

بهبود کنش اجرایی در کودکان دارای اُتیسْم توسط برنامه ساعت بازی خانگی

حمیدرضا پوراعتماد^{۱*} (Ph.D)، اسماعیل شیری^۲ (Ph.D)

۱- گروه روانشناسی شناختی، پژوهشکده علوم شناختی و مغز، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲- گروه روانشناسی بالینی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۶/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۳/۲۵

* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۲۱-۲۲۴۳۱۶۱۷ pouretemad.h@gmail.com

چکیده

هدف: نارسایی کنش اجرایی، عامل زیربنایی مشترک علائم اُتیسْم است که باید هدف مداخلات معتبر قرار گیرد. برنامه ساعت بازی خانگی، یک برنامه توان بخشی شناختی خانه-محور از راه دور برای بهبود کنش اجرایی در اختلال اُتیسْم است. هدف این مطالعه بررسی مقبولیت، امکان سنجی و اثربخشی این برنامه در گروهی از کودکان دارای اُتیسْم است. مواد و روش ها: روش پژوهش، شبه آزمایشی بدون گروه گواه با طرح پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری بوده است. هفده والد کودک دارای اُتیسْم در طیف سنی ۲۴-۵۵ ماه (میانگین=۳۷ ماه، انحراف معیار=۹/۱) با روش نمونه گیری در دسترس از میان مراجعین مرکز تهران اُتیسْم انتخاب شدند. برنامه ساعت بازی خانگی به مدت ده هفته روی آن ها اجرا شد. برای سنجش کنش اجرایی از نسخه پیش دبستانی سیاهه درجه بندی رفتاری کنش اجرایی و تکلیف A not B در پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری استفاده شد. میزان رضایت والدین از این مداخله با پرسش نامه فهرست نگرش به درمان ارزیابی گردید. بهره هوش کودکان نیز با آزمون هوش تهران- استنفورد- بینه قبل از ورود به مطالعه سنجیده شد. داده ها با روش اندازه گیری مکرر تحلیل شدند. یافته ها: یافته ها نشان داد که مؤلفه های کنش اجرایی: بازداری، حافظه کاری، برنامه ریزی/ساماندهی، خودمهارگری بازداری، انعطاف پذیری و فراشناخت در مرحله پس آزمون نسبت به پیش آزمون به طور معناداری بهبود یافته است ($P < 0.05$). هم چنین نتایج در مرحله پیگیری حاکی از پایدار ماندن تغییرات و حتی بهبود مؤلفه های تغییر و کنترل هیجانی بود ($P < 0.05$). بعلاوه، والدین رضایتمندی بالایی از برنامه داشتند. نتیجه گیری: یافته های مطالعه حاضر، نشانگر مقبولیت، قابلیت اجرا و اثربخشی برنامه ساعت بازی خانگی است. این مداخله، نظیر بسیاری از برنامه های خانواده محور ظاهراً از اعتبار بوم شناختی مناسبی برخوردار است، از نظر اقتصادی مقرون به صرفه است و در شرایط بحرانی کنونی که کرونا شیوع یافته، به راحتی قابلیت اجرا دارد؛ زیرا در حالی که مرکز تعطیل است، خدمات مربوطه ادامه دارد. از این رو، پیشنهاد می شود که برنامه ساعت بازی خانگی در نظام آموزشی و نوپوری کودکان دارای اختلالات رشدی، من جمله اُتیسْم، مورد استفاده قرار گیرد.

واژه های کلیدی: اختلال اُتیسْم، کارکرد اجرایی، توان بخشی از راه دور، بازی درمانی

مقدمه

اختلال طیف اُتیسْم (Autism Spectrum Disorder) یک اختلال عصب-تحوالی است که با نقص در حوزه های ارتباطات، تعاملات اجتماعی و نیز رفتارهای تکراری و کلیشه ای و علائق محدود مشخص می شود [۱]. علاقه به درک اهمیت کارکردهای شناختی در بروز علائم اُتیسْم حتی در گزارش کانر [۲] از این اختلال قابل ردیابی است. این نوع تبیین از نشانه های اُتیسْم تا جایی پیش رفت که برخی محققین [۳] ماهیت نامتجانس این اختلال را ناشی از شدت مشکلات شناختی دانسته اند. در همین چارچوب، بررسی مکانیزم های

شناختی زیربنایی دخیل در اُتیسْم و طراحی درمان های عصب-روان شناختی ضروری به نظر می رسد. نظریات عصب شناختی متعددی در قلمرو علت شناسی اُتیسْم مطرح شده است. در این بین، سه نظریه از شهرت بیش تری برخوردارند: نارسایی تئوری ذهن (Theory of mind deficiency) [۴]، نقص کنش اجرایی (Executive dysfunction) [۵] و ضعف پیوستگی مرکزی (Weak central coherence) [۶]. تئوری ذهن، مشکل اساسی کودکان دارای اُتیسْم را نقص در ساختارهای مغزی مسئول فعالیت های اجتماعی همچون درک دیدگاه دیگران می داند. تئوری پیوستگی مرکزی ضعیف، تمایل به پردازش جزئی اطلاعات در

همان‌گونه که پیش‌تر اشاره شد، برخی از متخصصین، نارسایی مؤلفه‌های کنش اجرایی را مسئول علائم ارتباطی/ اجتماعی و علائق و رفتارهای کلیشه‌ای در اُتیسم می‌دانند [۲۳، ۲۴]. به همین جهت، طراحی مداخلات متمرکز بر کنش اجرایی جزء برنامه آموزشی و توان‌بخشی افراد دارای اُتیسم قرار گرفته است. بدین منظور، از روش‌های مختلفی نظیر درمان شناختی- رفتاری [۲۵]، مداخلات مبتنی بر تکنولوژی [۲۶]، مداخلات رفتاری [۲۷]، مداخلات خودنظارتی [۲۸] و مداخلات فیزیکی هدفمند [۲۹] استفاده شده است. کنورثی، آنتونی، نیمان، کانون، ویلس و همکاران [۲۵] با کمک یک برنامه شناختی- رفتاری بنام "منعطف و هدفمند بودن" (Unstuck and On Target, UOT) توانستند مهارت حل مساله، انعطاف‌پذیری و برنامه‌ریزی/ سامان‌دهی را در کودکان مدرسه‌ای دارای اُتیسم بهبود بخشند. در مداخلات مبتنی بر تکنولوژی فینن، راماسامی، دوکی و اسکوت [۲۶] نشان دادند استفاده از ساعت مچی برای توصیف رفتار خویش موقع انجام تکلیف، باعث تقویت رفتار هدفمند در کودکان دارای اُتیسم می‌شود. در مداخلات رفتاری بالتروچت، ماسلهورن، تاریکوس، دکسون و همکاران [۲۷] نشان دادند که با تکیه بر اصول روان‌شناسی رفتاری، مثل تقویت مثبت موقع انجام تکالیف فراخوانی شمارش (Counting span tasks)، حافظه کاری کودکان دارای اُتیسم بهبود می‌یابد. در همین چارچوب، کرو ستچفیلد، ماسون، چامبرس، ویلس و ماسون [۲۸] با استفاده از برنامه خودنظارتی مبتنی بر تکنولوژی (Technology-delivered self-monitoring)، توانستند مهارت خودنظارتی را نوجوانان دارای اُتیسم ارتقاء بخشند و از همین طریق رفتارهای تکراری و کلیشه‌ای را نیز کاهش دهند. در مورد مداخلات فیزیکی هدفمند، بورگی و همکاران [۲۹] در مطالعه‌ای با استفاده از یک پروتکل اسب‌سواری نشان دادند کارکردهای اجرایی و انطباقی کودکان دارای اُتیسم بهبود می‌یابد.

یکی دیگر از مداخلات درمانی متمرکز بر نارساکنشوری‌های اجرایی اُتیسم، توان‌بخشی شناختی است [۳۰]. توان‌بخشی شناختی شامل مجموعه برنامه‌های مداخله‌ای است که با تمرکز بر عملکردهای عالی مغزی به ارتقاء سطح شناختی می‌پردازد [۳۱]. مداومت و تعمیم‌دهی درمان (استمرار و انتقال درمان به محیط منزل و سایر موقعیت‌های زندگی) از جمله اصول پایه در توان‌بخشی شناختی است که در توان‌بخشی شناختی خانه-محور (Home-based cognitive rehabilitation) تحقق می‌یابد. نتایج مطالعات حاکی از اثربخشی این روش روی کارکردهای شناختی افراد دارای

محیط را دلیل این اختلال می‌بندارد [۷]. آشکارا، تئوری ذهن از توجیه جنبه‌های غیراجتماعی و تئوری پیوستگی مرکزی ضعیف از تبیین جنبه‌های اجتماعی در اختلال اُتیسم ناتوان هستند [۷]. در عوض، نقد کم‌تری به تئوری نارساکنشوری اجرایی در اُتیسم وارد شده است. بر این اساس، علائم ارتباطی- اجتماعی و رفتارهای تکراری و کلیشه‌ای در اختلال اُتیسم به علت نقص کنش اجرایی است [۷-۹]. تا جایی که بعضی از محققان (رادیکال) معتقدند که نقص کنش اجرایی ممکن است دلیل اصلی اختلال اُتیسم باشد [۸]. کنش اجرایی شامل توانایی مهار پاسخ (بازداری)، نگهداری، دست‌کاری و به روزرسانی اطلاعات (حافظه کاری)، تغییر راهبردها (انعطاف‌پذیری شناختی) و طراحی معطوف به آینده (برنامه‌ریزی) است [۱۰]. در ادبیات پژوهشی، طیف وسیعی از نارسایی‌ها در مؤلفه‌های مختلف کنش اجرایی (نظیر حافظه کاری، بازداری، انعطاف‌پذیری شناختی و برنامه‌ریزی) در اُتیسم نشان داده شده است [۱۱، ۱۲].

بازداری، به توانایی سرکوب اطلاعات، فکر یا فعالیتی که در دستیابی به هدف تداخل ایجاد می‌کند، اطلاق می‌شود [۱۳]. ناتوانی در تولید پاسخ مناسب در طول تعاملات اجتماعی و اشتغال با رفتارهای اضافه علی‌رغم پیامدهای منفی آن حاصل مشکل در بازداری رفتار در کودکان است [۱۴، ۱۵]. حافظه کاری یک سیستم شناختی با ظرفیت محدود است که وظیفه نگهداری موقت اطلاعات موجود با هدف پردازش آن‌ها را بر عهده دارد [۱۶]. علاوه بر رفتارهای اضافه، نارسایی‌های کلامی ارتباطی- اجتماعی همچون توانایی یادآوری، پردازش و تفسیر اطلاعات افراد در طول تعاملات اجتماعی را با مشکلات حافظه کاری مرتبط دانسته‌اند [۱۷-۱۲]. انعطاف‌پذیری شناختی به انتقال از ادراکات، هیجانات، افکار یا فعالیت در واکنش به آنچه در محیط‌های داخلی یا خارجی رخ می‌دهد، اشاره دارد [۱۸]. انعطاف‌پذیری شناختی در اُتیسم احتمالاً عامل ناتوانایی تغییر راهبردها یا دیدگاه در طول مکالمات، پاسخ به حوادث غیرمنتظره و ناتوانی در سازگاری با مقتضیات محیطی است [۱۹، ۲۰]. به همین سبب، برنامه‌ریزی شامل تعیین اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت و ایجاد راهبردهای رفتاری برای تحقق اهداف تعیین شده است [۱۸]. چه‌بسا، رفتارهای به ظاهر بی‌هدف رایج در اُتیسم، به خاطر نقصان برنامه‌ریزی و مهارت‌های شناخت اجتماعی باشد [۲۱]. چنانچه بر اساس عملکرد افراد دارای اُتیسم در تکالیف برنامه‌ریزی، می‌توان توانایی‌های تئوری ذهن را مستقل از سن و توانایی کلامی پیش‌بینی نمود [۲۲].

معیارهای ورود به این مطالعه عبارت بودند از: ۱. تشخیص اختلال اتیسم بر اساس ملاک‌های DSM-5 که به تایید حداقل یک روان‌پزشک و یک روان‌شناس بالینی که اطلاعی از تشخیص یک‌دیگر نداشتند، رسیده باشد ۲. سن کودک بین ۲۴ ماه تا ۶۲ ماه باشد. ۳. کودک در مدت مطالعه درمان دارویی یا مداخله رفتاری فشرده دریافت نکند. ۴. خانواده‌ها رضایت آگاهانه و تمایل به همکاری در این پژوهش را داشته باشند. معیارهای خروج در این مطالعه عبارت بودند از: ۱. داشتن صرع یا سایر اختلالات نورولوژیک یا متابولیک بارز. ۲. عقب‌ماندگی ذهنی شدید. ۳. عدم همکاری خانواده در روند درمان.

طی جلسات جداگانه با خانواده‌ها، هدف مطالعه، امکان حضور یا عدم حضور داوطلبانه در مطالعه و امکان کناره‌گیری در جریان کار و نیز محرمانه ماندن اطلاعات برای آن‌ها تشریح شد و رضایت آگاهانه برای شرکت در مطالعه اخذ گردید. سپس، ارزیابی اولیه در مرحله پیش‌آزمون اجرا شدند. ابزار گردآوری اطلاعات عبارت بودند از: پرسش‌نامه دموگرافیک، آزمون هوش تهران-استنفورد-بینه، تک‌کلمه A not B با تأخیر ۵ و ۱۲ ثانیه، نسخه پیش‌دستانی سیاهه درجه‌بندی رفتاری کنش اجرایی-فرم والدین و فهرست نگرش به درمان. در مرحله بعد، برنامه ساعت بازی خانگی طی یک جلسه سه ساعته برای ۵-۳ والد توسط مؤلف دوم تشریح شد. خانواده‌ها این برنامه را به مدت ده هفته اجرا کردند. به جز جلسه اول که حضوری بود، بقیه مداخله از راه دور و با استفاده از پیام کوتاه، تماس تلفنی، ایمو، واتس‌آپ انجام شد (برای جزئیات بیشتر به قسمت اجرای برنامه مراجعه کنید). همه ابزارهای پژوهش، به جز آزمون تهران-استنفورد-بینه بلافاصله پس از اتمام دوره مداخله و یک ماه بعد اجرا شدند. تمام مراحل مطالعه زیر نظر و با مشورت نویسنده اول در مرکز تهران اتیسم انجام شد.

ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات

آزمون هوش تهران-استنفورد-بینه: این آزمون در سال ۲۰۰۳ توسط روید (Roid) ساخته شد [۴۰] نسخه فارسی آزمون را، جاویدنیا، کامکاری و موللی [۴۱] تنظیم نموده و استاندارد سازی کردند. این ابزار مشتمل بر دو حیطه کلامی و غیرکلامی است. در هر یک از حیطه‌ها پنج خرده‌آزمون استدلال سیال، دانش، استدلال کمی، پردازش دیداری فضایی و حافظه‌ی فعال وجود دارد. این آزمون ۸ نمره هوش‌بهر در دامنه‌ای سنی ۲-۸۵ سال ارائه می‌دهد: هوش‌بهر استدلال سیال، هوش‌بهر دانش، هوش‌بهر استدلال کمی، هوش‌بهر پردازش دیداری-فضایی، هوش‌بهر حافظه‌ی فعال، هوش‌بهر کلامی،

آسیب مغزی و اسکیزوفرنی است [۳۲، ۳۳]. با دانسته‌های کنونی، انتظار می‌رود که برنامه‌های توان‌بخشی شناختی خانه-محور بتوانند نتایج امیدوارکننده‌ای بر اختلالات اتیستیک داشته باشند؛ زیرا کودکان دارای اتیسم زمان زیادی از اوقات بیداری خود را در خانواده می‌گذرانند، لذا این سیستم منبع بالقوه‌ای برای درمان این کودکان است. چنانچه در سال‌های اخیر روش‌های متنوع آموزش والدین کودکان دارای اتیسم با سرعت در حال ظهور است [۳۴]. البته علوم اعصاب نیز توجهاتی برای مکانیسم اثر بخشی این روش‌ها به دست داده است: انعطاف‌پذیری مغز [۳۵] به ویژه در اوان کودکی شرایطی مهیا می‌کند تا آموزش مستمر و تغییر شرایط زندگی، سبب بازسازماندهی عصبی، افزایش یادگیری و بهبود مسیرهای رشدی و بالطبع کاهش مشکلات عصب شناختی شود [۳۶]. چنانچه اگر کودک از اوان زندگی در مسیر طبیعی رشد قرار گیرد، آن‌گاه رشد مغز تا حد زیادی در مسیر عادی قرار خواهد گرفت [۳۷]. بر این اساس، مداخلات آموزشی و توان‌بخشی اتیسم، هنگامی مؤثر خواهند بود که توسط خانواده در بافت زندگی کودک گنجانده شود و کودک در سراسر ساعات بیداری در معرض آن‌ها قرار گیرد [۳۸]. پس برنامه‌های آموزشی و توان‌بخشی متمرکز بر مشکلات عصب-روان شناختی نیز باید والد-محور باشند تا نتیجه‌بینه حاصل شود. با اتکال بر این سوابق پژوهشی بود که "برنامه ساعت بازی خانگی" با هدف بهبود مؤلفه‌های مختلف کنش اجرایی در کودکان دارای اتیسم در بافت زندگی روزمره، طراحی و اجرا شد.

در برنامه ساعت بازی خانگی، مؤلفه‌های اصلی کنش اجرایی شامل: انعطاف‌پذیری شناختی، بازداری، زمان‌بندی/برنامه‌ریزی و حافظه کاری در قالب بازی‌های مورد علاقه کودک و در بستر تعامل با والدین تمرین می‌شود. تاکنون از برنامه ساعت برای زمان‌بندی فعالیت‌های روزانه استفاده شده است [۳۹]، اما این فعالیت‌ها اساساً متفاوت از "برنامه ساعت بازی خانگی" است که برای بهبود نارساکنشوری اجرایی طراحی شده است.

مواد و روش‌ها

روش پژوهش حاضر شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری بدون گروه گواه بود که پس از اخذ تأییدیه کمیته اخلاق دانشگاه شهید بهشتی (IR. ISB. ICBS. 97/1013) انجام شد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه خانواده‌های مراجعه‌کننده به مرکز تهران اتیسم و مرکز آوای اتیسم در سال ۱۳۹۷ بود که از این میان، تعداد هفده خانواده با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند.

برنامه‌ریزی/سامان‌دهی است. ۳ شاخص عمده بالینی آن از ترکیب عامل‌های اصلی به وجود می‌آیند که عبارت‌اند از: خودمهارگری بازداری، انعطاف‌پذیری و فراشناخت. این سیاهه در ایران توسط مشهدی، حسینی و تیموری مورد روایی‌یابی و پایایی قرار گرفته است [۴۷]. نتایج مطالعه حاکی از روایی و پایایی مناسب این پرسش‌نامه است [۴۷].

ابزار فهرست نگرش به درمان: این پرسش‌نامه جهت سنجش رضایت استفاده‌کنندگان آموزش والدین، درمان‌های والد-کودک و خانواده‌درمانی توسط برستاین، جاکوینز، ریفلید و آیرگ [۴۸] تهیه شده و شامل ۱۰ آیتم است. والدین به هر آیتم در مقیاسی از ۱ که نشانگر نارضایتی از درمان یا بدتر شدن مشکل‌ها است تا ۵ که نشانگر حداکثر میزان رضایت از درمان یا بهبود مشکل است پاسخ می‌دهند. لذا حداقل نمره میزان رضایت برابر ۵ و حداکثر نمره برابر ۵۰ خواهد بود. آلفای کرونباخ این ابزار ۰/۹۱ و ضریب پایایی بازآزمایی برای یک دوره چهار ماهه ۰/۸۵ بوده است [۴۸].

برنامه ساعت بازی خانگی: مداخله‌ای برای بهبودی کنش اجرایی خردسالان (Home Playtime Program: to improve childhood executive function): این برنامه، یک مداخله آموزشی و توان‌بخشی شناختی برای ارتقاء کنش اجرایی خردسالان در بافت زندگی روزمره است. این برنامه مبتنی بر بازی‌ها و فعالیت‌های مورد علاقه کودک است که به صورت تصویری، نظام‌مند، مستمر و یک‌پارچه، توسط اعضای خانواده به کودک ارائه می‌شود. به نحوی که بخش عمده مؤلفه‌های کنش اجرایی بارها و بارها تمرین شوند. این‌ها عبارتند از: برنامه‌ریزی و زمان‌بندی، انعطاف‌پذیری شناختی، بازداری و حافظه کاری. این عملکردهای شناختی در جریان رشد بهنجار، تدریجاً ظاهر می‌شوند؛ اما گاهی به دلیل اختلالات عصب-تحوالی مثل اختلال بیش‌فعالی و کمبود توجه و اُتیسم یا ضایعات مغزی، روند پدیدآیی آن‌ها مختل می‌شود و به نوبه خود اثرات مخربی بر سازگاری کودک در خانه و مدرسه، تعاملات اجتماعی، پیشرفت تحصیلی و... به‌جای می‌گذارد. از این‌رو، ارتقای این کنش‌ها در همه کودکان، به‌ویژه آن‌ها که دچار اختلالات عصب-تحوالی یا ضایعات مغز هستند بسیار حائز اهمیت است. "برنامه ساعت بازی خانگی" به همین منظور طراحی شده است. ظاهراً چهار عامل بر کارآیی برنامه تأثیر می‌گذارد: عینیت، نظم، استمرار و یک‌پارچگی برنامه با بافت زندگی روزانه کودک است. عدم رعایت هر یک از این عوامل چهارگانه باعث کاهش اثربخشی این مداخله آموزشی-درمانی می‌شود.

وسایل مورد نیاز:

هوش‌بهر غیرکلامی و هوش‌بهر کل [۴۰]. روایی محتوایی این آزمون مورد تأیید قرار گرفته است [۴۲] و پایایی آن در زمینه حیطة‌های غیرکلامی و کلامی و عوامل پنج‌گانه، بین ۰/۸۰ تا ۰/۹۰ است از این‌رو میزان پایایی آزمون بسیار مناسب و ابزار مورد نظر از ویژگی روان‌سنجی مطلوبی برخوردار است [۴۲].

تکلیف A not B با تأخیر ۵ و ۱۲ ثانیه: این تکلیف با هدف ارزیابی حافظه کاری و بازداری در کودکان طراحی شده است [۴۳]. تمامی تکالیف در ردیفی از آزمایش‌هایی با دو پاسخ ممکن ارائه می‌شود چنان‌که کودکان در هر آزمایش ۵۰ درصد شانس دادن پاسخ صحیح را دارند. رسیدن به مکان صحیح دارای نمره صحیح است. بعد از اجرای تکلیف در صد پاسخ‌های صحیح در تمامی تلاش‌ها برای هر تکلیف محاسبه می‌شود. برای اجرای این تکلیف دو فنجان یکسان، یک پاداش (وسيله‌ای که مورد علاقه کودک است) و یک صفحه لازم است. پاداش به صورت تصادفی زیر یکی از فنجان‌ها در سمت چپ یا راست در حالی که کودک نگاه می‌کند، پنهان می‌شود. یک صفحه به عنوان مانع هر دو فنجان را پنهان می‌کند. در ابتدا، ۵ ثانیه طول می‌کشد تا مانع برداشته شود. سپس کودک برای پیدا کردن پاداش تشویق می‌شود. پاداش‌ها در همان سمت تا زمانی که کودک دو پاسخ صحیح متوالی بدهد، می‌ماند و سپس پاداش در فنجان طرف مخالف پنهان می‌شود (یعنی برعکس می‌شود). بعد از دو جریان برگشت با پاسخ‌های صحیح متوالی، تأخیر صحنه به ۱۲ ثانیه افزایش پیدا می‌کند. این تکلیف تا زمانی که کودک در مرحله تأخیر ۱۲ ثانیه، بتواند در بیش از دو جریان برعکس (معکوس) به انتخاب صحیح متوالی دست یابد یا هنگامی که تعداد آزمایش‌ها به ۲۴ سری برسد، تمام می‌شود. عملکرد بر اساس دو معیار ارزیابی می‌شود: (۱) نسبت پاسخ‌های صحیح به کل دفعات یا تلاش‌ها (trials) (حافظه کاری). (۲) نسبت پاسخ‌های صحیح در تلاش‌های معکوس به کل تلاش‌های معکوس (بازداری) [۴۴]. این ابزار جهت سنجش کارکردهای اجرایی در کودکان دارای اُتیسم دارای روایی و پایایی مناسبی است [۴۵].

نسخه پیش‌دبستانی سیاهه درجه‌بندی رفتاری کنش اجرایی-فرم والدین: این ابزار برای ارزیابی کنش اجرایی در کودکان ۲ تا ۵ سال و ۱۱ ماه طراحی شده است؛ و اعتبار نسخه اصلی آن در بسیاری از شرایط بالینی مانند ضربه مغزی، اختلالات یادگیری، بیش‌فعالی و اُتیسم و... مشخص شده است [۴۶]. این پرسش‌نامه شامل ۶۳ سؤال است و زمان لازم برای پاسخ‌گویی به آن بین ۱۰ تا ۱۵ دقیقه است. کنش اجرایی در این سیاهه به ۹ عامل تقسیم‌بندی شده‌اند که ۵ مقیاس بالینی آن شامل بازداری، تغییر، مهار هیجانی، حافظه کاری و

در صفحه ساعت رسید، دست‌های خود را به علامت تمام شدن هم بزنید و بگویید تمام شد. هم‌زمان و در حالی که توجه کودک را به صفحه ساعت معطوف نگه داشته‌اید، عکس را بردارید و بلافاصله تصویر بعدی را معرفی کنید و فعالیت مرتبط با آن عکس را انجام دهید. این کار را یک ساعت یا یک دور ادامه دهید. در پایان یک دور، هیچ عکسی روی ساعت باقی نمانده است. در صورت امکان، بلافاصله ۱۲ عکس دیگر را روی میخ‌ها نصب کنید آن‌ها را به کودک معرفی نموده و برای یک ساعت دیگر کار را ادامه دهید. به یاد داشته باشید، به میزانی که تلاش می‌کنید، کودک وارد ارتباط با شما و با دنیای خارج (ساعت و فعالیت‌های زمان‌بندی شده) می‌شود و تدریجاً از فعالیت‌های تکراری معطوف به خود فاصله می‌گیرد. در حقیقت کودک اساساً فرصت جدا ماندن از دیگران و انجام فعالیت‌های تکراری را پیدا نمی‌کند.

روند آموزش برنامه درمانی

برنامه ساعت بازی خانگی با یک کارگاه حضوری ۳ ساعته با شرکت ۳ تا ۵ والدی که مسئول برنامه آموزشی و توان‌بخشی کودک است آغاز می‌شود. محتوی کارگاه با زمان‌بندی تقریبی در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. محتوای جلسه آموزش برنامه ساعت بازی خانگی

ردیف	محتوای جلسه	زمان آموزش
۱	معرفی اختلال اُتیسم	(۳۰ دقیقه)
۲	معرفی نقش مشکلات شناختی در اختلال اُتیسم	(۱۵ دقیقه)
۳	معرفی نقش تئوری کنش اجرایی در اختلال اُتیسم	(۴۵ دقیقه)
۴	بیان مدل و اصول درمان اُتیسم	(۳۰ دقیقه)
۵	توضیح برنامه ساعت‌بازی خانگی	(۶۰ دقیقه)
۶	توضیح چگونگی پیگیری و نظارت بر روند اجرا	(۱۰ دقیقه)

در پایان کارگاه شرکت‌کنندگان باید بتوانند: (۱) مشکلات شناختی و به‌خصوص مشکلات کنش اجرایی را به زبان ساده توضیح دهند و نشانه‌های نارسانکنشوری اجرایی را در علائم اُتیسم یا سایر مشکلات رفتاری کودک خویش بیان کنند. (۲) نحوه اجرای برنامه ساعت بازی خانگی را با بازی نقش به اجرا بگذارند. (۳) مؤلفه‌های کنش اجرایی را برنامه ساعت شنا سایی کنند. بدین ترتیب آن‌ها با منطبق برنامه آشنا شده و در می‌یابند در هر قسمت برنامه کدام مؤلفه کنش اجرایی بیش‌تر هدف قرار گرفته می‌گیرد. البته این مفاهیم در طول هفته‌های بعدی بارها مرور خواهند شد.

۱- یک ساعت دیواری صفحه‌گرد: شیشه ساعت را در آورده و روی صفحه آن به ازای هر ۵ دقیقه یک کاغذ رنگی چسبانده شود. کاغذها مثلث بریده می‌شوند که رأس آن‌ها در مرکز کاغذ قرار می‌گیرد.

۲- تعداد ۱۲ پین یا میخ کوچک: روی قاب ساعت تقریباً در حد وسط هر ۵ دقیقه یک میخ نصب شود به نحوی که عکس‌های کوچکی به آن‌ها آویزان شود، بدون آن‌ها که به عقربه‌ها گیر کند.

۳- دست‌کم ۵۰ عکس ۶×۴ از اسباب‌بازی‌ها، اشیاء، مواد خوراکی یا فعالیت‌های مورد علاقه کودک تهیه شود. عکس‌ها لمینت و بریده شوند. بالای هر عکس یک سوراخ گذاشته شود به نحوی که به آسانی به میخ‌هایی که روی قاب ساعت نصب شده، آویزان گردد. این تصاویر، گروه "الف" نامیده می‌شوند.

پس از آن‌که والدین در اجرای برنامه تسلط پیدا کردند، دست‌کم ۳۰ عکس از فعالیت‌هایی که انتظار می‌رود کودک انجام دهد (مثلاً فعالیت‌های خودیاری) ولی انگیزه زیادی برای اجرای آن‌ها ندارد، تهیه شود. البته بهتر است عکس کودک در حال انجام فعالیت مورد نظر باشد. بعدها از این عکس برای بهبودی هر چه بیش‌تر کنش اجرایی در ضمن آموزش مهارت‌های روزمره استفاده خواهد شد. این تصاویر، گروه "ب" نامیده می‌شوند.

ساعت را در روی دیوار، در جایی که نزدیک کودک اما در دسترس وی نباشد، نصب کنید. قبل از اجرا، عکس‌ها روی میخ‌ها نصب کنید. بهتر است اول تصویر بازی یا فعالیت‌هایی باشد که به‌شدت مورد علاقه کودک است. بدین ترتیب کودک با علاقه و انگیزه بیش‌تری آغاز خواهد کرد. سپس تصویری را نصب کنید که به‌طور نسبی مورد علاقه کودک است. عکس بعدی دوباره تصویری که بیش‌تر مورد علاقه کودک است. عکس‌ها را به همین ترتیب روی ۱۲ میخ روی قاب ساعت بگذارید. موقع اجرا، با کودک روبروی ساعت بایستید و در جهت عقربه‌های ساعت همه تصاویر را معرفی کنید. مثلاً حباب بازی، خط‌خطی (نقاشی)، آب‌بازی، خوردن غذا، موبایل بازی الی‌آخر. موقع نام بردن تصاویر، نگران بی‌توجهی یا میزان درک کودک نباشید. این کار را به صورت روتین همیشه انجام دهید. سپس به عکسی که مقابل عقربه بزرگ قرار گرفته اشاره کنید. فعالیت مندرج در عکس را نام ببرید (مثلاً حباب‌بازی) و به مدت ۵ دقیقه آن فعالیت را انجام دهید. وقتی عقربه بزرگ نزدیک اختتام ۵ دقیقه شد (یعنی عقربه بزرگ به کاغذ رنگی بعدی نزدیک شد)، توجه کودک را به ساعت جلب کنید و با لحن کودکانه بگویید: دارد تمام می‌شود. به محض آن‌که عقربه به مرز ۵ دقیقه یعنی محل اتصال دو کاغذ رنگی

می‌توان از تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر برای بررسی تفاوت نمونه پژوهش در مراحل مختلف استفاده کرد. همچنین جهت بررسی دو به دو مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری نیز از آزمون تعقیبی بن‌فرونی استفاده شد. در تحلیل‌ها سطح معنی‌داری ۵ درصد در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه ۱۶ پسر و ۱ دختر شرکت داشتند. میانگین سنی آزمودنی‌های ۳۷ ماه (انحراف معیار = ۹/۱۰) با دامنه سنی ۲۴ ماه تا ۵۵ ماه بودند. میانگین سن مادرها برابر با ۳۳ سال (انحراف معیار = ۳/۳۱) و میانگین پدرها برابر با ۳۸ سال (انحراف معیار = ۴/۹۲) بود. ۶ کودک دارای هوش متوسط عادی (نمره بالاتر از ۸۰)، ۸ کودک دارای هوش مرزی (نمره ۷۰ تا ۷۹)، ۲ کودک دارای ناتوانی ذهنی خفیف (نمره ۵۵ تا ۶۹) و ۱ کودک دارای ناتوانی عقلانی متوسط (نمره ۴۰ تا ۵۴) بود. اطلاعات جمعیت‌شناختی تمامی شرکت‌کنندگان در جدول ۲ نشان داده شده است.

میزان رضایت از درمان

نتایج ارزیابی رضایت از درمان خانواده‌ها در مرحله پس‌آزمون برابر ۴۴/۲۴ (انحراف معیار = ۴/۵۸) است که نشان‌دهنده رضایت بالای شرکت‌کنندگان از برنامه ساعت بازی خانگی بود.

اثر بخشی برنامه

در جدول ۳ میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های آزمون سنجش کنش اجرایی در مراحل پیش، پس‌آزمون و پیگیری نشان شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود میانگین (انحراف معیار) نمره مؤلفه بازداری در مرحله پیش‌آزمون برابر ۳۱/۴۱ (۵/۳۱)، در مرحله پس‌آزمون برابر ۲۶/۹۴ (۳/۸۶) و در مرحله پیگیری برابر ۲۶/۲۳ (۳/۹۶) میانگین (و انحراف معیار) در مؤلفه تغییر در مرحله پیش‌آزمون برابر (۴/۴۳) ۱۶/۴۷، در مرحله پس‌آزمون برابر (۲/۵۹) ۱۴/۳۵ و مرحله پیگیری (۲/۳۱) ۱۳/۷۰ است. اطلاعات میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های دیگر کنش اجرایی و مؤلفه‌های حافظه کاری و بازداری در آزمون‌های A not B با تأخیر ۵ و ۱۲ ثانیه در مراحل پیش، پس‌آزمون و پیگیری در جدول ۳ نشان شده است.

پس از این کارگاه حضوری، بقیه برنامه از راه دور و از طریق تکنولوژی‌های در دسترس مثل واتس‌آپ، ایمو، اسکایپ به ترتیب زیر اجرا و کنترل می‌شود: هر خانواده در جلسات هفتگی، گزارش مستندی از روند کار و مشکلات احتمالی مطرح می‌کند و راهنمایی‌های لازم را می‌گیرد. این جلسات با کسب اجازه از خانواده ضبط می‌شود تا در صورت لزوم مورد تحلیل قرار گیرد. این جلسات هفتگی برای حدود ۹ هفته ادامه می‌یابد تا اطمینان حاصل شود که برنامه به‌درستی و پیوسته اجرا می‌گردد. لازم به ذکر است که در طول هفته اول پس از کارگاه، خانواده فرصت می‌یابد تا علائق (بازی‌های ترجیحی) کودک خود را شناسایی کند و لوازم (اسباب‌بازی‌ها، عکس‌ها و ساعت) تهیه نماید. تقریباً از ابتدای هفته پس از کارگاه، برنامه ساعت بازی خانگی رسماً توسط والد و به کمک سایرین آغاز می‌شود. ساختار جلسات از راه دور بدین ترتیب است که به محض شروع هر جلسه به والد یادآوری می‌شود که جلسه ضبط می‌شود. پس از اخذ توافق تکالیف هفته، به‌صورت مستند مرور می‌شود، نقاط قوت ضعف یادآوری شده و به سؤالات احتمالی والد پاسخ داده می‌شود. جلسه با دو فیدبک از طرفین خاتمه می‌یابد؛ میزان تغییراتی که کودک طی هفته گذشته داشته است؛ و میزان تعهد (Commitment) والد به درمان به‌صورت میزان ساعتی که صرف برنامه کرده است.

در این مطالعه داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 21 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به منظور بررسی توزیع نرمال داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویلک استفاده شد که نتایج نشان داد توزیع تمامی مؤلفه‌ها در هر سه مرحله اندازه‌گیری طبیعی است. همچنین جهت بررسی تأثیر برنامه ساعت بازی خانگی بر کنش اجرایی از آزمون اندازه‌گیری مکرر که شامل داده‌ها در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری است، استفاده شد. در آزمون اندازه‌گیری مکرر جهت رعایت پیش‌فرض برابری واریانس از آماره موخلی استفاده شد که نتایج نشان داد این آزمون برای تمامی مؤلفه‌های آزمون سنجش کنش اجرایی و مؤلفه‌های حافظه کاری و بازداری در آزمون‌های A not B با تأخیر ۵ و ۱۲ ثانیه معنی‌دار است؛ بنابراین برای تمامی مؤلفه‌ها واریانس تفاوت در بین سطوح متغیر وابسته به صورت متفاوت بود و در نتیجه پیش‌فرض کرویت برای این مؤلفه‌ها برقرار نبود. با توجه به این مقادیر اسیلون برای تمامی مؤلفه‌ها کم‌تر از ۰/۷۵ بود. پس می‌توان از شاخص گرین هاوز-گیسر برای تصحیح درجه آزادی استفاده کرد. با در نظر گرفتن تصحیح گرین هاوز-گیسر برای این مؤلفه‌ها

جدول ۲. اطلاعات جمعیت‌شناختی تمامی شرکت‌کنندگان

آزمودنی	جنسیت	سن (به ماه)	نمره کلی گارز	طبقه هوش بهر براساس بینه	سن مادر	سن پدر
---------	-------	-------------	---------------	--------------------------	---------	--------

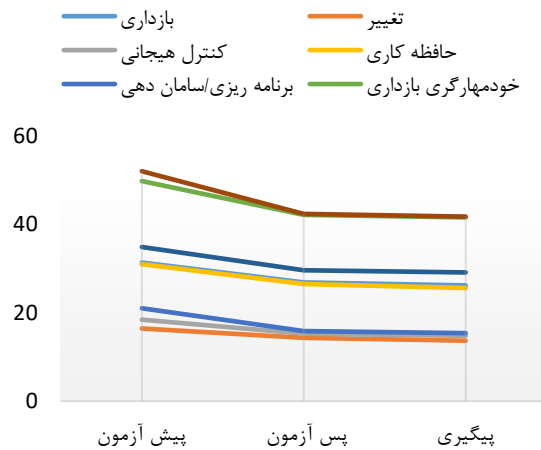
۴۴	۳۳	عقب مانده خفیف	۸۱	۵۲	پسر	۱
۳۱	۳۳	مرزی	۷۹	۳۲	پسر	۲
۳۵	۳۲	مرزی	۸۱	۳۴	پسر	۳
۴۷	۴۳	مرزی	۵۹	۵۵	پسر	۴
۳۸	۳۳	مرزی	۶۳	۳۳	پسر	۵
۳۷	۳۰	متوسط عادی	۳۹	۲۸	پسر	۶
۳۹	۳۶	متوسط عادی	۴۵	۴۶	پسر	۷
۴۱	۳۶	متوسط عادی	۶۴	۴۰	پسر	۸
۴۴	۳۵	متوسط عادی	۴۵	۴۸	پسر	۹
۳۳	۳۴	مرزی	۵۵	۴۱	پسر	۱۰
۳۸	۳۱	عقب مانده خفیف	۸۰	۳۴	پسر	۱۱
۳۱	۳۳	عقب مانده متوسط	۶۸	۳۲	پسر	۱۲
۳۵	۳۴	متوسط عادی	۵۱	۴۷	پسر	۱۳
۳۸	۲۸	مرزی	۴۷	۲۷	پسر	۱۴
۴۱	۳۳	مرزی	۴۶	۳۷	پسر	۱۵
۳۸	۳۸	متوسط عادی	۶۱	۳۲	دختر	۱۶
۴۷	۳۲	مرزی	۶۷	۲۴	پسر	۱۷
(۴/۹۲±) ۳۸	۳۳ (۳/۳۱±)	-	(۱۴/۰۰±) ۶۰/۶۴	۳۷ ماه (۹/۱۰±)	-	میانگین (± انحراف معیار)

جدول ۳. میانگین (± انحراف معیار) مؤلفه‌های کنش اجرایی در مراحل پیش، پس‌آزمون و پیگیری

مرحله سوم	مرحله دوم	مرحله اول	مؤلفه	آزمون
میانگین (± انحراف معیار)	میانگین (± انحراف معیار)	میانگین (± انحراف معیار)		
(۳/۹۶±) ۲۶/۲۳	(۳/۸۶±) ۲۶/۹۴	(۵/۳۱±) ۳۱/۴۱	بازداری	
(۲/۳۱±) ۱۳/۷۰	(۲/۵۹±) ۱۴/۳۵	(۴/۴۳±) ۱۶/۴۷	تغییر	
(۰/۷۵±) ۱۴/۸۲	(۳/۲۸±) ۱۵/۲۹	(۵/۱۹±) ۱۸/۴۷	کنترل هیجانی	
(۴/۲۸±) ۲۵/۶۴	(۴/۶۶±) ۲۶/۵۲	(۵/۵۱±) ۳۱/۰۵	حافظه کاری	
(۳/۱۴±) ۱۵/۴۱	(۳/۴۰±) ۱۵/۸۸	(۴/۲۶±) ۲۱/۰۵	برنامه‌ریزی/سامان‌دهی	نسخه پیش‌دستانی سیاهه درجه‌بندی رفتاری
(۶/۰۹±) ۴۱/۶۴	(۶/۱۰±) ۴۲/۲۳	(۹/۹۵±) ۴۹/۸۸	خودمهارگری بازداری	کنشوری اجرایی
(۴/۷۷±) ۲۹/۱۷	(۴/۸۰±) ۲۹/۶۴	(۸/۵۲±) ۳۴/۹۴	انعطاف‌پذیری	
(۷/۸۱±) ۴۱/۸۲	(۷/۶۸±) ۴۲/۴۱	(۹/۱۶±) ۳۴/۹۴	فراشناخت	
(۲۶/۵۵±) ۲۰/۸/۴۷	(۲۷/۳۱±) ۲۱۳/۲۹	(۴۵/۵۸±) ۲۵۵/۴۱	کل مقیاس	
(۰/۱۶±) ۰/۵۲	(۰/۱۵±) ۰/۵۰	(۰/۱۵±) ۰/۴۷	حافظه کاری	A not B با تأخیر ۵ ثانیه
(۰/۱۷±) ۰/۴۹	(۰/۱۸±) ۰/۴۷	(۰/۱۶±) ۰/۴۴	بازداری	
(۰/۱۸±) ۰/۴۶	(۰/۱۸±) ۰/۴۵	(۰/۱۶±) ۰/۴۱	حافظه کاری	A not B با تأخیر ۱۲ ثانیه
(۰/۱۷±) ۰/۴۳	(۰/۱۷±) ۰/۴۱	(۰/۱۸±) ۰/۳۸	بازداری	

تأخیر ۱۲ ثانیه به ترتیب برابر ($P=۰/۰۰۱$) و ($P=۰/۰۰۱$) معنی‌دار است؛ بنابراین می‌توان گفت بین میانگین این مؤلفه‌ها در سه مرحله اندازه‌گیری پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تفاوت وجود دارد. در مجموع می‌توان گفت برنامه بازی ساعت خانگی سبب ارتقاء کارکردهای اجرایی در کودکان

در جدول ۴ میزان F محاسبه شده برای مؤلفه‌های بازداری برابر ($P=۰/۰۰۲$)، تغییر ($P=۰/۰۲۱$)، کنترل هیجانی ($P=۰/۰۱۷$)، حافظه کاری ($P=۰/۰۰۷$)، برنامه‌ریزی / ساماندهی ($P=۰/۰۰۱$)، خودمهارگری بازداری ($P=۰/۰۰۴$)، انعطاف‌پذیری ($P=۰/۰۱۴$)، فراشناخت ($P=۰/۰۰۲$) و نمره کلی برابر ($P=۰/۰۰۲$) معنی‌دار است. همچنین در مورد مؤلفه‌های حافظه کاری و بازداری در آزمون‌های A not B با تأخیر ۵ ثانیه به ترتیب برابر ($P=۰/۰۰۱$) و ($P=۰/۰۰۱$) و در مؤلفه بازداری و حافظه کاری در آزمون‌های A not B



شکل ۱. روند تغییرات مولفه های کنش های اجرایی در آزمون نسخه پیش دبستانی سیاهه درجه بندی رفتاری کنشوری اجرایی

دارای اُتیسسم شده است. مجذور ایثا محاسبه شده برای تمامی مؤلفه ها نشانگر اندازه اثر متوسط است. هم چنین روند تغییرات آزمودنی ها در مؤلفه های کنش های اجرایی در شکل ۱ و ۲ نشان داده شده است.

نتایج آزمون تعقیبی بن فرونی جهت بررسی تفاوت بیان میانگین های پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری در مؤلفه های کارکردهای اجرایی و مؤلفه های حافظه کاری و بازداری در آزمون های A not B با تأخیر ۵ و ۱۲ ثانیه نشان داد که مؤلفه های بازداری ($P=0/013$)، حافظه کاری ($P=0/046$)، برنامه ریزی/سامان دهی ($P=0/001$)، خودمهارگری بازداری ($P=0/017$)، انعطاف پذیری ($P=0/045$) و فراشناخت ($P=0/007$)، تفاوت بین نمرات پیش آزمون و پس آزمون معنی داری است. هم چنین در تمامی مؤلفه های کارکرد اجرایی و هم چنین در مورد مؤلفه های حافظه کاری و بازداری در آزمون های A not B با تأخیر ۵ و ۱۲ ثانیه بین مرحله پیگیری و پس آزمون با مرحله پیش آزمون تفاوت معنادار وجود دارد.

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل واریانس اندازه گیری مکرر برای بررسی تفاوت در سه مرحله

مؤلفه	جمع مجذورات آزمایشی	df	میانگین مجذورات	آماره F	P	اندازه اثر
بازداری	۲۶۷/۹۲	۱/۰۲	۲۶۲/۱۴۸	۱۲/۷۵	۰/۰۰۲	۰/۴۴
تغییر	۷۱/۰۹	۱/۰۴	۶۸/۱۸	۶/۳۳	۰/۰۲۱	۰/۲۸
کنترل هیجانی	۱۳۳/۸۰	۱/۰۱	۱۳۲/۰۳	۷/۰۵	۰/۰۱۷	۰/۳۰
حافظه کاری	۲۸۶/۶۲	۱/۰۱	۲۸۱/۱۶	۹/۵۲	۰/۰۰۷	۰/۳۷
برنامه ریزی/سامان دهی	۳۳۳/۸۰	۱/۰۱	۳۲۸/۰۲	۲۲/۱۱	۰/۰۰۱	۰/۵۸
خودمهارگری بازداری	۷۱۷/۶۴	۱/۰۴	۷۱۵/۰۵	۱۰/۸۷	۰/۰۰۴	۰/۴۰
انعطاف پذیری	۳۴۸/۳۹۲	۱/۰۰	۳۴۶/۶	۷/۵۱	۰/۰۱۴	۰/۳۱
فراشناخت	۱۱۳۶/۲۷	۱/۰۰۳	۱۱۳۳/۰۰	۱۳/۶۰	۰/۰۰۲	۰/۴۶
کل مقیاس	۲۲۶۷۰/۲۲	۱/۰۰	۲۲۵۷۳/۱۴	۱۴/۳۰	۰/۰۰۲	۰/۴۷
حافظه کاری در A not B با تأخیر ۵ ثانیه	۰/۰۱۶	۱/۰۹	۰/۰۱۵	۱۲/۵۸	۰/۰۰۱	۰/۴۴
بازداری در A not B با تأخیر ۵ ثانیه	۰/۰۲۸	۱/۱۱	۰/۰۲۵	۱۹/۰۲	۰/۰۰۱	۰/۵۴
حافظه در A not B با تأخیر ۱۲ ثانیه	۰/۰۰۲	۱/۰۵	۰/۰۲۱	۱۱/۸۳	۰/۰۰۱	۰/۴۲
بازداری در A not B با تأخیر ۱۲ ثانیه	۰/۰۱۷	۱/۰۰۸	۰/۰۱۶	۱۹/۳۴	۰/۰۰۱	۰/۵۴

بحث و نتیجه گیری

تمرکز عمده مطالعه حاضر بر این سؤال بود که آیا برنامه ساعت بازی خانگی به عنوان یک برنامه توان بخشی شناختی خانه-محور بر کنش اجرایی در کودکان دارای اُتیسسم تأثیر دارد یا خیر. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که نمره مؤلفه های کنش اجرایی در آزمون نسخه پیش دبستانی سیاهه درجه بندی رفتاری کنشوری اجرایی (فرم والدین) چون بازداری (ضریب ایثا=۰/۴۴)، تغییر (ضریب ایثا=۰/۲۸)، کنترل هیجانی (ضریب ایثا=۰/۳۰)، حافظه کاری (ضریب ایثا=۰/۳۷)، برنامه ریزی/سامان دهی (ضریب ایثا=۰/۵۸)، خودمهارگری بازداری (ضریب ایثا=۰/۴۰)، انعطاف پذیری (ضریب

ایثا=۰/۳۱) و فراشناخت (ضریب ایثا=۰/۴۶) و در آزمون A not B با تأخیر ۵ و ۱۲ ثانیه حافظه کاری (ضریب ایثا=۰/۴۴) و بازداری (ضریب ایثا=۰/۵۴) در مرحله پس آزمون و پیگیری در مقایسه با مرحله پیش آزمون تفاوت معنی داری دارند. بدین معنی که برنامه ساعت بازی خانگی سبب بهبود کنش اجرایی در کودکان دارای اُتیسسم شده است که در کل بر اساس نظام کوهن بیانگر اندازه اثر متوسط برنامه ساعت بازی خانگی بر کارکردهای اجرایی در کودکان دارای اُتیسسم است. بر اساس نتایج این مطالعه مؤلفه های برنامه ریزی (ضریب ایثا=۰/۵۸) و بازداری (ضریب ایثا=۰/۵۴) بیشترین تغییر و مؤلفه های تغییر

(ضریب ایتا=۰/۲۸) و کنترل هیجانی (ضرب ایتا=۰/۳۰) کم‌ترین تغییر را داشته‌اند.

به نظر می‌رسد این برنامه جزء محدود برنامه‌های توان‌بخشی شناختی خانه-محور در زمینه درمان کنش‌اجرای کودکان دارای اُتیسْم باشد. در حقیقت، با مرور ادبیات پژوهشی مطالعه‌ای که با برنامه‌ای بافت-محور با هدف درمان مشکلات کنش‌های اجرایی کودکان دارای اُتیسْم صورت گرفته باشد یافت نشد لذا نتایج این مطالعه را می‌توان همسو با سایر روش‌های درمانی چون درمان شناختی-رفتاری [۲۵]، استفاده از تکنولوژی [۲۶]، مداخلات رفتاری [۲۷]، مداخلات خودنظارتی [۲۸] و مداخلات فیزیکی هدفمند [۲۹] دانست که به نتایج مثبت در مورد ترمیم کنش‌های اجرایی در کودکان دارای اُتیسْم دست یافته‌اند؛ اما رجحان این مداخله نسبت به مداخلات دیگر این است که مواد این مداخله از بطن زندگی روزمره کودک استخراج شده و در همان‌جا به اجرا در می‌آید. به همین دلیل این مداخله از اعتبار بوم‌شناختی بالایی برخوردار است و به احتمال زیادی با زندگی روزمره کودک اجین می‌شود. در حالی که بسیاری از مداخلات توان‌بخشی در شرایطی اعمال می‌شود که با زندگی عادی کودک فرسنگ‌ها فاصله دارد. در نتیجه، تغییرات مثبتی حادث می‌شود، معمولاً ایزوله مانده و در روند زندگی به‌کار برده نمی‌شوند. به همین دلیل چه بسا پس توقف روند درمان، نتایج حاصله تدریجاً محو شوند. روش توان‌بخشی ما، فاقد این نقطه ضعیف است.

در تبیین تأثیر برنامه ساعت بازی خانگی بر مؤلفه‌های کنش‌هایی اجرایی چون تغییر و انعطاف‌پذیری شناختی می‌توان گفت تغییر و انعطاف‌پذیری شناختی به معنی توانایی فرد برای اجرای عملی متفاوت و یا تغییر فکر در پاسخ به تغییر موقعیت‌ها می‌باشد [۷]. در برنامه ساعت بازی خانگی تغییر مداوم فعالیت‌ها در فواصل ۵ دقیقه‌ای، سبب می‌شود تا کودک توجه خود را مدام از یک فعالیت به فعالیت دیگر انتقال و پاسخ خود را منطبق با بازی جدید نماید و در تمامی طول اجرای برنامه ساعت کودک می‌بایستی بین موضوعات مختلف توجه خود را تغییر دهد و بتواند توجه خود را از فعالیت (بازی) قبلی بریده و به فعالیت جدید متمرکز شود؛ به عبارت دیگر، کودک باید بر پاسخ‌های قبلی فائق آمده و پاسخ‌های خود را با موقعیت بازی جدید انطباق دهد. لذا این مکانیزم سبب می‌شود تا تغییر و انعطاف‌پذیری شناختی در این کودکان مکرراً تمرین شود.

مؤلفه بازداری و خودمهارگری، در واقع جنبه آینده‌نگر کنش‌اجرائی است که رفتار جاری را به نفع رفتار آتی و سازگاری بعدی تعدیل می‌کند. در واقع بازداری، جزئی از

کنش‌اجرائی است که به افراد اجازه می‌دهد از پاسخ‌های غالب خودداری کنند یا به محرک‌های هدف مشخص شده پاسخ مناسب دهند [۴۹، ۵۰]. در مورد بازداری و خودمهارگری می‌توان گفت کودکان دارای اُتیسْم بازی‌ها و علایق محدود خود را دارند و دوست دارند کل ساعات بیداری درگیر این بازی‌ها و علایق باشند. در برنامه ساعت، فعالیت و بازی مورد علاقه کودک معمولاً بعد از فعالیتی قرار می‌گیرد که کم‌تر مورد علاقه اوست. در نتیجه، کودک برای رسیدن به بازی مورد علاقه باید منتظر بماند و به فعالیت جاری (که علاقه زیادی ندارد) ادامه دهد. پاداش چنین انتظاری یا مهار و بازداری، دستیابی به بازی مورد علاقه‌اش است. در پایان ۵ دقیقه، بازی مورد علاقه باید جایگزین را به بازی دیگری بدهد و کودک باید مجدداً در انتظار بازی دوست‌داشتنی بعدی، ۵ دقیقه منتظر بماند. هر چند که در جلسات نخستین، این کار برای کودک و والد دشوار است، اما خیلی زود کودک قانون بازی ساعت را می‌آموزد و به همراه والد طبق برنامه نصب شده روی ساعت اقدام می‌کند. این روند سبب توقف پاسخ‌های غالب قبلی کودک و شروع به دادن پاسخ هدفمند بر اساس بازی مورد نظر می‌کند. در این فرآیند توانایی بازداری و رفتار معطوف هدف افزایش می‌یابد.

برنامه‌ریزی/سامان‌دهی و طراحی انجام عملکرد پویا و پیچیده‌ای است که در آن روند طراحی شده باید همواره کنترل، ارزشیابی و متناسب با زمان باشد [۷]. این مؤلفه در طول اجرای برنامه ساعت بازی خانگی، بارها و بارها تمرین می‌شود. بدین ترتیب که ابتدا برنامه تصویری یک ساعت آتی روی ساعت چیده شده و کل آن به کودک معرفی می‌گردد. سپس هر جزء برنامه به کودک نشان داده می‌شود و به اجرا در می‌آید و از روی برد حذف می‌شود. در طول این روند تا زمانی که برنامه یک‌ساعته خاتمه یابد، مهارت برنامه‌ریزی/سامان‌دهی (طرح‌ریزی) تمرین می‌شود.

بر اساس تعریف بدلی در مورد حافظه کاری، حافظه کاری یک سیستم شامل نگهداری کوتاه‌مدت (موقتی) تکه‌های چندگانه‌ای از اطلاعات و پردازش شناختی فعالیت‌هاست که از این اطلاعات استفاده می‌کند [۵۱]. در واقع یکی از وظایف اصلی حافظه کاری به‌روز کردن اطلاعات (Updating) و دست‌کاری رو این اطلاعات است [۵۱]. به نظر می‌رسد فرآیند ارائه تصاویر بازی‌ها به صورت متوالی و توضیح این امر به کودک و درخواست از وی جهت برداشتن کارت بازی مورد نظر و درگیر شدن با بازی به مدت ۵ دقیقه و متعاقباً درگیر شدن در بازی بعدی به صورت مداوم در یک بازه زمانی یک ساعته، سبب می‌شود تا حافظه کاری در خلال این برنامه دائماً

تأثیر این برنامه به صورت هم‌زمان بر کاهش علائم کودکان دارای اُتیسیم مورد بررسی قرار گیرد. با توجه به نتایج این مطالعه مبنی بر مؤثر بودن برنامه ساعت بازی خانگی در بهبود کنش اجرایی در کودکان دارای اُتیسیم به متخصصان و درمانگران پیشنهاد می‌شود این برنامه در مداخلات درمانی این کودکان مورد استفاده قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

از کلیه خانواده‌هایی که در این مطالعه همکاری کردند تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع

- [1] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®). American Psychiatric Pub; 2013.
- [2] Kanner L. Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child* 1943; 2: 217-250.
- [3] Charman T, Jones CR, Pickles A, Simonoff E, Baird G, Happé F. Defining the cognitive phenotype of autism. *Brain Res* 2011; 1380: 10-21.
- [4] Baron-Cohen S, Leslie AM, Frith U. Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition* 1985; 21: 37-46.
- [5] Hughes C, Russell J, Robbins TW. Evidence for executive dysfunction in autism. *Neuropsychological* 1994; 32: 477-492.
- [6] Frith U, Happé F. Autism: Beyond "theory of mind". *Cognition* 1994 1; 50: 115-132.
- [7] Hill EL. Evaluating the theory of executive dysfunction in autism. *Dev Rev* 2004; 24: 189-233.
- [8] Damasio AR, Maurer RG. A neurological model for childhood autism. *Arch Neurol* 1978, 1; 35: 777-786.
- [9] Kenny L, Cribb SJ, Pellicano E. Childhood executive function predicts later autistic features and adaptive behavior in young autistic people: A 12-year prospective study. *J Abnorm Child Psychol* 2019; 47: 1089-1099.
- [10] Meltzer L, editor. *Executive function in education: From theory to practice*. Guilford Publications; 2018.
- [11] Chien HY, Gau SS, Isaac Tseng WY. Deficient visuospatial working memory functions and neural correlates of the default-mode network in adolescents with autism spectrum disorder. *Autism Res* 2016; 9: 1058-1072.
- [12] Shiri V, Hoseyni SA, Pishyareh E, Nejati V, Emami M, Shiri E. Is there any correlation between executive dysfunction and behavioral symptoms in autistic children? A systematic review. *Arch Neurosci* 2018; 5.
- [13] Johnston K, Madden AK, Bramham J, Russell AJ. Response inhibition in adults with autism spectrum disorder compared to attention deficit/hyperactivity disorder. *J Autism Dev Disord* 2011; 41: 903-912.
- [14] McCloskey G, Perkins LA, Van Divner B. *Assessment and intervention for executive function difficulties*. New York: Routledge; 2009.
- [15] Antezana L, Mosner MG, Troiani V, Yerys BE. Social-emotional inhibition of return in children with autism spectrum disorder versus typical development. *J Autism Dev Disord* 2016; 46: 1236-1246.
- [16] Miyake A, Shah P, editors. *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*. Cambridge University Press; 1999; 13.
- [17] Schuh JM, Eigsti IM. Working memory, language skills, and autism symptomatology. *Behav Sci* 2012; 2: 207-218.
- [18] Mosconi MW, Kay M, D'cruz AM, Seidenfeld A, Guter S, Stanford LD, Sweeney JA. Impaired inhibitory control is associated with higher-order repetitive behaviors in autism spectrum disorders. *Psychol Med* 2009; 39: 1559-1566.
- [19] Geurts HM, Corbett B, Solomon M. The paradox of cognitive flexibility in autism. *Trends Cogn Sci* 2009; 13: 74-82.

تحریک شده و این فرایند سبب فعال‌سازی به روز شدن اطلاعات و بهبود سیستم حافظه کاری می‌شود.

در تبیین یافته‌های این مطالعه می‌توان گفت بر اساس مدل رشدی دایموند [۵۲] در مورد کنش اجرایی، حافظه کاری و بازداری و انعطاف‌پذیری شناختی مکانیزم‌های زیربنایی شکل‌گیری سایر کنش‌های اجرایی چون برنامه‌ریزی، ساماندهی، فراشناخت، کنترل هیجان و خودمهارگری بازداری است. برنامه ساعت بازی خانگی بر محور ارتقای بازداری، انعطاف‌پذیری شناختی، طراحی زمان‌بندی و برنامه‌ریزی شکل گرفته است. چه‌بسا بهبودی این عوامل سبب بهبودی سایر کنش‌های اجرایی یعنی کنترل هیجان و فراشناخت شده است. هم‌چنین مؤلفه‌های کنش اجرایی چون بازداری، برنامه‌ریزی و انعطاف‌پذیری شناختی جزء تکالیف ناحیه قشر پیش‌پیشانی است که این ناحیه اغلب در کودکان دارای اُتیسیم دچار ناهنجاری است [۵۳]. احتمالاً برنامه ساعت بازی خانگی باعث بهبودی کنش‌های این نواحی مغزی می‌شود [۵۴، ۵۵]. در واقع به نظر می‌رسد ممکن است این برنامه منجر به فعال‌سازی بهتر ناحیه پیش‌پیشانی در کودکان دارای اُتیسیم شده باشد. مطالعات بعدی باید تغییرات قشری هم‌بسته با بهبود کنش اجرایی بعد از اجرای برنامه ساعت بازی خانگی را بررسی کنند.

در پایان، نکته حائز اهمیت آن‌که برنامه ساعت بازی خانگی از ویژگی‌های برنامه‌های توان‌بخشی بافت‌محور برخوردار است؛ یعنی متناظر با وضعیت بالینی کودک و سطح فرهنگی، اجتماعی والدین تنظیم می‌شود و در بستر زندگی به اجرا در می‌آید، بنابراین از نتایج مثبت این رویکرد توان‌بخشی شناختی بهره می‌برد [۵۶] و جهت‌گیری درمان از مرکز-محور به خانواده-محور است که به‌خودی‌خود عواید درمانی و اقتصادی زیادی دارد.

از جمله محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به شبه‌آزمایشی بودن، نداشتن گروه کنترل به لحاظ مسائل اخلاقی و تکمیل یکی از پرسش‌نامه‌ها توسط والدین اشاره کرد که می‌تواند سبب سوگیری در پاسخ‌گوئی به پرسش‌نامه گردد لذا باید در تعمیم نتایج مطالعه احتیاط نمود. در مورد پیشنهادها این مطالعه می‌توان به لزوم انجام یک مطالعه تصادفی آزمایشی جهت به دست آوردن نتایج پژوهشی قوی‌تر، مطالعه‌ای با اندازه نمونه بزرگ‌تر و ارزیابی پیگیری طولانی‌مدت و هم‌چنین بررسی متغیرهایی چون مدت زمان اجرای برنامه در طول روز توسط خانواده و میزان مشارکت والدین در اجرای برنامه اشاره کرد. هم‌چنین با توجه به نقش کنش اجرایی در تعدیل علائم اُتیسیم (کمبودهای رفتاری و رفتارهای اضافه) پیشنهاد می‌شود

- [37] Sale A. Environmental experience and plasticity of the developing brain. John Wiley & Sons; 2016.
- [38] Shiri E, Pouretmad H, Fathabadi J, Narimani M. A pilot study of family-based management of behavioral excesses in young Iranian children with autism spectrum disorder. *Asian J Psychiatr* 2020; 47: 101845.
- [39] <https://www.amazon.com/SPENT-FAMILY-WORTH-EVER, SECOND/dp/B0011907A6>
- [40] Roid G. Stanford-binet intelligence scales—fifth edition. itasca, IL: Riverside Publishing; 2003.
- [41] Javidnia S, Kamkari K, Movallali G. The psychometric properties of the new version of Tehran–stanford–binet intelligence scale in children with dyslexia. *Middle East J Disabil Studi* 2013; 3: 44-51. (Persian).
- [42] Kamkari k, Kiomarsi F, S. Sh. Simultaneous validity of the new Tehran-stanford-binet intelligence scale and the second version of the Wechsler measurement scale in children with learning disabilities. *J Except Educ* 2014; 7: 120: 50-61. (Persian).
- [43] Piaget J. The construction of reality in the child New York: Basic.
- [44] Diamond A. Development of the ability to use recall to guide action, as indicated by infants' performance on AB. *Child Dev* 1985; 868-883.
- [45] Faja S, Dawson G, Sullivan K, Meltzoff AN, Estes A, Bernier R. Executive function predicts the development of play skills for verbal preschoolers with autism spectrum disorders. *Autism Res* 2016; 9: 1274-1284.
- [46] Gioia GA, Andrus K, Isquith PK. Behavior rating inventory of executive function-preschool version (BRIEF-P). Odessa, FL: Psychological Assessment Resources; 1996.
- [47] Mashhadi AJ, Hassani, Teymouri H, Psychometric properties of preschool behavior rating inventory of executive function: parent form. *J Clin Psychol* 2017; 1: 75-83 (Persian).
- [48] Brestan EV, Jacobs JR, Rayfield AD, Eyberg SM. A consumer satisfaction measure for parent-child treatments and its relation to measures of child behavior change. *Behav Ther* 1999; 30: 17-30.
- [49] Best JR, Miller PH. A developmental perspective on executive function. *Child Dev* 2010; 81: 1641-1660.
- [50] Miyake A, Friedman NP, Emerson MJ, Witzki AH, Howerter A, Wager TD. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cogn Psychol* 2000; 41: 49-100.
- [51] Baddeley A. Working memory. *Science* 1992; 255: 556-559.
- [52] Diamond A. Why improving and assessing executive functions early in life is critical. Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research, 2016; p: 11-43.
- [53] Waterhouse L, Fein D, Modahl C. Neurofunctional mechanisms in autism. *Psychol Rev* 1996; 103: 457.
- [54] Alvarez JA, Emory E. Executive function and the frontal lobes: a meta-analytic review. *Neuropsychol Rev* 2006; 16: 17-42.
- [55] Chang YK, Liu S, Yu HH, Lee YH. Effect of acute exercise on executive function in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Neuropsychol Rev* 2012; 27: 225-237.
- [56] Rickards AL, Walstab JE, Wright-Rossi RA, Simpson J, Reddihough DS. A randomized, controlled trial of a home-based intervention program for children with autism and developmental delay. *Arch Clin Neuropsychol* 2007; 28: 308-316.
- [20] Faja S, Nelson Darling L. Variation in restricted and repetitive behaviors and interests relates to inhibitory control and shifting in children with autism spectrum disorder. *Autism* 2019; 23: 1262-1272.
- [21] Pellicano E. Links between theory of mind and executive function in young children with autism: Clues to developmental primacy. *Dev Psychol* 2007; 43: 974-990.
- [22] Pellicano E. Individual differences in executive function and central coherence predict developmental changes in theory of mind in autism. *Dev Psychol* 2010; 46: 530-544.
- [23] Shiri V, Hosseini AS, Tahmasebi A, Pishyareh E, Shiri E, Emami M. Relationship between sustained, selective and shifting attention and behavioral symptoms in children with high-functioning autism. *Arch Neurosci* 2015; 2.
- [24] Kenny L, Cribb SJ, Pellicano E. Childhood executive function predicts later autistic features and adaptive behavior in young autistic people: A 12-year prospective study. *J Abnorm Child Psychol* 2019; 47: 1089-1099.
- [25] Kenworthy L, Anthony LG, Naiman DQ, Cannon L, Wills MC, Luong-Tran C, et al. Randomized controlled effectiveness trial of executive function intervention for children on the autism spectrum. *J Child Psychol Psychiatr* 2014; 55: 374-383.
- [26] Finn L, Ramasamy R, Dukes C, Scott J. Using WatchMinder to increase the on-task behavior of students with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord* 2015; 45: 1408-1418.
- [27] Baltruschat L, Hasselhorn M, Tarbox J, Dixon DR, Najdowski AC, Mullins RD, Gould ER. Addressing working memory in children with autism through behavioral intervention. *Res Autism Spectr Disord* 2011; 5: 267-276.
- [28] Crutchfield SA, Mason RA, Chambers A, Wills HP, Mason BA. Use of a self-monitoring application to reduce stereotypic behavior in adolescents with autism: A preliminary investigation of I-Connect. *J Autism Dev Disord* 2015; 45: 1146-1155.
- [29] Borgi M, Loliva D, Cerino S, Chiarotti F, Venerosi A, Bramini M, et al. Effectiveness of a standardized equine-assisted therapy program for children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord* 2016; 46: 1-9.
- [30] Ahn SN, Hwang S. Cognitive rehabilitation of adaptive behavior in children with neurodevelopmental disorders: a meta-analysis. *Occup Ther Int* 2018.
- [31] Cella M, Reeder C, Wykes T. Cognitive remediation in schizophrenia—now it is really getting personal. *Curr Opin Behav Sci* 2015; 4: 147-151.
- [32] Mohanty M, Gupta SK. Home based neuropsychological rehabilitation in severe traumatic brain injury: a case report. *Ann Neurosci* 2013; 20: 31.
- [33] Hegde S, Rao SL, Raguram A, Gangadhar BN. Addition of home-based cognitive retraining to treatment as usual in first episode schizophrenia patients: a randomized controlled study. *Indian J Psychiatry* 2012; 54: 15.
- [34] Oono IP, Honey EJ, McConachie H. Parent-mediated early intervention for young children with autism spectrum disorders (ASD). *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 8: 2380-2479.
- [35] Kleim JA, Jones TA. Principles of experience-dependent neural plasticity: implications for rehabilitation after brain damage. *J Speech Lang Hear Res* 2008; 51: S225-239.
- [36] Lackinger M, Höglinger GU, Schrott G, Schwarting RK, Wöhr M. Differential effects of social and physical environmental enrichment on brain plasticity, cognition, and ultrasonic communication in rats. *J Comp Neurol* 2016; 524: 1586-1607.

Improvement of executive function in children with autism through Home Playtime Program

HamidReza Pouretamad (Ph.D)^{*1}, Esmail Shiri (Ph.D)²

1 – Dept. of Cognitive Psychology, Institute for Cognitive and Brain Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

2 – Dept. of Clinical Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

* Corresponding author. +98 21-22431617 pouretamad.h@gmail.com

Received: 3 Sep 2019 ; Accepted: 14 Jun 2020

Introduction: Executive dysfunction has shown to be the shared property of many cognitive symptoms seen in autism. The Home Playtime Program (HPP) is a home-based tele-cognitive rehabilitation for targeting executive dysfunction in children with autism. The purpose of this study was to evaluate the acceptability, feasibility and effectiveness of this intervention.

Materials and Methods: This study followed a pre-test, post-test, and follow-up design without group control. Seventeen parents of children with autism aged 24-55 months (Mean=37, SD=9.1) were selected from Tehran Autism Center using available sampling method. Correspondingly, they received the HPP for 10 weeks. Preschool Behavior Rating Inventory of Executive Function-parent form and A-Not-B test were used to measure executive function in the pre-test, post-test, and follow-up. Also, the Therapy Attitude Inventory (TAI) was completed by parents to assess their satisfaction with therapy. Persian version of Stanford-Binet Intelligence Test was applied to the children at the onset of the study. The data were analyzed using repeated measures analyses.

Results: The findings indicated that the components of executive functions: inhibition, working memory, planning/organizing, inhibition self-control, flexibility and metacognition were significantly improved at post-test ($P<0.05$). These positive changes, were not only sustained until follow-up, but also, some emotional control and change were even improved during the follow-up stage ($P<0.05$). The parents were highly satisfied with the intervention.

Conclusion: The current work provides some evidence in favor of the acceptability, feasibility and affectivity of the HPP on the executive functions of children with autism. In addition, it can easily be used under the current Coronavirus outbreak. Our service is ongoing, while the center is closed. Like many home-based interventions, the HPP shown to be ecologically valid and economically affordable. Thus, the HPP could be considered as a valuable inversion for executive dysfunction seen in autism and other neurodevelopmental disorders.

Keywords: Autism Disorder, Executive Functions, Telerehabilitation, Play Therapy.
