



## اثربخشی آموزش یوگا بر میزان توجه دیداری و شنیداری کودکان با نشانگان بیش فعالی

**مهدی ملازاده:** دانشجوی دکتری روان‌شناسی ورزشی، گروه رفتار حرکتی و روان‌شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران (\*نویسنده مسئول) [mahdi.mollazadeh@ut.ac.ir](mailto:mahdi.mollazadeh@ut.ac.ir)  
**حسن غرایاق زندی:** استادیار، گروه رفتار حرکتی و روان‌شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران  
**محمدجواد رستمی زاده:** دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی ورزشی، گروه رفتار حرکتی و روان‌شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

### چکیده

#### کلیدواژه‌ها

یوگا،  
بیش فعالی،  
توجه دیداری،  
توجه شنیداری

تاریخ دریافت: ۹۷/۲/۳۱

تاریخ پذیرش: ۹۷/۶/۲۳

**زمینه و هدف:** موضوع "توجه" یکی از پیچیده‌ترین و مهم‌ترین عوامل مؤثر در آموزش و یادگیری است؛ که مشکلات عمده‌ای را در عملکرد تحصیلی، اجتماعی، شناختی، هیجانی و سپس عملکرد شغلی و خانوادگی در بزرگسالی کودکان بیش‌فعال ایجاد می‌کند؛ بنابراین پژوهش باهدف بررسی میزان اثربخشی آموزش ورزش یوگا بر بهبود توجه دیداری و شنیداری کودکان پسر با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی انجام گرفت.

**روش کار:** روش پژوهش از نوع نیمه آزمایشی بود. جامعه‌ی آماری پژوهش شامل کودکان ۶ ساله پیش‌دبستانی سال ۹۶-۹۵ شهر تهران بود. روش تحقیق نیمه آزمایشی، طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شد. در این راستا، دانش آموزان دوره‌ی راهنمایی دو مدرسه‌ی پیش‌دبستانی شهر تهران با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب و غربال شدند. درنهایت، ۳۵ نفر به روش نمونه‌گیری هدفمند و مبتنی بر نتایج مقیاس درجه‌بندی اسنپ (Snap iv) انتخاب و با روش تصادفی به گروه‌های آزمایش و کنترل تقسیم شدند (گروه آزمایش ۱۸ نفر و گروه کنترل ۱۷ نفر). آموزش ورزش یوگا (۲۰ جلسه در ۷ هفته) بر روی گروه آزمایش انجام گرفت. ابزار مورد استفاده این پژوهش مقیاس درجه‌بندی اسنپ و آزمون نپسی (NEPSI) بود. تجزیه و تحلیل داده‌های این پژوهش با روش آماری تحلیل کوواریانس صورت گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج پژوهش نشان داد که آموزش ورزش یوگا بر بهبود توجه دیداری و شنیداری کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی مؤثر است ( $p < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود از یوگا برای بهبود توجه دیداری و شنیداری کودکان با اختلال کمبود توجه/ بیش فعالی استفاده شود.

**تعارض منافع:** گزارش نشده است.  
**منبع حمایت کننده:** گزارش نشده است.

### شیوه استناد به این مقاله:

Mollazadeh M, Gharayagh Zandi H, Rostamizadeh M. Effectiveness of yoga exercise training in visual and auditory attention in boys with attention deficit hyperactivity disorder. Razi J Med Sci.2018;25(8):52-61.

\*انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با [CC BY-NC-SA 1.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) صورت گرفته است.



## Effectiveness of yoga exercise training in visual and auditory attention in boys with attention deficit hyperactivity disorder

- © **Mahdi Mollazadeh**, PhD Student of Sport Psychology, Department of Motor Behavior and Sport Psychology, Faculty of Physical Education, University of Tehran, Tehran, Iran (\*Corresponding author) [mahdi.mollazadeh@ut.ac.ir](mailto:mahdi.mollazadeh@ut.ac.ir)  
**Hassan Gharayagh Zandi**, Assistant Professor of Sport Psychology, Department of Motor Behavior and Sport Psychology, Faculty of Physical Education, University of Tehran, Tehran, Iran  
**Mohammadjavad Rostamizadeh**, MA Student of Sport Psychology, Department of Motor Behavior and Sport Psychology, Faculty of Physical Education, University of Tehran, Tehran, Iran

### Abstract

**Background:** The topic (attention) is one of the most complex and important factors affecting training and learning which creates major problems in academic, social, cognitive, emotional, and the family and professional performance in adolescents in overactive children. Therefore, the aim of this study was to evaluate the effectiveness of yoga exercise training in improving visual and auditory attention in boys with attention deficit hyperactivity disorder.

**Methods:** The research method was semi-experimental. The statistical population of the study included 6 years old pre-school children aged 95-96 in Tehran to do this research, 35 children (all subjects were boys) with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) were selected by random sampling method and multi-stage cluster sampling and randomly divided into experimental and control groups (The experimental group was 18 and the control group was 17). Yoga exercise training (20 sessions per 7 weeks) was performed on the experimental group. The tool used for this study was the Snap grading scale and the NPSIS test. Data were analyzed by covariance analysis.

**Results:** The results of this study showed that yoga exercise training is effective in improving visual and auditory attention in children with attention deficit hyperactivity disorder ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** According to the findings of this study, yoga can be used to improve children's visual and auditory attention or attention-deficit/hyperactivity disorder.

**Conflicts of interest:** None

**Funding:** None.

### Keywords

Yoga,  
Hyperactivity,  
Visual attention,  
Auditory attention

Received: 05/21/2018

Accepted: 09/14/2018

### Cite this article as:

Mollazadeh M, Gharayagh Zandi H, Rostamizadeh M. Effectiveness of yoga exercise training in visual and auditory attention in boys with attention deficit hyperactivity disorder. Razi J Med Sci.2018;25(8):52-61.

\*This work is published under [CC BY-NC-SA 1.0 licence](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

## مقدمه

می‌تواند در فهمیدن نوع تفاوت‌ها با توجه به اصطلاح بیان و شدت علائم کمک کند (۱۸)؛ و همچنین در رویکرد درمان برای کسانی که در معرض خطر ابتلا به این اختلال هستند کمک کند (۱۹). علاوه بر این، برای کودکانی که سطوح خفیف از عدم توجه یا بیش‌فعالی را نشان می‌دهند بجای درمان انواع محرک آمفتامین، جایگزینی ترجیح داده می‌شود. به همین ترتیب، ادبیات در حال رشد در مورد درمان‌های جایگزین برای کودکان و نوجوانان با مسائل رفتاری مشابه به افرادی که مبتلابه بیش‌فعالی هستند، در حال توسعه است (۲۰). بسیاری از این درمان‌های جایگزین به‌شدت مورد استفاده قرار نگرفته‌اند اما کار آزمایشی بالینی علمی، شواهد رو به رشدی برای اثربخشی مداخله رفتاری در درمان مشکلات رفتاری مرتبط با بیش‌فعالی ارائه می‌دهد (۲۰).

مطالعات اخیر روی ۱۵۲ کودک نشان داد که در درمان اولیه، اصلاح رفتاری ارزان‌تر از درمان اولیه با داروست این مطالعه‌ی تجربی دریافت که به‌طور متوسط کودکانی که تحت آموزش اصلاح رفتار رفتاری قرار گرفتند در مقایسه با ۱۴۴۸ دلار برای درمان دارویی طی یک دوره تحصیلی ۱۰ ماهه ۳۹۲ دلار هزینه کردند (۲۱). علاوه بر این مطالعه درمان چندمنظوره نشان داد که دارو در کاهش علائم بیش‌فعالی دارای مزیت درازمدت است (۲۲). همچنین کاهش اشتها، درد شکم، سردرد و اختلال خواب از عوارض جانبی داروهای درمانی رایج هستند (۲۳). توانایی توجه کردن را می‌توان توسط فراهم کردن فرصت‌های نظام‌مند برای تمرین جنبه‌های خاص توجه بهبود بخشید (۲۴). این روش‌ها در یک حالت تغییر یافته ذهن و بدن مشترک هستند اما از دروندادهای حسی متفاوتی برای دستیابی به تغییراتشان بر ذهن و بدن و بهبود بخشیدن به عملکرد استفاده می‌کنند (۲۴). مطالعه دیگری (۲۵) برای بررسی اثربخشی آموزش مهارت‌های توجه به کودکان با اختلال کمبود توجه/بیش‌فعالی. آموزش توجه در یک دوره ۱۸ هفته‌ای که هر جلسه به مدت ۱

اختلالات رشدی تأثیرات نامطلوبی بر آینده‌ی اجتماعی، عاطفی و تحصیلی کودکان می‌گذارد (۱). اختلال کمبود توجه / بیش‌فعالی یکی از شایع‌ترین اختلالات رشدی در کودکان مدرسه‌ای است (۲، ۳). که ۳-۵٪ از کودکان مدرسه تحت تأثیر می‌گذارد (۴). شیوع اختلال توجه / بیش‌فعالی در بین فرهنگ‌های غربی بین ۵ تا ۱۲ درصد تخمین زده شده و همچنین در پسران با فرکانس بسیار بیشتری نسبت به دختران تشخیص داده می‌شود (۵). اگرچه اختلال کمبود توجه / بیش‌فعالی با استفاده از معیارهایی تعیین شده است که سطوح بالینی بیش‌فعالی، تکانش‌گری و اختلال شناختی مرتبط با عدم توجه و تکانش‌گری را تشریح می‌کند (انجمن روان‌پزشکی آمریکا ۲۰۰۰). سطح بالینی این علائم می‌تواند به‌اندازه‌ای باشد که باعث ایجاد ناراحتی‌های شخصی و اجتماعی شود (۶). ویژگی‌های تشخیص اختلال توجه/بیش‌فعالی با بسیاری از رفتارهای منفی مانند مشکلات اجتماعی (۷)، مشکلات تحصیلی (۸)، مشکلات رفتاری (۹)، قطع کردن صحبت دیگران (۱۰)، سوءمصرف مواد (۱۱)، مهارت‌های بین فردی ضعیف (۱۲) همراه باشد علاوه بر این‌ها به بزرگسالی انتقال یافته و با افزایش خطر ابتلا به شرط‌بندی آسیب‌پذیر (۱۳)، تصادفات خودرو (۱) و زندان افتادن (۱۴) همراه است. مدت‌زمان طولانی است که اختلال کنترل هیجانی در افراد مبتلابه اختلالات عصبی مانند اختلال بیش‌فعالی / کمبود توجه شناخته شده است (۱۵) که نشان می‌دهد یکی از عوامل خطرناک تأثیرگذار مهم برای اختلالات مصرف مواد و الکل در سال‌های بعد است (۱۶). کودکان مبتلابه علائم اختلال کمبود توجه/بیش‌فعالی در سطح زیربنایی یک منطقه که عمدتاً نادیده گرفته می‌شود، سلامت روان کودک را دران منطقه نشان می‌دهد (۱۷). تحقیقات اخیر نشان داده است که شیوع این اختلال در هر نقطه از ۰/۸ تا ۲۳ درصد جمعیت است (۱۷). شناسایی اطفال با سطوح بالینی اختلال کمبود توجه / بیش‌فعالی

روابط، احساسات، تنش کمتر و توانایی فرزندانشان در انعطاف‌پذیری رفتاری را گزارش کردند و گزارش‌های خود کودکان حاکی از الگوهای خواب بهتر، اضطراب کمتر، توانایی تمرکز بیشتر و درگیری‌های کمتر در مدرسه بود (۳۵). اثرات یوگا به‌صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون به‌وسیله‌ی ارزیابی خود کودکان و والدینشان از علائم بیش‌فعالی، عزت‌نفس و کیفیت ارتباط کودکان با والدین اندازه‌گیری شد. نتایج این مطالعه که به‌وسیله‌ی والدین گزارش شده بود به‌طور متوسط بهبود کاهش ۳۵٪ از علائم بیش‌فعالی را نشان داد (۳۵). مادران پسران بیش‌فعال کاهش نوسانات خلق‌و‌خو، فریاد زدن و گریه کردن را گزارش داده‌اند (۳۶). پس یوگا به‌عنوان یک درمان جادویی و یک درمان اضافی برای بهبودی هرچه بیشتر و بالاتر آنچه توسط صرف دارو است کاربرد داشته باشد (۳۶). باین حال یوگا به‌عنوان یک فرم کاهش استرس برای والدین کودکان مبتلابه بیش‌فعالی یک موضوع با اهمیت است که باید در تحقیقات آینده مورد بررسی قرار گیرد (۳۵).

با توجه به تحقیقات فوق و نقش توجه در زندگی روزمره، تحصیلی و شغلی آینده کودکان با اختلال کمبود توجه/ بیش‌فعالی و همچنین تأیید تأثیر مثبت مداخلات رفتاری بر بهبود توجه در کودکان با اختلال نارسایی توجه ضرورت انجام پژوهش حاضر را توجیه می‌کند که بررسی شود آیا اثربخشی آموزش ورزش یوگا بر بهبود توجه دیداری و شنیداری کودکان پیش‌دبستانی با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی مؤثر است.

### روش کار

با توجه به ماهیت این پژوهش مطالعه حاضر از نوع تحقیق نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش کودکان پیش‌دبستان شهر تهران با اختلال کمبود توجه / بیش‌فعالی در سال ۹۵-۹۶ بودند. روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای بود؛ به‌این ترتیب که ۳ مرکز از مراکز پیش‌دبستان شهر تهران انتخاب و بر اساس مقیاس درجه‌بندی اسنپ با کمک دو روانشناس تعداد ۳۵ نفر کودک با اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی غربال‌گری شده و به‌صورت تصادفی به ۲ گروه آزمایش (۱۸ نفر) و کنترل (۱۷ نفر) تقسیم شدند همچنین ۵

ساعت در گروه‌های ۴ تا ۵ نفری و بعد از مدرسه با مداخلات تکالیف دیداری و شنیداری به‌صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون انجام شد و نتایج، تأثیر مداخلات آموزشی بر توجه دیداری و شنیداری کودکان با اختلال کمبود توجه / بیش‌فعالی را تأکید کرد (۲۵). در یک پژوهش فرا تحلیل که توسط شیلینگ و همکاران (۲۶) انجام شد. اثربخشی مداخلات روانشناختی-اجتماعی و دارویی و ترکیبی را بررسی کردند که اثر مداخلات روان‌شناختی اجتماعی را تأیید کرد. کمبودهای توجه در کودکان پیش‌دبستان با نارسایی توجه / بیش‌فعالی را با استفاده از تکنیک‌های آموزش توجه‌پیشگیری کرده و متوقف کرد (۲۷). آموزش ریتم‌های حسی حرکتی از طریق نوروفیدبک برای بهبود مهار واکنش و کنترل توجه کودکان مبتلابه بیش‌فعالی فرض شده است (۲۸). تمرین ذهن و مراقبه یک تمرین آگاهانه است که کنترل توجه مهارت‌های مهارکننده را ایجاد می‌کند (۲۹). مطالعات همچنین نشان می‌دهد که تفاوت‌های ژنتیکی انتقال‌دهنده‌های نوراپی نفرین بر عملکرد بیش‌فعالی تأثیر می‌گذارد (۳۰). فعالیت انتقال‌دهنده‌های عصبی ممکن است توسط تمرین یوگا تحت تأثیر قرار بگیرد (۳۱).

یوگا دارای اجزای مختلفی است که بدن، ذهن و روح را متحد می‌کند که شامل موقعیت‌های فیزیکی، تکنیک‌های تنفسی و شیوه‌های مراقبه است هدف این اجزا این است که تنفس، تفکر، احساسات و بدن را به آگاهی از لحظه کنونی وصل کنند. عوامل تحت تأثیر یوگا که شامل سلامت رفتاری، ذهنی و احساسی است توسط رزن و هم کاران (۳۲) مورد بررسی قرار گرفت مطالعات انجام شده نشان داد که یوگا کاهش فراوانی در سطوح مختلفی نظیر واکنش‌های رفتاری منفی به استرس، اختلالات خلق‌و‌خو، تأثیرات منفی، خشم و خستگی داشت. کلارک (۳۳) و مانن و همکاران (۳۴) تأثیر یوگا بر کمترین دامنه موج مغزی را گزارش کرده‌اند. محققان همچنین نمرات ۶ درمان غیر دارویی کودکان را با درمان دارویی مقایسه کردند و دریافتند که تفاوت‌های قابل توجهی در علائم وجود ندارد که نشان می‌دهد تغییرات احتمالاً ناشی از درمان دارویی نیستند علاوه بر این ۱۱ کودک از ۲۰ کودک مبتلابه دیابت می‌توانند دوز دارویی خود را در طول برنامه یوگا کاهش دهند. علاوه بر بهبود این علائم والدین بهبود عزت‌نفس،

نقص توجه ۷۴٪ و نافرمانی مقابله‌ای ۷۴٪ گزارش کرده‌اند. این مقیاس بر روی کودکان ۱ تا ۶ ساله شهر اصفهان هنجاریابی شد (۳۹) روایی این مقیاس توسط محمدی با تحلیل عاملی تأیید (با واریانس ۳۹/۵۵) و با روش باز آزمایی پایایی کل مقیاس را ۷۲٪ و برای خرده مقیاس‌های نقص توجه ۷۳٪، بیش‌فعالی و نافرمانی مقابله‌ای ۷۱٪ گزارش کرد. پس از اجرای آزمون نپسی تعداد ۳۵ نفر از کودکانی که پایین‌ترین نمره را در توجه دیداری و شنیداری به دست آورده بودند، انتخاب و در دو گروه (۱۸ نفر گروه آزمایش و ۱۷ نفر گروه کنترل) قرار گرفتند لازم به ذکر است که ۵ نفر از آزمودنی‌ها به دلیل غیبت بیشتر در برنامه آموزشی از نمونه کنار گذاشته شدند از والدین همه آزمودنی‌ها رضایت‌نامه کتبی برای حضور در پژوهش دریافت شد و همچنین از والدین خواسته شد که در صورت مصرف دارو به ما اطلاع دهند. سپس گروه آزمایش به صورت گروهی، به مدت ۱ ساعت، ۱ بار در هفته و به مدت ۲۰ هفته آموزش داده شدند (که در جدول زیر به هر کدام از جلسات مختصراً اشاره شده است) ۲ نفر روانشناس برای آموزش کودکان به ما کمک کردند که به‌طور کامل هماهنگی کامل را در طی چند جلسه آموزش به دست آوردند. پس از پایان آموزش حرکات پس‌آزمون و ۱ ماه بعد از پس‌آزمون، آزمون پیگیری گرفته شد.

تکنیک‌های یوگا (۴۰) که در این پژوهش استفاده شد:  
 ۱. تمرینات تنفسی: شامل استفاده انتخابی عبور از دهان و بینی برای جریان تنفسی بود. این تمرینات، آگاهی از تنفس و همچنین آموزش آن‌ها را به‌طور طبیعی از هردو نوع تنفس دهان و بینی افزایش داد. تمام تمرینات به‌صورت ریتمی تمرین شد (جلسه‌های سوم، چهارم و پنجم).

۲. تمرینات وضعیت بدنی: شامل کشش، تحمل وزن، عقب و جلو، فلکس جانبی و اینورشن که در موقعیت نشسته، ایستاده و خوابیده انجام شد و همه این‌ها با ورزش تنفسی ترکیب شد (جلسه‌های ششم تا چهاردهم).

۳. تمرینات آرام بخشی: شامل تمرینات برای افزایش آگاهی، کاهش تنش‌های بدن، آرام‌سازی قسمت‌های بدن و ترتیب آرام کردن ماهیچه‌ها است (جلسه‌های چهاردهم تا هجدهم).

نفر از آزمودنی‌ها به دلیل شرکت نکردن در برنامه آموزشی از نمونه کنار گذاشته شدند. همچنین دو گروه به لحاظ جنسی (هر دو گروه پسر) وضعیت اقتصادی-اجتماعی خانواده تحصیلات والدین و نداشتن اختلالات رفتاری یا عاطفی دیگر باهم هم‌تا شدند. برای تحلیل داده‌ها از تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده شد.

برای انتخاب آزمودنی‌های بیش‌فعال از غیر بیش‌فعال مقیاس درجه‌بندی استپ و از آزمون عصب روان‌شناختی نپسی برای جمع‌آوری داده‌ها به کار رفت. آزمون عصب روان‌شناختی نپسی: یک ابزار به تازه توسعه‌یافته است که تلاش می‌کند ارزیابی جامع نوروپاتولوژی کودکان ۳ تا ۱۲ ساله ارائه دهد (۳۷). این آزمون یک ابزار کامل برای سنجش رشد عصب روان‌شناختی است که برای کودکان دبستانی و پیش‌دبستانی طراحی شده است. آزمون نپسی در ۵ حیطه تحول کارکردهای عصب روان‌شناختی کودکان را می‌سنجد هنجاریابی این آزمون در ایران توسط عابدی (۳۸) انجام شد. خرده مقیاس‌های مرتبط با توجه دیداری و شنیداری کارکردهای اجرایی شامل:

الف. توجه دیداری و مجموعه پاسخ: این خرده مقیاس توجه دیداری کودکان را در ارتباط با یک هدف سنجش می‌کند. کودکان باید دقیق به تصاویر نگاه کرده و با حداکثر سرعت ممکن اهداف را شرح می‌دهند.

ب. توجه شنیداری و مجموعه پاسخ: این خرده مقیاس توانایی کودکان را در توجه انتخابی شنیداری، داشتن هوشیاری، تغییر یا حفظ مجموعه‌های شناختی پیچیده، عملکرد پیوسته و همچنین نظم بخشیدن به پاسخ‌های مرتبط با محرک‌های مربوطه ارزیابی می‌کند.

ضریب پایایی به روش باز آزمایی توسط ترکمن و همکاران به نقل از عابدی در مقیاس‌های توجه دیداری ۶۸٪ و توجه شنیداری ۸۴٪ گزارش شد. در پژوهش حاضر نیز ضریب پایایی مقیاس‌های توجه دیداری ۶۵٪ و توجه شنیداری و ۸۰٪ به دست آمد.

مقیاس درجه‌بندی اسنپ: این مقیاس در ویرایش جدید اختلال بیش‌فعالی و اختلال نافرمانی مقابله‌ای را می‌سنجد (سوانسن و هم کاران ۲۰۰۱ به نقل از محمدی ۱۳۸۸) سوانسن (Swanson JM) و همکاران با تحلیل عاملی روایی سازه این پرسشنامه را تأیید کرده و پایایی (باز آزمایی) خرده مقیاس‌ها را برای بیش‌فعالی ۷۳٪،

**جدول ۱- تمرینات بیست جلسه در جدول به صورت مختصر توضیح داده می‌شود**

جلسه اول	در این جلسه هدف و ضرورت آموزش ورزش یوگا برای والدین توضیح داده شد.
جلسه دوم	با کودکان آشنا شده و سعی کردیم رابطه‌ای خوب برای ادامه پژوهش با کودکان ایجاد کنیم
جلسه سوم	آموزش استفاده انتخابی از دهان برای عبور جریان تنفسی و افزایش آگاهی کودک از تنفس
جلسه چهارم	آموزش استفاده انتخابی از بینی برای عبور جریان تنفسی و افزایش آگاهی کودک از تنفس
جلسه پنجم	آموزش کودک برای اینکه به‌طور طبیعی از هر دو روش استفاده کند
جلسه ششم	آموزش تمرینات کشش بدن و تحمل وزن
جلسه هفتم	آموزش تمرین خم شدن به جلو، خم شدن به عقب و خم شدن جانبی
جلسه هشتم	آموزش تمرین چرخش جانبی و باز شدن بدن در حالت نشسته
جلسه نهم	آموزش تمرین چرخش جانبی و باز شدن بدن در حالت ایستاده
جلسه دهم	آموزش تمرین وضعیت بدنی سوپین (طاق‌باز) و پرون (حالت دمر)
جلسه یازدهم	انجام تمرینات وضعیتی بدنی به‌صورت ترکیبی
جلسه دوازدهم	انجام تمرینات ترکیبی وضعیت بدنی همراه با تمرینات ریه‌ها در حالت ایستا
جلسه سیزدهم	انجام تمرینات ترکیبی وضعیت بدنی همراه با تمرینات ریه‌ها در حالت پویا
جلسه چهاردهم	افزایش توانایی کودکان درباره آگاهی بخش بخش اعضای بدن
جلسه پانزدهم	آموزش روش آرام‌سازی و کاهش تنش عضلات
جلسه شانزدهم	تمرین کاهش تنش و آرام‌سازی بخش بخش اعضای بدن
جلسه هفدهم	تمرین کاهش تنش و آرام‌سازی ترکیبی اعضای بدن باهم
جلسه هجدهم	انجام مرحله اول تمرین ترتیک که در آن شرکت‌کنندگان متمرکز به یک کلمه یا شکل می‌شوند
جلسه نوزدهم	در مرحله دوم ترتیک آزمودنی با چشمان بسته روی کاغذ خالی تصویر متمرکز شده را می‌بیند
جلسه بیستم	تمام مراحل قبلی به‌طور ترکیبی تمرین می‌شوند

مقدار  $0/84$  ضریب ایستا تأثیر بزرگ (قوی) بوده است (۲۶).

با توجه به داده‌های جدول شماره ۴ نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره تفاوت معناداری بین دو گروه کنترل و گروه آزمایش نشان می‌دهد. از آنجایی که مقدار  $F$  متغیر همپراش (پیش‌آزمون) در سطح  $0/05$  (همگی کمتر از  $0/01$ ) معنادار است نشان‌دهنده آن است که متغیر کوواریانس به‌درستی انتخاب شده است آنگاه پس از خارج کردن تأثیر پیش‌آزمون اختلاف معناداری بین میانگین‌های دو گروه در توجه دیداری ( $P > 0/01$ )، ( $F=52/58$ ) و توجه شنیداری ( $P > 0/01$ )، ( $F=67/68$ ) وجود دارد.

اطلاعات جدول ۵، نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری تفاوت دو گروه کنترل و آزمایش در توجه دیداری و شنیداری را در مرحله پیگیری نشان می‌دهد. بر اساس این نتایج، بین دو گروه در توجه دیداری و شنیداری تفاوت معنی‌داری (در سطح  $P < 0/01$ ) وجود دارد. می‌توان اظهار داشت با در نظر گرفتن مجذور اتا با توجه به جدول کوهن تمرینات یوگا با ضریب ایستای  $0/76$  تأثیر متوسط به بالا گذاشته است (۲۶).

۴. تمرینات تمرکز: تمرین تمرکز شامل یک تکنیک به نام ترتیک (Trataka) است که شرکت‌کنندگان باید بر روی یک کلمه یا شکل متمرکز شوند و پس‌از آن چشم‌ها را بسته و تصویر را روی یک کاغذ خالی بکشند (جلسه‌های هجده و نوزده).

### یافته‌ها

در این بخش ابتدا میانگین و انحراف معیار دو گروه کنترل و آزمایش در حیطه کارکردهای اجرایی/توجه آزمون نپسی و سپس داده‌های مربوط به آزمون فرضیات ارائه شده است.

نتایج جدول ۲، میانگین و انحراف معیار دو گروه آزمایش و کنترل در آزمون توجه دیداری و شنیداری در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری را نشان می‌دهد.

اطلاعات جدول ۳، نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری تفاوت دو گروه کنترل و آزمایش در توجه دیداری و شنیداری را در مرحله پس‌آزمون نشان می‌دهد. بین دو گروه آزمایش و کنترل در توجه دیداری و شنیداری در سطح  $0/05$  ( $\text{sig}=0/01$ )، تفاوت معناداری وجود. همچنین با توجه به جدول کوهن و

**جدول ۲- میانگین و انحراف معیار دو گروه آزمایش و کنترل در آزمون توجه دیداری و شنیداری در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری**

گروه‌ها	موقعیت	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
آزمایش	توجه دیداری	۷/۳۶	۱/۶۶	۱۱/۳۶	۱/۳۳	۱/۴۱
	توجه شنیداری	۷/۱۹	۱/۵۲	۱۱/۵۲	۱/۳۷	۱۰/۳۴
کنترل	توجه دیداری	۷/۴۰	۱/۵۱	۷/۴۱	۱/۶۰	۷/۱۱
	توجه شنیداری	۷/۴۶	۱/۵۴	۶/۸۴	۱/۶۱	۷/۵۷

**جدول ۳- نتایج آزمون کوواریانس چند متغیره تفاوت دو گروه کنترل و آزمایش در توجه دیداری و شنیداری (مرحله پس‌آزمون)**

منبع	شاخص آماری	لامبدا ویلکز	F	سطح معناداری	Eta2	توان
گروه		۰/۱۵۶	۶۷/۸۴	۰/۰۰۱	۰/۸۴	۱/۰۰

**جدول ۴- نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره تفاوت دو گروه کنترل و آزمایش در توجه دیداری و شنیداری (مرحله پس‌آزمون)**

منابع متغیر وابسته	شاخص آماری	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	منابع متغیر وابسته	
							متغیرهای هم پراش	توجه شنیداری
توجه شنیداری	۶۱/۸۸	۱	۶۱/۸۸	۲۶/۰۷	۰/۰۰۱	توجه دیداری	۳۲/۴۸	
توجه دیداری	۳۲/۴۸	۱	۳۲/۴۸	۱۴/۴۹	۰/۰۰۱	توجه شنیداری	۱۶۰/۶۱	
گروه	۱۱۷/۸۵	۱	۱۱۷/۸۵	۵۲/۵۸	۰/۰۰۱	توجه دیداری	۱۱۷/۸۵	

**جدول ۵- نتایج آزمون کوواریانس چند متغیره تفاوت دو گروه کنترل و آزمایش در توجه دیداری و شنیداری (مرحله پیگیری)**

منبع	شاخص آماری	لامبدا ویلکز	F	سطح معناداری	Eta2	توان
گروه		۰/۲۴۳	۳۸/۹۸	۰/۰۰۱	۰/۷۶	۱/۰۰

**جدول ۶- نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره تفاوت دو گروه کنترل و آزمایش در توجه دیداری و شنیداری (مرحله پیگیری)**

منابع متغیر وابسته	شاخص آماری	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	منابع متغیر وابسته	
							توجه شنیداری	توجه دیداری
توجه شنیداری	۳۸/۶۴	۱	۳۸/۶۴	۱۸/۳۶	۰/۰۰۱	توجه دیداری	۵۶/۰۹	
توجه دیداری	۵۶/۰۹	۱	۵۶/۰۹	۲۷/۳۴	۰/۰۰۱	توجه شنیداری	۵۹/۹۸	
گروه	۸۳/۹۰	۱	۸۳/۹۰	۴۴/۲۸	۰/۰۰۱	توجه دیداری	۸۳/۹۰	

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به‌منظور مطالعه اثربخشی آموزش یوگا بر توجه دیداری و شنیداری کودکان با اختلال کمبود توجه/ بیش‌فعالی انجام‌شده است. برای آگاهی از لحظه کنونی به توجه دیداری و شنیداری نیاز است که در طول تمرین و اجرای ورزش یوگا این مهارت در کودکان تقویت می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که با در نظر گرفتن نمرات پیش‌آزمون به‌عنوان متغیر کمکی (هم پراش) آموزش ورزش یوگا بر بهبود توجه دیداری و شنیداری کودکان پیش‌دبستانی با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی مؤثر است. این یافته‌ها با مطالعه هرناوندز و

با توجه به داده‌های جدول شماره ۶ نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره تفاوت معناداری بین دو گروه کنترل و گروه آزمایش نشان می‌دهد. با توجه به جدول، از آنجایی که مقدار F متغیر همپراش (پیش‌آزمون) در سطح ۰,۰۵ (همگی کمتر از ۰/۰۰۱) معنادار است پس با متغیر مستقل همبستگی دارد آنگاه پس از خارج کردن تأثیر پیش‌آزمون اختلاف معناداری بین میانگین‌های دو گروه وجود دارد. بین دو گروه کنترل و آزمایش در نمرات پس‌آزمون در توجه دیداری ( $F=۴۴/۲۸, P > ۰/۰۰۱$ ) و توجه شنیداری ( $P > ۰/۰۰۱$ )، تفاوت معناداری وجود دارد.

یا بینی خود تمرکز کنند. همچنین در تبیین مرحله آخر تمرینات یوگا یعنی تمرینات تمرکز که کودکان باید با چشمان بسته شکل را تصور می‌کردند می‌توان گفت احتمالاً همان‌طور که از نامش پیداست به بهترین نحو توانایی توجه کودکان را تقویت بخشید. در این مرحله از تمرین کودکان باید روی یک شکل یا تصویر تمرکز کنند و بعد چشم‌های آن‌ها را بسته و از کودکان خواسته می‌شود که این شکل را تصور کنند. این تمرین مهارت توجه و تمرکز کودکان بیش‌فعال را به نحو احسن تقویت می‌کند.

نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره در مرحله‌ی پیگیری نشان داد با در نظر گرفتن نمرات پیش‌آزمون به‌عنوان متغیر کمکی (هم پراش) آموزش ورزش یوگا بر بهبود توجه دیداری و شنیداری کودکان با اختلال بیش‌فعالی پیش از دبستان مؤثر است. به نظر می‌رسد که استفاده از تکنیک‌های آموزش توجه از جمله آموزش ورزش یوگا می‌تواند در کودکان یک تأثیر طولانی‌مدت در تحول عملکرد سیستم‌های توجه داشته باشد. کودکان بیش‌فعال در فعالیت‌های روزمره مثل دویدن و بازی هیچ مشکلی نداشته و مانند کودکان عادی می‌باشند اما در تکالیف یادگیری و مدرسه و همچنین تمام فعالیت‌های دیداری و شنیداری که به توجه و تلاش ذهنی نیاز دارند تفاوت‌ها را نمایان می‌کنند. تمایز اصلی این کودکان با کودکان عادی در فعالیت‌های توجهی و تمرکزی است (۳۸). در مجموع می‌توان گفت احتمالاً استفاده از تمرینات توجه متمرکز که در مرحله چهارم پرتوکل پژوهش حاضر است، در مدارس پیش‌دبستان و ابتدایی کشور مخصوصاً برای کودکان بیش‌فعال می‌تواند یک تحول طولانی‌مدت برای عملکرد سیستم‌های توجه داشته باشد.

در مقایسه با درمان دارویی آموزش ورزش یوگا عوارض جانبی نداشته (۲۳)؛ در کوتاه‌مدت تأثیر بادوامی گذاشته (۲۲)؛ و در مقایسه با درمان دارویی و بالینی هزینه آموزش ورزش یوگا کمتر است (۲۱). همچنین این فعالیت‌ها را با استفاده از فیلم‌ها و نمایش تلویزیونی می‌توان در مدرسه و خانه نیز تمرین کرد. با توجه به مزایای گفته‌شده و جذابیت این روش درمان رفتاری برای کودکان انتظار می‌رود که تمرینات یوگا به‌عنوان یک نوع مداخله رفتاری برای بهبود توجه دیداری و شنیداری کودکان با اختلال کمبود توجه/بیش‌فعالی

همکاران (۳۵) که به‌صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون اثرات یوگا را به‌وسیله‌ی ارزیابی خود کودکان و والدینشان از علائم بیش‌فعالی، عزت‌نفس و کیفیت ارتباط کودکان با والدین اندازه‌گیری کرده و به‌طور متوسط بهبود و کاهش ۳۵٪ از علائم بیش‌فعالی را نشان دادند هم‌راستا بود. همچنین نتایج پژوهش حاضر با نتایج تحقیقات سوانسون و همکاران (۲۱)، والرا و سیدمن (۲۷)، کیلینق (۲۶)، محمدی و همکاران (۲۸)، کندی و همکاران (۳۱)، روسن و همکاران (۳۲)، هرناندز و همکاران (۳۵)، جنسن و کنی (۳۶)، تانگ و پوسنر (۲۴) در خصوص اثربخشی آموزش ورزش یوگا بر توجه کارکردی کودکان بیش‌فعال همسو بود.

در تبیین نتایج تحقیق می‌توان گفت آموزش ورزش یوگا قادر است با متحد کردن بدن، ذهن و روان توجه کارکردی کودکان با اختلال بیش‌فعالی را بهبود بخشد. یوگا شامل موقعیت‌های فیزیکی، تکنیک‌های تنفسی و مراقبه است که بدن، تفکر و احساسات را به آگاهی از لحظه کنونی وصل می‌کند که با نتایج روسن و همکاران (۳۲) هم‌راستا بود. تمرینات یوگا در این پژوهش ۴ مرحله اصلی داشت که عبارت بودند از تمرینات تنفسی، تمرینات وضعیت بدنی، تمرینات آرام بخشی و تمرینات تمرکز. در تمرینات آرام بخشی و وضعیت بدنی به نظر می‌رسد در آموزش یوگا به کودکان که مراحل گوناگونی را کنار هم تمرین می‌کنند، باعث می‌شود که کودکان در حین فعالیت برنامه منظم، همکاری کنند و در مسیر این فعالیت کودکان آموزش می‌بینند که عضلات بدن خود را در ریتم خاصی به حالت آرمیدگی درآورند و تنش عضلات خود را به حداقل برسانند. اصل این برنامه تمرینی ذهنی است و توانایی تمرکز و توجه را می‌طلبد که کودکان کدام بخش از عضلات خود را تصور کرده و تنش آن را کاهش دهند که با این عمل توانایی توجه کردن و تمرکز را به آن‌ها آموزش می‌دهیم. همچنین کودکان بیش‌فعال نسبت به کودکان عادی انرژی بالاتری دارند که تمرینات وضعیت بدنی یوگا احتمالاً باعث می‌شود که این کودکان این انرژی خود را در فعالیت هدایت‌شده با شور و نشاط و با تقویت همکاری و نظم تخلیه کنند. در تبیین مرحله اول یعنی تمرینات تنفسی به کودکان آموزش می‌دهیم که تنفس از دهان یا بینی و یا هر دو را داشته باشند، ناخودآگاه توجه کردن و تمرکز را به آن‌ها تمرین می‌دهیم که روی دهان



موردتوجه قرار گیرد.

### تقدیر و تشکر

از والدین همه آزمودنی‌ها که همکاری لازم را در طول این پژوهش داشته‌اند و هم‌چنین دو روانشناس که ما را در آموزش ورزش یوگا یاری کردند و مدیران و مسئولان مدارس نهایت تشکر و قدردانی را دارم.

### References

- Barkley RA, Murphy KR, Dupaul GJ, Bush T. Driving in young adults with attention deficit hyperactivity disorder: knowledge, performance, adverse outcomes, and the role of executive functioning. *J Int Neuropsychol Soc*; 2002. 8(5):655-72.
- Biederman J. Attention-deficit/hyperactivity disorder: a selective overview. *Biol Psychiat*; 2005. 57(11):1215-20.
- Wolraich ML, Wibbelsman CJ, Brown TE, Evans SW, Gotlieb EM, Knight JR, et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder among adolescents: a review of the diagnosis, treatment, and clinical implications. *Pediatrics*; 2005. 115(6):1734-46.
- Johnson M, Östlund S, Fransson G, Kadesjö B, Gillberg C. Omega-3/omega-6 fatty acids for attention deficit hyperactivity disorder: a randomized placebo-controlled trial in children and adolescents. *J Attention Dis*; 2009. 12(5):394-401.
- Jensen PS. The Effects of Yoga on the Behaviour of Boys with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): *Scho Behav and Commun Health Sci. U Sydney*; 2002.
- Gadit A. Subthreshold mental disorders. *J Pakis Med Assoc*; 2003. 53(2):42-3.
- Gadow KD, Nolan EE, Litcher L, Carlson GA, Panina N, Golovakha E, et al. Comparison of attention-deficit/hyperactivity disorder symptom subtypes in Ukrainian schoolchildren. *J Am Aca Child Adoles Psych*; 2000. 39(12):1520-7.
- Merrell C, Tymms PB. Inattention, hyperactivity and impulsiveness: their impact on academic achievement and progress. *Brit J Edu Psycho*; 2001. 71(1):43-56.
- Grizenko N, Paci M, Joobar R. Is the inattentive subtype of ADHD different from the combined/hyperactive subtype? *J Attention disord*; 2010. 13(6): 649-57.
- Marcus SD, Fox D, Brown D. Identifying school children with behavior disorders. *Commun Mental Health J*; 1982. 18(4):249-56.
- Verdejo-García A, Lawrence AJ, Clark L. Impulsivity as a vulnerability marker for substance-

- childhood ADHD. *J Clin Child Adolesc Psycho*; 2016. 45(4):416-27.
23. Attention-Deficit So. ADHD: clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Pediatrics*. 2011:peds. 2011-654.
24. Tang YY, Posner MI. Attention training and attention state training. *Trends Cog Sci*; 2009. 13(5):222-7.
25. Penkman L. Remediation of attention deficits in children: A focus on childhood cancer, traumatic brain injury and attention deficit disorder. *Pediat Rehabil*; 2004. 7(2):111-23.
26. Kieling C, Goncalves RR, Tannock R, Castellanos FX. Neurobiology of attention deficit hyperactivity disorder. *Child Adolesc Psychiat Clin*; 2008. 17(2):285-307.
27. Valera EM, Seidman LJ. Neurobiology of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Preschoolers. *Infant Young Child*; 2006. 19(2):94-108.
28. Mohammadi MR, Malmir N, Khaleghi A, Aminiorani M. Comparison of sensorimotor rhythm (SMR) and beta training on selective attention and symptoms in children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): A trend report. *Iran J Psychiat*; 2015. 10(3):165.
29. Kaunhoven RJ, Dorjee D. How does mindfulness modulate self-regulation in pre-adolescent children? An integrative neurocognitive review. *Neurosci Biobehav Rev*; 2017. 74:163-84.
30. Hohmann S, Hohm E, Treutlein J, Blomeyer D, Jennen-Steinmetz C, Schmidt MH, et al. Association of norepinephrine transporter (NET, SLC6A2) genotype with ADHD-related phenotypes: Findings of a longitudinal study from birth to adolescence. *Psychiat Res*; 2015. 226(2):425-33.
31. Kennedy B, Ziegler MG, Shannahoff-Khalsa DS. Alternating lateralization of plasma catecholamines and nasal patency in humans. *Life Sci*; 1986. 38(13):1203-14.
32. Rosen L, French A, Sullivan G. Complementary, Holistic, and Integrative Medicine: Yoga. *Pediat Rev*; 2015. 36(10):468.
33. Clarke AR, Barry RJ, McCarthy R, Selikowitz M. EEG analysis in attention-deficit/hyperactivity disorder: a comparative study of two subtypes. *Psychiat Res*; 1998. 81(1):19-29.
34. Mann CA, Lubar JF, Zimmerman AW, Miller CA, Muenchen RA. Quantitative analysis of EEG in boys with attention-deficit-hyperactivity disorder: Controlled study with clinical implications. *Pediat Neurol*; 1992. 8(1):30-6.
35. Hernández SE, Suero J, Barros A, González-Mora JL, Rubia K. Increased grey matter associated with long-term sahaja yoga meditation: a voxel-based morphometry study. *PloS one*. 2016. 11(3):e0150757.
36. Jensen PS, Kenny DT. The effects of yoga on the attention and behavior of boys with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *J Attn Disord*; 2004. 7(4):205-16.
37. Korkman M, Kirk U, Kemp S. Manual for the NEPSY. San Antonio, TX: Psychological Corporation. 1998.
38. Abedi A. Standardization of Nepcy Psychological Nursing (NEPSY) and the effectiveness of Early Intervention in Children with Pre-primary Developmental Learning disabilities. University of Isfahan: Faculty of Education and Psychology, PhD thesis of psychology. 2007. (Persian).
39. Mohammadi A. Standardization of SNAP-IV grading scale on 6-10 year-old children in Isfahan. Islamic Azad University of Khorasgan: Faculty of Education and Psychology, master's Degree in Psychology. 2009. (Persian).
40. Nagendra H, Mohan T, Shriram A. Yoga in education: Swami Vivekananda Yoga Prakashana; 2010.