

## اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه فعال بر درک زمان در کودکان

## دارای اختلال نقص توجه / بیش فعالی

نگین دارائی فرد<sup>1</sup>، مهدیه عزیزی<sup>2</sup>، فرنگیس دمهری<sup>3</sup>

1. کارشناسی ارشد رشته روانشناسی، دانشگاه علم و هنر یزد، یزد، ایران. 2. دانشجوی دکترا رشته روانشناسی، دانشگاه علم و هنر یزد، یزد،

ایران. 3. دکترا رشته روانشناسی، دانشگاه علم و هنر یزد، یزد، ایران.

(تاریخ وصول: 99/11/15 - تاریخ پذیرش: 1400/06/10)

## The Effectiveness of Cognitive Rehabilitation based on Active Memory on Perception of Time in Children with ADHD

1. Master of Psychology, Yazd University of Science and Art, Yazd, Iran. 2. PhD student in Psychology, Yazd University of Science and Art, Yazd, Iran. 3. PhD in Psychology, Yazd University of Science and Art, Yazd, Iran.

(Received: Feb, 03, 2021 - Accepted: Sep, 01, 2021)

## Abstract

**Introduction:** Attention Deficit/Hyperactivity Disorder is one of the most common neuropsychological disorders in childhood. This disorder exposes affected children to many problems in the area of executive functions, including impaired perception of time. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of cognitive rehabilitation based on working memory on time perception of children with attention deficit/hyperactivity disorder. **Method:** the present study was quasi-experimental with pre-test / post-test design with a control group. The statistical population of the study included all children referred to the counseling center of science and arts university who had the characteristics of attention deficit/hyperactivity disorder, 30 children were selected by available sampling and randomly divided into two groups of experimental and control. The computer-time perception test was performed as a pre-test on all individuals the experimental group underwent cognitive rehabilitation based on working memory for 10 sessions once a week for 45 minutes per session, and the control group remained on the waiting list. The test was performed after the therapy sessions. Data were analyzed using descriptive statistics (mean and standard deviation) and inferential statistics (analysis of Ancova). **Results:** The results of analysis of covariance showed that after eliminating the effect of pre-test between post-test scores in the experimental and control groups in variables There is a significant difference in time estimation, time reproduction and time production ( $p < 0.001$ ). **Conclusion:** Therefore, cognitive rehabilitation based on working memory improves the perception of time and its related subscales, ie time production, reproduction and time estimation in children with attention deficit hyperactivity disorder. According to the results of the present study, the use of this treatment method is recommended to experts in this field. **Keywords:** Active memory-based rehabilitation program. Perception of time. Attention Deficit Hyperactivity Disorder.

## چکیده

**مقدمه:** اختلال نقص توجه/ بیش فعالی از شایع ترین اختلالات عصب روانشناختی دوران کودکی است. این اختلال کودکان مبتلا را در معرض مشکلات زیادی در حوزه کارکردهای اجرایی از جمله نقص ادراک زمان قرار می دهد. هدف از این پژوهش بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه فعال بر ادراک زمان کودکان دارای اختلال نقص توجه/ بیش فعالی بود. **روش:** پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و ازلحاظ روش گردآوری داده ها، نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون/ پس آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه کودکان مراجعه کننده به مرکز مشاوره دانشگاه علم و هنر استان یزد که دارای ویژگی های اختلال نقص توجه/ بیش فعالی بودند که از بین آنها 30 نفر به صورت نمونه گیری در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه قرار گرفتند. آزمون رایانه ای ادراک زمان به عنوان پیش آزمون در مورد همه افراد اجرا شد. افراد گروه آزمایش 10 جلسه، یک بار در هفته و هر جلسه به مدت 45 دقیقه تحت درمان توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه فعال قرار گرفتند و گروه کنترل در لیست انتظار باقی ماند. بعد از جلسات درمانی پیش آزمون اجرا شد. داده ها با استفاده از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (تحلیل کواریانس) تحلیل شدند. یافته ها نتایج آزمون تجزیه و تحلیل کواریانس نشان داد پس از حذف اثر پیش آزمون بین نمرات پس آزمون در گروه آزمایش و گواه در متغیرهای برآورد زمان، بازتولید زمان و تولید زمان تفاوت معنادار وجود دارد ( $p < 0/001$ ). **نتیجه گیری:** بنابراین توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه فعال باعث بهبود ادراک زمان و زیر مقیاسهای مربوط به آن یعنی تولید زمان، بازتولید آن و برآورد زمان در کودکان دارای اختلال نقص توجه بیش فعالی می شود. با توجه به نتایج پژوهش حاضر استفاده از این روش درمانی به متخصصان در این زمینه توصیه می شود. **واژگان کلیدی:** برنامه توانبخشی مبتنی بر حافظه فعال. ادراک زمان. اختلال نقص توجه بیش فعالی.

وظیفه‌ی طبقه بندی و ذخیره‌ی اطلاعات موقت را برعهده دارد. این نوع حافظه با استفاده و اجرای انواع مهارت های شناختی پیچیده از جمله محاسبه ذهنی، زبان و فهم خواندن ارتباط دارد (آقابابایی، فرامرزی، 1394).

نقص در حافظه فعال که خود معلول نقص در کارکردهای اجرایی است موجب مشکلاتی در نگهداری رویدادها در ذهن و پیش‌بینی و ادراک زمان است (حسینی نسب، ندامی، 1392). طبق نظر بارکلی نارسایی حافظه فعال مانع رشد مناسب حس ادراک زمان در کودکان دارای اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی است (علیپور، خزیمه، زارع، 1391). توانایی ادراک زمان به سه حوزه ی مختلف از عملکردهای اجرایی مربوط می‌شود که عبارتند از: حافظه فعال، توجه، کنترل تکانه. به طوری که شرکت‌کنندگانی با توجه بهتر و حافظه فعال بالا، توانایی ادراک زمان بهتری دارند (پودراتچی اصل، نظری، 1393). ادراک زمان، روندی است تطابقی که سبب آسانی، پیش‌بینی وقایع و نیز مدیریت و برنامه‌ریزی برای رفتارهای آینده است (بارکلی و همکاران، 1997). ادراک زمان، توانمندی در تخمین زدن مدت زمان اتفاقات است که این نیرو، سبب می‌شود انجام کارهای مختلف و سازگاری با محیط‌های زنده و پویا تحقق یابد (پرنندین<sup>3</sup>، 2010).

اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی یکی از رایج‌ترین اختلالات دوران کودکی است که اغلب تا بزرگسالی دوام می‌یابد (کونراد، گونتر، گوتنبرونر، دالمن<sup>1</sup>، 2005). مشخصه اصلی اختلال، الگوی پایدار کاهش توجه، بیش‌فعالی و تکانشگری است که با کارکرد و میزان رشد افراد همخوانی ندارد (سادوک، سادوک و روئیز، 2015؛ ترجمه‌ی رضاعی، 1395). در مورد علت شناسی اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی تاکنون هیچ عاملی به تنهایی به عنوان علت اختلال شناخته نشده است. تصور می‌شود که این اختلال از تعامل پیچیده‌ی بین عوامل زیستی، محیطی و ژنتیکی حاصل می‌شود. (عابدی، جمالی، فرامرزی، آقایی، 1391). افراد مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی نقایص زیادی را در زمینه‌ی عصب روانشناختی، مغزی، رفتاری و هیجانی از خود نشان می‌دهند. رشد قسمت پیشانی در کودکان دارای اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی با کندی همراه است و سبب نقص در کارکردهای اجرایی می‌شود (سادوک، سادوک و روئیز، 2015؛ ترجمه‌ی رضاعی، 1395) به طوری که نقص در کارکردهای اجرایی یکی از نشانه‌های این اختلال محسوب می‌شود (گری<sup>2</sup>، 2011). از بین این کارکردها، نقایص حافظه فعال دارای نقش زیادی در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی است. حافظه‌ی فعال سیستمی است که علیرغم گنجایش محدود،

1. Konrad, Gunther, Gutenbrunner & Dahlmann  
2. Gray

3. Prendin

نشان می‌دهند که این مناطق همان مناطقی هستند که در اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی آسیب دیده‌اند (ترن و بیگز<sup>7</sup>، 2014). وجود نقص در ادراک زمان در کودکان دارای اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی به وسیله‌ی آزمون برآورد زمان، تولید زمان و بازتولید زمان اثبات می‌شود (تاپلاک و تانوک<sup>8</sup>، 2005). تکانشگری به عنوان یک عنصر اصلی اختلال منجر به دست کم گرفتن زمان می‌شود که در تولید و بازتولید کوتاه‌تر زمان خود را نشان می‌دهد (بارکلی، 1997). مطالعات وست و همکاران حاکی از آن است که کودکان دارای اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی در مقایسه با گروه کنترل، در تشخیص طول مدت زمانی، در تکالیف بازتولید زمان مشکلات بیشتری دارند و مدت زمان کوتاه را طولانی‌تر و زمان‌های طولانی را کوتاه‌تر قلمداد می‌کنند. در واقع کودکان مبتلا به این اختلال در مقایسه با کودکان غیر مبتلا، در ایجاد بازتولید زمان دچار اختلال هستند و با تغییر فاصله‌ی زمانی، دقت بازتولید زمان در گروه بیش‌فعال کمتر می‌شود (وست، دوگلاس، هاگتن، لاورنس، وایتینگ، گلاسگو<sup>9</sup>، 2000).

ویتمن و پلاس<sup>10</sup> معتقدند که افراد بیش‌فعال گذر زمان را به شیوه‌ای متفاوت درک می‌کنند. در نتیجه خودتنظیمی و استمرار در انجام تکالیف را

ادراک زمان نمودی از کارکرد توجهی است که به مراحل گذر زمان اختصاص می‌یابد. گنجایش محدود توجه و حافظه فعال در فرد موجب می‌شود که فرد، بدون در نظر گرفتن مدت زمان، توجه خود را به اطلاعات و داده‌ها معطوف کند و بنابراین دقت کمتری از درک زمان دارد. از خصوصیات کودکان تکانشگر، حواس پرتی و عدم توجه به زمان است. همه‌ی این موارد نشان می‌دهد که افراد مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی که با معضلاتی از قبیل حواس‌پرتی و عدم توجه به زمان درگیر هستند، صدمه‌ی بیشتری در ادراک زمان نسبت به افراد عادی متحمل می‌شوند (حسینی نسب، ندامی، 1392). شیوه‌های گوناگونی برای اندازه‌گیری ادراک زمان وجود دارد که عبارتند از: برآورد زمان (به توانمندی فرد در پیش‌بینی کلامی مدت زمان انجام یک محرک اشاره دارد)، تولید زمان (مدت زمانی که به صورت کلامی برای انجام فعلی به فرد گفته می‌شود و او باید آن مدت زمان را با عمل خود نشان دهد)، بازتولید زمان (مدت زمانی به صورت عملی برای فرد اجرا می‌شود ولی طول مدت آن به صورت گفتاری بیان نمی‌شود، سپس فرد باید همان مدت زمان را با انجام عملی بازتولید کند) (علیپور و همکاران، 1391).

عقدده‌های پایه<sup>4</sup>، قشر پیشانی<sup>5</sup> و مخچه<sup>6</sup> مناطقی هستند که در ادراک زمان نقش دارند. پژوهش‌ها

7. Tran, Biggs

8. Toplak & Tannock

9. West, Douglas, Houghton, Lawrence, Whiting & Glasgow

10. Witmann & Plus

4. Basal Ganglia

5. Frontal Cortex

6. Cerebellum

نگین دارائی فرد و همکاران: اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه فعال بر درک زمان در کودکان دارای اختلال ...

هر یک از درمان‌ها می‌تواند علائم اختلال را به سطح پیش از درمان برگرداند. در نتیجه رمز اثربخشی هر مداخله‌ای در تداوم آن در مدت زمان طولانی است. (عابدی و همکاران، 1391).

درمان توانبخشی شناختی یکی از درمان‌هایی است که در سال‌های اخیر برای بهبود کارکردهای شناختی از آن بهره جسته‌اند. شواهد قابل توجهی برای حمایت از روش‌های توانبخشی شناختی برای بهبود عملکردهای اجرایی وجود دارد (سیسرون<sup>11</sup> و همکاران، 2011). توانبخشی شناختی یک رویکرد برای افزایش توانایی‌ها و کارکردهای اجرایی کودکان دارای اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی در زمینه‌ی توجه، حافظه، بازداری و غیره است. توانبخشی شناختی عبارت است از مجموعه‌ای از روش‌ها و راهبردهای مداخله‌ای که به منظور توانمندسازی بیماران صورت می‌گیرد و هدف آن سازگاری، کنترل و کاهش نقایص شناختی است (فروزنده، باقری، 1396). توانبخشی شناختی، سیستمی از مداخلات درمانی مبتنی بر روابط مغز/ رفتار<sup>12</sup> است که به تغییر عملکرد از طریق موارد زیر دست می‌یابد: تولید دوباره یا استحکام الگوهای رفتاری از قبل آموخته شده، تشکیل نمونه‌های جدید فعالیت شناختی با استفاده از مکانیزم‌های شناختی جبرانی، ابداع الگوهای جدید فعالیت با استفاده از مکانیزم‌های جبرانی بیرونی<sup>13</sup> و کمک به

ندارند و این موضوع سبب می‌شود که در تصمیم‌گیری‌ها، نتیجه‌ی در دسترس‌تر را انتخاب کنند و نتوانند لذت را به تاخیر بیندازند (خشنود، کرمی، 2009). افراد مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی اظهار می‌کنند که در درک کردن زمان دارای ضعف‌هایی هستند و خانواده‌ی آنها نیز بیان می‌کنند که فرزندانشان در مدیریت کردن طول زمان مشکل دارند و قدرت انجام دادن تکالیف خود را در زمان محدود ندارند. پژوهش‌ها نیز ثابت کرده‌اند که کودکان دارای این اختلال، درک متفاوتی از زمان نسبت به کودکان غیرمبتلا دارند (بارکلی و همکاران، 1997). ادراک زمان، در مطالعات شناختی اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی، به عنوان یک نارسایی شناختی بالقوه معرفی شده است (بارکلی و همکاران، 1997).

به دلیل مشکلات گوناگونی که در اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی وجود دارد این امکان که یک نوع درمان بتواند به تنهایی همه‌ی بایدهای درمانی این اختلال را پوشش دهد، وجود ندارد. از این رو متخصصان غالباً راهکارهای درمانی گوناگونی را در ترکیب با هم به کار می‌برند تا هر کدام به جوانب متفاوتی از معضلات روانی، اجتماعی، شناختی کودک بپردازند. نباید تصور کرد که هر کدام از مداخلات درمانی می‌توانند به تنهایی بهبودبخش این اختلال باشند بلکه باید در نظر داشت که ترکیب این مداخلات با یکدیگر سطح علائم اختلال و مشکلات رفتاری و هیجانی را کاهش داده و توقف

11. Cicerone

12. Brain/Behavior

13. External Compensation

مبتنی بر حافظه فعال بر درک از زمان کودکان دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی بود.

#### روش

پژوهش حاضر نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری این پژوهش عبارت بود از کلیه کودکان مراجعه‌کننده به کلینیک دانشگاه علم و هنر و نمونه عبارت بود از 30 نفر از این کودکان که به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و در دو گروه آزمایش و گواه قرار گرفتند. به منظور تشخیص اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی در کنار تشخیص متخصصان مرکز مشاوره‌ی دانشگاه علم و هنر، پرسشنامه کانرز والدین در اختیار خانواده‌ها قرار داده شد ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از: داشتن نمرات بالا در پرسشنامه کانرز و نمرات پایین در آزمون ادراک زمان، قرا داشتن در دامنه سنی 8 تا 12 سال و برخوردار بودن از هوشبهر طبیعی و ملاک خروج عبارت بود از عدم تکمیل پرسشنامه‌ها و ابتلا به اختلالات همزمان مانند اختلالات یادگیری، سلوک و نافرمانی مقابله‌ای. به منظور گردآوری داده‌ها در این پژوهش، از مقیاس درجه بندی کانرز والدین و آزمون رایانه‌ای ادراک زمان استفاده شد که در ادامه به توضیح این ابزارها پرداخته میشود.

**مقیاس درجه‌بندی کانرز والدین:** این ابزار برای ارزیابی نشانه‌های اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی استفاده شد. این پرسشنامه را والدین تکمیل می‌کنند

سازگاری افراد با ناتوانی شناختی خود به منظور بهبود عملکرد کلی آنها (یاوری و همکاران، 1398).

با توجه به نقص در کارکردهای اجرایی از جمله توجه و حافظه در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی، تحقیقات در حیطه‌ی آموزش شناختی حاکی از بهبود عملکردهای نامبرده در این افراد از طریق توانبخشی شناختی می‌باشد. برای مثال در تحقیقاتی که اثربخشی شناختی بر حافظه‌ی فعال کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی بررسی شد، نتایج حاکی از بهبود حافظه فعال در این کودکان بود (کلینبرگ و فرنل<sup>14</sup>، 2005). گری (2012) در پژوهشی با هدف اثربخشی برنامه‌ی توانبخشی حافظه‌ی کاری بر روی توجه و بهبود عملکرد تحصیلی و رفتاری کودکان دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی و ناتوانی یادگیری، اثربخشی حافظه‌ی کاری را نشان داد.

تا کنون پژوهشهایی به منظور اثربخشی توانبخشی مبتنی بر حافظه بر توجه، حافظه فعال، و مشکلات رفتاری کودکان انجام شده است اما پژوهشی که به منظور اثربخشی این روش توانبخشی بر ادراک زمان کودکان دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی انجام شده باشد توسط پژوهشگران یافت نشد. لذا هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی اثربخشی بسته توانبخشی شناختی

نگین دارائی فرد و همکاران: اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه فعال بر درک زمان در کودکان دارای اختلال ...

**آزمون ادراک زمان:** روش‌های اندازه‌گیری ادراک زمان و شیوه‌های سنجش آن را می‌توان به چهار گروه تقسیم کرد. روش اول، برآورد کلامی: در این روش فاصله‌ی زمانی (با کمک یک محرک صوتی یا بینایی) به آزمودنی ارائه می‌شود و آزمودنی باید زمان ارائه‌ی آن محرک را بر حسب ثانیه و یا دقیقه به صورت کلامی برآورد نماید. روش دوم، تولید زمان است که آزمایش‌گر به طور کلامی از آزمودنی می‌خواهد یک فاصله‌ی زمانی مشخص (مثلاً 30 ثانیه) را با یک رفتار عملی تولید نماید. روش سوم، بازتولید زمان است که در این روش آزمایش‌گر محرک صوت یا نور را برای مدت مشخصی به آزمودنی ارائه می‌دهد و سپس از آزمودنی می‌خواهد مدت زمان ارائه محرک را با یک عمل نشان دهد. روش چهارم، روش مقایسه‌ای است که دو محرک (مثلاً صوتی یا نوری) به صورت متوالی با زمان‌های مختلف ارائه می‌شود و از آزمودنی خواسته می‌شود که بیان کند کدام محرک به مدت طولانی‌تری ارائه شده است. زارع، ایمانی‌فر (1392) برای سنجش ادراک زمان در تحقیق خود یک نرم افزار ادراک زمان طراحی کردند که هر چهار روش سنجش ادراک زمان را با رتبه‌ی محرک بینایی اندازه می‌گرفت. پایایی نرم افزار آنها بر روی یک گروه 40 نفره انجام شد. پایایی نرم افزار به روش آزمون/ بازآزمایی با مدت زمان یک هفته مورد سنجش قرار گرفت، همبستگی به دست آمده برای روش برآورد کلامی (0,75)،

که دارای 48 سوال است. تکمیل پرسشنامه حدود 10 تا 15 دقیقه زمان می‌برد و نمره‌گذاری آن براساس مقیاس لیکرت 4 درجه‌ای (از هرگز تا همیشه) است. در این مقیاس حداقل نمره صفر و حداکثر نمره 144 است. خرده آزمون‌هایی که توسط این مقیاس سنجیده می‌شوند عبارتند از: مشکلات سلوک (این زیرمقیاس از 8 گویه تشکیل شده است و مشکلاتی مثل گستاخی، زودرنج بودن و خرابکاری را دربر می‌گیرد)، مشکلات یادگیری (از 4 گویه تشکیل شده است و مشکلاتی مثل حواس‌پرتی، بی‌دقتی و سرخوردگی را دربر می‌گیرد)، مشکلات روان‌تنی (از 4 گویه تشکیل شده است و مشکلاتی مثل سردرد، تهوع و خوابیدن را دربر می‌گیرد)، بیش‌فعالی/ تکانشگری (از 4 گویه تشکیل شده است و مشکلاتی مثل ناآرام بودن و حواس‌پرتی را دربر می‌گیرد)، اضطراب/ انفعال (از 4 گویه تشکیل شده است و مشکلاتی مثل خجالتی بودن، ترسو بودن و نگران بودن را دربر می‌گیرد). کانرز در سال (1999) ضریب پایایی نمره کل به روش بازآزمایی و بررسی روایی از طریق همسانی درونی این مقیاس را به ترتیب 0,85 و 0,90 گزارش کرده است. مقیاس درجه بندی کانرز در ایران را شهائیان، شهیم، بشاش و یوسفی در سال (1386) هنجاریابی کرده اند که ضریب بازآزمایی آن برای نمره‌ی کل 0,58 و ضریب آلفای کرونباخ برای نمره کل 0,73 به دست آمده و روایی آن تأیید شده است (تجربشی، طهماسبی، بیگلری، 2017).

برای روش تولید (0,77)، برای روش بازتولید (0,74) بود. همچنین پایایی برای روش مقایسه‌ای ابزار آنها (0,63) به دست آمد که برای ابزار سنجش ادراک زمان که به آسانی تحت تاثیر محرک‌های درون و بیرون آزمودنی قرار می‌گیرد مناسب است. جلسات مربوط به توانبخشی مبتنی بر حافظه فعال در جدول شماره 1 آمده است:

جدول 1: خلاصه جلسات مربوط به توانبخشی مبتنی بر حافظه فعال

جلسه	هدف	محتوا
1	برقراری ارتباط و معرفی برنامه	توضیح درباره ساختار جلسه‌ها، برنامه‌ریزی، هدف‌گذاری، روش‌ها و تمرین‌ها.
2	تقویت حافظه دیداری/ تصویری	بازی یادآوری چهره/ نشان دادن یک تصویر با جزئیات به کودک و بعد پوشاندن تصویر و پرسیدن سوالاتی از تصویر/ نشان دادن شکل‌های جزئی و بعد پوشاندن تصویرها و پیدا کردن آنها در یک شکل کلی/ نشان دادن شکل‌ها به کودک و کپی کردن آن تصویرها توسط کودک و در پایان طراحی تصویر از حفظ.
3	تقویت حافظه شنیداری	با توجه به سن کودک تعدادی کلمه برای وی خوانده می‌شود و کودک بعد از گذشت چند ثانیه باید آن کلمات را تکرار کند/ چند کلمه بصورت جفت جفت برای کودک خوانده می‌شود و کودک باید آنها را به حافظه بسپارد و هر وقت یک جفت را شنید جفت دیگر را بیان کند. بیان کردن چند کلمه برای کودک بعد از گذشت چند ثانیه کودک باید کلمات را بصورت معکوس بیان کند.
4	تقویت حافظه دیداری/ شنیداری	گوش بزنگی نسبت به محرک شنیداری و حفظ توجه به محرک دیداری/ تعدادی کلمه برای کودک خوانده می‌شود کودک باید همزمان تصاویر مربوط به آن کلمات را پیدا و به همان ترتیب ردیف کند.
5	تقویت توالی حافظه دیداری و توالی حافظه شنیداری	کلماتی برای کودک خوانده می‌شود کودک باید آن کلمات را به همان ترتیب که بیان شده تکرار کند/ تصویرهایی به کودک با ترتیب خاص به کودک ارائه می‌شود بعد از به همزدن ترتیب کارت‌ها کودک باید کارت‌ها را به همان ترتیب مرتب کند.
6	مرور موضوع‌های آموزشی جلسه‌های 2 الی 5	انجام تمرین‌هایی مشابه با تمرین‌های جلسه‌های 2 الی 5.

نگین دارائی فرد و همکاران: اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه فعال بر درک زمان در کودکان دارای اختلال ...

شکل‌هایی بصورت کامل و ناقص وجود دارد، در شکل کامل علامت‌هایی وجود دارد که در شکل ناقص حذف شده‌اند و کودک باید بعد از دیدن تصویر ناقص بتواند جای آن علامت‌ها را نشان دهد/ یک سری کلمات که بصورت صحیح نوشته شده‌اند به کودک نشان داده می‌شود، بعد از چند ثانیه کلمه‌های صحیح حذف و کلمه‌های ناقص نشان داده می‌شود کودک باید با استفاده از حافظه خود بتواند مکان نقطه‌های کلمه‌ها را در محل درست خود بگذارد.	تقویت حافظه دیداری/ فضایی	7
پرسیدن اطلاعات عمومی/ خواندن داستان‌های کوتاه و جواب دادن به سوال‌های برگرفته از آن.	تقویت حافظه بخاطر آوردن و ارائه پاسخ	8
کودک باید به دقت به کلمه‌هایی که خوانده می‌شود گوش کند، سپس کلمه‌ها را از آخر به اول بازگو کند/ کودک باید از بین کلمه‌هایی که برای رذن/غعاو خوانده می‌شود کتونز تئبازسیلمه‌ای را که با سایر کلمه‌ها متفاوت است را شناسایی کند/ یک سری کلمه، تصویر یا عدد به کودک ارائه می‌شود تا ابتدا به آنها دقت کند و در صفحه‌ای دیگر وی باید کلمه، تصویر یا عدد مورد نظر را شناسایی کند.	تقویت حافظه دیداری - شنیداری، بازشناسی کلمه‌ها/شکل‌ها و عددهای مشاهده شده	9
مروری بر محتوای جلسه‌های پیشین/ آماده کردن آزمودنی برای خروج از برنامه توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه فعال.	مرور موضوع‌های آموزشی جلسه‌های 2 الی 9	10

(شولبرگ، ماتر، 2001)

#### یافته ها

و انحراف استاندارد) و آمار استنباطی (تجزیه و تحلیل کوواریانس) استفاده شد که نتایج حاصل از آن به همراه جدول اطلاعات جمعیت شناختی در ادامه ذکر می گردد:

به منظور تعیین اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه فعال بر ادراک زمان کودکان دارای اختلال نقص توجه/ بیش فعالی از آمار توصیفی (میانگین

**جدول 2:** اطلاعات جمعیت شناختی مربوط به گروه آزمایش و گواه

گروه	جنسیت	رده سنی 7 تا 10 سال	رده سنی 11 تا 14 سال
آزمایش	دختر	2	3
	پسر	7	3
کنترل	دختر	3	3
	پسر	5	4



اطلاعات مربوط به میانگین و انحراف معیار نمرات گروه آزمایش و گواه در پیش آزمون و پس آزمون در جدول 3 ارائه شده است:

**جدول 3:** میانگین انحراف معیار نمرات تولید زمان، بازتولید زمان و برآورد زمان در پیش آزمون و پس آزمون گروه آزمایش و گواه

گروه	متغیر	پیش آزمون		پس آزمون	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
گروه آزمایش	برآورد زمان	94/33	18/11	59/23	7/76
	تولید زمان	37/06	8/76	21/6	3/3
	بازتولید زمان	36/16	9/59	24/35	3/48
گروه گواه	برآورد زمان	95/46	19/41	83/11	15/67
	تولید زمان	37/80	9/67	37/13	8/63
	بازتولید زمان	42/33	10/43	42/53	10/11

همانطور که در جدول 3 مشاهده شد نمرات پس آزمون گروه آزمایش در هر سه مولفه برآورد زمان، تولید زمان و بازتولید زمان بهبود داشته است. در ادامه نتایج مربوط به تجزیه و تحلیل کوواریانس جهت تحلیل استنباطی داده ها و پیش فرضهای مربوط به آن آورده می شود:

**جدول 4:** نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنف جهت بررسی نرمال بودن داده ها

نتیجه	معناداری	آماره توزیع	مرحله اجرا	متغیرها
نرمال است	0,88	0,176	پیش آزمون	برآورد زمان
نرمال است	0,200	0,111	پس آزمون	
نرمال است	0,104	0,146	پیش آزمون	تولید زمان
نرمال است	0,200	0,121	پس آزمون	
نرمال است	0136	0,140	پیش آزمون	بازتولید زمان
نرمال است	0,200	0,114	پس آزمون	

همانطور که در جدول 4 مشاهده شد نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنف نشان داد سطح معناداری برای متغیرهای برآورد زمان، تولید زمان و باز تولید زمان بالاتر از 0/05 است،

نگین دارائی فرد و همکاران: اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه فعال بر درک زمان در کودکان دارای اختلال ... بنابراین فرض نرمال بودن داده ها برقرار است. همچنین آزمون لوین جهت بررسی همگنی واریانسها نیز در جدول 5 ارائه شده است:

جدول 5: نتایج آزمون لوین جهت بررسی فرض همگنی واریانسها

متغیر	نسبت F	درجه آزادی 1	درجه آزادی 2	معنی داری
تولد زمان	0,004	1	28	0,906
بازتولید زمان	5,866	1	28	0,076
برآورد زمان	0,455	1	28	0,505

همانطور که در جدول 5 مشاهده شد نتایج حاصل از آزمون لوین نشان داد فرض همگنی واریانسها برای متغیرهای پژوهش برقرار است چرا که سطح معناداری برای هر یک از متغیرها از 0/05 بیشتر است.

جدول 6: نتایج آزمون تجزیه و تحلیل کواریانس جهت بررسی اثربخشی توانبخشی مبتنی بر حافظه فعال بر تولید، بازتولید و برآورد زمان

متغیر وابسته	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذورات
بازتولید زمان	گروه	1268,39	1	1268,39	72,59	*0/001	0,79
	خطا	334,628	26	334,62			
برآورد زمان	گروه	2032,34	1	2032,34	60,46	*0/001	0/73
	خطا	9078,3	26	9078,30			
تولید زمان	گروه	146,96	1	146,96	20,69	*0/001	0,43
	خطا	1196,47	26	1196,47			

### بحث

هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه فعال بر درک زمان کودکان دارای اختلال ADHD بود. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد توانبخشی مبتنی بر حافظه فعال بر برآورد زمان، تولید زمان و بازتولید

همانطور که در جدول 6 مشاهده شد نتایج حاصل از تحلیل کواریانس با حذف اثر پیش آزمون نشان داد بین پس آزمون نمرات گروه آزمایش و گواه در مولفه های تولید زمان، بازتولید زمان و برآورد زمان تفاوت معنادار وجود دارد ( $p < 0/01$ ).

کارکردهای اجرایی می‌شود. عملکردهای اجرایی به عنوان عوامل پایه‌ای درگیر در بعضی از فرآیندهای ذهنی می‌باشد که یکی از آن فرآیندها ادراک زمان است. در تبیین تاثیر توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه‌ی فعال بر بهبود برآورد زمان در کودکان مبتلا به اختلال نقص‌توجه/ بیش‌فعالی می‌توان اینگونه بیان کرد که با توجه به نقش کارکردهای اجرایی در ادراک زمان و با توجه به پژوهش‌های انجام شده در مورد اثربخشی توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی، می‌توان نتیجه گرفت که توانبخشی شناختی موجب بهبود ادراک زمان نیز می‌شود.

دومین یافته این پژوهش حاکی از اثربخشی توانبخشی شناختی بر تولید زمان کودکان دارای اختلال ADHD بود. با توجه به اینکه تاکنون در زمینه‌ی تاثیر توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه‌ی فعال بر تولید زمان کودکان دارای اختلال نقص‌توجه/ بیش‌فعالی مطالعه‌ای صورت نگرفته است و با توجه به اینکه حوزه‌های مختلف عملکردهای اجرایی از جمله حافظه‌ی کاری، توجه، بازداری پاسخ و کنترل تکانه با ادراک زمان (تولید زمان) مرتبط هستند در ادامه به ذکر پژوهش‌هایی در ارتباط با اثربخشی توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی، توجه، حافظه، بازداری پاسخ پرداخته شده است.

یافته‌های پژوهش حاضر همسو با یافته‌هایی است که بیان‌کننده‌ی تاثیر توانبخشی شناختی بر بهبود حافظه‌ی کاری، توجه، بازداری پاسخ و عملکردهای اجرایی است. نریمانی و همکاران

زمان تاثیر دارد. نتایج حاصل از ضریب اتا نشان داد بیشترین تاثیر این بسته توانبخشی ابتدا بر بازتولید زمان و سپس برآورد زمان و کمترین تاثیر بر تولید زمان بود. در ادامه به تبیین یافته‌های حاصل از این پژوهش پرداخته میشود:

اولین یافته این پژوهش حاکی از اثربخشی این روش توانبخشی بر برآورد زمان کودکان دارای اختلال ADHD بود. تاکنون پژوهشی که به بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی بر برآورد زمان انجام شده باشد توسط محقق یافت نشد اما اثربخشی توانبخشی شناختی بر سایر کارکردهای اجرایی کودکان دارای اختلال ADHD به کرات مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش‌های انجام شده مبنی بر بهبود حافظه‌ی فعال در اثر توانبخشی شناختی و با در نظر گرفتن اینکه نقص در حافظه‌ی فعال در کودکان مبتلا به اختلال نقص‌توجه/ بیش‌فعالی مانع رشد مناسب ادراک زمان در این کودکان می‌شود یافته‌های پژوهش حاضر را این‌گونه می‌توان تبیین کرد که بهبود حافظه‌ی کاری توسط توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه‌ی فعال در کودکان دارای اختلال نقص‌توجه/ بیش‌فعالی منجر به بهبود ادراک زمان (برآورد) نیز می‌شود. تحقیقات دوحل و دیل (2018) نشان می‌دهند که بیماران دارای اختلال نقص‌توجه/ بیش‌فعالی در کارکردهای اجرایی نقص دارند. تحول قطعه‌ی پیشانی در کودکان دارای این اختلال با تاخیر همراه است که منجر به نقص در

نگین دارائی فرد و همکاران: اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه فعال بر درک زمان در کودکان دارای اختلال ...

است بنابراین می‌توان تبیین کرد که آموزش‌های شناختی با محتوای تقویت فرآیندهای مربوط به پردازش زمان بتوانند ادراک زمان را بهبود بخشد. ترن و بیگز (2014) در پژوهش خود نشان دادند عقده‌های پایه، قشرپیشانی و مخچه مناطقی هستند که در ادراک زمان نقش دارند و این مناطق همان مناطقی هستند که در اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی آسیب دیده‌اند و در کارکردهای اجرایی تاثیر مستقیم دارند. در تبیین نقش توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه‌ی فعال بر بهبود ادراک زمان (تولید زمان) در کودکان دارای اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی می‌توان این‌گونه بیان کرد که با توجه مشترک بودن مناطق مغزی درگیر در ادراک زمان و اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی و کارکردهای اجرایی و با توجه به پژوهش‌هایی که اثربخشی توانبخشی شناختی را بر کاهش علائم اختلال و بهبود کارکردهای اجرایی نشان می‌دهد اینگونه می‌توان نتیجه گرفت که توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه‌ی فعال موجب فعال شدن قشر پیشانی و تقویت کارکردهای اجرایی می‌شود که بهبود در موارد نامبرده موجب بهبود در تولید زمان در کودکان دارای اختلال می‌گردد.

و در نهایت آخرین یافته این پژوهش حاکی از اثربخشی توانبخشی شناختی بر بازتولید زمان کودکان دارای اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی بود. یافته‌های پژوهش روملس و استرلانن (2007) نشان داد که حافظه‌ی فعال و حافظه‌ی کوتاه‌مدت به

(1394) به بررسی اثربخشی شناختی بر نگهداری توجه و پیشرفت تحصیلی ریاضی کودکان دارای اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی پرداختند که نتیجه پژوهش اثربخشی مثبت توانبخشی شناختی را نشان داد. گری (2012) در پژوهشی اثربخشی توانبخشی حافظه‌ی کاری را بر بهبود توجه و بهبود عملکرد تحصیلی و رفتاری کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی نشان داد. کسلر و لاکایو (2011) در پژوهش خود اثربخشی برنامه‌ی توانبخشی شناختی را بر سرعت پردازش، انعطاف پذیری شناختی و بهبود نمرات حافظه‌ی اخباری، کلامی و بینایی به اثبات رساندند. کلینبرگ (2005) به بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی بر حافظه‌ی فعال در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی پرداخت که نتایج حاکی از بهبود حافظه‌ی فعال این کودکان بود. از طرفی توانایی پردازش زمانی به سه حوزه از کارکردهای اجرایی از جمله حافظه‌ی کاری، توجه و کنترل تکانه مربوط می‌شود و نقص در هر یک از این سه حوزه موجب نقص در ادراک زمان می‌شود. در تبیین این یافته‌ها اینگونه می‌توان بیان کرد که اکثر یافته‌های بدست آمده از ادراک زمان وجود فرآیندهای شناختی زیربنایی در ادراک زمان را تایید می‌کنند، تحقیقات زیادی بهبودی این فرآیندهای شناختی را از طریق آموزش شناختی نشان داده‌اند. با توجه به اثربخشی آموزش شناختی در بهبود عملکردهای اجرایی و از آنجا که ادراک زمان بخشی از عملکردهای اجرایی

توجه با مشترک بودن مناطق مغزی درگیر در ادراک زمان و کارکردهای اجرایی و با توجه به اثربخش بودن توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه‌ی فعال بر کارکردهای اجرایی، توانبخشی شناختی می‌تواند موجب بهبود ادراک زمان (بازتولید زمان) در کودکان دارای اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی شود.

از جمله محدودیتهای پژوهش حاضر میتوان به استفاده از نمونه گیری در دسترس، فقدان مرحله پیگیری جهت ارزیابی تداوم نتایج درمان و پیشینه پژوهشی محدود اشاره کرد. لذا به سایر پژوهشگران در این زمینه توصیه میشود به مقایسه توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه فعال و سایر بسته های توانبخشی جهت بهبود درک از زمان در این افراد پردازند. همچنین توصیه میشود اثر بهبود ادراک زمان در سایر جنبه های اجتماعی و تحصیلی در کودکان دارای این اختلال پردازند.

پودراتچی اصل و؛ نظری، م (1393). اثربخشی آموزش ادراک زمان از طریق بازی رایانه‌ای در دقت پردازش زمان. *مجله‌ی روانشناسی و روانپزشکی شناخت*. سال اول. شماره 2.

تهرانی دوست، م؛ راد گودرزی، ر؛ سپاس، م و علاقبندراد، ج (1389). نقایص کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی. *تازه‌های علوم شناختی*. سال 5. شماره 3.

شدت در تکالیف بازتولید زمان که خسته کننده‌ترین و دشوارترین جنبه‌ی تعیین زمان ذهنی است درگیر هستند. با توجه به این یافته‌ها این‌گونه می‌توان تبیین کرد که با توجه به درگیر بودن حافظه‌ی کاری در بازتولید زمان می‌توان با بهبود حافظه‌ی کاری از طریق توانبخشی شناختی باعث بهبود ادراک زمان (بازتولید زمان) در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی شد.

رادا و همکاران (2014) در یک مطالعه‌ی فراتحلیلی تصویربرداری نرونی مغز نشان دادند که مناطق مغزی مرتبط با حافظه‌ی کاری و کارکردهای اجرایی در حین انجام ادراک زمان (بازتولید زمان) شروع به فعالیت می‌کند در نتیجه نقص در حافظه‌ی کاری و کارکردهای اجرایی موجب نقص در ادراک زمان (بازتولید زمان) می‌شود. با توجه به موارد ذکر شده این‌گونه می‌توان تبیین کرد که با

### منابع

آقا بابایی، س و فرامرزی، س (1394). نقایص حافظه‌ی فعال در کودکان با اختلال بیش‌فعالی/ نقص توجه. *تحقیقات علوم رفتاری*. دوره 13. شماره 3.

به پروژه، ا؛ پرند، ا؛ امامی و سیدنوری، ز (1395). مقایسه‌ی پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا و غیرمبتلا به اختلال کاستی توجه/ بیش‌فعالی. *فصلنامه‌ی سلامت روانی کودک*. دوره‌ی سوم. شماره‌ی دوم.

- نگین دارائی فرد و همکاران: اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه فعال بر درک زمان در کودکان دارای اختلال ...
- حسینی نسب، آ و ندामी، س (1392). بررسی درک زمان در کودکان دارای اختلال نارسایی توجه، بیش‌فعالی و کودکان عادی. *مجله‌ی تعلیم و تربیت استثنایی*. شماره (114) 16-22.
- سادوک، ب؛ سادوک، روئیز، پ (2015). خلاصه‌ی روانپزشکی: علوم رفتاری/ روانپزشکی بالینی، جلد سوم، ترجمه‌ی فرزین رضایی (1395)، تهران: ارجمند. ویراست 11.
- عابدی، ا؛ جمالی، س؛ فرامرزی، س؛ آقایی، ا و بهروز، م (1391). فراتحلیل جامع مداخلات رایج در مورد اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی. *روانشناسی معاصر*. 7(1)، 17-34.
- علی پور، ا؛ خزیمه، م و زارع، ح (1391). مقایسه‌ی ادراک زمان در دیرش‌های زمانی مختلف در کودکان با و بدون اختلال نارسایی توجه، بیش‌فعالی. *فصلنامه کودکان استثنایی*، سال 13، شماره 1.
- rehabilitation: up dated review of the literature from 2003 through 2008. *Archives physical medicine and rehabilitation*, 92(4), 519-530
- Cortese S, Faraone SV, Konofal E, Lecendreux M. (2009). Sleep in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: meta-analysis of subjective and objective studies. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 48(9): 894-908
- Gray SA. (2011). valuation of a working memory training program in adolescents with sever attention deficit hyperactivity disorder and learning
- معمدیگانه، ن؛ افروز، غ و شکوهی یکتا، م (1398). اثربخشی برنامه‌ی عصب روانشناختی خانواده محور بر کارکردهای اجرایی کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی. *فصلنامه روانشناسی افراد استثنایی*. سال نهم. شماره 36.
- نریمانی، م؛ سلیمانی، ا و تبریزچی (1394). بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی بر بهبود نگهداری توجه و پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش آموزان دارای اختلال بیش‌فعالی. *مجله‌ی روانشناسی مدرسه*. دوره‌ی 4. شماره 2.
- یاوری، ا؛ عسکری، پ؛ نادری، ف و حیدری، ع (1398). اثر توانبخشی شناختی بر عملکردهای اجرایی (حافظه و حل مسئله) کودکان دارای اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی. *فصلنامه علمی پژوهشی طب توانبخشی*.
- Barkley RA. Adolescents with attention-deficit/hyper activity disorder: An overview of empirically based treatments. *Journal of Psychiatric Practice*. 2004; 10(1):39-56.
- Barkley, R. A. (2006). Attention deficit/hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment (3rd ed.). New York: Gilford Press.
- Cicerone, K.D., Langenbahn, DM., Braden, C., Malec, JF., Kalmar, K., Fraas, M., Felicetti, T., Laatsch, L., Harley, JP., Bergquist, T., Azulay, J., Cantor, J., & Ashman.T. (2011). Evidence-based cognitive

- disabilities. Master's Thesis. Department of Human Development and Applied Psychology Ontario Institute for Studies, Education Toronto University. 1-19.
- Gray, s. Chaban, P. Martinussen, R. Goldberg, R. Gotlieb, H. Kronitz, R. & Tannock, R. (2012). Effects of a computerized working memory training program on working memory, attention, and academics in adolescents with severe LD and comorbid ADHD: a randomized controlled trail. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(12), .1277-1284.
- Kesler, S. R., Lacayo, N. J. & Jo, B. (2011). A pilot study of an online cognitive rehabilitation program for executive function skills in children with cancer-related brain injury, Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, Stanford University, 25(1), 101-12 PMID: PMC3050575
- Konrad, K., Günther, T., Heinzl-Gutenbrunner, M., & Herpertz-Dahlmann, B., (2005). Clinical evaluation of subjective and objective changes in motor activity and Allied Disciplines, 48(11), 1071- Li, X., Xiao, Y. H., Zhao, Q., Leung, A. W., Cheung, E. F., & Chan, R. C. (2015). The neuroplastic effect of working memory training in healthy volunteers and patients with schizophrenia: Implications for cognitive rehabilitation. *Neuropsychologia*, 75, 149-162. 1079
- Mioni G, Stablum F, McClintock SM, Cantagallo A. Time-based prospective memory in severe traumatic brain injury patients: The involvement of executive functions and time perception. *Journal of the International Neuropsychological Society*. 2012; 18(4):697-705.
- Mioni, G., Santon, S., Stablum, F., & Cornoldi, C. (2016). Time-based prospective memory difficulties in children with ADHD and the role of time perception and working memory. *Child Neuropsychology*, 1-21.
- Parandin, SH. (2010). Build social competence and standardized questionnaire in adolescents Tehran. Master's Thesis.
- Rommelse, N. J., Oosterlaan, J., Buitelaar, J., Faraone, S. V., & Sergeant, A. (2007). Time reproduction in children with ADHD and their nonaffected siblings. *J. AM.ACAD. CHILD ADOLESC. Psychiatry*, 46(5), 582-586
- Rueda, R., & Lina, C. (2012). Enhanced efficiency of the executive attention network after training in preschool children, immediate changes and effects after two months. *Developmental cognitive neuroscienc*, 25, 192-s204.
- Sholberg MM, Mateer CA. Cognitive rehabilitation : An integrative neuropsychological approach. New York: The Guilford press; 2001.
- Thapar, A; Cooper, M (2015). Attention deficit hyperactivity disorder. Child & Adolescent Psychiatry Section, Institute of Psychological Medicine and Clinical Neurosciences, and MRC Centre for Neuropsychiatric Genetics

نگین دارائی فرد و همکاران: اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه فعال بر درک زمان در کودکان دارای اختلال ...

and Genomics, Cardiff University School of Medicine, Cardiff, UK (ProfAT).

Toplak, M. E., & Tannock, R. (2005). Time perception: Modality and duration effects in attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Abnormal Child Psychology*, 33(5), 639-654.

Tran TD, Biggs B-A, Tran T, Simpson JA, de Mello MC, Hanieh S, et al. (2014). Perinatal common mental disorders among women and the social and emotional development of their infants in rural Vietnam. *Journal of affective disorders*, 160:104-12.

West, J., Douglas, G., Houghton, S., Lawrence, V., Whiting, K., & Glasgow, K. (2000). Time perception in boys with attentiondeficit/hyperactivity disorder according to time duration, distraction and mode of presentation. *Child Neuropsychology*, 6(4) 241–250

Wittmann, M., & van Wassenhove, V. (2009). The experience of time: neural mechanisms and the interplay of emotion, cognition, and embodiment. *Philos. Trans. R. Soc. Lond., B, Biol.Sci*, 364-386.