

تأثیر توان بخشی شناختی رایانه یار بر بهبود بازداری پاسخ، برنامه ریزی دانش- آموزان پسر دوره ی ابتدایی دارای نشانه های نارسایی توجه- بیش فعالی (ADHD)

شیوا افشک^{۱*}، آسیه مرادی^۱، کامران یزدان بخش^۱

۱- کارشناسی ارشد روانشناسی.

۲- استادیار گروه آموزشی روانشناسی، تحصیلات تکمیلی، دانشگاه رازی کرمانشاه

۳- استادیار گروه آموزشی روانشناسی، تحصیلات تکمیلی، دانشگاه رازی کرمانشاه

پست الکترونیک: shivaafshak@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: اختلال نارسایی توجه- بیش فعالی، از شایع ترین اختلالات عصب- تحولی دوران کودکی است که با سه مشخصه ی نارسایی توجه، فزون کنشی و تکانشگری شناخته می شود. هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر توان بخشی شناختی رایانه یار بر بهبود بازداری پاسخ، برنامه ریزی کودکان واجد نشانه های نارسایی توجه- بیش فعالی است.

مواد و روش کار: طرح پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ روش اجرا نیمه آزمایشی و از نوع پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل است که در مدارس دوره ابتدایی شهر شهرضا در سال تحصیلی ۹۵-۹۶ اجرا شد. در این پژوهش از مقیاس سوانسون، نولان و پلهام (SNAP-IV) استفاده شد و همچنین از نسخه ی نرم افزاری آزمون عملکرد پیوسته و آزمون برج های لندن برای اثربخشی استفاده شد، برای تحلیل داده ها نیز از تحلیل کوواریانس با استفاده از SPSS 24 استفاده شد.

یافته ها: تحلیل داده ها نشان داد که توان بخشی شناختی رایانه یار به طور معنی داری باعث بهبود بازداری پاسخ و برنامه ریزی دانش آموزان دارای نشانه های نارسایی توجه- بیش فعالی می شود.

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که دانش آموزان دارای اختلال ADHD از بازداری پاسخ، برنامه ریزی پایینی برخوردار بوده و آموزش توان بخشی شناختی با افزایش میزان بازداری پاسخ، برنامه ریزی دانش آموزان دارای اختلال ADHD می تواند به بهبود بیش فعالی- کمبود توجه دانش آموزان کمک کند.

واژه های کلیدی: توان بخشی شناختی، نارسایی توجه- بیش فعالی، بازداری پاسخ، برنامه ریزی

مقدمه

اختلال کم توجهی - بیش فعالی (ADHD) یک اختلال روانپزشکی است که کودکان بیش دبستانی، کودکان، نوجوانان و بزرگسالان سراسر جهان را مبتلا کرده و مشخصه‌ی آن الگوی کاهش پایدار توجه و افزایش تکانشگری و بیش فعالی است (۱). این بیماری ۵ تا ۷ درصد از کل کودکان دبستانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و بیش از نیمی از این کودکان پس از رسیدن به بزرگسالی نشانه‌های قابل توجه بالینی را نشان می‌دهند (۲). شواهد پژوهشی حاکی از دخالت عوامل عصب‌شناختی همچون کژکاری قطعه‌ی پیشانی و عقده‌ی پایه در ایجاد و تشدید نشانه‌های بالینی این کودکان می‌باشد (۳). شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که کودکان دارای اختلال نقص توجه - بیش فعالی دارای نقص در کارکردهای بازداری پاسخ و توانایی برنامه‌ریزی هستند (۴،۵).

از منظر تبیین شناختی برای بیش فعالی، فقدان بازداری یا بازداری‌زدایی تبیین‌کننده‌ی مناسبی برای سازه‌های حواس‌پرتی، بی‌توجهی و تکانشگری کودکان است. بازداری پاسخ به معنای متوقف ساختن سریع یک رفتار در پاسخ به الزامات متغیر محیطی است و جز مؤلفه‌های اساسی خود تنظیمی می‌باشد. فقدان بازداری یا بازداری‌زدایی به طور زیادی با سازه‌های توجه و تکانشگری در ارتباط است (۶). شکست در بازداری یا بازداری‌زدایی در کودکان منجر به بروز رفتارهایی تکانشی می‌شود، به گونه‌ای که کودک به محرک‌ها پاسخ می‌دهد قبل از آنکه تکلیف را بفهمد یا به عبارتی قبل از پردازش هدفمند و منسجم و در اختیار داشتن اطلاعات کافی، اطلاعات مربوط به تکلیف را پردازش می‌نماید؛ همچنین توجه کودک به آسانی توسط محرک‌های مزاحم منحرف می‌شود و در تصحیح پاسخ‌های نامناسب شکست می‌خورد (۷). در

مطالعه‌ای تحلیلی افراد دارای اختلال نقص توجه - بیش فعالی نسبت به گروه گواه به اندازه اثر ۰/۶۳ دچار نقص در کارکردهای بازداری پاسخ بودند (۸).

توانایی برنامه‌ریزی را به صورت توانایی شناسایی و سازماندهی مراحل و عناصر مورد نیاز برای انجام یک قصد یا رسیدن به یک هدف تعریف کرده‌اند (۲۸). از زمانی که مشخص شد برنامه‌ریزی و سازماندهی رفتار در نواحی مغزی پیشانی و پیش‌پیشانی رخ می‌دهند، اهمیت این توانایی در اختلال نارسایی توجه - بیش فعالی بیشتر مورد توجه قرار گرفت (۹). توانایی تدوین نقشه‌ی راه که از توانایی‌های برنامه‌ریزی می‌باشد، برای رسیدن به هدف و تکمیل تکلیف و همچنین توانایی تصمیم‌گیری نقش تعیین‌کننده‌ای را دارا می‌باشد (۱۰).

توان بخشی شناختی روشی درمانی است که هدف اصلی آن بهبود نقایص و عملکرد شناختی بیمار از قبیل حافظه، عملکردهای اجرایی، درک اجتماعی، تمرکز و توجه است. درمان به روش توان بخشی شناختی از این نظر که عمدتاً روی توانایی‌های شناختی تمرکز دارد، یک نوع درمان ویژه و منحصر به فرد است (۱۱). ایجاد مجدد یا تقویت الگوهای از قبل یادگیری شده رفتار، ایجاد الگوهای جدید فعالیت شناختی از طریق مکانیسم‌های شناختی جبرانی، ایجاد الگوهای جدید فعالیت از طریق مکانیسم‌های جبرانی بیرونی و کمک به افراد تا برای بهبود عملکرد کلی خود با ناتوانی شناختی خویش سازگار شوند (۱۲). توان بخشی شناختی بر طبق اصل شکل‌پذیری و خود ترمیمی مغزی، باعث انگیختگی پایایی در مناطق کمتر فعال مغز شده و تغییرات سیناپسی پایداری در آن‌ها ایجاد می‌کند (۱۳). شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که توان بخشی شناختی یارانه‌یار سبب بهبود نشانه‌های اختلال نارسایی توجه - بیش فعالی می‌شود (۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۷).

همان طور که گفتیم کودکان دارای نارسایی توجه- بیش فعالی در کارکردهای اجرایی نارسایی دارند. با توجه به اثربخشی برنامه‌های توان بخشی شناختی یارانه یار بر عملکردهای اجرایی هدف این پژوهش پاسخ به این سوال است که آیا برنامه ی توان بخشی شناختی یارانه یار موجب بهبود کارکرد اجرایی کودکان دارای نارسایی توجه- بیش فعالی می شود یا خیر؟

مواد و روش کار

طرح پژوهش حاضر نیمه آزمایشی و از نوع پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل است که از دو گروه آزمودنی تشکیل شده است که نیمی از آزمودنی‌ها در گروه آزمایش و نیمی دیگر در گروه کنترل به صورت تصادفی جایگزین شدند؛ سپس پیش‌آزمون از هر دو گروه گرفته شد و گروه آزمایش در جریان مداخله‌ی توان‌بخشی شناختی قرار گرفت. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان واجد نشانه نارسایی توجه - بیش فعالی در مدارس دوره ابتدایی شهر شهرضا در سال تحصیلی ۹۵-۹۶ که توسط مرکز مشاوره تشخیص اختلال نارسایی توجه- بیش فعالی دریافت کرده‌اند، می‌باشد. حجم نمونه شامل ۳۰ نفر از کودکان دارای اختلال نارسایی توجه- بیش فعالی (ADHD) می‌باشد که به صورت هدفمند انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه گمارده شدند. ملاک‌های ورود شامل: کسب نمره بالاتر از برش در مقیاس سوانسون، نولان و پلهام، نداشتن اختلال دیگری غیر از اختلال نارسایی توجه بیش فعالی، داشتن ضریب هوشی بالای ۹۰ با استفاده از تست هوش تصویری ریون، همکاری و رضایت کامل والدین و معلمین و ملاک‌های خروج: قراردادن تحت سایر درمان‌های خاص بوده است.

ابزارهای پژوهش شامل:

مقیاس SNAP-IV: این مقیاس توسط Swanson, Nolan, Pelham در سال ۱۹۸۰ برای سنجش نارسایی توجه - بیش فعالی ساخته شده است که یک فرم واحد برای والدین و معلمان دارد. این فرم شامل ۱۸ سوال است که از صفر تا سه نمره‌دهی می‌شود. این مقیاس دارای دو خرده مقیاس است که نه سوال اول آن مربوط به شناسایی اختلال نارسایی توجه- بیش فعالی با غلبه نارسایی توجه است. نه سوال دوم برای شناسایی اختلال نارسایی توجه- بیش فعالی با غلبه‌ی فزون‌کنشی/تکانشگری استفاده می‌شود. از تمام ۱۸ سوال برای شناسایی نارسایی توجه-بیش فعالی از نوع ترکیبی استفاده می‌شود (۱۸). اعتبار کل آزمون ۰/۹۷ و برای زیر نوع‌ها ۰/۹۰ و ۰/۷۹ است. در پژوهش داخلی نیز ضریب اعتبار آزمون با استفاده از روش بازآزمایی، آلفای کرونباخ و دو نیمه کردن به ترتیب ۰/۸۲، ۰/۹۰ و ۰/۷۶ گزارش شده است (۱۸).

آزمون عملکرد پیوسته: آزمون عملکرد پیوسته در سال ۱۹۵۶ توسط Rosvold و همکاران ساخته شد. در این پژوهش از نرم افزار آزمون عملکرد پیوسته استفاده شد که متشکل از دو مجموعه محرک (کلمات فارسی یا اعداد) است و هر یک از آنها دارای ۱۵۰ محرک است. از این تعداد، ۳۰ محرک (۲۰ درصد از کل محرکها) محرک هدف می‌باشند که از آزمودنی انتظار می‌رود با مشاهده‌ی آنها پاسخ دهد. (کلیدی فشار می‌دهد). فاصله‌ی بین ارائه دو محرک ۵۰۰ میلی ثانیه و مدت ارائه محرک ۱۵۰ میلی ثانیه است. از سه شاخص این آزمون برای اندازه‌گیری سازه‌ی بازداری پاسخ (تعداد خطای ارائه) و توجه پایدار (تعداد خطای حذف و تعداد پاسخ صحیح) استفاده شد. ضریب اعتبار (باز آزمایی) قسمت‌های مختلف آزمون با فاصله‌ی ۲۰ روزه بر روی ۴۳ دانش‌آموز پسر دبستانی در دامنه‌ی ۰/۵۹ تا ۰/۹۳ قرار دارد (۱۹).

آزمون برج لندن TOL: آزمون برج لندن اولین بار سال ۱۹۸۲ در مقاله‌ای با عنوان آسیب‌های خاص در برنامه‌ریزی توسط Shalis معرفی شد (۲۰). نتایج پژوهش‌های مختلف مبین حساسیت این آزمون نسبت به کنش وری بخش قدامی مغز می‌باشد (۲۱). در این پژوهش از نسخه‌ی نرم‌افزاری آزمون برج‌های لندن استفاده شد. آزمودنی باید با حرکت دادن صفحه‌های رنگی (سبز، آبی، قرمز) و قرار دادن آن‌ها در جای مناسب با حداقل حرکت لازم که در بالا صفحه مشخص می‌شود شکل نمونه را درست کند. متغیرهای حاصل از اجرای این آزمون شامل تعداد خطا و تعداد پاسخ صحیح است. Loring و Howison، Lozak (۲۰۰۴) اعتبار این آزمون را ۰/۷۹ گزارش کرده‌اند (۲۲).

مجموعه کاپیتان لاگ (Captain's Log): یک مجموعه آموزشی برای ارتقاء کارکردها و فرایندهای عالی شناختی می‌باشد. این مجموعه دارای ۲۰۰۰ برنامه و تکلیف گوناگون در سطوح مختلف برای ارتقاء کارکردهای شناختی گوناگون است. این برنامه بر مبنای سیستم پردازش اطلاعات پایه (PIPS) طراحی شده است که معتقد است هر فردی باید توانایی این را داشته باشد که جمعی از مهارت‌های تحصیلی، اجتماعی و فردی را برای موفقیت داشته باشد و لازم است توانایی یادگیری و پردازش عمومی خوبی داشته باشد. اساس آن بر حافظه فعال و سرعت پردازش مرکزی استوار است؛ لذا هم مهارت‌های پایه شناختی و هم مهارت‌های عالی‌تر را شامل می‌گردد. کاپیتان تقریباً تنها ابزاری است که از این جامعیت برخوردار است، علاوه بر مهارت‌های پایه، مهارت‌های عالی‌تر شناختی را نیز بهبود می‌دهد و این کار را بر اساس سیستم ارزیابی منحصر به فردی که در اختیار دارد، انجام می‌دهد.

روش اجرا: برای تعیین تعداد افراد نمونه به مرکز مشاوره آموزش و پرورش شهرضا مراجعه شد، سپس مشخص شدن تعداد افراد نمونه مورد پژوهش و کسب رضایت والدین مقیاس Swanson, Nolan, Pelham توسط معلم هر دانش‌آموز جهت تشخیص دقیق‌تر اختلال تکمیل گردید. پس از تعیین گروه نمونه و تقسیم به دو گروه آزمایش و گواه هر کودک به صورت فردی به آزمون عملکرد پیوسته و آزمون برج لندن که هر دو از نوع رایانه‌ای بودند، پاسخ داد. پس از ۱۰ جلسه کار با نرم افزار توانبخشی شناختی، از آزمودنی‌ها پس از آزمون برای بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی بر روی گروه آزمایشی، روی گروه آزمایشی و گواه به اجرا در آمد. همچنین برای تعیین میزان بهبودی در اختلال نارسایی توجه _ بیش فعالی بار دیگر مقیاس سوانسون، نولان و پلهام توسط معلم هر آزمودنی تکمیل گردید. برای اجرای مداخله‌ی درمانی ابتدا برای والدین و معلم هم آزمودنی توضیحات لازم داده شد و سپس محیطی آرام و با کمترین میزان تحریکات محیطی در نظر گرفته شد. قبل از آزمون با هر آزمودنی صحبت شد تا احساس آرامش داشته باشند و به دور از هر گونه استرس کارکنند. نحوه ی کار با نرم افزار به هر آزمودنی آموزش داده شد و سپس آزمودنی مورد آزمون قرار گرفت. طول هر جلسه‌ی کار با نرم افزار به مدت ۱ ساعت و دو روز در هفته اجرا شد. روش مداخله بدین صورت بود که آزمودنی با نرم افزار کاپیتان لاگ نسخه‌ی ۲۰۱۴ تمریناتی را انجام می‌داد. هر کدام از این تمرینات موجود در نرم افزار با توجه به سن کودک قابل تنظیم و ارتقا بود. با هر بار موفقیت در هر کدام از این تمرینات سطح مورد نظر ارتقا داده می‌شد و به مدت ده جلسه این تمرینات اجرا شد. این نرم افزار دارای نسخه‌ی ایرانی نیست و توضیحات خلال نرم افزار به زبان انگلیسی است؛

پژوهشگر در حین انجام تمرینات در کنار کودک مجبور بود به راهنمایی پردازد اما در جواب دهی به تمرینات هیچ گونه دخالتی انجام نداد.

برای تجزیه و تحلیل داده ها از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است. در آمار توصیفی از میانگین و انحراف معیار و آمار استنباطی از آزمون های آماری مناسب مانند تحلیل کواریانس، به منظور بررسی فرضیات، از نرم افزار SPSS استفاده شده است.

یافته ها

در جدول (۱)، فراوانی پاسخگویان بر حسب آماره های پراکندگی مرکزی از متغیرهای پژوهش (میانگین و انحراف معیار گروه کنترل)، بدست آمده است.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار گروه کنترل و آزمایش در پیش آزمون و پس آزمون

متغیر	مراحل آزمایش	میانگین	انحراف معیار
آزمایش	پیش آزمون	۱۱۸/۸۰	۵۱/۵۸
	پس آزمون	۹۲/۵۳	۳۹/۸۷
کنترل	پیش آزمون	۱۵۳/۳۳	۵۱/۵۸
	پس آزمون	۱۰۴/۲۰	۵۱/۳۴
آزمایش	پیش آزمون	۱۰/۶۰	۸/۲۶
	پس آزمون	۱۱/۷۳	۷/۱۳
کنترل	پیش آزمون	۱۱	۱۱/۵۱
	پس آزمون	۲/۸۰	۲/۴۸

با توجه به جدول (۱) می توان دریافت که: میانگین اکتسابی متغیرهای پژوهش در گروه آزمایش در پیش آزمون و پس آزمون دارای تغییرات اساسی در نمرات می باشد و بهبود کودکان واجد نشانه های نارسایی بیش فعالی، کاهش قابل توجهی داشته است؛ اما میانگین اکتسابی متغیرهای پژوهش در گروه کنترل در پیش آزمون و پس آزمون دارای تغییرات اساسی در نمرات

نمی باشد و بهبود کودکان واجد نشانه های نارسایی توجه- بیش فعالی، کاهش قابل توجهی نداشته است. با توجه به اینکه برای بررسی فرضیات پژوهش از تحلیل کواریانس استفاده می کنیم، باید مفروضه های این تحلیل برقرار باشد، که یکی از آن ها نرمال بودن متغیرهای پژوهش (نرمال بودن توزیع متغیر وابسته) است.

جدول ۲: نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها (آزمون کلی از کلیه متغیرها و کلیه گروه ها)

متغیر	مقدار آزمون	سطح معناداری
برنامه ریزی	۱.۲۴	۰.۰۶
بازداری پاسخ	۱.۱۳	۰.۱۱

نرمال است.

در این آزمون سطح معناداری در این آزمون از ۰/۰۵ بزرگتر باشد می توان استنباط نمود که توزیع

جدول ۳: نتایج آزمون کوواریانس بر روی میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون گروه‌های آزمایش و کنترل در متغیر بازداري پاسخ

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری (P)	مجذوراتا	توان آماری
پیش آزمون	۱۸۷.۲۶	۱	۱۸۷.۲۶	۴.۱۲۸	۰.۰۰۰۱	۰.۹۸۱	۰.۹۵
گروه	۳۲۶.۶۶	۱	۳۲۶.۶۶	۷.۲۰	۰.۰۰۰۱	۰.۹۸۴	۰.۹۵
خطا	۱۲۷۰.۰۶	۲۸	۴۵.۳۶	***	***	***	***

با توجه به آزمون‌های فوق، چون سطح معناداری در این آزمون برابر با ۰/۰۰۰۱ می‌باشد و از ۰/۰۵ کوچکتر است پس می‌توان چنین استنباط نمود که: متغیری که در این پژوهش بصورت آزمایشی به کار

گرفته شده است (توانبخشی شناختی) اثرگذار بوده و باعث بهبود بازداري پاسخ کودکان واجد نشانه‌های نارسایی توجه بیش فعالی می‌گردد.

جدول ۴: نتایج آزمون کوواریانس بر روی میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون گروه‌های آزمایش و کنترل بر روی متغیر برنامه‌ریزی

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری (P)	مجذوراتا	توان آماری
پیش آزمون	۲۱۳۱۹.۳۵	۱	۲۱۳۱۹.۳۵	۱۲.۷۸	۰.۰۰۰۱	۰.۹۷۲	۰.۹۵
گروه	۱۹۶۰.۸۱	۱	۱۹۶۰.۸۱	۵.۱۸	۰.۰۰۰۱	۰.۹۴۸	۰.۹۵
خطا	۴۶۳۶۵.۳۳	۲۸	۱۶۵۵.۹۰	***	***	***	***

با توجه به آزمون‌های فوق، چون سطح معناداری در این آزمون برابر با ۰/۰۰۰۱ می‌باشد و از ۰/۰۵ کوچکتر است پس می‌توان چنین استنباط نمود که: متغیری که در این پژوهش بصورت آزمایشی به کار گرفته شده است (توانبخشی شناختی) اثرگذار بوده و باعث بهبود برنامه‌ریزی کودکان واجد نشانه‌های نارسایی توجه/بیش فعالی می‌گردد.

می‌باشد. با توجه به نتایج بدست آمده، توانبخشی شناختی سبب بهبود بازداري پاسخ کودکان واجد نشانه‌های نارسایی توجه- بیش فعالی می‌شود؛ پژوهش حاضر همسو با نتایج تحقیقات کلینبرگ و همکارانش (۲۰۰۵) (۱۷)، راستالیزی واسچاچر (۲۰۱۰)، (۱۰)، قمری گیوی و همکاران (۱۳۹۰)، (۲۳)، نریمانی و همکاران (۱۳۹۴)، (۲۹)، می‌باشد و حاکی از این است توانبخشی شناختی روی بالابردن کارکردهای اجرایی به خصوص (بازداري پاسخ) مؤثر است.

همین‌طور نتایج این تحقیق نشان داد، توانبخشی شناختی سبب بهبود برنامه‌ریزی کودکان واجد نشانه‌های نارسایی توجه/بیش فعالی می‌شود؛ نتایج این فرضیه

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر تأثیر توانبخشی شناختی رایانه یار بر بهبود بازداري پاسخ، برنامه‌ریزی کودکان واجد نشانه‌های نارسایی توجه- بیش فعالی

از تحقیق همسو با نتایج Thorell و همکاران (۲۰۰۹)، (۳۰)، Klingberg و همکاران (۲۰۰۵)، (۳۱)، نجفی و همکاران، (۱۳۸۴) همسو می‌باشد؛ تحقیق اعظمی و همکاران (۱۳۹۲)، مبنی بر تأثیر توانبخشی شناختی رایانه یار و دارو روان محرک در توانایی برنامه‌ریزی کودکان دارای اختلال نارسایی توجه- بیش فعالی بود که نتایج نشان داد توانبخشی شناختی بر بهبود برنامه-ریزی موثر بود و می‌توان توانبخشی شناختی رایانه یار را به عنوان رویکرد درمانی جایگزین که فاقد عوارض ناگوار دارو درمانی است، بکار برد (۶). این فرضیه همسو با پژوهش‌های O'Connel و همکاران (۲۰۰) و نظیفی (۱۳۹۰) می‌باشد؛ همچنین Tsal, Shalev و Mevorach (۲۰۰۷)، نیز با استفاده از آموزش‌های شناختی، بهبود در توانایی‌های تحصیلی و حل مسئله را گزارش کردند. در نهایت نتایج این تحقیق نشان داد، که در تکانشگری آن‌ها نیز بهبود مشاهده می‌شود و می‌توان از توانبخشی شناختی حافظه کاری به عنوان یک روش درمان برای بهبود علائم رفتاری کودکان مبتلا به نقص توجه- بیش فعالی استفاده کرد (۲۴) که این بخش از تحقیق همسو با تحقیق نجارزادگان و همکاران (۱۳۹۴) می‌باشد؛ همچنین بر طبق فرضیه انعطاف پذیری و شکل‌پذیری مغزی (۱۳)، می‌توان گفت که آموزش‌های شناختی ارائه شده به گروه توانبخشی شناختی رایانه یار باعث ترمیم نوروهای مسئول کارکردهای اجرایی در مغز این کودکان شده است. پس از جلسات توانبخشی شناختی رایانه یار انعطاف ذهنی، سرعت پردازش، حافظه‌ی تشریحی و فعالیت قشر پیش‌پیشانی افراد افزایش می‌یابد [در این پژوهش ابزارهایی که در برنامه توان بخشی شناختی به کار گرفته می‌شود، در هر بار استفاده از تمرینات، متفاوت از دفعه قبل می‌باشند و همین مسأله باعث می‌شود تا ابزار مورد استفاده باعث ایجاد اثر تکرار و

تمرین در دانش‌آموزان نشود و برای کودکان یکنواخت و تکراری نباشد. همچنین این تمرینات در قالب بازی و مسابقه موجب تقویت توجه، حافظه و حل مسأله می‌شوند. ظاهر جذاب این بازی‌ها باعث می‌شود کودک با هیجان بیشتر و بدون خستگی به انجام این تمرینات پردازد و داشتن محدودیت زمانی باعث تلاش بیشتر و افزایش سرعت عمل کودک می‌شود. زمان انجام هر تکلیف طولانی نیست و موجب جلوگیری از خستگی می‌شود. و همکاران در پژوهش خویش به این نتیجه رسیدند که توانبخشی شناختی رایانه‌ای همراه با آموزش سنتی، اثربخشی بیشتری در مقایسه با آموزش صرفاً سنتی مداد-کاغذی داشت. در برنامه مبتنی بر رایانه سطح دشواری تکلیف بر اساس سطح آمادگی اولیه فرد تعیین می‌شود و به تدریج سطح دشواری تکلیف بر اساس پیشرفت فرد افزایش می‌یابد. (۲۶) توانبخشی شناختی یک مجموعه پیچیده از تکنیک-هایی است که برای بالا بردن درک و فهم، توجه، یادگیری، یادآوری، حل مسئله و استدلال در افراد مبتلا به اختلال در این زمینه‌ها طراحی شده است. درمان توانبخشی شناختی هنر و علم بازسازی این فرآیندهای ذهنی و آموزش استراتژی‌های جبران پذیری است (۲۷).

با توجه به پژوهش حاضر که حاکی از تأثیر توانبخشی شناختی رایانه یار بر بهبود بازداری پاسخ و برنامه‌ریزی کودکان دارای اختلال نارسایی توجه- بیش فعالی بود پیشنهاد می‌شود مطالعات مشابه در جوامع دیگر انجام‌گیری هم‌چنین هر دو جنس و گروه‌های سنی مختلف را در برگیرد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از اساتید بزرگوارم دکتر مرادی و یزدانبخش و همینطور دانشگاه رازی کرمانشاه و ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی تشکر و قدردانی به عمل می‌آورد.

این مقاله برگرفته از پایانامه کارشناسی ارشد با عنوان تأثیر توانبخشی شناختی رایانه‌ای بر بهبود کارکردهای اجرایی (بازداری پاسخ، توجه، برنامه‌ریزی) کودکان واجد نقص توجه/بیش‌فعالی در شهر شهرضا با کد نوشتاری ۴۰۲۳۶۷ است. همچنین مورد حمایت ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی به عنوان طرح با کد ۵۰۵۸ است.

این مقاله برگرفته از پایانامه کارشناسی ارشد با عنوان تأثیر توانبخشی شناختی رایانه‌ای بر بهبود کارکردهای اجرایی (بازداری پاسخ، توجه، برنامه‌ریزی) کودکان واجد نقص توجه/بیش‌فعالی در شهر شهرضا با کد نوشتاری ۴۰۲۳۶۷ است. همچنین مورد حمایت ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی به عنوان طرح با کد ۵۰۵۸ است.

References

- 1- Sadock B, Sadock V, Ruiz P. Kaplan & Sadock's Synopsis of Psychiatry: Behavioral Science/ Clinical Psychiatry. 11th ed. Tehran: Arjmand Publication; 2015.
- 2- Mcguire A. Diagnosing the diagnostic and statistical manual of mental disorder. Disab Soc. 2014; 25(2): 1-4
- 3- Nigg JT. What causes ADHD?: Understanding what goes wrong and why. Guilford Press; 2006.
- 4- Castellanos FX, Sonuga-Barke EJ, Milham MP, Tannock R. Characterizing cognition in ADHD: beyond executive dysfunction. Trends Cogn Sci. 2006; 10(3):117-23.
- 5- Orban SA, Rapport MD, Friedman LM, Kofler MJ. Executive Function/Cognitive Training for Children with ADHD: Do Results Warrant the Hype and Cost?. The ADHD Report. 2014; 22(8):8-14.
- 6- Azami S. A Comparison of the Effect of Computer-Assisted Cognitive Remediation (CACR) and Psycho-Stimulant Drugs on Response Inhibition and Sustained Attention of Children with Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder (ADHD). Psychol Except Individuals 2013; 3(11): 21-39
- 7- Mashhadi A, Rasoulzadeh-Tabatabaie K, Azadfallah P, Soltanifar. The Comparison of Response Inhibition and Interference Control in ADHD and Normal Children. J Clin Psychol. 2009; 1(2): 37-50.
- 8- Lipszyc J, Schachar R. Inhibitory control and psychopathology: a meta-analysis of studies using the stop signal task. J Int Neuropsychol Soc. 2010; 16(6):1064-76.
- 9- Barkley RA, editor. Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment. Guilford Publications; 2014.
- 10- Dawson P, Guare R. Executive skills in children and adolescents: A practical guide to assessment and intervention. New York: Guilford Press; (2004)
- 11- Qamari Givi, H., Nader, M., Dehqani, F. . *Clinical Psychology Studies*, 2014; 4(16): 101-128. [Farsi]
- 12- Cicerone KD, Langenbahn DM, Braden C, Malec JF, Kalmar K, Fraas M, Felicetti T, Laatsch L, Harley JP, Bergquist T, Azulay J. Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 2003 through 2008. Arch Phys Med Rehabil. 2011; 92(4):519-30.
- 13- O'Connel RG, Bellgrove MA, Robertson IH. 20 Avenues for the Neuro-Remediation of ADHD: Lessons from Clinical Neurosciences. Handbook of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. 2007: 441
- 14- Kotwal DB, Burns WJ, Montgomery DD. Computer-assisted cognitive training for ADHD: a case study. Behav Modific. 1996; 20(1):85-96.
- 15- Slate SE, Meyer TL, Burns WJ, Montgomery DD. Computerized cognitive training for severely emotionally disturbed children with ADHD. Behav Modific. 1998; 22(3):415-37.
- 16- Klinberg G, Fernell D. Dficits in attention motor control and perception, and other syndromes attributed to minimal brain dysfunction. Diseases of nervus system in children. Clin Develop Med. 2005; 12(5):138-72.
- 17- Nazifi M, Rasoul-zadeh Tabatabaie K, Azad-Fallah P, Moradi AR. Sustained Attention and Response Inhibition in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder Compared to Normal Children. J Clin Psychol. 2011; 3(2): 55-64.

- 18- Sadrosadat SJ, Houshyari Z, Zamani R, Sadrosadat L. Determinatio of psychometrics index of SNAP-IV rating scale in parents execution. Arch Rehabil. 2008;8(4):59-65.
- 19- Hadianfar H, Najjarian B, Shokkron H, Mehrabizadeh Honarmand H. Preparation and implementation of the Persian version of continuous performance test. J Psychol. 2001;4 (4): 388-404.
- 20- Krikorian R, Bartok J, Gay N. Tower of London procedure: a standard method and developmental data. J Clin Experiment Neuropsychol. 1994; 16(6):840-50.
- 21- Andreasen NC, Rezai K, Alliger R, Swayze VW, Flaum M, Kirchner P, Cohen G, O'Leary DS. Hypofrontality in neuroleptic-naive patients and in patients with chronic schizophrenia: Assessment with xenon 133 single-photon emission computed tomography and the Tower of London. Arch Gen psychiatry. 1992;49(12):943-58.
- 22- Lezak M. D., Howieson D. B., & Loring D. W.. Neuropsychological Assessment (4th Ed.). New York: Oxford University Press. (2004)
- 23- Givi HG, Narimani M, Mahmoodi H. The effectiveness of cognition-promoting software on executive functions, response inhibition and working memory of children with dyslexia and attention deficit/hyperactivity. J Learn Disabil. 2012; 1(2): 98-115.
- 24- Shalev L, Tsal Y, Mevorach C. Computerized progressive attentional training (CPAT) program: effective direct intervention for children with ADHD. Child Neuropsychol. 2007;13(4):382-8.
- 25- Abdi A, Arabani Dana A, Hatami J, Parand A. The Effect of Cognitive Computer Games on Working Memory, Attention and Cognitive Flexibility in Students with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder . J Exceptional Children . 2014; 14 (1):19-34.
- 26- Gaitán A, Garolera M, Cerulla N, Chico G, Rodriguez- Querol M, Canela- Soler J. Efficacy of an adjunctive computer-based cognitive training program in amnesic mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: A single-blind, randomized clinical trial. Int J Geriatr Psychiatry. 2013; 28(1):91-9.
- 27- Welsh JA, Nix RL, Blair C, Bierman KL, Nelson KE. The development of cognitive skills and gains in academic school readiness for children from low income families. J Educat Psychol. 2010;102(1):43–53.
- 28- Amani E, Fada'i E, Tavakoli M, Shiri E, Shiri V. Comparison among children with specific learning disorder (SLD) and typically children on measures of planning, selective attention and cognitive flexibility . Learn Disabil. 2018; 7(2): 112-17.
- 29- Narimani, Mohammad, Soleimani, Ismail, Tabriz, Narges. The effect-t of cognitive rehabilitation on improvement of attention and academic achievement of students with ADHD disorder. School Psychol. 2015; 4(2): 135-42.
- 30- Thorell LB, Lindqvist S, Bergman Nutley S, Bohlin G, Klingberg T. Training and transfer effects of executive functions in preschool children. Develop Sci. 2009; 12(1):106-13.
- 31- Klingberg T, Fernell E, Olesen PJ, Johnson M, Gustafsson P, Dahlström K, et al. Computerized training of working memory in children with ADHD-a randomized, controlled trial. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2005; 44(2):177-86.

Original paper

The Effect of computerized cognitive rehabilitation on improving the response inhibition and planning in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)

Shiva Afshak^{1*}, Asiye Moradi², Kamran Yazdanbakhsh³

1- M.A Psychology. Email: shivaafshak@yahoo.com

2- Assistant Professor of Psychology in razi univercity

3- Assistant Professor of Psychology in razi univercity

Abstract

Background and Aim: ADHD is one of the most common neurological disorders in childhood, characterized by three attributes of attention deficit, hyperactivity disorder, and impulsivity. The purpose of this study was to investigate the effect of computerized cognitive rehabilitation on improving the inhibition of response and planning in children with ADHD symptoms.

Material and Method: The statistical population of this study included all students with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in elementary schools of Shahreza city in the academic during 2015-2016. 30 children out of the population were randomly selected as sample groups and divided into two groups (n=15), including the Experimental group and the Control group. The diagnosis of attention deficit hyperactivity disorder in the children was confirmed by SNAP-IV scale. Also, to examine the effectiveness of cognitive rehabilitation on the executive functions of Experimental group, Continuous Performance Testing Software and London Towers Test were used. The intervention procedure was performed within 10 sessions (the duration of each session was 10 hour).

Results: This study showed that students with ADHD disorder have low executive lack of response, planning, and cognitive rehabilitation training with increasing the level inhibition of response, planning) of ADHD students can be Improve the attention deficit / hyperactivity of students.

Key word: Cognitive rehabilitation, Attention deficit hyperactivity disorder, Inhibition of response, Planning