

اثربخشی بازی درمانی با رویکرد سنتی بر ناتوانی خاص ریاضیات در دانش آموزان پایه سوم شهرستان جهرم

فاطمه حقایقی

کارشناسی ارشد روان شناسی آموزش کودکان استثنایی دانشگاه ازاد اسلامی فیروزآباد.

نام نویسنده مسئول:

فاطمه حقایقی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۱/۰۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۳/۱۸

چکیده

هدف از این پژوهش، مرور و بررسی مطالعات انجام شده درباره اثربخشی بازی درمانی با رویکرد سنتی بر ناتوانی ویژه ریاضیات در دانش آموزان دوره ابتدایی است. در این مطالعه مروری، پژوهش های داخلی و خارجی مرتبط با نقش بازی های سنتی در بهبود عملکرد ریاضی، کاهش مشکلات یادگیری و تقویت مهارت های عددی دانش آموزان بررسی و تحلیل شدند. یافته های مطالعات نشان می دهد که استفاده از بازی درمانی با رویکرد سنتی می تواند از طریق افزایش انگیزش، درگیرسازی فعال دانش آموز و یادگیری غیرمستقیم مفاهیم ریاضی، به بهبود عملکرد ریاضی و کاهش نشانه های ناتوانی یادگیری کمک کند. همچنین نتایج مرور منابع حاکی از آن است که این روش به ویژه در سنین ابتدایی، به دلیل ماهیت تعاملی و بومی بودن بازی ها، اثربخشی قابل توجهی در یادگیری مفاهیم پایه ریاضی دارد. در مجموع، بازی درمانی با رویکرد سنتی می تواند به عنوان یک رویکرد مکمل آموزشی در آموزش ریاضی به دانش آموزان دارای ناتوانی یادگیری مورد استفاده قرار گیرد.

واژگان کلیدی: بازی درمانی، بازی های سنتی، ناتوانی یادگیری ریاضی، اختلال یادگیری ریاضی، دانش آموزان ابتدایی، مرور مطالعات، آموزش ریاضی.

مقدمه

به جرأت می‌توان یادگیری را بنیادی‌ترین فرایندی دانست که در نتیجه آن، موجودی ناتوان و درمانده در طی زمان و در تعامل و رشد جسمی به فردی تحول یافته می‌رسد که توانایی‌های شناختی و قدرت اندیشه‌ی او حد و مرزی نمی‌شناسد. تنوع بسیار زیاد و گسترش زمانی یادگیری انسان که به وسعت طول عمر اوست، باعث شده است علی‌رغم تفاوت‌های زیادی که در یادگیری با هم دارند، برخی افراد در روند عادی یادگیری و آموزش دچار مشکل شوند (بهادری، ۱۴۰۰). ناتوانی یادگیری ریاضی^۱ بر طبق ملاک‌های آسیب‌شناسی روانی یکی از زیر مجموعه‌های ناتوانی یادگیری است. یادگیری ریاضی یکی از موضوع‌های بنیادی مرتبط با یادگیری علوم است که بررسی‌ها و نظریه‌های بسیاری به آن اختصاص یافته است (زوروفی^۲، ۲۰۱۰). ناتوانی یادگیری ریاضی به نام نارسایی در حساب^۳ شناخته شده است (باترورث، وارما و لاریلارد^۴، ۲۰۱۱). درس ریاضیات^۵ از جمله درس‌هایی است که در زمره دروس مهم و بنیادی در دوران تحصیل محسوب می‌شود که متأسفانه اکثر دانش‌آموزان از جمله دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری در آن با مشکل مواجه هستند. مشکلات مربوط به یادگیری ریاضی در برخی کودکان از سنین پایین شروع می‌شوند، اما اغلب در دوره دبستان بروز پیدا می‌کند و تا دوره راهنمایی و دبیرستان نیز ادامه می‌یابد (گرستن، چارد، بکر، فلوجی و لی^۶، ۲۰۰۵). ناتوانی یادگیری ریاضی دربرگیرنده چهار گروه ناتوانی است: مهارت‌های زبانی^۷ (درک اصطلاح‌های ریاضی و تبدیل مسائل نوشتاری به نمادهای ریاضی)؛ مهارت‌های ادراکی^۸ (شناسایی و درک نمادها و مرتب‌سازی مجموعه اعداد)؛ مهارت‌های ریاضی^۹ (توانایی انجام چهار عمل اصلی) و مهارت‌های توجه^{۱۰} (کپی کردن درست شکل‌ها و مشاهده درست نمادهای عملیاتی). همچنین ناتوانی‌های یادگیری سبب ایجاد مشکلاتی در زمینه‌های اجتماعی، هیجانی و تحصیلی برای دانش‌آموزان می‌شود (فریلیچ و شتمن^{۱۱}، ۲۰۱۰). با توجه به شیوع گسترده اختلال یادگیری در جمعیت دانش‌آموزی، روش‌های ترمیمی و جبرانی متفاوتی توسط متخصصان برای آموزش و درمان اختلال یادگیری دانش‌آموزان ابداع و پیشنهاد شده است (شرقی، ۱۳۹۱)، هم‌چنین در بسیاری از مداخلات به نقش بازی درمانی^{۱۲} بر مشکلات رفتاری و یادگیری دانش‌آموزان تأکید شده است. بازی درمانی یک تکنیک درمانی برای کودکان است که برای درمان بسیاری از مشکلات و اختلالات آنان مورد استفاده قرار می‌گیرد. از جمله مشکلات یادگیری کودکان که بازی درمانی بر آن تأثیر بسزایی دارد، اختلال خواندن و عملکرد ریاضی است. امروزه از روش‌های بسیاری در کمک به کودکان با مشکلات یادگیری بهره برده می‌شود که از جمله این موارد می‌توان به بازی درمانی اشاره کرد. بازی درمانی رفتاری-شناختی^{۱۳} که جزء روش‌های مستقیم بازی درمانی است، تکنیک‌های سنتی بازی درمانی را با تکنیک‌های رفتاری-شناختی ترکیب کرده است (اسپرینگر و موزرل^{۱۴}، ۲۰۱۰). مسئله اختلال‌های یادگیری مشکلات دانش‌آموزان در یادگیری برخی از مواد آموزشی اخیراً به طور چشم‌گیری شیوع پیدا کرده و توجه متخصصان و دست‌اندرکاران مسایل آموزشی کودکان را بیش از پیش به خود جلب کرده است (افروز، ۱۴۰۰). از جمله گروه‌هایی که نیاز به توجه دارند، مبتلایان به اختلال یادگیری هستند. اختلال یادگیری یک اصطلاح عمومی است که به توصیف انواع خاصی از مشکلات یادگیری می‌پردازد. مهارت‌هایی که در کودکان با اختلال یادگیری آسیب می‌بینند عبارتند از: خواندن، نوشتن، گوش دادن، صحبت کردن، استدلال و انجام محاسبات ریاضی.

در پنجمین راهنمای آماری تشخیصی اختلالات روانی انجمن روانپزشکی آمریکا، ملاک‌های تشخیصی برای اختلال خواندن، اختلال در املا و اختلال در ریاضیات مشخص شده‌اند و ناتوانی یادگیری غیر کلامی مانند اختلال در کارکرد فضایی، شناخت اجتماعی و اختلالات یادگیری که به گونه‌ی دیگری مشخص نشده‌اند آورده شده است (کاپلان، سادوک و گرب^{۱۵}، ۲۰۱۵). بنابراین، اختلال یادگیری به ضعف قابل ملاحظه‌ی دانش‌آموزان از لحاظ آموزشی و بالینی در دروس مربوط به دیکته، حساب و خواندن

¹ mathematics learning disorder² Zorofi³ dyscalculia⁴ Butterworth, varma & laurillard⁵ Mathematics lesson⁶ Gerston, Chard, Baker, Flojo & Lee⁷ linguistic skills⁸ perceptual skills⁹ mathematics skills¹⁰ attention skills¹¹ Freilich & Shechtman¹² play therapy¹³ behavioral play therapy¹⁴ Springer & Mozerel¹⁵ Kaplan, H. , Sadock, Benjamin. J & Grebb

اطلاق می‌گردد که دیگر مسایل آموزشی دانش‌آموزان را تحت تأثیر قرار داده و با پیامدهای روانی-اجتماعی نامساعد بعدی همراه خواهد بود که شناسایی و مداخله درمانی به موقع برای این‌گونه کودکان لازم است (رید و واله^{۱۶}، ۲۰۲۰؛ پنینگتون^{۱۷}، ۲۰۱۹). پژوهشگران در مطالعاتی که بر روی دانش‌آموزان انجام داده‌اند به این نتیجه رسیده‌اند که بسیاری از مشکلات یادگیری و انتقال دانش ناشی از فقدان مهارت‌های شناختی و تواناییهای تمرکز و توجه در آنها است (شولز، نیچه و استفن^{۱۸}، ۲۰۱۸). این در حالی است که راهبردهای درک خواندن دانش‌آموزان مبتلا به اختلال‌های یادگیری به اندازه دانش‌آموزان نرمال تحول نمی‌یابد. به علاوه ممکن است در جستجو و استفاده از ساختار متن خاص به عنوان یک چهارچوب سازمان یافته برای هدایت رمزگردانی و یادآوری کمتر ماهر باشند و در مقایسه با هم‌تایان بهنجار خود از یادآوری ضعیف‌تری برخوردار باشند (رید و واله، ۲۰۲۰).

هالاهان، لوید، کافمن و همکاران^{۱۹} (۲۰۱۱) معتقدند عوامل روانی-اجتماعی و شناختی اثر برجسته‌ای بر بروز و شیوع اختلالات یادگیری دارند. لرنر^{۲۰} (۲۰۱۲) هم بر این باور است که ناتوانی‌های یادگیری گستره‌ای بسیار وسیع‌تر از مشکلات تحصیلی را شامل می‌شود و نیازمند توجه به حوزه‌های شناختی، اجتماعی، خانوادگی، عاطفی و رفتاری زندگی کودک دارد. بر این اساس، در درمان مشکلات یادگیری کودکان به بهبود مهارت‌های شناختی و عوامل غیرشناختی آنان توجه فراوانی شده است (مبات و بیسانز^{۲۱}، ۲۰۱۸).

یکی از شیوه‌های درمانی برای کمک به کودکان مبتلا به اختلال یادگیری در افزایش عملکرد ریاضی و بهبود خواندن، بازی درمانی است. از جمله روشهای موثر بازی درمانی، روش شناختی - رفتاری است. در این روش همانند درمان بزرگسالان، بر تأثیر باورها و نگرش‌های ناسازگارانه یا ناکارآمد تأکید می‌شود. پیش فرض مورد استفاده آن است که واکنش کودک به یک رویداد، متأثر از معانی و مضامینی است که به رویداد نسبت می‌دهد. به بیان دیگر، پاسخ‌های عاطفی و رفتاری فرد به رویدادهای زندگی روزمره تابعی هستند از این که چگونه این رویدادها ادراک و یادآوری می‌شوند. در این روش چنین فرض می‌شود که آنها فاقد مهارت‌های رفتاری مناسب هستند یا باورها و محتویات شناخت، یا استعدادهای حل مساله (فرایندهای شناختی) از جهاتی آشفته و مختل می‌باشند که موارد اخیر، نارسایی‌های شناختی یا تحریف‌های شناختی را منعکس می‌سازند. بازی درمانی شناختی - رفتاری، در حین عبور کودک از مراحل متعدد درمانی (مرحله آشنایی، مرحله ارزیابی، مرحله میانی و مرحله پایانی) انجام می‌گیرد. بعد از آمادگی برای بازی درمانی شناختی - رفتاری مرحله ارزیابی آغاز می‌شود. درمانگر، در مرحله میانی نقشه‌ی درمان را طراحی می‌کند و درمان، روی افزایش خودکنترلی کودک، حس پیشرفت و یادگیری پاسخ‌های سازگارانه‌تر برای رویارویی با موقعیت‌های خاص متمرکز می‌شود. تعمیم و پیشگیری از عود و بازگشت در مرحله میانی بکار گرفته می‌شود تا کودک مهارت‌های جدیدی در مورد زمینه‌های گوناگون بیاموزد. در مرحله پایانی، کودک و خانواده اش برای خاتمه‌ی درمان آماده می‌شوند (قادیان خورشیدی، ۱۴۰۱).

تأثیر بازی درمانی بر بهبود اختلالات یادگیری

یادگیری ریاضیات یکی از مهم‌ترین و بنیادی‌ترین مهارت‌های آموزشی در نظام‌های تعلیم و تربیت محسوب می‌شود که نقش اساسی در شکل‌گیری تفکر منطقی، توانایی حل مسئله و تصمیم‌گیری در زندگی روزمره دارد. با این حال، همه دانش‌آموزان در یادگیری این درس به یک میزان موفق نیستند و بخشی از آنان با مشکلات پایدار و جدی در این حوزه مواجه می‌شوند. این مشکلات در برخی موارد در قالب ناتوانی خاص یادگیری ریاضی یا دیسکلکولیا شناخته می‌شود که یک اختلال عصبی-رشدی است و با وجود برخورداری از هوش طبیعی و فرصت آموزشی کافی، موجب ضعف در درک مفاهیم عددی، انجام محاسبات پایه و استدلال ریاضی می‌شود. این اختلال معمولاً در سال‌های ابتدایی تحصیل آشکار می‌شود و اگر به موقع شناسایی و مداخله نشود، می‌تواند پیامدهایی همچون افت تحصیلی، اضطراب ریاضی و کاهش اعتماد به نفس تحصیلی را به همراه داشته باشد.

16- Reid & Valle

17 - Pennington

18 - Scholz, M. , Niesch, H. , Steffen

19- Hallahan, Loyd ,Kauffman et al

20 - Lerner

21 - Mabbott& Bisanz

در سال‌های اخیر، رویکردهای آموزشی از شیوه‌های سنتی مبتنی بر حفظ کردن و تمرین‌های تکراری به سمت روش‌های فعال، تجربه‌محور و مبتنی بر مشارکت دانش‌آموز تغییر یافته است. یکی از این رویکردها بازی درمانی آموزشی است که بر این اصل استوار است که کودکان از طریق بازی بهتر یاد می‌گیرند و مفاهیم پیچیده را راحت‌تر درک می‌کنند. در این رویکرد، بازی به عنوان یک ابزار آموزشی-درمانی به کار گرفته می‌شود تا فرآیند یادگیری به شکل غیرمستقیم، جذاب و بدون فشار روانی انجام شود. بازی درمانی موجب افزایش انگیزه درونی، درگیری فعال ذهنی، کاهش اضطراب و تقویت تعامل اجتماعی در دانش‌آموزان می‌شود. بازی‌های سنتی به عنوان بخشی از فرهنگ بومی جوامع، ظرفیت بالایی برای استفاده در فرآیند آموزش دارند. این بازی‌ها معمولاً ساده، قابل اجرا در محیط‌های آموزشی، کم‌هزینه و جذاب برای کودکان هستند. از سوی دیگر، به دلیل آشنایی فرهنگی دانش‌آموزان با این بازی‌ها، مقاومت ذهنی در برابر یادگیری کاهش می‌یابد و مشارکت فعال‌تری در فعالیت‌های آموزشی شکل می‌گیرد. بازی‌های سنتی مانند بازی‌های شمارشی، حرکتی و گروهی می‌توانند به طور مستقیم یا غیرمستقیم در آموزش مفاهیم ریاضی مانند شمارش، ترتیب، الگوها، جمع و تفریق نقش داشته باشند. مطالعات مختلف نشان می‌دهد که استفاده از بازی درمانی در آموزش ریاضی می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری داشته باشد. یکی از مهم‌ترین اثرات این روش افزایش انگیزه یادگیری است، زیرا دانش‌آموزان در محیط بازی کمتر احساس فشار و شکست می‌کنند و فرآیند یادگیری برای آنان لذت‌بخش‌تر می‌شود. همچنین بازی‌ها با ایجاد فضای رقابتی سالم و تعامل گروهی، موجب افزایش مشارکت فعال در کلاس درس می‌شوند.

از سوی دیگر، یکی از مشکلات اساسی دانش‌آموزان دارای ناتوانی ریاضی، اضطراب ریاضی است. این اضطراب ناشی از تجربه‌های مکرر شکست در حل مسائل ریاضی است و می‌تواند عملکرد شناختی فرد را تحت تأثیر قرار دهد. بازی درمانی با ایجاد محیطی امن و غیررسمی، این اضطراب را کاهش داده و شرایطی فراهم می‌کند که دانش‌آموز بدون ترس از اشتباه، به یادگیری بپردازد. در چنین شرایطی، خطا به عنوان بخشی طبیعی از یادگیری پذیرفته می‌شود و همین امر موجب افزایش اعتماد به نفس می‌گردد. علاوه بر این، بازی درمانی به تقویت مهارت‌های شناختی پایه مانند توجه، حافظه کاری، پردازش دیداری-فضایی و استدلال منطقی کمک می‌کند. این مهارت‌ها نقش کلیدی در یادگیری ریاضی دارند و ضعف در هر یک از آن‌ها می‌تواند منجر به بروز مشکلات یادگیری شود. بازی‌ها معمولاً نیازمند تمرکز، پیروی از قوانین، یادآوری مراحل و تصمیم‌گیری سریع هستند و همین ویژگی‌ها موجب تقویت این توانایی‌های شناختی می‌شود.

از منظر یادگیری، بازی‌های سنتی فرصت مناسبی برای یادگیری عملی مفاهیم ریاضی فراهم می‌کنند. در این نوع یادگیری، دانش‌آموز به جای حفظ کردن فرمول‌ها، مفاهیم را در قالب تجربه مستقیم درک می‌کند. این نوع یادگیری عمیق‌تر بوده و ماندگاری بیشتری در حافظه بلندمدت دارد. به عنوان مثال، بازی‌های شمارشی به درک مفهوم عدد کمک می‌کنند، بازی‌های حرکتی مفهوم ترتیب و توالی را تقویت می‌کنند و بازی‌های گروهی مهارت حل مسئله و همکاری را افزایش می‌دهند. یکی دیگر از ابعاد مهم در اثربخشی بازی درمانی، تأثیر آن بر عزت نفس و خودکارآمدی دانش‌آموزان است. دانش‌آموزانی که دارای ناتوانی یادگیری هستند، معمولاً به دلیل تجربه‌های مکرر شکست، اعتماد به نفس پایینی دارند. اما موفقیت در بازی‌های آموزشی، حتی در سطوح ساده، می‌تواند تجربه موفقیت ایجاد کرده و نگرش مثبت‌تری نسبت به یادگیری ریاضی در آنان شکل دهد. این تغییر نگرش نقش مهمی در بهبود عملکرد تحصیلی دارد. از سوی دیگر، نقش معلم در اجرای موفق بازی درمانی بسیار مهم است. معلمان باید با اصول روان‌شناسی یادگیری کودک آشنا باشند و بتوانند بازی‌های مناسب را انتخاب و با اهداف آموزشی تلفیق کنند. همچنین مدیریت کلاس در زمان اجرای بازی‌ها، هدایت صحیح دانش‌آموزان و ایجاد ارتباط بین بازی و مفاهیم درسی از جمله وظایف مهم معلم در این رویکرد محسوب می‌شود. در صورتی که معلم آموزش کافی در این زمینه نداشته باشد، اثربخشی بازی درمانی کاهش خواهد یافت.

با وجود مزایای متعدد، اجرای این روش با چالش‌هایی نیز همراه است. محدودیت زمان در برنامه‌های درسی رسمی، کمبود منابع آموزشی استاندارد، نبود آموزش کافی برای معلمان و نگاه سنتی به آموزش از جمله موانع اصلی در گسترش استفاده از بازی درمانی در مدارس است. با این حال، شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که در صورت برنامه‌ریزی مناسب، این روش می‌تواند به عنوان یک رویکرد مکمل بسیار مؤثر در کنار آموزش سنتی مورد استفاده قرار گیرد. در مجموع، بررسی مطالعات انجام‌شده نشان

می‌دهد که بازی درمانی با رویکرد سنتی می‌تواند نقش مهمی در بهبود عملکرد ریاضی دانش‌آموزان دارای ناتوانی خاص یادگیری ایفا کند. این روش با افزایش انگیزه، کاهش اضطراب، تقویت مهارت‌های شناختی و ایجاد تجربه یادگیری مثبت، زمینه را برای بهبود فرآیند آموزش فراهم می‌سازد. همچنین با توجه به سادگی، هزینه کم و قابلیت اجرای آسان، استفاده از آن در نظام آموزشی ابتدایی کاملاً امکان‌پذیر است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تلفیق آموزش رسمی با بازی‌های سنتی یک راهکار مؤثر برای ارتقای کیفیت یادگیری ریاضی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی به شمار می‌رود.

در بررسی انواع برنامه‌های آموزشی و توانبخشی مؤثر برای کمک به دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه، علاوه بر روش‌های مرسوم از قبیل آموزش‌های شناختی و فراشناختی، روش‌های مبتنی بر رویکرد رفتاری و روش‌های تشخیصی-تجویزی، می‌توان روش بازی درمانی را نیز بعنوان یک روش اثربخش و مفید در این زمینه معرفی کرد. یکی از مهمترین ویژگی‌های بازی، لذت بخش بودن آن است که فرایند یادگیری را برای دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه که عموماً تجربه‌های شکست‌های مکرری در یادگیری دارند را تسهیل و تسریع می‌سازد. در حال حاضر کاملاً روشن است که بازی درمانی در بین رویکردهای درمانی و روانشناختی جایگاه ویژه‌ای دارد. بازی برای کودک این امکان را فراهم می‌آورد تا احساسات، افکار، تجربیات و تمایلاتی که برایش تهدیدکننده است را برون ریزی کند (لندرت^{۲۲}، ۲۰۱۲). کاربردهای بازی درمانی طیف بسیار گسترده‌ای دارد و در حوزه اختلال یادگیری نیز پژوهشگران از آن بعنوان یک روش درمانی جهت بهبود انواع مشکلات گوناگون استفاده کرده‌اند. از یک سو، با توجه به ویژگی‌های کودکان دارای اختلالات یادگیری، تشخیص درست و به موقع اختلالات آنان به سخن دیگر علی‌رغم واقعی و جدی بودن مشکل این گروه از کودکان به همان گونه که دانش‌آموزان دارای معلولیت دیداری، شنیداری، حرکتی و غیره که با مشکل خود مواجه هستند، اما به دلیل پنهان بودن علت مشکل، در اکثر مواقع تشخیص نادرست درباره آنان داده می‌شود. لذا دادن آموزش‌های مورد نیاز در سنین مدرسه و ایجاد حساسیت نسبت به ویژگی‌های این گروه از دانش‌آموزان به کسانی که با آنان کار دارند. ضروری به نظر می‌رسد. از سوی دیگر، باتوجه به عده بی‌شمار کودکانی که در سنین دبستانی مشغول به تحصیل می‌باشند. لازم است که این گونه کودکان شناسایی شوند تا تعلیم و تربیت کودکان با خللی مواجه نگردد. خصوصیات کودکان در سنین دبستان عبارت است از: رشد جسمانی، رشد عاطفی، رشد اجتماعی، رشد شناختی و رشد کلامی که اگر هرکدام از این عوامل با کاستی روبرو گردد، امر یادگیری و آموزش کودکان دچار مشکل می‌گردد. لذا با توجه به حجم زیاد دانش‌آموزان با اختلال یادگیری در بدنه آموزش و پرورش عادی، برنامه‌ریزی برای شناسایی و کمک به آموزش آنها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است قطعاً. برنامه‌ریزی برای مداخله و نیز انجام برنامه‌های ترمیمی و جبرانی که عمدتاً از طریق دستگاه‌های دولتی صورت می‌گیرد، نیازمند پژوهش‌های گسترده‌ای در این زمینه است تا بتوان با ارایه راهکارهای مناسب از مشکلات یادگیری این دانش‌آموزان به خصوص در دوره ابتدایی کاست.

مداخلات زیادی برای بهبود و درمان مشکلات یادگیری دانش‌آموزان انجام یافته است که نتایج اثربخشی نسبی را نشان می‌دهد، یکی از درمان‌های مناسب در کنار دیگر رویکردها می‌توان به بازی درمانی اشاره نمود. اهمیت بازی در مباحث روانشناسی رشد تا حدی است که صاحب نظران آن را تفکر کودک نامیده‌اند. با توجه به نقش مهارت‌های شناختی و توانایی‌های تمرکز و توجه بر اختلال یادگیری دانش‌آموزان، لازم و ضروری بود تا مطالعه‌ای انجام شود که بتوان از نتایج آن در درمان اختلال یادگیری کودکان بهره برد. از این نظر پژوهش حاضر می‌تواند از نظر کاربردی دارای ضرورت‌های خاص خود باشد و نتایج احتمالی آن در کمک به کودکان دارای اختلال یادگیری مفید واقع شود. بنابراین توجه به آموزش به موقع این کودکان لازم و ضروری است، تا بدین وسیله بتوان با ارتقا توانایی‌ها و آگاهی دانش‌آموزان در امر مهارت‌های شناختی و غیر شناختی، زمینه‌های کاهش اختلال خواندن و بهبود عملکرد ریاضی در کودکان با اختلال یادگیری را فراهم نمود. از این منظر پژوهش حاضر می‌تواند جنبه کاربردی داشته باشد که آگاهی خانواده‌ها و مسئولان تعلیم و تربیت از پیامدهای بازی درمانی بر اختلال یادگیری کودکان، مؤید اهمیت موضوع می‌باشد. ریاضیات زبانی است که در تعریف دقیق اصطلاحات و نمادها به کار می‌رود و ما را در برقراری ارتباطات علمی و سایر ارتباطات در زندگی روزمره توانا می‌کند (هاراچیویز و همکاران^{۲۳}، ۲۰۰۰).

²² Landreth²³ Harachivies et al

درس ریاضی از جمله مهارت‌های اساسی است که در زمرهٔ دروس مهم و بنیادی در دوران تحصیل محسوب می‌شود. تحقیقات و مطالعات نشان داده‌اند که ارتباط پویایی بین رشد و توسعه جامعه و کاربرد ریاضیات وجود داشته است. ریاضی یک زبان کمی است که دقیق تر از آن وجود ندارد. وقتی واژه‌های کیفی به کمی تبدیل شوند کار ریاضی کرده ایم (صفوی، ۱۳۸۹). عملکرد ریاضی یعنی چگونگی بروز دانش ریاضی فرد در موقعیت‌های مختلف است که تحت تأثیر عوامل درونی و بیرونی واقع می‌شود. عوامل درونی و عوامل بیرونی به ترتیب نقش بردارهای تسهیل کننده و بازدارنده رفتار ریاضی را ایفا می‌کنند. در این میان هیجان‌ها به مثابه یک عامل درونی و مؤثر در ساختار شخصیتی هر فرد مورد بحث قرار می‌گیرند؛ با توجه به این که جداسازی مقوله شناخت از فرآیندهای عاطفی موجب خلط در بازتابش دقیق تجربه انسانی می‌شود (کورنوو^{۲۴}، ۱۹۹۱).

تأثیر اضطراب بر عملکرد ریاضی

دنایای ریاضیات از مشخصه عمده قرن بیستم، یعنی اضطراب، بی نصیب نمانده است و به دلیل ویژگی‌های خاص و طبیعی این شاخه از دانش و معرفت بشری، آسیب پذیری فراگیران را بیش از سایر شاخه های علوم محتمل می‌سازد (الیوت و مک گریگور^{۲۵}، ۱۹۹۹).

اضطراب ریاضی وضعیتی روانی است که به هنگام رویارویی با محتوای ریاضی، چه در موقعیت آموزش و یادگیری، چه در حل مسائل ریاضی و یا سنجش رفتار ریاضی در افراد پدید می‌آید. این وضعیت معمولاً توأم با نگرانی زیاد، اختلال و نابسامانی فکری، افکار تحمیلی و تنش روانی و در نتیجه ایست تفکر می‌باشد. اضطراب ریاضی به طور ویژه می‌تواند میزان حواس پرتی و هجوم افکار نامربوط را به ذهن افزایش دهد و با ایجاد اختلال در ساختارهای ذهنی و فرآیندهای پردازش اطلاعات موجب تحریف ادراکات افراد از پدیده ها و مقوله‌های ریاضی شود. پژوهش‌های انجام گرفته درباره اضطراب و عملکرد افراد گواه نیرومندی بر این واقعیت است که اضطراب، افسردگی و به طور کلی فشارهای روانی موجب کاهش رفتار مفید و مؤثر اشخاص در مقابله با واقعیت‌های گوناگون می‌شود، به ویژه هنگامی که تکالیف خواسته شده دارای گام‌های فکری بیشتری باشند. باکستون وجود اضطراب بالا در کلاس ریاضی را به مثابه پدیده ای خطرناک و بسیار مهم با تأثیرات دراز مدت می‌پذیرد و بحث می‌کند که چگونه هیجان‌های قوی (از جمله اضطراب ریاضی) می‌توانند موجب ایست توانایی و قدرت استدلال و نقصان در عملکرد مفید فرد بشوند و او را در دوری باطل گرفتار سازند (هاراچیویز و همکاران، ۲۰۰۰).

در واقع میزان سطح اضطراب ریاضی در افراد می‌تواند به عنوان عامل پیش بینی کننده در پیشرفت ریاضی آنان به شمار آید. اصولاً فرد مضطرب، افسرده و کم انگیزه است و برای انجام تکالیف‌های پیچیده تر ریاضی که نیازمند گام‌های فکری بیشتر می‌باشد از قابلیت‌های کمتری برخوردار است؛ زیرا بر اساس قانون پذیرفته شده یرکز-دادسون، بهترین میزان انگیزه برای حل یک تکلیف، حد متوسط پیچیدگی در تکلیف است؛ یعنی پیچیدگی کم یا پیچیدگی زیاد با میزان انگیزه همبستگی منفی دارند، اما پیچیدگی در حد متوسط با میزان انگیزه همبستگی مثبت نشان می‌دهند (الیوت و مک گریگور، ۱۹۹۹).

برخی از پژوهشگران نوعی اضطراب معتدل را برای انجام فعالیت‌های مختلف از جمله رفتار ریاضی مناسب و ضرور می‌دانند و معتقدند که افراد با اضطراب پایین در عرصه کار و یادگیری به طور کلی دچار نوعی خونسردی و بی تفاوتی هستند تا جایی که این اضطراب ملایم هرگز موجبات پیشرفتشان را فراهم نخواهد آورد. هر چند که اضطراب کنترل شده و معتدل، لازمه پویایی حیات بشر و مقوله ای طبیعی برای نیل به هدف‌ها و تکامل بشر است، اما سخن از اضطراب بالا یا اضطراب مرضی است که مخل جریان تفکر سالم و رشد یابنده در فرد می‌باشد و به صورت مانعی جدی در برابر فعالیت‌های علمی او قرار می‌گیرد. چنانچه اضطراب را به مثابه عاملی اجتناب ناپذیر در عرصه آموزش و یادگیری ریاضیات بدانیم، بدون تردید بسیاری از فراگیران دچار عجز و ناتوانی در عملکرد ریاضی خود خواهند شد. از سوی دیگر طبیعت دانش ریاضی و امکان تحقق یادگیری غیر معنادار برای فراگیران، نگرش‌های غیر علمی و تعلیم و تربیت در ریاضیات و اعمال فشارهای ناسازگار با ظرفیت‌های عقلانی فراگیران، عدم توجه به تفاوت‌های فردی و سبک‌های یادگیری آنها و مشارکت‌های مؤثر در کار، چگونگی و نوع اقتدار علمی و اخلاقی و شخصیتی

²⁴ Kornow

²⁵ Elliott and McGregor

معلمان در ایجاد روابط متعادل و عدم اعتماد متقابل در کلاس درس ریاضی، هراس‌های ناشی از عدم توفیق در امتحان و انتظارات نابجای والدین از فرزندان، در شمار عواملی هستند که می‌توانند موجب بروز پدیده اضطراب ریاضی را در افراد فراهم آورند و احساس رضایت از فعالیت‌های ریاضی را به ناخرسندی و نفرت مبدل کنند. کورنو با طرح ایده موانع شناختی، به مثابه عوامل شناختی، به مثابه عوامل بازدارنده در فعالیت‌های ریاضی، معتقد است که با درک آن موانع مشکلات دانش‌اندوزان در فرآیند یادگیری بهتر شناسایی و طبعاً راهبردهای آموزشی لازم فراهم می‌آید.

این موانع عبارتند از:

۱. موانع ژنتیکی و روان شناختی که محصول ساختمان ذهنی سنی خاص است و با تحول شناختی و تغییر مراحل قابل رفع است.

۲. موانع آموزشی که در نتیجه طبیعت شیوه آموزشی و شخصیت معلم و برنامه‌های درسی رخ می‌دهند.

۳. موانع معرفت شناسی که در نتیجه طبیعت خود مفاهیم و مقوله‌های ریاضی روی می‌دهند. بدیهی است که معلمان و برنامه ریزان ریاضی با شناخت عوامل سه گانه پیش گفته شده و یافتن راه‌های غلبه بر آنها می‌توانند به میزان قابل ملاحظه‌ای کشمکش‌های شناختی و فکری موجود در ساختار ذهنی یادگیرندگان را، که گاه در بروز اضطراب ریاضی مؤثر می‌افتند، کاهش داده و بستری مناسب را برای یادگیری معنادار مفاهیم و مهارت‌های ریاضی فراهم آورند (کورنو، ۱۹۹۱).

اتخاذ شیوه آموزشی مناسب به مثابه عاملی برونی می‌تواند به گونه‌ای مؤثر در شکل دهی رفتار ریاضی دانش‌آموزان و دانشجویان عمل نماید. از آنجایی که رفتار ریاضی رشد یابنده و پویا محصول تعامل و تقابل مؤثر عوامل برونی و درونی است، بنابراین شیوه‌ی آموزشی مفاهیم و مهارت‌های ریاضی بدون توجه به عوامل درونی، به ویژه تفاوت‌های فردی یادگیرنده‌ها امری غیر علمی است و به طور طبیعی بهره‌وری مطلوب را در یادگیری ریاضیات به همراه نخواهد داشت. در این میان بینش معلمان و مربیان ریاضی نسبت به حالات هیجانی و روحی شاگردان در خور اهمیت است تا با انتخاب روش مناسب آموزشی و فعالیت‌های کلاسی شایسته، زمینه مشارکت بیشتر و مطلوب‌تر فراگیران خود را فراهم آورند. پس بدون تردید اقتدار علمی معلمان و شیوه آموزشی آنان در تدریس و هدایت فعالیت‌های ریاضی می‌تواند موجب تشدید اضطراب ریاضی در افراد و یا تنش زدایی آن شود. کلوت (۱۹۸۴) در پژوهشی پی برد که تعامل و ارتباط معناداری بین اضطراب ریاضی و اتخاذ شیوه آموزشی وجود دارد؛ به طوری که دانشجویان با سطح اضطراب بالای ریاضی از شیوه توصیفی در آموزش سود بیشتری می‌برند، در حالی که دانشجویان با اضطراب پایین شیوه اکتشافی را مفید تر یافته‌اند. درواقع افراد مضطرب نیازمند آramش بیشتر و تکیه بر مباحث خوب سازمان یافته و با طراحی شفاف تر برای یادگیری ریاضی هستند. از این رو، نگرش توصیفی به آموزش و تدریس با ساختارهای روشن در محیطی با نشاط و آرام در کاهش اضطراب آنها سودمند است برعکس، همان طوری که قبلاً بحث شد غالب فراگیران با اضطراب اندک با برخورداری از اطمینان ریاضی بالاتر تمایل زیادتری به مناقشه‌های علمی و بحث و جدل با معلمان خود دارند، در حالی که فراگیران فاقد اطمینان ریاضی از درگیر شدن با چنین کشمکش‌هایی که به طور طبیعی اضطراب را هستند بیزارند (هاراچیویز و همکاران، ۲۰۰۰).

بنابر این منطقی به نظر می‌رسد که شیوه آموزش اکتشافی، که موجب ایجاد بسط شرایط محیطی دلهره آور خواهد شد، برای فراگیری مناسب تر است که از اطمینان ریاضی بالاتر و در نتیجه اضطراب ریاضی کمتری برخوردارند. ضمناً تشکیل گروه‌های کوچک کاری برای انجام فعالیت‌های ریاضی در میان فراگیران، میدان بحث و اظهار نظر را در بین آنان گشوده و با هدایت آگاهانه معلم، گروه می‌تواند فرصت مناسبی را برای یادگیری‌های مشارکتی در میان هم شاگردان ایجاد نماید و موجب رشد طرحواره مفهومی و آمادگی‌های ذهنی افراد شود. در نتیجه دانش ریاضی یادگیرنده‌ها گسترده تر می‌شود. بدین ترتیب در محیطی نسبتاً بدون دغدغه شاید خود اتکایی و اطمینان ریاضی فراگیران افزایش یابد و درگروهی متجانس از افراد با اضطراب بالاتر این باور ایجاد شود که توانایی و قابلیت نسبی فهم ریاضی و کار ریاضی را دارند. دانش، تجربه و هنر معلمی اقتضا می‌کند که با توجه به قابلیت‌ها و وضعیت روانی کلاس تلفیقی متعادل و متناسب از شیوه‌های آموزشی شامل روش توصیفی، اکتشافی، کارگروهی و انجام پروژه‌های کوچک علمی در حوصله درس، موجبات لذت بخشی رفتار ریاضی فراهم آید. بدیهی است که لذت ناشی از مسرت بخش شدن کار ریاضی در کنترل و تخفیف اضطراب ریاضی به نحو قابل ملاحظه‌ای مؤثر است.

اختلالات یادگیری

با توجه به یافته‌های جدید از ناتوانی‌هایی که تبدیل به توانایی کامل نمی‌شود را می‌توان به عنوان اختلالات یادگیری به کار برد. مهم‌ترین اختلالات املایی نشناختن صدا و حروف است سایر اختلالات از نوع دیداری، شنیداری، دقت و آموزشی هستند. اختلالات دیداری به سه دسته تقسیم می‌شوند.

(۱) دیداری

(۲) تمیز دیداری

(۳) توالی دیداری (احدی و کاکوند، ۱۳۸۸، ص ۱۹).

زمانی که کودکان با نارسایی‌های یادگیری را در رده کودکان با آسیب مغزی طبقه بندی می‌کرده‌اند و زمانی دیگر آنان را کسانی با اشکالات خفیف مغزی می‌پنداشتند. اما در تازه‌ترین مطالعات در این زمینه برای آنان اصطلاح کودکان با نارسایی‌های ویژه یادگیری گزیده شده است.

کودک با آسیب مغزی کودکی است که پیش از زایمان در طول مدت آن یا پس از تولد دچار صدمه یا عفونت مغزی شده باشد در نتیجه این آسیب جسمی ممکن است نقص‌ها یا اشکالاتی در سیستم اعصاب کودک به صورت آشکار یا پنهان بروز کند ولی به هر حال چنین کودکی دارای دشواری در ادراک تفکر یا رفتار هیجانی به طور جداگانه یا ترکیبی از آنها است. این دشواریها را می‌توان از طریق آزمون‌های ویژه‌ای نشان داد. کودکی که دارای این اشکالات است نمی‌تواند مانند دیگر کودکان طبیعی در یادگیری پیشرفت داشته باشد. بدیگر سخن این مشکلات مانع یادگیری آن می‌شوند یا موجب کند شدن فرایند یادگیری در او می‌گردند (نراقی و نادری، ۱۳۸۰).

تمام افرادی که دچار صدمات مغزی هستند الزاما دارای نارسایی‌هایی در یادگیری نیستند. در طول سال‌های ۱۹۶۰ اصطلاح اشکالات خفیف مغزی جایگزین اصطلاح آسیب مغزی گردید. این اصطلاح هم به کودکان مورد نظر استرس و هم به کودکانی که دشواری در ادراک و یادگیری داشتند اطلاق می‌شد. کودکان با اشکالات خفیف مغزی کودکانی هستند که از نظر هوش کلی نزدیک متوسط متوسط یا بالاتر از متوسط‌اند اما مشکلات و دشواری‌هایی ویژه در یادگیری یا رفتار دارند. میزان این مشکلات از خفیف تا شدید متفاوت است. علت اصلی این دشواری‌ها انحراف اعمال مربوط به سیستم اعصاب مرکزی از حالت عادی است که به صورت‌های گوناگون مشخص می‌شود. مانند دشواری در درک - فهم - زبان - حافظه - کنترل - توجه - اعمال حرکتی و... این انحرافات ممکن است در اثر نقص ژن‌های گوناگون اختلال در سوخت و ساز - ضربات مغزی یا سایر بیماری‌ها و حوادثی که در طول سال‌هایی که برای رشد و تکامل سیستم اعصاب مرکزی لازم است یا از علت‌های ناشناخته‌ای بوجود آید (پیرزادی، غباری بناب و شکوهی یکتا، ۱۳۹۱). از نظر آموزشی کودکانی دارای نارسایی‌های یادگیری هستند که تفاوت فاحشی بین توانایی هوشی بالقوه آنان و عملکردشان در ارتباط با فرایند یادگیری وجود داشته باشد. وجود این تفاوت ممکن است همراه با اشکال مشخص شده‌ای در سیستم اعصاب مرکزی باشد اما باید به خاطر داشت که این تفاوت ناشی از عقب ماندگی‌های ذهنی - محرومیت فرهنگی و آموزشی - اشکالات شدید هیجانی یا نقص در حواس مختلف نیست. مشکل عمده در این تعریف تعیین توانایی هوش بالقوه کودک است زیرا توانایی کودک معمولا از طریق عملکرد او در اجرای نوعی از آزمون‌های هوشی بدست می‌آید و این عملکرد تحت تاثیر انگیزش‌های کودک و سایر عوامل ناخواسته خارجی قرار می‌گیرد (پیرزادی و همکاران، ۱۳۹۱).

ویژگی‌های دانش آموزان دچار ناتوانی‌های یادگیری

۱. اختلال در درک روابط فضایی: عموماً یادگیری کودکان خردسال از طریق بازی با اشیایی نظیر ظرف و ظروف، جعبه‌هایی که در داخل یکدیگر قرار می‌گیرند و لوازمی که می‌توان در داخل ظرف‌هایشان قرار داد، صورت می‌گیرد. این بازی‌ها به رشد حس فضا، توالی و ترتیب کمک می‌کند.

به هرحال والدین کودکان ناتوان در ریاضی اغلب گزارش می‌کنند که کودکان آنها مانند سایر کودکان پیش دبستانی با مکعب‌ها، جورچین‌ها و... بازی نمی‌کنند یا از بازی با آنها لذت نمی‌برند- آشفتگی در درک روابط فضایی ممکن است در فهم کامل نظام عددی اختلال ایجاد کند (بروک و دمر، ۲۰۰۷).

۲. درک ناچیز از تصویر بدنی خود: برخی از کودکان که در فهم عدد ضعیف‌اند تصویر نادرست و مبهمی از بدن خود دارند. آنها ممکن است قادر به فهم ارتباط اساسی اعضای بدن نباشند.

۳. اختلال در توانایی دیداری- حرکتی و دیداری- ادراکی: دانش آموزان دچار ناتوانی‌های ریاضی ممکن است در فعالیت‌های مرتبط با توانایی‌های دیداری- حرکتی و دیداری- ادراکی دچار مشکل شوند.

برخی ممکن است نتوانند اشیاء را با اشاره به آنها به ترتیب بشمارند و بگویند «یک، دو، سه». کودکانی که دچار چنین مشکلی هستند قبل از یادگیری شمارش اشیاء باید آنها را با گرفتن در دست و با بازی کردن با آنها حس کنند. در دست گرفتن و لمس فیزیکی اشیاء مهارتی است که از نظر تحول عصبی- حرکتی و ادراکی قبل از اشاره کردن و شمارش اشیاء صورت می‌گیرد. ناتوانی در ادراک دیداری شکل هندسی به صورت یک کل و واحد مشکل ادراک دیداری به شمار می‌رود. در این اختلال یک مربع ممکن است مربع به نظر نرسد، بلکه به شکل چهارخط نامربوط به هم یا شش ضلعی یا حتی دایره به نظر برسد. برخی دیگر از دانش آموزانی که در ریاضی ضعیف‌اند در انجام تکالیف دیداری- حرکتی ضعیف عمل می‌کنند. چنین کودکانی به دلیل داشتن اختلال در درک شکل‌ها، تشخیص روابط فضایی و داوری فضایی، قادر به الگو برداری از شکل‌های هندسی، تصاویر، اعداد و حروف هستند (کارنین، سیلبرت، کامه، تراور و کاتلین، ۲۰۰۶).

۴. مشکلات زبان و خواندن: مفاهیم اولیه کمیت با استفاده از زبان برای کودک مشهود می‌شود مثل همه رفتند، همه اش همیشه، بیشتر، بزرگ، کوچک. برخی از دانش آموزان دچار ناتوانی‌های ریاضی ممکن است در مهارت‌های زبانی- کلامی و خواندن ضعف داشته باشند.

اختلالات زبانی این کودکان ممکن است هنگام برخورد با واژه‌های ریاضیات مثل جمع کردن، کنار گذاشتن، تفریق کردن، انتقال دادن و... باعث سردرگمی شان شود.

روش‌های درمان اختلال یادگیری ریاضی

۱- آموزش مناسب ریاضیات

می‌توان گفت یکی از عوامل علی در اختلال ریاضی که اکثر متخصصان فن بر آن تأکید دارند آموزش ضعیف، نادرست یا ناکافی و همچنین ضعف مربیانی است که خود از آموزش کافی بهرمند نبوده‌اند. و عدم استفاده از وسایل آموزشی مناسب یا غیبت‌های طولانی و مکرر کودک از مدرسه و مانند آن را می‌توان به عنوان عواملی برای ناکافی بودن یادگیری، مد نظر قرار داد. عدم ارائه مطالب به ترتیب صحیح و استفاده نادرست از مواد آموزشی در مورد برخی کودکان مثال‌های بارزی از آموزش‌های نا صحیح هستند (هرست، ۲۰۰۵).

هرینگ و بیتمن^{۲۹} (۱۹۷۷) بر این باورند که آموزش صحیح هر کودک مبتلا به ناتوانی یادگیری، یا هر کودک دیگر، به سه عامل زیر بستگی دارد:

۱. آموزش مستقیم و کافی برای یادگیری هر عمل

۲. زمان کافی برای تمرین و تسلط بر آن عمل

۳. تشویق کافی برای رشد و حفظ عمل مورد نظر

در این مطالعه‌ها با استفاده از مواد و وسائلی که می‌توان با دست با آنها کار کرد به دانشجویان تربیت معلم، ریاضی آموزش داده شد. مشاهده علمی طرز کار این دانشجویان نشان داد که آنها نسبت به نیازهای فردی فراگیران حساسیت بیشتری دارند، بطور

²⁶ Bursuck & Damer

²⁷ Carmine, Silbert, KAME, Traver & Kathleen

²⁸ Herbst

²⁹ Harring & Bethmann

کلی نگرش آنها نسبت به ریاضیات مثبت تر است، و در هنگام تدریس از وسائلی که می‌توان با دست لمس کرد بیشتر استفاده می‌کنند.

۲- ترمیم ناتوانی در ریاضیات

هدف از ترمیم ناتوانی در ریاضیات، تقویت مهارت در به کار گیری روابط کمی است. این برنامه اغلب از آموزش اصول کمی مانند: تربیت، اندازه، فضا و فاصله با استفاده از مواد قابل لمس و کلام شروع می‌شود؛ و در نهایت، برای ایجاد و تقویت قوه‌های استدلال و تفکر منطقی از معماها و صفحات سوراخ دار که با فرو کردن میله‌های پلاستیکی در آنها می‌توان طرح‌های مختلف را ایجاد کرد، سود برده می‌شود. باز پروری یا ترمیم مشکل ریاضیات کودکان باید پس از تشخیص دقیق و ظریف نوع اختلال، میزان و شدت آن و احتمالاً علت اختلال شروع می‌شود. و در زیر به طور خلاصه نکات اصلی و اساسی یا اصولی که در جریان باز پروری با توجه به نوع و شدت مشکل کودک و نیز بهره گیری از مطالعات و امکانات روز باید انتخاب و مورد استفاده قرار گیرد، آمده است:

۱. برای آموزش مفاهیم ریاضی به کودکان باید مراقب رشد زیرساخت‌ها و سازمان‌های کیفی ذهن (ساختارهای رشد شناختی) آنان بود. به سخن دیگر، کودک باید پایه‌های اساسی لازم و پیش نیاز برای درک مفاهیم ریاضی را کسب کرده باشد تا بتواند به استدلال بپردازد، در غیر این صورت، یاد گیری کودک از مفاهیم به صورت "طوطی وار" یا "از بر کردن" انجام می‌شود. برای مثال، در آموزش جمع و تفریق، کودک باید به تساوی جزء به جزء یا ادراک تک رابطه ای (تناظر یک به یک)، مفهوم عدد و نیز نگهداری ذهنی عدد رسیده باشد (همفریز، نوفلد، جانسون و انگلز، ۲۰۰۵).

۲. دقت شود در آموزش ریاضی، کودکان بیش از آنکه "مصرف کننده" یا "از برکننده" ساخته‌های فکری بزرگترها باشند، فرصت درک و کشف رابطه‌های ریاضی را داشته باشند. برای مثال، معمولاً کودکان می‌توانند به آموزش معلم در ریاضیات گوش دهند و آنچه او تدریس کرده را بیان کنند، اما این امر نشان دهنده یاد گیری واقعی آنان از مفاهیم بیان شده نیست. معلم باید از کودکان بخواهد که چگونگی استدلال خود را برای حل مسائل با صدای بلند بیان کنند تا از درستی تفکر آنان و وجود پایه‌های ذهنی لازم اطمینان حاصل کند.

۳. معلم باید فضای مطلوب برای یاد گیری مفاهیم ریاضی ایجاد کند تا کودکان نه تنها نقش دریافت کننده و منفعل را نداشته باشند و با فعالیتهای مناسب بتوانند بین آنچه معلم تدریس می‌کند، آنچه در کتاب آمده است و آنچه خود عملاً انجام می‌دهند و دریافت می‌نمایند، ارتباطی منطقی و اصولی است.

۴. آموزش مفاهیم ریاضی باید از اشیای واقعی یا مواد قابل لمس و مشاهده شروع شود. برای مثال، برای درک مفهوم اعداد باید کمیت‌های منفصل مانند: مهره، ژتون، نخود و... که کودک می‌تواند آنها را دستمالی و دستکاری کند، آنها را بشمارد، از آنها دو یا چند دسته مساوی، بزرگتر و کوچکتر به وجود آورد ژتون‌های خواسته شده را بدهد و بگیرد. در این مرحله، کودک باید بتواند اشیای واقعی اطراف خود مانند تعداد صندلی، میز، کتاب، قاشق و... را شمارش کند و بیشتر، کمتر و مساوی بودن آنها را اعلام دارد.

بازی درمانی

بازی باتولد کودک آغاز می‌گردد و بلافاصله پس از تولد فعالیتهای انطباقی جهت سازگاری با محیط جدید تر ظاهر می‌شوند. باید توجه داشت که بازی طبیعی ترین شکل تمایل کودک برای تماس و برخورد با دنیای اطرافش است. اندیشمندان و علمای تربیتی از صدر اسلام تاکنون بر ضرورت بازی تاکید نموده و باور داشته اند که کودکان حتی باید شغل دلخواه آینده خود را به صورت بازی تمرین کنند و بیابند. در تعلیم و تربیت امروزی بازی به عنوان یکی از موثرترین وسایل تربیتی شناخته شده است زیرا بازی هم وسیله ای است در خدمت تربیت و کمکی در راه تعلیم و تربیت کودکان و هم از طریق (بازی درمانی) می‌توان به درمان برخی از بیماریهای روانی و مشکلات رفتاری کودکان پرداخت. بازی هم به عنوان روش یادگیری و یا تقویت یادگیری و پیشرفت اجتماعی کودک و هم به عنوان وسیله ای برای بیان عواطف و احساسها دارای قابلیت تربیتی و سازندگی قابل توجهی است و به کودک فرصت رشد و بالندگی و خویشتن سازی را می‌دهد به شرط آنکه مربیان و والدین، کودکان را در انتخاب بازی آزاد بگذارند تا کودکان آنچه را که نیاز دارند در قالب بازیها و فعالیت ها به دست آورند (قزوینی نژاد، ۱۳۸۷). بازی وسیله‌ای طبیعی برای بیان

و اظهار خود است، آدلر^{۳۱} روانشناس معروف در سال ۱۹۳۷ می‌گوید: هرگز نباید به بازیها به عنوان روشی برای وقت کشی نگاه کرد. لندرت^{۳۲} در سال ۱۹۹۵ اظهار می‌دارد که بازی برای کودک مساوی با صحبت کردن برای یک بزرگسال است، بازی و اسباب بازی کلمات کودکان هستند (لندرت، ۱۹۹۵، ترجمه آربن، ۱۳۹۳). شناخت انواع بازی نشانگر مراحل مختلف رشد کودک بوده و همچنین برای پیشرفت او در مراحل مختلف از اهمیت ویژه ای برخوردار است. انواع بازی از نظر مری شریدان عبارتند از:

بازی فعال: بازی فعال برای رشد فیزیکی بدن بسیار مهم و ضروری است. در این بازیها کودک به تمرین مهارتهایی مانند نشستن خزیدن و... می‌پردازد. بازی فعال و پر جنب و جوش سبب بدست آوردن قدرت و چالاکی و ایجاد هماهنگی در حرکات می‌شود.

بازی‌های مهارتی و اکتشافی: این نوع بازی برای رشد محسوس کودک در زمینه خوب حرکت کردن - هماهنگی میان حرکات دست و چشم و مانند آن ضروری است. این بازی کودک را وادار می‌کند تا در پیرامون خود جستجو کرده و از طریق حواس خود (بینائی - شنوائی و...) ویژگی‌های محیط خود را کشف کند. کشف و دست کاری در بازی به درک کودک و زمینه ثبات اهداف و معنی ضمنی زمان و فضا کمک می‌کند.

بازی تقلیدی: بازی تقلیدی نشان می‌دهد که کودک کارهای گوناگون را مشاهده می‌کند و تکراری شدن آن‌ها را تشخیص می‌دهد و نتیجه گیری می‌کند که این اعمال از اهمیت بسیاری برخوردار است.

بازی سازنده: بازی سازنده به معنای ساختن اشیایی همچون برج‌های ساختمانی مانند ساختمان سازی است.

بازی نقش: کودکان ضمن یادگیری و تقلید به ابداع موقعیت‌های خیالی برای خود می‌پردازند. کودک خود را در نقش پدر و یا مادر و یا... قرار می‌دهد.

بازی‌های با قاعده: این بازیها سبب ایجاد درک نسبت به تقسیم کردن و سهیم شدن رعایت نوبت بی طرفی و رفتار منصفانه و ثبت صحیح نتایج می‌شود معمولاً در حدود ۴ سالگی است.

بازی و تأثیر متقابل اجتماعی آن: کودک از راه بازی با دیگران روش همکاری و تعاون دادن و ستادن و احترام به زندگی و شخصیت دیگران را می‌آموزد و می‌آموزد چگونه با دیگران ارتباط برقرار کند و مشکلات مربوط به روابط اجتماعی را حل کند (شریدان، ترجمه توکلی و سنایی نسب، ۱۳۹۱).

ارزش درمانی بازی: کودک در زندگی روزانه نیازمند است که خود را از نگرانی‌هایی که فشار محیط در او ایجاد می‌کند رها سازد. بازی بهترین وسیله ای است که او را در رسیدن به این هدف از راه تغییر عواطف کمک می‌کند. کودک می‌تواند احتیاجات و امیال سرکوفته خود را از راه بازیهای گوناگون ارضا کند. همچنین بازی او را قادر می‌سازد که نقشه‌هایی را برای حل مسایل خود طرح کند که در تأمین بهداشت روانی تأثیر بسزایی دارد (مهجور، ۱۳۹۵).

تعاریف بازی درمانی

بازی درمانی، روشی است که به یاری کودکان پر مشکل می‌شتابد تا آن‌ها بتوانند مسائلشان را حل کنند و در عین حال، نشان دهنده این واقعیت است که بازی برای کودک، همانند یک وسیله طبیعی است، با این هدف که او بتواند، خویشتن و همچنین ویژگی‌های درون خود را بشناسد و به آن عمل کند. در این نوع درمان، به کودک فرصت داده می‌شود تا احساسات آزاددهنده و مشکلات درون خود را از طریق بازی بروز دهد و آن‌ها را به نمایش بگذارد، همانند آن گونه از درمان‌هایی که افراد بزرگسال از طریق آن با «سخن گفتن» مشکلات خود را بیان می‌کنند (همایونی، ۱۳۹۱). کورسینی^{۳۳} (۲۰۰۱) بازی درمانی را به عنوان یک رویکرد درمانی چنین تعریف می‌کند؛ استفاده از بازی و نیز اشیایی مثل عروسک، آب، جعبه ها، حیوانات عروسکی، طراحی، نقاشی و خاک بازی در روان درمانی کودک و بهداشت روانی. تکنیک‌های بازی درمانی بر پایه این نظرگاه است که چنین فعالیت‌هایی آینه زندگی عاطفی و تخیلات کودک هستند و کودک را قادر می‌سازند که احساساتش را در قالب بازی نشان دهد و نگرش‌ها و روابط تازه ای را در فعالیت‌هایش آزمایش و تجربه کند. این فرم درمان معمولاً غیر مستقیم و بر اساس رویکرد روان پویایی است،

³¹ Adler

³³ Corsini

³² Landroth

اما ممکن است در شرایطی مستقیم‌تر یا در سطحی تحلیلی‌تر انجام بگیرد. هر از چندی به آن اصطلاح لودو تراپی هم داده می‌شود (محمداسماعیل، ۱۳۸۹). به عقیده وب^{۳۴} (۱۹۹۹) بازی درمانی عبارت است از ارتباط مددکارانه یک بزرگسال آموزش دیده با یک کودک به منظور رها ساختن کودک از مشکلات هیجانی، از طریق زبان نمادین بازی. وی بازی درمانی را یک رویکرد خلاق در روان درمانی کودک می‌داند که طی آن از جذابیت بازی جهت برقراری ارتباط با کودک و درمان او استفاده می‌شود (محمد اسماعیل، ۱۳۸۹). هدف از این پژوهش مروری، بررسی و تحلیل مطالعات مرتبط با اثربخشی بازی درمانی با رویکرد سنتی بر ناتوانی ویژه ریاضیات در دانش‌آموزان دوره ابتدایی بود. یافته‌های حاصل از بررسی منابع علمی داخلی و خارجی نشان داد که بازی درمانی، به‌ویژه در قالب بازی‌های سنتی و بومی، می‌تواند نقش مؤثری در بهبود عملکرد ریاضی، افزایش انگیزه یادگیری و کاهش نشانه‌های اختلال یادگیری ریاضی ایفا کند. در این بخش، با جمع‌بندی نتایج پژوهش‌های پیشین، ابعاد مختلف این موضوع مورد تحلیل قرار می‌گیرد.

در گام نخست، بررسی مطالعات نشان داد که ناتوانی یادگیری ریاضی یکی از شایع‌ترین اختلالات یادگیری در دوره ابتدایی است که معمولاً با ضعف در درک مفاهیم عددی، مشکل در انجام محاسبات پایه، ناتوانی در استدلال ریاضی و کاهش اعتماد به نفس تحصیلی همراه است. این مشکلات در صورت عدم مداخله به‌موقع، می‌توانند پیامدهای بلندمدتی همچون افت تحصیلی، اضطراب ریاضی و کاهش انگیزه تحصیل ایجاد کنند. از این رو، شناسایی روش‌های آموزشی مؤثر برای کاهش این مشکلات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

یکی از مهم‌ترین یافته‌های این مرور، نقش مثبت بازی درمانی در یادگیری مفاهیم ریاضی است. بازی درمانی به عنوان یک رویکرد آموزشی-درمانی، با ایجاد فضای غیررسمی و لذت‌بخش، زمینه یادگیری عمیق‌تر را فراهم می‌کند. در این میان، بازی‌های سنتی به دلیل ماهیت ساده، در دسترس و فرهنگی خود، نقش ویژه‌ای در آموزش مفاهیم پایه ریاضی دارند. این بازی‌ها اغلب بدون نیاز به ابزارهای پیچیده، امکان تمرین مفاهیمی مانند شمارش، جمع، تفریق، مقایسه و طبقه‌بندی را فراهم می‌کنند.

مطالعات بررسی‌شده نشان می‌دهد که استفاده از بازی‌های سنتی موجب افزایش درگیری ذهنی و مشارکت فعال دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری می‌شود. برخلاف روش‌های سنتی تدریس که اغلب بر حفظ کردن و تمرین‌های تکراری مبتنی هستند، بازی درمانی باعث می‌شود دانش‌آموزان مفاهیم ریاضی را در قالب تجربه عملی و موقعیت‌های واقعی یا شبه‌واقعی فرا بگیرند. این امر موجب تثبیت بهتر یادگیری در حافظه بلندمدت می‌شود.

از سوی دیگر، یکی از یافته‌های مهم در این پژوهش مروری، تأثیر مثبت بازی درمانی بر کاهش اضطراب ریاضی است. بسیاری از دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری ریاضی، هنگام مواجهه با مسائل عددی دچار اضطراب و ترس می‌شوند. بازی‌های سنتی با ایجاد فضای رقابتی سالم، شاد و بدون فشار آموزشی مستقیم، این اضطراب را کاهش داده و زمینه را برای یادگیری مؤثرتر فراهم می‌کنند. همچنین نتایج مطالعات نشان می‌دهد که بازی‌های سنتی موجب تقویت مهارت‌های شناختی پایه مانند توجه، حافظه کاری، ادراک دیداری و استدلال منطقی می‌شوند. این مهارت‌ها نقش اساسی در یادگیری ریاضی دارند و ضعف در هر یک از آن‌ها می‌تواند منجر به بروز مشکلات یادگیری شود. بنابراین، استفاده از بازی درمانی نه تنها به آموزش مستقیم مفاهیم ریاضی کمک می‌کند، بلکه به صورت غیرمستقیم نیز زیرساخت‌های شناختی لازم برای یادگیری را تقویت می‌نماید. از منظر روان‌شناختی، بازی درمانی با رویکرد سنتی باعث افزایش عزت نفس و احساس موفقیت در دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری می‌شود. این دانش‌آموزان معمولاً به دلیل شکست‌های مکرر تحصیلی، دچار کاهش اعتماد به نفس هستند. موفقیت در بازی‌های آموزشی، حتی در سطح ساده، می‌تواند تجربه موفقیت را برای آنان ایجاد کرده و نگرش مثبت‌تری نسبت به درس ریاضی در آن‌ها به وجود آورد. یکی دیگر از نتایج مهم این مرور، نقش فرهنگ و بومی بودن بازی‌های سنتی است. بازی‌های سنتی برخلاف بازی‌های مدرن، ریشه در فرهنگ و زندگی اجتماعی کودکان دارند و به همین دلیل از پذیرش بیشتری برخوردارند. این ویژگی باعث می‌شود که دانش‌آموزان بدون مقاومت ذهنی، در فرآیند یادگیری مشارکت کنند. علاوه بر این، اجرای این بازی‌ها نیاز به امکانات پیچیده ندارد و در محیط‌های آموزشی مختلف، حتی در مدارس با امکانات محدود نیز قابل اجرا هستند.

با وجود مزایای متعدد، بررسی مطالعات نشان می‌دهد که اجرای بازی‌درمانی با چالش‌هایی نیز همراه است. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها، کمبود آگاهی معلمان نسبت به روش‌های اجرای صحیح بازی‌درمانی است. همچنین محدودیت زمانی در برنامه‌های درسی رسمی، یکی دیگر از موانع استفاده گسترده از این روش محسوب می‌شود. در برخی موارد نیز نبود منابع آموزشی مدون برای استفاده از بازی‌های سنتی در آموزش ریاضی، مانع بهره‌گیری کامل از این رویکرد شده است. با این حال، شواهد موجود نشان می‌دهد که در صورت برنامه‌ریزی مناسب و آموزش معلمان، می‌توان از بازی‌درمانی به عنوان یک روش مکمل مؤثر در کنار آموزش سنتی استفاده کرد. این رویکرد نه تنها موجب بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری می‌شود، بلکه می‌تواند کیفیت کلی فرآیند آموزش ریاضی در دوره ابتدایی را نیز ارتقا دهد. در جمع‌بندی نهایی می‌توان بیان کرد که بازی‌درمانی با رویکرد سنتی یک ابزار آموزشی-درمانی کارآمد برای کاهش مشکلات یادگیری ریاضی است. این روش با ایجاد محیطی شاد، تعاملی و غیرمستقیم، شرایطی فراهم می‌کند که دانش‌آموزان بتوانند بدون ترس از شکست، مفاهیم ریاضی را تجربه و درک کنند. همچنین با توجه به سادگی اجرا، هزینه پایین و سازگاری با فرهنگ بومی، این روش قابلیت استفاده گسترده در نظام آموزشی ابتدایی را دارد.

منابع و مراجع

- ۱) افروز، غلامعلی. (۱۳۹۵). *روان‌شناسی کودک و بازی‌درمانی*. تهران: انتشارات سمت.
- ۲) شعاری‌نژاد، علی‌اکبر. (۱۳۹۲). *روان‌شناسی رشد و اختلالات یادگیری*. تهران: انتشارات اطلاعات.
- ۳) سیف، علی‌اکبر. (۱۳۹۸). *روان‌شناسی پرورشی*. تهران: نشر دوران.
- ۴) کرمی، علی و رضایی، مهدی. (۱۴۰۰). تأثیر بازی‌های آموزشی بر یادگیری ریاضی دانش‌آموزان ابتدایی. *فصلنامه روان‌شناسی تربیتی ایران*.
- ۵) احمدی، زهرا و محمدی، سارا. (۱۳۹۹). بررسی اثربخشی بازی‌درمانی بر اضطراب ریاضی. *مجله علوم تربیتی*.
- ۶) رضایی، حسن. (۱۳۹۷). نقش بازی در یادگیری کودکان دبستانی. *مجله مطالعات آموزشی*.
- ۷) کاظمی، مریم و حسینی، فاطمه. (۱۳۹۸). تأثیر بازی‌های سنتی بر مهارت‌های شناختی کودکان. *فصلنامه کودک و آموزش*.
- ۸) نادری، محمد و کریمی، علی. (۱۴۰۱). ناتوانی یادگیری ریاضی و روش‌های مداخله‌ای. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*.
- ۹) یوسفی، مهدی. (۱۳۹۶). آموزش ریاضی در دوره ابتدایی و چالش‌های آن. *مجله پژوهش در آموزش ابتدایی*.
- ۱۰) باقری، علی و رستمی، زهرا. (۱۴۰۰). تأثیر بازی‌درمانی بر پیشرفت تحصیلی. *فصلنامه روان‌شناسی کاربردی*.
- 11) Piaget, J. (1962). *Play, Dreams and Imitation in Childhood*. New York: Norton.
- 12) Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- 13) Bryant, P. , & Bradley, L. (1985). *Children's Reading Problems*. Oxford: Blackwell.
- 14) Geary, D. C. (2011). Cognitive predictors of achievement growth in mathematics. *Developmental Psychology*, 47(6), 1539–1552.
- 15) Gersten, R. , et al. (2005). Teaching mathematics to students with learning disabilities. *Review of Educational Research*, 75(2), 117–149.
- 16) Ashman, A. , & Conway, R. (2002). *Cognitive Strategies for Special Education*. Routledge.
- 17) Ashdown, J. , & Simic, O. (2000). The role of games in mathematical learning. *Journal of Educational Psychology*, 92(3), 456–465.
- 18) Butterworth, B. (2005). Developmental dyscalculia. *Handbook of Mathematical Cognition*.
- 19) Ramani, G. B. , & Siegler, R. S. (2008). Promoting broad transfer of mathematical knowledge through board games. *Journal of Educational Psychology*, 100(3), 669–681.
- 20) Kroesbergen, E. H. , & Van Luit, J. E. H. (2003). Mathematics interventions for children with special needs. *Remedial and Special Education*, 24(2), 97–115.