MEJDS. 2017; 7
Published online 2017 Nov. **Research Article**

The Effect of Hatha yoga exercises training on executive functions (attention, concentration and working memory) of students with writing disorders

Sedigh Helen[1], *Niusha Beheshteh[2]

Author Address
1. MA in Educational Psychology, Islamic Azad University Saveh Branch, Saveh, Iran;
2. PhD in Psychology, Assistant Professor Department of Psychology, Saveh Branch Islamic Azad University, Saveh, Iran.
***Corresponding author's Address:** Saveh Branch Islamic Azad University, Saveh, Iran.
***Email:** helensedegh@yahoo.com

Received: 2014 June 16; **Accepted**: 2014 August 2

Abstract
Background and Objective: One of the characteristics of children with learning disabilities is the impaired executive function components. The aim of the present study is to examine the Effects of Hatha yoga exercises training on the executive functions (attention, concentration and working memory) of students with writing disorders.
Methods: The research used a Quasi-experimental method. The study sample consisted of 30 elementary students from second and third grade with writing disorders. Using cluster random sampling thirty students were selected and were divided into experimental and control groups. The tools applied included: Wechsler memory sub scales, Stroop test and Wisconsin test. The experimental group took part in an 8 session Hatha yoga intervention class. For data analysis, multivariate analysis of covariance (MANCOVA) was used.
Results: The research results showed that Hatha yoga training improves attention and concentration in children with writing disorders ($p<0.001$), but did not have a great impact on working memory.
Conclusion: Teaching Hatha yoga exercises has been effective in improving Executive functions of students with writing disorder. Therefore it can be concluded that teaching Hatha yoga exercise can be used to overcome students' writing disorders.
Keywords: Executive functions, Hatha yoga exercise training, Writing disorders.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.8.6]

Copyright © 2016, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله مطالعات ناتوانی ۱۳۹۶؛ (۷).

انتشار برخط آبان‌ماه ۱۳۹۶ مقاله پژوهشی اصیل

تأثیر آموزش تمرینات هاتایوگا بر کارکردهای اجرایی (توجه و تمرکز و حافظه‌کاری) دانش‌آموزان دارای اختلال نوشتن

هلن صدیق[۱]، *بهشته نیوشا[۲]

توضیحات نویسندگان

۱. کارشناسی‌ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، ساوه، ایران؛

۲. دکترای روان‌شناسی عمومی، استادیار گروه روان‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، ساوه، ایران.

آدرس نویسندهٔ مسئول: ایران، ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه.

***تلفن:** ۰۹۱۲۳۴۷۹۱۱۳

***رایانامه:** helensedegh@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۲۶ خرداد۱۳۹۳؛ **تاریخ پذیرش:** ۱۱ مرداد۱۳۹۳

چکیده

زمینه و هدف: یکی از ویژگی‌های کودکان با ناتوانی یادگیری، نارسایی در مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی است. پژوهش حاضر با هدف تأثیر آموزش تمرینات هاتایوگا بر کارکردهای اجرایی (توجه و تمرکز و حافظه‌کاری) دانش‌آموزان دارای اختلال نوشتن انجام گرفته است.

روش‌بررسی: روش پژوهش شبه‌آزمایشی بود. جامعهٔ آماری پژوهش را ۳۰ دانش‌آموز پسر پایهٔ دوم و سوم با اختلال نوشتن تشکیل دادند که به‌روش نمونه‌گیری تصادفی‌خوشه‌ای، انتخاب و به گروه‌های آزمایش و کنترل تقسیم شدند. ابزارهای استفاده‌شده شامل خرده‌مقیاس فراخنای ارقام آزمون وکسلر و آزمون ویسکانسین و آزمون استروپ بود. آموزش تمرینات هاتایوگا طی هشت جلسه، در گروه آزمایش صورت گرفت. برای تحلیل داده‌ها از تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج حاصل از تحقیق نشان داد آموزش تمرینات هاتایوگا باعث بهبود توجه و تمرکز کودکان دارای اختلال نوشتن شد ($p<۰/۰۰۱$)؛ ولی بر حافظه‌کاری آن‌ها تأثیری نداشت.

نتیجه‌گیری: آموزش تمرینات هاتایوگا بر بهبود کارکردهایی اجرایی دانش‌آموزان دچار اختلال نوشتن مؤثر است؛ بنابراین می‌توان از آموزش تمرینات هاتایوگا در بهبود اختلال نوشتن دانش‌آموزان استفاده کرد.

کلیدواژه‌ها: کارکردهای اجرایی، آموزش تمرینات هاتایوگا، اختلال نوشتن.

حق انتشار محفوظ است © ۱۳۹۵ ، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار_غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.8.6]

۱ مقدمه

ناتوانی یادگیری[1] به‌عنوان اختلالی نوروبیولوژیکی[2] در پردازش شناختی و زبانی تعریف شده که به‌علت کارکرد نابهنجار مغز به‌وجود می‌آید. به‌دلیل این بد کارکردی مغزی، کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری، اطلاعات را به‌شیوهٔ متفاوتی از کودکان عادی دریافت و پردازش می‌کنند. نارسایی‌های پردازش اطلاعات حسی کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری، درزمینه‌هایی چون رمزگشایی یا شناسایی واژه، درک خواندن، محاسبه، استدلال ریاضی، املا یا بیان نوشتاری و به‌همان میزان نیز درکارکرد نابهنجار زبان گفتاری مشخص شده است (۱).

در سلسله مهارت‌های زبانی، نوشتن در آخرین مرحله بوده و بعد از سایر مراحل قرار گرفته است. معمولاً مشکلات نوشتن در بین کودکان با صدمات مغزی، به‌صورت آسیب‌های خفیف مغزی و نارسایی‌های ویژه در یادگیری دیده می‌شود اصطلاح «دیسگرافی»[3] برای کودکانی است که باوجود هوش طبیعی بسیار بد می‌نویسند (۲).

از ویژگی‌های کودکان با ناتوانی یادگیری، نارسایی در مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی (توجه و تمرکز و حافظه‌کاری) است. ویلکینسون و رایت و زاهد در پژوهش‌های خود نشان دادند که کودکان با ناتوانی یادگیری درمقایسه با کودکان عادی، در آزمون‌های کارکردهای اجرایی و توجه، به‌طور چشمگیری عملکرد کمتری داشتند. پژوهشگران زیادی بر این موضوع تأکید دارند که کودک ناتوان یادگیری، دارای نقص واقعی در حافظه هستند. درواقع از ویژگی‌های مهم عصبی‌روان‌شناختی کودکان با ناتوانی‌های یادگیری، نارسایی در کارکردهای اجرایی و توجه و تمرکز است (۳).

از عواملی که سبب شده بسیاری از محققان، توجه و بخش‌های مختلف حافظه را بررسی کنند (۴)، این است که توجه و حافظه در پردازش اطلاعات، یادگیری، به‌خاطرسپاری و یادآوری، نقش بسیار مهمی داشته و این همان نکاتی است که دانش‌آموزان با اختلال یادگیری، در آن‌ها دچار مشکل هستند. متخصصان معتقدند دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری، در پردازش اطلاعات، توجه، حافظه و برنامه‌ریزی مشکل داشته و مسائل رمزگردانی نظام واج‌شناسی، از علائم بسیار رایج آن است. این فرض در قوی‌ترین شکل آن به این معناست که فقط درصورتی می‌توانیم چیزی را یاد بگیریم که ابتدا آن را در حافظهٔ کوتاه‌مدت پردازش کرده باشیم. ازآنجاکه توجه و تمرکز در فرایند یادگیری، اهمیت ویژه‌ای دارد، باید انتظار داشت که دانش‌آموز، پیش از یادگیری، بر تکلیف توجه کند (۳)؛ همین‌طور برخی از پژوهش‌ها بیان می‌کند: افراد مبتلا به نارسایی نوشتن، مهارت‌های ضعیف‌تری در حافظهٔ فعال کلامی درمقایسه با حافظهٔ فعال دیداری فضایی نشان می‌دهند (۵). ضعف و مشکلات در کارکردهای اجرایی می‌تواند تأثیرات منفی گسترده‌ای بر پیشرفت تحصیلی این دانش‌آموزان داشته باشد؛ همچنین از پیامدهای اختلال یادگیری، روابط اجتماعی ضعیف یا عملکرد هیجانی نامناسب بوده که تاحدزیادی می‌تواند ناشی‌از نواقص شناختی مربوط به پردازش شناختی باشد و درنهایت منجربه اشکال در تفکر، حافظه، توجه و تمرکز، اختلال‌های رفتاری و درک نادرست رفتار دیگران می‌شود (۶). مرویان حسینی در پژوهشی مشاهده کرد میزان مشکلات رفتاری در دانش‌آموزان با اختلالات خواندن و نوشتن، بیشتر از دانش‌آموزان عادی بوده و این دانش‌آموزان رشد اجتماعی و عزت‌نفس کمتری دارند؛ همچنین مطالعات، نقایصی را در ادراک بینایی یا شنیداری این کودکان نشان دادند (۷).

مطالعهٔ استرروی هشت نوجوان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری و هشت نوجوان عادی همگن، نشان داد که افراد دارای ناتوانی‌های یادگیری در توجه بصری انتخابی[4] و تغییر توجه[5] و تغییر پایدار[6] عملکرد ضعیف‌تری دارند؛ همچنین تفاوت دو گروه معنادار بود. سوانسون و رفل و ترهان به مقایسهٔ بخش‌هایی از حافظهٔ افراد با توانایی خواندن عالی وافراد با ناتوانی نوشتن پرداختند. نتایج مطالعات آنان نشان داد: افراد دارای توانایی خواندن عالی درمقایسه با افراد نارسانویس ازعملکرد بهتری در حافظهٔ کاری برخوردار بودند. روش‌های زیادی برای بهبود کارکردهای اجرایی وجود دارد که در برخی از پژوهش‌ها به مداخله‌های دارویی، شناختی و فراشناختی، کامپیوتری و نورو فیدبک اشاره شده است (۸،۹). امروزه تأکید زیادی بر روش‌های غیردارویی می‌شود. روش‌های آرام‌سازی، موسیقی‌درمانی، لمس‌درمانی، طب‌سوزنی و یوگا ازجملهٔ این روش‌ها است. یوگا،کلمه‌ای سانسکریت و به‌معنای وحدت و یگانگی ذهن و جسم بوده که از پنج‌هزار سال قبل در جوامع شرقی استفاده شده است. یوگا به‌عنوان فلسفه‌ای روحانی در طول تاریخ مطرح بوده است؛ اما به‌عنوان درمان مداخلات بالینی نیز به‌کاررفته و در سه‌دههٔ اخیر استفاده از آن افزایش روزافزونی داشته است. در منابع علمی بیش از ۸۰۰ مقاله دربارهٔ منافع و اثرات مثبت یوگا به‌ثبت رسیده است (۱۰). هاتایوگا شکل بسیاررایج یوگا بوده و از حرکات‌بدنی (آساهانا)، آرامش عمیق، کنترل تنفس(پرانایاما)، فرآیندهای نظافتی (کریاها) و تمرکز ذهن و بدنی نرم و راحت تشکیل شده است. هاتایوگا نظمی باهدف تضمین سلامت کامل و خالص‌سازی جسمی و ذهنی، ازطریق کنترل ذهن و بدن است. در پژوهشی در سال ۲۰۱۳، تأثیر انجام تمرینات یوگا بر کارکردهای اجرایی بررسی شد. نتایج نشان داد کارکردهای اجرایی بعد از تمرینات یوگا، در سطوح بسیار بهتری درمقایسه با قبل از انجام تمرینات قرار گرفت. تمرینات هاتایوگا شامل مجموعه فعالیت‌هایی است که بر ذهن و جسم تأثیرات بسزایی دارد؛ همچنین توانایی افراد را در دو جنبهٔ جسمانی و ذهنی افزایش‌داده و باعث تمرکز ذهن می‌شود. ازسوی‌دیگر هاتایوگا تمرین ورزشی محسوب شده و تمرینات ورزشی تأثیر بسزایی بر عملکرد شناختی و توجه و تمرکز ذهن دارد (۱۱)؛ بنابراین باتوجه به اینکه اثربخشی آموزش تمرینات یوگا در پژوهش‌های مختلف مانند بانرچی، رضایی و قانعی، زاهد، چایا و همکاران و گوته و همکاران و در بیماران با اختلالات متفاوت ثبت‌شده و نتیجه داده است؛ همچنین تاکنون پژوهشی درزمینهٔ اثربخشی آموزش یوگا بر اختلال یادگیری (نوشتن) صورت نگرفته است، در این پژوهش به‌دنبال آن هستیم که آیا

[1]. Learning disabilities
[2]. Neuropsychological
[3]. Dysgraphia
[4]. Visual selective attention
[5]. Attentional Switching
[6]. Sustained Attention

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.8.6]

آموزش تمرینات هاتایوگا بر کارکردهای اجرایی (توجه و تمرکز و حافظه‌کاری) دانش‌آموزان دارای اختلال نوشتن مؤثر است؟

۲ روش‌بررسی

روش پژوهش شبه‌آزمایشی از نوع طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعهٔ آماری تحقیق را تمامی دانش‌آموزان پسر پایهٔ دوم وسوم مقطع ابتدایی، در مدارس غیرانتفاعی آموزش‌وپرورش منطقهٔ یک تهران تشکیل دادند که در سال تحصیلی ۹۴ـ۱۳۹۳ مشغول به تحصیل بودند. از بین دانش‌آموزان این مدارس به‌شیوهٔ نمونه‌گیری خوشه‌ای، چهار مدرسهٔ پسرانه و از بین هر مدرسه دو کلاس انتخاب شد. قبل از تقسیم دانش‌آموزان به دو گروه، خرده‌مقیاس فراخنای ارقام (ارقام روبه‌جلو و ارقام معکوس) و توالی حرف و عدد آزمون وکسلر و آزمون ویسکانسن و آزمون استروپ که کارکردهای اجرایی (توجه و تمرکز و حافظه‌کاری) را می‌سنجد، در دو گروه آزمایش وکنترل انجام شد؛ سپس دانش‌آموزان به‌صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵) و کنترل (۱۵) قرار گرفتند. لازم به‌ذکر است آزمودنی‌های دو گروه براساس متغیرهای سن (۸تا۹ سال) کارکردهای اجرایی، هوش، نوع اختلال (اختلال نوشتن) و منطقهٔ جغرافیایی همتا شدند.

ابزارهای استفاده‌شده در این پژوهش عبارت بود از:

۱.خرده‌مقیاس فراخنای ارقام آزمون وکسلر(ویرایش چهارم)

جهت بررسی حافظه کاری دانش‌آموزان از خرده‌مقیاس‌های فراخنای ارقام (ارقام روبه‌جلو و ارقام معکوس) و توالی حرف و عدد و حساب آزمون وکسلر استفاده شد. فراخنای ارقام، آزمون حافظهٔ کوتاه‌مدت و توجه به‌شمار می‌آید. شاخص حافظهٔ فعال این آزمون از روایی خوبی برخوردار است. در پژوهش خلیلی و همکاران در سال ۱۳۹۳، پایایی بازآزمایی آن ۰/۲۸ و پایایی دونیمه‌سازی آن ۰/۸۵ گزارش شد؛ همچنین این شاخص روایی خوبی داشته به‌طوری‌که همبستگی این مقیاس با سایر زیرمقیاس‌ها از ۰/۴۰ تا ۰/۸۰ بیان شد (۱۳).

۲.آزمون ویسکانسین(WCST)

برای ارزیابی تمرکز دانش‌آموزان از آزمون دسته‌بندی کارت ویسکانسین استفاده شد. این آزمون را اولین‌بار گرانت و برگ برای مطالعهٔ رفتار انتزاعی و تغییر مجموعه تهیه کردند. اولین‌بار میلنر اظهار داشت که این آزمون، به آسیب‌های قطعهٔ پیشانی مغز حساس است. به‌ویژه براساس کار گلدبرگ و وین برگر در سال ۱۹۹۸ این آزمون از آزمون‌های بسیارحساس مربوط به قشر پیشانی پشتی‌جانبی درنظر گرفته می‌شود. لزاک میزان روایی این آزمون را برای سنجش نقایص شناختی به‌دنبال آسیب‌های مغزی بیشتر از ۰/۸۶ گزارش کرد. پایایی این آزمون براساس ضریب توافق ارزیابی‌کنندگان در مطالعهٔ اسپرین و استراوس درسال ۱۹۹۸ معادل ۰/۸۳ گزارش شد. نادری در سال ۱۳۷۵ پایایی این آزمون را در جمعیت ایرانی، با روش بازآزمایی ۰/۸۵ بیان کرد (۳).

۳. آزمون استروپ

این آزمون را در سال ۱۹۳۵، استروپ برای ارزیابی توجه اختصاصی و انعطاف‌پذیری شناختی ابداع کرد. این آزمون از چهار کارت تشکیل شده است: (W واژهٔ خواندن)، (C نامیدن رنگ)، CW نیز خواندن واژه‌ها بدون توجه به رنگ آن‌ها در کارت سوم و در کارت چهارم، واژه‌ها بدون توجه به چیزی که نوشته‌شده، گفته می‌شود. هر کارت ۲۵ محرک را نشان‌داده که به‌ترتیب در پنج سطر و پنج ستون تنظیم شده‌اند. در پژوهش نریمانی و همکاران در سال ۱۳۹۲، پایایی این آزمون برای کارت‌های اول و دوم ۰/۸۸ و برای کارت سوم و چهارم ۰/۸۰ گزارش شد. پژوهش‌های انجام‌شده دربارهٔ این آزمون، نشانگر اعتبار و روایی مناسب آن در سنجش بازداری در بزرگسالان و کودکان است. اعتبار این آزمون ازطریق بازآزمایی در دامنهٔ ۰/۸۰ تا ۰/۹۱ بیان شد (۱۴). بعد از اجرای آزمون‌های تشخیصی، در گروه آزمایش، آموزش هاتایوگا به‌طور گروهی طی هشت جلسه، دو روز در هفته و هر جلسه به‌مدت یک ساعت صورت گرفت. پس از اتمام آموزش از هر دو گروه پس‌آزمون به‌عمل آمد. خلاصهٔ جلسات آموزش در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. خلاصهٔ جلسات آموزش هاتایوگا

جلسه	محتوای آموزشی
جلسهٔ ۱	معارفه و آشنایی اعضای گروه با همدیگر. معرفی اختلالات یادگیری.
جلسهٔ ۲	آشنایی با مفاهیم یوگا و هاتایوگا.
جلسهٔ ۳	آساناها (تمرینات‌بدنی)، پرانایاما (تمرینات‌تنفسی)، کریاها (پاک‌کننده‌ها)، شاواسانا (آرام‌سازی).
جلسهٔ ۴	آساناها (تمرینات‌بدنی)، پرانایاما (تمرینات‌تنفسی)، کریاها (پاک‌کننده‌ها)، شاواسانا (آرام‌سازی).
جلسهٔ ۵	آساناها (تمرینات‌بدنی)، پرانایاما (تمرینات‌تنفسی)، کریاها (پاک‌کننده‌ها)، شاواسانا (آرام‌سازی).
جلسهٔ ۶	آساناها (تمرینات‌بدنی)، پرانایاما (تمرینات‌تنفسی)، کریاها (پاک‌کننده‌ها)، شاواسانا (آرام‌سازی).
جلسهٔ ۷	آساناها (تمرینات‌بدنی)، پرانایاما (تمرینات‌تنفسی)، کریاها (پاک‌کننده‌ها)، شاواسانا (آرام‌سازی).
جلسهٔ ۸	جمع‌بندی و خاتمه.

درنهایت برای تعیین اثربخشی مداخله، از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره و تک‌متغیره استفاده شد. لازم به‌ذکر است که از مفروضه‌های آزمون تحلیل کوواریانس، شرط نرمال‌بودن داده‌ها و همسانی واریانس‌های گروه‌های آزمایش و کنترل است.

۳ یافته‌ها

باتوجه به طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل، جهت پاسخگویی به سؤال های پژوهش، از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره (MANCOVA) و آزمون تحلیل کوواریانس تک‌متغیره (ANCOVA) استفاده شد.

سؤال اول: آیا آموزش تمرینات هاتایوگا بر کارکردهای اجرایی

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.8.6]

«توجه» دانش‌آموزان دارای اختلال نوشتن مؤثر است؟

ابتدا مفروضه‌های استفاده از این آزمون تحت بررسی قرار گرفت. همگنی ماتریس واریانس‌کوواریانس بااستفاده از M باکس بررسی و تأیید شد (p>۰/۰۰۱ ، df2=۱۴۱۱۲۰، df1=۳، BoxsM=۲۰/۰۱)؛ همچنین آزمون لوین مشخص کرد: همگنی واریانس گروه‌ها برای مؤلفهٔ توجه در متغیر همخوان (p=۰/۰۰۳، df2=۲۸، df1=۱، f=۱/۴) و مؤلفهٔ توجه در متغیر ناهمخوان (F=۱/۴، df1=۱، df2=۲۸، p=۰/۰۱۳) برقرار است.

جدول ۱. خلاصهٔ آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره جهت بررسی تأثیر آموزش تمرینات یوگا بر کارکردهای اجرای توجه

توجه	زمان	گروه کنترل(n=۱۵)		گروه آزمایش(n=۱۵)		p
		M	SD	M	SD	
توجه در متغیر همخوان	پیش‌آزمون (قبل از مداخله)	۳۴/۸	۳/۴	۳۴/۳۳	۳/۶	<۰/۰۰۱
	پس‌آزمون (بعد از مداخله)	۳۵/۲	۳/۲	۳۹/۵۳	۳/۸	
توجه در متغیر ناهمخوان	پیش‌آزمون (قبل از مداخله)	۲۷/۲	۸/۹	۳۳/۷۳	۲/۷	<۰/۰۰۱
	پس‌آزمون (بعد از مداخله)	۲۷/۸	۸	۳۸/۴	۱/۲	

مقایسهٔ میانگین گروه‌ها نشان می‌دهد، نمرات «توجه در متغیرهای همخوان و ناهمخوان» دانش‌آموزان گروه آزمایش، پس از مداخله به‌طور معناداری افزایش یافته است (p<۰/۰۰۱)؛ بنابراین می‌توان ادعا کرد که «آموزش تمرینات هاتایوگا بر کارکردهای اجرایی توجه دانش‌آموزان دارای اختلال نوشتن» مؤثر بوده است. اندازهٔ اثر نیز نشان داد: حدود ۴۶/۹درصد از افزایش «کارکرد اجرایی توجه در متغیر همخوان» تحت‌تأثیر «آموزش تمرینات هاتایوگا» است. این رقم درخصوص «کارکردهای توجه در متغیر ناهمخوان» به ۴۳/۱درصد رسید.

سؤال دوم: آیا آموزش تمرینات هاتایوگا بر کارکردهای اجرایی «تمرکز» دانش‌آموزان دارای اختلال نوشتن مؤثر است؟

ابتدا مفروضهٔ همگنی رگرسیون در دو گروه آزمایش و کنترل به تأیید رسید (p=۰/۰۲۲، f=۱/۲۶). نمودار پراکنش، رابطهٔ خطی بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون را تأیید کرد؛ همچنین آزمون لوین نشان داد: همگنی واریانس گروه‌ها در متغیر کارکردهای اجرایی تمرکز مشاهده می‌شود (p=۰/۰۰۷، f=۲/۱۵).

جدول ۲. خلاصهٔ آزمون تحلیل کوواریانس تک‌متغیره جهت بررسی تأثیر آموزش تمرینات یوگا بر کارکردهای اجرای تمرکز

گروه‌ها	قبل از مداخله		بعد از مداخله		مقدارp
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
گروه آزمایش	۳۷/۹۳	۴/۶	۴۱/۶۷	۴/۳	<۰/۰۰۱
گروه کنترل	۳۳/۴۷	۴/۵	۳۳/۸	۵	

براساس اطلاعات جدول ۲ ملاحظه می‌شود با کنترل اثر پیش‌آزمون، نمرات « کارکرد های اجرایی تمرکز» در آزمودنی های گروه آز مایش، پس از مداخله، به‌طور معناداری افزایش یافته است (p<۰/۰۰۱)؛ اما تغییر نمرات در گروه کنترل درخور توجه نیست؛ بنابراین می‌توان ادعا کرد که «آموزش تمرینات ها تایوگا» مو جب افزایش « کارکرد های اجرایی تمرکز» دانش‌آموزان دارای اختلال نوشتن شده است. اندازهٔ اثر مشخص کرد که ۴۲/۸درصد از افزایش تمرکز آزمودنی‌ها حاصل مداخله بوده است.

برای بررسی اینکه آیا آموزش تمرینات هاتایوگا بر کارکردهای اجرایی «حافظه‌کاری» دانش‌آموزان دارای اختلال نو شتن مؤثر ا ست؟ برر سی مفروضهٔ همگنی واریانس گروه‌ها نشان داد که این مفروضه برقرار است (p=۰/۰۲۸، F=۱/۲)؛ همچنین بااستفاده ازآزمون لوین مشخص شد همگنی واریانس گروه‌ها در متغیر کارکردهای اجرایی حافظه وجود دارد (p=۰/۰۲۴، F=۱/۵).

جدول ۳. خلاصهٔ آزمون تحلیل کوواریانس تک‌متغیره جهت بررسی تأثیر آموزش تمرینات یوگا بر کارکردهای اجرای حافظه‌کاری

گروه‌ها	قبل از مداخله		بعد از مداخله		مقدارp
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
گروه آزمایش	۲۹/۵۳	۴/۹	۳۰/۴	۵/۴	۰/۰۹
گروه کنترل	۲۹/۸۷	۴/۹	۲۹/۷۳	۴/۸	

باتوجه به نتایج حاصل از جدول ۳، میانگین نمرات «کارکردهای اجرایی حافظه» در آزمودنی‌های گروه مداخله، پس از آموزش تمرینات یوگا، افزایش معناداری نداشته است؛ بنابراین می‌توان پذیرفت که «آموزش تمرینات یوگا» تأثیری در افزایش «کارکردهای اجرایی حافظه» دانش‌آموزان دارای اختلال ندارد.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.8.6]

۴ بحث

یافته‌های پژوهش نشان داد که «آموزش تمرینات هاتایوگا بر توجه دانش‌آموزان دارای اختلال نوشتن» مؤثر بوده است. این یافته با نتایج تحقیق بانرجی (۱۵)، گوته و همکاران، کورسیتی و همکاران، جانسن و کنی (۱۶) همسوست. نتایج پژوهش پرادهام و ناگندرا (۱۷) تحت‌عنوان تأثیر بی‌واسطهٔ دو تکنیک یوگا بر توجه در کودکان بیان کرد بعد از هر دو تمرین یوگا نمرات گروه آزمایش در توجه بیشتر شده است؛ همچنین براساس یافته‌های مطالعهٔ بهاگوان و همکاران (۱۹) مشخص شد که یوگا بر توجه و تمرکز کودکان تأثیر مثبتی داشته است. در پژوهش دیگری کیمبرو، بالکین و رانسیچ (۲۰) نشان دادند علت اثربخشی یوگا بر توجه می‌تواند به‌دلیل افزایش جریان‌خون در مغز باشد. دینا و همکاران در تحلیلی با عنوان تأثیر یوگا بر توجه انتخابی و تمرکز ذهنی نوجوانان به این نتیجه رسیدند که فعالیت‌های فیزیکی باعث بهبود توجه انتخابی و تمرکز ذهنی نوجوانان شرکت‌کننده در مداخله شده است (۲۱)؛ بنابراین در تبیین این یافتهٔ پژوهش می‌توان گفت انجام تمرینات یوگا توجه کودکان را به جزئیات و مسائل اطرافشان، بیشتر کرده و سبب افزایش توجه کودکان، با انجام این تمرینات می‌شود. در دیگر یافتهٔ این پژوهش مشخص شد «آموزش تمرینات هاتایوگا» موجب افزایش تمرکز دانش‌آموزان دارای اختلال نوشتن شده است که این یافته با تحقیقات بانرجی (۱۵) و دینا و همکاران (۲۲) همخوان است. آمیت و نیلام در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند: آموزش یوگا باعث بهبود تمرکز و ارتقای حافظهٔ کوتاه‌مدت شده است (۲۲). در تبیین این یافتهٔ پژوهش می‌توان گفت انجام تمرینات آساناها یوگا حس مرکز ثقل را در کودکان محک زده و تمرکز را در آن‌ها افزایش می‌دهند؛ همچنین نتایج نشان داد آموزش تمرینات یوگا موجب افزایش حافظه‌کاری دانش‌آموزان دارای اختلال نوشتن نمی‌شود که یافته این فرضیه با نتایج تحقیق بیتی (۲۳) همسوست. چنان‌که نتایج تحقیق کیمبروگ و بلکین و رانسیچ (۲۱) بیان کرد کارکردهای اجرایی بعد از تمرین یوگا درمقایسه با ایروبیک و وضعیت مبنا برای هر دو تکالیف حافظه‌کاری و بازداری، برخلاف پژوهش‌های قبلی تفاوت چندانی نداشت. در پژوهش پرادهام و ناگندرا (۱۷) و بهاگوان و همکاران (۱۸) مشاهده شد یوگا روی حافظهٔ کوتاه‌مدت تأثیر نداشته است؛ زیرا یوگا نیاز به زمان و نظم بیشتری داشته و یک‌سال تمرین می‌تواند در شکل‌گیری تأثیرات مثبت یوگا مؤثر باشد.

۵ نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که آموزش تمرینات هاتایوگا نقش مهمی در بهبود کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال نوشتن دارد؛ به‌طوری‌که آموزش این تمرینات باعث بهبود اختلال نوشتن دانش‌آموزان شده است؛ بنابراین درمان‌گران و معلمان می‌توانند از آموزش تمرینات هاتایوگا جهت کاهش اختلال نوشتن دانش‌آموزان در محیط آموزشی مناسب بهره ببرند. در پایان پیشنهاد می‌شود از آموزش تمرینات یوگا به‌عنوان راهبردی آموزشی‌درمانی جهت بهبود (توجه و تمرکز و حافظه) کودکان مبتلا به اختلال یادگیری استفاده شود.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.8.6]

References

1. Policy NAN, Silver CH, Ruff RM, Iverson GL, Barth JT, Broshek DK, et al. Learning disabilities: The need for neuropsychological evaluation. Arch Clin Neuropsychol. 2008;23(2):217–219.[Link]
2. Saif Naraqi S, Naderi A. Special shortcomings in learning how to recognize and rehabilitation techniques. Tehran: Mekyal;2005.[Persian][Link]
3. Saghafi M, Esteki M, Ashayeri H. Executive Functions in Students with Nonverbal Learning Disorders and Students with Dyslexia. JOEC. 2012; 12 (2) :27-36. [Persian][Link]
4. Fletcher JM, Lyon GR, Fuchs LS, Barnes MA. Learning disabilities: From identification to intervention. Guilford press; 2006.[Link]
5. Sharifi AA, Zare H, Heidari M. Comparing working memory in dyslexic and normal students. J Learn Disabil. 2013;3(2):6–17.[Link]
6. Vlachos F, Karapetsas A. Visual memory deficit in children with dysgraphia. Percept Mot Skills. 2003;97(3_suppl):1281–1288.[Link]
7. Ahadi H, Kakavand A. Learning disorders (theory and practice). Tehran: Arasbaran;2011. [Persian][Link]
8. Tayyebi A, Babahaji M, Sadeghi Shermeh M, Ebadi A, Eynollahi B. Effect of Hathayoga exercise on dialysis adequacy. IJCCN. 2012; 4(4): 183-190. [Persian][Link]
9. Gajjar N. Effect of Yoga Exercises on Achievement, Memory and Reasoning Ability. Raval BP, editor. S.l.: LAP Lambert Academic Publishing; 2012. 140 p. [Link]
10. Rezaee K, Ghaneye R. Effect of yoga on anxiety in patients with breast cancer receiving chemotherapy. Jentashapyr. 2013;4(1):41-52. [Persian][Link]
11. Gothe N, Pontifex MB, Hillman C, McAuley E. The acute effects of yoga on executive function. J Phys Act Health. 2013;10(4):488–495. [Link]
12. Ganji H. Psychological tests (Theoretical and practical).Tehran: Savalan; 2013. [Persian] [Link]
13. Sadeghi A, Rabiee M, Abedi MR. Reliability and Validity Wechsler Intelligence Scale Fourth Edition for Children. Journal of Developmental Psychology. 2011;7(28):377-386.[Persian][Link]
14. Narimani M, Pouresmali A, Andalib Kouraeim M, Aghajanei S. A comparison of Stroop performance in students with learning disorder and normal students. Journal of Learning Disabilities. 2012;2(1):138-158.[Persian][Link]
15. Banerjee S. Effect of Yoga on the Memory of Middle School Level Students. IOSR-JRME. 2014;4(1):49–52. [Link]
16. Jensen PS, Kenny DT. The effects of yoga on the attention and behavior of boys with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). J Atten Disord. 2004;7(4):205–216. [Link]
17. Boyd NG, Lewin JE, Sager JK. A model of stress and coping and their influence on individual and organizational outcomes. J Vocat Behav. 2009;75(2):197–211. [Link]
18. Kimbrough S, Balkin R, Rancich A, others. The effect of inverted yoga positions on short-term memory. Online Sport Psychol. 2007;9:34–42. [Link]
19. Smith C, Hancock H, Blake-Mortimer J, Eckert K. A randomised comparative trial of yoga and relaxation to reduce stress and anxiety. Complement Ther Med. 2007;15(2):77–83. [Link]
20. Ghaseminejad B. Fostering children's body and mind with yoga. Tehran: Fararavan;2010. [Persian][Link]
21. Carlin D, Castle S, Chisholm M, Facemire J, Fleming A, Goldman M, et al. Analysis of the effect of yoga on selective attention and mental concentration in young adults. 2009. [Link]
22. Beattie HL. The Effect of Yoga Lessons on Young Children's Executive Functioning. The University of Nebraska-Lincoln; 2014. [Link]
23. Kauts A, Sharma N. Effect of yoga on concentration and memory in relation to stress. ZENITH Int J Multidiscip Res. 2012;2(5):1–14. [Link]
24. Chaya MS, Nagendra H, Selvam S, Kurpad A, Srinivasan K. Effect of yoga on cognitive abilities in schoolchildren from a socioeconomically disadvantaged background: a randomized controlled study. J Altern Complement Med. 2012;18(12):1161–1167. [Link]

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.8.6]