



## The effectiveness of cognitive skills recovery program on avoiding scribbling in elementary students

Sakineh Soltani Kouhbanani<sup>1\*</sup> , Somayeh Zarenezhad<sup>2</sup>, Mohammad Hossein Soltani Kouhbanani<sup>3</sup>, Razieh Khosrorad<sup>4</sup>

1. Assistant Professor, Department of Counseling and Educational Psychology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

2. MA of Educational Psychology, Department of Counseling and Educational Psychology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

3. Student of Medicine, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

4. Assistant Professor, Department of Health Education, Education Development Center, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran

### Abstract

**Introduction:** The purpose of this study was to investigate the effect of the cognitive skill rehabilitation program on improper badge marking of primary school students.

**Methods:** In this research, the participants included elementary students in Khorasan Razavi province in the academic year of 2017-2018 and a descriptive research method of a semi-experimental type. Using purposeful sampling, firstly, elementary students at the third grade in the School of Mashhad were studied by a researched logbook in terms of handwriting problems. After identifying students with poorly-labeled badges, ten of them were randomly selected to receive instruction and trained for 12 sessions (45 minutes) each session lasted one hour. The data gathering tool was a review of the research problems of the research line, which was used as a record sheet for behaviors that have a lasting effect. The student's line of problems is examined in this notebook and the teacher identified and introduced students with line problems through observing and reviewing the student's line and responding to the checklist.

**Results:** The results revealed that the program's reconstruction of perceptual skills had an impact on reducing primary school students' problems.

**Conclusion:** In addition to the physical and educational dimensions affecting the reduction of linguistic problems, it should be noted that other factors such as personality traits of the student education, should be considered. According to the observations made during the training and evaluation, has a significant role, so education should not only focus on one dimension and ignore other dimensions.

**Received:** 5 Nov. 2018

**Revised:** 30 Jan. 2019

**Accepted:** 4 Mar. 2019

### Keywords


Reconstructive cognitive skills  
Scribbling  
Elementary students

### Corresponding author

Sakineh Soltani Kouhbanani, Assistant Professor, Department of Counseling and Educational Psychology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

**Email:** S.soltani@um.ac.ir



 doi.org/10.30699/icss.22.1.116

**Citation:** Soltani Kouhbanani S, Zarenezhad S, Soltani Kouhbanani MH, Khosrorad R. The effectiveness of cognitive skills recovery program on avoiding scribbling in elementary students. *Advances in Cognitive Sciences*. 2020;22(1):116-127.



## اثر بخشی برنامه بازسازی مهارت‌های ادراکی بر بهبود بدخط نویسی در دانش آموزان ابتدائی

سکینه سلطانی کوهبنانی<sup>۱\*</sup>، سمیه زارع نژاد<sup>۲</sup>، محمد حسین سلطانی کوهبنانی<sup>۳</sup>، راضیه خسروراد<sup>۴</sup>

۱. استادیار گروه روان‌شناسی مشاوره و تربیتی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
۲. کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی، گروه روان‌شناسی مشاوره و تربیتی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
۳. دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۴. استادیار گروه آموزش بهداشت، مرکز مطالعات و توسعه علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران

### چکیده

**مقدمه:** مشکلات بدخط نویسی یکی از مهم‌ترین مشکلات حوزه اختلال‌های یادگیری محسوب می‌شود. پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر برنامه بازسازی مهارت‌های ادراکی بر بهبود بدخط نویسی دانش‌آموزان ابتدائی بود.

**روش کار:** طرح پژوهش حاضر، نیمه آزمایشی، با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون، پیگیری با گروه کنترل بود. جامعه پژوهش حاضر شامل کلیه دانش‌آموزان مقطع ابتدائی شهر مشهد در سال تحصیلی ۹۶-۹۷ بود. روش نمونه‌گیری به صورت هدفمند بود، به این صورت که ابتدا دانش‌آموزان ابتدائی در پایه سوم ابتدائی شهر مشهد به وسیله سیاهه محقق ساخته مشکلات دست‌خط (کشاوری، ۱۳۹۴) از نظر مشکلات دست‌خط بررسی شدند. پس از شناسایی دانش‌آموزان با مشکلات بدخط نویسی ۲۰ نفر با داشتن معیارهای ورود به این مطالعه انتخاب و سپس به روش گمارش تصادفی در دو گروه کنترل (۱۰ نفر) و آزمایش (۱۰ نفر) قرار گرفتند. ابتدا آزمودنی‌های گروه آزمایش در ۱۶ جلسه (۴۵ دقیقه‌ای) تحت برنامه آموزش بازسازی مهارت‌های ادراکی قرار گرفتند، در پایان هر دو گروه مجدداً مورد ارزیابی قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** نتایج به دست آمده نشان داد برنامه بازسازی مهارت‌های ادراکی بر کاهش مشکلات خط دانش‌آموزان ابتدائی تأثیر دارد ( $P < 0/025$ ).

**نتیجه‌گیری:** بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، علاوه بر ابعاد جسمی و آموزشی مؤثر بر کاهش مشکلات خط، باید به عوامل دیگری از جمله ویژگی‌های شخصیتی دانش‌آموز نیز توجه نمود. طبق مشاهداتی که در هنگام آموزش و ارزیابی انجام شد، بُعد ادراکی فرد در آموزش نقش بسزایی دارد، بنابراین می‌توان برنامه بازسازی مهارت‌های ادراکی را برای بهبود بدخط نویسی در دانش‌آموزان ابتدائی به کار برد.

دریافت: ۱۳۹۷/۰۸/۱۴

اصلاح نهایی: ۱۳۹۷/۱۱/۱۰

پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۱۳

### واژه‌های کلیدی

بازسازی مهارت‌های ادراکی  
بدخط نویسی  
دانش‌آموزان ابتدائی

### نویسنده مسئول

: سکینه سلطانی کوهبنانی، عضو هیات علمی گروه روان‌شناسی مشاوره و تربیتی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

ایمیل: S.soltani@um.ac.ir



doi.org/10.30699/ics.22.1.116

### مقدمه

ولی قادر به گوش دادن، صحبت کردن، خواندن، نوشتن، و یا توسعه مهارت‌های ریاضی مطابق با توانایی‌های‌شان نیستند (۱). کودکان با اختلال یادگیری اغلب تا قبل از سن مدرسه شناسایی نمی‌شوند و مشکلات آنها در دوران مدرسه و در مواجهه با تکالیف درسی خاص مشخص می‌شود و ممکن است در چند درس یا فقط در یک درس

اصطلاح اختلال یادگیری را اولین بار Kirk در سال ۱۹۶۳ برای توصیف گروهی از کودکان که در تحول زبان، گفتار، خواندن و مهارت‌های ارتباطی دچار نارسایی بودند پیشنهاد کرد. مفهوم اختلال یادگیری با مفهوم عدم پیشرفت غیرمنتظره معادل است. این مفهوم به ویژه برای دانش‌آموزانی کاربرد دارد که اگرچه فرصت کافی برای یادگیری دارند

خاص دچار مشکل باشند (۲). تاکنون تعاریف مختلفی درباره اختلالات یادگیری مطرح شده است. تعریف اختلالات یادگیری به گروهی ناهمگن از نارسایی‌ها اطلاق می‌شود که به صورت دشواری جدی در فراگیری و کاربرد گوش دادن، حرف زدن، خواندن، نوشتن و محاسبه تظاهر می‌کند. این نارسایی‌ها احتمالاً منشأ عصب‌شناختی داشته و دارای یک روند تحولی است که از پیش از دبستان شروع و تا بزرگسالی ادامه پیدا می‌کند (۳). افراد با اختلال یادگیری دارای مشکلات ویژه‌ای در یادگیری تحصیلی (خواندن، نوشتن و ریاضی) هستند. بر اساس راهنمای تجدیدنظر شده تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی (DSM-5)، مطالعات مختلف دامنه شیوع ۱ تا ۳۰ درصد را برای ناتوانی‌های یادگیری در میان کودکان مدرسه گزارش کرده‌اند (۴) و معمولاً تعداد پسرها سه برابر دخترها است (۱). اختلالات یادگیری با شیوع ۵ تا ۱۵ درصد مهم‌ترین علت عملکرد ضعیف تحصیلی و اجتماعی به شمار می‌رود. با توجه به این که از بین دوره‌های مختلف زندگی انسان، دوران کودکی و نوجوانی از مهم‌ترین و حساس‌ترین مراحل زندگی (تغییرات عمیق) هر فرد به شمار می‌رود، مشکلات یادگیری در این سنین می‌تواند زمینه‌ساز ناسازگاری‌های تحصیلی و اجتماعی در آینده شود. در این دوران، تغییراتی در جنبه‌های مهم روانی، عقلانی، جسمانی و اجتماعی کودک و نوجوان رخ می‌دهد که هر کدام به نوعی بر او اثر می‌گذارد. کودکان و نوجوانان در این دوران شناخت گسترده‌تری از خود و همسالان پیدا می‌کنند، نقش‌های متفاوتی را بر عهده می‌گیرند و مهارت‌های تازه‌ای پیدا می‌کنند (۵). در هر جامعه سلامت کودکان و نوجوانان اهمیت ویژه‌ای دارد و توجه به بهداشت روانی آنها کمک می‌کند تا از نظر روانی و جسمی سالم بوده، نقش اجتماعی خود را بهتر ایفا کنند (۶). در این راستا، شناخت صحیح ابعاد مختلف جسمی و روانی این گروه سنی و کوشش در راه تأمین شرایط مادی و معنوی مناسب برای رشد بدنی، عاطفی و فکری آنان واضح‌تر از آن است که احتیاج به تأکید داشته باشد (۶). پژوهش‌های مختلف نشان دادند که دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص نرخ بالاتری از مشکلات تحصیلی، عاطفی و اجتماعی را نسبت به کودکان عادی دارند (۷، ۸). اختلال یادگیری واقعیت غیر قابل انکاری است که در تمام جوامع و فرهنگ‌ها به چشم می‌خورد و به عنوان یکی از معضله‌های مهم و تعیین‌کننده سرنوشت تحصیلی دانش‌آموزان به شمار می‌آید (۹). دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی یادگیری اغلب دید بسیار منفی نسبت به خود دارند و در نتیجه نگاه آنان به خودشان به عنوان یک فرد ناتوان و بی‌کفایت تغییر شکل می‌یابد (۱۰). دانش‌آموزان با اختلالات یادگیری که به طور مداوم و مکرر شکست تحصیلی را تجربه می‌کنند نسبت به

مشکلات اجتماعی و هیجانی آسیب‌پذیرتر هستند (۱۱). نوشتن یک فرایند پیچیده از بیان است که هماهنگی دست و چشم، زبان‌شناسی و توانایی‌های ادراکی با هم در آن دخیل هستند (۱۲). مشکلات بدخط نویسی یکی از مهم‌ترین مشکلات حوزه اختلال‌های یادگیری محسوب می‌شود. خط، مهارت پیچیده‌ای است که از ترکیب عملکردهای گوناگون از جمله کنترل حرکتی ظریف، توجه، حس حرکت (Kinesthesia)، حس عمق (Proprioception)، و مهارت‌های ادراکی-دیداری به دست می‌آید (۱۳). در واقع، خط مهارتی است متکی بر مهارت‌های ادراکی، حرکتی، شناختی و زبان‌شناختی (۱۴). یکی از تعاریف جامع دست‌خط عبارت است از توانایی نوشتن حروف و اعداد به صورت خوانا و در مدت زمان معین (۱۵). پس زمانی که از خط صحبت می‌شود، منظور مهارت مکانیکی نوشتن است از جمله خوانایی و سرعت نوشتن و تمرکز ما بر خوانایی خط می‌باشد. قبل از پرداختن به موضوع خوانایی دست‌خط، لازم است تفاوت بین واژه‌های نوشتن، دست‌نویسی و خوش‌نویسی توضیح داده شود. بین دو واژه نوشتن و دست‌نویسی تفاوت وجود دارد، به این معنی که وقتی صحبت از نوشتن می‌شود، منظور مضمون و محتوای نوشته است مثل انشاء و بنابراین بیشتر به مسائل زبان‌شناختی توجه می‌شود. ولی زمانی که از واژه دست‌نویسی استفاده می‌شود، منظور ویژگی‌های صوری نوشتار شامل خوانایی و سرعت نوشته است و به عوامل محتوایی متن توجهی نمی‌شود. ابهام دیگری که باید توضیح داده شود تفاوت دست‌نویسی با خوش‌نویسی است، در دست‌نویسی دو مؤلفه بررسی می‌شود: خوانایی و سرعت، به این معنی که متن نوشته شده دانش‌آموز باید اجزای خوانایی شامل شکل حروف، روی خط‌نویسی و در یک راستا بودن، فاصله‌گذاری، اندازه، شیب نوشته را دارا باشد. همچنین دانش‌آموز بتواند متن را در مدت زمان مطلوب به اتمام برساند، اما خوش‌نویسی هنری برخاسته از دست است که در آن زیبایی خط مطرح است و نیاز به فرایندهای عالی‌تر ذهن دارد (۱۶). خوانا بودن دست‌خط را بر اساس اجزای آن می‌سنجند که شامل روی خط‌نویسی حروف و کلمات، در یک راستا بودن، فاصله‌گذاری مناسب، اندازه و شیب نوشته می‌باشد (۱۷). مشکلات دست‌خط ناشی از عوامل محیطی مانند قلم نامناسب، سطح نامناسب برای نوشتن یا وضعیت بدنی نامناسب در حین نوشتن است و یا ناشی از عوامل درونی است که به قابلیت‌های ذاتی دانش‌آموزان از قبیل هماهنگی بینایی-حرکتی، برنامه‌ریزی حرکتی، کنترل حرکات ظریف و توانایی دستکاری مناسب ابزار نوشتن در دست اطلاق می‌شود که ممکن است در بین دانش‌آموزان دختر و پسر نیز متفاوت باشد (۱۸).

پیش‌بینی‌کننده خوانایی دست خط در دانش‌آموزان کلاس دوم است. عوامل جنبش‌شناسی از جمله سرعت حرکت عوامل پیش‌بینی‌کننده فقط در دانش‌آموزان پایه پنجم و ششم بودند (۲۸). آزاده و همکاران در پژوهشی مهارت‌های حسی-حرکتی دست در دو گروه کودکان با اختلال نوشتن و عادی، ۹ تا ۱۱ ساله پرداختند. شرکت‌کنندگان توسط آزمون‌های آستانه حس لمس سبک (فشار عمقی)، مهارت حرکتی دست، مهارت‌نویسی مینوستا، قدرت گرفتن درشت، قدرت گرفتن ظریف مورد ارزیابی قرار گرفتند. دست مورد مطالعه دست غالب (دست راست) بود. نتایج حاکی از آن بود که مهارت‌های حسی-حرکتی دست در کودکان با اختلال بدخط نویسی به صورت معناداری ضعیف‌تر از کودکان عادی در رده سنی ۹-۱۱ سال بود. بنابراین می‌توان با ارزیابی‌های ادراکی-حرکتی مناسب، از راهکارهای دقیق‌تر حرکتی جهت پیشگیری و درمان کودکان با مشکلات نوشتن استفاده نمود (۲۹). خسروجاوید و قوامی لاهیج عوامل مؤثر بر مهارت‌های خوانانویسی دانش‌آموزان دوره ابتدایی از دیدگاه معلمان را مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل نشان داد که عوامل پیش‌نیاز نوشتاری، عوامل کارپوهی و عوامل مرتبط با دیکته‌نویسی بر خوانانویسی دانش‌آموزان مؤثر است و عوامل مربوط به خطاهای متداول تأثیر چندانی بر خوانانویسی دانش‌آموزان ندارد (۱۷). آموزش مهارت‌های خودآموزی بر بهبود مشکلات بدخط نویسی و خرده مؤلفه‌های آن (خطاهای بدخط نویسی و خطاهای وضعیت بدن هنگام نوشتن) تأثیر دارد (۳۰). غباری بناب و همکاران تأثیر کاربست روش خودآموزی در درمان اختلال بدخط نویسی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص را مورد بررسی قرار دادند. یافته‌ها آنان نشان داد که کاربست روش خودآموزی بر بهبود کیفیت خط دست خط آزمودنی‌های مورد مطالعه تأثیر داشته است. همچنین روش خودآموزی بر درمان بدخط نویسی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص مؤثر است و معلمان می‌توانند از این روش آموزشی برای بهبود عملکرد نوشتن در این دانش‌آموزان استفاده کنند (۳۱). در ادامه پژوهش‌های انجام شده مسأله پژوهشگر در پژوهش حاضر این بود که آیا برنامه بازسازی مهارت‌های ادراکی بر بهبود مشکلات بدخط نویسی اعضای نمونه پژوهش تأثیر دارد یا خیر؟

### روش کار

طرح پژوهش حاضر، نیمه آزمایشی، با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون، پیگیری با گروه کنترل بود. جامعه پژوهش حاضر شامل کلیه دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر مشهد در سال تحصیلی ۹۷-۹۶ بود. روش نمونه‌گیری به صورت هدفمند بود، به این صورت که ابتدا دانش‌آموزان ابتدایی در پایه سوم ابتدایی شهر مشهد به وسیله سیاه‌محقق ساخته مشکلات

دست خط مهارتی دشوار برای کودکان است (۱۹). استفاده از کاغذ و ابزار نوشتن کاری است که دانش‌آموز مکرر و به صورت رایج هر روز در مدرسه انجام می‌دهد (۲۰). وجود مشکل در این فرایند یادگیری اغلب منجر به عملکرد ضعیف در مدرسه می‌شود (۲۱) که فشار مدرسه و مقایسه دانش‌آموزان با دستخط ضعیف و قوی در مدرسه بر اعتماد به نفس و خودکارآمدی دانش‌آموزان با بدخط نویسی، تأثیر منفی دارد (۲۲). گزارش شده است که عملکرد بدخط نویسی بر تصور از خود، پیشرفت علمی و نگرش و رفتار فرد تأثیر می‌گذارد (۱۸). بنابراین، کمک به دانش‌آموزان با بدخط نویسی باعث می‌شود در مدرسه از حداکثر توانایی‌شان استفاده کنند و بتوانند در جامعه سازگاری بهتری داشته باشند (۱۹). از نظر Tseng و همکاران توانایی دانش‌آموزان در خوانانویسی علاوه بر تأثیر در عملکرد تحصیلی، بر ایجاد ارتباط اجتماعی مؤثر و احساس رضایت از خود تأثیر می‌گذارد (۲۳). همچنین، دست خط مهارتی است که در زندگی روزمره فرد کاربرد فراوان دارد از جمله نوشتن چک در بانک، پر کردن فرم‌های ضروری، معرفی‌نامه و موارد دیگر. بنابراین بدخط نویسی و خوانانویسی دانش‌آموزان مسأله‌ای است که باید به آن توجه ویژه شود. مشکلات خوانانویسی در ۳۰-۱۰ درصد کودکان دبستانی، حتی آنهایی که از لحاظ هوشی طبیعی هستند و مشکلات عصب‌شناختی واضحی هم ندارند، دیده می‌شود (۲۴). به طور کلی تحقیقات کمتری به بدخط نویسی و خوانانویسی پرداخته است. باید راه‌های تقویت و توان بخشی دست خط افراد مورد تأکید قرار بگیرد. در زمینه مهارت‌های خوانانویسی پژوهش‌هایی در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است که به برخی از آنها اشاره می‌شود. کوشکی و همکاران در پژوهشی به بررسی طول مدت تکلیف نوشتن در کودکان با و بدون مشکلات دست خط پرداختند. نتایج نشان داد کیفیت و سرعت نوشتن با توجه به طول مدت نوشتن متفاوت است (۲۵). Case-Smith و همکاران تأثیر برنامه آموزشی مشارکتی برای دانش‌آموزان کلاس اول را مورد بررسی قرار دادند. در این تحقیق تأثیر برنامه مشارکتی نوشتن و بدخط نویسی بر دانش‌آموزان کلاس اول با گروه‌های با خوانایی پایین، متوسط و بالا مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد این برنامه در افزایش خوانایی و سرعت دست خط و روان نوشتن سودمند است (۲۶). پژوهشی با عنوان نحوه گرفتن مداد و تأثیر آن بر سرعت و خوانایی خط کودکان، نشان داد هیچ رابطه معناداری بین نحوه گرفتن مداد و سرعت و خوانایی دست خط وجود ندارد (۲۷). Lee و همکاران پیش‌بینی‌کننده‌های دست خط را مطرح کردند و بیان داشتند عوامل پیش‌بینی‌کننده بدخط نویسی در گروه‌های سنی مختلف، متفاوت است. یکپارچگی دیداری حرکتی برای کلاس اولی‌ها پیش‌بینی‌کننده خوانایی دست خط است و هماهنگی چشم و دست و نیروی حرکتی

مؤلفه خطاهای دست خط و خطاهای وضعیت بدن هنگام نوشتن بود. خرده مؤلفه خطاهای دست خط شامل ۱۷ گویه و خرده مؤلفه خطاهای وضعیت بدن هنگام نوشتن، شامل ۱۲ گویه است. آموزگار و یا پژوهشگر به هر گویه بر اساس انتخاب یکی از چهار گزینه، خیلی کم (۱)، کم (۲)، زیاد (۳) و خیلی زیاد (۴) پاسخ می‌دادند. برای افزایش روایی محتوایی سیاهه، حداکثر تلاش و مطالعه از منابع خارجی و داخلی برای تعیین گستره خطاهای دست خط مربوط به دانش‌آموزان صورت گرفت. سرانجام سیاهه مورد نظر در اختیار پنج متخصص روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی و اختلال‌های یادگیری قرار گرفت که طی آن روایی محتوایی سیاهه‌ها مورد تأیید قرار گرفت. پس از آماده شدن سیاهه اولیه مشکلات دست خط، این سیاهه روی ۵۰ نفر از دانش‌آموزان با اختلال دست خط، اجرا و از روش روایی سازه برای بررسی روایی سیاهه استفاده شد. در این پژوهش از روایی سازه بر اساس روش همبستگی بین نمره کل سیاهه با خرده مؤلفه‌های آن استفاده شد که همبستگی بین کل آزمون با خرده مؤلفه خطاهای دست خط ۰/۷۴ و همبستگی بین نمره کل آزمون با خرده مؤلفه خطاهای وضعیت بدن موقع نوشتن ۰/۷۰ به دست آمد. برای تعیین پایایی سیاهه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که میزان ضریب آلفای کل ۰/۷۶ بدست آمد که ضریب خوبی است (۳۲).

**آزمون ماتریس‌های پیش‌رونده ریون (Raven):** این آزمون متشکل از یک سری تصاویر انتزاعی است که یک توالی منطقی را به وجود می‌آورند. آزمون توسط Raven در انگلستان با هدف اندازه‌گیری عامل هوش عمومی ساخته شد. ضریب اعتبار آزمون Raven در گروه‌های مختلف سنی بین ۰/۷۰ تا ۰/۹۰ تا به دست آمده است (۳۴). این آزمون در سال ۱۳۸۶ توسط عابدی و همکاران هنجاریابی شده است. روایی این آزمون در همبستگی با تست هوش وکسلر برابر با ۰/۸۶ گزارش شده است و پایایی آن در تحقیقات متعدد بین ۰/۸۳ تا ۰/۹۳ به دست آمده است (۳۵).

**مقیاس استدلال ادراکی وکسلر چهار (WAIS-IV):** این مقیاس چهارمین ویرایش مقیاس هوشی وکسلر کودکان است که در سال ۲۰۰۳ منتشر شده است. هوش‌بهر استدلال ادراکی شامل خرده‌آزمون‌های طراحی با مکعب، مفاهیم تصویری، استدلال ماتریس و تکمیل تصویر است. این آزمون در سال ۱۳۸۶ توسط صادقی و همکاران ضرایب پایایی خرده‌آزمون‌ها را از طریق آلفای کرونباخ بین ۰/۶۵ تا ۰/۹۴ و از طریق روش تنصیف بین ۰/۷۶ تا ۰/۹۱ گزارش شده کرده‌اند، همچنین ضرایب پایایی هوش‌بهر استدلال ادراکی بیش از ۰/۸ می‌باشد که نشان

دست‌خط در پژوهش کشاورزی و همکاران (۳۲)، از نظر مشکلات دست‌خط بررسی شدند. پس از شناسایی ۲۴۰ دانش‌آموزان با مشکلات بدخط نویسی، ۲۰ نفر از آنان با داشتن معیارهای ورود به این مطالعه انتخاب و سپس به روش گمارش تصادفی در دو گروه کنترل (۱۰ نفر) و آزمایش (۱۰ نفر) قرار گرفتند. آزمودنی‌های گروه آزمایش در ۱۶ جلسه (۴۵ دقیقه‌ای) تحت برنامه آموزش بازسازی مهارت‌های ادراکی قرار گرفتند و گروه کنترل تحت هیچ برنامه آموزشی قرار نگرفتند. پس از پایان اجرای برنامه مداخله، برای هر دو گروه آزمایش و کنترل، سیاهه مشکلات دست خط به عنوان پس‌آزمون اجرا شد. از والدین آزمودنی‌های گروه آزمایش فرم رضایت و تعهد جهت شرکت فرزندانشان در کلاس آموزشی گرفته شد و ملاحظات اخلاقی با توجه به اصل رضایت آگاهانه والدین و دانش‌آموزان و اصل رازداری مبنی بر اینکه تمام اطلاعات در خصوص دانش‌آموزان به صورت امانت نزد پژوهشگر می‌ماند رعایت شد. ملاک‌های ورود به پژوهش مشکلات خط دانش‌آموزان از نظر شکل‌دهی ضعیف حروف، نوشتن حروف به صورت خیلی بزرگ یا خیلی کوچک و نظر والدین و معلم در خصوص دست خط دانش‌آموز که به صورت شکایت در کند نویسی یا فاصله‌گذاری زیاد بین حروف بود که تنها ناتوانی کودک در زمینه نوشتن و دست‌خط و نداشتن اختلالات دیگر در زمینه خواندن یا ریاضیات بود. ملاک‌های خروج از پژوهش داشتن مشکلات خانوادگی مثل طلاق والدین، اعتیاد والدین و داشتن مشکلات اقتصادی-اجتماعی، داشتن مشکلات حسی-حرکتی و مشکلات بینایی و شنوایی و مردودی بود که دسترسی به این اطلاعات از طریق مراجعه پژوهشگر به پرونده‌های تحصیلی و بهداشتی دانش‌آموز که موجود در مدارس بود، انجام گرفت. برنامه مداخله مورد استفاده در پژوهش حاضر که بر پایه برنامه‌های آموزشی Rini و Werner در ۱۶ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای تهیه گردیده بود، در جدول ۱ آورده شده است (۳۳). در این مطالعه از سیاهه مشکلات دست خط، آزمون ماتریس‌های پیش‌رونده ریون (Raven)، مقیاس استدلال ادراکی وکسلر چهار (WAIS-IV) و مقیاس حافظه فعال استنفورد-بینه استفاده شد. سرانجام داده‌های جمع‌آوری شده به وسیله آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و آزمون t با برنامه SPSS-20 مورد تحلیل قرار گرفت.

**سیاهه محقق ساخته مشکلات دست خط:** برای سنجش مشکلات دست‌خط دانش‌آموزان از سیاهه مشکلات دست‌خط استفاده شد. برای ساخت این سیاهه از منابع گوناگون از قبیل کتاب‌ها، نشریات، گزارش پژوهش‌ها و منابع الکترونیکی و مصاحبه با معلمان استفاده شد. سیاهه محقق ساخته مشکلات دست‌خط شامل ۲۹ گویه و دو خرده

پایا بودن آزمون است. روایی آزمون نیز در سطح مطلوبی گزارش شده است (۳۶). نمره استدلال ادراکی شامل خرده آزمون‌های طراحی با مکعب، مفاهیم تصویر، استدلال ماتریس و تکمیل تصویر بود که نمرات خام با توجه به سن دانش‌آموزان به نمره تراز تبدیل شد که تاثیر دو متغیر مستقل بر آن مورد بررسی قرار گرفت.

**مقیاس حافظه فعال استنفورد-بینه:** این مقیاس در سال ۲۰۰۳ توسط Roid استاندارد شد (۳۷). آزمون استنفورد-بینه در سال ۱۳۸۶

توسط افروز و کامکاری در تهران با حجم ۱۸۰۰ نفر و سپس در کل کشور با حجم ۲۴۰۰ نفر استاندارد شد و نسخه نوین «آزمون تهران-استنفورد-بینه» نامیده شد. آزمون بینه در ۲ حیطه کلامی و غیر کلامی و ۵ عامل مطرح شده که شامل استدلال سیال، دانش، استدلال کمی، پردازش دیداری-فضایی و حافظه فعال است که هر دو حیطه را شامل می‌شوند. در مقیاس استنفورد-بینه، با تاکید به تجانس درونی در زمینه هوش بهر کل از ۰/۹۵ تا ۰/۹۸ و برای هر شاخص پنج‌گانه از ۰/۹۰ تا ۰/۹۲ و برای هر ده خرده آزمون از ۰/۸۴ تا ۰/۸۹ متغیر است (۳۸)

جدول ۱. اهداف و محتوای جلسات آموزشی

جلسات	هدف	محتوا
اول	آموزش توازن و تمرینات مرتبط با آن	۱- پازل‌های توازن، ۲- چوب موازنه، ۳- تخته موازنه، ۴- تخته پرش، ۵- تخته غلتان، ۶- تخته چرخان، ۷- تیوپ بزرگ، ۸- تخته روروک، ۹- راه رفتن با قوطی‌های کنسرو، ۱۰- نردبان گام زدن.
دوم	تمرینات دیگری مرتبط با آموزش توازن	۱- پازل‌های توازن، ۲- چوب موازنه، ۳- تخته موازنه، ۴- تخته پرش، ۵- تخته غلتان، ۶- تخته چرخان، ۷- تیوپ بزرگ، ۸- تخته روروک، ۹- راه رفتن با قوطی‌های کنسرو، ۱۰- نردبان گام زدن.
سوم و چهارم	آموزش تن‌آگاهی، نقش اندام‌ها و تمرینات مرتبط با آن	۱- پیپ پاک کن به شکل انسان، ۲- پازل انسان، ۳- رسم اجزای بدن، ۴- تخته نمدی با اشکال دست راست و چپ، ۵- اجرای دستورات دست چپ روی پای راست و بر عکس، ۶- آینه و تخته سیاه
پنجم و ششم	آموزش آگاهی فضایی (مکان) و تمرینات مرتبط با آن	۱- نمودار و جهت خوانی فلش‌ها، ۲- بلوک کف پوش، ۳- پازل شباهت‌ها و تفاوت‌ها، ۴- جهت‌یابی، ۵- پیروی جهات، ۶- خم شدن و توازن کودک روی اشکال هندسی، ۷- تخته میخ‌دار
هفتم و هشتم	آموزش ادراک شکل و تمرینات مرتبط با آن	۱- موانع هندسی، ۲- ماسه، گل رس و رنگ آمیزی با انگشتان، ۳- قالب، ۴- دومینیوی شکل، حروف و شماره، ۵- پازل، ۶- تمرینات شکل از زمینه، ۷- بازی طرح و رنگ، ۷- تنگ‌رام
نهم و دهم	آموزش ادراک بینایی و تمرینات مرتبط با آن	۱- ردیابی تپله، ۲- توپ آونگی، ۳- زمان شمار، ۴- چرخش چشم، ۵- چراغ قوه قلمی، ۶- ماز، ۷- چه چیزی فراموش شده؟، ۸- تمرینات ثبات شکل، ۹- تمرینات حافظه دیداری، ۱۰- نخ و تسبیح، ۱۱- بازی تیزبین، ۱۲- تصاویر پنهان
یازدهم و دوازدهم	آموزش ادراک شنیداری و تمرینات مرتبط با آن	۱- نوار شنیداری، ۲- ضربه آهسته زدن، کف زدن و بشکن زدن، ۳- فهرست تهجی، ۴- ساخت جمله با افزودن یک کلمه به کلمات دیگر، ۵- بیان قصه و تکرار قسمت‌هایی از آن، ۶- برعکس گفتن جمله، ۷- تمرین بابلز، ۸- قوطی‌های تمیز شنیداری

## یافته‌ها

تحلیل چند متغیری و شاخص لامبدای ویلکز مورد بررسی قرار گرفت. همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌گردد، اثر زمان و اثر تعاملی زمان در گروه از نظر آماری معنادار بود. با توجه به این که اثر تعاملی از نظر آماری معنادار بود، در ادامه از آزمون

نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنف نشان داد که داده‌های پژوهش حاضر دارای توزیع نرمال بوده است ( $P > 0.05$ ). بنابراین از آزمون پارامتریک تحلیل واریانس مختلط (۲×۲) برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. لازم به ذکر است که در پژوهش حاضر نتایج بر اساس

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که تفاوت معناداری در دست خط، حافظه فعال کلامی، حافظه فعال غیرکلامی و استدلال ادراکی بین پیش آزمون تا پس آزمون فقط در گروه بازسازی مهارت‌های ادراکی وجود داشت.

تعمیمی t وابسته برای بررسی اثر درون گروهی به تفکیک گروه‌ها و آزمون t مستقل برای بررسی اثر درون گروهی در پیش آزمون و پس آزمون با تعدیل سطح معناداری از طریق آزمون بنفرونی ( $P=0/025$ ) استفاده شد.

جدول ۲. نتایج شاخص لامبدای ویلکز از تحلیل واریانس مختلط

متغیر	اثر	ارزش	F	P	اندازه اثر
دست خط	زمان	۰/۳۷۱	۴۴/۰۷	۰/۰۰۰۱	۰/۶۲۹
	زمان×گروه	۰/۳۲۵	۵۳/۹۵	۰/۰۰۰۱	۰/۶۷۵
حافظه فعال کلامی	زمان	۰/۷۳۶	۹/۳۲	۰/۰۰۵	۰/۲۶۴
	زمان×گروه	۰/۷۹۷	۶/۶۱	۰/۰۱۶	۰/۲۰۳
حافظه فعال غیر کلامی	زمان	۰/۴۷۹	۲۸/۲۴	۰/۰۰۰۱	۰/۵۲۱
	زمان×گروه	۰/۵۲۲	۲۳/۸۲	۰/۰۰۰۱	۰/۴۷۸
استدلال ادراکی	زمان	۰/۳۸۳	۴۱/۹۳	۰/۰۰۰۱	۰/۶۱۷
	زمان×گروه	۰/۳۴۹	۴۸/۴۲	۰/۰۰۰۱	۰/۶۵۱

جدول ۳. نتایج آزمون t وابسته

متغیر	گروه	پیش آزمون	پس آزمون	درجه آزادی	t	P
دست خط	بازسازی مهارت‌های ادراکی	۲۷/۱۴	۳۴/۲۱	۱۳	-۸/۴۶	۰/۰۰۱
	کنترل	۲۵/۱۴	۲۴/۷۹	۱۳	۰/۶۲۶	۰/۵۴۲
حافظه فعال کلامی	بازسازی مهارت‌های ادراکی	۱۶/۷۹	۱۹/۲۹	۱۳	-۴/۴۴	۰/۰۰۱
	کنترل	۱۷/۹۳	۱۸/۱۴	۱۳	-۰/۳۱	۰/۷۶۱
حافظه فعال غیر کلامی	بازسازی مهارت‌های ادراکی	۱۷/۹۳	۲۱/۲۹	۱۳	-۶/۷۳	۰/۰۰۱
	کنترل	۱۷/۵۰	۱۷/۶۴	۱۳	-۰/۳۳	۰/۷۴۵
استدلال ادراکی	بازسازی مهارت‌های ادراکی	۶۲/۶۴	۸۲/۵۰	۱۳	-۷/۱۷	۰/۰۰۱
	کنترل	۵۴/۲۹	۵۳/۵۷	۱۳	-۳/۴۶	۰/۵۰۴

در متغیرهای دست خط، حافظه فعال غیر کلامی و استدلال ادراکی در مرحله پس آزمون بین گروه آزمایش و کنترل تفاوت معناداری وجود داشت ( $P<0/025$ ). بررسی میانگین دو گروه نشان می‌دهد که میانگین گروه آزمایش (تمرینات بازسازی مهارت‌های ادراکی) نسبت به گروه کنترل بیشتر است.

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، تفاوت معناداری بین دو گروه آزمایشی و کنترل در مرحله پیش آزمون در متغیرهای دست خط، حافظه فعال کلامی، حافظه فعال غیر کلامی و استدلال ادراکی وجود نداشت ( $P>0/025$ ). در مرحله پس آزمون نیز در متغیر حافظه فعال کلامی تفاوتی معناداری بین گروه آزمایش و کنترل وجود نداشت؛ اما

جدول ۴. نتایج آزمون t مستقل

متغیر	مرحله	درجه آزادی	t	P
دست خط	پیش آزمون	۲۶	۰/۹۰۲	۰/۳۷
	پس آزمون	۲۶	۵/۶۴	۰/۰۰۰۱
حافظه فعال کلامی	پیش آزمون	۲۶	-۱/۳	۰/۲
	پس آزمون	۲۶	۱/۸۹	۰/۰۷
حافظه فعال غیر کلامی	پیش آزمون	۲۶	۰/۵۳	۰/۵۹
	پس آزمون	۲۶	۳/۸۳	۰/۰۰۱
استدلال ادراکی	پیش آزمون	۲۶	۱/۳۳	۰/۱۹
	پس آزمون	۲۶	۵/۶۵	۰/۰۰۰۱

### بحث

و هدف پژوهش حاضر مطالعه اثربخشی آموزش مهارت‌های ادراکی بر مشکلات دست خط دانش‌آموزان ابتدایی بود. یافته‌های پژوهش نشان داد که آموزش مهارت‌های ادراکی بر مشکلات دست خط دانش‌آموزان تأثیر معناداری دارد. به طوری که آموزش مهارت‌های ادراکی باعث کاهش مشکلات دست خط دانش‌آموزان شده است. بنابراین تمرین‌های شناختی-حرکتی از جمله تقویت هماهنگی چشم و دست، توالی دیداری، توجه و تمرکز و تقویت حرکات ظریف انگشتان دست برتر بر کاهش مشکلات دست خط دانش‌آموزان پایه سوم ابتدایی تأثیر دارد، این نتیجه‌گیری با نتیجه مطالعات Lee و همکاران (۲۸) و Meadlands (۳۹) همخوانی دارد. در پژوهشی که Bara و Gentaz با موضوع شناخت بهتر نقش مهارت‌های دیداری-حرکتی و ادراکی در دست خط انجام شد، در طی دو برنامه آموزشی، مهارت‌های دیداری-لامسه‌ای و برنامه آموزشی دیداری در کودکان مورد مقایسه قرار گرفت (۱۴). هدف از این تحقیق که بر روی درست‌نویسی حروف (کیفیت دست خط) بود. نتایج نشان داد که آموزش دیداری-لامسه‌ای در مقایسه با آموزش دیداری باعث عملکرد بهتری در شناخت حروف و کیفیت دست خط شد. زیرا باعث بهبود مهارت‌های ادراکی-حرکتی دیداری می‌شود. همچنین به منظور بررسی نمودن قسمتی از هر مؤلفه دست خط، محققان ارتباط میان مهارت‌های حرکتی-دیداری، مهارت‌های ادراکی

و دست خط را مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج نشان داد که تنها امور حرکتی-دیداری موفقیت برتر دست خط را پیش‌بینی می‌کند، بنابراین آموزش مهارت‌های ادراکی، حرکتی و دیداری در زمینه یادگیری شکل حروف و بهبودی دست خط مؤثر است (۴۰). کلیه نتایج حاکی از آن بود که بین تقویت هماهنگی چشم و دست‌نویسی ارتباط قوی وجود دارد. هر یک از تمرینات معمول جهت آموزش دست‌نویسی باعث تقویت هماهنگی اندام‌های فوقانی، حافظه بینایی، روابط فضایی، ثبات شکل، حافظه توالی دیداری، تشخیص شکل از زمینه شده است و در افزایش سرعت و ظرافت حرکات در اندام‌های فوقانی نقش مهمی ایفا کرده است. عدم هماهنگی در مهارت‌های ادراکی، محدودیت‌های حسی و حرکتی فراوانی در نوشتن برای دانش‌آموزان ایجاد می‌کند که ناتوانی در مهارت نوشتن و دست خط موجب عدم موفقیت تحصیلی فرد شده و احساس بی‌ارزشی در کودک افزایش پاسخ‌های نادرست او به خواسته‌های آموزشی می‌گردد. بنابراین غنی بودن تجارب ادراکی کودک در زمینه‌های مختلف ادراکی و حرکتی و افزایش توانایی وی در درک تقویت مهارت‌های دست‌نویسی در فرایند پیشگیری اصلاح و درمان جهت کمک به دانش‌آموزان مبتلا به مشکلات بدخط‌نویسی در گسترش جریان یادگیری‌های ادراکی و نوشتن و سایر فعالیت‌های روزمره مؤثر خواهد بود. بنابراین هماهنگی دیداری-حرکتی و نیروی حرکتی



ماهیت فعالیت‌های حرکتی داشت (۴۵).

برای شناخت بهتر نقش مهارت‌های ادراکی و بصری در نوشتن دو مطالعه انجام شد که در آن نقش مهارت‌های ادراکی و بصری مقایسه شده‌اند. نتایج دو تمرین که در دانش‌آموزان مورد بررسی قرار گرفته بود متفاوت بود. نتایج نشان داد که بهبود مهارت‌های ادراکی و بصری بر روی کیفیت دست خط بیش از بهبود آموزش بصری است. بنابراین آموزش کارآمدتر بود، زیرا مهارت‌های ادراکی و بصری را بهبود بخشید. همچنین در آزمایش دوم، به منظور بررسی بخشی از هر مولفه، ارتباط بین مهارت‌های بصری، مهارت‌های ادراکی و دست خط بررسی شد. این نتایج در رابطه با نقش‌های متفاوتی از مهارت‌های ادراکی و بصری در شکل دادن به شکل و رفتار حرکتی دست خط مورد بحث قرار گرفت (۱۴). نتایج پژوهش سلمان و همکاران نشان داد که تمرین‌های ادراکی و حرکتی سبب بهبود اختلال هماهنگی رشدی کودکان می‌شود (۴۶).

دانش‌آموزانی که در توجه و تمرکز مشکل بیشتری دارد و همچنین در کارهایش تلاش نمی‌کند، کمترین تأثیر را از برنامه آموزشی بهبود بدخط نویسی پذیرفته است و این تأثیر پایداری کمتری نسبت به دیگر دانش‌آموزان داشته است. این مسأله نشان می‌دهد علاوه بر ابعاد جسمی و آموزشی مؤثر بر کاهش مشکلات بدخط نویسی، ویژگی‌های شخصیتی و همچنین بُعد هیجانی و روانی افراد در بهبود دست‌خطشان تأثیر دارد. در رابطه با این موضوع تحقیقات نشان داده است دانش‌آموزان با اختلال یادگیری که دست خط نیز یکی از زیرمجموعه‌های آن است ممکن است با مشکلاتی در عواطف مثبت و منفی و هیجان مواجه باشند، این دانش‌آموزان دامنه توجه کوتاهی دارند، از عزت نفس پایینی برخوردارند، در ارتباط با اعضای خانواده، اطرافیان و مردم مشکل دارند و به آسانی ناکام می‌شوند (۴۷). همچنین تکانشگری، بیش‌فعالی، عملکرد ضعیف و خودکارآمدی پایین از ویژگی‌های این دانش‌آموزان است (۴۸). بنابراین بُعد هیجانی از جمله موارد مهم در آموزش دانش‌آموزان با اختلال یادگیری است. افزون بر تبیین‌های مذکور، پژوهش‌ها نشان می‌دهند که بین اضطراب و عملکرد ضعیف در دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری رابطه قوی وجود دارد. یعنی اضطراب دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری باعث می‌شود که عملکردشان ضعیف‌تر شود و عملکرد ضعیف‌تر نیز به نوبه خود باعث افزایش اضطراب می‌شود و این چرخه معیوب تداوم می‌یابد (۴۱). در همین راستا، Little و Jackson به این نتیجه رسیده‌اند که اضطراب بر دست خط تأثیر منفی دارد (۴۹). در واقع تقویت مهارت‌های ادراکی حرکتی به دانش‌آموزان دارای مشکلات بدخط نویسی کمک می‌کند که هماهنگی لازم بین حرکات عضلات، کنترل شده و ملایم در نوشتن و تمام کارهای کودکان

دست از عوامل پیش‌بینی‌کننده خوانایی دست خط در دانش‌آموزان ابتدائی است که دانش‌آموزان یاد می‌گیرند رفتار و یادگیری خودشان را بهتر مدیریت کنند که همین امر موجب بهبود وضعیت نشستن در حین نوشتن و همچنین کاهش خطاهای نوشتاری می‌شود (۴۰). در تأیید این موضوع Miltenberger بیان می‌کند که دانش‌آموزان برای انجام توالی صحیح رفتارها و تکالیف گوناگون، چگونه به خود سرنخ‌های کلامی یا آموزشی می‌دهند (۴۱). پژوهش دیگری نیز نشان داده است با آموزش می‌توان دست خط دانش‌آموزان را بهبود بخشید، در پژوهش ذکر شده محققان به این نتیجه رسیدند با آموزش برنامه مشارکتی می‌توان دست خط دانش‌آموزان را خواناتر نمود (۲۶). همچنین با آموزش مهارت‌های خودآموزی به دانش‌آموزان دارای مشکلات بدخط نویسی می‌توانند آنچه را که باید انجام دهند و چگونگی انجام آن را در موقعیت‌های گوناگون به خود بگویند و بلافاصله پس از وقوع رفتار مناسب، جملات خود تحسینی بگویند و ارزیابی مثبتی از رفتار خود داشته باشند تا از این طریق عملکرد خود را بهبود بخشند (۴۱). علاوه بر این، تمرین توجه و تمرکز یکی از تمرین‌هایی بود که در این پژوهش حاضر ارائه شد و در بهبود دست خط دانش‌آموزان مؤثر بود. مشکلات توجه و تمرکز یکی از مسائل عمده‌ای است که کودکان مبتلا به اختلال یادگیری با آن مواجه هستند، این مشکلات در واقع مربوط به فقدان توجه انتخابی در دانش‌آموزان می‌شود که باعث می‌شود دانش‌آموز به هنگام یادگیری به مطلب اصلی توجه نداشته باشد (۴۲). مشکلات توجه و تمرکز معمولاً به صورت نقص در شروع، حفظ و تداوم توجه است که برای موفقیت در یادگیری ضروری است و در اختلال یادگیری باید مورد توجه قرار گیرد (۴۳).

انقباض در دیستونی دست مشکل خاصی است. این ناهماهنگی از ویژگی‌های افراد با اختلال بدخط نویسی است. به نظر می‌رسد که انقباض ناشی از نوشتن یک فرد با استفاده از بستر فیزیولوژیکی برای تولید اختلال، زمان زیادی را صرف نوشتن می‌کند. پس زمینه بارور که به احتمال زیاد ژنتیکی است ممکن است کاهش مهارت، افزایش پلاستیسیته یا اختلال در عملکرد حسی باشد. یافته‌های پاتوفیزیولوژی اخیر، پیامدهای جدیدی برای درمان‌های جدید دارد (۴۴). داده‌های اخیر از این ایده حمایت می‌کنند که حرکات ظریف نقش مهمی را در دست خط ایفا می‌کنند به همین منظور افراد در حال یادگیری، نوشتن را با استفاده از فعالیت‌های مختلف حرکتی آموزش می‌دهند تا بر عملکرد شناختی آنها نیز تأثیر بگذارد. برای آزمون این فرضیه، محققان شرکت‌کنندگان بزرگسال را آموزش دادند. پس از سه هفته تمرین، یک سری آزمایش انجام گرفت که نیاز به پردازش تصویری و

مشکلات بدخط نویسی دارد، این روش می‌تواند به عنوان بخشی از روش‌های آموزشی مورد توجه قرار گیرد و معلمان و مربیان افزون بر روش‌های دیگر آموزشی این شیوه آموزش را نیز برای دانش‌آموزان دارای مشکلات دست‌خط اجرا کنند.

### نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، علاوه بر ابعاد جسمی و آموزشی مؤثر بر کاهش مشکلات خط، باید به عوامل دیگری از جمله ویژگی‌های شخصیتی دانش‌آموز نیز توجه نمود. طبق مشاهداتی که در هنگام آموزش و ارزیابی انجام شد، بُعد ادراکی فرد در آموزش بسزایی دارد، بنابراین می‌توان برنامه بازسازی مهارت‌های ادراکی را برای بهبود بدخط نویسی در دانش‌آموزان ابتدائی به کار برد.

### تشکر و قدردانی

در پایان از تمامی افرادی که در این پژوهش ما را یاری کردند به خصوص مدیران مدارس ابتدایی استان خراسان رضوی و تمامی والدین و دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این پژوهش تشکر و قدردانی می‌گردد.

اثر داشته و از این طریق عملکرد خود را بهبود بخشند که بهبود عملکرد نیز به نوبه خود باعث کاهش اضطراب می‌شود و این چرخه در مسیر صحیح قرار می‌گیرد. همچنین تحول مهارت‌های ادراکی دانش‌آموزان دارای مشکلات دست‌خط باعث می‌شود که آنها، پیشرفت و موفقیتی که در اثر آموزش این مهارت‌ها کسب کرده‌اند را به خود نسبت دهند و آن را ناشی از تلاش‌های حرکتی و ادراکی خود بدانند. از این رو می‌توان استدلال کرد که آموزش و تحول مهارت‌های ادراکی و حرکتی باعث تغییر سبک اسادی منفی دانش‌آموزان بدخط نویسی می‌شود و در نتیجه دست‌خط آنها بهبود می‌یابد. باید یادآوری شود که با توجه به محدود بودن حجم نمونه، در تعمیم نتایج به دست آمده از نمونه به جامعه بایستی احتیاط کرد. همچنین پژوهش حاضر فقط بر روی دانش‌آموزان پسر دارای مشکلات بدخط نویسی انجام شد، بنابراین در تعمیم نتایج آن به دانش‌آموزان دختر دارای مشکلات دست‌خط دقت شود. پیشنهاد می‌شود تأثیر آموزش مهارت‌های ادراکی بر مشکلات دست‌خط دانش‌آموزان دختر مورد پژوهش قرار گیرد. پیشنهاد می‌شود از آزمون‌های پیگیر جهت تعمیم‌پذیری بهتر نتایج استفاده شود. با توجه به تأثیر بسزایی که شیوه آموزش ادراکی بر دانش‌آموزان دارای

### References

1. Akhavan Tafti M, Heidarzadeh M, Khademi M. A comparison of multiple intelligences profile of students with and without learning disabilities. *International Journal of Applied Psychology*. 2014;4(3):121-125. (Persian)
2. Ganji M. Psychology of exceptional children based on DSM-5. 1st ed. Tehran:Savalan Publications;2013. (Persian)
3. National Joint Committee on Learning Disabilities. Learning disabilities and young children: Identification and intervention. A report from the National Joint Committee on Learning Disabilities. *Learning Disability Quarterly*. 2007;30(1):63-72.
4. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®). Arlington VA: American Psychiatric Association;2013.
5. Krapic N, Hudek-Knezvic J, Kardum I. Stress in adolescence: Effects on development. In: Smelser NJ, Baltes PB, editors. *International Encyclopedia of the social and behavioral sciences*. 2nd ed. Philadelphia, PA:Elsevier;2015. pp. 562-569.
6. Khodam H, Modanlou M, Ziaei T, Keshtkar AA. Behavioral disorders and related factors in school age children of Gorgan. *Iranian Journal of Nursing Research*. 2009;4(14):29-37. (Persian)
7. Freilich R, Shechtman Z. The contribution of art therapy to the social, emotional, and academic adjustment of children with learning disabilities. *The Arts in Psychotherapy*. 2010;37(2):97-105.
8. Auerbach JG, Gross-Tsur V, Manor O, Shalev RS. Emotional and behavioral characteristics over a six-year period in youths with persistent and nonpersistent dyscalculia. *Journal of Learning Disabilities*. 2008;41(3):263-273.
9. Badeleh A, Toomaj A. Structural equations of relationships between learning disorder, emotional intelligence and depression in primary school students. *Quarterly Journal of Child*

*Mental Health*. 2018;4(4):59-70. (Persian)

10. Kamran A, Moghtadaie K, Abdali Z, Salamat M. The effectiveness of attention training on improving the academic performance of students with spelling learning disabilities. *Quarterly Journal of Child Mental Health*. 2017;4(1):46-55. (Persian)

11. Ganji M, Zahed-Babelan A, Moeini Kia M. Meta-analysis of studies carried out regarding the role of teaching models in students' academic achievement. *Journal of School Psychology*. 2012;1(1):93-107.

12. Fahangi A, Abdolalian M. The Effectiveness of social skills training on self-concept and anxiety sensitivity students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*. 2016;5(4):43-58. (Persian)

13. Lam SS, Au RK, Leung HW, Li-Tsang CW. Chinese handwriting performance of primary school children with dyslexia. *Research in Developmental Disabilities*. 2011;32(5):1745-1756.

14. Bara F, Gentaz E. Haptics in teaching handwriting: The role of perceptual and visuo-motor skills. *Human Movement Science*. 2011;30(4):745-759.

15. Salimi M. Impairment in writing. *Exclusive Education Magazine*. 2008;6(8):22-33. (Persian)

16. Amundson SJ. Evaluation tool of children's handwriting: ETCH examiner's manual. Homer, AK:OT KIDS, Inc;1995.

17. Khosro Javid M, Ghavami Iahij S. A study of the factors influencing primary students' handwriting legibility from the teacher's viewpoint. *Journal of Learning Disabilities*. 2012;1(3):29-45. (Persian)

18. Feder KP, Majnemer A. Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2007;49(4):312-317.

19. Poon KW, Li-Tsang CW, Weiss TP, Rosenblum S. The effect of a computerized visual perception and visual-motor integration training program on improving Chinese handwriting of children with handwriting difficulties. *Research in Developmental Disabilities*. 2010;31(6):1552-1560.

20. Marr D, Dimeo SB. Outcomes associated with a summer handwriting course for elementary students. *American Journal*

*of Occupational Therapy*. 2006;60(1):10-15.

21. Vinter A, Chartrel E. Visual and proprioceptive recognition of cursive letters in young children. *Acta Psychologica*. 2008;129(1):147-156.

22. Engel-Yeger B, Nagauker-Yanuv L, Rosenblum S. Handwriting performance, self-reports, and perceived self-efficacy among children with dysgraphia. *American Journal of Occupational Therapy*. 2009;63(2):182-192.

23. Tseng MH, Fu CP, Cermak SA, Lu L, Shieh JY. Emotional and behavioral problems in preschool children with autism: Relationship with sensory processing dysfunction. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2011;5(4):1441-1450.

24. Heidari M, Sadaghiani T. The relationship between different pencil grip patterns and legibility of handwriting in normal first-grade students. *Journal of Modern Rehabilitation*. 2010;3(3):10-15. (Persian)

25. Kushki, F, Ilyas F, Chau T. Changes in Kinesthetic and Kind Mastic of Handwriting during a prolonged writing task in children with and without dysgraphia. *Research in Developmental Disabilities*. 2011;32(3):1058-1064.

26. Case-Smith J, Holland T, Lane A, White S. Effect of a co-teaching handwriting program for first graders: One-group pretest-posttest design. *American Journal of Occupational Therapy*. 2012;66(4):396-405.

27. Schwellnus H, Carnahan H, Kushki A, Polatajko H, Missiuna C, Chau T. Effect of pencil grasp on the speed and legibility of handwriting in children. *American Journal of Occupational Therapy*. 2012;66(6):718-726.

28. Lee T, Howe TH, Chen H, L Wang TN. Predicting handwriting legibility in Taiwanese elementary school children. *American Journal of Occupational Therapy*. 2016;70(6)1-9.

29. Azad A, Havayee N, Rafie SH, Keyhani MR. Comparison of hand sensory-motor skills between normal and dysgraphia children in 9-11 ages. *Journal of Modern Rehabilitation*. 2008;1(4):5-12. (Persian)

30. Keshavarzi F, Shojaii S. The effectiveness of self-learning skills training on the associate's problems of the school of

- male-specific disability with the type of Nazism. *Quarterly Exceptional Persons*. 2014;5(19):210-231. (Persian)
31. Ghobari Bonab B, Nosrati F, Sharifi S. Application of self-instruction in modifying the handwriting of students with specific learning disorder. *Journal of Learning Disabilities*. 2016;6(1):100-120. (Persian)
32. Keshavarzi F, Shojaee S. The effectiveness of self-instruction skills training on handwriting problems of boy students having specific learning disability with dysgraphia type. *Psychology of Exceptional Individuals*. 2015;5(19):150-165. (Persian)
33. Werner R, Rini L. Perceptual-motor development equipment: Inexpensive ideas and activities. (Sazmand A, Tabatabaai M, translators). 3<sup>th</sup> ed. Tehran:Danhze Publication;2014. (Persian)
34. Tamez E, Myerson J, Hale S. Learning, working memory and intelligence revisited. *Journal of Behavioral Processes*. 2008;78(2):240-245.
35. Abedi A, Piroo Zijerdi M, Yarmohammadian A. The effectiveness of training attention on mathematical performance of students with mathematics learning disability. *Journal of Learning Disabilities*. 2012;2(1):92-106. (Persian)
36. Sadeghi A, Rabiee M, Abedi MR. Validation and reliability of the Wechsler Intelligence Scale for Children-IV. *Developmental Psychology: Journal of Iranian Psychologists*. 2011;7(28):377-386. (Persian)
37. Roid GH, Carlson AD. Special composite scores of the SB5. (Stanford-Binet Intelligence Scales, Fifth Ed Assessment Service Bulletin No. 4). Itasca IL:Riverside Publishing;2003.
38. Kamkary K, Afruz Gh. Standardization of intelligence testing in Tehran-Stanford-Binan Minor [PhD Dissertation]. Tehran:Tehran University;2007(Persian)
39. Meadlands AF. Handwriting and perceptual- motor skills in clumsy, and normal children. *Perceptual and Motor Skills*. 1992;75(Supl 3):1207-1217.
40. Sohrabi N, Samani S, Sheybani T. The Effect of perceptual-motor skill training on hand writing and draw with developmental coordination disorder [MA Thesis]. Marvdasht:Islamic Azad University, Marvdasht Branch;2012. (Persian)
41. Miltenberger RG. Behavior modification: Principles and procedures. 5<sup>th</sup> ed. Pacific Grove, CA:Wadsworth Cengage Learning;2011.
42. Sabornie EJ. Social-affective characteristics in early adolescents identified as learning disabled and nondisabled. *Learning Disability Quarterly*. 1994;17(4):268-79
43. Bauminger N, Schorr Edelsztein H, Morash J. Social information processing and emotional understanding in children with LD. *Journal of Learning Disabilities*. 2005;38(1):45-61.
44. Hallett M. Pathophysiology of writer's cramp. *Human Movement Science*. 2008;25(4-5):454-463.
45. Longcamp M, Boucard C, Gilhodes JC, Velay JL. Remembering the orientation of newly learned characters depends on the associated writing knowledge: A comparison between handwriting and typing. *Human Movement Science*. 2006;25(4-5):646-656.
46. Salman Z, Sheikh M, Seyf Naraghi M, Arab Ameri E, Aghapour M. The effects of perceptual motor training on improving motor abilities of elementary children with developmental coordination disorder in Tehran. *Motor Learning and Movement "Harakat"*. 2009;1(2):47-63. (Persian)
47. Sausser S, Waller RJ. A model for music therapy with students with emotional and behavioral disorders. *The Arts in Psychotherapy*. 2006;33(1):1-10.
48. Hulbert-Williams L, Hastings RP. Life events as a risk factor for psychological problems in individuals with intellectual disabilities: A critical review. *Journal of Intellectual Disability Research*. 2008;52(11):883-895.
49. Little S, Jackson B. The treatment of test anxiety through attentional and relaxation training. *Psychotherapy: Theory, Research & Practice*. 1974;11(2):175-178.