

اثربخشی برنامه خانواده محور مبتنی بر رایانه بر سرعت پردازش اطلاعات کودکان اختلال نقص توجه - بیش فعالی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۲۱ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۱/۲۵

خلاصه

مقدمه

اختلال نقص توجه / بیش فعالی به عنوان یک اختلال عصبی- رشدی، علاوه بر نشانه‌های رفتاری خاص با نقص در کارکردهای شناختی همراه است. پژوهش حاضر به منظور آزمون اثربخشی برنامه خانواده محور رایانه یار بر سرعت پردازش اطلاعات کودکان با اختلال نقص توجه و بیش فعالی انجام شد.

روش کار

این پژوهش از نوع تحقیقات نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل بود. برای اندازه گیری متغیرها از آزمون عملکرد دیداری- شنیداری استفاده شد. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی کودکان ۶-۹ ساله، با اختلال نقص توجه و بیش فعالی مراجعه کننده به کلینیک های درمانی هستی و پارسا در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۲ بودند. نمونه آماری این پژوهش را ۳۰ نفر از این کودکان تشکیل دادند که به شیوه نمونه گیری در دسترس انتخاب شده و در دو گروه آزمایش و کنترل گمارده شدند و مورد مداخله قرار گرفتند. نتایج با استفاده از روش کواریانس تحلیل شد.

نتایج

نتایج نشان داد که برنامه جامع خانواده محور رایانه یار بر سرعت پردازش اطلاعات در دو مولفه عملکرد دیداری و شنیداری مؤثر بوده است ($P \leq 0.05$).

نتیجه گیری

با توجه به اثربخشی برنامه جامع خانواده محور رایانه یار بر بهبود سرعت پردازش اطلاعات می توان بیان داشت که این برنامه دارای اعتبار بوده و می توان در افزایش توانایی های شناختی و کارکردهای اجرایی این کودکان از این برنامه بهره جست.

کلمات کلیدی

برنامه جامع خانواده محور رایانه یار، سرعت پردازش اطلاعات، بیش فعالی
پی نوشت: این مطالعه فاقد تضاد منافع می باشد.

شیرین حاجی جعفری^۱

محمدپارسا عزیزی^{۲*}

جاوید پیمانی^۳

^۱گروه روانشناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

^۲استادیار، گروه روانشناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

^۳استادیار، گروه روانشناسی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

*گروه روانشناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

Email: mp.azizi@srbiau.ac.ir

مقدمه

آن مشکلات یادگیری می شود (۸-۹). سرعت پردازش اطلاعات با پردازش سریع محرک های شنیداری، دیداری و حسی در ارتباط بوده و موجب تسهیل در استدلال های ذهنی و فعالیت های شناختی می شود (۱۰)؛ لذا با توجه به اهمیت این توانایی پژوهشگران همواره در پی یافتن راهکارهای برای حل این مشکل در افراد دارای اختلال نقص توجه بوده اند.

ادبیات پژوهشی نشان می دهد پژوهشگران در راستای کاهش علائم اختلال نقص توجه، به ویژه بهبود سرعت پردازش اطلاعات بیشتر از روش هایی چون دارو درمانی (۱۱-۱۲)، روان درمانی (۱۳-۱۴) و یا تمرینات جسمانی (۱۵-۱۶) استفاده کرده اند، همچنین اخیرا استفاده از بازی های رایانه ای در بهبود علائم اختلال نقص توجه در بین محققان (۱۷-۱۹) محبوبیت بسیاری را کسب کرده است؛ با این حال مطالعاتی چون (۲۰-۲۲) بر این باور هستند که رویکردهای درمانی اتخاذ شده در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بایستی توجه بیشتری به خانواده محوری روش درمانی بکنند تا حداکثر اثرگذاری را در بهبود علائم داشته باشند، بر این اساس نظر به نبود یک بسته درمانی جامع خانواده محور بومی در کنار استفاده از بازی های کامپیوتری در کشور، مطالعه حاضر در نظر دارد ضمن تدوین بسته درمانی جامع خانواده محور رایانه یار، اثربخشی آن را در بهبود سرعت پردازش اطلاعات کودکان دارای اختلال نقص توجه مورد مطالعه قرار دهد.

اختلال کمبود توجه کردن و بیش فعالی، یک پدیده عصب شناختی است که منجر به پدید آیی مشکلات عمیقی در توجه، میزان تحرک فرد، هیجانان و کنترل تکانه می شود (۱). این اختلال در غالب جوامع به صورت تخمینی در پنج درصد کودکان و دو و نیم درصد بزرگسالان دیده می شود (۲). اختلال کمبود توجه و بیش فعالی، از جمله مشکلات رفتاری و هیجانی می باشد که تنش ها و چالش های بسیاری را متوجه خانواده می سازد؛ بروز مشکلات تحصیلی، ارتباطی، بهداشتی و اجتماعی از جمله عواملی است که سبب وارد آمدن فشار روانی و استرس بر والدین کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه و بیش فعالی و از بین رفتن آرامش خانوادگی می شود (۳). هر چند علل و عوامل بروز اختلال نقص توجه در کودکان پیچیده و چند وجهی می باشد، با این حال اخیرا نقش عوامل عصب شناختی در بروز این اختلال مورد توجه محققان بوده است (۴).

کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/بیش فعالی در مناطق قطعه پیشانی و بخش های اعظمی از مخچه دارای مشکلات جدی می باشند، این بخش ها که مسئول فعالیت های ادراکی و شناختی هستند می توانند در کارکردهای اجرایی کودکان خلل ایجاد کنند (۵). نتایج سایر مطالعات نیز بدکارکردی های زیستی را در افراد مبتلا به اختلال نقص توجه تایید کرده اند (۴ و ۶). از جمله مشکلات مرتبط با بدکارکردی عصبی در این افراد افت سرعت پردازش اطلاعات می باشد (۷)؛ به عبارت دیگر کاهش سرعت پردازش اطلاعات سبب بروز اختلال در تمرکز و توجه و به تبع

مواد و روش کار

کودکان با اختلال نقص توجه و بیش فعالی در بازه سنی ۶ تا ۹ ساله شهر تهران بودند که در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ به

در این پژوهش از روش نیمه آزمایشی و طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه گواه استفاده شد. جامعه مورد مطالعه شامل

کلینیک‌های درمانی هستی و پارسا مراجعه کرده و تشخیصی بیش‌فعالی داده شده بودند. با توجه به روش پژوهش که نیمه آزمایشی بود، نمونه پژوهش شامل ۳۰ نفر از این کودکان بود که به‌طور در دسترس انتخاب و بصورت تصادفی در دو گروه ۱۵ نفری آزمایش و گواه جایگزین شدند. این کودکان دارای معیارهای ورود و خروج به شرح ذیل بودند: تأیید اختلال کودک از طرف روانپزشک و معیار CBCL (گزارش رفتاری والدین)، سن آزمودنی کمتر از ۶ سال و بیش از ۹ سال و از نظر آزمون و کسفر ۴، بهره هوشی کودک از متوسط (نمره ۸۵) به بالا باشند (با توجه به پرونده کودک)؛ همچنین غیبت بیش از سه جلسه یا عدم رضایت والدین از معیارهای خروج از طرح بود؛ روش اجرا بدین ترتیب بود که بعد هماهنگی‌های لازم با مسئولان کلینیک هستی و پارسا، اجرای پژوهش شروع شد؛ بدین ترتیب که اول

ابزار

آزمون عملکرد دیداری- شنیداری (IVA):^۱ این مقیاس یک آزمون پیوسته دیداری- شنیداری کامپیوتری است که توسط سندفورد و ترنر در سال ۱۹۹۴ ساخته شده است که سرعت پردازش اطلاعات را به صورت عوامل دیداری و شنیداری مورد ارزیابی قرار می‌دهد. آزمون IVA+PLUS بر مبنای راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی DSM-IV تدوین شده و به تشخیص و تفکیک انواع ADHD شامل نوع کمبود توجه، نوع بیش‌فعال (تکانشگر)، نوع ترکیبی و نوع ناشناختی (NOS) می‌پردازد. این آزمون برای افراد ۶ سال به بالا و بزرگسالان قابل اجرا می‌باشد. تکلیف آزمون شامل پاسخ یا عدم پاسخ (بازداری پاسخ) به ۵۰۰ محرک دیداری و شنیداری است. هر محرک فقط یک و نیم ثانیه ارائه می‌گردد از این رو اجرای آزمون به یک توجه مداوم و ثابت نیازمند است. در آزمون IVA+PLUS، توجه باید

برای هر دو گروه (آزمایشی و گواه) پیش‌آزمون انعطاف‌پذیری شناختی و آزمون عملکرد شنیداری اجرا شد، سپس جلسات درمان در ۹ جلسه برای گروه آزمایش اجرا شد (خلاصه ۹ جلسه در جدول ۱ آورده شده است) اما برای گروه گواه، هیچگونه مداخله‌ای اعمال نشد و بلافاصله بعد از اتمام مداخله آزمایشی برای گروه آزمایش و گروه گواه پس‌آزمون اجرا شد؛ به منظور رعایت اصول اخلاقی پژوهش برای افراد گروه گواه نیز بعد از پژوهش جلسات درمانی گذاشته شد و همچنین در مورد محرمانه بودن اطلاعات نمونه‌های پژوهش اطمینان داده شد. بدین ترتیب داده‌های مورد نیاز جمع‌آوری شد؛ و در نهایت با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ و روش تحلیل واریانس منظور سنجش اثربخشی نتایج در سطح ۰/۰۵ به تحلیل یافته‌ها پرداخته شد.

از دیداری به شنیداری و بر عکس تغییر کند. نمرات خام این آزمون به نمرات استاندارد ($M=100, SD=15$) بر اساس سن و جنس تبدیل می‌شوند. نتایج مطالعات بوجاری و همکاران (۲۳) نشان داد که آزمون IVA+PLUS حساسیت کافی (۹۲٪) و قدرت پیش‌بینی درست (۸۹٪) را برای تشخیص درست ADHD در کودکان دارد و اعتبار آزمون در روش بازآزمایی نشان داد که ۲۲ مقیاس IVA با یکدیگر رابطه مستقیم و مثبت (۸۸٪ - ۴۶٪) را دارد. همچنین این آزمون در پژوهش مرنو گارسیا و همکاران (۲۴) در بررسی توجه، دقت و تشخیص ADHD دارای حساسیت مناسب (۹۲٪) و قدرت پیش‌بینی (۹۰٪) است.

^۱ Integrated Visual and Auditory

بسته آموزشی

پس از طی مراحل قبل، برنامه نهایی آماده گردید و طی ۹ جلسه ۶۰ دقیقه ای برای کودکان اجرا گردید. که خلاصه جلسات در جدول زیر گزارش شده است؛ این بسته با استفاده از نرم افزار و در قالب بازی با همکاری خانواده‌ها انجام شد که روزانه به مدت ۶۰ دقیقه، طی یک ماه و ۴-۵ روز در هفته آزمودنی آن را در منزل انجام داد.

برای تدوین پروتکل آموزشی- درمانی جامع خانواده محور رایانه یار از دستورالعمل طراحی برنامه آموزشی موريسن و همکاران (۳۸) استفاده شد، به این صورت که پس از بررسی منابع مرتبط و مرور نظامند آنها، بسته آموزشی طراحی و توسط متخصصان امر (روان شناسان، روانپزشکان) مورد تایید قرار گرفت؛ در نهایت

جدول ۱. اهداف و محتوای برنامه آموزشی

جلسات	هدف	محتوای آموزشی-درمانی
اول	معرفی اعضاء، آموزش ویژگی های کودکان دارای نقص توجه به خانواده ها، اهداف پروتکل	در این جلسه مجری طرح در خصوص ویژگی های کودکان بیش فعال و نقش حمایتی خانواده ها توضیحات کلی را ارایه می نماید، همچنین خانواده ها با هم به صورت یک تیم آشنا می شوند. لازم به ذکر است در جلسه اول کودک حضور ندارد. تکلیف منزل: والدین ویژگی های کودکان بیش فعال را مطالعه می کنند.
دوم	تقویت همزمان حافظه دیداری و شنیداری	در جلسات مرتبط با اجرای بازی های شناختی، کودک به همراه یکی از والدین حضور خواهد داشت. در این جلسه نیز درمانگر با استفاده از نرم افزار N back سعی می کند مهارت های شناختی کودکان را افزایش دهد. این برنامه در گوشی همراه تک تک اعضا نصب می شود، و اولین مرحله بازی را کودکان به صورت گروهی و با تشویق های مادر خود انجام می دهند. تکلیف منزل: درمانگر توصیه می کند که کودکان این بازی را با تشویق و همراهی والدین هر روز و تا پایان جلسات آموزشی-درمانی اجرا کنند.
سوم	آموزش استفاده از نرم افزارها و به حافظه سپردن نت موسیقی و اجرای آن به صورت شنیداری	در این جلسه کودکان و یکی از والدین حضور دارد، و نحوه بازی و اجرای بازی های برنامه "پاک دل ها" آموزش داده می شود. تکلیف منزل: در راستای تداوم تمرین حافظه شنیداری، والدین شعر آهنگ دار مورد علاقه کودک را با هم همخوانی کرده و کودک آن را از حفظ بازگو می کند؛ انجام بازی n back
چهارم	پاسخ، شناسایی و نشان دادن شی مورد نظر با توجه به ارائه دستورالعمل مشخص و از پیش تعیین شده به آزمودنی	پاسخ به سوالات والدین. دو بازی جدید مرتبط با شناسایی اشیاء از سری بازی های "برنامه پاک دل" اجرا و آموزش داده می شود و تک تک کودکان این بازی را با حمایت مادر و تشویق های آنها انجام میدهند. تکلیف منزل: بازی شناسایی اشیاء در منزل نیز به صورت گروهی و با شرکت سایر اعضای خانواده

<p>از بخش "ترمیم حافظه فعال" مرتبط با برنامه "دکتر نجاتی" استفاده شد که بازی های مرتبط با به خاطر سپردن تصاویر و یا جستجوی اشیاء را دارا می باشد، که منجر به تقویت توجه، حافظه فعال و افزایش سرعت پردازش اطلاعات می شود.</p> <p>تکلیف منزل: خانواده ها در منزل در خصوص تجارت کودک از بازی حرف می پرسند، سعی می کنند هیجانانگیز کودک در بازی را درگیر و او را برای جلسات بعدی تشویق کنند.</p>	<p>پنجم</p> <p>به خاطر سپردن تصاویر و جستجو در جهت پیدا کردن شی در میان مجموعه ای از اشیاء در جهت تکمیل پازل</p>
<p>در این جلسه بازی brain challenge اجرا و آموزش داده می شود، این بازی می تواند در گوشه همراه شرکت کننده ها نصب شود.</p> <p>تکلیف منزل: خانواده ها می توانند در منزل آن را اجرا کنند و با تعیین جایزه و پاداش برای فرد برنده میزان جذابیت بازی را افزایش دهند.</p>	<p>ششم</p> <p>اجرای بازی های رقابتی و گروهی، افزایش توجه و سرعت پردازش اطلاعات</p>
<p>مرور مباحث قبلی، پاسخ به سوالات. بازی مرتبط با به خاطر سپاری صداها از سری بازی های "دکتر نجاتی" معرفی و توسط کودکان اجرا شد.</p> <p>تکلیف منزل: ادامه بازی به خاطر سپاری صدا و انتخاب دکمه رنگی در منزل با کارت های رنگی و صداها ضبط شده در گوشه و به همراه خانواده می تواند اجرا شود.</p>	<p>هفتم</p> <p>به خاطر سپردن صدای مربوط به ضربه زدن و انتخاب دکمه های رنگی برای اجرای ضربات با هدف تقویت حافظه شنیداری</p>
<p>در این جلسه در راستای افزایش سرعت عمل کودک و تسریع واکنش کودک نسبت به محرک های محیطی، از بازی Captain Log استفاده شد، و این بازی را کودکان به همراه والدین خود انجام دادند.</p> <p>تکلیف منزل: ادامه بازی بازی n back، ثبت مشاهدات رفتاری کودک توسط مادر</p>	<p>هشتم</p> <p>افزایش سرعت عمل و به خاطر آوردن سریع مسیرهای از پیش تعیین شده</p>
<p>در این جلسه به سوالات مادران در خصوص رفتارهای اخیر و یا تغییرات رفتاری کودکان پاسخ داده شد، والدین کودکان در خصوص مسائل مشابه به بحث و گفتگو پرداختند، و پس آزمون های مربوطه در این مرحله اجرا شد.</p>	<p>نهم</p> <p>جمع بندی</p>

نتایج

ابتدا در جدول ۲ شاخص های توصیفی مربوط به مولفه های حافظه فعال و کسلر گزارش شده است.

جدول ۲. شاخص های توصیفی پیش آزمون و پس آزمون در دو گروه تعداد هر گروه: ۱۵

متغیر	گروه	وضعیت	میانگین	انحراف استاندارد	چولگی	کشیدگی
عملکرد دیداری	کنترل	پیش آزمون	۳۹/۶۵	۲/۷۱	۰/۳۷	-۱/۱۶
		پس آزمون	۳۸/۸۰	۳/۰۴	۰/۱۷	-۰/۴۲
	آزمایش	پیش آزمون	۳۹/۱۵	۲/۹۶	۰/۲۲	-۰/۶۷

پس آزمون	۵۵/۶۳	۳/۵۰	-۰/۵۲	-۰/۹۳
پیش آزمون	۳۹/۵۷	۲/۱۶	۰/۵۹	-۰/۴۵
پس آزمون	۳۸/۷۷	۳/۱۲	-۰/۰۲	-۰/۹۰
پیش آزمون	۳۹/۴۱	۲/۷۵	۰/۴۳	-۰/۱۶
پس آزمون	۵۴/۰۳	۴/۸۵	-۰/۴۴	-۰/۱۵

عملکرد شنیداری

آزمایش

کنترل

شاخص‌های میانگین و انحراف استاندارد در جداول بالا نشانگر پراکندگی مناسب داده و شاخص‌های چولگی و کشیدگی (مابین $\pm 1/96$) نشان از نرمال بودن توزیع داده‌ها دارد. در ادامه نتایج فرضیه اصلی تحقیق با عنوان اینکه "برنامه جامع خانواده محور رایانه یار بر سرعت پردازش اطلاعات کودکان بیش فعال موثر است." بر اساس آزمون کواریانس چند متغیری نشان داده شده است. در این راستا نتایج مفروضه همگنی شیب رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون پردازش اطلاعات کودکان بیش فعال در گروه آزمایش و کنترل (لامبدای ویکلز = $0/08$ ، $F = 134/89$ ، $P = 0/001$) چندمتغیری نیز (لامبدای ویکلز = $0/08$ ، $F = 134/89$ ، $P = 0/001$) نشان دهنده معنی داری تفاوت گروه آزمایش و کنترل در مؤلفه‌های سرعت پردازش اطلاعات معنی دار می‌باشد. در جدول ۴ نتایج آزمون چند متغیری در راستای بررسی وجود تفاوت در هر یک از مؤلفه‌های سرعت پردازش اطلاعات نشان داده شده است.

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه تفاوت گروه آزمایش و کنترل در مؤلفه‌های سرعت پردازش اطلاعات

مؤلفه	SS آزمایشی	SS خطا	MS آزمایشی	MS خطا	F	p	اندازه اثر	توان آزمون
عملکرد دیداری	۲۰۹۵/۱۸	۳۰۱/۲۵	۲۰۹۵/۱۸	۱۱/۵۸	۱۸۰/۸۲	۰/۰۱	۰/۸۷	۰/۹۹
عملکرد شنیداری	۱۷۸۶/۷۳	۳۴۰/۳۳	۱۷۸۶/۷۳	۱۳/۰۹	۱۳۶/۴۹	۰/۰۱	۰/۸۴	۰/۹۹

نمرات سرعت پردازش اطلاعات در مؤلفه‌های عملکرد دیداری و شنیداری موثر بوده است.

با توجه به جدول بالا آماره F و سطح معنی داری نشان می‌دهد که تفاوت بین گروه کنترل و آزمایشی در تمامی مؤلفه‌ها معنی دار می‌باشد، به عبارت دیگر برنامه آموزشی خانواده‌محور بر افزایش

بحث و نتیجه گیری

هدف مطالعه حاضر تعیین اثربخشی برنامه خانواده محور مبتنی بر رایانه بر سرعت پردازش اطلاعات کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش فعالی بود، نتایج اجرای برنامه آموزشی نشان داد که برنامه خانواده محور مبتنی بر رایانه بر افزایش میزان سرعت پردازش اطلاعات در دو مولفه عملکرد دیداری و شنیداری تاثیر مثبت و معنی داری داشته است. مروری بر مطالعات پیشین نشان می دهد برخی مطالعات (۱۳، ۱۴، ۲۱ و ۲۲) اثربخشی برنامه های مداخلاتی خانواده محور و برخی مطالعات (۱۷-۱۹) اثربخشی برنامه های رایانه محور را بر ارتقاء توانایی های شناختی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش فعالی تایید کرده اند، که یافته های مطالعه حاضر با نتایج پژوهش های ذکر شده همسو می باشد. در تبیین اثربخشی برنامه مداخلاتی خانواده محور مبتنی بر رایانه بر سرعت پردازش اطلاعات می توان به نقش انگیزه در این فرایند اشاره کرد، در این راستا ریان و همکاران (۲۶) بیان می دارند که انگیزه به صورت مستقیم با سیستم عصبی مرکزی، کارکردهای اجرایی و توانایی های شناختی در ارتباط می باشد و لذا هر فعالیت و پدیده ای که منجر به افزایش یا کاهش انگیزه در ارگانسیم شود، بر میزان توانایی های شناختی ارگانسیم از دید عصب شناختی نیز اثربخش خواهد بود.

با توجه به آنچه که بیان شد، بازی های رایانه ای به دلیل جذاب بودن از یک سو، و ادغام این بازی ها با روابط خانواده از سوی دیگر منجر به افزایش انگیزه کودکان می شود که می تواند تاثیر مستقیم و عمیقی بر کارکردهای شناختی آنها داشته باشد، در این زمینه پنولاس و

همکاران (۲۷) در مطالعه خود نشان دادند که کاربرد بازی های کامپیوتری به صورت دسته جمعی و در کنار دوستان یا اعضای خانواده بر میزان انگیزه و علاقه کودکان تاثیر مثبتی داشته و در این راستا می تواند توانایی هایی مثل ظرفیت حافظه کاری یا سرعت پردازش اطلاعات را افزایش دهد. این موضوع همچنین با نظریه نظریه ی برانگیختگی هب (۱۹۹۵) نیز مطابقت دارد، طبق این نظریه بیشترین بازدهی دستگاه فعال ساز شبکه ای در شرایط تحریک بهینه می باشد، و بازی های کامپیوتری نیز به سبب هیجان انگیز بودن منجر به تحریک بهینه شناختی می شوند که می تواند با تحریک شبکه های نرونی، میزان سرعت پردازش اطلاعات را ارتقاء ببخشد. از سوی دیگر طبق مطالعات (۲۸-۳۰) بهبود تعامل بین والد-فرزند، ایجاد روابط صمیمانه، ایجاد جو حمایتی از فرزند بیش فعال و افزایش دانش و آگاهی والدین نسبت به فرزندان دارای نقص توجه نیز می تواند منجر به بهبود کارکردهای اجرایی این کودکان شود؛ بر این اساس از آنجایی که در مطالعه حاضر به جنبه خانواده محوری بسته آموزشی نیز توجه شده بود، این مورد بر بهبود توانایی های شناختی کودکان موثر بود. با این حال عدم توانایی کنترل کامل متغیرهای مزاحم مثل هوش یا تجارب قبلی بازی با برنامه های کامپیوتری از محدودیت های مهم مطالعه حاضر بود. در نهایت پیشنهاد می شود که تحقیقات آتی نقش متغیرهای مزاحمی مثل هوش و تجارب قبلی و همچنین متغیرهای زمینه ای همچون سطح تحصیلات والدین و یا طبقه اجتماعی-اقتصادی را بر اثربخشی بسته آموزشی جامع خانواده محور رایانه یار بر مشکلات رفتاری کودکان دارای اختلال نقص توجه/بیش فعالی مورد مطالعه قرار دهند.

References

1. Sayal K, Prasad V, Daley D, Ford T, Coghill D. ADHD in children and young people: prevalence, care pathways, and service provision. *The lancet psychiatry*. 2018 Feb 1;5(2):175-86.
2. Byne W, Bradley SJ, Coleman E, Eyler AE, Green R, Menvielle EJ, Meyer-Bahlburg HF, Pleak RR, Tompkins DA. Report of the American Psychiatric Association task force on treatment of gender identity disorder. *Archives of sexual behavior*. 2012 Aug;41:759-96.

3. Agha SS, Zammit S, Thapar A, Langley K. Parent psychopathology and neurocognitive functioning in children with ADHD. *Journal of attention disorders*. 2020 Nov;24(13):1836-46.
4. Serrano-Barroso A, Siugzdaite R, Guerrero-Cubero J, Molina-Cantero AJ, Gomez-Gonzalez IM, Lopez JC, Vargas JP. Detecting attention levels in ADHD children with a video game and the measurement of brain activity with a single-channel BCI headset. *Sensors*. 2021 May 6;21(9):3221.
5. Yeguez CE, Ogle RR, Jusko ML, Melendez R, Sibley MH. The Impact of an Intensive Summer Treatment Program for Adolescents with ADHD: A Qualitative Study of Parent and Young Adult Perspectives. *Journal of Child and Family Studies*. 2022 Dec;31(12):3281-301.
6. Boedhoe PS, van Rooij D, Hoogman M, Twisk JW, Schmaal L, Abe Y, Alonso P, Ameis SH, Anikin A, Anticevic A, Arango C. Subcortical brain volume, regional cortical thickness, and cortical surface area across disorders: findings from the ENIGMA ADHD, ASD, and OCD working groups. *American Journal of Psychiatry*. 2020 Sep 1;177(9):834-43.
7. Barkley RA. Sluggish cognitive tempo (concentration deficit disorder?): Current status, future directions, and a plea to change the name. *Journal of abnormal child psychology*. 2014 Jan;42:117-25.
8. Raniyah Q, Syamsudin A. Centered Concentration For Adhd Children Via Educational Game. In *International Conference On Special And Inclusive Education (Icsie 2018)* 2019 Apr (pp. 422-426). Atlantis Press.
9. Amouzade S, Aghalari Z, Tirgar A. Determination of Research Bias Based on the Articles Published in Health Management Journals. *J Health Res Commun* 2017; 3 (1) :69-76
10. Fabio RA, Andricciola F, Capri T. Visual-motor attention in children with ADHD: The role of automatic and controlled processes. *Research in Developmental Disabilities*. 2022 Apr 1;123:104193.
11. Guo J, Luo X, Kong Y, Li B, Si B, Jensen O, Sun L, Song Y. The effects of first-dose methylphenidate on the neural signatures of visual selective attention in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychology*. 2023 Feb 1;177:108481.
12. Arnett AB, Rutter TM, Stein MA. Neural markers of methylphenidate response in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*. 2022 May 6;16:887622.
13. van Emmerik-van Oortmerssen K, Vedel E, Kramer FJ, Blankers M, Dekker JJ, van den Brink W, Schoevers RA. Integrated cognitive behavioral therapy for ADHD in adult substance use disorder patients: results of a randomized clinical trial. *Drug and alcohol dependence*. 2019 Apr 1;197:28-36.
14. abdollahi boghrabadi G, ghodrati mirkoohi M. Effectiveness of communication skills training on aggression in children with ADHD. *Rooyesh* 2018; 7 (1) :135-150
15. Cornelius C, Fedewa AL, Ahn S. The effect of physical activity on children with ADHD: A quantitative review of the literature. *Journal of Applied School Psychology*. 2017 Apr 3;33(2):136-70.
16. Sun W, Yu M, Zhou X. Effects of physical exercise on attention deficit and other major symptoms in children with ADHD: A meta-analysis. *Psychiatry Research*. 2022 Mar 14:114509.
17. Alabdulkareem E, Jamjoom M. Computer-assisted learning for improving ADHD individuals' executive functions through gamified interventions: A review. *Entertainment Computing*. 2020 Mar 1;33:100341.
18. Delgado-Gómez D, Sújar A, Ardoy-Cuadros J, Bejarano-Gómez A, Aguado D, Miguelez-Fernandez C, Blasco-Fontecilla H, Peñuelas-Calvo I. Objective Assessment of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) using an infinite runner-based computer game: a pilot study. *Brain Sciences*. 2020 Oct 9;10(10):716.
19. Smith SD, Vitulano LA, Katsovich L, Li S, Moore C, Li F, Grantz H, Zheng X, Eicher V, Aktan Guloksuz S, Zheng Y. A randomized controlled trial of an integrated brain, body, and social intervention for children with ADHD. *Journal of attention disorders*. 2020 Mar;24(5):780-94.
20. Lim CG, Soh CP, Lim SS, Fung DS, Guan C, Lee TS. Home-based brain-computer interface attention training program for attention deficit hyperactivity disorder: a feasibility trial. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*. 2023 Dec;17(1):1-1.
21. Lo HH, Wong SW, Wong JY, Yeung JW, Snel E, Wong SY. The effects of family-based mindfulness intervention on ADHD symptomology in young children and their parents: A randomized control trial. *Journal of attention disorders*. 2020 Mar;24(5):667-80.
22. Sibley MH, Rodriguez L, Coxe S, Page T, Espinal K. Parent-teen group versus dyadic treatment for adolescent ADHD: What works for whom?. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*. 2020 Jul 3;49(4):476-92.
23. Boojari, S., Haghgoo, H., Rostami, R., Ghanbari, S. The Relationship between Cognitive Functions and Academic Performance in Children with Attention Deficit, Hyperactivity Disorder. *Journal of Paramedical Sciences & Rehabilitation*, 2015; 4(4): 27-35. doi: 10.22038/jpsr.2015.5397
24. Moreno-García I, Delgado-Pardo G, Roldán-Blasco C. Attention and response control in ADHD. Evaluation through integrated visual and auditory continuous performance test. *The Spanish journal of psychology*. 2015;18:E1.
25. Morrison GR, Ross SJ, Morrison JR, Kalman HK. *Designing effective instruction*. John Wiley & Sons; 2019 Mar 19.

26. Ryan RM, Bradshaw E, Deci EL, Sternberg R, Pickren W. A history of human motivation theories. *The Cambridge handbook of the intellectual history of psychology*. 2019:391-411.
27. Penuelas-Calvo I, Jiang-Lin LK, Girela-Serrano B, Delgado-Gomez D, Navarro-Jimenez R, Baca-Garcia E, Porras-Segovia A. Video games for the assessment and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review. *European child & adolescent psychiatry*. 2020 May 18:1-6.
28. Kooij JJ, Bijlenga D, Salerno L, Jaeschke R, Bitter I, Balazs J, Thome J, Dom G, Kasper S, Filipe CN, Stes S. Updated European Consensus Statement on diagnosis and treatment of adult ADHD. *European psychiatry*. 2019 Feb;56(1):14-34.
29. Laible D, Davis A, Karahuta E, Van Norden C. Does corporal punishment erode the quality of the mother-child interaction in early childhood? *Social Development*. 2020 Aug;29(3):674-88.
30. Uchida M, DiSalvo M, Walsh D, Biederman J. The Heritability of ADHD in Children of ADHD Parents: A Post-hoc Analysis of Longitudinal Data. *Journal of attention disorders*. 2023 Feb;27(3):250-7.

*Original Article***The effectiveness of computer-based family-oriented program on cognitive flexibility and listening performance of ADHD children**

Received: 12/11/2022 - Accepted: 14/04/2023

Shirin Hajjafari¹
 Mohammad Parsa Azizi^{2*}
 Javid Peymani³

¹ Department of Psychology, Science & Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

² Assistant Professor, Department of Psychology, Science & Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

³ Assistant Professor, Department of Psychology, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.

* Department of Psychology, Science & Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Email: mp.azizi@srbiau.ac.ir

Abstract

Introduction: Attention Deficit/ Hyperactive Disorder (ADHD), as a neurodevelopmental disorder, accompanied not only with some special behavioral symptoms, the present study was conducted in order to test the effectiveness of the RayanehYar family-oriented program on the information processing speed of children with attention deficit hyperactivity disorder.

Method: This research was a semi-experimental research with a pre-test-post-test design with a control group. Audio-visual performance test was used to measure the variables. The statistical population of the research included all 6-9-year-old children with attention deficit hyperactivity disorder who referred to Hasti and Parsa medical clinics in 1401-1402. The statistical sample of this research was made up of 30 of these children who were selected by available sampling and were assigned to two experimental and control groups and were subjected to intervention. The results were analyzed using covariance method.

Results: The findings showed that RayanehYar's comprehensive family-oriented program was effective on information processing speed in two components of visual and auditory performance ($P \geq 0.05$).

Conclusion: Considering the effectiveness of the comprehensive family-centered program of RayanehYar on improving the speed of information processing, it can be said that this program is valid and can be used to increase the cognitive abilities and executive functions of these children.

Keywords: comprehensive family-oriented computer-aid program, information processing speed, hyperactivity.

Conflict of interest: There is no conflict of interest.