

اثربخشی مداخله بازی‌های توجهی بر بهبود عملکرد حافظه و یادگیری دیداری کودکان دبستان بر اساس رویکرد عصب‌شناختی

مرضیه زینی^۱، علی جعفری ندوشن^۲، الهام خاکسار^۳، محمد بلوچی انارکی^۴، ناهید متعبد^۵

تاریخ پذیرش: 1397/04/20

تاریخ وصول: 1396/11/10

چکیده

پژوهش حاضر، با هدف اثربخشی مداخله بازی‌های توجهی بر بهبود عملکرد حافظه و یادگیری دیداری کودکان دبستان بر اساس رویکرد عصب‌شناختی صورت گرفت. این پژوهش از نوع آزمایشی و طرح به کار رفته در این پژوهش، طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش را تمامی دانش‌آموزان پسر مقطع اول ابتدایی شهر یزد سال 95-1394 تشکیل می‌دادند، که تعداد 100 نفر از آن‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب و سپس به شیوه تصادفی ساده در دو گروه کنترل و آزمایش جای‌دهی شدند. گروه آزمایش 12 جلسه (هر جلسه به مدت 60 دقیقه - دو بار در هفته) تحت آموزش راهبرد بازی‌درمانی گروهی قرار گرفتند و گروه کنترل هیچ مداخله‌ای دریافت نکرد. ابزارهای استفاده شده شامل آزمون هوش ریون کودکان، آزمون سیف نراقی و آندره ری بود. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی شامل محاسبه میانگین و آزمون تی با دو نمونه مستقل بود. نتایج به‌دست آمده نشان داد که عملکرد حافظه و یادگیری دیداری دانش‌آموزان آزمودنی‌های گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل، به‌صورت معنادار بهبود یافته است. همچنین نتایج نشان داد که در مرحله پس‌آزمون، میانگین امتیازات گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل بود ($p < 0/05$).

1. کارشناس ارشد، روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنائی، دانشگاه علامه طباطبائی تهران، مدیر و مسئول فنی مرکز روانی مهر (نویسنده مسئول) marzyah583@yahoo.com
2. استادیار گروه روان‌شناسی و مشاوره، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اشکذر، اشکذر، یزد، ایران
3. کارشناس ارشد، مشاوره شغلی، دانشگاه اصفهان
4. کارشناس ارشد، روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنائی، دانشگاه علامه طباطبائی
5. کارشناس ارشد روان‌شناسی بالینی، دانشگاه اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران

لذا می‌توان نتیجه گرفت که بازی‌های توجیهی بر بهبود عملکرد حافظه و یادگیری دیداری دانش آموزان دبستان پسر اثر داشته است. پیشنهاد می‌شود بر مبنای نتایج این پژوهش به مریبان اختلال‌های یادگیری، مشاوران و روان‌شناسان پیشنهاد می‌شود که از این راهبرد، برای بهبود درک، توجه و توالی دیداری دانش آموزان بهره‌گیرند.

واژگان کلیدی: رویکرد عصب‌شناختی، راهبرد بازی‌درمانی، حافظه دیداری، دقت دیداری

مقدمه

یکی از بارزترین ویژگی‌های متمایزکننده انسان از حیوانات، شناخت عقلانی و تفکر اوست (مقدم و همکاران، 1390). شناخت عقلانی به توانایی‌های شناختی شامل فرایندهای ذهنی پیچیده نظیر، هوش، زبان، ادراک، حافظه، استدلال، تصمیم‌گیری و حل مسئله اطلاق می‌شود (اتکینسون و همکاران، 1394) که در دوران کودکی اهمیت بسیار بالایی دارد. پژوهش‌های اخیر انجام‌شده بر رشد عقلانی و مغز نشان می‌دهد که آموزش‌های دوران کودکی نقشی بسیار مهم در یادگیری هر انسان دارند (نات براون^۱، 0006). یادگیری فرایندی پویا در تمام زندگی است که توسط آن، افراد دانش جدید یا مهارت‌هایی را کسب می‌کنند و افکار، احساسات، نگرش‌ها و عملکردشان را تغییر می‌دهند (اولسون و هرگنهان^۲، 1394). یادگیری موجب تغییر در فکر کردن، احساس و عمل ایجاد می‌شود (امرسون^۳، 0007). تحقیقات بسیاری در مورد عملکرد مغز و یادگیری انجام گرفته است و بر همین اساس، نظریه و رویکرد جدیدی به نام سازنده‌گرایی^۴ ایجاد شد که هوش را چندگانه و یادگیری فعال را مبتنی بر مغز می‌داند و به‌عنوان رویکردی میان‌رشته‌ای با علوم اعصاب، فرصت‌هایی را فراهم آورده است (محمدی مهر، 1389). علوم اعصاب در مورد چگونگی کارکرد مغز، پردازش اطلاعات توسط آن، تعبیر و تفسیرهایی که از این اطلاعات به عمل می‌آورد به ما کمک می‌کند (دامان^۵، 0006). موضوع علوم اعصاب^۶ از طریق شاخه‌های بسیاری نظیر فیزیولوژی، روانشناسی و خصوصاً عصب‌شناسی مطالعه شده‌است. تحلیل این یافته‌ها باعث ایجاد تئوری‌هایی شد

1. Nutbrown
2. Olson & Herghan
3. Emerson
4. Constructivism theory
5. Duman
6. Neuroscience

که سعی کردند توضیح دهند چگونه یادگیری رخ می‌دهد (امرسون، 1117). علوم اعصاب شاخه‌ای از بیولوژی است که درباره مغز و سیستم عصبی اطلاعات و دیدگاه‌های مربوطه را فراهم آورده است. امروزه کاربردهای عصب‌شناسی در علوم تربیتی و آموزش و پرورش، گسترده‌تر از سایر زمینه‌ها نمود یافته‌است (زارع، 1388). علوم اعصاب، توصیف جدیدی از یادگیری فراهم شده است که از دیگر نظریه‌ها متمایز است. در این جنبه از مطالعات، یادگیری، تشکیل دندریت‌های جدید یا ساختار مغزی جدید است و این به سادگی و با تمرین و تکرار رخ می‌دهد؛ زیرا مغز می‌تواند جریان‌ات عصبی را تغییر دهد (ویگن و برس، 0005).

یکی از عوامل مؤثر در یادگیری در این رشته توسط بخش دیداری انجام می‌شود. بخش دیداری شامل دقت، توالی و حافظه دیداری می‌باشد؛ دقت و توجه دیداری عبارت است از قدرت تمرکز کافی بر کاری به‌منظور جای‌دهی آن در مغز و دریافت ویژگی‌های اساسی محرک (کااو^۳، 0017). دقت مقدم بر ادراک، یادگیری و تفکر است. در برخورد با عالم خارج ابتدا ذهن و حواس ما روی امر خاصی تمرکز پیدا می‌کند بعد آن را ادراک می‌نماییم و نسبت به آن فهم و بصیرت پیدا می‌کنیم (شریعتمداری، 1383). تمرکز و توجه دیداری یکی از بخش‌های مهم یادگیری است (پیترز^۴ و همکاران، 2212) که این مشکل از رایج‌ترین اختلال‌های دوران کودکی است و عقیده رایج این است که این مشکل ریشه عصب‌شناختی دارد و بدکارکردی‌های انتقال‌دهنده‌های عصبی نیز در ایجاد آن نقش دارند (کاکاوند و احدی، 1387).

یکی از عوامل دیگری که در یادگیری مؤثر است درک دیداری_فضایی است که فرآیندی است که در نیمکره راست مغزی انجام می‌شود. در واقع توانایی تشخیص حالت اشیاء و اشکال در ارتباط با یکدیگر و ارتباط با فرد مشاهده‌کننده را موجب می‌شود (کااو و همکاران، 2017)؛ در درک دیداری، فعالیت‌های عالی ذهن وقتی شروع می‌شود که تصویری از جهان و محیط پیرامون در ذهن کودک ایجاد شود؛ یعنی کودک بتواند

-
1. Vigneau, F., & Bors
 2. visual
 3. Cao
 4. Pieters

خصوصیاتی را از محرک‌ها انتزاع کرده و آن‌ها را با دانسته‌ها و تجارب پیشین بسنجد (فرهد، 1384؛ ارنات، 1585، ترجمه پاشا شریفی).

بخش حافظه توانایی ذخیره‌سازی اطلاعات، تجربیات و استفاده کردن از آن‌ها در تعاملات بعدی با محیط، یکی از توانایی‌های هسته‌ای سیستم شناختی انسان است (رومرو^۱، 0006). حافظه تقریباً در تمام یادگیری‌ها نقش اساسی دارد و شامل کلیه حواس می‌شود؛ ولی بیشترین تأکید به حافظه بینایی است. حافظه بینایی یعنی توانایی کودک در به‌خاطر آوردن کلمه‌ها، اشیا و غیره (کازیمانو^۲، 0001). حافظه دیداری یک توانایی برای شناسایی موضوع‌ها و حوادث دیده‌شده قبلی، بدون وابستگی به دروندادهای مربوط به حافظه کلامی است؛ زیرا دروندادهای بینایی زیر بخش‌هایی از تصاویر شبکه‌ای مشخص و معین هستند. این تصاویر نیاز به ذخیره‌شدن در حافظه دارند که در مراحل زمانی مختلف با رویدادهای جدید مورد مقایسه قرار می‌گیرند. بدون فهم ادراک و شناخت دیداری، این تصاویر تنها مجموعه‌ای از انواع رویدادها و صحنه‌هایی هستند که قادر به یادآوری آن‌ها نخواهیم بود؛ بنابراین حافظه دیداری برای نگه‌داری و ثبت اطلاعات، ضروری است (اسلاجاتی^۳، 0009). برای افزایش و بالا بردن مهارت‌های دیداری از رویکرد جدید در یادگیری به نام رویکرد بازی‌درمانی^۴ استفاده کردیم که رویکرد بازی‌درمانی پیوند مؤثری بین علوم اعصاب و علوم تربیتی ایجاد کرده است. بازی می‌تواند یک فعالیت ضروری برای ارتباط با همسالان، افزایش مهارت‌های حل مسئله و همچنین درک بهتر خود و عزت نفس باشد (هنی و بیزونته^۵، 0011). از طریق بازی، کودکان می‌توانند موانع را کاهش دهند و احساسات و عملکردشان را بهتر نشان دهند. بدین وسیله او می‌تواند مهارت‌های کنترل خود را بهتر فراگیرد (لندرت و لندرت^۶، 0009).

بازی شیوه‌ای است که روانشناسان و پژوهشگران متعددی طی چندین دهه از آن برای درمان طیف گسترده‌ای از اختلالات و مشکلات بهره‌جسته‌اند و اثربخشی آن را

-
1. Romero
 2. Cusimano
 3. Sligte
 4. Play therapy
 5. Haney & Bissonnette
 6. Landreth & Bratton

تأیید نموده‌اند (بارتون، بانکارت و دیویس^۱، ۰۰۰۵) و استفاده از بازی را به مثابه یکی از مؤثرترین راهبردهای آموزشی در جهت برطرف‌سازی مشکلات یادگیری، تقویت حافظه، افزایش دقت دیداری و شنیداری، توجه و درک دانش‌آموزان با مشکلات یادگیری مورد تأکید قرار داده‌اند (مهبجور، ۱۳۸۳). در پژوهشی از سمت عصب‌شناسان دانشگاه کالیفرنیا که بر روی تأثیر بازی بر مغز انسان انجام شد که آن‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که انجام بازی‌های فکری می‌تواند تأثیرگذاری بخش‌هایی از مغز را بر روی حل مسائل، حافظه، تصمیم‌گیری و پردازش اطلاعات افزایش دهد (زارع و جهان‌آرا، ۱۳۹۲). امروزه کاربردهای گسترده بازی مشخص شده که از جمله می‌توان به افزایش توجه، تمرکز، قدرت تخیل، یادگیری، خلاقیت، انگیزه و عملکرد دانش‌آموزان اشاره کرد (تمجیدتاش^۲، ۰۰۱۱) و در تحقیق دیگر بوت^۳ و همکاران (۰۰۰۸) بازی را موجب افزایش حافظه، تمرکز و مدیریت اجرایی می‌دانند که تأیید بر اثر بازی است (زارع، ۱۳۸۸).

پژوهش در مورد حافظه و درک دیداری در یادگیری در کودکان عادی کمتر مورد پژوهش قرار گرفته است. با وجود این الگوی دیداری_فضایی عملکرد مهمی در را در طول یادگیری و خواندن دارد؛ بدین صورت که این بخش به صورت دیداری، حروف و کلمات را به رمز در آورده، در حالی که چهارچوب‌های دیداری_فضایی را نگه می‌دارد به خواننده اجازه بازخوانی مجدد متن و نگه داشتن مکان کلمات در ذهن را می‌دهد (دن^۴، ۰۰۱۱). مطالعات بیان می‌کند که بخش دیداری در زمینه درک، دقت و حافظه نقش مهمی در یادگیری دارد و زیرمؤلفه بینایی، در عملکرد کلاسی و تحول مهارت‌های تحصیلی از قبیل رمزگشایی خواندن، درک خواندن، ریاضیات و بیان نوشتاری (از جمله املاء) به عملکرد مناسب این بخش مربوط هستند؛ مهارت‌های ادراکی-دیداری یکی از مهم‌ترین عامل‌های یادگیری محسوب می‌شود (لی و لونگ^۵، ۲۰۱۲).

-
1. Barton, Bankart & Davic
 2. Tamjid Tash
 3. Boot
 4. Dehn
 5. Lai & Leung

همچنین ارتباط قوی بین پیشرفت تحصیلی و مؤلفه دیداری-فضایی در مطالعات گوناگون تصدیق شده (سوانسون 2222). با توجه به اهمیت بخش دیداری در یادگیری دانش آموزان در آموزش خواندن و نوشتن، نیاز به انجام چنین پژوهشی آشکار می‌گردد. به همین دلیل، این تحقیق به بررسی اثربخشی مداخله بازی‌های توجهی بر بهبود عملکرد حافظه و یادگیری دیداری کودکان دبستان بر اساس رویکرد عصب شناختی انجام شد.

روش

از آنجا که در این پژوهش عناصر دستکاری شده و آثار مشاهده شده را می‌توان کنترل نمود همچنین می‌توان روابط بین متغیرها را در مورد جامعه گسترده‌تر نیز صادق دانست؛ روش تحقیق در پژوهش حاضر روش آزمایشی است. جامعه آماری مورد نظر عبارت است از: کلیه دانش‌آموزان دوره اول دبستان شهر یزد که در سال تحصیلی 95-1394 در این مراکز مشغول به تحصیل بودند، 50 کودک به صورت خوشه‌ای چندمرحله‌ای به عنوان نمونه پژوهش انتخاب و در گروه آزمایش و کنترل (هر گروه 50 نفر) قرار گرفتند. بدین صورت که ابتدا از بین کلیه مناطق آموزش و پرورش شهر یزد یک منطقه (منطقه دو) به صورت تصادفی انتخاب شد که از نظر سن و هوش هم همگن شدند، سپس از بین کلیه مراکز دوره دبستانی پسرانه، چهار مدرسه به صورت تصادفی و از هر مدرسه چهار کلاس 25 نفری انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه 50 نفری آزمایش و کنترل گمارده شدند. پس از اجرای پیش‌آزمون گروه آزمایش مدت 12 جلسه (هر هفته دو جلسه 60 دقیقه‌ای)، تحت تأثیر متغیر مستقل_ بازی‌هایی ذیل_ قرار گرفتند. اما گروه کنترل هیچ مداخله‌ای دریافت نکرد.

جدول 1. خلاصه محتوای کلی جلسات بازی‌های حافظه و توجهی دیداری

جلسه	موضوع	شرح مختصر	هدف
اول	آشنایی و اجرای تست	درمانگر و دانش‌آموز با یکدیگر در محیط آموزشی، ارائه قوانین و وظایف هر عضو؛ گرفتن تست پیش‌آزمون از دانش‌آموزان گروه کنترل و آزمایش.	آشنایی
دوم	وارد کردن جزئیات نقاشی	در این تمرین نقاشی (حیوانات و خانه) با جزئیات خاص به دانش‌آموز نشان داده می‌شود که دانش‌آموزان با دقت زیاد به نقاشی توجه کنند تا جزئیات کامل نقاشی را بکشند. لازم به ذکر است بیشتر این جزئیات مربوط به تعداد اشکال و	تقویت توجه دیداری، هماهنگی چشم و دست، هماهنگی چشم و

جلسه	موضوع	شرح مختصر	هدف
سوم	رمزگردانی	رنگ‌های مشخص نقاشی می‌باشد. بازی با اشکال هندسی: دانش آموز می‌بایست از سه شکل (مربع، دایره و سه گوش) کپی کند؛ لازم به ذکر است که در وهله اول ترتیب کشیدن این اشکال بسیار مهم است و بعد از آن، از حفظ کشیدن آن‌ها در این تمرین رمزگردانی شکل و اعداد است که دانش آموز بر اساس کدهای طراحی شده رمز و اشکال را با هم تطبیق می‌دهد. بازی با اعداد: به دانش آموز اشکال خاصی داده می‌شد که هر کدام شماره گذاری شده بود و وی می‌بایست بر اساس شماره‌های خاص، اشکال را رنگ کند	پا، تقویت تجسم فضایی و تقویت حافظه
چهارم	پیدا کردن اشکال	صفحه‌ای متشکل از اشکال مختلف به افراد گروه داده می‌شد و با نام بردن هریک از این اشکال، کودک می‌بایست آن‌ها را پیدا کند و در صفحه مشخص به خود علامت گذاری کند. پیدا کردن اشکال پنهان: در این بازی دانش آموز می‌بایست اشکال را که در تصاویر دیگر پنهان بودند، پیدا می‌کرد و دانش آموز باید این اشکال را به حافظه می‌سپرد و در تصاویر بالای صفحه آن‌ها را پیدا می‌کرد.	تقویت توجه، تقویت دقت، تقویت حافظه دیداری، تقویت حافظه شنیداری
پنجم	الف) بازی طبقه بندی اشکال هندسی ب) بازی تفاوت‌ها	دانش آموز می‌بایست از سه شکل (مربع، دایره و سه گوش) کپی کند؛ لازم به ذکر است که در وهله اول ترتیب کشیدن این اشکال بسیار مهم است و بعد از آن، از حفظ کشیدن آن‌ها. بازی با اشکال هندسی: در اجرای این تمرین شکل‌های جزئی را در کادر بالای صفحه آورده می‌شود که کودک به ترتیب شکل‌ها را پیدا می‌کند و کم کم با پیشروی کودک، تعداد اشکال هم بیشتر می‌شود. تشخیص تفاوت‌های دو تصویر شبیه به هم، یافتن تصویر متفاوت از بین تصاویر	تقویت توجه دیداری، تقویت دقت و بهبود مهارت طبقه بندی
ششم	بازی ساعت	در این بازی برای هر یک از اعداد ساعت (شش رقم) حرکت خاصی در نظر گرفته می‌شود و مربی با نشان دادن عقربه ساعت به دانش آموز، از آنها حرکات خاص مورد نظر را می‌خواهد. دقت و توجه: اشکال یک به یک به مدت چند ثانیه به کودک نشان داده می‌شود تا خوب و با دقت نگاه کند، بعد از حفظ، نقاط و مکان خالی را بکشد.	تقویت توجه دیداری، تقویت دقت، تمرکز و حافظه دیداری و شنیداری

جلسه	موضوع	شرح مختصر	هدف
هفتم	بین و بکش	بدین صورت که در زمان مشخصی، نقاشی از حیوانات به دانش آموزان نشان داده می‌شود، سپس نقاشی پوشیده می‌شود و افراد گروه باید نقاشی را از حفظ می‌کشیدند، دوباره نقاشی نشان داده می‌شود تا دانش آموزان جزئیات از قلم افتاده را کامل کنند، این روند دوباره تکرار می‌شود تا نقاشی کامل شود.	تقویت توجه دیداری، تقویت دقت، تقویت تمرکز و حافظه دیداری
هشتم	رمزگردانی	این تمرین مربوط به رمزگردانی شکل و اعداد بود که دانش آموز بر اساس کدهای طراحی شده، رمز و اشکال را با هم تطبیق می‌دهد. پیدا کردن شکل مشابه: بعد از توجه به شکل‌ها، در صفحه بعدی در بین چند شکل مشابه، دانش آموز می‌بایست شکل اصلی را انتخاب کند.	تقویت توجه، تقویت هماهنگی چشم و دست
نهم	الگو	اجرای تمرین بر اساس کشیدن شکل و ادامه دادن الگویی عددی، حروف و اشکال هندسی کودک می‌بایست با دیدن و از حفظ کشیدن این کار را انجام دهد...	توالی دیداری افزایش دقت و تمرکز
دهم	قصه گوئی	در این روش که داستان‌های تک جمله‌ای، دو جمله‌ای و سه جمله‌ای و در آخر یک قصه کامل توسط مربی و دانش آموز با تکرار همه جمله‌ها که قصه را کامل می‌کند گفته می‌شود.	تقویت دقت، تقویت تمرکز و حافظه دیداری و شنیداری
یازدهم	پیدا کردن اشکال پنهان	در این بازی دانش آموز می‌بایست اشکال را که در تصاویر دیگر پنهان بودند، پیدا می‌کرد و این اشکال باید در ذهن دانش آموز حفظ می‌شد و در تصاویر بالای صفحه پیدا می‌شدند.	تقویت توجه، تقویت تمرکز
دوازدهم	بازی با دانه‌ها	در این مرحله دانش آموزان می‌بایست با هر فرمان مربی با یک دست، چند دانه ماش و با یک دست چند دانه لوبیا را برداشته و در ظروف جداگانه و مخصوص بخود بریزند.	تقویت توجه بهبود هماهنگی چشم و دست

ابزار پژوهش شامل موارد ذیل بود:

1- آزمون هوشی ریون کودکان: به منظور اندازه‌گیری بهره هوشی آزمودنی‌های مبتلا به اختلال نوشتن از مقیاس تجدید نظر شده هوشی ریون برای دانش آموزان استفاده شد. فرم استاندارد و پیشرفته آزمون ماتریس‌های پیشرونده ریون¹ (RPM) از آزمون‌های توانایی استدلال کلی است که یکی از دقیق‌ترین و معتبرترین اندازه‌های هوش عمومی را

1. Raven's progressive matrices

به دست می‌دهد. این آزمون از جمله آزمون‌های هوش غیرکلامی است که ریون در انگلستان ساخته است. بورس و ویگنا¹ آزمون پیشرفته ریون را روی 67 نفر زن و مرد 6 تا 79 ساله در سه زمان مختلف اجرا کردند که نمره کل آزمون پایایی بالایی را در سه زمان نشان داد (0005). این آزمون در انگلستان برای اندازه‌گیری هوش در گروه سنی 9 تا 18 سال ساخته شده است و دارای 60 آیتم (5 سری 12 تایی) است. ضریب همسانی درونی این آزمون با میانگین 90 درصد و ضریب پایایی بازآزمایی با میانگین 82 درصد گزارش شده است. همبستگی این آزمون با آزمون‌های هوشی و کسلر، استفورد-بینه، مازهای پروتوس و آدمک گودیناف در دامنه‌های از 00٪ تا 75٪ به دست آمده است (دن، 0011). در پژوهش حاضر آزمون ضریب پایایی بازآزمایی با میانگین 73٪ گزارش شده است.

2- آزمون توالی حافظه دیداری: این آزمون در سال 1384 توسط سیف نراقی و عزت‌الله نادری ساخته شده است که از تعداد کارت‌های کوچک که روی هر کارت یک تصویر ساده هندسی کشیده شده است. تعداد این تصاویر در صفحه‌های اول یک و دو تایی است و به تدریج تعداد آن‌ها افزایش می‌یابد. تعداد تصاویر در صفحه‌های آخر به هشت تصویر در هر ردیف می‌رسد که این تصاویر به مدت 5 ثانیه در معرض دید آزمودنی قرار می‌گیرد و پس از آن از آزمودنی خواسته می‌شود تصاویری که در صفحه کتابچه دیده است طوری روی کارت مقوایی بچیند که همان تصویر مندرج در صفحه کتابچه به دست آید. تعداد سوال‌های این آزمون 25 سؤال است؛ اعتبار و روایی آزمون 0/55 تا 0/74 به دست آمده است در پژوهش حاضر آزمون ضریب پایایی با میانگین 63٪ گزارش شده است. (سیف نراقی و نادری، 1395).

3- آزمون تصاویر آندره‌ری²: آزمون آندره‌ری ابتدا در دهه 1930 توسط ری ابداع شده و سپس توسط استریث³، یکی از شاگردان ری بسط و گسترش پیدا کرد. از این آزمون برای سنجش و ارزیابی سازماندهی ادراکی فضائی و نیز حافظه دیداری استفاده می‌شود. روش کپی کردن در این آزمون که به آن آزمون "کپی و باز پدیدآوری شکل هندسی پیچیده" نیز گفته می‌شود از چگونگی حافظه دیداری و

-
1. Bors & Vigneau
 2. Andre Rey
 3. streuth

تجسمی و ادراک دیداری_فضایی اطلاعاتی را در اختیار آزمونگر قرار می‌دهد. میرهاشمی (1373) آزمون آندره ری را در سطح شهر تهران هنجاریابی کرده است و ضریب پایائی 0/63 به دست آورد که در سطح و 5٪ و 1٪ و با اطمینان 0/95 و 0/99 نتیجه گیری شد که آزمون آندره ری از پایائی لازم برخوردار است در پژوهش حاضر آزمون ضریب پایای با میانگین 60٪ گزارش شده است. (کشاورزی، 1386 و مارنات، 1585، ترجمه پاشا شریفی).

یافته‌ها

برای توصیف و تحلیل داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی از جمله ار میانگین و انحراف معیار و روش‌های آمار استنباطی (آزمون تی با دو نمونه مستقل) استفاده شد. میانگین هر سه متغیر توالی دیداری، کپی آندره و حافظه آندره در جدول شماره 1 آمده است.

جدول 1. شاخص‌های توصیفی متغیرهای مستقل به تفکیک گروه‌ها در پس آزمون

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف از معیار	خطای استاندارد میانگین
توالی دیداری	آزمایش	4/00	1/03	0/14
	کنترل	3/34	1/23	0/17
کپی آندره	آزمایش	22/52	4/32	0/61
	کنترل	21/18	3/85	0/54
حافظه آندره	آزمایش	18/06	5/07	0/71
	کنترل	15/58	5/21	0/73

با توجه به جدول شماره یک توالی دیداری میانگین گروه آزمایش (4/00) و میانگین گروه کنترل (3/34) و حافظه آندره میانگین گروه آزمایش (18/06) و میانگین گروه کنترل (15/58) این یافته نشان می‌دهد که میانگین گروه آزمایش در این متغیر به صورت معنی‌داری بیشتر از گروه کنترل است ولی کپی آندره معنی دار نشده است. با توجه به این یافته‌ها می‌توان گفت که بازی درمانی در افزایش توالی دیداری و حافظه مؤثر است اما تاثیری بر کپی ندارد.

در ادامه با استفاده از آزمون تی مستقل به مقایسه میانگین‌ها در دو گروه پرداخته شده

است.

جدول 2. نتایج آزمون تی دو نمونه مستقل برای بررسی تفاوت دو گروه آزمایش و کنترل در پس آزمون توالی دیداری، کپی آندره و حفظ آندره

متغیر	تفاوت میانگین	خطای استاندارد تفاوت	آماره t	درجه آزادی	سطح معنی داری
توالی دیداری	0/66	0/22	2/89	98	0/005
کپی آندره	1/34	0/81	1/63	98	0/105
حافظه آندره	2/48	1/22	2/41	98	0/01

با توجه به جداول 1 و 2، در متغیر توالی دیداری، میانگین گروه آزمایش (4/00) و میانگین گروه کنترل (3/34) است. تفاوت میانگین گروه‌ها (0/66) است که این تفاوت با آماره $t(2/89)$ در سطح 0/01 معنی دار است. این یافته نشان می‌دهد که میانگین گروه آزمایش در این متغیر به صورت معنی داری بیشتر از گروه کنترل است. در متغیر کپی، میانگین گروه آزمایش (22/52) و میانگین گروه کنترل (21/18) است. تفاوت میانگین گروه‌ها (1/34) است که این تفاوت با آماره $t(1/63)$ معنی دار نمی‌باشد. این یافته نشان می‌دهد که بین گروه آزمایش و کنترل در این متغیر تفاوتی وجود ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی از انجام این پژوهش تعیین اثر بخشی مداخلات عصب‌روشناختی با رویکرد بازی درمانی گروهی بر بهبود عمل درک، توجه و توالی دیداری کودکان بود. سؤال اصلی که در این پژوهش مطرح بوده است این است که آیا اعمال بازی به عنوان متغیر مستقل می‌تواند بر بهبود عملکرد درک، توجه و توالی دیداری کودکان تأثیر بگذارد یا خیر؟ یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که روش بازی درمانی گروهی در دقت، توجه و توالی دیداری کودکان مؤثر بوده است؛ این نتایج با یافته‌های خالدی و همکاران (00014) همسو بوده است. همچنین در پژوهش ایزنبرگ و جالانگو¹ (0010) دریافتند که بازی به طور معناداری موجب تحریک قشر حسی-حرکتی، ارتباط‌های بسیاری بین منطقه لیمبیک و بخش‌های بینایی (حافظه، دقت و درک دیداری)، شنوایی و گفتاری برقرار می‌کند و تکرار و تداوم چنین برانگیختگی‌هایی موجب یادگیری‌های جدید در دستگاه

عصبی می‌شود (رینولدز و فلچر، 0013¹).

نتایج پژوهش حاضر با، تحقیقات نایر² (4414)، ایچر و گرئین³ (0013)، کستلار (0015)، فلسچ (0015)، گوری و فکوتی⁴ (4414)، فرانسس چینی⁵ (0013)، پارک و لامباردینو⁶ (0013)، آراونا⁷ (0016) همسو است. محققان فوق در تحقیقات متعدد نشان داده‌اند تمرینات عصب‌روانشناختی و بازی‌های فکری و تمرینات شناختی-ادراکی، ادراک جهت، تمرینات ادراک دیداری و دقت، تشخیص روابط فضایی، تشخیص ثبات شکل، حافظه دیداری و شنیداری، توجه تقسیم‌شده، توجه فضایی، سرعت نامیدن، کارکردهای اجرایی، انسجام جزئیات، استخراج معنا و مهارت‌های حرکتی می‌تواند بر عملکرد یادگیری و حتی مهارت‌های عصب‌روانشناختی که پیش‌نیاز تحصیل می‌باشد مؤثر باشد. همچنین نتایج تحقیقات کراف اسلون و جانسون⁸ (0015) که نشان داد بازی‌های شناختی و روانشناسی تحولی مربوط به رشد کودک که از محرک‌های دیداری و شنیداری محیط دریافت می‌شود با تقویت بیشتر موجب بازنمایی‌های ذهنی و درک دیداری مؤثر می‌شود و با نتایج این تحقیق همسویی دارد. در تحقیقات عابدی و همکاران (1387) مشخص شد که بازی‌های شناختی و آموزش مهارت‌های یادگیری موجب افزایش کارکردهای اجرایی/توجه، زبان، کارکردهای حسی-حرکتی، پردازش بینایی-فضایی، حافظه و یادگیری می‌شوند. این مهارت‌ها از تجربه، آموزش و یادگیری به دست می‌آیند. در تبیین پژوهش‌های متعدد می‌توان به این نتیجه رسید؛ بازی‌های توجه و درک دیداری شامل آموزشی و درمانی مبتنی بر اساس رویکرد عصب-روانشناختی هستند و می‌توانند اثرات یادگیری را در مدرسه دو چندان کنند و همچنین موجب لذت‌بخش‌تر شدن آموزش توسط بازی برای کودک باشند. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد استفاده از بازی درمانی گروهی از سویی همکاری و روابط متقابل را در دانش‌آموزان فراهم می‌کند و از سویی منجر به رقابتی سازنده در محیطی پویا برای آن‌ها می‌شود.

1. Reynolds & Feltcher
2. Nair
3. Eicher, J., Gruen, J
4. Gori, S. & Facchetti, A
5. Franceschini, S.; Gori, S
6. Park, H. & Lombardino
7. Aravena
8. Krogh Slone & Johnson

با توجه به نتایج پژوهش‌های انجام شده در خصوص جنبه‌های روان‌عصب‌روان‌شناختی کودکان پیش از دبستان و نقش آن‌ها در عملکرد تحصیلی آینده آن‌ها، می‌توان با استفاده از ابزارهای معتبر آن‌ها را مورد سنجش و ارزیابی قرار داد و کودکانی را که در معرض خطر ناتوانی هستند، شناسایی کرد و برای آن‌ها برنامه‌های مداخله‌ای زود هنگام مناسب طراحی کرد.

از محدودیت‌های این پژوهش نبود پیشینه پژوهشی کاملاً مرتبط با موضوع تحقیق حاضر و همچنین عدم حضور دانش‌آموزان دختر بود؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود در تحقیقات بعدی پژوهشگران ملاک مقایسه‌ای فراهم آوردند تا تغییرات ایجاد شده و تفاوت آن‌ها را بتوان در دو گروه دختر و پسر مشاهده کرد.

منابع

- اسمیت، ادوارد؛ بم، داریل؛ نولن‌هوکسما، سوزان؛ اتکینسون، ریتال و اتکینسون، ریچاردسی. (1394). زمینه روانشناسی هیلگارد. ترجمه محمد نقی براهنی و همکاران. تهران: انتشارات رشد
- استکی مهناز و علایی زند شهین. (1388). مقایسه کارآمدی حافظه کوتاه‌مدت دیداری و شنیداری در ریتم‌های سیرکادین دانش‌آموزان 8-10 سال. فصلنامه تحقیقات روان‌شناختی، دوره 1، شماره 1، 32-44.
- اهرمی، راضیه؛ شوشتی، مژگان؛ گلشنی منزه، فرشته و کمر زرین، حمید. (1390). اثربخشی آموزش دقت بر توانایی خواندن دانش‌آموزان نارساخوان دختر پایه سوم ابتدایی اصفهان. مجله روانشناسی، 5 (3)، 36-47.
- اولسون، م و هرگنهان، ب، آ. (1394). مقدمه‌ای بر نظریه‌های یادگیری، ترجمه علی‌اکبر سیف. تهران: دوران
- پاشا شریفی، حسن. (1391). نظریه و کاربرد آزمون هوش و شخصیت. تهران: سخن، چاپ هشتم.

تبریزی، مصطفی. (1386). درمان اختلالات دیکته‌نویسی. تهران: فراوان.

زارع، ح. (1388). تأثیر بازی‌های آموزشی بر حافظه کوتاه‌مدت و املاي دانش‌آموزان پایه ابتدایی با ناتوانی‌های ویژه یادگیری. مجله پژوهش در حیطه کودکان

- استثنایی. سال نهم. شماره 1. ص 368
- زارع، ح. و جهان آرا، ع. (1392). تأثیر بازی‌های رایانه‌ای بر چگونگی پردازش اطلاعات نوجوانان. تفکر و کودک، سال چهارم، شماره اول 27-49
- سیف نراقی، مریم و نادری، عزت‌الله. (1595). سنجش و اندازگیری و بنیادهای تحلیلی ابزارهای آن در علوم تربیتی و روانشناسی. تهران: ارسباران ص. 52-58.
- شریعتمداری، مهدی. (1383). ضرورت و نقش آموزش در بهسازی نیروی انسانی و توسعه در هزاره سوم. فصلنامه علمی خرد، سال 5، شماره 9.
- عابدی، احمد؛ ملک‌پور، مختار؛ مولوی، حسین؛ عریضی، حمیدرضا و امیری، شعله. (1387). مقایسه ویژگی‌های عصب-روان‌شناختی/تحوالی و عادی پیش از دبستان. *کودکان استثنایی*، 8 (1)، 1-18.
- فرهبد، مژگان. (1384). کاردرمانی در عقب ماندگان ذهنی. تهران: پژوهشکده کودکان استثنایی.
- کاکاوند، علیرضا و احدی، حسن. (1387). اختلال‌های یادگیری (از نظریه تا عمل) به همراه راهکارهای عملی جهت رفع مشکلات رایج تحصیلی و یادگیری. تهران: ارسباران. ص. 4-38.
- کشاورزی ارشدی، فرناز. (1386). آزمون آندره ری. تهران: دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرکزی دانشکده روانشناسی و علوم اجتماعی.
- مارنات، گری گراث. (1386). راهنمای سنجش و آسیب روانی، ترجمه پاشا شریفی حسن و همکاران (تاریخ انتشار اثر به زبان اصلی، 2001). تهران: رشد.
- محمدی مهر، مژگان. (1389). مطالعات یادگیری مبتنی بر مغز. *مجله دانشکده پیراپزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران*، شماره 9. 32-25.
- مقدم، کاوه؛ استکی، مهناز؛ سعادت، مهرناز و کوشکی، شیرین. (1390). تأثیر آموزش نقاشی و سفالگری بر بهبود مهارت‌های ادراک دیداری-فضایی و حافظه دیداری دانش آموزان با مشکلات حساب. *فصلنامه ایرانی کودکان استثنایی*، 11 (2)، 150-141.
- مهجور، سیامک رضا. (1383). روانشناسی بازی. شیراز: راهگشا.
- نصری، صادق و خورشیدی، علیرضا. (1391). بررسی ارتباط چندگانه ویژگی‌های

شخصیتی و سبک‌های یادگیری دانش آموزان. مجله روانشناسی مدرسه، شماره 4،
144-123.

- Aravena, S., Tijms, J., Snellings, P., & van der Molen, M. W. (2016). Predicting responsiveness to intervention in dyslexia using dynamic assessment. *Learning and Individual Differences, 49*, 209-215.
- Cao, F., Yan, X., Wang, Z., Liu, Y., Wang, J., Spray, G. J., & Deng, Y. (2017). Neural signatures of phonological deficits in Chinese developmental dyslexia. *NeuroImage, 146*, 301-311.
- Castellar, E. N., All, A., De Marez, L., & Van Looy, J. (2015). Cognitive abilities, digital games and arithmetic performance enhancement: A study comparing the effects of a math game and paper exercises. *Computers & Education, 85*, 123-133.
- Cusimano, A. (2001). *Learning Disabilities--there is a Cure: A Guide for Parents, Educators, and Physicians*. Learning Disabilities.
- Dehghan, N., Farmarzi, S., Nadi, M. A., & Arefi, M. Examining The Effectiveness Of Cognitive Educational Games Package On The Performance Of Neuropsychological Skills Students In Dyslexic Students.
- Dehn, M. J. (2011). Working memory and academic learning: Assessment and intervention. John Wiley & Sons.
- Duman, B. (2006, October). The effect of brain-based instruction to improve on students' academic achievement in social studies instruction. In *9th International Conference on Engineering Education, San Juan, Puerto Rico*.
- Eicher, J. D., & Gruen, J. R. (2013). Imaging-genetics in dyslexia: connecting risk genetic variants to brain neuroimaging and ultimately to reading impairments. *Molecular genetics and metabolism, 110*(3), 201-212.
- Emerson, R. J. (2007). *Nursing education in the clinical setting*. Elsevier Health Sciences.
- Facoetti, A., Lorusso, M. L., Paganoni, P., Cattaneo, C., Galli, R., Umilta, C., & Mascetti, G. G. (2003). Auditory and visual automatic attention deficits in developmental dyslexia. *Cognitive brain research, 16*(2), 185-191.
- Fenouillet, F., & Rozenewajg, P. (2015). Visual-Spatial abilities and goal effect on strategies used to solve a block design task. *Learning and Individual Differences, 39*, 158-163.
- Fischer, B., & Hartnegg, K. (2008). Saccade Control in Dyslexia: Development, Deficits, Training and Transfer to Reading. *Optometry & Vision Development, 39*(4).
- Franceschini, S.; Gori, S.; Ruffino, M.; Viola, S.; Molteni, M. & Facotti, A. (2013). "Action video games make dyslexic children read better". *Current. Biology*, 2013 mar 18: 23(6), 462-6.

- Gori, S., & Facchetti, A. (2014). Perceptual learning as a possible new approach for remediation and prevention of developmental dyslexia. *Vision research*, 99, 78-87.
- Harris, C. A., Miller, S. P., & Mercer, C. D. (1995). Teaching initial multiplication skills to students with disabilities in general education classrooms. *Learning Disabilities Research & Practice*.
- Lai, M. Y., & Leung, F. K. S. (2012). Visual perceptual abilities of Chinese-speaking and English-speaking children. *Perceptual and motor skills*, 114(2), 433-445.
- Landreth, G. L., Ray, D. C., & Bratton, S. C. (2009). Play therapy in elementary schools. *Psychology in the Schools*, 46(3), 281-289.
- Landreth, G., & Bratton, S. (2002). Nutrition, Health and Safety Play Therapy: The Art of the Relationship. *JOURNAL OF EARLY EDUCATION AND FAMILY REVIEW*, 10, 30-34.
- Nair, S. M., Yusof, N. M., & Arumugam, L. (2014). The effects of using the play method to enhance the mastery of vocabulary among preschool children. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 3976-3982.
- Nutbrown, C. (2011). *Key concepts in early childhood education and care*. Sage.
- Park, H., & Lombardino, L. J. (2013). Relationships among cognitive deficits and component skills of reading in younger and older students with developmental dyslexia. *Research in developmental disabilities*, 34(9), 2946-2958.
- Pieters, S., Desoete, A., Roeyers, H., Vanderswalmen, R., & Van Waelvelde, H. (2012). Behind mathematical learning disabilities: What about visual perception and motor skills?. *Learning and Individual Differences*, 22(4), 498-504.
- Rahmani, P. (2011). The efficacy of narrative therapy and storytelling in reducing reading errors of dyslexic children. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 29, 780-785.
- Reddy, L. A., Files-Hall, T. M., & Schaefer, C. E. (2005). *Empirically based play interventions for children*. American Psychological Association.
- Romero-Ayuso DM, Meastu F, Gonzalez-Marques T, Rome-Barrientos C, Andrade JM.(0006) .Executive dysfunction in attention deficit-hyperactivity disorder in childhood. *Review of Neuropsychology*; 42(5): 265-71
- Reynolds, C. & Feltcher-Janzen, Eds. (2009). *Handbook of clinical neuropsychology*. Spring
- Rozencajg, P., & Fenouillet, F. (2012). Effect of goal setting on the strategies used to solve a block design task. *Learning and Individual Differences*, 22(4), 530-536.
- Siahkalroudi, S. G., & Bahri, M. Z. (2015). Effectiveness of cognitive behavioral play therapy group on self-esteem and social skills in girls' elementary school. *Journal of Scientific Research and Development*, 2, 114-102.

- Sligte, I. G., Scholte, H. S., & Lamme, V. A. (2009). V4 activity predicts the strength of visual short-term memory representations. *Journal of Neuroscience*, 29(23), 7432-7438.
- Vigneau, F., & Bors, D. A. (2005). Items in context: Assessing the dimensionality of Raven's Advanced Progressive Matrices. *Educational and Psychological Measurement*, 65(1), 109-123.

