویر بینایی حروف با پاسخ حرکتی مناسب ضروری است. برخی از محققان عقیده دارند که بدنویسی کودکان با اختلال ویژهٔ یادگیری، معمولاً به دلیل عدم هماهنگی حرکتی آنان است.(نادری و سیف نراقی، ۱۳۶۶). بنابراین اختلال در این مهارت می‌تواند منجر به ایجاد اختلال در یادگیری کودکان به‌خصوص در زمینه‌های نوشتن و الگو برداری شود.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]

بررسی مهارتهای بینایی- حرکتی و اجزای آن از جمله یکپارچگی بینایی - حرکتی عمدتاً از طریق ارزیابی توانایی ترسیم در کودک و همامنگی چشم و دست او صورت می‌گیرد. یکی از ابزارهایی که برای ارزیابی این مهارتها مورد استفاده قرارمی‌گیرد، آزمون مهارتهای بینایی- حرکتی (نسخهٔ بازبینی‌شده)[۷] یا TVMS-R است (گاردنر، ۱۹۹۵). این آزمون، مهارتهای بینایی- حرکتی و اجزای آن را از طریق کپی کردن تصاویر هندسی، مورد سنجش قرار می‌دهد.

تشخیص اختلال در مهارتهای بینایی- حرکتی و اجزای آن در کودکان با اختلال ویژهٔ یادگیری و کاربرد مداخلات کاردرمانی در جهت ارتقا و بهبود این مهارت، می‌تواند در بهبود وضعیت خواندن و نوشتن این کودکان مؤثر واقع شود. تعداد زیادی از کودکان با اختلال ویژهٔ یادگیری در حیطه‌های بینایی - حرکتی و بینایی - فضایی دچار مشکل می‌شوند. (برومباک، هارپر و وینبرگ[۸] ،۱۹۹۶؛ فیشر، دلوکا و رورک[۹] ، ۱۹۹۷، به نقل از کورنولدی و همکاران ،۲۰۰۳).

مهارتهای بینایی- حرکتی به‌خصوص بینایی - فضایی می‌تواند قابلیتهای کودک را در یادگیری ریاضی از جمله هندسه بهبود بخشد. (گیری۱۹۹۶؛ دهان و همکاران[۱۰]، ۱۹۹۴، به نقل از گیری، ۲۰۰۴)

تحقیقات متعددی نشان داده‌اند که کودکانی که در خواندن مشکل دارند، در مهارتهای بینایی- درکی خود دچار نقص هستند (ادن، استین، وود و وود[۱۱]، ۱۹۹۵؛ چیس[۱۲]، ۱۹۹۶؛ تالکات و همکارن[۱۳]، ۲۰۰۲؛ به نقل از بیرچ و چیس، ۲۰۰۴).

از جملهٔ این نقایص می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: (فرهبد، ۱۳۸۴؛ فرهبد و مینایی، ۱۳۸۲)

- کودک هنگام الگوبرداری از روی تخته سیاه دچار مشکل می‌شود.
- مهارتهای نوشتاری و ترسیمی را درکمال بی نظمی و در هم ریختگی، انجام می‌دهد.
- مهارتهای فضایی‌اش ضعیف است و قادر به حفظ یک خط در نوشتن و خواندن نیست.
- به دلیل اینکه نمی‌تواند اعداد را ستونی زیر هم بنویسد، در ریاضی با مشکل مواجه می‌شود.

مورنسی و وپمن[۱۴]، ۱۹۷۳ بیان کردند که توانایی کودک در پردازش اطلاعات در زمینهٔ مهارتهای بینایی- حرکتی به مثابهٔ یکی از عوامل اصلی پیش‌بینی‌کنندهٔ آمادگی

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]
[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]

کودک برای ورود به مدرسه شناخته می‌شود (به نقل از کیس اسمیت، ۲۰۰۱). مایکل باست[۱۵] و همکارانش، ۱۹۶۷ ناتوانی در نوشتن را دشواری در ترکیب بینایی- حرکتی می‌دانند. (به نقل از نادری و سیف نراقی،۱۳۶۶).

کرن هیل و کیس اسمیت، ۱۹۹۶ یکپارچگی بینایی- حرکتی را متغیر مهمی در مهارت دست‌نویسی و کپی کردن کودکان دانستند. روبین و هندرسون[۱۶]، ۱۹۸۲ در پژوهش خود نشان دادند که ضعف در مهارتهای یکپارچگی بینایی- حرکتی، می‌تواند باعث ضعف در دست نویسی و کپی‌برداری کودکان شود. (به نقل از جهانی اقدم، ۱۳۷۹).

تی سنگ و سرماک[۱۷]، ۱۹۹۳ به اهمیت یکپارچگی بینایی- حرکتی در نوشتن اشاره کردند.تی سنگ و موری[۱۸]، ۱۹۹۴ ارتباط بین مهارتهای درکی- حرکتی را بر خوانایی دست‌خط در کودکان مدرسه‌ای در چین بررسی کردند و هماهنگی بینایی- حرکتی را مؤثرترین عامل بر خوانایی دست‌خط شناختند.(به نقل از باب گیت[۱۹]، ۲۰۰۳؛ کیس اسمیت ، ۲۰۰۱).

در تحقیقی که تی سنگ و چو،۲۰۰۰ برروی ۲۴ کودک کندنویس و ۳۵ کودک با سرعت دست نویسی طبیعی انجام دادند، مشخص شد که تفاوت معناداری بین کودکان کندنویس و طبیعی از نظر هماهنگی اندام فوقانی، حافظهٔ بینایی، یکپارچگی بینایی- حرکتی ، ارتباطات فضایی[۲۰]، ثبات شکل[۲۱]، حافظهٔ توالی بینایی[۲۲] و تشخیص شکل از زمینه[۲۳] وجود دارد. اگرچه سرعت اندام فوقانی و حرکات ظریف، نقش مهمی در سریع نوشتن ایفا می‌کنند، اما کندنویسی ارتباط نزدیکی با نقص در حافظهٔ بینایی و یکپارچگی بینایی- حرکتی دارد.

در پژوهشی که در سال ۲۰۰۳ دالی، کلی و کراوس انجام دادند، ارتباط معناداری بین توانایی کپی حروف با مهارت یکپارچگی بینایی- حرکتی در کودکان به‌دست آمد.

با توجه به اهمیت مهارتهای بینایی- حرکتی و اجزای آن به‌خصوص یکپارچگی بینایی- حرکتی، اختلال در این مهارت می‌تواند عملکرد کودک را تحت تأثیر قرار دهد. بررسی این مهارت در کودکان با اختلال ویژهٔ یادگیری از اهمیت بیشتری برخوردار است. زیرا درمانگران مهارتهای بینایی- حرکتی و اجزای آن در این کودکان را کمتر مورد توجه قرار می‌دهند و روان‌شناسان بالینی نیز بیشتر به ادراک بینایی در کودکان با

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]

اختلال ویژهٔ یادگیری می‌پردازند. در تحقیقات پیشین نیز تأثیر مداخلات کاردرمانی در زمینهٔ مهارتهای یکپارچگی بینایی- حرکتی چندان مدنظر قرار نگرفته است.

حال این سؤال مطرح می‌شود که مداخلات کاردرمانی چه تأثیری بر مهارتهای یکپارچگی بینایی- حرکتی در کودکان با اختلال ویژهٔ یادگیری دارد؟

هدف از این پژوهش، بررسی تأثیر مداخلات کاردرمانی بر مهارتهای یکپارچگی بینایی- حرکتی در کودکان با اختلال ویژهٔ یادگیری مقطع ابتدایی است.

روش

جامعه، نمونه و روش نمونه گیری

این پژوهش از نوع مداخله‌ای است. جامعهٔ آماری، مراجعین به مرکز مشکلات ویژهٔ یادگیری هستند. در ابتدا از همهٔ دانش‌آموزانی که طی دو هفته به مرکز مشکلات ویژهٔ یادگیری مراجعه کردند، آزمون مهارتهای بینایی- حرکتی به عمل آمد که جمعاً تعداد آنها ۵۸ نفر بود. از بین آنها دانش آموزان پایهٔ دوم، سوم و چهارم انتخاب شدند که این دانش آموزان از مداخلات توانبخشی بهره‌مند نبودند و فقط خدمات آموزشی دریافت می‌کردند. در پروندهٔ پزشکی این کودکان، سلامت بینایی و شنوایی آنها ذکر شده بود. همچنین هوش این کودکان براساس مقیاس هوشی وکسلر طبیعی برآورد شده بود.

کودکان کلاس اول انتخاب نشدند؛ زیرا کودکان طبیعی هم در پایهٔ اول گاهی مشکلاتی شبیه مسائل مربوط به کودکان با اختلال ویژهٔ یادگیری دارند که از جمله آنها وارونه نویسی و مشکل در جهت‌یابی است، ولی ممکن است این مشکلات گذرا باشند. به همین دلیل، در پایه اول تشخیص اختلال ویژهٔ یادگیری را برای کودک تعیین نمی‌شود و از پایهٔ دوم به بعد تشخیص می‌تواند درست باشد. کودکان پایه پنجم نیز به دلیل بالا بودن سن و فاصلهٔ زیاد سن تقویمی و سن بینایی- حرکتی انتخاب نشدند؛ زیرا انجام مداخله در پایهٔ پنجم به زمان زیادی نیاز دارد که در توان این پژوهش نمی‌گنجید. همان‌طور که گفته شد، در ابتدا سطح مهارتهای بینایی- حرکتی و اجزای آن در شرکت‌کنندگان با آزمون مهارتهای بینایی- حرکتی (TVMS-R) مورد ارزیابی قرار گرفت. بعد از نمره گذاری آزمون، از میان مراجعین پایهٔ دوم، سوم و چهارم افرادی که درهریک از طبقات هشتگانهٔ آزمونTVMS-R نمره‌ای پایین‌تر از حد میانگین (نمرهٔ

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]

مقیاسی ۷) کسب کردند، برای مداخله انتخاب شدند که این افراد جمعاً ۲۳ نفر بودند. این ۲۳ نفر با استفاده از روش بلوکهای تصادفی به دو گروه مداخله و مشاهده تقسیم شدند. گروه مداخله ۱۱ نفر و گروه مقایسه ۱۲ نفر بودند.

ابزار

ابزار مورد استفاده در این پژوهش، آزمون مهارتهای بینایی - حرکتی (TVMS-R) است که به منظور ارزیابی مهارتهای بینایی - حرکتی شرکت‌کنندگان در قبل و بعد از مداخله مورد استفاده قرار گرفته است. این آزمون آخرین بار به وسیلهٔ موریسن اف. گاردنر[۲۴]، ۱۹۹۵ تجدید نظر شد و در سال ۱۳۸۱ به وسیلهٔ فرهبد و مینایی، در پژوهشکدهٔ کودکان استثنایی هنجاریابی شده است. این آزمون به صورت انفرادی یا گروههای کوچک کنترل‌پذیرند، اجرا می‌شود و هیچگونه وابستگی به نژاد، جنس، فرهنگ و موقعیت جغرافیایی ندارد. آزمون TVMS-R شامل ۲۳ تصویر است که برای ارزیابی مهارتهای بینایی ـ حرکتی آزمودنیهای محدودهٔ سنی ۳ تا ۱۳ سال و۱۱ ماه ایجاد و طرح‌ریزی شده است. هر کدام از این ۲۳ طرح در یک صفحه قرار دارند و پاسخ، ترسیم و الگوبرداری از طرحهای هندسی هستند.

در این آزمون ۸ طبقه وجود دارد و معیارهایی نیز برای هر یک از هشت طبقه‌بندی موجود است. همهٔ این طبقات نیازمند یکپارچگی بینایی - حرکتی هستند. هر یک از طبقه‌بندیهای هشت‌گانه، تعدادی خصوصیات اشتباه قابل نمره‌گذاری دارند که اساس طبقه‌بندی برای نمره گذاری ۲۳ طرح هندسی به قرار ذیل است:

۱- بسته بودن، ۲- زوایا، ۳- قطع کردن ویا تماس خطوط جدا از هم، ۴- اندازهٔ طرح یا بخشی از آن، ۵ - چرخش یا وارونه شدن، ۶ - طول خط،۷ - بیرون زدگی یاعدم بیرون زدگی،۸ - تغییر طرح.

مبنای نمره گذاری آزمون بر اساس سیستم صفر و یک است. کودک اگر براساس مشخصه‌های بالا تصویر را درست رسم کرده باشد، نمرهٔ یک و در غیر این صورت نمرهٔ صفر می‌گیرد. بر اساس تعداد غلطهایی که این شیوه در مورد هر یک از هشت طبقه‌بندی ۲۳ طرح هندسی دنبال می‌کند، آزمونگر می‌تواند محدوده‌های ضعف بینایی - حرکتی آزمودنی را تقسیم‌بندی و بر اساس تعداد موارد صحیح، آزمونگر می‌تواند نقاط

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]

قوت و قدرت بینایی- حرکتی آزمودنی را تعیین کند.(فرهبد و مینایی، ۱۳۸۲)
پس از اتمام آزمون، همهٔ نمرات یک در مورد هر یک از ۲۳ طرح هندسی و نمرات صفر در مورد هریک از ویژگیها، جمع و مجموع نمرات خام یک به سن حرکتی، نمره استاندارد، نمرهٔ مقیاسی و رتبهٔ صدکی تبدیل و مجموع نمرات خام صفر به نمرهٔ مقیاسی، نمرهٔ استاندارد و رتبهٔ صدکی تبدیل می‌شود و امکان ارزیابی نقاط ضعف و قوت آزمودنی را به آزمونگر می‌دهد. در این پژوهش به بررسی نمرهٔ استاندارد و مقیاس شرکت‌کنندگان پرداخته شد.

روش اجرا

پس از گماردن تصادفی شرکت‌کنندگان در گروههای مداخله و مقایسه، مداخلات کاردرمانی برای گروه مداخله اجرا شد. این مداخلات به مدت هشت هفته، هر هفته دو جلسه و هر جلسه به مدت یک ساعت اجرا شد. لازم به ذکر است که حین انجام مداخلات کاردرمانی، هردو ازگروه مداخلات آموزشی مربوط به خود در مرکز محروم نبودند.مداخلات کاردرمانی در زمینهٔ یکپارچگی بینایی- حرکتی شامل موارد زیر بود که درهر یک از زمینه‌ها مداخله به مدت۱۰-۸ دقیقه اجرا می‌شد:

- نخ کردن مهره از روی الگو. از کودک خواسته شد که مطابق الگویی، مهره‌ها را داخل نخ کند.
- قیچی کردن که ابتدا روی یک خط صاف صورت می‌گرفت و به مرور خطها پیچیده و به اشکال هندسی تبدیل می‌شدند. در مرحلهٔ بعد کودک آنها را رنگ می‌کرد و کنار هم می‌چسباند.
- رسم ماز. ابتدا فواصل خطوط بیشتر و خطوط ساده‌تر بودند، در مراحل بعد فاصله کمتر شد و خطوط از شکل ساده به مارپیچ و خطوط پیچیده‌تر تغییر یافتند.
- ردیابی خطوط. الگوهایی با خطوط درهم و مارپیچ به کودک ارائه شد و پس از قرار دادن برگه‌ای نازک روی الگو، از کودک خواسته شد که با ردیابی خطوط، دو سر خط را به هم وصل کند.
- کپی کردن شکلها یا ساختن آنها با میخ-تخته[۲۵]، با تأکید بر چپ و راست یا بالا و پایین.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]
[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]

- تمرینات بینایی- حرکتی سانی. برگه‌هایی شامل یک‌سری مثلث به کودک داده شد که رأس مثلثها به صورت اتفاقی در چهار جهت راست، چپ، بالا و پایین قرار گرفته بود و چهار مثلث بزرگ هم در زیر برگه به عنوان نمونه وجود داشت. از کودک خواسته شد که هر مثلثی را که نشان داده می‌شود، بگوید کدام جهت را نشان می‌دهد.

-تمرین X و O. برگه‌ای حاوی حروف X وO که به صورت فشرده در کنار هم قرار داشتند به کودک داده شد و از وی خواسته شد که خط ممتدی را از بالای Xها و زیرOها رسم کند.

بعد از اتمام مداخلات، مجدداً از هر دو گروه ارزیابی با استفاده از آزمون TVMS-R و به وسیلهٔ فردی غیر از پژوهشگر به عمل آمد. نتایج به‌دست آمده از دو مرحلهٔ ارزیابی وارد رایانه شد و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته‌ها

در این پژوهش سن، جنسیت، پایهٔ تحصیلی، غلبهٔ طرفی و مدت دریافت مداخلات آموزشی در شرکت‌کننده‌ها به مثابهٔ متغیرهای زمینه‌ای درنظر گرفته شدند. اطلاعات اولیه حاکی از این بود که ۳۲/۸٪ آزمودنیها دختر و ۶۷/۲٪ آنها پسر بودند. از نظر غلبهٔ طرفی ۸۶/۷٪ راست دست و ۱۳/۳٪ آنها چپ دست بودند. میانگین سن در گروه مداخله ۱۱۰ ماه و در گروه مشاهده ۱۱۰/۴۲ ماه بود.

تجزیه و تحلیل یافته‌ها نشان داد که بین دو گروه مورد و شاهد از نظر متغیرهای زمینه‌ای مذکور، اختلاف معناداری وجود ندارد و این متغیرها تأثیری در نتایج پژوهش نداشتند.

همان گونه که اشاره شد، همهٔ طبقات آزمون TVMS-R نیازمند یکپارچگی بینایی- حرکتی هستند؛ بنابراین به منظور بررسی تأثیر مداخلات کاردرمانی بر یکپارچگی بینایی- حرکتی به بررسی نمرات استاندارد هریک از طبقات و همچنین نمره کل آزمون پرداخته شد.

طبقهٔ یک آزمون TVMS-R، بسته بودن خطوطی را که کودک الگوبرداری می‌کند، می‌سنجد. در بررسی این طبقه، قبل از انجام مداخله بین میانگین نمرات استاندارد دو گروه مداخله و مقایسه، اختلاف معناداری دیده نشد (جدول ۱). اما بعد از انجام

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]

مداخله اختلاف معناداری را برای این نمره در دو گروه مشاهده کردیم (جدول ۲). همچنین آزمون t زوجی نیز اختلاف معناداری را در گروه مقایسه بین نمرات قبل و بعد از مداخله نشان نداد(P=۰/۰۵۴). اما در گروه مداخله این اختلاف معنادار بود (P=۰/۰۰۷). برای تجزیه و تحلیل دقیق‌تر، آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر، مجدداً اجرا و ملاحظه شد که نمرات استاندارد طبقهٔ یک قبل و بعد از انجام مداخله، اختلاف معناداری دارند (P=۰/۰۰۱ و F=۱۷/۰۶). به علاوه، این آزمون نشان داد که بین دو گروه مداخله و مقایسه نیز اختلاف معناداری وجود دارد (P=۰/۰۲ و F=۱۲/۰۷). این مطلب مؤید تأثیر مداخلات کاردرمانی بر بهبود نمرات استاندارد طبقهٔ اول آزمون و در نتیجه یکپارچگی بینایی- حرکتی است.

طبقهٔ دو آزمون، زوایایی را که کودک در شکل الگوبرداری می‌کند، ارزیابی می‌کند. در بررسی این طبقه نیز آزمون t زوجی در گروه مقایسه بین نمرات قبل و بعد از مداخله اختلاف معناداری را نشان نداد (P=۰/۲۷۵). در صورتی که در گروه مداخله این اختلاف معنادار بود. (P=۰/۰۰۱). آزمون تحلیل واریانس نیز نشان داد که در نمرات استاندارد این طبقه، بین قبل و بعد از انجام مداخله اختلاف معناداری وجود دارد (P=۰/۰۰۱ و F=۱۸/۶۶). این آزمون بین دو گروه مداخله و مقایسه نیز اختلاف معناداری را نشان داد (P=۰/۰۲ و F=۱۲/۴۱). این مطلب مؤید تأثیر مداخلات کاردرمانی بر بهبود نمرات استاندارد طبقهٔ دوم آزمون و در نتیجه یکپارچگی بینایی- حرکتی است.

بررسی طبقهٔ سه آزمون TVMS-R که عبارت است از قطع کردن یا تماس خطوط جدا از هم، قبل از مداخله اختلاف معناداری را بین میانگین نمرات استاندارد دو گروه مداخله و مقایسه نشان نداد. بعد از مداخله نیز این اختلاف معنادار نبود و تنها اختلاف عددی بین میانگین دو گروه مشاهده شد. آزمون t زوجی نیز اختلاف معناداری را بین میانگین نمرات استاندارد قبل و بعد از مداخله در هر دو گروه نشان نداد. (P=۰/۹۱۴ در گروه مقایسه و P=۰/۰۸۳ در گروه مداخله). آزمون تحلیل واریانس نیز بین نمرات استاندارد گروهها در روند مداخله (P=۰/۱۹۴ و F=۱/۸۰) و همچنین بین گروههای مداخله و مقایسه (P=۰/۱۵۲ و F=۲/۲۰) اختلاف معناداری را نشان نداد.

طبقهٔ چهارم آزمون TVMS-R، اندازهٔ طرحهایی را که کودک کپی می‌کند، مورد ارزیابی قرار می‌دهد که در بررسی این طبقه قبل از انجام مداخله بین میانگین نمرات

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]

استاندارد دو گروه مقایسه و مداخله اختلاف معناداری دیده نشد. در صورتی که بعد از مداخله، این اختلاف معنادار بود. آزمون t زوجی نیز اختلاف معناداری را بین میانگین نمرات قبل و بعد از مداخله در گروه مقایسه نشان نداد (P=۰/۶۲). در صورتی که در گروه مداخله اختلاف معنادار بود. (P=/۰۰۳). آزمون تحیل واریانس نیز در مقایسه نمرات استاندارد گروهها در روند مداخله (P=۰/۰۱۵ و F=۷/۰۱) و مقایسه نمرات استاندارد دو گروه (P=۰/۰۰۳ و F=۱۱/۱۶) اختلاف معناداری را نشان داد. این امر، بیانگر تأثیر مداخلات کاردرمانی بر بهبود نمرات استاندارد طبقهٔ چهارم آزمون و در نتیجه یکپارچگی بینایی- حرکتی است.

در بررسی طبقهٔ پنجم آزمون، یعنی چرخش یا وارونه شدن طرحهایی که کودک الگوبرداری می‌کند، آزمون t زوجی در گروه مقایسه اختلاف معناداری را بین میانگین نمرات استاندارد قبل و بعد از مداخله نشان نداد (P=۰/۷۶). ولی در گروه مداخله اختلاف معناداری دیده شد (P=۰/۰۴۳). با تکرار آزمون به روش تحلیل واریانس برای اندازه‌های تکراری، اثر عامل مداخله معنا دار شد (P=۰/۰۱۴ و F=۶/۵۳)؛ همچنین اثر عامل مداخله، بین گروههای مداخله و مقایسه نیز معنادار بود. (P=۰/۰۰۲ و F=۱۲/۸۶)؛ بنابراین مداخلات کاردرمانی بر نمرات استاندارد این طبقه به‌طور معناداری، مؤثر بوده است.

در بررسی طبقهٔ ششم که طول خطوط الگوبرداری‌شده را می‌سنجد، قبل و بعد از انجام مداخله اختلاف معناداری بین میانگین نمرات استاندارد دو گروه مقایسه و مشاهده، دیده نشد. آزمون t زوجی نیز اختلاف معناداری را بین میانگین نمرات استاندارد قبل و بعد از مداخله در هر دو گروه نشان نداد. (P=۰/۷۲۳ در گروه مقایسه و P=۰/۴۷۱ در گروه مداخله). در این طبقه تکرار آزمون به روش تحلیل واریانس اختلاف معناداری را بین گروههای مداخله و مقایسه نشان نداد (P=۰/۱۴۷ و F=۲/۲۷). همچنین بین نمرات استاندارد گروهها در روند مداخله نیز اختلاف معناداری مشاهده نشد (P=۰/۶۳۷ و F=۰/۲۲۹). این امر بیانگر این مطلب بود که مداخلات کاردرمانی بر نمرات استاندارد این طبقه، تأثیر معناداری نداشته است.

بررسی طبقهٔ هفتم یعنی بیرون‌زدگی در طرحهایی که کودک الگوبرداری می‌کند، نشان داد که قبل از مداخله، اختلاف معناداری بین میانگین نمرات استاندارد دو گروه

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]

مداخله و مقایسه وجود ندارد، در صورتی که بعد از مداخله، این اختلاف معنادار بود. اما آزمون t زوجی اختلاف معناداری را بین میانگین نمرات استاندارد قبل و بعد از مداخله در هر دو گروه نشان نداد. (P=۰/۱۸۹ در گروه مقایسه و P=۰/۱۲۷ در گروه مداخله). با آزمون تحلیل واریانس نیز اثر عامل مداخله معنادار نشد (P=۰/۵۳ و F=۰/۴۰۸). همچنین اثر عامل مداخله در گروههای مداخله و مقایسه نیز معنادار نبود (P=۰/۰۶ و F=۵/۱). این امر نشان می‌دهد که مداخلات کار درمانی، بر نمرات استاندارد این طبقه تأثیر معنادار نداشته است.

در بررسی طبقهٔ هشتم آزمون TVMS-R یعنی تغییر طرحهایی که کودک الگوبرداری می‌کند، آزمون t زوجی در گروه مداخله اختلاف معناداری را بین نمرهٔ استاندارد این طبقه در قبل و بعد از مداخله نشان داد(P=۰/۰۳۵). در صورتی که در گروه مقایسه این اختلاف معنادار نبود. (P=۰/۵۳). با تکرار آزمون به روش تحلیل واریانس اثر مداخله در روند انجام مداخله (P=۰/۰۰۲ و F=۱۲/۲۹) و همچنین بین گروهها (P=۰/۰۱۶ و F=۶/۹۲) معنادار بود. این امر بیانگر این است که مداخلات کاردرمانی بر نمرات استاندارد این طبقه و در نتیجه یکپارچگی بینایی- حرکتی تأثیر معناداری داشته است .

نتایج آماری مربوط به طبقات هشت‌گانهٔ آزمون، به صورت خلاصه در جدولهای ۱ و ۲ آمده است.

به منظور اطمینان از تأثیر مداخلات کاردرمانی بر بهبود عملکرد شرکت‌کنندگان در آزمون مهارتهای بینایی- حرکتی و بهبود مهارت یکپارچگی بینایی- حرکتی، به بررسی نمره یک مربوط به کل آزمون که از مجموع نمرات یک طبقات هشت‌گانهٔ آزمون به‌دست می‌آید، پرداخته شد.

در بررسی نمره کل آزمون، بین دو گروه مداخله و مشاهده قبل از انجام مداخله اختلاف معناداری دیده نشد، اما بعد از مداخله اختلاف معنادار بود. آزمون t زوجی نیز اختلاف معناداری در گروه مشاهده بین قبل و بعد مداخله نشان نداد (P=۰/۴). اما در گروه مداخله اختلاف معناداری دیده شد. (P=۰/۰۰۱). این مسئله بیانگر این است که مداخلات کاردرمانی بر بهبود عملکرد کودک در آزمون و همچنین بهبود یکپارچگی بینایی- حرکتی مؤثر بوده است.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]

جدول ۱ - مقایسهٔ میانگین نمرات استاندارد طبقات هشت‌گانهٔ آزمون TVMS-R بین دو گروه مداخله و مقایسه (قبل از مداخله)

گروه	طبقهٔ اول		طبقهٔ دوم		طبقهٔ سوم		طبقهٔ چهارم		طبقهٔ پنجم		طبقهٔ ششم		طبقهٔ هفتم		طبقهٔ هشتم	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
مداخله (۱۱نفر)	۹۳/۶	۱۰/۵	۹۰/۵	۵/۶	۹۶/۸	۱۴/۷	۸۵/۰	۱۱/۸	۹۸/۱	۷/۸	۸۸/۱	۱۳/۸	۹۸/۶	۱۱/۶	۹۵/۰	۱۱/۸
مقایسه (۱۲ نفر)	۸۹/۱	۵/۹	۸۹/۱	۴/۶	۹۴/۱	۵/۹	۷۷/۵	۱۲/۳	۹۱/۶	۱۲/۳	۸۴/۵	۷/۸	۸۹/۱	۷/۸	۸۸/۷	۱۱/۷
P-Value	۰/۲۱۸		۰/۵۵۸		۰/۵۷۱		۰/۱۵۷		۰/۱۴۹		۰/۰۷۸		۰/۰۵		۰/۲۱۷	

جدول۲- مقایسهٔ میانگین نمرات استاندارد طبقات هشتگانهٔ آزمون TVMS-R بین دو گروه مداخله و مقایسه (بعد از مداخله)

گروه	طبقهٔ اول		طبقهٔ دوم		طبقهٔ سوم		طبقهٔ چهارم		طبقهٔ پنجم		طبقهٔ ششم		طبقهٔ هفتم		طبقهٔ هشتم	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
مداخله (۱۱نفر)	۱۰۵/۴	۱۰/۳	۱۰۱/۸	۷/۵	۱۰۳/۱	۹/۸	۹۸/۶	۱۲/۸	۱۰۷/۷	۱۰/۸	۹۲/۲	۸/۷	۱۰۵/۰	۷/۷	۱۰۵/۰	۱۳/۶
مقایسه (۱۲ نفر)	۹۳/۳	۹/۳	۸۷/۹	۵/۴	۹۴/۵	۱۱/۵	۸۰/۰	۱۰/۴	۹۲/۹	۷/۸	۸۵/۸	۱۱/۴	۹۴/۵	۹/۴	۹۳/۳	۱۷/۴
P-Value	۰/۰۰۸		۰/۰۰۰		۰/۰۷		۰/۰۰۱		۰/۰۰۱		۰/۱۴۸		۰/۰۰۹		۰/۰۰۹	

جدول ۳- مقایسهٔ میانگین نمرات استاندارد مربوط به نمره یک یا نمرهٔ صحیح در کل آزمون TVMS-R

گروه	تعداد	قبل از مداخله (پیش آزمون)		بعد از مداخله (پس آزمون)		P-Value
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
مورد	۱۱	۸۶/۴۵	۱۰/۵۵	۱۰۵/۰۹	۶/۹۰	P=۰/۰۰۱
شاهد	۱۲	۸۰/۰۰	۴/۹۹	۸۲/۳۳	۹/۹۴	P=۰/۴
P-Value	۲۳	P=۰/۰۷		P=۰/۰۰۱		

بحث و نتیجه گیری

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]

اختلال در مهارتهای بینایی- حرکتی و اجزای آن، می‌تواند عملکرد کودک را تحت تأثیر قرار دهد؛ به عبارت دیگر اختلال بینایی- حرکتی یا تأخیر در این مهارت و اجزای آن به‌خصوص یکپارچگی بینایی- حرکتی در کودکان اغلب، سبب بروز مشکل در زمینهٔ الگوبرداری از نوشته‌ها می‌شود که این امر می‌تواند در زمینهٔ یادگیری، مشکل ایجاد کند؛ بنابراین ارزیابی و بهبود این مهارت در کودکان به‌ویژه کودکان با اختلال ویژهٔ یادگیری از اهمیت زیادی برخوردار است. مورنسی و وپمن، ۱۹۷۳؛ مایکل باست، ۱۹۹۶؛ روبین و هندرسون، ۱۹۸۲؛ تی سنگ و سرماک،۱۹۹۳ و تی سنگ و موری، ۱۹۹۴؛ تی سنگ و چو،۲۰۰۰؛ دالی، کلی و کراوس،۲۰۰۳، طی تحقیقاتی به اهمیت یکپارچگی بینایی- حرکتی و نقش آن در مهارتهای دست نویسی و الگو برداری اشاره کردند.

یکپارچگی بینایی- حرکتی در ارتباط با توانایی یکپارچه کردن مهارتهای پردازش اطلاعات با حرکات ظریف یا به عبارت دیگر هماهنگی چشم و دست است و وجود این مهارتها در زمان کپی اشکال یا بازسازی نمادها الزامی است. در واقع تلفیق دستگاه‌های بینایی- حرکتی، عامل اصلی در تعیین عملکرد آزمونهای الگوبرداری است. (فرهبد و مینایی، ۱۳۸۲)

تی سنگ و سرماک، ۱۹۹۳ طـی تحقیقاتی که بـر روی کودکان چینی انجام دادند، نشان دادند که مهارتهایی چون حس حرکت، یکپارچگی بینایی- حرکتی و برنامه‌ریزی حرکتی ارتباط نزدیکی با نوشتن دارند. (به نقل از کیس اسمیت، ۲۰۰۱)

مالند،۱۹۹۲ ارتباط و همبستگی بین کپی کردن و یکپارچگی بینایی- حرکتی را ۰/۴۳ به‌دست آورد. ویل و اماندسون، ۱۹۹۴ هم ضریب همبستگی را ۰/۴۷ گزارش کردند.

سوویک، ۱۹۹۲ نیز همبستگی بین دست نویسی و کپی کردن با یکپارچگی بینایی- حرکتی را ۰/۴۲ گزارش کرد. (به نقل از ویل و اماندسون[۲۶]، ۱۹۹۴)

فیلیپس و استمپل۱۹۸۷،[۲۷] طی تحقیقاتی بر پایهٔ ارتباط بین آزمون یکپارچگی بینایی- حرکتی و عملکرد نوشتاری کودکان ۱۱-۷ ساله بیان کردند که نمرات هماهنگی بینایی- حرکتی با نمرات نوشتاری ارتباط معناداری ندارند. (به نقل از کیس اسمیت، ۲۰۰۱)

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]

سورتر و کالپ،۲۰۰۳ طی تحقیقاتی بیان کردند که تجزیه و تحلیل بینایی، هماهنگی حرکتی و یکپارچگی بینایی- حرکتی می‌توانند عملکرد کودک را در آزمون یکپارچگی بینایی- حرکتی، تحت تأثیر قرار دهند. اما در زمینهٔ اهمیت این اجزا در آمادگی کودک برای خواندن و درک ریاضیات مطلبی را گزارش نکردند.

می‌توان نتیجه گرفت که یکپارچگی بینایی- حرکتی عامل مؤثری در دست نویسی کودکان با اختلال ویژهٔ یادگیری است، به‌خصوص زمانی که تکلیف به صورت نسخه‌برداری (کپی کردن) باشد.

نتایج این پژوهش نشان داد که مداخلات کاردرمانی توانسته از طریق تأثیر بر مجموع طبقات آزمون TVMS-R منجر به بهبود یکپارچگی بینایی- حرکتی شود. آزمون اندازه‌گیری مکرر نیز در نمرهٔ یک مربوط به کل آزمون در روند انجام مداخله، تغییر معناداری را نشان داد که این تغییر در جهت بهبود نمرات استاندارد بود، ضمن اینکه بین گروهها نیز اختلاف معناداری را مشاهده کردیم.

در گذشته پژوهشهایی در زمینهٔ مهارتهای بینایی - حرکتی و به طور کلی بینایی صورت گرفته است. در پژوهشی که دانکرت، دیویس و گیوین،۲۰۰۳ انجام دادند، مشاهده شد که مداخلات کاردرمانی منجر به بهبود مهارتهای بینایی- حرکتی کودکان پیش دبستانی با تأخیر رشدی شد. همچنین هیت، هانسن و ابیگوت[۲۸] در سال ۱۹۸۲ پژوهشی روی کودکان اسپانیایی در کلاس آمادگی، اول و دوم ابتدایی انجام دادند و پی بردند که بینایی درمانی[۲۹] باعث پیشرفت در زمینهٔ مهارتهای بینایی- حرکتی شده است.

تحقیقات سینر و سالان۱۹۸۹،[۳۰]، نشان داد که تمرینات بینایی منجر به رشد مهارتهای مربوط به خواندن و پیشرفت تحصیلی کودکان کم‌توان‌ذهنی مدارس استثنایی (پایه اول و دوم) شد. (به نقل از جهانی اقدم، ۱۳۷۹)

بررسی جداگانهٔ طبقات هشت‌گانهٔ آزمون TVMS-Rمؤید تأثیر مداخلات کاردرمانی بر یکپارچگی بینایی- حرکتی بود. تنها در بررسی طبقات ۳، ۶ و۷ اختلاف معناداری آماری بین میانگین قبل و بعد از مداخله به‌دست نیامد، اما از نظر عددی افزایش در گروه مداخله دیده شد. به نظر می‌رسد، مدت ارائهٔ مداخلات در زمینهٔ این طبقات کافی نبود و یا نوع تمرینات انتخاب‌شده برای طبقات مذکور مناسب نبوده است؛ بنابراین اگر

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]

مداخله در زمینهٔ این مهارتها ادامه یابد، یا اصلاحاتی در آنها صورت پذیرد، می‌تواند منجر به بهبود مهارتهای مورد نظر در طبقات ۳، ۶ و ۷ شود.

در این پژوهش به اقتضای موضوع مورد بررسی، محدودیتهایی خارج از اختیار پژوهشگر وجود داشت که از جمله عدم تمایل برخی از خانواده‌ها برای حضور فرزندشان در ارزیابی و مداخله و اینکه در ابتدا ۱۵ نفر به صورت گروه مورد درنظر گرفته شدند، ولی ۴ نفر از آنها تا نیمه‌های مداخله همکاری داشتند و از گروه مداخله حذف شدند، مسأله دیگر عدم حضور شرکت‌کنندگان به صورت منظم و دو جلسه در هفته در جلسات مداخله بود؛ به همین منظور تعداد جلسات اضافه‌تری برای جبران آن در نظر گرفته شد.

در خاتمه به منظور بهبود مهارتهای بینایی- حرکتی و اجزای آن در کودکان با اختلال ویژهٔ یادگیری، پیشنهادهای زیر داده می‌شوند :

مهارتهای پردازش اطلاعات بینایی به‌خصوص مهارتهای بینایی- حرکتی و اجزای آن بیشتر در این کودکان مورد توجه باشد و اقداماتی در جهت بهبود این مهارتها صورت گیرد. در آینده پژوهش با نمونه های بیشتر و در مراکز و شهرهای دیگر نیز صورت گیرد. همچنین اصلاحات و تغییراتی در نوع مداخلات مطابق با طبقات ۳، ۶، ۷ آزمون TVMS-R ایجاد شود تا نتایج بهتری در این طبقات نیز حاصل شود. پیشنهاد می‌شود پژوهشی براساس نوع اختلال (خواندن، نوشتن و ریاضیات) صورت گیرد و در نهایت این موضوع با همکاری سایر اعضای تیم درمانی کودکان با اختلال ویژهٔ یادگیری به منظور پژوهشی کامل و همه‌جانبه و حصول نتایج بهتر در زمینهٔ مهارتهای بینایی- حرکتی و اجزای آن مورد تحقیق و بررسی بیشتر قرار گیرد تا بتوان نتایج آن را بطور مؤثر مورد استفاده قرار داد. ضمناً گروه مقایسه نیز با اثبات سودمندی مداخله از مداخلات کاردرمانی بهره‌مند شود.

یادداشتها

1) Visual-Motor Skills
2) Visual Spatial Skills
3) Visual Analysis Skills
4) Eye Fixation
5) Visual –Motor Integration Skill
6) Sovik

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]

7) Test of visual-Motor Skills-Revised
8) Brumbak , Harper and Weinberg
9) Fisher , Deluka and Rourke
10) Dehane et al
11) Eden, Stein, Wood & Wood
12) Chase
13) Talcott et al
14) Morrency and Wepman
15) Myklebust
16) Rubin and Henderson
17) Testing and Cermak
18) Murrey
19) Bob Gates
20) Spatial Relationship
21) Form Constancy
22) Visual Sequence Memory
23) Figure Ground
24) Morison F.Gardner
25) Peg board
26) Weil and Amundson
27) Phelps and Stempel
28) Heat, Hanson and Obigut
29) Vision Therapy
30) Ciner and Salan

منابع

جهانی اقدم، امیرحسین (۱۳۷۹). *بررسی تأثیر بینایی درمانی بر اختلالات پردازش اطلاعات بینایی در کودکان عقب ماندهٔ ذهنی آموزش پذیر ۶ تا ۹ ساله*. پایان نامهٔ کارشناسی ارشد کاردرمانی. تهران. دانشکدهٔ علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران.

فرهبد، مژگان (۱۳۸۴). *کاردرمانی در عقب ماندگی ذهنی*. تهران: انتشارات پژوهشکدهٔ کودکان استثنایی.صص ۳۰۰-۲۷۹.

فرهبد، مژگان؛ مینایی، اصغر (۱۳۸۲). *انطباق و هنجاریابی آزمون مهارتهای بینایی- حرکتی- نسخهٔ بازبینی شده*. تهران: انتشارات پژوهشکدهٔ کودکان استثنایی، سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور.

کاپلان، هارولد؛ سادوک، بنیامین (۱۳۷۸). *خلاصهٔ روانپزشکی علوم رفتاری، روانپزشکی بالینی*. جلد سوم. ترجمهٔ نصرت‌اله پورافکاری، تهران: انتشارات شهرآب . ص ۳۲۹.

نادری،عزت ا....؛ سیف نراقی، مریم (۱۳۶۶). *اختلالات یادگیری*.چاپ دوم. تهران: انتشارات امیرکبیر. صص۴۴-۳۷.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]

Birch, S. & Chase, C. (2004). Visual and Language Processing Deficits in Compensated and Uncompensated College Students with Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*.37, 389- 410.

Case Smith, J. (2001). *Occupational Therapy for children*, 4th edition.Mosby, USA.

Cornhill, H. & Case Smith, J. (1996). Factors that Relate to Good and Poor Handwriting .*AJOT*. 50:732-739.

Cornoldi, C., Davies, D.L. & Gavin W.J. (2003).Occupational Therapy Effects on Visual – Motor Skills in Preschool Children. *AJOT*. 57, 542 – 549.

Dally, C.J., Kelly, G.T. & Krauss, A. (2003).Relationship between Visual-Motor integration and Handwriting Skills of children in kindergarten; a modified replication study.*AJOT*.57, 459-462.

Dankert, H.L., Davies, D.L & Gavin, W.J. (2003). Occupational Therapy Effects on Visual- Motor Skills in Preschool Children. *AJOT*. 57, 542-549.

Gardner, M.F. (1995). Test of Visual Motor Skills-Revised. Psychological and Educational Publication, Inc. Hydesville, California. Gates, B. (2003). *Learning Disabilities, Toward Inclusion.* 4th edition. Churchill Living Stone, USA.

Geary, D.C. (2004). Mathematics and Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities* , 37,4-15.

Maeland, A.F. (1992). Handwriting and Perceptual-Motor Skills in Clumsy, and Normal Children. *Perceptual and Motor Skills*. 75: 1207-1217.

Obigut, J.E., Hansen, R.L. & Heat, C.P. (1982). The Effectiveness of Visual Information Processing Training with Hispanic Children.*AJOT*.83: 165-174.

Sortor, J.M. & Kulp, M.P.(2003).Are the Result of the Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration and its Student Related to Achievement Test Score?*Optom Vis Sci*.80(11):758-763.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]

Tseng, M.H. &Chow, S.M. (2000).Perceptual-Motor Function of School-Age Children with Slow Handwriting Speed.*AJOT*.54 (1):83-88

Weil, M.J. & Counningham Amundson, S.J.(1994). Relationship Between Visuomotor and Handwriting Skills of Children in Kindergarten. *AJOT*. 48:982-988.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.4.5.1]