

## Effect of yoga on reducing inattention and hyperactivity-impulsivity symptoms in elementary school-age boys with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder

Mahsa Ahadian, M.A

in Clinical Child and Adolescent Psychology, Tabriz University, Tabriz, Iran.

Hamid Poursharifi, Ph.D

Associate Professor of Health Psychology, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Iran.

Mohammad Mahdi Mirloo, M.A

in General Psychology, Tabriz University, Tabriz, Iran.

## تأثیر یوگا بر نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی - تکانشگری در دانش‌آموزان پسر دوره ابتدایی دارای اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی

مهسا احدیان\*

کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی کودک و نوجوان دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

حمید پورشریفی

دانشیار روانشناسی سلامت دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، ایران.

محمد مهدی میرلو

کارشناسی ارشد روانشناسی عمومی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

### چکیده

هدف پژوهش تعیین تأثیر یوگا بر نشانه‌های الگوهای بی‌توجهی و بیش‌فعالی در کودکان دارای نشانگان اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی در قالب طرح آزمایشی بین گروهی با گروه آزمایش و کنترل بود. از میان دانش‌آموزان سه مدرسه ابتدایی پسرانه شهر زنجان، ۲۰ نفر از کودکان ۷ تا ۱۱ سال که در یکی از مقیاس‌های بیش‌فعالی-تکانشگری یا بی‌توجهی و یا هر دو، بر اساس ارزیابی معلمان توسط مقیاس درجه‌بندی کانرز و ارزیابی والدین توسط مقیاس علائم مرضی کودکان نمره بالاتر از برش به دست آوردند، انتخاب شده و در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. جلسات یوگا به مدت ۱۲ جلسه، دو جلسه در هفته، برای گروه آزمایش برگزار شد. در پایان، هر دو گروه با پرسشنامه علائم مرضی کودکان فرم والدین و مقیاس کانرز فرم معلمان سنجیده شدند. یافته‌ها با روش تحلیل کوواریانس چندمتغیری تجزیه و تحلیل شدند. یافته‌ها تفاوت معناداری بین گروه آزمایش و کنترل در میانگین‌های هر یک از مقیاس‌های نقص توجه و بیش‌فعالی-تکانشگری در پرسشنامه‌های علائم مرضی کودکان فرم والدین و مقیاس کانرز فرم معلمان نشان دادند ( $P < 0.05$ ).

**واژه‌های کلیدی:** نقص توجه، بیش‌فعالی-تکانشگری، یوگا،

دانش‌آموزان پسر دوره ابتدایی

### Abstract

The aim of this study was to determine the effect of yoga on reducing each pattern of inattention and hyperactivity-impulsivity symptoms in elementary school-age boys with attention deficit hyperactivity disorder. Between-subject experimental design was employed. Participants were 20 students, aged 7-11 years, met the criteria for inclusion in the study (cut of score in the Conner's Teacher Rating Scale (Conner, 1969) and parent's form of Children Symptom Inventory (Sprafkin & Gadow, 1984) questionnaire). They were randomly assigned to a 12 session yoga group or a control group and were assessed pre and post intervention on the parents form of Children Symptom Inventory and Conner's Teacher Rating Scale. The yoga sessions were held twice a week. Multivariate Covariance Analysis (MANCOVA) model was applied using SPSS software version 19. Results showed significant differences between the control and yoga groups in the post test average scores for the parent's form of Children Symptoms Inventory and the Conner's Teacher Rating Scale. In his study it was revealed that yoga sessions reduce the symptoms of children with attention deficit hyperactivity disorder's symptoms ( $P < 0.05$ ).

**Keyword:** yoga; attention-deficit; hyperactivity; elementary school-age boys

\*. نویسنده مسئول: Mahsa.hiver@gmail.com

وصول: ۹۴/۰۷/۰۹ پذیرش: ۹۶/۱۲/۲۱

## مقدمه

نشان داده شده است (دیوید و گاستپار<sup>۵</sup>، ۲۰۰۵؛ نجمی، ۱۳۸۶). در مجموع پژوهش‌ها نشان می‌دهند که این اختلال در تمامی ابعاد زندگی کودک و جامعه تأثیر گذاشته و از این رو توجه به حل مشکلات این کودکان در تمامی این ابعاد حائز اهمیت است. بسیاری بر این باورند که این اختلال با لب‌پیشانی، عقده‌های پایه و مخچه (ورابل<sup>۶</sup>، ۲۰۰۹) و به‌طور دقیق‌تر با فرایندهای تحت قشری و تالاموکریتیکال در شبکه‌های پیشانی (نجمی، ۱۳۸۶) و دگرگونی‌های آسیب‌شناختی فیزیولوژیکی، آسیب در عملکرد مدار مخطط ناحیه پیشانی<sup>۷</sup> (دورستون، وان بل و دوزیو<sup>۸</sup>، ۲۰۱۱) در ارتباط است و از آن به‌عنوان سندرم لب‌پیشانی<sup>۹</sup> نام می‌برند (تاپلاک، داک استادر، تاناک<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۶).

با توجه به اینکه اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی همه جنبه‌های فردی و اجتماعی کودک را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در عملکرد تحصیلی وی اختلال ایجاد می‌کند، هرگونه تلاش در زمینه‌های پیشگیری، تشخیص، کنترل و درمان حائز اهمیت است. تاکنون عمده مطالعات عموماً در سه حیطه دارودرمانی، درمان‌های شناختی-رفتاری و آموزش خانواده بوده است (مش، وولف، ۲۰۰۸). در این میان، در سال‌های اخیر، تأثیر یوگا در فرایند پیشگیری و درمان این کودکان مورد توجه زیادی واقع شده است (تلز<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۰؛ سانتانجلو وایت<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۹؛ فلسک<sup>۱۳</sup>، ۲۰۰۱؛ جنسن و کنی<sup>۱۴</sup>، ۲۰۰۴؛ هریسون<sup>۱۵</sup>، ۲۰۰۴؛ سعادت، ۱۳۹۰؛ مهتا<sup>۱۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۲؛ هاریپراساد، آراساپا، وارامبالی، سیرینهاس و گانگادار<sup>۱۷</sup>، ۲۰۱۳).

یوگا یک شیوه زندگی سنتی هندی است که شامل تمرین وضعیت‌های بدنی خاص (آسانا<sup>۱۸</sup>)، تنفس منظم (پرانایاما<sup>۱۹</sup>) و مدیتیشن<sup>۲۰</sup> است. در مطالعات متعددی تمرینات یوگا برای سلامت جسمی و روانی کودکان مؤثر نشان داده شده است (تلز، ۲۰۱۰). تمرینات یوگا یکی از مؤثرترین طرق برای فعال کردن نیروهای روانی، ایجاد نظم، توسعه و گسترش دقت و

اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی<sup>۱</sup>، معمولاً در توصیف کودکانی به کار برده می‌شود که همواره و به‌طور مکرر در دو حیطه کلی بی‌توجهی و بیش‌فعالی، رفتارهای نامتناسب با سن خویش نشان می‌دهند (مش، وولف<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸). در ویراست ۵ راهنمای تشخیص و ارزیابی اختلالات روانی انجمن روانشناسی آمریکا<sup>۳</sup> (۲۰۱۳)، نقص توجه/بیش‌فعالی اختلالی رشدی عصبی تعریف شده است که با آسیب سطوح بی‌توجهی، بی‌سازمانی و یا بیش‌فعالی-تکانشگری مشخص می‌شود. این ناتوانی‌ها و علائم زمانی از اهمیت بالینی برخوردار می‌شوند که متناسب با سن و سطح رشدی این کودکان نباشد. اگر هر دو ملاک‌های بی‌توجهی و بیش‌فعالی در ظرف ۶ ماه گذشته مشاهده شود جلوه مرکب این اختلال برآورد شده است؛ اما همچنین ممکن است ظرف این مدت تنها یکی از ملاک‌های بی‌توجهی و یا بیش‌فعالی وجود داشته باشد که در این صورت باید مشخص گردد که این اختلال باید به‌صورت عمدتاً بی‌توجهی یا عمدتاً بیش‌فعالی تشخیص داده شود.

اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی مشکلات قابل‌توجهی در زندگی روزمره و همچنین اثرات مخربی بر جامعه ایجاد می‌کند. این اختلال موجب بروز نقایصی در حوزه‌های تحصیلی، بین فردی و اجتماعی نیز می‌شود که اغلب تا بزرگسالی ادامه می‌یابد (بارکلی<sup>۴</sup>، ۲۰۰۳). از جمله این مشکلات عملکرد ضعیف تحصیلی، تکرار پایه، ترک مدرسه، روابط خانوادگی و دوستانه ضعیف، اضطراب، افسردگی، پرخاشگری، تخلف، سوء‌مصرف مواد مخدر در سنین پایین و قانون‌شکنی زیاد، احتمال همراه شدن با سایر اختلال‌ها، هزینه‌های تحمیل شده بر خانواده‌ها و جامعه، تنیدگی در خانواده، آشفتگی در مدرسه، استعداد ارتکاب جرائم و سوء‌مصرف مواد و همچنین تداوم اختلالات روان‌پزشکی تا بزرگسالی است که در مطالعات مقطعی و گذشته‌نگر متعددی

1. Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)
3. DSM-5
5. Davids & Gastpar
7. Frontostriatalcircuits
9. frontal lobe syndrome
11. Telles
13. Flisk
15. Harrison
17. Hariprasad, Arasappa, Varambally, Srinath & Gangadhar
19. Pranayama

2. Mash & Wolfe
4. Barkley
6. Vrabel
8. Durston, van Belle & de Zeeuw
10. Toplak, Dostkader & Tonnock
12. Santangelo White
14. Jensen & Kenny
16. Mehta
18. Asana
20. Meditation

باشد، همچنین یوگا نیاز به استفاده از دارو برای کودکان با اختلال توجه را کاهش می‌دهد (سانتانجلو وایت، ۲۰۰۹؛ فلسک، ۲۰۰۱). هارپیراساد و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهشی روی ۸ پسر و یک دختر با اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی بین ۵ و ۱۱ سال در هنگام اقامت خود در بیمارستان، تحت برنامه درمان مبتنی بر یوگاتراپی قرار گرفتند. به غیر از یکی از آن‌ها همگی تحت درمان دارویی نیز بودند. این کودکان توسط مقیاس درجه‌بندی رفتاری کانرز و مقیاس درجه‌بندی نقص توجه/بیش‌فعالی و تصور شدت عمومی بالینی سنجیده شدند. بهبود قابل ملاحظه‌ای در نشانه‌های اختلال در زمان مرخص شدن وجود داشت. در واقع یوگا می‌تواند به‌عنوان روش درمانی مکمل در کنار دارودرمانی به بهبود عملکرد این کودکان کمک کند.

در مجموع، با توجه به نتایج پژوهش‌ها، اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی در ابعاد مختلف زندگی کودک و جامعه تأثیر گذاشته و از این‌رو حل مشکلات این کودکان از اهمیت بسیاری برخوردار است. همچنین به نظر می‌رسد که یوگا از روش‌های مؤثر برای کمک به کاهش نشانه‌های کودکان دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی است. از آنجایی که این اختلال با توجه به نوع عمدتاً بی‌توجه، عمدتاً بیش‌فعال و یا نوع مرکب تشخیص‌گذارده می‌شود، توجه به این مسئله که یوگا بر نشانه‌های اختلال در هر یک از الگوهای بی‌توجهی و بیش‌فعالی به‌طور جداگانه و یا نوع مرکب در کودکان دارای این اختلال چگونه تأثیر می‌گذارد، می‌تواند از اهمیت برخوردار باشد. بر همین اساس فرضیه‌های پژوهش عبارت‌اند از:

۱. یوگا در کاهش نشانه‌های اختلال در دانش‌آموزان دبستانی دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی تأثیر دارد.
۲. یوگا در کاهش نمره مربوط به بی‌توجهی در دانش‌آموزان دبستانی دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی تأثیر دارد.
۳. یوگا در کاهش نمره مربوط به بیش‌فعالی-تکانشگری در دانش‌آموزان دبستانی دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی تأثیر دارد.

تمرکز، افزایش تحرک و خلاقیت ذاتی کودکان به شمار می‌آید (نیرانجاناندا<sup>۱</sup>، ۱۳۸۰). در خصوص پایه‌های عصب‌شناختی یوگا و فرایند مدیتیشن نشان می‌دهند که مدیتیشن موجب افزایش فعالیت قشر پیش‌پیشانی بخصوص نیمکره راست و شکنج کمربندی (سینگولیت) و عقده‌های پایه می‌گردد (نیوبرگ، ایورسن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳). شواهد در حال گسترشی تأثیرات مفید یوگا را در درمان اختلالات عصب روان‌پزشکی مانند افسردگی و سایر اختلالات نشان داده‌اند (بالاسوربرامانیام، تلز، دورایسوامی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳). در مجموع مطالعات فراوانی اثربخشی یوگا در سلامت جسمی و روانی کودکان را مطرح کرده‌اند.

پژوهش‌های بسیاری در تأیید تأثیر یوگا در کاهش نشانه‌های کودکان دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی صورت گرفته است. جنسن و کنی (۲۰۰۴) در پژوهشی نشان داد که بعد از یک دوره ۲۰ جلسه‌ای یوگا، در پسران ۸ تا ۱۳ ساله مبتلا به اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی تفاوت معنی‌داری در پیش‌آزمون و پس‌آزمون مقیاس کانرز<sup>۴</sup> (۱۹۶۹) هم فرم معلمین و هم فرم والدین ایجاد کرد؛ اما تفاوت دو گروه در تست سنجش توجه کودکان<sup>۵</sup> معنی‌دار نبود. در پژوهشی دیگر، هریسون (۲۰۰۴)، تأثیر ساهاجا یوگا در کاهش نشانه‌های نقص توجه/بیش‌فعالی ۴۱ پسر و ۷ دختر مبتلا به این اختلال در آزمون کانرز معلم و والد را نشان داد. از طرفی، سعادت (۱۳۹۰)، به مقایسه اثرات بازی‌درمانی و یوگادرمانی و روش تلفیقی در کاهش نشانه‌های نقص توجه/بیش‌فعالی پرداخت. در این تحقیق، یوگا باعث کاهش رفتارهای نامناسب و افزایش میزان توجه در کودک بیش‌فعالگر دید. در مطالعه‌ای دیگر، برنامه مداخله‌ای یک ساله یوگا، مدیتیشن و بازی‌درمانی روی ۶۹ نفر از داوطلبان ۶ تا ۱۱ ساله دارای تشخیص نقص توجه-بیش‌فعالی انجام شد. بهبود این کودکان توسط پرسشنامه عملکرد اختلال فرم معلم و فرم والدین در ۹۲ درصد دانش‌آموزان نشان داده شد (مهتا و همکاران، ۲۰۱۲).

نه تنها یوگا می‌تواند در کاهش نشانه‌ها و بهبود عملکرد کودکان دارای نشانه‌های اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی مؤثر

1. Niranjanda  
3. Balasubramaniam & Doraiswamy  
5. Test of Variables of Attention (TOVA)

2. Newberg & Iversen  
4. Conners

## روش

رفتار کودکان در کلاس به کار می‌رود (کانرز، ۱۹۶۹). از زمان معرفی فرم ۳۹ گوی‌های ویژه معلم، نسخه‌های کوتاه این مقیاس نیز ارائه شده است. همه مقیاس‌های درجه‌بندی کانرز فرم معلم از پایایی، روایی و سودمندی بالینی مطلوبی برخوردارند (آستین و ادنل<sup>۳</sup>، ۱۹۸۵، برون<sup>۴</sup>، ۱۹۸۵ به نقل از رضایی، میرلو و نظری، ۱۳۹۴).

کانرز پایایی بازآزمایی فرم معلم این مقیاس را در طول یک ماه تا یک سال از ۰/۷۲ تا ۰/۹۲ و پایایی بین نمره‌گذاری معلمان را ۷۰ درصد گزارش کرده است. ضرایب آلفای کرونباخ برای این ۶۱ درصد تا ۹۵ درصد گزارش شده است (کانرز، ۱۹۶۹). در پژوهش رضایی و همکاران (۱۳۹۴) ۵ عامل بیش‌فعالی-تکانشگری، مشکل سلوک، ناهمخوانی اجتماعی، تنش-اضطراب و اشکال توجه به دست آمد که دامنه ضریب همسانی درونی از طریق محاسبه آلفای کرونباخ از ۷۳ درصد مقیاس اشکال در توجه تا ۹۲ درصد مقیاس بیش‌فعالی گزارش شده است. گویه‌ها را بر اساس یک مقیاس ۴ درجه‌ای از نوع لیکرت از ۰ تا ۳ نمره‌گذاری می‌کنند که رفتار را از "اصلاً مشاهده نمی‌شود" تا "در بسیاری از موارد در کودک مشاهده می‌شود" درجه‌بندی می‌کند. نمره برش بالای ۱۸ برای بیش‌فعالی و ۱۴ و بالاتر برای نقص توجه است. در این پژوهش کودکانی که در یکی از این نمره‌ها یا هر دو، نمره بالای برش داشتند انتخاب شدند.

**مقیاس علائم مرضی کودکان (CSI\_4):** یک مقیاس درجه‌بندی رفتار است که اولین بار در سال ۱۹۸۴ توسط اسپیرافکین و گادو<sup>۵</sup> بر اساس ویراست سوم طبقه‌بندی راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی<sup>۶</sup> با نام اسلاگ<sup>۷</sup> به منظور غربال ۱۸ اختلال رفتاری و هیجانی در کودکان ۵ تا ۱۲ سال طراحی شد. بعدها در سال ۱۹۸۷ فرم علائم مرضی ۳ علائم مرضی<sup>۸</sup> به دنبال چاپ تجدید نظر شده ویراست سوم طبقه‌بندی راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی<sup>۹</sup> ساخته شد و در سال ۱۹۹۴ با چاپ ویراست چهارم این کتاب<sup>۱۰</sup> توسط انجمن روان‌پزشکی آمریکا با تغییرات اندکی مورد تجدید نظر قرار گرفت و با نام مقیاس علائم مرضی ۴

روش پژوهش، جامعه آماری و نمونه: طرح پژوهش با توجه به اهداف از نوع کاربردی-بنیادی و برحسب شیوه جمع‌آوری داده‌ها از نوع مداخله‌ای مشاهده‌ای است. با توجه به شرایط کنترل‌های اعمال شده نیمه آزمایشی بوده که در قالب بین گروهی با گروه آزمایش و کنترل و ارائه پیش‌آزمون اجرا شده است. جامعه مورد مطالعه در این پژوهش کلیه دانش‌آموزان پسر مشغول به تحصیل در مقطع ابتدایی ناحیه ۲ شهر زنجان در سال تحصیلی ۹۱-۹۲ بودند. به صورت نمونه‌گیری در دسترس سه مدرسه ابتدایی انتخاب گردید. انتخاب کودکان دارای اختلال کاستی توجه-بیش‌فعالی در دو مرحله و از طریق اجرای دو پرسشنامه کانرز معلمین و پرسشنامه علائم مرضی کودکان فرم والدین انجام شد. از میان ۵۶۷ نفر از دانش‌آموزان سه مدرسه غیرانتفاعی زنجان، تعداد ۴۲ نفر که نمره یکی از علائم بی‌توجه یا بیش‌فعالی یا هر دوی آن‌ها در پرسشنامه کانرز معلمین بالا بود، غربال شدند. سپس برای ارزیابی دقیق‌تر پرسشنامه علائم مرضی<sup>۱</sup> فرم والدین بر روی ۴۲ نفر افراد انتخاب شده، اجرا شد. در این مرحله ۲۰ نفر از کودکان دارای نشانه‌های اختلال کاستی توجه/بیش‌فعالی انتخاب شدند که ۷ نفر در نمرات الگوی نشانه‌های کاستی توجه و ۹ نفر در نمرات نشانه‌های بیش‌فعالی و ۴ نفر نمرات هر دو الگوی نقص توجه/بیش‌فعالی نمره بالای برش دریافت کردند. معیارهای ورود پژوهش قرار داشتن در رده سنی ۷ تا ۱۲ سال، تحصیل در مدارس عادی و کسب نمره بالای برش در مقیاس اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی در هر دو پرسشنامه کانرز فرم معلمین و علائم مرضی کودک فرم والدین بودند. همین‌طور هیچ‌یک از کودکان انتخاب شده برای نمونه پژوهش دارو مصرف نمی‌کردند و پیش از پژوهش تجربه شرکت در کلاس‌های یوگا را نداشتند.

## ابزار سنجش

فرم معلم مقیاس درجه‌بندی کانرز (CTRS)<sup>۲</sup>: این مقیاس به‌طور متداول برای پژوهش و ابزاری بالینی برای ارزیابی

1. CSI\_4  
3. Stein & O'Donnell  
5. Sprafkin & Gadow  
7. SLUG  
9. DSM\_IIIR

2. Conner's Teacher Rating Scale  
4. Brown  
6. DSM\_III  
8. CSI\_3R  
10. DSM\_IV

### روش اجرا و تحلیل داده‌ها

پس از انتخاب آزمودنی‌ها و آگاه‌سازی آن‌ها از اهداف پژوهش حاضر، ۱۰ نفر از افراد نمونه انتخاب شده به‌طور تصادفی در گروه کنترل و ۱۰ نفر در گروه آزمایش قرار گرفتند. یکی از افراد گروه آزمایش به دلیل عدم همکاری در ادامه پژوهش، از گروه مورد مطالعه خارج گردید. سپس در جلسه‌ای در مدرسه با استفاده از بروشورهایی به والدین نحوه کار و جلسات شرح داده شد و از آن‌ها برای همکاری در این کار پژوهشی دعوت به عمل آمد. مقیاس درجه‌بندی کانرز توسط معلمان و مقیاس علائم مرضی توسط والدین تکمیل گردید. برنامه‌ای شامل تکنیک‌های مختلف یوگا که توسط محقق طراحی شده بود، به مدت ۱۲ جلسه متوالی، ۲ جلسه در طول هفته برگزار شد. در هر جلسه از گرم کردن (تمرینات پاون موکتاسانا)، مجموعه‌ای از تمرینات جسمی (آسانا) که شامل گروه تمرینات خوابیده، نشسته، ایستاده ارائه می‌گشت. در پایان هر جلسه تعدادی از تمرینات تنفسی یوگا (پرانایاما) آموزش و سپس کودکان در وضعیت ریلکسیشن (شواسانا<sup>۱</sup>) قرار می‌گرفتند. در طول ۱۲ جلسه کودکان در قالب بازی وضعیت مراقبه ذهن‌آگاهی را نیز تمرین می‌کردند. درحالی‌که این تکنیک‌ها روی کودکان گروه کنترل اجرا نشد و گروه کنترل هفته‌ای دو روز در کلاس‌های فوتبال مدرسه شرکت می‌کردند. شایان ذکر است از آنجایی‌که مطابق با مطالب ذکر شده یوگا با دربرگرفتن تکنیک‌های تنفسی، مدیتیشن و تمرینات آرام‌سازی با سایر رشته‌های ورزشی متفاوت است و هدف از بررسی اثر یوگا نه صرفاً جنبه ورزشی آن بلکه سایر جنبه‌ها را نیز شامل می‌شود، در نظر گرفته شد که به‌منظور کنترل ورزش، گروه گواه نیز درگیر ورزشی بوده و تأثیر سایر فعالیت‌های ورزشی را کنترل کردند. درنهایت دوباره دانش‌آموزان گروه آزمایش و کنترل با پرسشنامه علائم مرضی کودکان فرم والدین و مقیاس کانرز فرم معلمین (در مقطع بالاتر توسط معلم متفاوت) سنجیده شدند.

جلسات یوگا به مدت ۱۲ جلسه متوالی، به‌صورت هفته‌ای دو جلسه، برای کودکان گروه آزمایش برگزار شد. تکنیک‌های یوگا روی کودکان گروه کنترل اجرا نشد.

منتشر شد. این پرسشنامه دارای دو فرم والد و معلم است. فرم والدین دارای ۱۱۲ سؤال است که برای ۱۱ گروه عمده و یک گروه اضافی از اختلالات رفتاری تنظیم شده است. گروه‌بندی سؤال‌ها بر اساس ویراست چهارم راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی، انجام یک مصاحبه منظم و کلی را تسهیل نموده و به کاهش خطا در تشخیص اختلال کمک به‌سزایی می‌کند (محمد اسماعیل، ۱۳۸۳).

مقیاس علائم مرضی ۴ در مطالعات متعددی مورد بررسی قرار گرفته و اعتبار، روایی، حساسیت و ویژگی آن محاسبه شده است. گرایسون<sup>۱</sup> و کارلسون<sup>۲</sup> (۱۹۹۱)، به نقل از محمد اسماعیل، (۱۳۸۳) حساسیت این پرسشنامه برای اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی ۰/۷۷ گزارش شد. در یکی دیگر از مطالعات که توسط گادو و اسپرافکین (۱۹۹۷) انجام گرفت، اعتبار نسخه ۴ به روش اجرای مجدد تست و با فاصله زمانی ۶ هفته بر روی ۷۵ پسر سنین ۶-۱۰ سال مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل برای نمره‌های شدت و غربال‌کننده برای نوع اختلال توجه  $r=0/66$  و  $r=0/77$  نوع تکانشگری-بیش‌فعالی  $r=0/82$  و  $r=0/72$  و نوع مرکب  $r=0/78$  و  $r=0/66$  بود. در ایران نیز مطالعه‌ای توسط توکلی‌زاده (۱۳۷۵) حساسیت پرسشنامه را براساس بهترین نمره برش‌های ۷ برای اختلال بیش‌فعالی-نقص توجه ۰/۷۵ بدست آمد.

عبارات مقیاس علائم مرضی نسخه ۴ به دو شیوه نمره‌گذاری می‌شود: روش نمره برش غربال‌کننده<sup>۳</sup> و روش نمره شدت علامت. در نمره‌گذاری باید در صورت فقدان علائم از گزینه (هرگز و گاهی = ۰) و در صورت وجود علائم از گزینه (اغلب و بیشتر اوقات = ۰) استفاده شود. در روش نمره‌گذاری شدت علامت هر گزینه به‌صورت هرگز=۰، گاهی=۱، اغلب=۲ و بیشتر اوقات=۳ نمره‌گذاری می‌شود که از حاصل جمع نمرات هر عبارت نمره شدت علامت به دست می‌آید (میرلو، ۱۳۹۱). در پژوهش برای تشخیص اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی از روش اول (روش نمره غربال‌کننده) استفاده شده است. نمره برش مطلوب برای اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه مطابق با ویراست چهارم طبقه‌بندی راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی نمره ۶ یا بیشتر است.

1. Graison  
3. Screening cutoff score method

2. Carlson  
4. Shavasana

برای تجزیه و تحلیل و آمارهای روش‌های آمار توصیفی مانند میانگین و انحراف استاندارد نمرات متغیرهای پژوهشی و همچنین در سطح استنباطی از روش تحلیل کوواریانس چندمتغیره<sup>۲</sup> استفاده گردید. در جدول یک میانگین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون بیش‌فعالی و اختلال توجه فرم والدین پرسشنامه مرضی کودک و پرسشنامه معلمین کانرز در گروه آزمایش و گروه کنترل نمایش داده شده است. با توجه به جدول یک میانگین نمرات پیش‌آزمون بیش‌فعالی و اختلال توجه در گروه آزمایش و گروه کنترل تفاوت چندانی ندارد. درحالی‌که میانگین نمرات پس‌آزمون بیش‌فعالی و نقص توجه در گروه آزمایش از گروه کنترل کمتر است.

درحالی‌که هفته‌ای دو روز در کلاس‌های فوتبال مدرسه شرکت می‌کردند. هر جلسه درمانی تمریناتی برای گرم کردن بدن (پاوان موکتاسانا)، حرکات و تمرینات ورزشی یوگا (آسانا)، آموزش و تمرین برخی از فنون تنفسی یوگا (پرانایاما) و درنهایت تکنیک‌های آرام‌سازی<sup>۱</sup> و مدیتیشن در قالب بازی‌ها را شامل می‌شد. پس از اتمام جلسات، گروه آزمایش و کنترل با پرسشنامه علائم مرضی کودکان فرم والدین و مقیاس کانرز فرم معلمین سنجیده شدند. یافته‌ها با نرم‌افزار SPSS<sup>۱۹</sup> با روش تحلیل کوواریانس چندمتغیری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

## یافته‌ها

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون بیش‌فعالی و اختلال در توجه

تعداد	انحراف استاندارد	میانگین	گروه	
۹	۱/۷۱	۳/۲۲	گروه آزمایش	نمرات بیش‌فعالی پس‌آزمون CSI_4
۱۰	۱/۲۶	۶/۶۰	گروه کنترل	
۱۹	۲/۲۶	۵/۰۰	کل	
۹	۱/۳۳	۲/۴۴	گروه آزمایش	نمرات نقص توجه پس‌آزمون CSI_4
۱۰	۲/۹۷	۵/۸۰	گروه کنترل	
۱۹	۲/۸۵	۴/۲۱	کل	
۹	۲/۸۷	۱۱	گروه آزمایش	نمرات بیش‌فعالی پس‌آزمون کانرز
۱۰	۲/۱۱	۱۸/۶	گروه کنترل	
۱۹	۴/۵۹	۱۵	کل	
۹	۱/۷۱	۸/۷	گروه آزمایش	نمرات نقص توجه پس‌آزمون کانرز
۱۰	۲/۹۷	۱۲/۸	گروه کنترل	
۱۹	۳/۱۶	۱۰/۸	کل	

( $F=۰/۲۲$  و  $sig=۰/۶۴$ ) و بیش‌فعالی ( $F=۱/۸۲$  و  $sig=۰/۱۹$ ) در سطح  $۰/۰۵$  معنی‌دار نبود، بنابراین مفروضه همگونی واریانس‌ها مورد تأیید قرار گرفت.

همچنین در مورد خطی بودن متغیرهای وابسته یا حذف اثر پیش‌آزمون بر پس‌آزمون از نمرات جدول M باکس استفاده شده است تا برقرار بودن این فرض را تأیید نماید. نتایج آزمون نشان داد که اثر پیش‌آزمون (متغیر هم‌پراش) در سطح  $۰/۰۵$  معنی‌دار نبود. ( $F=۱/۸۷$  و  $sig=۰/۱۳$ )

با توجه به طرح پژوهش و مفروضه‌های آزمون مبنی بر این‌که یوگا در کاهش نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی - تکانشگری دانش‌آموزان پسر پایه دبستان دارای اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی تأثیر دارد، از روش تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شد. برای بررسی همگونی واریانس دو گروه، از آزمون همگونی واریانس‌های لوین استفاده شد. آزمون لوین در مورد هیچ‌یک از زیرمقیاس‌های بیش‌فعالی و بی‌توجهی در فرم والدین از جمله اختلال توجه

به بیان دیگر نمره پیش‌آزمون متغیرهای مذکور در پس‌آزمون اثر نداشته و می‌توان گفت واریانس نمرات پس‌آزمون تحت تأثیر پیش‌آزمون نبوده است. همچنین نتایج آزمون‌های چند متغیر هدر آزمون‌های پیلایسی، ویلکز، هتلینگ و روی نیز نشان می‌دهد که تفاوت در دو گروه آزمایش و کنترل در پس‌آزمون (F برابر با ۲۸/۸۶ و سطح معناداری ۰/۰۰۱) معنادار بود.

پس از حصول اطمینان از برقراری مفروضه‌های تحلیل کوواریانس چند متغیره و عدم تأثیر پیش‌آزمون به‌عنوان عامل هم‌پراش، در ادامه برای آزمودن اثر گروه یا مداخله بر متغیرهای وابسته، از این روش برای تجزیه و تحلیل استفاده گردید.

جدول ۲. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره نمرات مقیاس علائم مرضی ۴ فرم والدین

منبع	متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور Eta	توان آماری
پیش‌آزمون	بیش‌فعالی پس‌آزمون	۱۰/۰۴	۱	۱۰/۰۴	۵/۴۳	۰/۰۳	۰/۲۶	۰/۵۸
	نقص توجه پس‌آزمون	۰/۰۰۱	۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۹۸	۰/۰۰۰	۰/۰۵
پیش‌آزمون	بیش‌فعالی پس‌آزمون	۰/۰۵	۱	۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۸۶	۰/۰۰۲	۰/۵۳
	نقص توجه پس‌آزمون	۶۸/۱۳	۱	۶۸/۱۳	۴۰/۱۸	۰/۰۰۰	۰/۷۲	۱/۰۰
گروه	بیش‌فعالی پس‌آزمون	۳۰/۸۸	۱	۳۰/۸۸	۱۶/۶۹	۰/۰۰۱	۰/۵۲	۰/۹۶
	نقص توجه پس‌آزمون	۷۵/۸۶	۱	۷۵/۸۶	۴۴/۷۴	۰/۰۰۱	۰/۷۴	۱/۰۰

جدول ۳. میانگین‌های تعدیل‌شده (گروه)

متغیر مستقل	گروه	میانگین	انحراف استاندارد
نمرات بیش‌فعالی پس‌آزمون CSI_4	گروه آزمایش	۳/۵۲	۰/۴۷
	گروه کنترل	۶/۳۲	۰/۴۵
نمرات نقص توجه پس‌آزمون CSI_4	گروه آزمایش	۱/۹۰	۰/۴۵
	گروه کنترل	۶/۲۹	۰/۴۳

بنابراین، مطابق با نتایج به دست آمده، فرضیه شماره ۲ و ۳ مبنی بر اینکه یوگا در کاهش هر دو نشانه بیش‌فعالی و نقص توجه در کودکان دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی مؤثر است، تأیید گردید.

برای بررسی نمرات دانش‌آموزان در آزمون کانرز فرم معلمین، به منظور کنترل اثر پیش‌آزمون از روش تحلیل

همان‌طور که در جدول شماره ۲ مشخص است، عامل گروه یا مداخله انجام شده روی گروه آزمایش، در مورد بیش‌فعالی و نقص توجه در فرم والدین مقیاس علائم مرضی، نمره بیش‌فعالی ( $F=16/69$  و  $P=0/001$ )، نمره الگوی بی‌توجهی ( $sig=0/001, F=44/74$ ) با مجذور اتای به ترتیب ۰/۷۴ و ۰/۵۲ از لحاظ آماری در سطح ۰/۰۵ معنادار بود؛

در آزمون M باکس اثر پیش‌آزمون (متغیر هم پرارش) (sig=۰/۳۲ و F=۱/۱۴) در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار نبود. به بیان دیگر نمره پیش‌آزمون متغیرهای مذکور در پس‌آزمون اثر نداشته و می‌توان گفت واریانس نمرات پس‌آزمون تحت تأثیر پیش‌آزمون نبوده است. نتایج آزمون‌های چند متغیره در آزمون‌های پیلایی، ویلکز، هتلینگ و روینیز نشان می‌دهد که تفاوت در دو گروه آزمایش و کنترل در پس‌آزمون (F برابر با ۲۲/۵۱ و سطح معناداری ۰/۰۰۱) معنادار بود. پس از حصول اطمینان از برقراری مفروضه‌های تحلیل کوواریانس چند متغیره و عدم تأثیر پیش‌آزمون به‌عنوان عامل هم پرارش، در ادامه برای آزمودن اثر گروه یا مداخله بر متغیرهای وابسته، از این آزمون استفاده شد.

کوواریانس چندمتغیره استفاده شد. در این حالت، نمرات پس‌آزمون مقیاس‌های بیش‌فعالی و اختلال‌توجه در فرم معلمین کانرز به‌عنوان متغیرهای وابسته، متغیر گروه به‌عنوان متغیر مستقل و نمرات پیش‌آزمون زیرمقیاس‌های بیش‌فعالی و اختلال‌توجه در فرم معلمین کانرز به‌عنوان متغیرهای هم پرارش وارد معادله تحلیل کوواریانس چندمتغیره شدند. برای بررسی همگونی واریانس دو گروه، از آزمون همگونی واریانس‌های لوین استفاده شد. آزمون لوین در مورد هیچ‌یک از زیرمقیاس‌های بیش‌فعالی و نقص‌توجه در فرم معلمین از جمله اختلال‌توجه (F برابر ۰/۰۰۱ و سطح معناداری ۰/۹۷) و بیش‌فعالی (F برابر ۱/۵۱ و سطح معناداری ۰/۲۳) در (سطح ۰/۰۵) معنی‌دار نبود؛ بنابراین همگونی واریانس‌ها نیز رد نشد.

جدول ۴. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره نمرات مقیاس کانرز فرم معلمان

منبع	متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجدور Eta	توان آماری
پیش‌آزمون	بیش‌فعالی	۱۸/۰۹	۱	۱۸/۰۹	۳/۱	۰/۹۸	۰/۱۷	۰/۳۷
	پس‌آزمون							
بیش‌فعالی	نقص‌توجه	۰/۴۱	۱	۰/۴۱	۰/۱۱	۰/۷۳	۰/۰۰۸	۰/۶۲
	پس‌آزمون							
پیش‌آزمون	بیش‌فعالی	۰/۴۶	۱	۰/۴۶	۰/۰۷	۰/۷۸	۰/۰۰۵	۰/۵۸
	پس‌آزمون							
نقص‌توجه	نقص‌توجه	۴۶/۴۷	۱	۴۶/۴۷	۱۳/۲۰	۰/۰۰۲	۰/۴۶	۰/۹۲
	پس‌آزمون							
گروه	بیش‌فعالی	۱۱۸/۸۰	۱	۱۱۸/۸۰	۲۰/۳۸	۰/۰۰۰	۰/۵۷	۰/۹۸
	اختلال‌توجه	۶۰/۷۵	۱	۶۰/۷۵	۱۷/۲۵	۰/۰۰۱	۰/۵۳	۰/۹۷

جدول ۵. میانگین‌های تعدیل‌شده (گروه)

متغیر مستقل	گروه	میانگین	انحراف استاندارد
نمرات بیش‌فعالی پس‌آزمون کانرز	گروه آزمایش	۱۱/۷۵	۰/۹۰
	گروه کنترل	۱۷/۹۲	۰/۸۵
نمرات نقص‌توجه پس‌آزمون کانرز	گروه آزمایش	۸/۵۷	۰/۷۰
	گروه کنترل	۱۲/۹۸	۰/۶۶



بگذارد، انتظار می‌رود که تمرینات یوگا در تنظیم کارکرد مغزی این کودکان مؤثر باشد. پژوهش‌ها به نقش لب‌پیشانی، عقده‌های پایه و مخچه (ورابل، ۲۰۰۹)، فرایندهای تحت قشر یونالاموکر تیکال در شبکه‌های پیشانی (نجمی، ۱۳۸۶) و عملکرد مدار مخطط ناحیه پیشانی (دورستون، وان بل و دوزیو، ۲۰۱۱) اشاره و از آن به‌عنوان سندرم لب‌پیشانی نام می‌برند (تاپلاک، داک استاد، تاناک، ۲۰۰۶). از سوی دیگر، مطالعات در خصوص پایه‌های عصب‌شناختی یوگا و فرایند مدیتیشن نشان می‌دهند که مدیتیشن موجب افزایش فعالیت قشر پیش‌پیشانی و شکنج کمربندی (سینگولیت) و عقده‌های پایه می‌گردد (نیوبرگ، ایورسن، ۲۰۰۳). با توجه به اینکه مناطق مغزی درگیر در اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی و در فرایند یوگا یکسان است چنین به نظر می‌رسد که تمرینات یوگا می‌تواند موجب تنظیم فعالیت‌های بخش‌های دچار بدتنظیمی مغز در این اختلال گردد.

با این وجود این پژوهش دارای محدودیت‌هایی نیز بود. از آنجایی که نمونه پژوهشی از میان دانش‌آموزان پسر دبستان‌های غیرانتفاعی شهر زنجان انتخاب شدند که احتمالاً از لحاظ اقتصادی و فرهنگی وضعیت نسبتاً مشابهی دارند بنابراین نتایج به دست آمده به راحتی قابل تعمیم نیست. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی اثر شرایط فرهنگی و اقتصادی نیز مد نظر قرار گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود دانش‌آموزان دختر و سایر مقاطع تحصیلی نیز مورد بررسی قرار گیرند. همچنین از آنجایی که افراد گروه نمونه از مدارس انتخاب و غربال شده بودند و با فرا رسیدن سال جدید تحصیلی امکان دسترسی دوباره به بسیاری از دانش‌آموزان گروه نمونه، به دلیل انتقال به مقاطع بالاتر یا مدارس دیگر نبود، پیگیری میزان پایداری تغییرات در این کودکان صورت نگرفت. پیشنهاد پژوهشگر این است که در پژوهش‌های آتی با پژوهش‌های طولی میزان پایداری اثر تمرینات یوگا در این کودکان مورد بررسی قرار گیرد.

#### منابع

توکلی‌زاده، ج (۱۳۷۵). بررسی همه‌گیرشناسی اختلالات رفتار ایجابی و کمبود توجه دانش‌آموزان دبستانی شهر گناباد، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران.

همان‌طور که در جدول شماره ۳ مشخص است، عامل گروه یا مداخله انجام شده روی گروه آزمایش، در مورد بیش‌فعالی و اختلال توجه در پرسشنامه کانرز فرم معلمان، نمره بیش‌فعالی (F برابر با ۲۰/۳۸ و سطح معناداری ۰/۰۰۱)، نمره اختلال توجه (F برابر با ۱۷/۲۵ و سطح معناداری ۰/۰۰۱) با مجذور اتای به ترتیب ۰/۵۷ و ۰/۵۳ برای بیش‌فعالی و اختلال توجه از لحاظ آماری در سطح ۰/۰۵ معنادار بود؛ بنابراین فرضیه شماره ۲ و ۳ مبنی بر اینکه یوگا در کاهش میانگین‌های پس‌آزمون مقیاس‌های نقص توجه و بیش‌فعالی-تکانشگری در گروه آزمایش و کنترل تأثیر دارد، تأیید می‌گردد.

#### بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر یوگا در کاهش هر یک از نشانه‌های بیش‌فعالی/تکانشگری و نقص توجه در دانش‌آموزان پسر دبستانی دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی انجام شد. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که تمرینات یوگای کودک باعث ایجاد تفاوت در نمره بیش‌فعالی و اختلال توجه بین دو گروه آزمایش و کنترل شده است. یافته‌های حاصل با نتایج پژوهش‌های (تلز، ۲۰۱۰؛ سانتانجلو وایت، ۲۰۰۹؛ فلسک، ۲۰۰۱؛ جنسن و کنی، ۲۰۰۴؛ هریسون، ۲۰۰۴؛ سعادت، ۱۳۹۰؛ مهتا و همکاران، ۲۰۱۲؛ هارپراساد و همکاران، ۲۰۱۳) منطبق است و حاکی از این است که تمرینات یوگا در کاهش نشانگان کودکان دارای نشانه‌های اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی مؤثر است.

از آنجاکه توجه بلندمدت لازمه یوگا بوده و به‌صورت بالقوه به کاهش علائم نقص توجه در کودکان دارای اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی کمک می‌کند. همچنین، یوگا وضعیتی از آرامش و سکون و رضایت را فراهم می‌کند که در اشخاص دارای اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی کمتر دیده می‌شود (جنسن و کنی، ۲۰۰۴). همین‌طور یوگا خودکنترلی، توجه، تمرکز، خودکارآمدی، آگاهی از بدن را افزایش داده و سبب کاهش استرس می‌شود (سانتانجلو وایت، ۲۰۰۹).

از سوی دیگر از آنجایی که اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی اختلالی عصبی رشدی است و حاصل از بدتنظیمی در عملکرد بخش‌های خاصی از مغز است و از طرفی، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که یوگا می‌تواند در کارکرد مغز تأثیر

- exploratory study. *Indian Journal of Psychiatry* 55: S379-384.
- Harrison, L., Manocha R. & Rubia, K. (2004). Sahaja yoga meditation as a family treatment programme for children with attention deficit-hyperactivity disorder. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 9, 479-497.
- Jensen, P. & Kenny D. (2004). The effect of yoga on the behavior of boys with Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Attention Disorders*, 7, 206-216.
- Mehta S., Shah D, Shah K., Mehta S., Mehta N., Mehta V., Mehta V., Motiwala S., Mehta N. & Mehta D. (2012). Peer-mediated multimodal intervention program for the treatment of children with ADHD in India: one-year followup. *International Scholarly Research Notices: Pediatric* 2012: 168-419.
- Newberg, A. B. & Iversen, J. (2003). The neural basis of the complex mental task of meditation: neurotransmitter and neurochemical considerations. *Medical Hypotheses*, 61(2), 282-291.
- Santangelo White L. (2009). Yoga for children. *Pediatric Nursing*. 35 (5).
- Telles, S. (2010). Effect of yoga on mental health in children.
- Toplak, M. E., Dockstader, C., & Tonnock, R. (2006). Temporal information processing in ADHD: Findings to date and new methods. *Neuroscience Methods*, 151, 15-29.
- Vrabel, J. (2009). Sense of time, inhibition and working memory in college-aged.
- رضایی، م.، میرلو، م. م. و نظری، م. ع. (۱۳۹۴). ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس درجه‌بندی کانرز - فرم معلم در دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر زنجان، فصلنامه اندیشه‌های نوین تربیتی، ۱۱، ۱.
- سعادت، م. (۱۳۹۰). کدام‌یک از نشانه‌های اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی با مداخله‌های یوگا و بازی‌درمانی تغییر می‌کند؟ فصلنامه ایرانی کودکان استثنایی، ۱۱، ۴۵-۵۶.
- محمد اسماعیل، آ. (۱۳۸۳). بررسی اعتبار، روایی و تعیین نقاط برش اختلال‌های پرسشنامه علائم مرضی کودکان (CSI-4) بر روی دانش‌آموزان ۶-۱۴ ساله مدارس ابتدایی و راهنمایی شهر تهران. تهران: انتشارات پژوهشکده کودکان استثنایی، سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور.
- مش، آ. و وولف د. ای. (۲۰۰۸). روانشناسی مرضی کودک. ترجمه م. م. مکی‌آبادی و آ. فروغ‌الدین‌عدل. تهران: رشد.
- میرلو، م. م. (۱۳۹۱). مقایسه تأثیر محرک‌های دارای بار هیجانی متفاوت بر ادراک زمان کودکان دارای اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه سراسری تبریز، تبریز.
- نجمی، ب. (۱۳۸۶). کیفیت عصب-روانشناختی نقص توجه-بیش‌فعالی. فصلنامه تحقیقات علوم رفتاری، ۵، ۱، ۵۶.
- نیرانجاناندا، س. (۱۹۹۹). یوگا و تعلیم و تربیت کودکان و نوجوانان. ترجمه ج. موسوی نسب. تهران: انتشارات فراروان.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnosis and Statistical Manual of Mental Disorder (Fifth Edition) DSM-5*, (P. 32).
- Balasubramaniam M., Telles S. & Doraiswamy P. M. (2013) Yoga on our minds: A Systematic review of yoga for neuropsychiatric disorders. *Front Psychiatry* 3:117.
- Barkley, R., A. (2003). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in: Mash, E., & Barkley, R. A. (Eds). *Child Psychopathology*. New York: Guilford.
- Conners, C. A. (۱۹۶۹). Teacher rating scale for use in drug studies in children. *American Journal of Psychiatry*. 1969(26): 884-888.
- Davids, E. & Gastpar, M. (2005). "Attention deficit hyperactivity disorder and border line personality disorder". *Progressive Neuropsychopharmacology and Biology of Psychiatry*, 29.
- Durstun S, van Belle J, de Zeeuw P (2011). Differentiating frontostriatal and fronto-cerebellar circuits in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry* 69: 1178-1184.
- Flisek, L. (2001). Teaching yoga to young school children. *Positive Health*, 70, 50-54
- Hariprasad V. R., Arasappa R., Varambally S., Srinath S. & Gangadhar B. N. (2013). Feasibility and efficacy of yoga as an add-on intervention in attention deficit hyperactivity disorder: An