



اثربخشی بازی درمانی کودک محور بر بهبود حافظه فعال
و توجه کودکان دارای اختلال ریاضی

پگاه نفریه^۱، علیرضا پیرخانفی^{۲*}

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۲/۰۸ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۴/۲۸

چکیده

یکی از مشکلات دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی، کمبود توجه و مشکل در حافظه فعال است که با بازی درمانی می‌توان آن را افزایش داد. این پژوهش به‌منظور بررسی اثربخشی بازی درمانی کودک محور بر بهبود حافظه فعال و توجه کودکان دارای اختلال ریاضی انجام شد. روش این پژوهش نیمه تجربی و به روش پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه‌ی آماری این پژوهش شامل تمام دانش‌آموزان مبتلا به اختلال ریاضی مقطع ابتدایی شهریار در نیمه‌ی اول سال ۱۳۹۹ بودند. نمونه پژوهش شامل ۳۰ نفر که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شده بودند و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایشی (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند. و به پرسشنامه‌های آزمون تشخیصی ایران کی مت (۱۳۸۱)، حافظه‌ی فعال کودکان پیکرینگ و گدرکول (۲۰۰۱) و رنگ واژه استروپ (۲۰۰۶) قبل و بعد از مداخله پاسخ دادند. گروه آزمایش تحت مداخله‌ی بازی‌درمانی کودک محور به مدت ۸ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای قرار گرفتند و گروه کنترل هیچ‌گونه آموزشی دریافت نکردند. داده‌های پژوهش با استفاده از کورایانس مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد بازی درمانی کودک محور بر حافظه فعال و توجه دانش‌آموزان مبتلا به اختلال ریاضی تاثیر مثبت دارد. میزان تاثیر بر حافظه فعال ۰/۵۵ و بر توجه ۰/۶۱ بود ($P < 0/01$). بازی درمانی بر بهبود حافظه‌ی فعال و توجه کودکان دارای اختلال ریاضی موثر است. بنابراین از این نوع آموزش می‌توان برای کاهش مشکلات کودکان دارای اختلال ریاضی استفاده کرد.

کلیدواژه‌ها: بازی درمانی کودک محور، حافظه فعال، توجه، کودکان، اختلال ریاضی.

۱. کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی، گروه روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، گرمسار، ایران
۲* نویسنده مسئول: علیرضا پیرخانفی، دانشیار، عصب روانشناس، گروه روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، گرمسار، ایران rkhaefi.a@yahoo.com

مقدمه

براساس پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی^۱، حدود ۲ تا ۱۰ درصد از کودکان به اختلال ریاضی مبتلا هستند. این کودکان دارای مشکلات در عملکردهای اجرایی می‌باشند (کلیمنتس و سارامان^۲، ۲۰۱۹). عملکردهای اجرایی، آن دسته از فرایندهای شناختی هستند که تحت عنوان رفتارهای جهت‌دار و هدف‌مدار شناخته می‌شوند و در برگیرنده‌ی دامنه وسیعی از فرایندهای شناختی و توانایی‌های رفتاری است که استدلال، حل مساله، برنامه‌ریزی، توانایی‌های توجه پایدار، مقابله با تداخل و عملکرد چندتکلیفی را شامل می‌شود که حافظه‌ی فعال به عنوان هسته مرکزی عملکردهای اجرایی در عملکرد یادگیری شناخته می‌شود (لوورای، لوگان و هگارتی^۳، ۲۰۱۹).

پژوهش سنگانی و راماک^۴ (۲۰۱۹) نشان داد که کودکان مبتلا به اختلال یادگیری ریاضی، نارسایی ویژه‌ای در حافظه‌ی فعال دارند (سنگانی و راماک، ۲۰۱۹). حافظه‌ی فعال اشاره بر سیستمی دارد که ذخیره موقت تولیدات واسطه شناخت را قادر می‌سازد و از تبادل آن تولیدات حمایت به عمل می‌آورد. حافظه فعال، سیستمی متشکل از مؤلفه‌های حافظه مربوط به هم است که در قسمت‌های مختلف مغز قرار گرفته‌اند و برای ذخیره کوتاه‌مدت و فعال اطلاعات لازم برای تکلیف شناختی مورد استفاده قرار می‌گیرد. حافظه فعال، شامل مجری مرکزی و چند نظام فرعی است. مجری مرکزی نظام مهار توجه است که در هماهنگی و سازماندهی تکلیف نقش دارد. دومین مؤلفه در حافظه‌ی فعال، طرح دیداری فضایی است که در نگهداری تصاویر، عکس‌ها و اطلاعات مربوط به مکان‌ها نقش دارد. سومین بخش، مدار آوایی است که در ذخیره مطالب گفتاری مانند اعداد، لغات، و جملات نقش دارد. مؤلفه‌ی چهارم، ذخیره‌ی موقت رویدادی است که این مؤلفه اطلاعات را از دو مؤلفه فرعی حافظه فعال یعنی مدار آوایی و بخش دیداری فضایی و از حافظه‌ی بلندمدت فراهم کرده و با هم یکپارچه و هماهنگ می‌کند (تای و همکاران^۵، ۲۰۱۴).

یکی دیگر از مشکلات کودکان مبتلا به اختلال ریاضی، توجه است (دائوکورت و همکاران^۶، ۲۰۲۰). کودکان دارای اختلال ریاضی نسبت به کودکان بهنجار در میزان توجه و تمرکز عملکرد ضعیفی دارند. این نارسایی توجه تا سنین بزرگسالی نیز ادامه پیدا می‌کند (کادوسون^۷، ۲۰۱۵). بر اساس الگوی بازداری بارکلی (۱۹۹۷)، توجه پایدار به حفظ توجه در طول زمان اطلاق می‌شود که پایه‌ای‌ترین و ساده‌ترین سطح توجه است که سایر انواع توجه به آن نیاز دارند؛ به همین دلیل نارسایی احتمالی در آن می‌تواند مبین نارسایی در سایر انواع توجه باشد (عباسلو، ۱۳۹۹). توجه به فرد کمک می‌کند تا داخل‌ها را کنترل کرده و فقط به یک محرک پاسخ دهد. کنترل تداخل، نوعی توجه پایدار است که

1. Diagnostic and statistical manual of mental disorders

2. Clements & Sarama

3. Lowrie, Logan & Hegarty

4. Sangani & Ramak

5. Tey et al

6. Daucourt et al

7. Kaduson

یکی از کارکردهای بازداری است و در تداوم و استحکام رفتار هدف مدار نقش تعیین کننده دارد (فیض الهی، صادقی و رضایی، ۱۳۹۹).

اختلال‌های یادگیری و به ویژه اختلال ریاضی، یکی از انواع ناتوانایی‌هاست که نیازمند توجه ویژه و طیف وسیعی از درمان و آموزش است (اسچوتلکوب، اسوان و اوگاوا^۱، ۲۰۲۰). یکی از روش‌های استفاده شده در بهبود ناتوانی یادگیری کودکان، بازی‌درمانی است (احمدی، خدابخشی و فلسفی نژاد، ۱۳۹۸). بازی درمانی کودک محور برای کودک شرایطی فراهم می‌کند تا خود واقعی‌اش را ابراز نماید. کودک، به وسیله‌ی بازی با احساساتش مواجه شود و آن‌ها را برون‌ریزی می‌کند و یا می‌تواند آن‌ها را کنترل کند و خشم و ترس و ناامنی‌اش را به شیوه‌ای نمادین ابراز نماید. و از طریق این آموزش‌ها، می‌توان کارکردهای توجه و شناختی آن‌ها را گسترش داد (بلانکو و همکاران، ۲۰۱۵).

بازی، افکار درونی کودک را با دنیای خارجی او ارتباط می‌دهد و باعث می‌شود که کودک بتواند اشیای خارجی را تحت کنترل خود درآورد. بازی به کودک اجازه می‌دهد تا تجربیات و افکار و احساسات و تمایلاتی را که برای او تهدیدکننده هستند، نشان دهد. بازی به عنوان کلید سلامتی کودک و یک روش صحیح برای درمان کودک است. کودکان اغلب در بیان شفاهی احساسات خود با مشکل روبرو هستند، به واسطه بازی می‌توان به دنیای مخفی کودک پی برد (ویلسون و رای، ۲۰۱۸). با توجه به شرایط یادگیری خاصی که کودکان مبتلا به یادگیری ریاضی دارند، بازی‌درمانی کودک محور می‌تواند گزینه مناسبی باشد. در بازی‌درمانی کودک محور، نقش کلیدی درمانگر به منظور خالق شرایط مساعد و ملزومات مورد نیاز کودک، تاکید می‌شود. درمانگر باید فضایی امن، پذیرنده و حمایتگر را بوجود آورد که کودک در آن احساس راحتی کند و عمیقاً تلاش کند تا چارچوب مرجع درونی هر کودک را بشناسد (اسنولوپینگ، مول و هیولمی^۲، ۲۰۲۱). ژانگ و همکاران در پژوهش خود نشان دادند که دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری در کنش‌های اجرایی مثل حافظه فعال و توجه دچار نارسایی‌هایی هستند. استفاده از بازی توانست کارکردهای توجه و شناختی کودکان را گسترش دهد و بر پیشرفت تحصیلی کودکان ضعیف اثر داشته باشد (ژانگ و همکاران^۳، ۲۰۱۸).

با در نظر گرفتن اهمیت عملکرد ریاضی و نقش برجسته حافظه فعال و توجه در موفقیت تحصیلی، نیاز به راهکارها و آموزش‌هایی که بتواند کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان (مثل حافظه فعال و توجه) را تقویت، باورهای کارآمدی در دانش‌آموزان ایجاد کرده و احساس خود مختاری، شایستگی و خودارزشمندی را در آن‌ها پرورش دهد، ضروری است. همچنین با توجه به این‌که آمار دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری خاص و ریاضی رو به افزایش است و نتایج پژوهش‌ها نیز بیانگر مفید بودن بازی درمانی دارد و همچنین وجود شکاف پژوهشی در زمینه‌ی حافظه فعال و توجه در دانش‌آموزان مبتلا به اختلال ریاضی، ضروری است تا جهت پرکردن این شکاف پژوهشی و همچنین ارائه راهکار مناسب برای مدرسه، مسئولان و همچنین خانواده‌های دارای فرزند مبتلا اختلال ریاضی این پژوهش

1. Schottelkorb, Swan & Ogawa
2. Snowling, Moll & Hulme
3. Zhang et al

انجام شود. لذا هدف این پژوهش بررسی اثربخشی بازی درمانی کودک محور بر حافظه فعال و توجه دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی بود.

روش

پژوهش حاضر یک مطالعه نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی مبتلا به اختلال ریاضی شهرستان شهریار در نیمه اول سال ۱۳۹۹ بودند. روش نمونه‌گیری این پژوهش روش نمونه‌گیری در دسترس بود. بدین ترتیب که با مراجعه به مدارس ابتدایی و موسسات آموزشی شهرستان شهریار، تعداد ۳۰ دانش‌آموز انتخاب و به طور تصادفی ساده به دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) تقسیم شدند. تشخیص اختلال یادگیری دانش‌آموزان با آزمون ریاضی ایران کی مت^۱، توسط روانشناس با تخصص کودکان استثنایی انجام شده است. معیارهای ورود به پژوهش شامل، دانش‌آموز مقطع ابتدایی، داشتن اختلال ریاضی و داشتن علاقه و رغبت برای شرکت در بازی درمانی و معیارهای خروج از پژوهش شامل، دریافت مداخله درمانی دیگر و غیبت بیش از دو جلسه بود. رعایت اخلاق پژوهش از طریق کسب رضایت‌نامه آگاهانه از نمونه‌های واجد شرایط جهت شرکت در مطالعه پس از توضیح هدف مطالعه، محرمانه ماندن اطلاعات اخذ شده و دادن حق خروج از مطالعه به آن‌ها در هر زمانی که بخواهند.

ابزار پژوهش

آزمون تشخیصی ایران کی مت: این آزمون در سال ۱۹۶۷ توسط کونولی^۲، به منظور شناسایی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی طراحی و تهیه شده است و برای دانش‌آموزان ۶ تا ۱۱ سال کاربرد دارد. این آزمون کاربرد فراوانی در شناسایی دانش‌آموزان با نارسایی ویژه یادگیری ریاضی، تعیین نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان در حوزه‌های مختلف ریاضی، نشان دادن اثرات آموزش ریاضی در یک برنامه ترمیمی، سنجش آمادگی دانش‌آموزان برای آغاز آموزش دروس ریاضی و ارائه اطلاعات به معلمان به منظور برنامه‌ریزی و ارزشیابی از برنامه‌های آموزشی دارد. در نسخه اصلی اعتبارکل این آزمون بین ۰/۹۰ تا ۰/۹۸ در پایه‌های مختلف برآورد شده است و دارای روایی محتوایی و سازه می‌باشد (گدرکول و همکاران، ۲۰۰۸). در پژوهش حاضر پایایی مقیاس براساس محاسبه ضریب آلفای کرونباخ بین ۰/۷۳ تا ۰/۸۶ به‌دست آمد.

مجموعه آزمون حافظه فعال برای کودکان^۳ این مجموعه آزمون توسط پیکرینگ و گدرکول در سال ۲۰۰۱ به منظور سنجش حافظه‌ی فعال افراد ۵ تا ۱۵ ساله طراحی شده است. این آزمون حیطة-

1. Iran Key Math Diagnostic Test
2. Connolly
3. Working Memory Test Battery for Children

های مختلف سه گانه حافظه فعال شامل مجری مرکزی، حلقه واج شناختی و صفحه دیداری- فضایی را مورد بررسی قرار می‌دهد. آزمون حافظه فعال کودکان، یک ساعت به صورت انفرادی اجرا می‌شود و دارای ۹ خرده آزمون یادآوری رقم، تطبیق لیست لغت، یادآوری لیست لغت، یادآوری لیست هجاهای بی‌معنی، یادآوری مکعب، حافظه مازها، یادآوری شنیدن، یادآوری شمارش و یادآوری رقم رو به عقب است. این آزمون عملکرد مولفه حلقه واج شناختی را با مجموع نمرات یادآوری رقم، تطبیق لیست لغت، یادآوری لیست لغت و یادآوری لیست هجاهای بی‌معنی؛ عملکرد مولفه صفحه دیداری فضایی را با مجموع نمرات یادآوری مکعب و حافظه مازها؛ و عملکرد مولفه مجری مرکزی را با مجموع نمرات یادآوری شنیدن، یادآوری شمارش و یادآوری رقم رو به عقب مورد سنجش قرار می‌دهد. مجموع نمره عملکرد فرد در این سه مولفه نیز بهره حافظه فعال را مشخص می‌سازد. پایایی این آزمون در دو موقعیت که با فاصله دو هفته‌ای مورد آزمون قرار گرفته محاسبه شده و ضرایب آن از ۰/۴۵ تا ۰/۸۳ بوده است (ارجمندنیا، شریفی و رستمی، ۱۳۹۵). در پژوهش حاضر پایایی مقیاس براساس محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۸۲ به‌دست آمد.

آزمون رنگ- واژه استروپ^۱: این آزمون که یکی از پرکاربردترین آزمون‌های توجه انتخابی یا توجه متمرکز و بازداری پاسخ است. یک مدل آزمایشگاهی و به‌عنوان یک آزمون پایه برای عملکرد قطعه پیشانی مغز می‌باشد که اولین بار توسط استروپ (۱۹۳۵)، تدوین شد و به این دلیل اثر استروپ نام گرفت. آزمون از دو مرحله تشکیل شده است. اولین مرحله نامیدن رنگ است و از آزمودنی خواسته می‌شود تا در یک مجموعه رنگی، رنگ شکل مورد نظر را مشخص کند (رنگ دایره‌ای که در چهار رنگ قرمز، آبی، زرد و سبز و صفحه مانیتور به تناوب نشان داده می‌شود را مشخص کند). هدف این مرحله تنها تمرین و شناخت رنگ‌ها و جای کلیدها در صفحه کلید است و در نتیجه نهایی تأثیری ندارد. مرحله دوم، اجرای اصلی آزمون استروپ است. در این مرحله ۴۸ کلمه رنگی همخوان و ۴۸ کلمه رنگی ناهمخوان با رنگ‌های قرمز، آبی، زرد و سبز به آزمودنی نمایش داده می‌شود. کلمات همخوان به کلماتی اطلاق می‌شود که رنگ کلمه با معنای کلمه در زبان فارسی یکسان است، مثلاً کلمه آبی که با رنگ آبی نشان داده می‌شود. کلمات ناهمخوان آن‌هایی هستند که رنگ کلمه با معنای کلمه در فارسی متفاوت است، مثلاً کلمه سبز که با رنگ قرمز، آبی یا زرد نشان داده می‌شود. مجموعاً ۹۶ کلمه رنگی همخوان و ناهمخوان به صورت تصادفی و متوالی نشان داده می‌شود. تکلیف آزمودنی این است که صرف‌نظر از معنای کلمات، تنها رنگ ظاهری آن را مشخص کند. زمان ارائه هر محرک بر روی نمایشگر ۲ ثانیه و فاصله بین ارائه دو محرک ۸۰۰ هزارم ثانیه است. تکلیف رنگ-کلمه (مرحله دوم آزمایش)، انعطاف‌پذیری ذهنی، تداخل و بازداری پاسخ را اندازه‌گیری می‌کند. میزان تداخل با کم کردن نمره تعداد صحیح ناهمخوان از نمره تعداد صحیح همخوان به دست می‌آید. پایایی آزمون، به روش بازآزمایی برای هر سه کوشش به ترتیب ۰/۰۱، ۰/۸۳ و ۰/۹۰ بود و روایی آن نیز مناسب گزارش شد

(کریمی، کافی و فرهی، ۱۳۸۹). در پژوهش حاضر نوع رایانه‌ای آن مورد استفاده قرار گرفت که مشتمل بر سه مرحله می‌باشد. شاخص‌های مورد سنجش در این آزمون عبارتند از: دقت (تعداد پاسخ‌های صحیح) و سرعت (میانگین زمان واکنش پاسخ‌های صحیح در برابر محرک بر حسب هزارم ثانیه). در پژوهش حاضر پایایی مقیاس با روش بازآزمایی به ترتیب ۰/۶، ۰/۸۳ و ۰/۹۷ و روایی آن را مطلوب بود.

روش اجرا

برای اجرای این پژوهش ابتدا ۳۰ نفر انتخاب شدند و در دو گروه (گروه آزمایش و گروه کنترل) به ابزارهای اندازه‌گیری پاسخ دادند. سپس متغیر مستقل یعنی بازی درمانی در میان گروه آزمایشی اعمال شد و بعد از اتمام جلسات آموزشی، گروه آزمایش و گروه کنترل مجدداً ابزار اندازه‌گیری را به عنوان پس آزمون پاسخ دادند. تعداد جلسات درمانی برای آموزش بازی درمانی ۸ جلسه بود که توسط یک متخصص رشته روانشناسی که آموزش لازم در خصوص بازی درمانی را دریافت کرده بود، انجام شد. جلسات درمانی هر هفته یک بار و به مدت ۴۵ دقیقه برگزار می‌شد. خلاصه‌ی جلسات بازی درمانی کودک محور در جدول ۱ بیان شد.

جدول ۱. خلاصه جلسات بازی درمانی کودک محور (بلانکو و همکاران، ۲۰۱۵)

جلسات درمان	عنوان	محتوا
اول	معارفه و آشنایی با کودکان	قبل از شروع جلسات گروهی کودکان یک جلسه به صورت انفرادی به اتاق بازی درمانی هدایت می‌شوند که هدف آن کاهش حساسیت به اتاق بازی درمانی و آشنایی با آن و همچنین برقراری ارتباط با درمانگر است.
دوم	انجام بازی	در این جلسه تطابق با محیط و یکدیگر مدنظر بود و برای ایجاد رابطه‌ی دوستی و احساس امنیت، هربازی که کودکان پیشنهاد می‌دادند، انجام می‌شود. در این جلسه درمانگر برای ارتباط بهتر بین کودکان نقشی میانجی داشت.
سوم	نمایش عروسکی	در این جلسه اجرای نمایش عروسکی و بیان عواطف و هیجانات مثبت و منفی به وسیله عروسک‌ها انجام می‌شود.
چهارم	استفاده از حیوانات و انسان‌های اسباب‌بازی	هدف اصلی استفاده از حیوانات و انسان‌های اسباب بازی ترغیب کودک به صحبت و به نمایش درآوردن کیفیت روابط خود با دیگران و بالعکس می‌باشد. از این طریق علت ناامیدی و انزوا یا کناره‌گیری از روابط با دیگران کشف می‌شود. در انتهای این جلسه از کودکان خواسته شد که نمایشی را ما بین حیوانات طراحی کرده و در جلسه آینده با اتاق بازی درمانی بیاورند.
پنجم	مرور بازی و اجرای نمایش‌های کودکان در جلسه قبل	هدف از اجرای نمایش مورد نظر کودکان بررسی کردن ریشه‌های مشکلات کودکان بود زیرا کودکان نمایش‌هایی را بر می‌گزینند که با شرایط روحی حاضر وی همخوانی داشته باشد.
ششم	خمیربازی	خمیربازی راه‌های جدید برای بیان کودک ایجاد می‌کند. ویژگی‌های بازی‌گونه و آشنایی خمیرهای رنگی باعث سرگرمی کودک می‌شود. خمیر همان‌گونه که تغییر شکل می‌دهد به عنوان استعاره برای تغییر دادن نیز مفید است.
هفتم	بازی سفر خیالی	بیشترین اهمیت این سفرهای خیالی این است که کودک تشویق می‌شود تا داستان خود را بگوید، نگاهی به درون خود و رفتار دیگران داشته باشد و دلیل احتمالی بعضی حوادث گذشته را دریابد. بعضی از هدف‌های بازی خیالی عبارتند از این‌که کودک احساس کند نقش فعال و موثری را در زندگی داشته است، کودک قادر شود رفتارهای مناسب‌تر را که پیامدهای بهتری دارد بشناسد و تجربه کند و قادر شود بر رفتار خود و دیگران بصیرت پیدا کند؛ بدین صورت روابط با دیگران تسهیل می‌گردد.
هشتم	جمع بندی کل جلسات	در این جلسه نیز مروری کوتاه بر آموخته‌های آن‌ها از کل برنامه شد و سپس به آن‌ها کمک شد تا جلسات درمانی را ترک کرده و آموخته‌های خود را به محیط بیرون تعمیم دهند.

داده‌های پژوهش حاضر، در دو بخش توصیفی و استنباطی (میانگین و انحراف معیار در مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون) و به‌منظور بررسی تأثیر بازی درمانی کودک محور از روش تحلیل کوواریانس استفاده شد. سطح معناداری در این پژوهش ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

اطلاعات جمعیت شناختی شرکت کنندگان در پژوهش بدین شرح بود. میانگین سن گروه کنترل ۹/۳۲ (با انحراف معیار ۱/۴۳) و میانگین سن گروه آزمایش برابر با ۹/۱۲ (با انحراف معیار ۱/۷۶) بود. در هر کدام از گروه‌های آزمایش و کنترل تعداد ۸ پسر و ۷ دختر قرار گرفتند. ۲۶/۶۶ درصد دانش‌آموزان گروه آزمایش در پایه‌ی سوم و ۲۶/۶۶ درصد گروه کنترل در پایه‌ی چهارم مشغول به تحصیل بودند. در بخش یافته‌ها به توصیف متغیرهای پژوهش توسط آماره‌های توصیفی میانگین و انحراف معیار و در آمار استنباطی به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش، از روش آزمون تحلیل کوواریانس با استفاده از نرم افزار SPSS-22 به کار گرفته شده است. به‌منظور رعایت مفروضه‌های تحلیل کوواریانس، مفروضه‌های این آزمون با استفاده از آزمون کولموگراف اسمیرنوف و آزمون لون مورد بررسی و تایید قرار گرفت و می‌توان از این آزمون برای تحلیل داده‌ها استفاده کرد. جدول ۲ آماره‌های توصیفی متغیرهای حافظه‌ی فعال و توجه را به تفکیک گروه و مرحله آزمون نشان می‌دهد:

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون حافظه‌ی فعال و توجه در دو گروه

متغیر	زمان	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
حافظه‌ی فعال	گروه				
	آزمایش	۴۶/۹۳	۶/۲۶	۵۶/۲۰	۷/۱۳
	کنترل	۴۷/۶۶	۵/۳۲	۴۶/۵۳	۵/۱۲
توجه	آزمایش	۱۳/۷۹	۲/۰۵	۱۷/۶۶	۲/۶۵
	کنترل	۱۳/۶۰	۲/۱۲	۱۳/۲۶	۱/۸۹
اجتناب	آزمایش	۱۷	۵/۰۷	۸/۶۶	۳/۸۲
	کنترل	۱۷/۷۳	۳/۵۷	۱۷/۵۳	۳/۴۱

جدول ۲ نشان می‌دهد، در پیش‌آزمون نمرات حافظه‌ی فعال و توجه در ۲ گروه، تفاوت چندانی ندارد. همچنین مشاهده می‌شود که در گروه آزمایش در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون میانگین نمرات حافظه‌ی فعال و توجه افزایش یافته است در حالی که میانگین نمرات حافظه‌ی فعال و توجه در گروه کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت معناداری نداشته است. جهت بررسی اثر بخشی بازی درمانی بر حافظه‌ی فعال و توجه دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی از آزمون تحلیل کوواریانس یک عاملی استفاده شده است. جدول ۳، نتایج تحلیل کوواریانس یک عاملی پس‌آزمون نمرات حافظه‌ی فعال پس از تعدیل پیش‌آزمون را نشان می‌دهد.

جدول ۳. نتایج تحلیل کواریانس تک عاملی پس آزمون نمرات حافظه فعال پس از تعدیل پیش آزمون

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگن مجذورات	مقدار F	سطح معناداری	ضریب اتا
مدل تصحیح شده	۶۸۴/۱۹۹	۲	۳۴۲/۰۹۹	۲۱/۵۱۷	۰/۰۱	۰/۶۱۴
عرض از مبدا	۴/۹۱۱	۱	۴/۹۱۱	۰/۳۰۹	۰/۵۸۳	۰/۰۱۱
پیش آزمون	۱۲۰/۸۶۵	۱	۱۲۰/۸۶۵	۷/۶۰۲	۰/۰۱۰	۰/۲۲۰
گروه	۵۳۰/۵۶۰	۱	۵۳۰/۵۶۰	۳۳/۳۷۱	۰/۰۱	۰/۵۵۳
خطا	۴۲۹/۲۶۸	۲۷	۱۵/۸۹۹			
کل	۸۸۱۸/۰۰۰	۳۰				

همان طور که در جدول ۳ نشان داده شده است، مجموع مجذورات متغیر مستقل ۵۳۰/۵۶ می باشد که منجر به اندازه آزمون F ۳۳/۳۷۱ می شود که اندازه این آزمون F در سطح یک درصد معنی دار است. به عبارتی دیگر، بین دو گروه کنترل و آزمایش در میزان حافظه فعال بعد از تعدیل اثر پیش آزمون تفاوت معنی دار می باشد. با توجه به میانگین نمرات گروه آزمایش و کنترل در پس آزمون به این نتیجه می توان رسید که بازی درمانی کودک محور بر بهبود حافظه فعال دانش آموزان مبتلا به اختلال ریاضی تاثیر مثبت دارد. جدول ۴، نتایج تحلیل کواریانس تک عاملی پس آزمون نمرات توجه پس از تعدیل پیش آزمون را نشان می دهد.

جدول ۴. نتایج تحلیل کواریانس تک عاملی پس آزمون نمرات توجه پس از تعدیل پیش آزمون

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگن مجذورات	مقدار F	سطح معناداری	ضریب اتا
مدل تصحیح شده	۱۵۰/۴۷۱	۲	۷۵/۲۳۶	۳۵/۶۴۱	۰/۰۱	۰/۷۲۵
عرض از مبدا	۹/۶۳۶	۱	۹/۳۶۳	۴/۴۳۵	۰/۰۴۵	۰/۱۴۱
پیش آزمون	۱۳/۹۳۸	۱	۱۳/۹۳۸	۶/۶۰۳	۰/۰۱۶	۰/۱۹۶
گروه	۱۲۷/۶۲۲	۱	۱۲۷/۶۲۲	۶۰/۴۵۷	۰/۰۱	۰/۶۱۲
خطا	۵۶/۹۹۶	۲۷	۲/۱۱۱			
کل	۷۴۴۶/۰۰۰	۳۰				

همان‌طور که در جدول ۴ نشان داده شده است مجموع مجذورات متغیر مستقل ۱۲۷/۶۲ می‌باشد که منجر به اندازه آزمون $F(۴/۴۵۷)$ می‌شود که اندازه این آزمون F در سطح یک درصد معنی دار است. به عبارتی دیگر، بین دو گروه کنترل و آزمایش در میزان توجه بعد از تعدیل اثر پیش‌آزمون تفاوت معنی‌دار می‌باشد. با توجه به میانگین نمرات گروه آزمایش و کنترل در پس آزمون به این نتیجه می‌توان رسید که بازی درمانی کودک محور بر بهبود میزان توجه دانش‌آموزان مبتلا به اختلال ریاضی تاثیر مثبت دارد.

بحث

هدف این پژوهش بررسی اثربخشی بازی درمانی کودک‌محور بر بهبود حافظه فعال و توجه دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی بود. نتایج این پژوهش نشان داد که بازی درمانی کودک‌محور بر بهبود حافظه فعال دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی تاثیر دارد. نتایج این یافته با پژوهش جوهان و کارباج (۲۰۲۰)، که نشان دادند بازی درمانی کودک محور موجب افزایش حافظه‌ی فعال در دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی می‌شود، همخوان است. کریمی و همکاران (۱۳۸۹) به این نتیجه رسیدند که بازی درمانی کودک محور موجب تقویت حافظه کوتاه مدت و پیشرفت تحصیلی می‌شود.

در تبیین این یافته از پژوهش می‌توان گفت که مهارت‌های شناختی به صورت مستقیم یا غیرمستقیم فعالیت مغز را در کورتکس پیش پیشانی تحریک و افزایش می‌دهد و این مداخلات روی تکالیف مدرسه‌ای تأثیرگذار است. از آن‌جا که حافظه‌ی فعال، جزئی از الگوی شناختی پردازش اطلاعات است، روانشناسان با توجه به حافظه‌ی فعال و تأثیر آن بر اختلالات یادگیری مانند اختلال ریاضی، سعی در بهبود هرچه بهتر آن نموده‌اند. با توجه به رابطه‌ی نزدیک بین ظرفیت حافظه‌ی فعال و موفقیت در حوزه‌های هوشی می‌توان گفت که کودکان دارای حافظه فعال آسیب دیده، در امور آموزش موفق نیستند و نیاز به مداخلات و آموزش‌های زود هنگام دارند (دائوکورت و همکاران، ۲۰۲۰). یک کودک دچار اختلالات یادگیری با محدودیت‌های عصب‌شناختی، متولد می‌شود که تعاملات اولیه کودک با جهان را محدود می‌کنند، ولی مداخلات زود هنگام و مستمر می‌توانند تا اندازه زیادی این محدودیت‌ها را برطرف کنند. با توجه به مسأله انعطاف‌پذیری مغز و مزایای عصب‌روانشناختی و عاطفه-ی مثبت یادگیری در بازی، آموزش مؤلفه‌های شناختی و عصب‌روانشناختی بیان شده در قالب بازی به صورت آموزش‌های ترمیمی فشرده نه تنها در درمان، باعث بهبود و بالا رفتن سطح عملکرد تحصیلی می‌شود، بلکه می‌تواند در مداخلات زود هنگام شناختی و عصب‌روانشناختی در پیش از دبستان نیز مؤثر باشد (کونولی، ۲۰۰۰). بازی روشی مناسب برای درمان کودکان است؛ چراکه کودک می‌تواند مهارت‌های کنترل محرک‌ها از جمله محرک‌های دیداری را پیدا کند. بازی درمانی می‌تواند با تعریف نمودن ساختاری منظم و متناسب با سن کودک، از ورود محرک‌های مزاحم در جریان یادگیری دانش-آموزان جلوگیری کند. با توجه به این که کودکان دچار ناتوانی یادگیری عصب‌روانشناختی تحولی در حافظه فعال مشکل دارند، بازی درمانی کودک محور می‌تواند موجب بهبود عملکرد تحصیلی کودک

شود (رستمی و همکاران، ۲۰۱۷). در بازی درمانی کودک محور با هدف خودشکوفایی، خودکارآمدی و اعتماد به نفس کودکان، محتوای متناسب با مؤلفه حافظه فعال با استفاده از وسایل کمک آموزشی، اسباب بازی‌ها، اشکال و فیلم به کودکان داده می‌شود تا بتواند عملکرد مناسب در دنبال کردن دستورالعمل‌های مربی، کپی کردن مطالب از روی تخته، خلاصه کردن داستان و محتوای مطالب و به‌طور کلی عملکرد مناسب در محیط آموزشی داشته باشد. بنابراین با توجه تکنیک‌هایی مثل عروسک بازی و توجه به هیجانات کودکان و همچنین استفاده از استعاره برای تغییر محیط که در بازی درمانی کودک محور وجود دارد، این برنامه می‌تواند بهبود حافظه فعال کودکان مبتلا به اختلال ریاضی موثر واقع شود [۲۰].

دیگر یافته‌ی این مطالعه نشان داد که بازی درمانی کودک محور بر بهبود توجه دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی تاثیر دارد. این یافته با نتایج پژوهش رستمی و همکاران (۲۰۱۷) که نشان دادند بازی درمانی کودک محور بر عملکرد شناختی و میزان توجه دانش‌آموزان اثر مثبت دارد، همخوان است. هم‌چنین کادوسون (۲۰۱۵)، در مطالعه خود اثربخشی بازی درمانی را بر بهبود توجه فراگیران را گزارش کرد.

در تبیین نتایج به دست آمده می‌توان گفت که انگیزه‌ی پیشرفت و میل به برنده شدن در بازی، دانش‌آموز منفعل را به تکاپو و اندیشیدن و تمرکز توجه وادار می‌کند. ایجاد محیطی امن و مثبت برای کودکان که در آن بتوانند توانایی‌های خود را به عرصه ظهور برسانند، فارغ از آن‌ها را با یکدیگر مقایسه کرده و احساس ضعف را در آن‌ها ایجاد کنیم می‌تواند موجبات شکوفایی توانمندی‌های کودکان را فراهم کند (تای و همکاران، ۲۰۱۴). در روند این درمان، سعی درمانگر بر این بود که دانش‌آموزان را مرحله به مرحله مورد تشویق قرار دهد تا آن‌ها بتوانند تصویر جدیدی از خود در ذهن‌شان بسازند و اعتماد به نفس از دست رفته خود را مجدداً به دست آورند که این موضوع به نوبه خود به دانش‌آموزان کمک کرد تا بیشتر مشارکت داشته و خودباوری بیشتری داشته باشند و در برخورد با تکالیف جدید راهکارهای بیشتری ارائه دهند. همچنین در خلال این بازی‌ها، چگونگی حل برخی از مسائل و نحوه برخورد با آن‌ها به کودکان آموزش داده شد که تجربیات حاصل از این بازی‌ها موجب خودپروری کودک شده و توانایی استفاده از این اطلاعات و سازمان دادن به آن‌ها را به کودک داده تا بتواند در موقعیت‌های دیگر از آن‌ها استفاده کند (بلانکو، ۲۰۱۵). بازی درمانی کودک محور باعث ایجاد انگیزه و فعالیت در کودک می‌شود. کودک از طریق بازی می‌تواند تعامل، هیجان‌ها و رفتارهای خود را به شکل طبیعی و در تعامل با والد ابراز کند. همچنین در خلال بازی درمانی فرصت‌هایی فراهم می‌شود که کودک در تعامل با افراد و وسایل بازی، فعالیت‌های حسی، حرکتی، شناختی، هیجانی و ارتباطی مختلفی را تجربه کند و از تجارب خویش برای پاسخ به رویدادها بهره گیرد؛ همین تجارب باعث بالارفتن توجه در کودکان می‌شود. با توجه به این‌که این رویکرد بازی درمانی مبتنی بر خود کودک است، کودک مورد توجه ویژه‌ای قرار می‌گیرد که این باعث می‌شود کودکان بصورت ذهن‌آگاه در بازی مشارکت کنند، که همین امر نیز بر بهبود میزان توجه تاثیر بسزایی می‌گذارد (کادوسون، ۲۰۱۵).

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان گفت که جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر به دانش‌آموزان شهریار محدود بود، لذا در تعمیم یافته‌های این پژوهش به سایر گروه‌ها و جمعیت‌های دیگر باید احتیاط کرد. استفاده از پرسشنامه‌هایی که جنبه‌ی خود اظهاری و خودگزارشی دارند، ممکن است بر نتایج این پژوهش تأثیر داشته باشد. لذا روش‌های دیگری نظیر مشاهدات عینی می‌تواند تا حدودی این مشکل را برطرف نماید. با توجه به گستره‌ی نظری موجود، یافته‌ها و محدودیت‌های حاضر، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، از آزمون پیگیری نیز به عنوان بررسی پایداری نتایج انجام شود. همچنین تأثیر بازی درمانی کودک محور بر متغیرهای دیگری مانند کاهش افسردگی و اضطراب کودکان مبتلا به اختلال ریاضی نیز انجام شود.

سپاسگزاری

این مقاله استخراج شده از پایان نامه نویسنده اول در رشته روانشناسی می‌باشد. بدین وسیله از تمامی افرادی که در این پژوهش همکاری کرده اند، قدردانی می‌شود. ضمناً این مقاله با کد ۱۸۹۲۹۳۳۶۹۸۰۵۹۷۱۳۹۸۱۵۲۸۴۸ در تاریخ ۱۳۹۸/۱۲/۸ در کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار به تأیید و تصویب رسیده است.

منابع

احمدی بوزندان، صمیمه، خدابخشی کولایی، آناهیتا، فلسفی نژاد، محمدرضا. (۱۳۹۸). اثربخشی بازی درمانی کودک محور مبتنی بر طبیعت بر توجه و پرخاشگری کودکان پسر مبتلا به اسپرگر: یک مطالعه مورد منفرد. *مجله پرستاری کودکان*، ۵ (۳)، ۵۹-۶۷

ارجمندنیاء، علی، شریفی، علی، رستمی، رضا. (۱۳۹۳). اثربخشی آموزش شناختی رایانه‌ای بر عملکرد حافظه کاری دیداری- فضایی دانش آموزان دارای مسائل ریاضی. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۳ (۴)، ۲۴-۶

عباسلو، فرزانه. (۱۳۹۹). تاثیر آموزش بازی درمانی مبتنی بر رابطه والد- کودک (CPRT) به مادران بر کاهش مشکلات رفتاری کودکان مبتلا به ADHD. *مجله علمی پژوهان*، ۱۸ (۴)، ۳۱-۳۸.

فیض‌اللهی، جلال، صادقی، مسعود، رضایی، فاطمه. (۱۳۹۹). تأثیر بازی درمانی شناختی رفتاری و تلفیق آن با آموزش مدیریت والدین بر علائم نارسایی توجه-بیش‌فعالی کودکان بیش‌فعال ۷-۱۱ سال: یک مطالعه نیمه آزمایشی. *مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان*، ۱۹ (۲)، ۱۵۵-۱۷۲

کریمی علی‌آباد، تمجید، کافی، موسی، فرهی، حسن. (۱۳۸۹). بررسی کارکردهای اجرایی بیماران مبتلا به اختلال دو قطبی. *تازه‌های علوم شناختی*، ۱۲ (۲)، ۲۹-۳۹

Blanco, P. J., Muro, J. H., Holliman, R., Stickley, V. K., & Carter, K. (2015). Effect of child-centered play therapy on performance anxiety and academic achievement. *Journal of Child and Adolescent Counseling*, 1(2), 66-80.

Clements, D. H., & Sarama, J. (2019). Executive function and early mathematical learning difficulties. In *International handbook of mathematical learning difficulties: From the laboratory to the classroom* (pp. 755-771). Cham: Springer International Publishing.

Connolly, A. J. (2000). *KeyMath: A diagnostic inventory of essential mathematics*. Psycan.

Daucourt, M. C., Erbeli, F., Little, C. W., Haughbrook, R., & Hart, S. A. (2020). A meta-analytical review of the genetic and environmental correlations between reading and attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms and reading and math. *Scientific Studies of Reading*, 24(1), 23-56.

Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Kirkwood, H. J., Elliott, J. G., Holmes, J., & Hilton, K. A. (2008). Attentional and executive function behaviours in children with poor working memory. *Learning and individual differences*, 18(2), 214-223.

Johann, V. E., & Karbach, J. (2020). Effects of game-based and standard executive control training on cognitive and academic abilities in elementary school children. *Developmental science*, 23(4), e12866.

Kaduson, H. G. (2015). Play Therapy with Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Play therapy: A comprehensive guide to theory and practice*, 7(2), 415-38.

Lowrie, T., Logan, T., & Hegarty, M. (2019). The influence of spatial visualization training on students' spatial reasoning and mathematics performance. *Journal of Cognition and Development, 20*(5), 729-751.

Sangani, A., & Ramak, N. (2019). The comparison of active memory and sensory processing styles in boys and girls children with writing learning disorder. *Journal of Pediatric Nursing, 6*(2), 30-36.

Schottelkorb, A. A., Swan, K. L., & Ogawa, Y. (2020). Intensive child-centered play therapy for children on the autism spectrum: A pilot study. *Journal of counseling & development, 98*(1), 63-73.

Snowling, M. J., Moll, K., & Hulme, C. (2021). Language difficulties are a shared risk factor for both reading disorder and mathematics disorder. *Journal of experimental child psychology, 202*, 105009.

Tye, C., Asherson, P., Ashwood, K. L., Azadi, B., Bolton, P., & McLoughlin, G. (2014). Attention and inhibition in children with ASD, ADHD and co-morbid ASD+ ADHD: an event-related potential study. *Psychological medicine, 44*(5), 1101-1116.

Wilson, B. J., & Ray, D. (2018). Child-centered play therapy: Aggression, empathy, and self-regulation. *Journal of Counseling & Development, 96*(4), 399-409.

Zhang, H., Chang, L., Chen, X., Ma, L., & Zhou, R. (2018). Working memory updating training improves mathematics performance in middle school students with learning difficulties. *Frontiers in human neuroscience, 12*, 154.

The effectiveness of child-centered play therapy on improving working memory and attention in children with math disorders

Pegah Nafarieh¹, Alireza Pirkhaefi² *

Abstract

One of the problems of students with math disorder is lack of attention and difficulty in active memory, which can be improved with play therapy. This research was conducted in order to investigate the effectiveness of child-centered play therapy on improving working memory and attention of children with math disorders. The method of this research was semi-experimental and pre-test-post-test with a control group. The statistical population of this research included all students with math disorders in the first half of 2019. The research sample consisted of 30 people who were selected by available sampling method and were randomly divided into two experimental (15 people) and control (15 people) groups. And they answered the questionnaires of the Iran Key Math diagnostic test (2001), children's working memory by Pickering and Gathercole (2001) and color word Stroop (2006) before and after the intervention. The experimental group underwent child-centered play therapy intervention for 8 sessions of 45 minutes, and the control group did not receive any training. The research data was analyzed using correlation. The results of covariance analysis showed that child-centered play therapy had a positive effect on working memory and attention of students with math disorders. The effect on working memory was 0.55 and on attention was 0.61 ($P < 0.01$). Play therapy was effective in improving working memory and attention of children with mathematical disorders. Therefore, this type of education can be used to reduce the problems of children with math disorders.

Keywords: child-centered play therapy, active memory, attention, children, math disorder.

1. Master of Clinical Psychology, Department of Psychology, Islamic Azad University, Garmsar Branch, Garmsar, Iran

2. *Corresponding Author: Alireza Pirkhaefi, Associate Professor, Neuropsychologist, Department of Psychology, Islamic Azad University, Garmsar Branch, Garmsar, Iran . pirkhaefi.a@yahoo.com