



Investigating the motor aspect of drawing and writing problems in preschool children: Compilation of Motor-Cognitive Inventory

M. Aryayimanes¹, A. Saberi Kakhki^{*1}, S. Soltani Kouhbanani², H. Taheri¹

¹ Department of Motor Behavior, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

² Department of Psychology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

ABSTRACT

Received: 2 October 2023
Reviewed: 5 November 2023
Revised: 22 November 2023
Accepted: 6 December 2023

KEYWORDS:

Drawing and writing problems
Preschool children
Motor-Cognitive Inventory
Bender-Gestalt Test
MABC-2 battery test

* Corresponding author
askakhki@um.ac.ir

Background and Objectives: Preschool is a sensitive period for the development of motor and cognitive skills and the child must reach sufficient physical maturity and cognition to enter school. Given the importance of pre-school preparation and the prevalence of drawing and writing problems in primary school children. The purpose of this study is to develop a motor-cognitive inventory to help identify drawing and writing problems in preschool children.

Methods: In this study, 40 preschool children aged five to seven years volunteered of Mashhad. After completing the consent form, Bandar-Gestalt and MABC-2 tests were performed as criteria tests and motor-cognitive inventory designed by researchers, which included 42 items. After three weeks, these tests were repeated and the data were analyzed by Kendall correlation coefficient at the significant level of $P \leq 0.05$.

Findings: The motor-cognitive inventory showed the ability to evaluate the components before writing at a significant level ($P \leq 0.05$). Also, there was a significant relationship between the results of the evaluation of the locomotor components of the motor-cognitive inventory with the MABC-2 criterion test and the results of the evaluation of the performance of the cognitive components of the motor-cognitive inventory with the Bandar-Gestalt criterion test ($P \leq 0.05$).

Conclusion: According to the findings of the study and the level of significance between motor-cognitive inventory and tests of criteria and components, it seems that to identify drawing and writing problems in preschool children can be used from the motor - Cognitive Inventory.



NUMBER OF REFERENCES

16



NUMBER OF FIGURES

0



NUMBER OF TABLES

4

COPYRIGHTS



©2023 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

بررسی جنبه حرکتی مشکلات ترسیمی و نوشتاری در کودکان پیش دبستانی: تدوین سیاهه حرکتی-شناختی

میترا آریایی منش^۱، علیرضا صابری کاخکی^{۲*}، سکینه سلطانی کوهبنایی^۲، حمیدرضا طاهری^۱

^۱ گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

^۲ گروه روانشناسی مشاوره و تربیتی، دانشکده روانشناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: دوره پیش دبستانی دوره حساسی برای رشد مهارت های حرکتی و شناختی است و کودک برای ورود به مدرسه باید به بالیدگی فیزیکی و شناختی کافی برسد. با توجه به اهمیت دوران آمادگی قبل از مدرسه و شیوع مشکلات ترسیمی و نوشتاری در کودکان دوره ابتدایی، هدف از انجام این پژوهش تدوین سیاهه ی حرکتی - شناختی برای کمک به شناسایی مشکلات ترسیمی و نوشتاری در کودکان پیش دبستانی است.

روش ها: در این مطالعه، تعداد ۴۰ کودک پیش دبستانی پنج تا هفت سال داوطلب شرکت کردند. پس از تکمیل فرم رضایت نامه، ابتدا آزمون های بندر-گشتالت و مجموعه آزمون سنجش حرکت کودک- ویرایش دوم به عنوان آزمون های ملاک و سیاهه- ی حرکتی- شناختی طراحی شده توسط محققین که شامل ۴۲ گویه بود اجرا شد. پس از گذشت سه هفته این آزمون ها تکرار شد و داده-ها به روش ضریب همبستگی کندال در سطح معنی داری $P \leq 0.05$ تحلیل شدند.

یافته ها: سیاهه حرکتی-شناختی قابلیت ارزیابی مولفه های مورد نظر قبل از نوشتن را در سطح معنی داری $(P \leq 0.05)$ نشان داد. همچنین بین نتایج حاصل از ارزیابی مولفه های حرکتی سیاهه با آزمون ملاک مجموعه آزمون سنجش حرکت کودک- ویرایش دوم و نتایج حاصل از ارزیابی عملکرد مولفه های شناختی سیاهه با آزمون ملاک بندر-گشتالت نیز رابطه معنا داری وجود داشت $(P \leq 0.05)$.

نتیجه گیری: با توجه به یافته های پژوهش انجام شده و وجود رابطه معنادار بین سیاهه ی حرکتی-شناختی و آزمون های ملاک و مولفه های مربوطه، به نظر می رسد برای شناسایی مشکلات ترسیمی و نوشتاری در کودکان پیش دبستانی می توان این سیاهه ی حرکتی - شناختی را پیشنهاد کرد.

تاریخ دریافت: ۱۰ مهر ۱۴۰۲

تاریخ داوری: ۱۴ آبان ۱۴۰۲

تاریخ اصلاح: ۱ آذر ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۵ آذر ۱۴۰۲

واژگان کلیدی:

مشکلات ترسیمی و نوشتاری

آزمون بندر گشتالت

کودکان پیش دبستانی

آزمون MABC-2

سیاهه حرکتی-شناختی

* نویسنده مسئول

askakhi@um.ac.ir

مقدمه

نوشتن همان ترسیم دیداری از زبان گفتاری است و مهارت ضروری برای یادگیری و استفاده از دانش معرفی می شود [۱]. از نوشتن می توان به عنوان یک فرآیند ارتباطی، مهارتی چند جزئی و عملکردی با ارزش و ضروری در بیان احساسات و افکار، برای برقراری و ارتباط با دیگران یاد کرد [۲]. در اختلال یادگیری خاص با مشکل نوشتن، مهارت های نوشتن بسیار ضعیف تر از آن هستند که از سن تقویمی، ضریب هوشی و سوابق تحصیلی کودک انتظار می رود [۳]. مشکل نوشتن به سه نوع مشکل نوشتن خواندن، مشکل نوشتن حرکتی و مشکل نوشتن فضایی تقسیم می شود. در مشکل نوشتن خواندن، مشکل در هجی کردن کلمات و نوشتن از نوع مشکل خواندن یا نوشتار پریشانه است. در مشکل نوشتن حرکتی، دست خط و کپی کردن ناخواناست (یعنی دست نوشته قابل خواندن و تشخیص نیست) و در نقاشی کشیدن، حرکات ظریف و سرعت ضرب گرفتن دست مشکل دارد. در مشکل نوشتن فضایی، دست خط و متن و اشکال خواسته شده خوانا و قابل درک نیست و نقاشی بسیار بد است [۴]. شواهد

نشان می دهد توانایی ترسیم بر نوشتن مقدم است. اکثر تحقیقاتی که بر روی ترسیم صورت گرفته است، تاکید بر برنامه ریزی رفتار ترسیمی، به خصوص در کودکان داشته است. نقاشی کودکان به طور فزاینده ای با گذشت زمان پیشرفت کرده و پالایش می شود. احتمالاً به این علت که کودکان در برنامه ریزی و کنترل حرکتی و همچنین در توانایی های ادراکی و توجهی ماهرتر می شوند. از آنجایی که کودکان قبل از نوشتن، نقاشی می کنند، رفتار ترسیمی زود هنگام آن ها ممکن است نشانه هایی از توانمندی های شناختی باشد.

این موضوع مطرح شده است که نقاشی با قوانین سطح بالایی کنترل می شود، مشابه با قوانینی که فرآیند زبانی را کنترل می کند. گودنو و لوین (۱۹۷۷) مسیرهای نقاشی کودکان را در حال کشیدن اشکال ساده و دوبعدی، مانند مربع و مثلث، ثبت و بررسی کردند و بر اساس مشاهدات خود هفت قانون زیر را پیشنهاد کردند:

الف) قوانین مربوط به نقاط شروع و پایان: (۱) شروع از منتهی الیه سمت چپ، (۲) شروع از بالا؛

خود اختلالات جزئی دارند. این عقیده وجود دارد که در این کودکان، رشد مغز آهسته تر از دیگران است، وراثت (به نظر می رسد ژنتیک در ابتلا افراد به اختلال نوشتن نقش دارد. شیوع این اختلال در بین افراد دارای سوابق خانوادگی بیشتر است)، نقص های شناختی (نظریه فونولوژیک مطرح است)، مهارت های حرکتی (در بسیاری از کودکان هماهنگی های حرکتی لازم برای درست نوشتن به حد کافی رشد نکرده است. دوره پیش دبستانی یک دوره حساس برای رشد حرکات ظریف می باشد و کودک برای ورود به مدرسه باید به بالیدگی جسمانی که رشد مهارت های حرکتی ظریف یکی از مولفه های اصلی آن است، برسد. با توجه به اهمیت دوران آمادگی قبل از مدرسه، مراکز و دوره های پیش از دبستان باید آموزش های لازم را در رابطه با مهارت های نوشتن به کودکان ارائه دهند، در غیر این صورت ممکن است پیامدهای نامطلوب ثانویه را به دنبال داشته باشد [۱۰].

میزان شیوع مشکل نوشتن در دانش آموزان سالم دوره ابتدایی ۱۰ تا ۳۰ درصد ذکر شده است و حدود ۹۰ تا ۹۸ درصد از کودکان با مشکلات یادگیری و رشدی با این مشکل مواجه هستند. رویکردهای توان بخشی و همچنین آزمون های تشخیصی موجود، بیشتر جنبه ی شناختی این نارسایی (اختلال) را پس از هفت سالگی مورد بررسی قرار می دهند. به نظر می رسد با توجه به آزمون ملاک (MABC-2) وجود ابزار غربالگری که مبتنی بر جنبه های حرکتی باشد ضروری می نماید. آدلر بیان می کند هرگاه کودک با ناکامی های تحصیلی مواجه شود، قسمتی از انگیزه ی خود را از دست می دهد. بنابراین شاید بتوان با تشخیص اختلال قبل از ناکامی، به کودک، خانواده و جامعه کمک کرد.

بر این اساس هدف تحقیق حاضر طراحی مقدماتی سیاهه ای مبتنی بر جنبه های حرکتی و شناختی از یک طرف و از طرف دیگر بررسی مهارت ترسیم کردن و نوشتن در دوره پیش دبستانی و قبل از ورود کودک به مدرسه بوده است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع توصیفی پیمایشی می باشد و روش آن از نوع علی مقایسه ای است که به لحاظ هدف از نوع کاربردی می باشد.

شرکت کنندگان

شرکت کنندگان شامل ۴۰ کودک پیش دبستانی داوطلب با رده سنی پنج تا هفت سال بودند که با توجه به اهداف پژوهش و براساس پیشنهاد نرم افزار (G*PAWER) انتخاب شدند.

ابزارهای پژوهش

ابزارهای به کاربرده شده برای جمع آوری داده ها در این پژوهش شامل مجموعه آزمون MABC-2 مناسب گروه سنی سه تا شش سال و آزمون دیداری حرکتی بندر-گشتالت بودند که به عنوان آزمون های ملاک مورد استفاده قرار گرفتند و به ترتیب برای سنجش مولفه های حرکتی و شناختی به همراه سیاهه ی حرکتی-شناختی بکار گرفته شدند.

ب) قوانین مربوط به شروع ضربه ی قلم: ۳ شروع با یک خط عمودی، ۴ شکل های نوک دار مثل لوزی یا مثلث را از بالا شروع کرده و به صورت اریب تا پایان سمت چپ ادامه دارد؛

ج) قوانین مربوط به پیشروی کلی کپی کردن است: ۵ رسم خطوط افقی از چپ به راست، ۶ رسم خط عمودی از بالا به پایین، ۷ همواره نوک مداد بر روی کاغذ نگه داشته می شود.

آن ها مطرح کردند که اگر یک کودک به طور علنی در رفتار کپی کردن از یکی از این قوانین پیروی کند، می توان فرض کرد که او در فرآیند نقاشی از این قوانین و یا قیود مشابه عملکردی استفاده می کند. آن ها دریافتند همچنان که کودکان رشد می کنند، اجرای نقاشی آن ها بیشتر به هفت قانونی که مطرح شد، نزدیک می شود و با بزرگتر شدن کودکان این قوانین توسعه می یابند. اگر برنامه ریزی ضربات قلم در نقاشی، متکی به چندین قانون باشد و این قوانین شبیه قوانینی باشد که در عملکرد زبانی به کار می رود، در این صورت احتمالاً کودکانی که در به کار بردن کلمات پشت سر هم مشکل دارند در ترسیم خطوط قانونمند نیز دچار مشکل هستند. از آنجایی که نوشتن و ترسیم از نظر فیزیکی رفتارهای مشابهی هستند، این انتظار می رود که به شکل یکسان کنترل شوند. هر دو شکل این رفتارها، فرآیندی بالا به پایین است که با دیدگاه سلسله مراتبی مطابقت دارد [۵]. قابلیت های لازم قبل از نوشتن عبارتند از رشد عضلات کوچک دست، هماهنگی چشم و دست، توانایی نگه داری ابزار نوشتن، توانایی شکل دهی به خطوط منحنی و دایره ای برای حروف، کارکرد ادراکی، سوگیری به زبان نوشته شده [۶]. طبق نظریه هندرسون (۱۹۹۹) کودکان در سنین پیش دبستانی در مرحله ی پیش سواد آموزی هستند. در طول مرحله قبل از سواد آموزی، کودک مفاهیمی چون تمایز بین نوشتار و نقاشی، جهت دار بودن خط را یاد می گیرد [۷]. مطالعات نشان می دهد که سیستم حرکتی انسان نقش مهمی در شناخت و یادگیری دارد. حرکت جسمانی بدون شک یک ابزار اساسی برای یادگیری در سراسر زندگی انسان است [۸]. همچنین مطالعات پیازه مطرح می کند که رشد کودک در مهارت های حرکتی بر مبنای تغییرات رشد در ادراک، شناخت و رفتار است. تمامی حرکات ارادی، مستلزم عنصری از ادراک هستند و پیوند مهمی بین فرآیندهای ادراکی و حرکتی وجود دارد. رویکردهای مختلفی برای بهبود نوشتن استفاده می شود که شامل رویکردهای عصب رشدی، حسی حرکتی، اکتسابی، روانی - اجتماعی و بیومکانیکی می باشد [۱۱]. در نتیجه، برای تشخیص کودکان با مشکل نوشتن، متخصصین هر حوزه با رویکردهای مختلفی به ارزیابی می پردازند. به عنوان مثال، در حوزه روان شناسی، متخصصین برآوردهایی چون زمان شروع و پایان تکلیف را در نظر می گیرند. همچنین پرسش هایی در مورد تفکر کلامی و غیر کلامی، قابلیت ها و ضعف ها، سرعت پردازش در مقایسه با همسالان، راه های دیگری برای تشخیص است [۹]. دلایل گوناگونی برای مشکلات ترسیمی و نوشتاری مطرح شده است. برای مثال، ناهنجاری های مغزی (افراد در کارکرد های مغزی

آزمون MABC-2

متخصصین در حوزه ی روان شناسی، رفتار حرکتی و معلمین پایه اول ابتدایی) رسید. در این پژوهش از مربی کودک خواسته شد که سیاهه را بر اساس رفتار های کودک که مشاهده کرده است، تکمیل نماید.

شیوه انجام پژوهش

ابتدا فرم رضایت نامه توسط والدین تکمیل شد. سپس آزمون های بندر گشتالت و MABC-2، به همراه سیاهه حرکتی-شناختی را متخصصین مربوطه از ۴۰ کودک پیش دبستانی مورد ارزیابی قرار دادند. پس از سه هفته مجدداً این آزمون ها تکرار شد و داده ها جمع آوری شدند. تمامی ضوابط اخلاقی کمیته اخلاق پژوهشی زیستی رعایت شد (شناسه اخلاق IR.U.M.REC.1399.114).

شیوه تحلیل داده ها

در این پژوهش پس از تعیین حجم نمونه بر اساس نرم افزار G*PAWER علاوه بر شاخص های پراکندگی آمار توصیفی، جهت ارزیابی رابطه و میزان همبستگی بین متغیر ها از آزمون همبستگی کندال در سطح معناداری (P≤۰/۰۵) استفاده گردید. داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۳ مورد تجزیه تحلیل قرار گرفتند.

نتایج

نتایج ضرایب آلفای کرونباخ مولفه های سیاهه حرکتی-شناختی، آزمون MABC-2 و آزمون بندرگشتالت و همچنین ضریب همبستگی و ضریب معناداری سیاهه مورد نظر، با مولفه های حرکتی-شناختی (عضلات ظریف، هماهنگی چشم و دست، نگه داشتن ابزار نوشتن، شکل دهی به خطوط منحنی و دایره ای، کارکرد ادراکی، عملکرد سوگیری به زبان نوشته شده، توجه) آزمون های ملاک در جدول های (۲، ۳، ۴) نشان داده شده است.

آزمون MABC-2 یک آزمون استاندارد است که مستلزم اجرای تکالیف حرکتی به روش تعیین شده توسط کودک می باشد. این آزمون به سه گروه سنی تقسیم بندی شده است (Age Band). در پژوهش حاضر از آزمون گروه سنی سه تا شش سال استفاده شد که شامل هشت تکلیف (آیتم) در سه مقوله مهارت دستی، هدف گیری-گرفتن و تعادل می باشد.

آزمون بندر گشتالت

آزمون بندر گشتالت، علاوه بر کاربرد اصلی خود یعنی تشخیص آسیب مغزی، کاربردهای مهم دیگری هم دارد. در مورد جامعه کودکان، برای سنجش آمادگی کودکان برای ورود به دبستان، پیش بینی پیشرفت تحصیلی، تشخیص کودکان دچار اختلال یادگیری، ارزشیابی مشکلات هیجانی، مطالعه نارسایی های رشدی و همچنین به عنوان یک آزمون هوش غیرکلامی به کار بسته شده است. این آزمون شامل نه کارت است که به ترتیب از کارت A تا کارت هشت یک به یک کارت ها را به ترتیب (اول کارت A و بعد کارت های یک تا هشت) در اختیار فرد قرار می گیرد و از او خواسته می شود که روی کاغذ سفید، شکل ها را به همان صورتی که می بیند ترسیم کند.

سیاهه حرکتی- شناختی

سیاهه طراحی شده توسط محققین تحقیق حاضر، بر پایه مولفه های آزمون MABC-2 و مولفه های حرکتی نوشتن [۵-۶]. تدوین شده است. ابتدا گویه های لازم برای تدوین سیاهه براساس مبانی نظری موجود طراحی شد. این سیاهه شامل ۴۲ گویه است (جدول ۱) که در برگیرنده اهداف تحقیق می باشد. پس از انشای سیاهه، روایی صوری آن به تایید ۱۰ متخصص حوزه ی کودک (مربیان پیش دبستانی،

جدول ۱: نمونه هایی از گویه های سیاهه حرکتی- شناختی مشکلات ترسیم کردن و نوشتن

Motor-cognitive Inventory of Dysgraphia

نام و نام خانوادگی:	سن:	جنس:	دست برتو:	پیش دبستانی:	کد:
ردیف	انتظارات و اهداف ارزیابی				
۱	او می تواند هنگام انجام تکالیف درجای خود درست بنشیند				
۲	او می تواند خوب صحبت کند.				
۳	او می تواند به صحبت های من خوب گوش کند.				
۴	او توانایی درک اشکال هندسی را دارد.				
۵	او توانایی گرفتن ابزار نوشتن یا ترسیم را دارد.				
۶	او توانایی ترسیم خطوط منحنی و دایره ای را دارد.				
۷	او می تواند دکمه های لباس خود را باز و بسته کند.				
۸	او می تواند به درستی نقاشی خود را رنگ بزند.				

جدول ۲: ضرایب آلفای کرونباخ مولفه های سیاهه حرکتی-شناختی مشکل ترسیم کردن و نوشتن، آزمون MABC-2 و آزمون بندرگشتالت

ردیف	نام مولفه	ضریب آلفای کرونباخ	سطح معنی داری (p value)
۱	مولفه هماهنگی چشم و دست سیاهه	۰/۹۹۲	۰/۰۰۱
۲	مولفه عملکرد شکل دهی به خطوط منحنی و دایره ای سیاهه	۰/۹۹۵	۰/۰۰۱
۳	مولفه چگونگی نگهداشتن ابزار نوشتن سیاهه	۰/۹۸۹	۰/۰۰۱
۴	مولفه عملکرد عضلات ظریف سیاهه	۰/۹۸۹	۰/۰۰۱
۵	مولفه عملکرد سوگیری به زبان نوشته شده سیاهه	۰/۹۹۹	۰/۰۰۱
۶	مولفه کارکرد ادراکی سیاهه	۰/۹۸۷	۰/۰۰۱
۷	مولفه توجه سیاهه	۰/۹۸۹	۰/۰۰۱
۸	سیاهه حرکتی-شناختی (تمام مولفه ها)	۰/۹۹۷	۰/۰۰۱
۹	MABC-2	۰/۹۴۵	۰/۰۰۱
۱۰	آزمون بندر گشتالت	۰/۹۵۰	۰/۰۰۱

جدول ۳: نتایج آزمون ضریب همبستگی کندال برای بررسی قابلیت سیاهه حرکتی-شناختی با مولفه های لازم قبل نوشتن

متغیرها	ضریب همبستگی کندال	سطح معناداری (p value)
هماهنگی چشم و دست	۰/۶۹۹	۰/۰۰۱
عملکرد شکل دهی به خطوط منحنی و دایره ای	۰/۶۳۹	۰/۰۰۱
چگونگی نگهداشتن ابزار نوشتن	۰/۶۹۴	۰/۰۰۱
عملکرد عضلات ظریف	۰/۵۰۵	۰/۰۰۱
عملکرد سوگیری به زبان نوشته شده	۰/۷۲۴	۰/۰۰۱
کارکرد ادراکی	۰/۷۱۰	۰/۰۰۱
توجه	۰/۵۶۲	۰/۰۰۱

در آزمون ضریب همبستگی کندال با کوچکتر بودن سطح معنی داری از ۰/۰۵ مشخص می شود که رابطه معنی دار بین متغیرها وجود دارد. در دو آزمون سیاهه حرکتی-شناختی و MABC-2، عدد بیشتر نشان دهنده عدم وجود مشکل و در بندرگشتالت عدد کمتر نشان دهنده عدم وجود مشکل است.

جدول ۴: نتایج آزمون ضریب همبستگی کندال برای بررسی مولفه های مورد نظر با MABC-2 و بندرگشتالت

بندر گشتالت		MABC-2		متغیرها
سطح معناداری (p value)	ضریب همبستگی کندال	سطح معناداری (p value)	ضریب همبستگی کندال	
۰/۰۵۸	-۰/۲۳۱	۰/۰۱۸	۰/۲۹۰	هماهنگی چشم و دست
۰/۱۰۲	-۰/۱۹۹	۰/۰۰۱	۰/۴۱۹	چگونگی نگهداشتن ابزار نوشتن
۰/۱۵۰	-۰/۱۸۵	۰/۵۸۰	۰/۰۷۱	عملکرد عضلات ظریف
۰/۰۵۹	-۰/۲۳۱	۰/۰۷۵	۰/۲۱۹	کارکرد ادراکی
۰/۰۰۱	-۰/۱۷۱	۰/۰۳۹	۰/۲۵۱	توجه
۰/۰۱۶	-۰/۲۹۵	۰/۰۵۳	۰/۲۳۹	عملکرد شکل دهی به خطوط منحنی و دایره ای
۰/۰۱۲	-۰/۳۰۵	۰/۰۴۹	۰/۲۴۱	عملکرد سوگیری به زبان نوشته شده
۰/۰۱۱	-۰/۲۹۰	۰/۰۰۳	۰/۳۴۴	سیاهه حرکتی-شناختی

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر به منظور تدوین سیاهه حرکتی-شناختی برای کمک به شناسایی مشکلات ترسیمی و نوشتاری در کودکان پیش دبستانی پنج تا هفت ساله صورت گرفت. براساس مطالعات انجام شده، علی رغم اینکه تحقیقات و آزمون های زیادی در رابطه با شناسایی اختلال یادگیری از جمله اختلال خاص نوشتن انجام شده است، ابزاری که بتواند به شناسایی اختلال نوشتن قبل از شروع مدرسه (یک گام زودتر) بپردازد، احتمالاً وجود ندارد. به همین منظور در این پژوهش به تدوین سیاهه حرکتی-شناختی که تلفیقی از جنبه های حرکت و شناخت را در برمی گیرد، پرداخته شد.

راندولویچ و همکاران (۲۰۱۹) معتقد است که ارائه فعالیت های حرکتی و سایر فعالیت های بدنی کودک از قبیل هماهنگی چشم و دست، آگاهی فضایی، تعادل جانبی، هماهنگی بین دست و بازوها، دست و انگشتان، درک ریتم و سایر مهارت های حرکتی کودکان در فعالیت های هدایت شده و آزاد امری مهم در آموزش است. آنها تاکید کردند که حداکثر یک سال قبل از ورود به مدرسه باید این موضوع مورد بررسی قرار گیرد. همچنین مؤدهی و همکاران (۱۳۹۲) اظهار داشته اند که در طول مرحله قبل از سواد آموزی، کودک مفاهیمی چون تمایز بین نوشتار و نقاشی، جهت دار بودن خط و پایه ی آگاهی واجی را یاد می گیرد [۱۰،۷].

نادری و همکاران (۱۳۹۷) تاثیر مهارت های ادراکی-حرکتی بر عملکرد خواندن، نوشتن و ریاضی دانش آموزان دارای اختلال یادگیری خاص را مورد بررسی قرار دادند و اثر مثبت آموزش مهارت های ادراکی حرکتی بر مهارت های خواندن، نوشتن و ریاضی دانش آموزان را مشاهده کردند [۱۱].

در پژوهشی حوائی و همکاران (۱۳۹۵) ابعاد و عوامل بروز اختلال نوشتن و معرفی راهکارهای مناسب برای ارزیابی و درمان به درمانگران و متخصصین آموزشی را مورد بررسی قرار دادند و نتیجه را اینگونه مطرح کردند که با وجود ابزارهای متعدد استلندارد و در دسترس، آزمون جامع و استاندارد فارسی که بتوان از آن برای ارزیابی عملکرد نوشتن دانش آموزان استفاده نمود، در ایران موجود نمی باشد و تاکید در استفاده با ساخت ابزاری با تلفیقی از رویکردهای مختلف در قالب مطالعات بالینی به درمانگران و متخصصین آموزشی پیشنهاد شده و امری ضروری می باشد [۱].

صیدانلو و باقرپور (۱۳۹۷) در مطالعه ی خود تاثیر موسیقی بر بهبود عملکرد نوشتن و خولندن در اختلال یادگیری را مشاهده کردند و معتقدند که درک ریتم و گرفتن ضرب میتواند تاثیرات مثبتی بر توجه شنیداری و مهارتهای نوشتاری کودک داشته باشد [۱۲]. غفوری و همکاران (۱۳۹۸) تاثیر تمرینات حرکتی بر حافظه فعال، مهارت نوشتن و تبحر حرکتی در کودکان با اختلال نوشتاری را مورد بررسی قرار دادند. به این گونه که ۳۴ دانش آموز پسر پایه سوم تا پنجم با

اختلال نوشتاری پس از انجام ۱۴ هفته تمرینات ایروبیکی، تست های مورد نظر را اجرا کرده که نتایج نشان داد تمرینات حرکتی ممکن است به واسطه بهبود تبحر حرکتی و هماهنگی حسی - حرکتی باعث افزایش پردازش اطلاعات و بهبود حافظه فعال و نهایتاً بهبود نمرات نوشتن در کودکان با اختلال نوشتاری شود. از این رو می توان بعد از شناسایی زود هنگام در پیش دبستانی با تمرینات حرکتی (ایروبیکی) موجب پیشرفت و بهبود اختلال نوشتن شد [۱۳].

در تحقیقی که توسط باقری و همکاران (۱۳۹۰) با عنوان توان آزمون بندر-گشتالت در پیش بینی مشکلات دیکته نویسی در کودکان پیش دبستانی صورت گرفت، چنین اذعان شد که آزمون دیداری-حرکتی بندر-گشتالت می تواند کودکان دچار مشکلات دیکته نویسی در دوره ی ابتدایی را پیش از ورود به دبستان شناسایی کند و پیشنهاد شد از این آزمون برای غربالگری استفاده شود.

اما بنظر می رسد که آزمون بندر گشتالت بیشتر جنبه شناختی دارد و جنبه حرکتی مهارت ترسیم کردن و نوشتن مورد توجه قرار نگرفته است و سیاهه پیشنهادی تحقیق حاضر تلاش کرده است که وجوه شناختی و حرکتی این مهارت ها را با یکدیگر ترکیب نماید. نتایج نشان داد که مولفه های شناختی سیاهه حرکتی- شناختی با آزمون بندر گشتالت رابطه ی معنادار مثبتی داشت. از سوی دیگر، در حالی که از آزمون MABC-2 می توان برای شناسایی، معاینه بالینی و برنامه ریزی درمان، ارزیابی برنامه و همچنین یک ابزار پژوهشی مهم در رابطه با مطالعه کودکانی که مشکلات حرکتی دارند استفاده کرد، اما سیاهه حرکتی- شناختی حاضر علاوه بر جنبه حرکتی، رویکرد شناختی را نیز در برمی گیرد و قابل دسترس است و توسط مربیان و معلمین به راحتی قابل اجراست [۱۴].

آزمون نوشتن فلاح چای از لحاظ درجه دشواری با سن و پایه دانش آموزان ابتدایی مطابقت دارد [۱۵] اما این آزمون بعد از سن ورود کودک به دبستان استفاده می شود و تحقیق حاضر در نظر داشته است که شناسایی اختلال ترسیم و نوشتن یک قدم قبل یعنی در مرحله پیش از دبستان صورت گیرد.

طهماسبی و همکاران (۲۰۲۲)، در مورد آزمون هوش و کسلر که از آزمون های شناختی برای غربالگری کودکان مورد استفاده قرار می گیرد گزارش می کنند که این آزمون برای سنجش نقاط قوت و ضعف دانش آموزان در زمینه هوش و توانایی ذهنی و شناختی آنان استفاده می شود [۱۶].

آنچه بنظر می رسد که در باره آزمون هوش و کسلر مطرح کرد آن است که این آزمون، هوش کودکان هم سن و سال را با هم مقایسه می کند و گرچه به خوبی می تولند میزان بهره هوشی کودکان را اندازه گیری کند؛ اما موفقیت در آن، نمی تولند تضمینی برای موفقیت یا شکست دانش آموزان در تحصیل و موقعیت های شغلی آینده آنان باشد، زیرا هوش تنها یکی از عوامل موثر بر یادگیری است. نکته ای که در سیاهه حرکتی- شناختی سعی گردیده است که عوامل شناختی و

منابع و مآخذ

- [1] Havaei, N., Azad, A., Rezaei, M., Hassani Mehraban, A., Alizadeh Zarei, M. An overview of developmental dysgraphia. *Journal Rehabilitation Medicine*. 2016 Mar 20; 5(1):224-34.
- [2] Rosenblum, S., Weiss, P. L., Parush, S. Handwriting evaluation for developmental dysgraphia: Process versus product. *Reading and writing*. 2004 Jul; 17(5):433-58.
- [3] Nicolson, R. I., Fawcett, A. J. Dyslexia, dysgraphia, procedural learning and the cerebellum. *Cortex*. 2011 Jan 1; 47(1):117-27.
- [4] Chung, P. J., Patel, D. R., Nizami, I. Disorder of written expression and dysgraphia: definition, diagnosis, and management. *Translational pediatrics*. 2020 Feb; 9(Suppl 1): S46.
- [5] Rosenbaum, D. A. *Human motor control*. Academic press; 2009.
- [6] Vrner, P., Reyni, L. Development and strengthening of perceptual-motor skills in children.
- [7] Shohoudi, A., Mofidi, F., Alizadeh, H. Comparison of writing skills among first grade primary school students with and without pre-primary school experience. *Educational Psychology Quarterly*. 2013 Jun 22; 9(28):1-14.
- [8] Hamed, S., Abbas, B., Neda, S. The best predictor of boys' physical activity in childhood: motor competence, perceived competence and health-related fitness. *Journal of motor and behavioral sciences*. 2019; 2(1):85-96.
- [9] Brown, M. *Dysgraphia*. Southeastern University - Lakeland, msbrown2@seu.edu; 2019.
- [10] Randjelović, N., Stanišić, I., Dragić, B., Piršl, D., Savić, Z. The sequence of procedures in the development of fine motor coordination through physical activities and movement games in preschool children. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*. 2019 Jan 23:611-20.
- [11] Naderi, H., Rostamian, M., Momeni, F. The effectiveness of perceptual-motor skills on reading, writing and math performance of students with special learning disabilities. *Disability Studies [Internet]*. 2017; 8(-):0-0. Available from: <https://sid.ir/paper/523717/fa>
- [12] Saidanlo, T., Bagherpur, M. The effect of using music in improving the reading and writing performance of students with learning disorders. *learning disabilities*, 2016; 7(2): 40-54. doi: 10.22098/jld.2018.614
- [13] Ghafouri, R., Hirani, Aqdas, Ebrahimi. The effect of rhythmic movements on working memory, motor skills and writing skills in students with writing disorders. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences*. 2019 Jun 10; 11(1):23-31.
- حرکتی مورد نیاز نوشتن و آمادگی جهت ورود به مدرسه قابل ارزیابی باشد تا از بروز مشکلات بعدی جلوگیری شود. با توجه به یافته های پژوهش انجام شده و سطح معناداری بین سیاهه حرکتی-شناختی و آزمون های ملاک و مولفه های مورد نظر، به نظر می رسد برای شناسایی مشکلات ترسیمی و نوشتاری در کودکان پیش دبستانی می توان از سیاهه ی حرکتی-شناختی استفاده کرد. در این سیاهه سعی شده است مهارت های مهم قبل از ورود به مدرسه که شامل توجه دیداری، شنیداری، هماهنگی چشم و دست، تعادل ایستا و پویا، عضلات ظریف و درشت، نحوه ی نگهداری ابزار نوشتن، سوگیری به زبان نوشتاری (شروع نوشتن از سمت راست یا چپ)، کارکرد ادراکی (درک اشکال) که می تواند موجب شناسایی کودکان دارای مشکلات یادگیری شود و به مراکز مربوطه معرفی گردند. با ارائه این سیاهه شاید بتوان یک گام زودتر به ارزیابی کودکان دارای اختلال یادگیری خاص نوشتن پرداخت و از مشکلات ثانویه جلوگیری کرد.
- محدودیتها و پیشنهادهای پژوهش
- عدم امکان انجام آزمون ها در محیط آشنای مهدکودک ها و مدارس شرکت کنندگان و همچنین اثرات ناشی از ویروس کووید ۱۹ حاکم بر جامعه که موجب ایجاد محدودیت مکانی و زمانی در حضور شده بود. در رابطه با پیشنهادهای پژوهش به نظر می رسد در صورتی که هنجاریابی صورت گیرد، بتوان از سیاهه حرکتی - شناختی به منظور غربالگری و شناسایی کودکان در معرض اختلال یادگیری خاص با مشکل نوشتن استفاده کرد همچنین با توجه به اینکه مولفه عضلات ظریف و کارکرد ادراکی با آزمون های ملاک همخوانی نداشت، پیشنهاد می شود در پژوهش های آینده با جابجایی و احیانا تغییر گویه ها، این مسئله مجددا بررسی شود. با توجه به رابطه مثبت بین نتایج حاصل از آزمون های ملاک و سیاهه پیشنهادی، در آینده هنجاریابی صورت پذیرد.
- مشارکت نویسندگان
- این مقاله بر اساس پایان نامه کارشناسی ارشد رفتار حرکتی خانم میترا آریایی منش، به راهنمایی آقای دکتر علیرضا صابری کاخکی و خانم دکتر سکینه سلطانی کوهبنانی و مشاوره آقای دکتر حمیدرضا طاهری تربیتی می باشد.
- تشکر و قدردانی
- بدینوسیله از تمام دوستان و همراهانی که در انجام این تحقیق ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی می گردد.

[16] Tahmasabi, M., Ahmadi. The effect of story therapy of educational instructors on children's verbal intelligence, creativity and vocabulary (case study: Kindergartens in Isfahan city). *Health System Research Journal*. 2022 Jan 10 ;17(4):10-303

[14] Bagheri, F., Musapour, N. The power of Bander-Gestalt test in predicting dictation problems of preschool children. *Teaching and learning research*. 2014 Feb 20; 10(2):133-46.

[15] Jafari, F., Arjmandnia, A. A., Rostami, R. The effect of neuropsychological rehabilitation program on working memory and response inhibition of students with dysgraphia. *Psychology science*. 2021 Apr 10; 20(98):233-46.

Citation (Vancouver): Aryayimanes M., Saberi Kakhki A., Soltani Kouhbanani S. [Investigating the motor aspect of drawing and writing problems in preschool children: Compilation of Motor-Cognitive Inventory]. *Res. Sport Sci. Edu.* 1(2): 41-48