

# اثربخشی برنامه آموزش شناختی بر مهارت‌های شناختی و علائم اختلال بیشفعالی و نقص توجه در کودکان مبتلا

\*مهران سلیمانی<sup>۱</sup>، سمیرا مطیعی<sup>۲</sup>، حسن یعقوبی<sup>۳</sup>، لیدا حضرتی<sup>۴</sup>

## The Effectiveness of Cognitive Training Program on Cognitive Skills and ADHD Symptoms in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder

*\*Soleimani M.<sup>1</sup>, Motiee S.<sup>2</sup>, Yaghubi H.<sup>3</sup>, Hazrati L.<sup>4</sup>*

### **Abstract**

**Objective:** This study aimed to assess the effectiveness of a cognitive training program in individuals with ADHD.

**Methods:** The participants included 38 ADHD children who were randomly assigned to the experimental and control groups. The experimental group practiced with the CogniPlus training programs for 27 sessions, while the control group practiced their routine educational activities. The 'Tehran-Stanford-Binet Intelligence Scale'-Fifth Edition (SB5) and the 'Child Behavior Checklist' (CBCL) served as the data collection tools for determining the benefits of the cognitive training program on cognitive skills and ADHD symptoms.

**Results:** The findings revealed improvement in the experimental group's visuospatial skills, such that these skills were maintained over a 1-month follow up period ( $p<0.05$ ). The experimental group's visuospatial skills had increased from ( $M=95.63$ ,  $S=12.30$ ) in the pretest to ( $M=103.52$ ,  $S=8.51$ ) in the intervention phase, as opposed to the control group in which scores did not show significant changes from pretest ( $M=96.68$ ,  $S=11.88$ ) to post-test ( $M=98.26$ ,  $S=10.75$ ). Statistical analyses did not reveal significant differences between the two groups' performances in other cognitive skills, such as: Fluid Reasoning, Knowledge, Quantitative Reasoning, and Working Memory. Moreover, the severity of ADHD symptoms did not change from pre-test to post-test.

**Conclusions:** Cognitive training may enhance certain cognitive skills in ADHD individuals, but more research is required to generalize the positive effects of these programs to the other clinical features of ADHD.

**Keywords:** CogniPlus Training Programs, Cognitive Training, Cognitive Skills, Working Memory training, ADHD

### **چکیده**

هدف: پژوهش حاضر به دنبال تعیین تأثیر برنامه آموزش شناختی در افراد دارای اختلال بیشفعالی و نقص توجه است. روش بررسی: آزمودنی‌های پژوهش شامل ۳۸ نفر کودک دارای اختلال بیشفعالی و نقص توجه بودند که به صورت تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند. گروه آزمایش برنامه آموزش شناختی کاگی پلاس را به مدت ۲۷ جلسه دریافت کرد. در حالی که گروه کنترل تمرين‌های تحصیلی معمول خود را انجام می‌دادند. به منظور تعیین تأثیر برنامه مداخله‌ای بر مهارت‌های شناختی و شدت علائم اختلال بیشفعالی و نقص توجه از هوش آزمای تهران استنفورد بینه نسخه پنجم و سیاهه رفتار کودکان استفاده شد.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش حاکی از تأثیر برنامه مداخله در افزایش مهارت‌های دیداری فضایی آزمودنی‌ها بود ( $p<0.05$ ). به گونه‌ای که تعییر نمرات آنها در پیش‌آزمون (میانگین ۹۵/۶۳) و پس‌آزمون (میانگین ۱۰۳/۵۲) و پس‌آزمون (میانگین ۸/۵۱) در مقایسه با نمره گروه کنترل در پیش‌آزمون (میانگین ۹۷/۶۸) و انحراف استاندارد ۱۱/۸۸ و پس‌آزمون (میانگین ۹۸/۲۶) و انحراف استاندارد ۱۰/۷۵ در پیش‌آزمون معناداری را نشان داد. بهبود عملکرد حاصل از برنامه مداخله در مرحله پیگیری یک‌ماهه همچنان پایدار بود. نتایج پژوهش بروز تعییر معنادار در سایر مهارت‌های شناختی شامل استدلال سیال، داشن، استدلال کمی و حافظه فعال را نشان نداد ( $p>0.05$ ). همچنین شدت علائم اختلال بیشفعالی و نقص توجه در مقایسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون تعییر معناداری را نشان نداد.

نتیجه گیری: نتایج پژوهش نشاند که بخوبی از مهارت‌های شناختی افراد دارای اختلال بیشفعالی و نقص توجه می‌تواند در اثر آموزش شناختی افزایش یابد با این وجود تعیین این تأثیر بر سایر مهارت‌ها و علائم بالینی اختلال، به پژوهش‌های پیشتر نیاز دارد.

کلیدواژه‌ها: برنامه آموزش شناختی کاگی پلاس، بازپروری شناختی، مهارت‌های شناختی، آموزش حافظه فعال، اختلال بیشفعالی و نقص توجه.

- دکترای روانشناسی کودکان استثنایی، استادیار دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران: ۲. دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی کودکان استثنایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات آذربایجان غربی، ارومیه، ایران: ۳. دکترای روانشناسی عمومی، دانشیار دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران: ۴. کارشناسی ارشد روانشناسی عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات آذربایجان غربی، ارومیه، ایران. \*ادرس نویسنده مسئول: تبریز، کیلومتر ۳۵ جاده تبریز، آذرشهر، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان.

\*تلفن: ۰۹۱۴۳۶۳۲۶۵۰؛ \*رایانمه: soleymani21@yahoo.com

- PhD of Psychology of Exceptional Children, Assistant Professor of Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran; 2. MA Student of Psychology of Exceptional Children, Science and Research Branch of Islamic Azad University, Urumia, Iran; 3. PhD of General Psychology, Associate Professor of Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran; 4. MA of General Psychology, Science and Research Branch of Islamic Azad University, Urumia, Iran. \*Corresponding Author's Address: Azarbaijan Shahid Madani University, Kilometere 35, Tabriz-Azarshahr Road, Tabriz, Iran; \*Tel: 09143632650; \*Email: msoleymani21@yahoo.com

## مقدمه

ابتلای دست کم یک کودک به اختلال بیشفعالی و نقص توجه در هر کلاس باعث شده تا این اختلال به عنوان یکی از اختلالات شایع رفتاری طبقه‌بندی شود (۱). اختلال بیشفعالی و نقص توجه یکی از اختلالات شایع دوران کودکی است که تقریباً ۵ درصد دانش‌آموzan را در کشورهای مختلف دنیا تحت تأثیر قرار داده است (۲). این اختلال در دوران نوجوانی و بزرگسالی نیز وجود دارد و شواهد علمی شیوع ۴ درصدی در بزرگسالان را گزارش می‌کند (۳). در ایران شیوع اختلال بیشفعالی و نقص توجه به صورت متفاوت از ۲/۷ (۴) تا ۱۲/۳ (۵) تا ۱۲/۳ گزارش شده است (۵).

اگرچه علت دقیق این اختلال مشخص نشده اما نقص در یک یا چند مورد از کارکردهای اجرایی<sup>۳۷</sup> مغز و مهارت‌های شناختی آن، گزارش شده است. آسیب در کارکردهای اجرایی مغز می‌تواند شامل حافظه کوتاه‌مدت ضعیف، ضعف در مهارت‌های برنامه‌ریزی و سازماندهی، مشکل در فعالیت‌های هدفمند، رفتارهای خود نظارتی، تنظیم هیجان‌ها و تغییر از یک فعالیت به فعالیت دیگر شود (۶). در دو دهه اخیر پژوهش‌های بسیاری نشان داده است که نقص در مهارت‌های شناختی از جمله حافظه کوتاه‌مدت دیداری-فضایی<sup>۳۸</sup>، حافظه فعال ضعیف<sup>۳۹</sup>، انعطاف‌پذیری ذهنی<sup>۴۰</sup>، توانایی برنامه‌ریزی<sup>۴۱</sup>، استدلال کلامی انتزاعی<sup>۴۲</sup>، سرعت پردازش دیداری<sup>۴۳</sup>، سرعت پردازش اطلاعات پیچیده<sup>۴۴</sup>، توجه انتخابی<sup>۴۵</sup>، بازداری پاسخ رفتاری<sup>۴۶</sup>، حافظه بازشناسی فضایی<sup>۴۷</sup>، حافظه توجه<sup>۴۸</sup>، کنترل حرکتی<sup>۴۹</sup>، یادگیری کلامی<sup>۵۰</sup>، تولید سازوکار<sup>۵۱</sup> و تقسیم توجه<sup>۵۲</sup> در کودکان دارای اختلال

37. Executive Functions

38. Spatial Short-term Memory

39. Working Memory

40. Mental Flexibility

41. Planning Ability

42. Abstract Verbal Reasoning

43. Visual Processing Speed

44. Complex Information Processing Speed

45. Selective Attention

46. Behavioral Response Inhibition

47. Spatial RecognitionMemory

48. Sustained Attention

49. Motor Control

50. VerbalLearning

51. Strategy Generation

بیشفعالی و نقص توجه منجر به ضعف در پیشرفت تحصیلی، مشکلات رفتاری و نقص در مهارت‌های اجتماعی است (۷-۱۰).

نقایص شناختی منجر به ضعف در کارکردهای اجرایی افراد دارای اختلال بیشفعالی و نقص توجه می‌شود. اغلب افراد دارای اختلال بیشفعالی و نقص توجه دست کم در یک یا چند مورد از مهارت‌های فوق دچار ضعف و ناتوانی هستند. فراموشکاری، بی‌دقیقی، عدم علاقه به انجام تکاليف مدرسه، ناتوانی در رعایت نوبت و برقراری ارتباط با همسالان، رفتارهای تکانشی و بدون تفکر، پُرحرفی و قطع مکالمه دیگران و راه رفتون در کلاس و ناتوانی در نشستن روی صندلی از جمله پیامدهای نقص در مهارت‌های شناختی و کارکردهای اجرایی مغز است (۱۱). این موارد مشکلات بسیاری را نه تنها برای افراد مبتلا به اختلال بیشفعالی و نقص توجه و خانواده‌های آنان، بلکه برای معلم نیز ایجاد می‌کند. یادگیری فعالیت‌های کلاسی مستلزم دقت و تمرکز بر محرك‌های مربوط با تکاليف و نادیده گرفتن محرك‌های غیرمرتب است (۱۲). نقایص یادشده به صورت گسترده زندگی روزمره افراد دارای اختلال بیشفعالی و نقص توجه را به شکل منفی تحت تأثیر قرار می‌دهد.

اگرچه شواهد پژوهشی نشان داده که دارودرمانی و استفاده از داروهای محرك، مؤثرترین رویکردهای درمانی است (۱۳)، با این وجود، یافته‌های متعددی به عدم تأثیر دارو بر گروه قابل توجهی از این افراد روایت می‌کند و این نکته را خاطر نشان می‌سازد که با قطع دارو یا کم شدن تأثیر آن، مشکلات نمایان می‌شود (۱۴).

افزون بر این، عوارض جانبی داروها نگرانی‌هایی را برای خانواده و متخصصین ایجاد کرده و باعث شده تا افراد به دنبال رویکردهای درمانی دیگری باشند. بازپروری شناختی یا آموزش شناختی یکی از رویکردهایی است که در سال‌های اخیر نظر بسیاری را برای کاهش علائم اختلال بیشفعالی و نقص توجه جلب کرده است (۱۵). به رغم گرایش فزاینده به سمت آموزش مغزی<sup>۳۳</sup> یا آموزش شناختی<sup>۴۰</sup>، پژوهش‌های تجربی موجود، تکنیک بازپروری شناختی را هنوز جزو

52. Divided Attention

53. Brain Training

54. Cognitive Training

بررسی نتایج حاصل از پژوهش‌های مروری و فراتحلیل‌ها درباره اثربخشی آموزش شناختی بسیار متنوع و متفاوت است. برخی از این پژوهش‌ها با دیدگاه مثبتی از تأثیر این آموزش صحبت می‌کنند. برای مثال موریسون و چین با استناد به شواهد پژوهشی، آموزش شناختی را ابزاری جهت ارتقای توانمندی شناختی معرفی می‌کنند (۲۱). هم راستا با نتایج این پژوهش، کلینبرگ نتیجه‌گیری می‌کند که می‌توان از برنامه آموزش شناختی به عنوان تکنیک توانبخشی مؤثر استفاده کرد (۲۲). در برخی موارد نیز پژوهشگران گزارش می‌کنند که شواهد تجربی کافی در حمایت از آموزش شناختی وجود ندارد (۱۶). در این زمینه، فراتحلیل انجام‌شده، توسط میل‌بای، لروگ و هولمز<sup>۳</sup> نشان می‌دهد که تنها، بهبود و ارتقای توانمندی موقتی در مهارت حافظهٔ فعال در اثر مداخلهٔ شناختی دیده می‌شود و این افزایش عملکرد پایدار نمانده و به سایر حیطه‌ها شامل توانایی کلامی و غیرکلامی، بازداری توجه، محاسبات و جبر و رمزگشایی کلمات نیز تعمیم پیدا نمی‌کند (۲۳).

پژوهشگران با بررسی پژوهش‌های انجام‌شده در این حیطه همچنان شواهد موجود را جهت تأیید اثربخشی آموزش فعال ناکام می‌دانند و تأکید می‌کنند که به پژوهش‌های بیشتری در این حیطه نیاز است (۲۴). وجود شواهد ضد و نقیض از یک سو و عدم وجود اطلاعات تجربی کافی درباره اثربخشی آموزش شناختی در کودکان دارای اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه ما را بر آن داشت تا با انجام پژوهش تجربی، به تعیین تأثیر آموزش شناختی بر مهارت‌های شناختی و کاهش علائم اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه بپردازیم.

## دosh بورسی

این پژوهش، یک مطالعهٔ کارآزمایی بالینی به روش شبه‌آزمایشی<sup>۴</sup> یک سرکور است که تأثیر آموزش شناختی بر مهارت‌های شناختی و کاهش علائم اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه را با استفاده از گروه کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون بررسی می‌کند.

روش‌های مبتنی بر شواهد عملی قلمداد نکرده و بر نیاز برای انجام پژوهش بیشتر و جمع‌آوری شواهد تجربی در این حیطه تأکید می‌کند (۱۶). یافته‌های ارائه شده از سوی برخی از پژوهشگران، اثربخشی تکنیک آموزش شناختی را بر افزایش مهارت‌های شناختی و کاهش علائم اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه نشان می‌دهد. برای مثال در پژوهشی، کلینبرگ و همکاران تأثیر برنامه آموزش شناختی حافظهٔ فعال را بر ۵۳ کودک مبتلا به اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه بررسی کرده و بیان می‌کنند که آزمودنی‌های پژوهش در پس‌آزمون تفاوت معناداری را نشان داده‌اند (۱۷). این تفاوت در مرحلهٔ پیگیری سه ماه بعد نیز پایدار بود. در همین راستا پژوهش دیگری به بررسی تأثیر برنامهٔ کامپیوتری بازی توجه<sup>۱</sup> در کودکان دارای اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه پرداخته و گزارش می‌کند که پس از ۱۶ جلسه بازی، گزارش والدین و معلم حاکی از کاهش علائم اختلال و بهبود کارکردهای اجرایی مغز بود. هولمز<sup>۲</sup> و همکاران تأثیر برنامه آموزش بازپروری شناختی و دارودمانی را بر حافظهٔ کوتاه‌مدت و حافظهٔ فعال ۲۵ کودک دارای بیش‌فعالی و نقص توجه بررسی کردند (۱۸). این محققان گزارش می‌کنند که برنامهٔ بازپروری شناختی منجر به ارتقای عملکرد آزمودنی‌ها در حافظهٔ کوتاه‌مدت، مهارت‌های دیداری- فضایی و حافظهٔ کلامی شده است. در حالی که دارو تنها در مهارت‌های دیداری- فضایی افزایش عملکرد را نشان داده است. همچنین در مرحلهٔ پیگیری شش ماهه، این محققان گزارش کردند که مهارت‌های به دست آمده در حیطه‌های دیداری- فضایی، حافظهٔ کوتاه‌مدت و کلامی باقی مانده است. پژوهشگران دیگر نیز در این زمینه، نه تنها شواهدی مبنی بر تأثیر آموزش شناختی و توجه بر ارتقای توانمندی‌های شناختی از جمله کارکرد اجرایی مغز ارائه کرده‌اند بلکه نتایجی مبنی بر انتقال تأثیر این تمرین‌ها و تعمیم آن بر حیطه‌های دیگری که مورد مداخله نبوده است مانند پیشرفت تحصیلی و کاهش شدت علائم اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه نیز گزارش کرده‌اند (۱۹، ۲۰).

سیاهه رفتاری کودک آخباخ: یکی از مقیاس‌های مشهور و پرکاربرد همه‌جانبه در زمینه سنجش وضعیت روان‌شناختی کودکان، سیاهه رفتار آخباخ است که مهارت‌ها و مشکلات رفتاری کودک را در دو گروه پسر و دختر می‌سنجد. سیستم سنجش آخباخ در شهر تهران توسط سازمان آموزش و پرورش استثنایی هنجریابی شده است. این سیستم بر روی ۱۴۳۷ نفر از دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی، راهنمایی و دبیرستانی در مناطق مختلف شهر تهران هنجر شده است. پس از ترجمه و تفسیر و تأیید متخصصان بالینی، مشخصات روان‌سنجی آزمون‌های سه گانه سیستم سنجش آخباخ استخراج و ضرایب همسانی درونی آزمون ۰/۶۳ تا ۰/۹۵ و اعتبار آن از طریق آلفای کرونباخ ۰/۸۲ تا ۰/۹۰ گزارش شده است (۲۵). در پژوهش حاضر، علائم اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه از طریق سیاهه رفتاری کودکان سنجش شده است.

هوش‌آزمای تهران استنفورد بینه: این آزمون توسط کامکاری و افروز (۱۳۸۹) در شهر تهران هنجرسازی شده است. این ابزار مشتمل بر دو حیطه کلامی و غیرکلامی بوده و در هر یک از حیطه‌های نامبرده پنج خرده‌آزمون استدلال سیال، دانش، استدلال کمی، پردازش دیداری فضایی و حافظه فعال منظور شده است. ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون در پژوهش‌های مختلف نشان داده شده است. ضرایب اعتبار آزمون در جدول ۱ ارائه شده است (۲۶).

جدول ۱. ضرایب اعتبار هوش‌آزمای تهران استنفورد بینه

ضرایب اعتبار	حیطه‌های موردن بررسی
۰/۹۰	حیطه غیرکلامی
۰/۸۳	حیطه کلامی
۰/۹۰	هوش‌بهر کل مقیاس
۰/۹۰	عامل استدلال سیال
۰/۸۶	عامل دانش
۰/۸۹	عامل استدلال کمی
۰/۹۰	عامل پردازش دیداری فضایی
۰/۸۹	عامل حافظه فعال

جامعه آماری این پژوهش را تمامی کودکان دبستانی دارای اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه شهر تهران تشکیل داده‌اند که در سال تحصیلی ۱۳۹۱-۱۳۹۲ به مراکز اختلال‌های یادگیری شماره یک، دو، سه و مرکز اختلال یادگیری نوید عصر شهر تهران مراجعه کرده‌اند. در پژوهش حاضر از روش نمونه‌گیری غیرتصادفی و به صورت نمونه در دسترس برای انتخاب گروه نمونه استفاده شده است. پنجاه نفر از دانش‌آموزانی که تشخیص اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه را توسط روانپزشک یا متخصص مغز و اعصاب دریافت کرده بودند و تحت خدمات آموزشی و درمانی قرار داشتند جهت شرکت در پژوهش انتخاب شدند.

آزمودنی‌های پژوهش در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند و برنامه مداخله به مدت ۲۷ جلسه به آزمودنی‌های گروه آزمایش ارائه شد. در حالی که گروه کنترل، برنامه‌های آموزشی معمول خود را دنبال می‌کردند. پس از بررسی اولیه ۷ نفر از آزمودنی‌های پژوهش که اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه تشخیص ثانویه آن‌ها بود و تشخیص اولیه آن‌ها اختلال یادگیری، مشکلات زبان و گفتار بود از پژوهش کنار گذاشته شدند. شایان ذکر است با شروع برنامه مداخله‌ای تعدادی از آزمودنی‌ها از شرکت در پژوهش خودداری کرده یا داده‌های مربوط به پس آزمون را تکمیل نکرددند. از این رو این افراد، از نمونه نهایی پژوهش حذف و در نهایت با ۱۹ آزمودنی در گروه آزمایش و ۱۹ آزمودنی در گروه کنترل پژوهش انجام شد. آزمودنی‌ها به دلیل بروز مشکلات شناختی، گزارش و تأیید والدین مبنی بر وجود این مشکلات به صورت غیرتصادفی و بر اساس ملاک‌های زیر انتخاب شدند:

۱. عدم وجود مشکلات شنیداری، دیداری، حرکتی و ارتباطی؛
۲. اجازه کتبی والدین؛
۳. کودکان دارای اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه؛
۴. برخورداری از توانایی هوشی بهنجار.

پرسشنامه اطلاعات فردی: شامل اطلاعات فردی هر یک از دانش‌آموزان و مشکلات مربوط به آن‌ها اعم از تاریخچه بیماری و شرایط آموزش آن‌ها است.

تأثیر برنامه مداخله‌ای بر توانمندی‌های شناختی آزمودنی و برای سنجش دوام اثرات برنامه مداخله‌ای طی زمان از آزمون  $\alpha$  وابسته استفاده شد. شایان ذکر است که داده‌ها به کمک نرم افزار SPSS17 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

بررسی تغییر نمره در مهارت استدلال سیال آزمودنی‌ها برای گروه آزمایش در پیش‌آزمون (میانگین  $98/10$ ) و انحراف استاندارد  $(12/40)$  و پس‌آزمون (میانگین  $99/05$ ) و انحراف استاندارد  $(9/11)$  در مقایسه با تغییر نمره برای گروه کنترل در پیش‌آزمون (میانگین  $92/68$ ) و انحراف استاندارد  $(9/71)$  و پس‌آزمون (میانگین  $10/1/07$ ) و انحراف استاندارد  $(7/89)$  افزایش معناداری را برای مهارت‌های استدلال سیال آزمودنی‌ها در اثر برنامه آموزش شناختی نشان نمی‌دهد.

برنامه آموزشی کاگنی پلاس<sup>۱</sup> به عنوان برنامه مداخله‌ای در پژوهش حاضر استفاده شد. این برنامه کامپیوتری بر اساس یافته‌های اخیر متخصصان عصب‌شناختی و روانشناسی طراحی و شامل آموزش شش حیطه اصلی و چند خردۀ مجموعه است که بر  $16$  کارکرد شناختی متمرکز است. هدف این برنامه ارتقای توانمندی‌های شناختی است. با توجه به محدودیت زمانی پژوهش و گستردگی حیطه‌های مختلف نرم‌افزار کاگنی پلاس تنها برخی حیطه‌ها و زیرمجموعه آن شامل هوشیاری<sup>۲</sup>، چالاکی و گوش به زنگ بودن<sup>۳</sup>، توجه متمرکز<sup>۴</sup>، تقسیم توجه<sup>۵</sup>، بازیابی دیداری فضایی<sup>۶</sup>، حافظه فعال<sup>۷</sup> و کارکرد اجرایی<sup>۸</sup> استفاده شده است. آزمودنی‌های گروه آزمایش در  $27$  جلسه با مدت زمان  $40$  تا  $60$  دقیقه در طول  $6$  تا  $9$  هفته برنامه مداخله را دریافت کردند.

در پژوهش حاضر برای تحلیل داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی از جمله میانگین و انحراف استاندارد، برای استخراج و دسته‌بندی داده‌ها و در روش‌های آمار استنباطی، از روش تحلیل کوواریانس برای نشان دادن

جدول ۲. تحلیل کوواریانس مهارت‌های شناختی

										مهارت‌های شناختی		
پس‌آزمون					پیش‌آزمون							
حجم	مقدار	اثر	p	F	حجم	مقدار	اثر	p	F	MS	df	SS
$0/00$	$0/89$	$0/01$	$798$	$1$	$798$	$0/39$	$0/001$	$*19/94$	$954/91$	$1$	$954/91$	استدلال سیال
$0/05$	$0/89$	$1/93$	$100/30$	$1$	$100/30$	$0/51$	$0/001$	$*37/64$	$1901/10$	$1$	$1901/10$	دانش
$0/02$	$0/36$	$0/84$	$46/98$	$1$	$46/98$	$0/06$	$0/12$	$2/44$	$135/98$	$1$	$135/98$	استدلال کمی
$0/14$	$0/02$	$*5/86$	$404/12$	$1$	$404/12$	$0/44$	$0/01$	$*14/15$	$975/69$	$1$	$975/69$	دیداری فضایی
$0/002$				$1/87$	$1/87$	$0/42$	$0/01$	$*26/25$	$597/16$	$1$	$597/16$	حافظه فعال

$p < 0/05$ \*

به لحاظ آماری مشاهده نشد. بررسی تغییر در نمره مهارت دانش برای آزمودنی‌های گروه آزمایش در پیش‌آزمون (میانگین  $89/42$  و انحراف استاندارد  $8/89$ ) و پس‌آزمون (میانگین  $89/63$  و انحراف استاندارد  $9/85$ ) در مقایسه با تغییر نمره گروه کنترل در پیش‌آزمون (میانگین  $94/31$  و انحراف استاندارد  $10/66$ ) و پس‌آزمون (میانگین  $89/94$  و انحراف استاندارد  $10/09$ ) عدم افزایش معنادار در مهارت‌های دانش آزمودنی‌ها را در اثر برنامه آموزش شناختی نشان می‌دهد.

بر اساس یافته‌ها گروه آزمایشی پس از تجربه مداخله درمانی، در مقایسه با گروه کنترل، تفاوت قابل توجهی به لحاظ آماری نداشته است. همچنین، در خرده‌مقیاس استدلال سیال قبل از انجام تمرین‌های شناختی در این حیطه تفاوت وجود داشته است و با تعديل این تفاوت‌ها در پس‌آزمون بین دو گروه اختلاف معناداری

1. The CogniPlus Training Programs
2. Alertness
3. Vigilance
4. Focused attention
5. Divided attention
6. Rehearsals – Visuospatial
7. Working Memory
8. Executive functions

پیشآزمون (میانگین ۹۸/۶۸ و انحراف استاندارد ۱۱/۸۸) و پسآزمون (میانگین ۹۸/۲۶ و انحراف استاندارد ۱۰/۷۵) افزایش معنادار مهارت‌های دیداری فضایی آزمودنی‌ها را در اثر برنامه آموزش شناختی نشان داد. گروه آزمایشی پس از تجربه مداخله درمانی، در مقایسه با گروه کنترل، تفاوت قابل خودمقیاس داشت قبل از انجام تمرین‌های شناختی در نمرات این حیطه بین دو گروه تفاوت وجود داشته و با تعديل این تفاوت‌ها در پسآزمون بین دو گروه اختلاف معناداری به لحاظ آماری مشاهده نشد. در رابطه با تأثیر برنامه آموزش شناختی بر مهارت استدلال کمی در آزمودنی‌های پژوهش، بررسی تغییر در نمره مهارت استدلال کمی برای آزمودنی‌های گروه آزمایش در پیشآزمون (میانگین ۹۰/۵۲ و انحراف استاندارد ۸/۷۰) و پسآزمون (میانگین ۹۱/۰۵ و انحراف استاندارد ۷/۵۶) در مقایسه با تغییر نمره گروه کنترل در پیشآزمون (میانگین ۹۱/۶۸ و انحراف استاندارد ۹/۶۳) و پسآزمون (میانگین ۹۳/۵۲ و انحراف استاندارد ۷/۶۵) عدم افزایش معنادار را در مهارت‌های استدلال کمی برای آزمودنی‌ها در اثر برنامه آموزش شناختی نشان می‌دهد.

بازپروری شناختی، افراد گروه آزمایش مهارت بیشتری نشان دادند که این حاکی از اثربخشی بازی برنامه مداخله‌ای در بهبود و افزایش عملکرد آزمودنی‌های گروه آزمایش در حیطه پردازش دیداری-فضایی است. بررسی پایداری تغییرات حاصل در مهارت‌های دیداری فضایی در مدت زمان یکماهه پس از مداخله انجام شده است. این یافته‌ها با مقایسه میانگین نمرات پسآزمون گروه آزمایش و نمرات آنان در فاصله زمانی یکماهه و با استناد به مقدار آزمون  $t=1/07$  و  $p=0/29$  که در سطح خطای کوچکتر از ۰/۰۵ معنادار نیست نشان داد که تغییری در نمرات مهارت‌های دیداری فضایی بعد از ارائه برنامه بازپروری شناختی در پسآزمون و مرحله یکماهه وجود نداشته و تفاوت معناداری را به لحاظ آماری نشان نداده است. بدین معنا که افزایش به دست آمده در مهارت‌های دیداری فضایی آزمودنی‌های گروه آزمایش در مرحله پیگیری نیز داده است. بررسی تغییر برای نمره مهارت دیداری فضایی در آزمودنی‌های گروه آزمایش در پیشآزمون (میانگین ۹۵/۶۳ و انحراف استاندارد ۱۲/۳۰) و پسآزمون (میانگین ۱۰۳/۵۲ و انحراف استاندارد ۸/۵۱) در مقایسه با تغییر نمره گروه کنترل در

یافته‌ها نشان می‌دهد که گروه آزمایشی پس از تجربه مداخله درمانی، در مقایسه با گروه کنترل، تفاوت قابل توجهی از لحاظ آماری نداشته است. همچنین، در خودمقیاس داشت قبل از انجام تمرین‌های شناختی در نمرات این حیطه بین دو گروه تفاوت وجود داشته و با تعديل این تفاوت‌ها در پسآزمون بین دو گروه اختلاف معناداری به لحاظ آماری مشاهده نشد. در رابطه با تأثیر برنامه آموزش شناختی بر مهارت استدلال کمی در آزمودنی‌های پژوهش، بررسی تغییر در نمره مهارت استدلال کمی برای آزمودنی‌های گروه آزمایش در پیشآزمون (میانگین ۹۰/۵۲ و انحراف استاندارد ۸/۷۰) و پسآزمون (میانگین ۹۱/۰۵ و انحراف استاندارد ۷/۵۶) در مقایسه با تغییر نمره گروه کنترل در پیشآزمون (میانگین ۹۱/۶۸ و انحراف استاندارد ۹/۶۳) و پسآزمون (میانگین ۹۳/۵۲ و انحراف استاندارد ۷/۶۵) عدم افزایش معنادار را در مهارت‌های استدلال کمی برای آزمودنی‌ها در اثر برنامه آموزش شناختی نشان می‌دهد.

در رابطه با مهارت‌های استدلال کمی، گروه آزمایش پس از تجربه مداخله درمانی، در مقایسه با گروه کنترل، تفاوت قابل توجهی به لحاظ آماری نداشت. در خودمقیاس استدلال کمی قبل از انجام تمرین‌های شناختی در این حیطه تفاوت معناداری وجود نداشته و در پسآزمون هم بین دو گروه، در نمرات استدلال کمی اختلاف معناداری به لحاظ آماری وجود نداشت. مهارت‌های دیداری فضایی در آزمودنی‌های پژوهش، تحت تأثیر برنامه مداخله‌ای افزایش معناداری را نشان داده است. بررسی تغییر برای نمره مهارت دیداری فضایی در آزمودنی‌های گروه آزمایش در پیشآزمون (میانگین ۹۵/۶۳ و انحراف استاندارد ۱۲/۳۰) و پسآزمون (میانگین ۱۰۳/۵۲ و انحراف استاندارد ۸/۵۱) در مقایسه با تغییر نمره گروه کنترل در

جدول ۳. نتایج آزمون  $t$  وابسته برای مقایسه میانگین نمرات مهارت دیداری فضایی در مرحله پسآزمون و پیگیری یکماهه

مرحله	شاخص‌های آماری	میانگین	انحراف معیار	$t$	درجه آزادی	مقدار $m$
پسآزمون	۱۰۳/۵۲	۸/۵۱		۱۸	۱/۰۷	۰/۲۹
پیگیری	۱۰۱/۵۲	۷/۳۶				

در زمینه تأثیر برنامه مداخله‌ای بر مهارت حافظه فعال آزمودنی‌ها، بررسی تغییر در نمره مهارت حافظه آزمودنی‌های گروه آزمایش در پیش‌آزمون (میانگین ۸۲/۲۱ و انحراف استاندارد ۹/۱۰) و پس‌آزمون (میانگین ۹۱/۴۷ و انحراف استاندارد ۵/۳۷) در مقایسه با تغییر نمره گروه کنترل در پیش‌آزمون (میانگین ۸۷/۲۱ و انحراف استاندارد ۱۱/۹۹) و پس‌آزمون (میانگین ۹۳/۸۴ و انحراف استاندارد ۶/۹۶) افزایش معنادار مهارت‌های حافظه فعال آزمودنی‌ها را در اثر برنامه آموزش شناختی نشان نداد. گروه آزمایشی پس از تجربه مداخله درمانی، در مقایسه با گروه کنترل، تفاوت قابل توجهی از لحاظ آماری نداشت. در خرده‌مقیاس حافظه فعال قبل از انجام تمرین‌های شناختی در این حیطه تفاوت معناداری وجود داشت. در پس‌آزمون هم بین دو گروه در نمرات حافظه فعال اختلاف معناداری به لحاظ آماری مشاهده نشد.

جهت بررسی تأثیر برنامه آموزش شناختی بر کاهش علائم اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه، نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه آزمایش که از طریق نمره‌دهی والدین از علائم این اختلال در مقیاس سیاهه رفتار کودکان آخباخ به دست آمده بود استفاده شد. ریزش بسیار آزمودنی‌های پژوهش در گروه کنترل و عدم تکمیل سیاهه رفتار کودکان در پس‌آزمون، باعث شد تا نمرات پیش‌آزمون گروه آزمایش با نمرات آنان در

جدول ۴. نتایج آزمون  $t$  وابسته برای مقایسه میانگین علائم بیش‌فعالی و نقص توجه پیش و پس‌آزمون

مقدار $p$	درجه آزادی	$t$	انحراف معیار	شاخص‌های آماری		مرحله
				میانگین	پیش‌آزمون	
۰/۸۳	۱۰	-۰/۲۲	۱۱/۶۹	۷۴/۷۲	پیش‌آزمون	
			۸/۳۷	۷۵/۰۹	پس‌آزمون	

نشان می‌دهد. در بررسی تأثیر برنامه مداخله‌ای بر مهارت‌های شناختی (استدلال سیال، دانش، استدلال کمی و حافظه فعال) شواهد به دست آمده حاکی از عدم تأثیر برنامه مداخله‌ای در ارتقای این مهارت‌ها است. تنها حیطه‌ای که در قیاس با پیش‌آزمون به شکل معناداری در گروه آزمایش افزایش نمره را نشان می‌دهد مهارت‌های دیداری- فضایی آزمودنی‌هاست. این نتیجه

## بحث

پژوهش حاضر جزو پژوهش‌های انجام شده اولیه در رابطه با تأثیر برنامه آموزش شناختی بر مهارت‌های شناختی کودکان با اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه در ایران است. نتایج حاصل از مرحله پیش‌آزمون، مشکلات افراد دارای اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه را در مهارت‌های شناختی به خصوص حافظه فعال

با شواهد ارائه شده از سوی سایر پژوهشگران (۲۷، ۱۸) هم راست است. این پژوهشگران نیز افزایش مهارت‌های دیداری- فضایی آزمودنی‌های پژوهش خود را در اثر برنامه آموزش شناختی گزارش کردند.

مروء شواهد تجربی در این زمینه نشان داد که یافته‌های پژوهش حاضر مبنی بر عدم تأثیر برنامه آموزشی شناختی بر برخی از مهارت‌های شناختی شامل حافظه فعال، استدلال کمی و استدلال سیال با نتایج حاصل از پژوهش‌های دیگر (۲۹، ۲۸، ۲۷) متناسب و ناهمخوان است. این پژوهشگران شواهد تجربی را درباره اثر مثبت این برنامه و افزایش عملکرد آزمودنی‌های پژوهشی‌شان در نمره حافظه فعال و استدلال سیال و کمی گزارش کردند که با نتایج این پژوهش هم راست است. از جمله عوامل تبیین کننده عدم هم خوانی یافته‌های این پژوهش با پژوهش‌های فوق را می‌توان تفاوت‌های فردی آزمودنی‌ها در مهارت‌های شناختی از جمله فراخنای توجه آن‌ها دانست. در این زمینه پرگ و همکاران گزارش کردند که یکی از عوامل اثربخش در موفقیت برنامه آموزشی شناختی برای افراد، میزان تمرکز و توجه آن‌ها است (۳۰). این پژوهشگران تأکید می‌کنند که ثبات در روند پیشرفت افراد، قوی‌ترین پیش‌بینی کننده برای موفقیت، انتقال اثر نزدیک و انتقال اثر دور برنامه آموزش شناختی است. با توجه به مشکلات بیش‌فعالی و نقص توجه آزمودنی‌های پژوهش حاضر می‌توان این مشکلات را یکی از دلایل عدم موفقیت برنامه مداخله‌ای دانست.

تبیین تأثیر برنامه شناختی بر مهارت‌های دیداری- فضایی را می‌توان از دیدگاه عصب‌شناختی نیز بررسی کرد. در دیدگاه عصب‌شناختی به الگوی کاهش و افزایش فعالیت‌های عصبی در تبیین تأثیر برنامه مداخله‌ای پرداخته می‌شود. انجام تمرین‌های مکرر در زمینه مهارت‌های دیداری- عصبی منجر به مهارت آزمودنی‌های گروه آزمایش شده است. از این‌رو، مطابق با دیدگاه عصب‌شناختی نورون‌های عصبی کمتری جهت انجام این عمل دخیل می‌شوند. در این زمینه، هایر<sup>۱</sup> و همکاران نتایج مشابهی را گزارش کرده و بیان

می‌کنند که پس از یک دوره دو ماهه از انجام بازی رایانه‌ای، سطح سوخت و ساز گلوکز در چند ناحیه از مغز کاهش یافت (۳۱). پژوهشگران دیگری نیز با استفاده از تصویربرداری تشیدید معنای‌سی کارکردی، کاهش فعالیت عصبی را در برخی نواحی مغز، پس از ارائه تمرین‌های شناختی ثبت کرده‌اند (۳۲، ۳۳).

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که برنامه آموزش شناختی تأثیر معناداری بر شدت علائم اختلال آزمودنی‌ها نداشته است. چنین یافته‌ای با شواهد ارائه شده از سوی بک و همکاران مبنی بر تأثیر مداخله آموزش شناختی در کاهش علائم رفتاری برای آزمودنی‌های دارای اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه متفاوت است (۳۴). نتایج پژوهش مذکور، با شواهدی که کلینیک و همکاران مبنی بر تأثیر برنامه شناختی بر کاهش علائم بیش‌فعالی و نقص توجه گزارش کردند هم راست و با یافته‌های پژوهشی حاضر متفاوت است (۱۷). در پژوهشی دیگر با استفاده از مقیاسی که توسط معلمان برای علائم بیش‌فعالی و نقص توجه تکمیل شده بود مشاهده شد که برنامه شناختی منجر به کاهش علائم بیش‌فعالی و نقص توجه در ۷ آزمودنی و تشیدیدشدن علائم رفتاری این اختلال در یکی از آزمودنی‌ها شده است (۲۷). چنین یافته‌ای، با شواهد به دست آمده در پژوهش حاضر هم خوانی ندارد.

از جمله دلایل تبیین کننده این تفاوت و همچنین افزایش نمرات پس آزمون در گروه آزمایش را می‌توان به پیچیدگی اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه نسبت داد که تحت تأثیر متغیرهای دیگری به غیر از مهارت‌های شناختی نیز قرار دارد. از سوی دیگر عدم موفقیت برنامه مداخله‌ای در پژوهش حاضر نیز می‌تواند یکی از دلایل عدم کاهش علائم اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه آزمودنی‌ها باشد. در پژوهش‌هایی که شدت علائم اختلال آزمودنی‌ها کاهش یافته، مهارت‌های شناختی آنان نیز تحت تأثیر برنامه مداخله‌ای افزایش یافته بود.

ملاحظات اخلاقی: در این پژوهش تلاش شد تا ملاحظات اخلاقی مربوط به شرکت‌کنندگان با انتخاب عادلانه شرکت‌کنندگان انسانی، رضایت آگاهانه حریم خصوصی و رازداری لحاظ شود.

## نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که برخی از مهارت‌های شناختی می‌تواند در اثر برنامه آموزش شناختی ارتقا یابد و می‌توان انجام تمرین‌های بازپروری شناختی را به عنوان بخشی از برنامه مداخله‌ای برای دانشآموزان دارای اختلال پیش‌فعالی و نقص توجه به کار گرفت. اگرچه در این پژوهش تأثیر مثبت برنامه مداخله‌ای بر شدت علائم این اختلال مشاهده نشد.

## تشکر و قدردانی

در پایان لازم است تا از همکاری شرکت کنندگان پژوهش و خانواده آن‌ها و پرسنل مرکز اختلال یادگیری نوید عصر و مرکز اختلال یادگیری شماره ۳ تهران تشکر و قدردانی کرده و بدینوسیله مراتب سپاس و قدردانی خویش را تقدیم می‌داریم.

## References

1. Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR®. American Psychiatric Pub; 2000.
2. Richa S, Rohayem J, Chamrai R, Kazour F, Haddad R, Hleis S, et al. ADHD Prevalence in Lebanese School-Age Population. *J Atten Disord*. 2012.
3. Engelhardt PE, Nigg JT, Carr LA, Ferreira F. Cognitive inhibition and working memory in attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Abnorm Psychol*. 2008;117(3):591.
4. Abdolahi E, Shakeri MT, Vosogh E. Prevalence of ADHD in Children Before School in Mashhad City in 1381-82 School Year . Mashhad University of Medical Science Journal. 2004;47(85):275-80. [Persian]
5. Salehi B, Ebrahimi S, Rafi M. [Prevalence of ADHD in boy and Girls students in ARAK City in 1399-98 School Year. *Kurdistan University of Medical Science Journal*. 2011;16(2):45-54. [Persian]
6. Barkley RA. Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment. Guilford Press; 2005.
7. Klingberg T, Forssberg H, Westerberg H. Training of working memory in children with ADHD. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2002;24(6):781-91.
8. Clark C, Prior M, Kinsella G. The relationship between executive function abilities, adaptive behaviour, and academic achievement in children with externalising behaviour problems. *J Child Psychol Psychiatry*. 2002;43(6):785-96.
9. Woods SP, Lovejoy DW, Ball JD. Neuropsychological characteristics of adults with ADHD: A comprehensive review of initial studies. *Clin Neuropsychol*. 2002;16(1):12-34.
10. Shallice T, Marzocchi GM, Coser S, Del Savio M, Meuter RF, Rumiati RI. Executive function profile of children with attention deficit hyperactivity disorder. *Dev Neuropsychol*. 2002;21(1):43-71.
11. Nigg JT. What causes ADHD? Understanding what goes wrong and why. Guilford Press; 2006.
12. Zentall SS. ADHD and education: Foundations, characteristics, methods, and collaboration. Prentice Hall; 2006.
13. Jensen PS, Hinshaw SP, Swanson JM, Greenhill LL, Conners CK, Arnold LE, et al. Findings from the NIMH Multimodal Treatment Study of ADHD (MTA): implications and applications for primary care providers. *J Dev Behav Pediatr*. 2001;22(1):60-73.
14. Monastra VJ. Parenting children with ADHD: 10 lessons that medicine cannot teach. American Psychological Association Washington, DC; 2005.
15. Rabiner DL, Murray DW, Skinner AT, Malone PS. A randomized trial of two promising computer-based interventions for students with attention difficulties. *J Abnorm Child Psychol*. 2010;38(1):131-42.
16. Shipstead Z, Redick TS, Engle RW. Does working memory training generalize? *Psychol Belg*. 2010;50(3-4):3-4.
17. Klingberg T, Fernell E, Olesen PJ, Johnson M, Gustafsson P, Dahlstrom K, et al. Computerized training of working memory in children with ADHD-a randomized, controlled trial. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2005;44(2):177-86.
18. Holmes J, Gathercole SE, Place M, Dunning DL, Hilton KA, Elliott JG. Working memory deficits can be overcome: Impacts of training and medication on working memory in children with ADHD. *Appl Cogn Psychol*. 2010;24(6):827-36.
19. Shalev L, Tsai Y, Mevorach C. Computerized progressive attentional training (CPAT) program: effective direct intervention for children with ADHD. *Child Neuropsychol*. 2007;13(4):382-8.
20. Tamm L, McCandliss BD, Liang A, Wigal TL, Posner MI, Swanson JM. Can attention itself be trained? Attention training for children at risk for ADHD. *Med Psychiatry*. 2008;37:397.
21. Morrison AB, Chein JM. Does working memory training work? The promise and challenges of enhancing cognition by training working memory. *Psychon Bull Rev*. 2011;18(1):46-60.
22. Klingberg T. Training and plasticity of working memory. *Trends Cogn Sci*. 2010;14(7):317-24.
23. Melby Lerva M, Hulme C. Is working memory training effective? A meta-analytic review. *Dev Psychol*. 2013;49(2):270.



24. Shipstead Z, Redick TS, Engle RW. Is working memory training effective? *Psychol Bull.* 2012;138(4):628.
25. Minai A. Adaptation and standardization of Child Behavior Checklist (CBCL), Youth Self-Report (YSR) and Teacher's Self-Report (YSR), completed by adolescents and Teacher's Report Form. *Research on Exceptional Children.* 2006;6 (1):529-58. [Persian]
26. Kamkari K. The practical guide to the new version of Tehran-stanford-Binet intelligence. First ed. Tehran: Madaresse karamad publishing; 2011. [Persian]
27. Mezzacappa E, Buckner JC. Working memory training for children with attention problems or hyperactivity: A school-based pilot study. *School Ment Health.* 2010;2(4):202-8.
28. Holmes J, Gathercole SE, Dunning DL. Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children. *Dev Sci.* 2009;12(4):F9-F15.
29. Prins PJ, Dovis S, Ponsioen A, Ten Brink E, Van der Oord S. Does computerized working memory training with game elements enhance motivation and training efficacy in children with ADHD? *Cyberpsychology Behav Soc Netw.* 2011;14(3):115-22.
30. Perrig WJ, Hollenstein M, Oelhafen S. Can we improve fluid intelligence with training on working memory in persons with intellectual disabilities? *J Cogn Educ Psychol.* 2009;8(2):148-64.
31. Haier RJ, Siegel Jr BV, MacLachlan A, Soderling E, Lottenberg S, Buchsbaum MS. Regional glucose metabolic changes after learning a complex visuospatial/motor task: a positron emission tomographic study. *Brain Res.* 1992;570(1):134-43.
32. Garavan H, Kelley D, Rosen A, Rao SM, Stein EA. Practice-related functional activation changes in a working memory task. *Microsc Res Tech.* 2000;51(1):54-63.
33. Landau SM, Garavan H, Schumacher EH, Esposito MD. Regional specificity and practice: dynamic changes in object and spatial working memory. *Brain Res.* 2007;1180:78-89.
34. Beck SJ, Hanson CA, Puffenberger SS, Benninger KL, Benninger WB. A controlled trial of working memory training for children and adolescents with ADHD. *J Clin Child Adolesc Psychol.* 2010;39(6):825-36.