

## Research Paper

# The effectiveness of cognitive rehabilitation, training of mothers using the Barclay method and drug therapy on time perception in students with attention deficit hyperactivity disorder aged 9 to 12 years



Akram Bagheri <sup>1</sup> , Davood Kordestani <sup>2\*</sup> & Korush Goodarzi <sup>3</sup>

1. Ph.D. student in Psychology, Borujard Branch, Islamic Azad University, Borujard, Iran.
2. Assistant Professor, Department of Psychology, Payam Noor University, Tehran, Iran.
3. Assistant Professor, Department of Psychology, Borujard Branch, Islamic Azad University, Borujard, Iran.



**Citation:** Porzoor, P., Kordestani, D. & Goodarzi, K. (2024). [The effectiveness of cognitive rehabilitation, training of mothers using the Barclay method and drug therapy on time perception in students with attention deficit hyperactivity disorder aged 9 to 12 years (Persian)]. *Journal of School Psychology and Institutions*, 12(4):22-35. <https://doi.org/10.22098/jsp.2024.12817.5555>

[10.22098/jsp.2024.12817.5555](https://doi.org/10.22098/jsp.2024.12817.5555)



### Article Info:

Received: 2023/05/01

Accepted: 2024/01/14

Available Online: 2024/03/16

### Key words:

Attention deficit hyperactivity disorder, cognitive rehabilitation, education of mothers by the Barkley method, drug therapy, time perception

## ABSTRACT

**Objective:** Attention deficit hyperactivity disorder is a psychological disorder that affects many aspects of students' lives. The effects of drug therapy is short. Cognitive rehabilitation and education of mothers are non-pharmacological treatments. The research was conducted with the aim of comparing the effect of cognitive rehabilitation, training of mothers using the Barkley method and drug therapy on time perception in students with attention deficit hyperactivity disorder aged 9-12 years.

**Methods:** It was a quasi-experimental research of pre-test, post-test and follow-up type. The population was all students aged 9-12 who were studying in elementary schools in Khorram Abad city in the academic year of 2018, selected by random sampling. 45 students with attention deficit hyperactivity disorder were included in three groups of cognitive rehabilitation (15 people), education of mothers by Barkley's method (15 people) and drug therapy (15 people). Connors questionnaire (Keith Connors, 1960) and time perception test (Nazari, Mirlo and Asadzadeh, 2013) were used for data collection. The cognitive rehabilitation group received 14 training sessions, the Barkley method training group received 9 training sessions, and the drug therapy group received medication. The data was analyzed using repeated measures ANOVA.

**Results:** There was a difference between drug therapy and cognitive rehabilitation and training of mothers using the Barkley method on time perception in students with attention deficit hyperactivity disorder ( $p=0.05$ ).

**Conclusion:** Cognitive rehabilitation and training of mothers using the Barkley method can be used as complementary treatments to reduce the clinical symptoms of children with ADHD.

## Extended Abstract

### 1. Introduction

Many mental disorders in children describe many changes in the way they learn, behave and feel responsible for themselves, which cause discomfort and create abnormalities in their daily lives (August and Shanahan, 2017). Attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) is a psychiatric disorder that affects preschool children, children and adults all over the world and is characterized by a pattern of decreased

attention and increased impulsivity and hyperactivity. Attention Deficit Disorder has a pattern of inattention and impulsive behavior that is inconsistent with developmental level and focused, focused learning and results in deficits in normal functioning, at least in the regulation of impulsivity. To children whose main symptom is lack of attention (Geier et al., 2018). The treatment method of this disease can be psychotherapy or medication alone or a combination of drug measures with psychotherapeutic measures (Ding et al., 2018). Drug treatments can improve the executive functions of children with attention - deficit/ hyperactivity

\*Corresponding Author:

Davood Kordestani

Address: Assistant Professor, Department of Psychology, Payam Noor University, Tehran, Iran.

Tel: +98 (916) 3999559

E-mail: [kordestani3000@gmail.com](mailto:kordestani3000@gmail.com)

disorder (Ortum et al., 2003). The effect of drugs is short-term and intermittent, and as soon as the drug is stopped, the symptoms of the disorder appear with the same intensity as before (Marcus, Van, Kemner, & Oson, 2005) Behavioral treatments and parent training also seek to predict and control these cases. Among them, there are treatments that do not only think about prediction and control and seek to compensate or repair cognitive deficits in children with attention deficit hyperactivity disorder. One of these treatments is cognitive rehabilitation therapy. Cognitive rehabilitation is one of the interventions arising from cognitive psychology, it includes a wide range of methods that can be implemented by experts to improve the level of cognitive performance, and in fact, it is a method to restore lost cognitive capacities through exercises and providing targeted stimuli. Its purpose is to improve a person's performance in performing activities (Arjamandania, Sharifi & Rostami, 2014). By reviewing the databases and reviewing the history, the researchers did not find any peer-reviewed articles or results regarding the effectiveness of cognitive rehabilitation in different groups and different changes. In reviewing the literature of this study, the researchers realized that most of these researches were conducted on memory and attention. And few studies have been done on time perception in children with attention deficit hyperactivity disorder; Most of these researches have a research gap and in some cases contradictions can be seen in the results. It should be noted that cognitive rehabilitation treatment and education of mothers using the Barclay method and drug therapy at the same time and their effect on time perception have not been observed in a group consisting only of schoolchildren with attention deficit disorder, and no study has been conducted so far comparing these three treatments and their effect on Time perception in children with attention deficit hyperactivity disorder has not been done. According to the contents of this research, following the comparison of cognitive rehabilitation treatment, parental education by Barclay method and drug therapy and its effect on time perception in students with attention deficit disorder 9-12 years old was done.

**2. Materials and Methods**

The present study was a quasi-experimental research

of pre-test, post-test and follow-up type. The population studied in this research was 9 to 12 year old students who were studying in primary schools of District 1 of Khorram Abad in 2018, and 30 eligible volunteer students with attention deficit hyperactivity disorder were selected by random sampling. Activity (mainly inattentive) was randomly studied in three experimental groups: cognitive rehabilitation (15 people), training of mothers by the Barclay method (15 people) and drug therapy (15 people). Criteria for entering the research: being at least 9 years old and at most 12 years old, receiving a diagnosis of attention deficit hyperactivity disorder (based on Connors questionnaire and clinical interview), having average intelligence (based on the student assessment file at school), not taking medication before Start of research, parental consent. Absence of obvious physical diseases (parents' statements), absence of other disorders with attention deficit hyperactivity disorder (based on parents' statements and Connors' questionnaire) and exclusion criteria were: not attending two consecutive sessions and passing the rehabilitation course before Entering the research. Connors questionnaire (Keith Connors, 1960) and time perception test (Nazari, Mirlo & Asadzadeh, 2013) were used in data collection. The cognitive rehabilitation group received 14 training sessions, the Barclay method training group received 9 training sessions, and the drug therapy group received medication. The data was analyzed using repeated measures ANOVA.

**3. Results**

In Table 1, the descriptive statistics including the mean, standard deviation, for each of the pre-test, post-test and follow-up stages and separated by groups, show that the pre-test scores of short and long time perception after the intervention of cognitive rehabilitation, training of mothers by the Barclay method and Drug therapy has decreased and these changes have been stable in the follow-up phase. The result obtained in Table 3 shows that the treatment groups had a significant effect on short-term perception of time (P-value = 0.035).

**Table 1. Descriptive indices of research variables in pre-test and post-test and follow-up by test groups, along with the results of variance analysis with repeated measurements**

Variable	group	pre- test		post-test		Follow up		analysis of variance			
		mean	SD	mean	SD	mean	SD	Effect	F	P	Effect
Short term time perception	Cognitive rehabilitation	04.0	14.0	20.0	15.0	20.0	14.0	time	869.8	005.0	202.0
	Teaching mothers by the Barclay method	.02	.17	.02	.17	.01	.15	group	685.3	035.0	174.0
	drug therapy	03/0	18.0	03.0	27.0	02.0	27.0				
Long term time perception	Cognitive rehabilitation	7/∧1	47.0	30.1	43.0	20.1	44.0	time	4.434	001.0<	925.0
	Teaching mothers by the Barclay method	1.81	.53	1.77	.58	1.74	.58	group	93.1	159.0	100.0
	drug therapy	77.1	58.0	71.1	51.0	67.1	51.0				

#### 4. Discussion and Conclusion

This research was conducted with the aim of comparing cognitive rehabilitation treatment, training of mothers using the Barclay method and drug therapy and its effect on time perception in 9-12-year-old students with attention deficit disorder. The results showed that there is a difference between the effectiveness of cognitive rehabilitation, mother's education by Barclay's method and drug therapy on time perception in children with attention deficit/hyperactivity disorder. In other words, all three treatments have been able to lead to improvement in time perception in children with attention deficit hyperactivity disorder. Many researches have confirmed the effectiveness of cognitive rehabilitation on various variables; But in the effectiveness of cognitive rehabilitation on the perception of time, the researches are limited, however, we can point to the researches that the present research is somehow aligned with their results and findings. Fard, Azizi and Demhari (based on the effectiveness of the cognitive rehabilitation program based on working memory on time perception in children with attention deficit/hyperactivity disorder, [Ranjbar, Hassanzadeh and Arjamandnia](#) based on the study of the effect of computer-based cognitive rehabilitation tasks (REHA) on the processes of Cognition of children with executive function disorder and Mesibi and Mirmehdi based on the effectiveness of computerized cognitive rehabilitation (CRT) on improving working memory and reducing persistent attention deficit in children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) The package of cognitive management tricks for children (Raspberry) on the behavioral dimensions of the executive functions of children with signs of attention deficit and hyperactivity, Nazifi et al., based on the effect of computer-assisted cognitive rehabilitation and drug therapy on response inhibition and reaction time of children with insufficient attention/hyperactivity in these studies. Cognitive rehabilitation has been confirmed in improving the clinical symptoms of children with attention deficit hyperactivity disorder. In explaining the role of

cognitive rehabilitation on improving time perception in children with attention-deficit/hyperactivity disorder, it can be said that due to the commonality of brain regions involved in time perception and attention-deficit/hyperactivity disorder and executive functions, and according to studies that show the effectiveness It shows that cognitive rehabilitation reduces the symptoms of the disorder and improves the executive functions. Thus, it can be concluded that the cognitive rehabilitation activates the frontal cortex and strengthens the executive functions.

#### 5. Ethical Considerations

##### Compliance with ethical guidelines

The present article is taken from the doctoral thesis of general psychology of Islamic Azad University, Borujerd branch, which was implemented after obtaining consent from the participants. The participants and their parents gave full consent to participate in the research. The rights and personality of the participants were respected; Also, the researcher observed the principle of confidentiality and trustworthiness and compensation for possible risks during the study.

##### Funding

The current research was done without the financial support of a specific organization and at personal expense.

##### Authors' contributions

The first author performed the data collection and writing of the article. The second author reviewed and approved the article. The third author contributed to the revision and editing of the article.

##### Conflicts of interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

##### Acknowledgments

Thanks all the people who helped us in this research.

## مقاله پژوهشی

## مقایسه اثربخشی توانبخشی شناختی، آموزش مادران به روش بارکلی و دارودرمانی بر ادراک زمان در دانش‌آموزان دارای اختلال بیش‌فعالی نقص توجه ۹ تا ۱۲ سال

اکرم باقری<sup>۱</sup>، داود کردستانی<sup>۲\*</sup> و کورش گودرزی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد ایران.

۲. استادیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۳. استادیار گروه روان‌شناسی، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران.

## چکیده

**هدف:** اختلال بیش‌فعالی نقص توجه اختلالاتی روان‌شناختی است که بر جنبه‌های زیادی از زندگی دانش‌آموزان اثرگذار است. اثرات دارودرمانی به عنوان خط اول درمان کوتاه‌مدت است. توانبخشی شناختی و آموزش مادران به روش بارکلی درمان‌های غیردارویی اثربخشی‌مندی هستند. پژوهش با هدف مقایسه اثر توانبخشی شناختی، آموزش مادران به روش بارکلی و دارودرمانی بر ادراک زمان در دانش‌آموزان دارای اختلال نقص توجه ۹-۱۲ سال انجام شد.

**روش‌ها:** پژوهش نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری بود. جامعه آماری پژوهش عبارت بود از: کلیه دانش‌آموزان ۹-۱۲ سال که در سال تحصیلی ۱۳۹۸ در مدارس ابتدایی شهر خرم‌آباد مشغول به تحصیل بودند. با روش نمونه‌گیری تصادفی، ۴۵ نفر از دانش‌آموزان دارای اختلال نقص توجه بیش‌فعالی در سه گروه آزمایشی توانبخشی شناختی (۱۵ نفر)، آموزش مادران به روش بارکلی (۱۵ نفر) و دارودرمانی (۱۵ نفر) قرار گرفتند. در جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه کانرز (کیت کانرز، ۱۹۶۰) و آزمون ادراک زمان (نظری، میرلو و اسدزاده، ۱۳۹۰) استفاده شد. به گروه توانبخشی شناختی ۱۴ جلسه آموزش، گروه آموزش به مادران به روش بارکلی ۹ جلسه آموزش و گروه دارودرمانی دارو دریافت کرد. داده‌ها با استفاده از آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌گیری مکرر تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** بین دارودرمانی و توانبخشی شناختی و آموزش مادران به روش بارکلی بر ادراک زمان در دانش‌آموزان دارای اختلال نقص توجه بیش‌فعالی تفاوت وجود دارد ( $p=0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** توانبخشی شناختی و آموزش مادران به روش بارکلی می‌توانند به‌عنوان درمان‌های مکمل در کاهش علائم بالینی کودکان مبتلا به ADHD استفاده شوند.

## اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۲۴

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۱۲/۲۶

## کلیدواژه‌ها:

نقص توجه بیش‌فعالی، توانبخشی شناختی، آموزش مادران به روش بارکلی، دارودرمانی، ادراک زمان

## مقدمه

تشخیصی و آمار انجمن روان‌پزشکی آمریکا نسخه پنجم تجدید نظر شد.<sup>۲</sup> (DSM5) برای کمک به تشخیص اختلالات روانی در کودکان استفاده می‌کنند. اختلال کم توجهی / بیش‌فعالی (ADHD)<sup>۳</sup> یک اختلال روان‌پزشکی است که کودکان پیش دبستانی، کودکان و بزرگسالان سراسر جهان را مبتلا کرده و مشخصه آن الگوی کاهش توجه و افزایش تکانشگری و بیش‌فعالی است. اختلال نقص توجه دارای یک الگوی نادیده گرفتن و رفتار تکانشی است که با سطح

دانش‌آموزان زیادی دچار اختلالات روان‌شناختی می‌شوند و این اختلالات را در طول عمر خود همراه دارند؛ برخی از اختلالات هستند که می‌توانند برای کودکان در زمینه یادگیری، آموزش پذیری و تحصیل علوم مشکل‌ساز باشند و رویکردهای درمانی کمی بر آن‌ها اثر بهبود دهنده داشته باشند. اختلالات روانی در کودکان تغییرات زیادی در نحوه یادگیری، رفتار و احساس مسئولیت نسبت به خود را توصیف می‌کند که موجب ناراحتی و ایجاد ناهنجاری در طول زندگی روزمره آنان می‌شوند (آگوست و شاناهان، ۲۰۱۷). متخصصان بهداشت و درمان از دستورالعمل‌های کتاب راهنمای

\* نویسنده مسئول:

داود کردستانی

نشانی: استادیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

تلفن: ۳۹۹۹۵۵۹ (۹۱۶) ۹۸+

پست الکترونیکی: kordestani3000@gmail.com

1. August &amp; Shanahan

2. Diagnosis Statistical Manual (DSM)

3. Attention difict hyperactive disorder

و وسیعی از روش‌هایی است که توسط متخصصین، برای ارتقای سطح عملکرد شناختی قابل اجراست و در واقع روشی جهت بازگرداندن ظرفیت‌های شناختی از دست رفته است که توسط تمرینات و ارائه محرک‌های هدفمند صورت می‌پذیرد و هدف آن، بهبود عملکرد فرد در اجرای فعالیت‌هاست (ارجمندنیا، شریفی و رستمی، ۲۰۱۴). مطالعات زیادی اثربخشی توانبخشی شناختی را بر بهبود نشانه‌های بالینی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی را نشان داده‌اند؛ یکی از مشکلات کودکان دارای اختلال نقص توجه بیش‌فعالی که اخیراً مورد بررسی قرار گرفته است ادراک زمان است مشکلات خاص با زمان و هر آنچه مربوط به زمان است در کودکان اختلال نقص توجه بیش‌فعالی دیده شده است. ادراک زمان اگرچه در میان علائم اولیه اختلال نقص توجه بیش‌فعالی نیست، اما برای درک شرایط و برنامه‌های جدید درمان بیشتر اهمیت دارد. برخی مطالعات پا را فراتر گذاشته و حتی پیشنهاد کرده‌اند که باید در چاپ‌های آتی راهنمای تشخیصی و آماری، مسائل مربوط به درک زمان در اختلال نقص توجه بیش‌فعالی درج شود و در این راستا بارکلی زمان را به‌عنوان یک مؤلفه مهم خودتنظیمی رفتار افراد در نظر گرفته است. او فرض می‌کند که آشفته‌گی حافظه کاری منجر به رفتاری می‌شود که به‌صورت درونی کمتر هدایت می‌شود. ادراک زمان تجربه ذهنی گذر زمان و فرآیند تنظیم زندگی فرد بر اساس ساعت شناختی درونی است. پژوهشگران با مرور پایگاه‌های اطلاعاتی و مرور پیشینه‌های در این خصوص مقالات یا نتایج همتایی را مشاهده نمودند درباره اثربخشی توانبخشی شناختی در گروه‌های مختلف و تغییرهای متفاوت پژوهش‌های زیادی انجام شده است. در مرور ادبیات این مطالعه محققان متوجه شدند که بیشتر این پژوهش‌ها روی حافظه و توجه انجام شده است و مطالعات اندکی روی ادراک زمان در کودکان اختلال نقص توجه بیش‌فعالی کار شده است؛ اکثر این پژوهش‌ها خلأ پژوهشی دارند و در برخی از موارد تناقض در نتایج دیده می‌شود. لازم به ذکر است که درمان توانبخشی شناختی و آموزش مادران به روش بارکلی و دارودرمانی همزمان و اثر آن‌ها روی ادراک زمان در گروهی که صرفاً کودکان دانش‌آموز دارای اختلال نقص توجه باشد مشاهده نشده و هیچ مطالعه‌ای تاکنون به مقایسه این سه درمان و اثر آن روی ادراک زمان در کودکان اختلال

1. Geier
2. Ding
3. Pelham & Gnagy
4. Overtom
5. Marcus, Wan, Kemner & Olsson
6. Bell
7. Blair, Raver & Beny

پیشرفت سازگار و یادگیری دقیق و متمرکز سازگار نیست و منجر به نقص در عملکرد طبیعی حداقل در تنظیم تکانشگری مرتبط است (حسین‌زاده کلسری، کافی و ابوالقاسمی، ۱۴۰۱). کودکانی که بیش‌فعالی ویژگی عمده آن‌ها است بیش‌تر برای درمان ارجاع می‌شوند تا کودکانی که علامت عمده آن‌ها کم توجهی است (گیرا و همکاران، ۲۰۱۸). تقریباً ۵ درصد از جمعیت کودکان جهان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی نقص توجه هستند، در ایران نرخ شیوع ۸/۷ درصد گزارش شده است (زارع بهرام آبادی و گنجی، ۱۳۹۴). هر چند که علل بروز اختلال توجه ناشناخته است، اما این اعتماد حاصل شده است که اختلال نقص توجه با مشکلات عصبی مرتبط است. والدین و معلمان نقشی در بروز این اختلال ندارند، اما می‌توانند در بهبود رویه آن مؤثر واقع شوند. روش درمان این بیماری می‌تواند روان‌درمانی یا دارویی به تنهایی یا ترکیبی از اقدامات دارویی با اقدامات روان‌درمانی باشد (دینگ<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). بیش‌فعالی، وضعیتی موقت و گذرا نیست و اگر درمان نشود می‌تواند دلسردکننده و ناامیدکننده باشد (بارکلی، ۲۰۱۳). از میان درمان‌ها سه درمان به‌طور تجربی اثرگذار بوده‌اند. داروهای محرک دستگاه عصبی و درمان‌های روانی - اجتماعی و ترکیبی از این دو (پلهام و گناکی<sup>۳</sup>، ۱۹۹۹). خط اول درمان در این اختلال درمان دارویی است (کاپلان و سادوک، ۲۰۱۵). درمان‌های دارویی می‌توانند کارکردهای اجرایی کودکان دارای اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی را بهبود بخشند (اورتوم<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۳). اثر داروها کوتاه‌مدت و مقطعی است و به محض قطع مصرف دارو و نشانه‌های اختلال با همان شدت قبلی ظاهر می‌شود (مارکوس، وان، کممر و اوسون<sup>۵</sup>، ۲۰۰۵). در حوزه درمان‌های روانی - اجتماعی اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی درمان آموزش والدین بخشی ضروری از مداخلات درمانی محسوب می‌شود (بل<sup>۶</sup>، ۲۰۱۱). این ضرورت در درجه اول به خاطر اثر محیط خانواده و کیفیت والدگری بر رشد کارکردهای اجرایی کودکان است (بیلر، راور و بنی<sup>۷</sup>، ۲۰۱۴). اثربخشی آموزش والدین بر مشکلات رفتاری کودکان تأیید شده است (دانش، ۱۳۹۷). دارو درمانی به دنبال کنترل مشکلات کودکان مبتلا به نقص توجه بیش‌فعالی است. درمان‌های رفتاری و آموزش والدین نیز به دنبال پیش‌بینی و کنترل این موارد هستند. در این میان درمان‌هایی هستند که تنها به پیش‌بینی و کنترل فکر نمی‌کنند و به دنبال جبران یا ترمیم نقایص شناختی در کودکان مبتلا به نقص توجه بیش‌فعالی هستند. یکی از این درمان‌ها، درمان توانبخشی شناختی است. توانبخشی شناختی یکی از مداخلات برخاسته از روان‌شناسی شناختی است، شامل طیف

نقص توجه بیش‌فعالی انجام نشده است. با توجه به مطالب مطرح شده این پژوهش به دنبال مقایسه درمان توانبخشی شناختی، آموزش والدین به روش بارکلی و دارودرمانی و اثر آن بر ادراک زمان در دانش‌آموزان دارای اختلال نقص توجه ۱۲ تا ۹ سال انجام شد.

### روش پژوهش

مطالعه حاضر، پژوهشی نیمه آزمایشی از نوع پیش‌آزمون و پس‌آزمون و پیگیری بود. جامعه آماری مورد مطالعه در این پژوهش عبارت بود از: دانش‌آموزان ۹ تا ۱۲ سال که در سال ۱۳۹۸ در مدارس ابتدایی ناحیه ۱ خرم‌آباد مشغول به تحصیل بودند که با روش نمونه‌گیری تصادفی، ۳۰ نفر از دانش‌آموزان داوطلب واجد شرایط دارای اختلال نقص توجه بیش‌فعالی (عمدتاً بی‌توجه) به صورت تصادفی در سه گروه آزمایشی: توانبخشی شناختی (۱۵ نفر)، آموزش مادران به روش بارکلی (۱۵ نفر) و دارودرمانی (۱۵ نفر) به عنوان نمونه مورد مطالعه قرار گرفتند. معیارهای ورود به پژوهش: داشتن حداقل ۹ سال و حداکثر ۱۲ سال سن، گرفتن تشخیص نقص توجه بیش‌فعالی (بر اساس پرسشنامه کانرز و مصاحبه بالینی)، داشتن هوش متوسط (بر اساس پرونده سنجش دانش آموز در مدرسه)، عدم مصرف دارو پیش از شروع پژوهش، رضایت‌نامه والدین. عدم وجود بیماری‌های جسمی بارز (اظهارات والدین)، نداشتن سایر اختلالات با اختلال نقص توجه بیش‌فعالی (بر اساس اظهارات والدین و پرسشنامه کانرز) همچنین معیارهای خروج از پژوهش عبارت بودند از: عدم حضور در دو جلسه پیاپی و گذراندن دوره توانبخشی قبل از ورود به پژوهش. ابزارها و جلسات درمانی زیر در پژوهش به کار رفت:

**مقیاس درجه‌بندی کانرز (فرم معلم):** ساخت مقیاس‌های چندگانه کانرز ۱۹۶۰ توسط کیت کانرز آغاز شد. این مقیاس‌ها ابتدا به منظور ارزیابی تأثیر داروهای محرک روی کودکان بیش‌فعال و جهت تمیز کودکان بیش‌فعال از کودکان عادی ساخته شدند. فرم بلند مقیاس کانرز ویژه معلم که دارای ۳۹ گویه است سه حیطه رفتار کلاسی، شرکت در گروه و نگرش به مراجع قدرت را می‌سنجد. تکمیل این مقیاس حدود ۱۰ تا ۱۵ دقیقه به طول می‌انجامد این آزمون در طیف لیکرت نمره‌گذاری می‌شود. (اصلاً=۰، کم=۱، متوسط=۲، زیاد=۳) در این آزمون کانرز نمره برش مشخص نکرده است و بر اساس مطالعه خوشابی (۲۰۱۲) نمره برش ۶۰ در نظر گرفته می‌شود. حداکثر نمره ۱۱۷ خواهد بود. در ایران

شهانیان و همکاران نسخه فارسی این ابزار را اعتباریابی کردند. ضریب پایایی برای نمره کل برابر ۰/۷۶ و برای خرده مقیاس‌ها از ۰/۷۴ تا ۰/۸۹ متغیر بود. در این پژوهش آلفای کرونباخ ۰/۸۷ محاسبه که برای آزمون مناسب است.

### آزمون ادراک زمان<sup>۲</sup>: در این پژوهش از ابزار تکلیف بازتولید

زمانی که توسط نظری و میرلو و اسدزاده که در سال ۱۳۹۰ ساخته شد استفاده شد. پایایی آزمون ادراک زمان و آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۷۷/۴۵. را گزارش کرده‌اند. منطق این آزمون، اجرای یک تکلیف مشخص در طول زمانی مساوی با زمان ارائه یک محرک است. در این تکلیف، محرک یک دایره سیاه‌رنگ در مرکز مانیتور با زمینه خاکستری در بازه زمانی کوتاه (۶۰۰-۷۰۰-۸۰۰ میلی‌ثانیه) و بازه زمانی بلند (۲۸۰۰-۳۰۰۰-۳۲۰۰ میلی‌ثانیه) به آزمودنی ارائه شد. قبل از ثبت یک مرحله تمرینی اجرا شد که در آن همه توضیحات لازم به شرکت‌کنندگان داده شد. در تکلیف یک محرک به مدت زمان مشخص به آزمودنی عرضه می‌شود و از او خواسته می‌شود که تنها مدت‌زمان حضور این محرک دیداری (شکل) را بازتولید کند. شاخص مدت‌زمان ادراک شده مدت‌زمانی است که آزمودنی تکلیف را انجام داده بود. نمره خام در زمان باید بر اساس فرمول تبدیل شود. در این پژوهش از نسخه کامپیوتری آزمون برای نمره‌گذاری استفاده شد و نرم‌افزار زمان‌ها و خطاها را مقایسه کرد و نیازی به تبدیل نداشتیم. پس از ایجاد ارتباط با آزمودنی از او خواسته شد تا در مقابل صفحه لپ‌تاپ بنشیند سپس نحوه کار برای او به این شرح توضیح داده شد: قبل از اجرای آزمون اصلی ۵ دایره به صورت تمرینی به آزمودنی ارائه شد تا کاملاً با روش کار آشنا شوند. تعدادی دایره به ترتیب و فاصله زمانی روی صفحه نمایش کامپیوتر نشان داده شد که لازم است به آن‌ها توجه کنید و مدت‌زمان نمایش هر یک از دایره‌ها را به خاطر بسپارید. پس از محو شدن دایره از صفحه، کلید space را به اندازه همان مدت‌زمانی که به خاطر سپردید فشار دهید آزمون حدود ۱۰ دقیقه طول می‌کشد.

۱. برنامه توانبخشی شناختی که در مطالعه حاضر مورد استفاده قرار گرفت بسته توانبخشی و تقویت توجه پارس<sup>۳</sup> مبتنی بر مدل سلسله مراتبی سولبرگ و مایتر (۲۰۰۱) بود. این برنامه در حدود ۱۴ جلسه یک‌ساعته آموزش داده شد.

1. CONNERS' TEACHER RATING SCALE
2. Time perception
3. Program for Attention Rehabilitation and Strengthening (PARS)

## جدول ۱. ساختار جلسات و فرمول‌بندی توانبخشی شناختی پارس

اهداف و تکالیف	جلسات
برقراری اتحاد درمانی و تعیین اهداف درمان. تکلیف دسته‌بندی رنگ‌ها	اول
تکلیف طبقه‌بندی اشیا	دوم
تکلیف دسته‌بندی خانه‌های ساده	سوم
تکلیف دسته‌بندی گره‌ها	چهارم
تکلیف دسته‌بندی خانه‌های پیچیده	پنجم
تکلیف کشف اجزا تصویر	ششم
تکلیف تعیین تفاوت	هفتم
تکلیف جدول کلمات متقاطع	هشتم
تکلیف کشف کلمات	نهم
تکلیف جستجو در داستان	دهم
تکلیف جستجوی هدف	یازدهم
تکلیف جستجوی اشکال هندسی مشابه	دوازدهم
تکلیف جمع هدفمند اعداد	سیزدهم
تکلیف جستجوی حروف کلمات	چهاردهم

۲. درمان رفتاری بارکلی (آموزش به والدین):  
 اساس برنامه آموزش بارکلی (۱۹۹۷) این برنامه به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد، نه جلسه هفتگی مجدد برای والدین با یک جلسه اضافی ۴ هفته پس از آخرین جلسه برای بررسی و ادغام. این برنامه شامل توضیح دقیق از اهداف و محتوا برای هر جلسه، همراه با جداول استاندارد است.

## جدول ۲. جلسات درمانی روش درمانی بارکلی

توضیحات	موضوع جلسه	تعداد
آشنایی اعضای گروه با یکدیگر. سپس در مورد بیش‌فعالی، نوع مشکل کودکان، هدف از انجام این برنامه و نحوه اجرای برنامه درمانی بارکلی صحبت‌هایی صورت می‌گیرد. پس از آن آموزش این مساله که بازخورد چیست؟ چگونه ارائه بازخوردهای فوری و نحوه ارائه این بازخوردها در مقابل عملکرد کودک و اینکه در چه موقعی مثبت و چه موقعی باید منفی باشد توضیحاتی داده می‌شود.	ارائه بازخورد واکنش در مقابل عملکرد کودک	جلسه اول
ابتدا به بررسی و مرور جلسه قبل و پاسخ به سؤالات پرداخته می‌شود سپس به آموزش این مساله می‌پردازیم که نه تنها به بازخورد و عواقب فوری نیاز است بلکه بازخوردها باید به دفعات بیشتر ارائه شوند تا کارایی بیشتری داشته باشند.	بازخوردهای بیشتر به فرزندان	جلسه دوم
بررسی و مرور جلسه قبل و پاسخ به سؤالات. سپس به آموزش انواع پاداش ترتیب استفاده از آن‌ها و اینکه چگونه و چه زمان از پاداش‌ها و پیامدهای بزرگ‌تر برای تقویت رفتارهای مثبت استفاده کنیم. همچنین در مورد قاعدهٔ استفاده از مثبت‌ها و نحوه تأثیر تشویق به جای تنبیه و زمان و مقدار استفاده از تنبیه توضیح داده می‌شود.	استفاده از پاداش و پیامدهای بزرگ و قدرتمندتر	جلسه سوم
بررسی و مرور جلسه قبل و پاسخ به سؤالات سپس در مورد مبحث زمان و میزان توانایی استفاده از زمان در این کودکان توضیحاتی داده می‌شود. پس از آن شیوه‌هایی را برای آموزش مدیریت زمان به کودکان آموزش داده می‌شود. همچنین آموزش‌هایی در مورد اینکه چگونه کودکان بتوانند نکات مهم را یادآوری کنند، داده می‌شود.	چگونگی یادآوری زمان و مدیریت زمان و یادآوری نکات مهم	جلسه چهارم
ابتدا به بررسی و مرور جلسه قبل و پاسخ به سؤالات پرداخته می‌شود سپس به بررسی سؤال می‌پردازیم که چگونه و در چه زمانی عواملی که باعث ایجاد انگیزه در فرزند می‌شود را به او یادآوری کنیم تا به ناتوانی کودک و ایجاد انگیزه درونی غلبه کنیم.	یادآوری عامل ایجاد انگیزه در کودک	جلسه پنجم
بررسی و مرور جلسه قبل و پاسخ به سؤالات سپس به بررسی این مساله می‌پردازیم که چگونه یک مساله بخش‌های مختلف آن را تا حدی عینی و قابل لمس کنیم تا به کودک در حل مساله کمک کنیم؟	روش‌های تفکر و حل مسئله	جلسه ششم
بررسی و مرور جلسه قبل و پاسخ به سؤالات. سپس آموزش اینکه چگونه پایداری و هماهنگی در رفتار کودک دارای اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی داشته باشیم تا به هدف خود برسیم. این آموزش شامل ۴ اصل از جمله: ثبات و یکدستی در زمان، ثابت قدم بودن و تسلیم نشدن در آغاز کار، داشتن واکنش یکسان حتی در زمانی تغییر شرایط و داشتن اطمینان به استفاده از روش یکسان توسط مادر و همسر	تلاش برای ثبات و هماهنگی در عملکرد	جلسه هفتم
بررسی و مرور جلسه قبل و پاسخ به سؤالات سپس به این مساله پرداخته می‌شود که چرا والدین دیدگاه خود را نسبت به مشکل از دست می‌دهند، شرمگین و سرخورده می‌شوند؟ همچنین راه حل‌هایی برای این مساله ارائه می‌شود.	عدم فراموشی ناتوانی در کودک	جلسه هشتم

جلسه نهم	عدم شخصی کردن مشکل	در این جلسه به عدم شخصی کردن مشکل کودک و نحوه بالا بردن انگیزه و حفظ آرامش توضیح داده می‌شود. همچنین در مساله مهم بخشش و تمرین که شامل سه بخش کنار گذاشتن خشم و سرخوردگی بخشش دیگران و بخشش خود توضیحاتی داده می‌شود.
----------	--------------------	---

رازداری و امانت‌داری و جبران خطرات احتمالی در حین مطالعه را رعایت کرد.

داده‌های به‌دست آمده پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری، در دو سطح آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی شامل روش تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر و آزمون تعقیبی LSD در نرم‌افزار تحلیل آماری SPSS نسخه ۲۷ تجزیه و تحلیل شدند. سطح معناداری آزمون‌های آماری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

به‌منظور تحلیل داده‌ها از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر و آزمون تعقیبی LSD برای مقایسه اثربخشی درمان توانبخشی شناختی، آموزش مادران به روش بارکلی و دارودرمانی بر ادراک زمان کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی انجام شد. در ابتدا پیش‌فرض‌های لازم برای استفاده از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر بررسی شد. نتیجه آزمون Box's M بیانگر عدم همگنی ماتریس کوواریانس بود ( $P=0.039$ )؛ بنابراین، در جدول آزمون‌های چندگانه، از آزمون لاندای ویلک استفاده شد. نتایج نشان داد که در این آزمون زمان یک مؤلفه اثرگذار معنادار در افراد مورد بررسی بود. ( $P=0.01$ ).

به همین به ترتیب گروه (گروه‌های درمان) نیز یک فاکتور و عامل اثرگذار معنادار بود... ( $P = 0.009$ ) اثر متقابل گروه و زمان نیز معنادار شد. ( $P = 0.02$ ،  $\eta^2 = 0.236$ ). مقدر احتمال به‌دست آمده و مقدار آزمون کرویت موجهی که بیانگر پذیرش فرض مشابهت واریانس بین هر جفت زمان اندازه‌گیری بود. این نتیجه به تفکیک ادراک زمان بازه کوتاه ( $P=0.403$ ) و ادراک زمان بازه بلند ( $P=0.265$ ) به‌دست آمد. در جدول ۲، شاخص‌های توصیفی متغیرهای تحقیق در سه مرحله به تفکیک گروه‌های آزمایش و به همراه نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر ارائه شده است.

در مرحله اول پس از انتخاب نمونه (روش تصادفی) پیش‌آزمون و گروه بندی انجام شد.

مرحله دوم: گروه دارودرمانی (۱۵ نفر)، پس از گرفتن پیش‌آزمون به روان‌پزشک ارجاع داده شد و روزانه دارو دریافت می‌کردند؛ محقق در این گروه مداخله‌ای نداشت اما برای حفظ ارتباط هر ۱۰ روز با آن‌ها تماس گرفته می‌شد.

۱۵ نفر از دانش‌آموزان گروه توانبخشی شناختی به مدت ۱۴ جلسه (حدود ۷ هفته، هر هفته ۲ جلسه) درمان توانبخشی را بر اساس بسته توانبخشی شناختی پارس (نجاتی، ۱۳۹۵) دریافت کردند. هر دو جلسه پاداش و جایزه داده می‌شد؛ و ۱۵ نفر از مادران دانش‌آموزان را در ۹ جلسه ۴۵ دقیقه تحت آموزش مدیریت رفتاری به روش بارکلی (بر اساس کتاب آموزش مدیریت رفتاری بارکلی ترجمه عادل شهرباف) قرار گرفتند. در پایان هر جلسه پذیرایی از والدین انجام می‌شد.

مرحله سوم: پس از پایان جلسات آموزشی بلافاصله پس از آزمون بر روی هر سه گروه اجرا شد.

لازم به ذکر است گروه دارودرمانی ۳ نفر به دلیل اینکه در حین پژوهش دارو را خودسرانه کنار گذاشته بودند از پژوهش خارج شدند. همچنین ۲ نفر از گروه توانبخشی شناختی از گروه خارج شدند؛ یکی به دلیل اینکه در حین مداخله، محقق متوجه شد در پرونده او تیک آموزشی وجود دارد؛ و نفر دوم به این دلیل که در جلسات سه جلسه پیاپی غیبت داشت؛ در گروه آموزش مدیریت رفتاری بارکلی نیز ۲ والد به دلیل اینکه غیبت داشتند و تمرینها را انجام نمی‌دادند؛ از گروه خارج شدند. در نهایت نمره‌های ۱۲ نفر در گروه دارودرمانی، ۱۳ نفر در توانبخشی شناختی و ۱۳ نفر در گروه مدیریت رفتاری بارکلی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

مرحله چهارم: پیگیری پس از یک ماه برای آزمودنی‌ها انجام شد. ملاحظات اخلاقی: پیش از انجام پژوهش از والدین شرکت کننده‌ها رضایت نامه دریافت شد شرکت کنندگان و والدین آنان به‌منظور شرکت در پژوهش رضایت کامل داشتند. احترام به حقوق و شخصیت شرکت کنندگان رعایت شد؛ همچنین پژوهشگر اصل

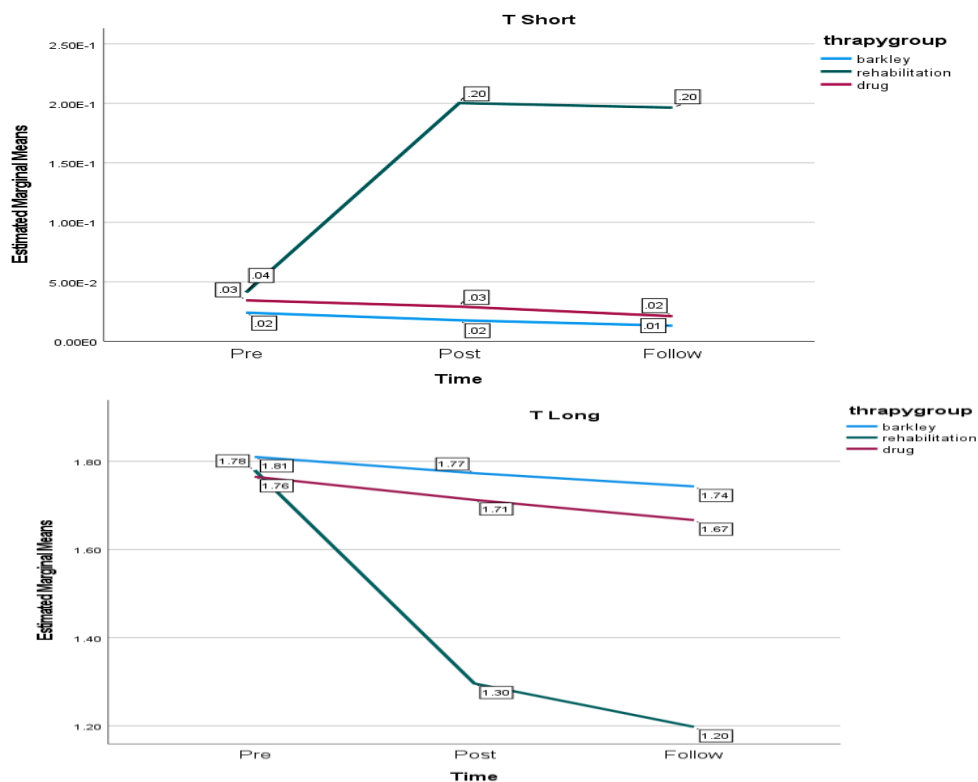


جدول ۱. شاخص‌های توصیفی متغیرهای تحقیق در پیش‌آزمون و پس‌آزمون و پیگیری به تفکیک گروه‌های آزمایش به همراه نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		نتایج تحلیل واریانس		
		SD	M	SD	M	اثر	F	مقدار P
ادراک	توانبخشی شناختی	۰/۱۴	۰/۲۰	۰/۱۵	۰/۲۰	زمان	۸/۸۶۹	۰/۰۰۵
	آموزش مادران به روش بارکلی	۰/۱۷	۰/۰۲	۰/۱۷	۰/۰۱			
	دارودرمانی	۰/۱۸	۰/۰۳	۰/۲۷	۰/۰۲	گروه	۳/۶۸۵	۰/۱۷۴
ادراک	توانبخشی شناختی	۰/۴۷	۱/۳۰	۰/۴۳	۱/۲۰	زمان	۴۳۴/۴	<۰/۰۰۱
	آموزش مادران به روش بارکلی	۰/۵۳	۱/۷۷	۰/۵۸	۱/۷۴			
	دارودرمانی	۰/۵۸	۱/۷۱	۰/۵۱	۱/۶۷	گروه	۱/۹۳	۰/۱۵۹

تغییرات در مرحله پیگیری باثبات بوده‌اند. نتیجه به‌دست‌آمده در جدول ۳ نشان می‌دهد که گروه‌های درمانی در ادراک زمان بازه کوتاه اثرگذار معنادار بوده است ( $P\text{-value} = 0.035$ ). در ادامه به مقایسه گروه‌ها با یکدیگر می‌پردازیم. نتایج در ادامه بیان شده است.

در جدول ۳ آماره‌های توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار، برای هر کدام از مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری و به تفکیک گروه‌ها، به‌دست‌آمده است نشان می‌دهد که نمرات پیش‌آزمون ادراک زمان بازه کوتاه و بلند پس از مداخله توانبخشی شناختی، آموزش مادران به روش بارکلی و دارودرمانی کاهش داشته و این



ادراک زمان بازه کوتاه نیز نتیجه بالا برقرار است؛ یعنی در پس‌آزمون و همچنین در پیگیری بین توانبخشی شناختی با دارودرمانی و آموزش مادران به روش بارکلی اختلاف معنادار وجود دارد. مقادیر احتمال به دست آمده در جدول بالا مشخص شده است.

همان‌گونه که در جدول مشاهده می‌شود، هم در ادراک زمان بازه کوتاه و هم در ادراک زمان بازه کوتاه در پیش‌آزمون، بین گروه‌ها اختلاف معنادار وجود ندارد. در ادراک زمان بازه کوتاه در پس‌آزمون و همچنین در پیگیری بین توانبخشی شناختی با دارودرمانی و آموزش مادران به روش بارکلی اختلاف معنادار وجود دارد. در

جدول ۳ نتایج مقایسه ۴ گروه‌ها در طول زمان

کمیت	زمان	گروه (I)	گروه (J)	میانگین اختلاف (I-J)	SD	مقدار احتمال
ادراک زمان بازه کوتاه	پیش آزمون	آموزش مادران به روش بارکلی	توانبخشی شناختی	-۰/۰۱۷	۰/۰۶۴	۰/۷۹۳
			دارودرمانی	-۰/۰۱۰	۰/۰۶۵	۰/۸۷۵
		توانبخشی شناختی	آموزش مادران به روش بارکلی	۰/۰۱۷	۰/۰۶۴	۰/۷۹۳
			دارودرمانی	۰/۰۰۷	۰/۰۶۵	۰/۹۲۰
		دارودرمانی	آموزش مادران به روش بارکلی	۰/۰۱۰	۰/۰۶۵	۰/۸۷۵
			توانبخشی شناختی	-۰/۰۰۷	۰/۰۶۵	۰/۹۲۰
	پس آزمون	آموزش مادران به روش بارکلی	توانبخشی شناختی	-۰/۱۸۳*	۰/۰۸۰	۰/۰۲۹
			دارودرمانی	-۰/۰۱۱	۰/۰۸۲	۰/۸۸۹
		توانبخشی شناختی	آموزش مادران به روش بارکلی	۰/۱۸۳*	۰/۰۸۰	۰/۰۲۹
			دارودرمانی	۰/۱۷۱*	۰/۰۸۲	۰/۰۴۴
		دارودرمانی	آموزش مادران به روش بارکلی	۰/۰۱۱	۰/۰۸۲	۰/۸۸۹
			توانبخشی شناختی	-۰/۱۷۱*	۰/۰۸۲	۰/۰۴۴
ادراک زمان بازه کوتاه	پیش آزمون	آموزش مادران به روش بارکلی	توانبخشی شناختی	-۰/۱۸۳*	۰/۰۷۷	۰/۰۲۳
			دارودرمانی	-۰/۰۰۸	۰/۰۷۹	۰/۹۲۰
		توانبخشی شناختی	آموزش مادران به روش بارکلی	۰/۱۸۳*	۰/۰۷۷	۰/۰۲۳
			دارودرمانی	۰/۱۷۵*	۰/۰۷۹	۰/۰۳۳
		دارودرمانی	آموزش مادران به روش بارکلی	۰/۰۰۸	۰/۰۷۹	۰/۹۲۰
			توانبخشی شناختی	-۰/۱۷۵*	۰/۰۷۹	۰/۰۳۳
	پس آزمون	آموزش مادران به روش بارکلی	توانبخشی شناختی	۰/۰۳۰	۰/۲۰۷	۰/۸۸۶
			دارودرمانی	۰/۰۴۵	۰/۲۱۲	۰/۸۳۳
		توانبخشی شناختی	آموزش مادران به روش بارکلی	-۰/۰۳۰	۰/۲۰۷	۰/۸۸۶
			دارودرمانی	۰/۰۱۵	۰/۲۱۲	۰/۹۴۴
		دارودرمانی	آموزش مادران به روش بارکلی	-۰/۰۴۵	۰/۲۱۲	۰/۸۳۳
			توانبخشی شناختی	-۰/۰۱۵	۰/۲۱۲	۰/۹۴۴
ادراک زمان بازه کوتاه	پیش آزمون	آموزش مادران به روش بارکلی	توانبخشی شناختی	۰/۴۷۷*	۰/۱۹۹	۰/۰۲۲
			دارودرمانی	۰/۰۶۱	۰/۲۰۳	۰/۷۶۸
		توانبخشی شناختی	آموزش مادران به روش بارکلی	-۰/۴۷۷*	۰/۱۹۹	۰/۰۲۲
			دارودرمانی	-۰/۴۱۶*	۰/۲۰۳	۰/۰۴۸
		دارودرمانی	آموزش مادران به روش بارکلی	-۰/۰۶۱	۰/۲۰۳	۰/۷۶۸
			توانبخشی شناختی	۰/۴۱۶*	۰/۲۰۳	۰/۰۴۸
	پس آزمون	آموزش مادران به روش بارکلی	توانبخشی شناختی	۰/۵۴۵*	۰/۲۰۱	۰/۰۱۰
			دارودرمانی	۰/۰۷۶	۰/۲۰۵	۰/۷۱۲
		توانبخشی شناختی	آموزش مادران به روش بارکلی	-۰/۵۴۵*	۰/۲۰۱	۰/۰۱۰
			دارودرمانی	-۰/۴۶۹*	۰/۲۰۵	۰/۰۲۸
		دارودرمانی	آموزش مادران به روش بارکلی	-۰/۰۷۶	۰/۲۰۵	۰/۷۱۲
			توانبخشی شناختی	۰/۴۶۹*	۰/۲۰۵	۰/۰۲۸

**بحث و نتیجه گیری**

حاصل نشان داد که بین اثربخشی توانبخشی شناختی، آموزش مادران به روش بارکلی و دارودرمانی بر ادراک زمان در کودکان دارای اختلال نقص توجه بیش فعال تفاوت وجود دارد. به بیان دیگر هر سه درمان توانسته‌اند منجر به بهبود در ادراک زمان در کودکان

این پژوهش باهدف مقایسه درمان توانبخشی شناختی، آموزش مادران به روش بارکلی و دارودرمانی و اثر آن بر ادراک زمان در دانش‌آموزان دارای اختلال نقص توجه ۹ تا ۱۲ سال انجام شد. نتایج

## روان‌شناسی مدرسه و آموزشگاه

به خاصیت هم‌توانی مغز، برنامه‌توان‌بخشی شناختی پارس که یک فرآیند تعاملی دوطرفه و نوعی یادگیری با هدف درمانی بهبود مهارت‌های شناختی افراد در تمام جنبه‌های زندگی روزانه است با مبنای قرار دادن نظریه‌های زیربنایی توجه (نظریه سلسله مراتبی سولبرگ و متیرز، نظریه توجه و خودکار لوگان، نظریه رقابت سوگیرانه اسیمون و دانکن و نظریه تلفیق وجوه تریزمن) با استفاده از تکالیف قلم کاغذی، کارکردهای اجرایی را مورد هدف قرار می‌دهد. با بهبود حوزه توجه و حافظه توانسته است که توانایی پردازش زمان را بهبود ببخشد. ترن و بیگز در پژوهش خود نشان دادند عقده‌های پایه، قشر پیشانی 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 تأثیر مستقیم دارند (نریمانی، صاحبقران فرد و نخستین گلدوست، ۱۴۰۲). در تبیین نقش توان‌بخشی شناختی بر بهبود ادراک 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 موجب فعال شدن قشر پیشانی و تقویت کارکردهای اجرایی می‌شود که بهبود در موارد نامبرده موجب بهبود در ادراک زمان در کودکان دارای اختلال شود.

توان‌بخشی شناختی افراد دارای بیش‌فعالی نقص توجه را از دو دیدگاه نگاه می‌کند. از یک نگاه آموزش شناختی را می‌توان اولویت درمانی در این اختلال در نظر گرفت از این منظر چون بیش‌فعالی نقص توجه با نقص‌های عصب‌شناختی همراه است این نقص‌ها علائم اختلال را ایجاد کرده‌اند پس با تمرین می‌شود شدت علائم را کاهش و نشانه‌ها را بهبود بخشید. در دیدگاه دیگر توان‌بخشی شناختی یکی از درمان‌ها در کنار سایر درمان‌هاست که مستقیماً بر نقص‌های عصب‌شناختی اثر می‌گذارد و لزوماً این درمان فقط کاهش نشانه‌ها نیست. در تبیین این یافته باید گفت که بخشی از مداخلات روان‌شناختی آموزش والدین بود. آموزش والدگری بارکلی با افزایش آگاهی و شناخت نسبت به اختلال و راهکارهای اصلاح رفتار به بهبود رابطه والد - کودک می‌انجامد. یکی از تکنیک‌های آموزشی در این مداخله، افزایش توجه مثبت و پیشگیری از پاسخ‌های افراطی به رفتارهای منفی کودکان است که باعث کاهش رفتارهای تکانشگری و پاسخ‌های تصادفی و متناقض و در نتیجه کاهش چشمگیر مشکلات

مثلاً به بیش‌فعالی نقص توجه شود. پژوهش‌های زیادی اثربخشی توان‌بخشی شناختی بر متغیرهای مختلفی را تأیید کرده است؛ اما در اثربخشی توان‌بخشی شناختی بر ادراک زمان پژوهش‌ها محدود است با این همه می‌توان به پژوهش‌هایی اشاره کرد که پژوهش حاضر با نتایج و یافته‌های آن‌ها به‌نوعی همسو است. دارایی فرد، عزیزی و دمهری (مبنی بر اثربخشی برنامه توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظه فعال بر درک زمان در کودکان دارای اختلال نقص توجه بیش‌فعالی، رنجبر، حسن‌زاده و ارجمند نیا (۱۳۹۹) مبنی بر بررسی تأثیر تکالیف توان‌بخشی شناختی مبتنی بر رایانه (رحا) بر فرآیندهای شناختی کودکان با اختلال کارکردهای اجرایی و مسیبه و میرمهدی مبنی بر اثر بخشی بازتوانی شناختی رایانه ای (CRT) بر بهبود حافظه کاری و کاهش نقص توجه مستمر در کودکان با نقص توجه/بیش‌فعالی (ADHD) مقصودلو، نجاتی و فتح‌آبادی (۱۳۹۸) مبنی بر اثربخشی بسته ترفندهای مدیریت شناختی کودکان (تمشک) بر ابعاد رفتاری کارکردهای اجرایی کودکان دارای نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی نظیفی و همکاران مبنی بر اثر توان‌بخشی شناختی به کمک رایانه و دارو درمانگری در بازداری پاسخ و زمان واکنش کودکان نارسا توجه فزون کنش در این پژوهش‌ها تأثیر توان‌بخشی شناختی در بهبود نشانه‌های بالینی کودکان دارای اختلال نارسایی توجه بیش‌فعالی مورد تأیید قرار گرفته است. در تبیین این یافته‌ها می‌توان از فرضیه شکل‌پذیری مغز در اثر تمرین‌های شناختی استفاده کرد. مغز انسان انعطاف‌پذیری بالایی دارد و می‌تواند به‌سرعت خودش را با تجربیات جدید وفق دهد. ماگور، وولت و اسپیرز نشان دادند که حجم ماده‌ی خاکستری در هیپوکامپ که منطقه مهمی برای مکان‌یابی است، در رانندگان تاکسی نسبت به افراد عادی افزایش یافته است. تفاوت‌های ساختاری در هیپوکامپ احتمالاً وابسته به استفاده‌ی زیاد آن‌ها از بازنمایی‌های فضایی در فرآیند جهت‌یابی بود. آموزش‌های شناختی خوب طراحی شده در زمینه کنش‌های اجرایی می‌توانند بهبودهای بادوامی را در زمینه این کنش‌ها در کودکان نارسا توجه فزون کنش به وجود آورند در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که احتمالاً، آموزش‌های شناختی مکرر باعث پیدایش تغییرات ساختاری و کنشی در نورون‌های مسئول این کنش‌ها، در مغز این کودکان شده‌اند (نریمانی، تقی‌زاده و نریمانی، ۱۴۰۱). تغییراتی که با توجه به فرضیه شکل‌پذیری و خودترمیمی مغز انسان، می‌توانند پایدار و بادوام باشند. مداخلات شناختی ممکن است بسته به فرآیندهای شناختی و عصبی منجر به افزایش، کاهش و یا عدم تغییر در الگوی فضایی فعالیت ساختارهای مغزی شود با توجه

رفتاری در این کودکان می‌شود. والدین با توجه مثبت به فرزندان خود، سبب می‌شوند تا از بروز رفتارهای نامناسب آن‌ها کاسته شود (اداوی، قدم‌پور و عباسی، ۱۴۰۱). کاهش رفتارهای آزاردهنده نیز، با کاهش دیدگاه بدبینانه نسبت به کودک و ترمیم تعامل والد فرزندی و احساس نزدیکی بیشتر همراه است. از نظر بارکلی، آموزش والدین باعث افزایش شناخت آن‌ها از ماهیت ADHD شده و اعتماد به نفس آن‌ها را در فرزند پروری بالا می‌برد و کمک می‌کند تا آنها بتوانند رفتارهای نامناسب فرزند را شناسایی کنند و کاهش دهند و احساس موفقیت در تربیت فرزند خود داشته باشند. (بارلو، پرسونز، ۲۰۱۲). صاحب نظران اعتقاد دارند که اگر عوامل زمینه‌ساز اختلال با یک شیوه مستبدانه و ناکارآمد فرزندپروری همراه شوند، علائم بیش‌فعالی گسترش پیدا می‌کند (امیری، ۱۳۹۴) به نظر می‌رسد با آموزش والدین به صورت ثانوی بر علایم بیش‌فعالی از جمله ادراک زمان اثر خواهیم گذاشت. مثل هر پژوهشی مطالعه حاضر دارای محدودیت‌هایی بود از آن جمله عدم حضور گروه گواه، همگن نبودن سطح اقتصادی و فرهنگی خانواده‌ها (یکی از مدارس غیرانتفاعی و یکی از آن‌ها روستایی)، گروه‌ها از لحاظ تفاوت‌های جنسیت بررسی نشدند. همچنین زیرگروه‌های مختلف بیش‌فعالی نقص توجه مورد بررسی قرار نگرفت. پیشنهاد می‌شود پژوهش حاضر با گروه گواه انجام شود. همچنین انجام پژوهش حاضر با نمونه بیشتر و تکنیک گروه‌ها بر اساس جنسیت و زیرگروه‌های اختلال نقص توجه بیش‌فعالی نتایج قابل توجه‌ای ارائه خواهد داد.

بین اثربخشی توانبخشی شناختی؛ آموزش مادران به روش بارکلی و دارودرمانی بر ادراک زمان در دانش‌آموزان دارای اختلال نقص توجه بیش‌فعال تفاوت وجود دارد و توانبخشی شناختی و آموزش مادران به روش بارکلی می‌تواند روی علائم اختلال نقص توجه بیش‌فعالی اثرات پایداری بگذارد و به‌عنوان یک درمان مکمل در کاهش علائم بالینی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی استفاده شود.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری روان‌شناسی عمومی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد است که پس از کسب رضایت‌نامه از شرکت‌کنندگان اجرا شد. شرکت‌کنندگان و والدین آنان به‌منظور

شرکت در پژوهش رضایت کامل داشتند. احترام به حقوق و شخصیت شرکت‌کنندگان رعایت شد؛ همچنین پژوهشگر اصل رازداری و امانت‌داری و جبران خطرات احتمالی در حین مطالعه را رعایت کرد.

#### حامی مالی

پژوهش حاضر، بدون حمایت مالی سازمان خاصی و با هزینه شخصی صورت گرفته است.

#### مشارکت نویسندگان

نویسنده اول جمع‌آوری داده‌ها و نوشتن مقاله را انجام داد. نویسنده دوم مقاله را بررسی و تأیید کرد. نویسنده سوم در اصلاح و ویراستاری مقاله نقش داشت.

#### تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافی ندارند.

#### تعارض منافع

از همه افرادی که در این پژوهش ما را یاری کردند، متشکریم.

#### منابع

- اداوی، حمیده؛ قدم‌پور، عزت‌اله و عباسی، محمد. (۱۴۰۱). تأثیر آموزش روش فنوگرافیکس بر میزان کارکرد اجرایی و عملکرد خواندن دانش‌آموزان دارای مشکلات خواندن. مجله ناتوانی‌های یادگیری، ۱۱(۳)، ۱۴-۱. [Doi:10.22098/jld.2022.7629.1819]
- دارائی فرد، نگین؛ عزیزی، مهدیه و دمهری، فرنگیس. (۱۴۰۰). اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه فعال بر درک زمان در کودکان دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی. عصب روانشناسی، ۷(۳)، ۹۹-۱۱۴. [Doi:10.30473/clpsy.2021.57462.1589]
- رنجبر، مریم؛ حسن زاده؛ سعید و ارجمندنیا، علی اکبر. (۱۳۹۹). بررسی تأثیر تکالیف توانبخشی شناختی مبتنی بر رایانه (رحا) بر فرآیندهای شناختی کودکان با اختلال کارکردهای اجرایی. عصب روانشناسی، ۶(۴)، ۲۷-۴۲. [Doi:10.30473/clpsy.2020.54973.1568]
- حسین‌زاده کلسری، بنفشه؛ کافی، سید موسی و ابوالقاسمی، عباس. (۱۴۰۱). مقایسه سبک‌های یادگیری در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری، نقص توجه/بیش‌فعالی و بهنجار. مجله ناتوانی‌های یادگیری، ۱۱(۳)، ۶۱-۴۵. [Doi:10.22098/jld.2022.7471.1801]

## روان‌شناسی مدرسه و آموزشگاه

- Binz, T.M., Williner, E., Strajhar, P., Dolder, P.C., Liechti, M.E., Baumgartner, M.R., et al. (2018). Chiral analysis of amphetamines in hair by liquid chromatography-tandem mass spectrometry: compliance-monitoring of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) patients under Elvanse® therapy and identification after controlled low-dose application. *Drug testing and analysis*;10(2):254-61. [Doi:10.1002/dta.2208]
- Cortese, S., Coghill, D., Santosh, P., Hollis, C., Simonoff, E. (2020). Starting ADHD medications during the Covid-19 pandemic. Recommendations from the European ADHD Guidelines Group (EAGG). *The Lancet Child & Adolescent Health*. [Doi:10.1016%2FS2352-4642(20)30144-9]
- Daraeifard, N., Azizi, M., & demehri, F. (2021). The effectiveness of cognitive Rehabilitation based on Active memory-program on perception of time in children with ADHD. *Neuropsychology*, 7(3), 99-114. [Doi:10.30473/clpsy.2021.57462.1589]
- Dodangi, N., & Habibi, N. (2016). Comparison of duloxetine and methylphenidate in the treatment of children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Tehran University Medical Journal*; 74(3):190-8. <http://tumj.tums.ac.ir/article-1-7462-en.html>
- Graham, J., Coghill, D. (2008). Adverse effects of pharmacotherapies for attention-deficit hyperactivity disorder. *CNS drugs*, 22(3):213-37. [Doi:10.2165/00023210-200822030-00003]
- Hosseinzadeh kolesari, B., Kafi, S. M., Abolghasemi, A. (2022). Comparison of Learning Styles in Students with Learning Disorder, Attention Deficit / Hyperactivity Disorder and Normal. *Journal of Learning Disabilities*, 11(3), 45-61. (In Persian) <https://doi.org/10.22098/jld.2022.7471.1801>
- Jalilvand, M., Nikmanesh, Z., & Bagheri, F. (2022). Cognitive rehabilitation training in improving executive function, antisocial behaviors, and egal problems in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *International Journal of Medical Toxicology and Forensic Medicine*, 12(2), 36951. [Doi:10.32598/ijmtfm.v12i2.36951]
- Klingberg, T. (2010). Training and plasticity of working memory. *Trends in cognitive sciences*;14(7):317-24. [Doi:10.1016/j.tics.2010.05.002]
- Maguire, E.A., Woollett, K., & Spiers, H.J. (2006). London taxi drivers and bus drivers: a structural MRI and neuropsychological analysis. *Hippocampus*, 16(12):1091-101. [Doi:10.1002/hipo.20233]
- Maghsudloo, M., Nejati, V., & Fathabadi, J. (2019). Effectiveness of ARAM cognitive rehabilitation package on improvement of executive function based on behavioral rating in preschool children with ADHD symptoms. *Psychology of Exceptional Individuals*, 9(33), 23-43. [Doi:10.22054/jpe.2019.31691.1769]
- McCloskey, G., Perkins, L.A. (2012). *Essentials of executive functions assessment*: John Wiley & Sons.
- Mosaiebi, N., & Mirmahdi, R. (2017). The effectiveness of cognitive rehabilitation Computer (CRT) in the improvement of working memory in children with attention deficit reduction, continuous attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Psychological Methods and Models*;8(29):105-24. [Doi:10.1001.1.22285516.1396.8.29.6.5]
- مقصودلو، مهدیس؛ نجاتی، وحید و فتح آبادی، جلیل. (۱۳۹۸). اثربخشی بسته توانبخشی شناختی آرام بر بهبود کارکردهای اجرایی بر اساس ارزیابی‌های رفتاری کودکان دارای نشانه‌های نارسایی توجه/بیش‌فعالی پیش از سن مدرسه. *روانشناسی افراد استثنایی*، ۹(۳۳)، ۲۳-۴۳ [Doi:10.22054/jpe.2019.31691.1769]
- ناجیان؛ عسل و نجاتی، وحید. (۱۳۹۶). تاثیر توانبخشی شناختی مبتنی بر حرکت بر بهبود توجه پایدار و انعطاف‌پذیری شناختی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی. *طب توانبخشی*، ۶(۴)، ۱-۱۲. [http://medrehab.sbm.ac.ir/article\\_1100350.html?lang=fa](http://medrehab.sbm.ac.ir/article_1100350.html?lang=fa)
- نریمانی، محمد؛ تقی‌زاده، سارا و نریمانی، آذین. (۱۴۰۱). اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی آرام بر بهبود حافظه کاری و توجه کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۱۲(۱)، ۸۵-۹۷. [Doi:10.22098/jld.2022.11688.2046]
- نریمانی، محمد؛ صاحبقران فرد، محمد و نخستین گلدوست، اصغر. (۱۴۰۲). مقایسه اثربخشی مدل مبتنی بر انگیزه پیشرفت و آموزش مهارت‌های اجتماعی بر خودکارآمدی تحصیلی در دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۱۲(۳)، ۸۱-۹۱ [Doi:10.22098/jld.2023.12901.2095]

## References:

- Adavi, H., Ghadampour, E., & Abbasi, M. (2022). The effect of teaching phono-graphix method on the level of executive function and reading performance of students with reading difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 11(3), 1-14. (In Persian) [Doi:10.22098/jld.2022.7629.1819]
- American Psychiatric Association D, Association AP. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*: American psychiatric association Washington, DC. <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>
- August, D., Shanahan, T. (2017). *Developing literacy in second-language learners: Report of the National Literacy Panel on Language-Minority Children and Youth*: Routledg. [Doi:10.4324/9781315094922]
- Azami, S., Moghadas, A., Sohrabi-Esmrood, F., Nazifi, M., Mirmohamad, M., Hemmati, F., et al. (2016). A pilot randomized controlled trial comparing computer-assisted cognitive rehabilitation, stimulant medication, and an active control in the treatment of ADHD. *Child and Adolescent Mental Health*, 21(4):217-24. [Doi:10.1111/camh.12157]
- Azami, S., Talepasand, S., Nazifi, M., & Rahimian Boogar, E. (2017). Response Inhibition, planning skills and speed Processing Training for Children with ADHD: Comparison between Cognitive-Motor Rehabilitation and Drug Therapy Approaches. *Clinical Psychology Studies*, 7(25), 31-55. [Doi:10.22054/jeps.2017.7131]
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65-94. [Doi:10.1037/0033-2909.121.1.65]

- Münté, T.F., Altenmüller, E., Jäncke, L. (2002). The musician's brain as a model of neuroplasticity. *Nature Reviews Neuroscience*, 3(6):473-8. [Doi:10.1038/nrn843]
- Najian, A., Nejati, V. (2017). Effectiveness of motor based cognitive rehabilitation on improvement of sustained attention and cognitive flexibility of children with ADHD. *The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*, 6(4):1-12. [http://medrehab.sbmu.ac.ir/article\\_1100350.html?lang=en](http://medrehab.sbmu.ac.ir/article_1100350.html?lang=en)
- Narimani, M., Taghizadeh, S., & Narimani, A. (2022). Effectiveness of ARAM cognitive rehabilitation package on Improvement of working memory and attention in children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 12(1),85-97. (In Persian) [Doi:10.22098/jld.2022.11688.2046]
- Narimani, M. Sahebgharan fard, M., & Nokhostin Goldoost, A. (2023). Comparing the effectiveness of the model based on progress motivation and social skills training on academic self-efficacy in students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 12(3), 81-91. (in Persian) [Doi:10.22098/jld.2023.12901.2095]
- Nazari, M.A., Mirloo, M.M., Soltanlou, M., Rezaee, M., Roshani, A., Asadzadeh, S. (2013). Design and development of the time discrimination threshold computerized task. *Adv Cogn Sci*, 15(1):68-76.
- Nejati, V. (2018). *Comprehensive textbook of cognitive rehabilitation in developmental disorders*. Tehran: Culture Growth Publications.
- Ranjbar, M., Hassanzadeh, S., Arjmandniya, A. (2021). The effect of computerized cognitive rehabilitation tasks (RAHA) on cognitive processes in children with executive dysfunction. *Neuropsychology*;6(4):21-32. [Doi:10.30473/clpsy.2020.54973.1568]
- Robotmili, S. (2019). The effect of computer-assisted cognitive rehabilitation on working memory in children with ADHD. *ijpb*; 13 (1) :183-205. [Doi:10.24200/ijpb.2018.115071]
- Shahim, S., Yousefi, F., Shahaecian, A. (2007). Standardization and psychometric characteristics of the conners teacher rating scale. <https://www.sid.ir/paper/8822/en>
- Saduk, B., Saduk, V., Roe, P. (2015). *Summary Kaplan and Sadukh Psychiatry*. Translation: Ganji M 11th ed Tehran: Peacemaker Savalan.
- Scholz, C., Chan, H.Y., Poldrack, R.A., De Ridder, D.T., Smidts, A., Van Der Laan, L.N. (2022). Can we have a second helping? A preregistered direct replication study on the neurobiological mechanisms underlying self-control. *Human brain mapping*;43(16):4995-5016. [Doi:10.1002/hbm.26065]
- Weissenberger, S., Děchtěrenko, F., Klicperova-Baker, M., Vňuková, M., Zimbardo, P., Raboch, J., et al. (2020). ADHD symptoms in adults and time perspectives—findings from a Czech national sample. *Frontiers in Psychology*;950. [Doi:10.3389/fpsyg.2020.00950]
- Weissenberger, S., Schonova, K., Büttiker, P., Fazio, R., Vnukova, M., Stefano, G.B., et al. (2021). Time perception is a focal symptom of attention-deficit/hyperactivity disorder in adults. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 27:e933766-1. [Doi:10.12659/msm.933766]