Journal of Cognitive psychology

December 2019, Volume 7, Issue 3

The Effectiveness of Cognitive- Behavioral Play Therapy on improve Mathematics Performance and Perception the Spatial Relationships among Students with Mathematics Learning Disability

Asghar Jafari[1*], Mahsa Ehteshami[2]

[1*] *Department of psychology, University of Kashan, Kashan, Iran. As_Jafari@sbu.ac.ir*

[2] *Department of clinical psychology, Islamic Azad University, Saveh Branch, Saveh, Iran*

Citation: Jafari A, Ehteshami M. The Effectiveness of Cognitive- Behavioral Play Therapy on improve Mathematics Performance and Perception the Spatial Relationships among Students with Mathematics Learning Disability. **J**ournal of **C**ognitive **P**sychology. 2019; 7(3): 74-89. [Persian].

Key words
Play Therapy, Spatial Relationships, Math Performance, Mathematics Learning Disability

Abstract

Students with mathematics learning disability, because cognitive- behavioral dysfunctions, have defects in orientation and visual- spatial processing, which leads to defect in perception the spatial relationships and basic skills of mathematics. The purpose of present study was to determine the effectiveness of cognitive- behavioral plays on improve mathematics performance and perception the spatial relationships in students with mathematics learning disability. A quasi-experimental design with pre-test, post-test and a two months follow- up with control group was used. through purposeful sampling method, 30 participants who met the inclusion criteria were selected in the center of specific training of leaning disability in Zarandiyeh- Saveh and randomly assigned to two groups of cognitive- behavioral play therapy or control, $n_1=n_2=15$. Research tools were the tests of conoli's Key math (1988) and Farastick's perpetual- visual (1963) which were administered in three stages for two groups and the protocol of Schaefer& et al's cognitive-behavioral play to the experimental group during nine weekly, 60- minute sessions and data were analyzed using mixed model repeated measures analysis variance. Finding showed that cognitive- behavioral play therapy had a significant effect on math performance and perception the spatial relationships of students with mathematics learning disability and this effect remained stable at follow-up. Since cognitive- behavioral play therapy likely leads to improve basic skills of mathematics, spatial awareness, visual- spatial perception, space perception, motor and orientation in students with mathematics learning disability, effect on math performance and perception the spatial relationships. Hence, it can be used as a low- cost and effective psycho educational method for improving students with mathematics learning disability.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.2.4]

اثربخشی بازی‌های شناختی- رفتاری در بهبود ادراک روابط فضایی و عملکرد ریاضی در دانش‌آموزانِ با ناتوانی یادگیری ریاضی

اصغرجعفری [۱]، مهسا احتشامی [۲]

۱. (نویسندهٔ مسئول) گروه روان‌شناسی، دانشکدهٔ علوم انسانی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران. As_Jafari@sbu.ac.ir

۲. گروه روان‌شناسی بالینی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، ساوه، ایران.

تاریخ دریافت
۱۳۹۸/۹/۴

تاریخ پذیرش نهایی
۱۳۹۹/۳/۱۴

واژگان کلیدی
بازی‌درمانی، روابط فضایی، عملکرد ریاضی، ناتوانی یادگیری ریاضی

چکیده

دانش‌آموزانِ با ناتوانی یادگیری ریاضی به علت کژکارکردهای شناختی و رفتاری، نقص‌هایی در جهت‌یابی و پردازش دیداری- فضایی دارند که به ضعف در ادراک روابط فضایی و مهارت‌های پایه‌ای محاسبات منجر می‌شود. هدف پژوهش حاضر، تعیین اثربخشی بازی‌های شناختی- رفتاری در بهبود ادراک روابط فضایی و عملکرد ریاضی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی بود. روش پژوهش نیمه‌آزمایشی و طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه و یک پیگیری دو ماهه بود. ۳۰ دانش‌آموز به روش نمونه‌گیری هدفمند در مرکز آموزش ویژه ناتوانی یادگیری در شهرستان زرندیه-ساوه انتخاب و در گروه‌های ۱۵ نفره آزمایش و گواه جایگزین شدند. ابزارهای پژوهش آزمون‌های ریاضیات کی مت کنولی (۱۹۸۸) و ادراکی- دیداری فراستیک (۱۹۶۳) بودند که در سه مرحله بر روی هر دو گروه و برنامه بازی‌های شناختی- رفتاری شاوفر و همکاران (۲۰۰۲) در ۹ جلسه یک ساعته برای گروه آزمایش اجرا شدند و داده‌ها با استفاده از تحلیل واریانس مختلط با اندازه‌گیری مکرر تحلیل شدند. نتایج نشان داد که بازی‌های شناختی- رفتاری بر بهبود عملکرد ریاضی و ادراک روابط فضایی دانش‌آموزان تأثیر داشته و این تأثیر در مرحلهٔ پیگیری پایدار مانده است. از آن جایی که بازی‌های شناختی- رفتاری احتمالاً منجر به تقویت مهارت‌های پایه‌ای ریاضی، آگاهی فضایی، ادراک دیداری- فضایی، ادراک فاصله، حرکت و جهت‌یابی دانش‌آموزانِ با ناتوانی یادگیری ریاضی می‌شود، می‌توان از این روش روانی- آموزشی که به کارگیری آن کم‌هزینه و مؤثر است، برای بهبود کودکان با ناتوانی یادگیری ریاضی استفاده کرد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.2.4]

مقدمه

ناتوانی در یادگیری ریاضی به صورت نقص در درک اعداد، حفظ کردن قواعد حساب، دقت یا روان بودن محاسبات، صحت استدلال ریاضی در حالت‌های خفیف، متوسط و شدید مشخص می‌شود. در سومین نسخه راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی به عنوان اختلال یادگیری ریاضی مطرح شد که بر اساس تغییرات جدید در ویرایش پنجم راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات‌روانی (DSM-5)[1] از اختلال یادگیری خاص[2] با عنوان ناتوانی در یادگیری ریاضی یاد می‌شود (انجمن روان پزشکی آمریکا، ۱۳۹۳) که بر توانایی کودک برای دریافت، پردازش، تجزیه و تحلیل یا ذخیره اطلاعات تأثیر می‌گذارد. این اختلال می‌تواند خواندن، نوشتن، هجی‌کردن یا حل مسائل ریاضی را برای کودک دشوار کند (گرستن، جردن و فلوج[3]، ۲۰۰۵).

اولین بار هنسچن (۱۹۲۵) اصطلاح اختلال یادگیری در ریاضی را به‌کار برد. انواع ناتوانی‌های یادگیری ریاضی شامل این موارد است: ناتوانی در تشخیص شکل‌های ریاضی مانند تشخیص دایره از مربع یا مثلث، تشخیص اندازه مانند مشکل در تجسم بزرگ، کوچک، کوتاه و بلند، عدم تمایز بین مجموعه‌های مختلف و اعداد، تناظر یک به یک مانند ناتوانی در ربط دادن مفهوم عددی هر عدد به نماد آن، شمردن اعداد، ناتوانی در پیوستگی شنیداری-دیداری؛ مانند عدم تداعی نماد با کمیت و عدم درک این که اجزای شنیداری معادل‌های نوشتاری دارند، مشکل در درک ارزش مکانی اعداد؛ مانند مشکل در جمع و تفریق و تبدیل اعداد به واحدهای کوچک‌تر و بزرگ‌تر،مشکل در مهارت‌های محاسباتی پایه؛ مانند جمع، تفریق، ضرب و تقسیم، مشکل در اندازه‌گیری؛ مانند تشخیص اجسام بلندتر، کوتاه‌تر، بزرگ‌تر یا کوچک‌تر، ارزش پولی مانند ناتوانی در یادگیری در ترکیب و جمع سکه‌های مختلف، ناتوانی دراستفاده از ساعت و گفتن زمان، مشکل در زبان کمی مانند مشکل در درک واژه‌های بیشتر، کمتر، قبل و بعد، کم و زیاد، و ناتوانی در خواندن مسئله و حل مسئله.

وی نارسایی در عملکرد ریاضی را ناشی از اختلال در سیستم عصبی مرکزی می‌دانست و عقیده داشت که علت ناتوانی در یادگیری ریاضی اختلال در شبکهٔ بیرونیِ خودکارِ عصبیِ مربوط به توانایی‌های ریاضی می‌باشد (به نقل از روث، ۲۰۰۱).

تشخیص ناتوانی در یادگیریِ ریاضی، زمانی مطرح می‌شود که مهارت‌های استدلال ریاضی و حسابِ کودک برای دست کم ۶ ماه، حتی با وجود مداخلات کمکی، کمتر از حد مورد انتظار برحسب سن، توانایی هوشی و سطح تحصیلات باشد (سادوک، سادوک و رویز[4]، ۲۰۱۵). شیوع اختلال یادگیری خاص در حوزه‌های مختلف تحصیلی در میان کودکان دبستانی در زبان‌ها و فرهنگ‌های مختلف از ۵ تا ۱۵ درصد و شیوع آن در بزرگسالان حدود ۴ درصد است (انجمن روان پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). حدود ۵ تا ۸ درصد کودکان در سنین مدرسه با مشکل یادگیری ریاضی مواجه هستند (سوارز، ایوانز و پاتل[5]، ۲۰۱۸). در DSM-5 اختلال‌های یادگیری خاص در طبقهٔ اختلال‌های عصبی-تحولی قرار گرفته است. در این طبقه اختلال یادگیری ریاضی با دو ویژگی مشخص می‌شود: الف) مشکل در تسلط یافتن بر مفهوم اعداد، واقعیات مربوط به اعداد و محاسبه، برای مثال، فهم ضعیفی از اعداد، مقادیر آنها و روابط دارد؛ برای جمع اعداد یک رقمی از شمارش با انگشتان استفاده می‌کند. به جای این که مانند همسالان، واقعیات ریاضی را به خاطر بیاورد؛ در میان محاسبات ریاضی سردرگم می‌شود و ممکن است روند محاسبه را تغییر دهد، ب) مشکل در استدلال ریاضی، برای مثال، مشکلات شدیدی در بکارگیری مفاهیم ریاضی، واقعیات یا روندها برای حل مسائل کمی دارد (سادوک و همکاران، ۲۰۱۵). این اختلال سبب ایجاد مشکل در حساب کردن و ریاضی به صورت کلی و مشکل در شناسایی کلمه، مشکلات ادراکی- دیداری[6]، استدلال کردن و مشکلات ارتباطی می‌شود. سبب‌شناسی اختلال یادگیری ریاضی متفاوت است. یکی از مشکلات احتمالی در کودکان با اختلال یادگیری ریاضی، مشکلات مربوط به درک روابط فضایی است (هیمن و برگر[7]، ۲۰۰۸). ادراک دیداری-

[1] Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
[2] specific learning disorder
[3] Gersten, Jordan, Flojo
[4] Sadock, Sadock & Ruiz
[5] Soares, Evans, Patel
[6] visual perceptual problems
[7] Heiman, & Berger

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.2.4]

حرکتی به معنای قابلیت هماهنگی اطلاعات دیداری و برنامه‌ریزی حرکتی است. ضعف در مهارت‌های ادراک فضایی از مهم‌ترین علل اختلالات یادگیری محسوب می شود. به طوری که اصطلاح معلولیت ادراکی- دیداری در تعریف اختلال یادگیری، توسط دولت فدرال آمریکا بیان شد و مشخص شد کودکان خردسالی که در ادراک دیداری و روابط فضایی نقص دارند، در سن مدرسه بیشتر در معرض ناتوانی‌های یادگیری قرار می‌گیرند (اورتیز، استیوز، مونتون و دومینگز[1]،۲۰۱۴). مهم‌ترین ویژگی عصب‌شناختی دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری ریاضی این است که در فراگیری و یادآوری مفاهیم ریاضی، انجام محاسبات ریاضی، حل مسئله، حافظه، پردازش دیداری- فضایی و فراشناخت مشکل دارند (سوارز و همکاران، ۲۰۱۸). روابط فضایی به ادراک وضعیت شیء در فضا اشاره دارد. کودک باید وضعیت شیء یا نماد (حروف، کلمات، اعداد یا تصاویر) و روابط فضایی‌ای را که شیء با اشیاء دیگر دارد شناسایی کند. مفاهیم مربوط به درک روابط فضایی به طور معمول در سال‌های پیش از دبستان شکل می‌گیرد که پیش آیند مهمی در یادگیری ریاضی است. زیرا ارزش مکانی اعداد، ترتیب اعداد، درک شمارش اشیاء در محیط، از چپ به راست خواندن آن‌ها و ترتیب اشیاء محیطی، وابسته به درک مفاهیم فضایی و روابط فضایی مکانی آن‌ها است (اصلی آزاد، عابدی و یارمحمدیان، ۱۳۹۴).

در سال‌های اخیر، از میان عوامل تأثیرگذار بر اختلال یادگیری ریاضی، مشکلات شناختی توجه زیادی را به خود جلب کرده است. به طورکلّی مهارت‌های شناختی مرتبط با ریاضیات را می‌توان در دو گروه عمده سازمان دهی کرد (سوارز و همکاران، ۲۰۱۸). ۱- مهارت‌های شناختی مختص اعداد و ۲- مهارت‌های شناختی کلی. از این رو اغلب برنامه‌های توان‌بخشی شناختی که اخیراً جهت ترمیم و بهبود این اختلال طراحی شده‌اند، نیز در این دو مقوله جای می‌گیرند. انگل، کلاسنس، واتس و فارکاس[2] (۲۰۱۶) معتقدند که برای شکل‌گیری ابتدایی مفهوم عدد در کودکان، توانایی‌های بنیادین نیاز است. این توانایی‌های بنیادین در فرآیندهای شناختی مختص اعداد دسته‌بندی می‌شوند که به طور خاص از عملکرد ریاضیات کودک پشتیبانی می‌کنند. مهارت‌های شناختی کلی مهارت‌هایی نظیر هوش، توجه، سرعت پردازش و حافظه‌کاری با عملکرد کودکان در ریاضیات مرتبط هستند.

علیرغم شیوع بالای ناتوانی در یادگیری ریاضی، مشکلات یادگیری کودکان در زمینهٔ ریاضیات در مقایسه با سایر اختلالات یادگیری مانند خواندن، نوشتن کمتر مورد پژوهش قرار گرفته است. روش‌های درمانی- آموزشی که تا الان برای مواجهه با ناتوانی در یادگیری ریاضی بکار گرفته شده‌اند، بیشتر همان روش‌هایی بودند که برای درمان سایر اختلالات یادگیری هم بکار می‌روند. از نظر عباس‌زاده، پویامنش و امیری‌مجد (۱۳۹۴) دانش‌آموزان با نارسایی حساب، مشکلاتی در مهارت‌های ادراک دیداری، شنیداری و جهت‌یابی فضایی دارند. بر این اساس بهبود ادراک روابط فضایی کودک می‌تواند به کاهش مشکل یادگیری ریاضی کمک کند. در همین راستا نتایج پژوهش آقابابایی و امیری (۱۳۹۳) نشان داد که دانش‌آموزان با اختلالات یادگیری به ویژه اختلال ریاضی، در مؤلفه‌های دیداری- فضایی، حافظهٔ فعال و کوتاه مدت نارسایی دارند. همچنین ترازی و خادمی (۱۳۹۲) در مطالعه عصب- روان‌شناختی دو نیمکرهٔ مغز، در دانش‌آموزان با اختلال یادگیری، دریافتند راهبردهایی که می‌توانند موجب فعال‌سازی دو نیمکرهٔ مغز شوند، نقش مهمی در بهبود مشکلات دانش‌آموزان با اختلالِ یادگیری ریاضی دارند. شورای ملی معلمان ریاضی در آمریکا و کانادا تأکید کردند بهترین روش آموزش ریاضی این است که دانش‌آموزان خودشان مفاهیم ریاضی را بسازند. این شورا در آموزش ریاضی به کودکان دبستانی و پیش‌دبستانی بر بازی به عنوان روش مؤثر تأکید می‌کند (کورسن و نیکلاس[3]، ۲۰۱۹). بازی‌درمانی رویکردی با ساختار مبتنی بر نظریه و درمان است که فرآیند یادگیری و ارتباط بهنجار کودکان را پایه‌ریزی می‌کند (مرشد، داوودی و بابامیری، ۱۳۹۴). بازی‌درمانی به دلیل نزدیکی زیاد با طبیعت کودک از اهمیت خاصی برخوردار است و فرصت‌هایی را برای سازگاری کودک با شرایط جدید فراهم می‌کند (جانسوز، کمالی و توزنده جانی، ۱۳۹۴). بازی‌درمانی می‌تواند برای

[1] Ortiz, Estevez, Muneton, & Dominguez
[2] Engel, Claessens, Watts, Farkas
[3] Cohrssen, & Niklas

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.2.4]

درمان مشکلاتی مانند کم‌رویی[1]، کم‌حرفی یا وابستگی شدید به مادر و کودکان پرخاشگر و ناسازگار[2] به کار رود و ابزاری طبیعی برای بیان حالت کودک است که به او کمک می‌کند فشارهای احساسی خود را تحت کنترل بگیرد (اندرز و روسباچ[1]، ۲۰۱۵). بازی‌درمانی یک ارتباط بین‌فردی پویا[3] بین کودک و درمانگر است و درمانگر از این طریق می‌تواند ارتباط ایمن را برای کودک تسهیل کند تا او بتواند خود را کامل بروز دهد و مهارت‌های مهارکردن[4] را یاد بگیرد. بازی برای کودک مانند کلام برای بزرگسال است و وسیله‌ای برای بیان احساسات، برقراری رابطه، توصیف تجربه و بیان آرزوها و در نهایت خودشکوفایی[5] است. کودک از طریق بازی می‌تواند احساسات و ادراک‌های خود را بهتر بروز دهد و با دنیای بیرون ارتباط برقرار کند و اشیاء را تحت مهار خود درآورد (جلایی و مولویی، ۱۳۸۹). نتایج پژوهش بلاوک، لیندو، هایوسوسو و مورمان[2] (۲۰۱۹) حاکی از این بود که بازی‌درمانی بر بهبود اختلال یادگیری در کودکان دورهٔ ابتدایی تأثیر دارد. زیرا بازی فرصتی را به کودکان می‌دهد تا احساسات خود را آزادانه بیان کنند و با استفاده از نمادها، مشکلات مربوط به خود و فضا را در واقعیت جبران کنند. محرومیت از بازی می‌تواند سبب افزایش رفتارهای نابهنجار و مشکلات یادگیری شود. در حالی که بازی سالم و بهنجار باعث رشد ساختار مغز و افزایش یادگیری می‌شود و منجر به رشد سالم کودک می‌شود. بازی، تحول و تکامل تمامی مهارت‌های آموخته شده دوران کودکی را تقویت می‌کند.

بازی‌درمانی شناختی-رفتاری شامل مداخله‌های مبتنی بر رویکرد شناختی-رفتاری در قالب بازی‌درمانی است. اساس این نظریه بر فرآیند تحول حسی مبتنی است. بازی به عنوان یک روش کلامی و غیرکلامی درحل مسائل مورد استفاده قرار می‌گیرد. بازی‌درمانی شناختی-رفتاری موجب رشد افکار و رفتار سازگارانه می‌شود. درمان شناختی-رفتاری از طریق بازی‌درمانی، به دنبال شناسایی افکار ناسازگارانه، درک مفروضه‌های فکری و یادگیری به منظور اصلاح باورهای غیرمنطقی است. اساس این جهت‌گیری بر اهمیت تحریف‌های شناختی در سنین پیش‌دبستانی و دبستان است. با این حال تحولات اخیر در بازی‌درمانیِ شناختی-رفتاری نشان می‌دهد که این رویکرد می‌تواند پاسخگوی نیازهای کودکان نیز باشد؛ با این تفاوت که روش‌های شناختی-رفتاری در بزرگسالان به گونه مستقیم و در کودکان به طور غیرمستقیم از طریق بازی قابل اجرا است. به عنوان مثال استفاده از عروسک‌ها و حیوانات دست‌ساز می‌تواند الگویی از راهبردهای شناختی جهت رویارویی با باورهای غیرمنطقی باشد. بازی‌درمانی شناختی-رفتاری رویکردی هدفمند، دارای ساختار و مداخله‌ای مستقیم در چارچوب طبیعت کودک است. این روش فرآیند درمان را تسهیل و به لحاظ ساختار به درمانگران در مفهوم‌سازی مشکلات کودکان و نوجوان کمک می‌کند (نجفی و سرپولکی، ۱۳۹۵). اوون، همپشایر و گوهن[3] (۲۰۱۰) در پژوهشی دریافتند توان‌بخشی شناختی که عموما به شکل بازی انجام می‌شود، برای ارتقاء توانایی‌های ذهنی کودکان در زمینهٔ کارکردهای شناختی از جمله ادراک، توجه، هوشیاری و حافظه کاربرد دارد. مهری (۲۰۱۶) هم در پژوهشی دریافت که بازی‌درمانی می‌تواند مهارت‌های ادارکی- دیداری دانش‌آموزان با اختلالِ یادگیری را به طور چشم‌گیری تقویت کند. همچنین عزیزی، میردریکوند و سپهوندی (۱۳۹۶) در پژوهشی بر روی دانش‌آموزانِ با اختلال یادگیری خاص دریافتند که از روش‌های آموزش توان‌بخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی‌درمانی شناختی-رفتاری می‌توان در بهبود ادراک دیداری-حرکتی دانش‌آموزان با اختلالِ یادگیریِ خاص استفاده کرد. اوپرمان، آندرز و هاچفلد[4] (۲۰۱۶) در پژوهشی بر روی دانش‌آموزانِ مدارس ابتدایی به این نتیجه رسیدند، معلمانی که در مدرسه به بازی‌های کودکان توجه کافی داشتند و همچنین دانشِ محتوایی لازم را در خصوص بازی‌های کودکان داشتند، خیلی بهتر و به شیوه‌ای کارآمدتر توانسته بودند، دقت و توجه کودکان را به درس ریاضی افزایش دهند و این کودکان در یادگیری ریاضیات موفق‌تر بودند. نتایج پژوهش‌های مرتبط با اثربخشی بازی‌های شناختی- رفتاری حاکی از آن است که این بازی‌ها می‌توانند در بهبود عملکرد ریاضی، تقویت ادراک و پردازش دیداری- فضایی کودکان و همچنین ایجاد

[1] Anders, & Rossbach
[2] Blalock, Lindo, Haiyasoso, Morman
[3] Owen, Hampshire, Grahn
[4] Oppermann, E., Anders, Y., & Hachfeld

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.2.4]

یکپارچگی در سامانه‌های دیداری و حرکتی برای کودکان با اختلال ریاضی سودمند باشند. از آن جایی که کودکانِ با ناتوانیِ یادگیریِ ریاضی، در انجام محاسبات و درک روابط فضایی مشکل دارند و ضعف در این مهارت‌ها هم در زندگی اجتماعیِ روزمره و هم در یادگیری و انجام سایر مهارت‌هایِ شناختی و حرکتی تأثیر منفی دارد، و همچنین با توجه به آمار رو به افزایش دانش‌آموزانِ با ناتوانیِ یادگیریِ ریاضی، که ۸ درصد در حیطهٔ کاربرد مفاهیم ریاضی و ۷/۱ درصد در حیطهٔ عملیات ریاضی مشکل دارند (شریفی و داوری (۱۳۹۱) انجام این پژوهش ضرورت دارد. همچنین به دلیل ناکافی بودن و بعضاً ناکارآمدی روش‌های فعلیِ درمانِ ناتوانیِ یادگیری ریاضی و نگرانی در مورد پیامدهای این اختلال و بروز معضلات تحصیلی، فردی و خانوادگی (نجفی و سرپولکی، ۱۳۹۵) انجام پژوهش حاضر ضرورت دارد. از این رو پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی بازی‌های شناختی-رفتاری در بهبود ادراکِ روابط فضایی و عملکرد ریاضی دانش‌آموزانِ با ناتوانیِ یادگیری انجام شد.

روش

روش پژوهش نیمه‌آزمایشی و طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه و یک دورهٔ پیگیری دو ماهه بود. شرکت‌کنندگان، دانش‌آموزان پایه‌های دوم و سوم ابتدایی با اختلال یادگیری ریاضی در مرکز آموزش و توان‌بخشی ویژه ناتوانی یادگیری شهرستان زرندیه بودند که در ۶ ماهۀ اول سال ۱۳۹۶ در این مرکز تحت آموزش بودند. به روش نمونه‌گیری هدفمند و براساس نمرات شرکت‌کنندگان در آزمون ریاضیات ایران (کی‌مت) و پرسشنامه ادراکی- دیداری فراستیک، ۳۰ نفر که نمره پایین‌تری داشتند، انتخاب و به طور تصادفی و مساوی در دو گروه ۱۵نفره آزمایش و گواه جایگزین شدند. معیارهای ورود به پژوهش شامل؛ دانش‌آموز دختر یا پسر پایه‌های دوم یا سوم ابتدایی با اختلال یادگیری ریاضی و مشغول به تحصیل در مرکز آموزش و توان‌بخشیِ ویژهٔ ناتوانی یادگیری شهرستان زرندیه بود، باید دارای بهره هوشی طبیعی می‌بود. معیارهای خروج از پژوهش شامل؛ داشتن بیماری جسمانی یا روان‌پریشی، نداشتن بهرهٔ هوشی طبیعی، داشتن معلولیت‌های جسمانی مانند نابینایی، ناشنوایی، عقب‌ماندهٔ ذهنی، دریافت بازی‌های شناختی-رفتاری، قبل از ورود به پژوهش، عدم همکاری یا عدم حضور در ۲ جلسه.

آزمون ریاضیات ایران (کی مت)، این آزمون توسط کنولی (۱۹۸۸) هنجاریابی شد و کاربرد زیادی در شناسایی دانش‌آموزان با اختلال در درس ریاضی دارد. این آزمون ۱۴ سؤال و ۳ حیطهٔ عملیات، مفاهیم و کاربرد دارد. هر حیطه دارای خرده‌آزمون‌هایی و هر خرده‌آزمون دارای تعدادی سؤال است که با هم مفاهیم خاصی را ارزیابی می‌شود. حیطهٔ مفاهیم شامل خرده‌آزمون‌های شمارش، اعداد گویا و هندسه، حیطهٔ عملیات شامل خرده‌آزمون‌های جمع، تفریق، ضرب، تقسیم و محاسبه ذهنی و حیطه کاربرد شامل خرده‌آزمون‌های اندازه‌گیری، زمان و پول، تخمین، تفسیر و حل مسئله است. برای تعیین سطح دشواری و قدرت تشخیص هر سؤال روی ۷۵۰ دانش‌آموز دختر و پسر در ۵ منطقه شهر تهران اجرا شده است. پس از تحلیل آماری سؤالات تهیه و تنظیم مجدد، دفترچه‌های آزمون، اجرای نهایی در یک نمونه ۶۳۹۵ نفری از دانش‌آموزان دختر و پسر یازده استان کشور صورت گرفته است. سپس اعتبار و روایی آزمون مورد بررسی قرار گرفت (میری و ملکی، ۱۳۹۳). برای به دست آوردن روایی از روایی محتوایی، روایی وابسته به سازه (تفکیکی و پیش‌بینی) و روایی همزمان استفاده شد. به عنوان مثال برای بررسی روایی همزمان از آزمون ریاضی مداد – کاغذی جوزف جاستاک (۱۹۳۶) استفاده شده است. همبستگی این آزمون با آزمون ریاضیات ایران کی مت محاسبه و ضریب همبستگی حاصل از پایه‌های اول تا پنجم به ترتیب ۰/۵۷، ۰/۶۲، ۰/۶۷، ۰/۵۶، ۰/۵۵ است. اعتبار این آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ در پنج پایه بین ۰/۸۰ تا ۰/۸۴ است (میری و ملکی، ۱۳۹۳). در این پژوهش ضریب اعتبار آن به روش آلفای کرونباخ برای پایهٔ دوم ۰/۸۲ برای پایهٔ سوم ۰/۸۴ به دست آمد.

آزمون ادراکی- دیداری فراستیک[1]، فراستیک (۱۹۶۳) برای ارزیابی پنج زمینهٔ ادراک بینایی، این آزمون را ساخت. خرده‌آزمون‌های مورد سنجش عبارت‌اند از:

[1] Farastick's perpetual- visual

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.2.4]

۱) توانایی هماهنگی حرکتی- دیداری[1]: تقویت هماهنگی چشم و دست.

۲) تشخیص شکل از زمینه[2]: تشخیص حروف و کلمات از حروف و کلمات اطرافشان.

۳) پایداری یا ثبات شکل[3]: توانایی درک و تشخیص، هر شکل صرف نظر از نظر اندازه، وضعیت یا رنگ.

۴) طرز قرار گرفتن شکل در فضا[4] (شباهت‌ها و تفاوت‌ها): برای درک مهارت در تشخیص محل قرار گرفتن نقطه.

۵) درک روابط فضایی[5]: مهارت در این زمینه کودک را در تشخیص توالی حروف در کلمه یا توالی کلمات در یک جمله یاری می‌کند و نیز مشکلات وارونه‌نویسی و یا قرینه نویسی را نیز حل می‌کند. مشکلات مربوط به یادگیری ریاضیات تا حد زیادی مربوط به مشکل در این خرده‌آزمون است .ضریب اعتبار در پژوهش راوندی (۱۳۹۶) با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۴ به دست آمد. در این پژوهش ضریب اعتبار آن به روش آلفای کرونباخ برای پایهٔ دوم ۰/۸۵ برای پایهٔ سوم ۰/۸۲ به دست آمد.

برنامهٔ بازی‌های شناختی- رفتاری شاوفر و همکاران

مداخلات مبتنی بر بازی‌های شناختی- رفتاری شاوفر، هال و کادوسون[6] (۲۰۰۲) در ۹ جلسهٔ گروهی ۱ ساعت به صورت هفته‌ای دو جلسه برای گروه آزمایش اجرا شد. این برنامهٔ آموزشی بر اساس کتاب شاوفر و همکاران (۲۰۰۲) تهیه و تدوین شده است. مراحل تدوین برنامهٔ بازی‌های شناختی- رفتاری و به دست آوردن روایِ محتواییِ این برنامه، به این صورت بود که بر اساس مراحل و فنون بازی‌درمانیِ شاوفر و همکاران (۲۰۰۲) یک برنامه اولیه تهیه شد و بعد برای ۵ روان‌شناس و مشاور که در حوزهٔ ناتوانی‌های یادگیری، به ویژه ناتوانی در یاگیری ریاضی کار می‌کردند، فرستاده شد. انتقادات، دیدگاه‌ها و پیشنهادهای آنان طی چندین مرحله گرفته شد و در این برنامه اعمال شد. در نهایت برنامهٔ بازی‌های شناختی- رفتاری در ۹ جلسه تدوین شد.

پس از هماهنگی‌های لازم با مرکز آموزش و توان‌بخشیِ ویژهٔ ناتوانیِ یادگیریِ شهرستان زرندیه، یک نشست توجیهی با حضور تمام افراد نمونه و والدین آن‌ها در مرکز برگزار شد و دربارهٔ ماهیت پژوهش، ملاحظات اخلاقی مانند رازداری در اطلاعات شخصی، محرمانه بودن نتایج و ساعت حضور در جلسات و تعداد جلسات توضیح داده شد. بعد مداخلات برای گروه آزمایش به صورت گروهی اجرا شد. شرکت‌کنندگان در هر دو گروه قبل و پایان مداخلات و نیز پس از گذشت دو ماه در مرحلهٔ پیگیری پرسش نامه‌ها را تکمیل کردند. چون شرایط حضور در جلسات قبلاً برای شرکت‌کنندگان به خوبی توضیح داده شد، تا پایان دوره هیچ افت آزمودنی وجود نداشت. برای رعایت ملاحظات اخلاقی پس از اتمام فرآیند پژوهش، برنامه بازی‌درمانی شناختی- رفتاری به طور فشرده در ۳ جلسه برای گروه گواه اجرا شد.

داده‌ها با استفاده از طرح تحلیل واریانس مختلط با اندازه گیری مکرر با در نظر گرفتن عامل درون‌گروهی و بین‌گروهی و به وسیلهٔ نرم‌افزار بستهٔ آماری برای علوم اجتماعی[7] نسخهٔ ۱۹ تحلیل شدند. در زیر خلاصهٔ محتوای جلساتِ بازی‌های شناختی- رفتاریِ شاوفر و همکاران (۲۰۰۲) ارائه شده است.

[1] motor-visual coordination capability
[2] detect the shape of the field
[3] shape stability
[4] formation in space
[5] understanding the relationships of space
[6] Schaefer, Hall & Kaduson
[7] Statistical Package for the Social Sciences

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.2.4]

جدول۱- خلاصه جلسات بازی‌های شناختی- رفتاری

جلسه	اهداف جلسه	محتوای جلسه	تکلیف
۱	آشنایی اعضا با گروه و معرفی اهداف جلسات	ایجاد رابطهٔ حسنه، ایجاد تعهد برای ادامهٔ جلسات، اجرای پیش‌آزمون، آشنایی با شرایط کودکان با ناتوانی یادگیری، توضیح اهداف آموزش ریاضی از طریق بازی، پرداختن به نشانه‌های رفتاری، جسمانی و شناختی کودکان و پرداختن به فعالیت‌های انتخابی جلسه.	تمرین فعالیت آن را نینداز. در این جلسه کودکان باید ضمن حفظ توجه بر شیء معینی، فعالیت‌های خاصی را انجام می دادند.
۲	تقویت روابط بین فردی، افزایش خودپنداره و بیان تعامل بین افکار- احساسات و رفتار	بررسی تکلیف جلسهٔ قبل، بررسی توانمندی‌ها و نقص‌های شناختی کودکان در روابط بین فردی، تقویت نقش و جایگاه مهم افراد در فعالیت‌های گروهی، تقسیم کار، لمس اشیاء درون کیسه و پرداختن به فعالیت‌های انتخابی جلسه.	تمرین فعالیت آن را لمس کن. در این جلسه کودکان باید با چشمان بسته و با استفاده از حس لامسه خود فعالیت‌های فردی و گروهی را انجام دهند. بازی پرتاب‌کنندهٔ پایی اجرا شد.
۳	تقویت مهارت تجسم کردن، تفهیم نماد و رمزگشایی اعداد	بررسی تکلیف جلسهٔ قبل، آموزش مهارت‌های کلامی و غیرکلامی مثل گوش دادن و نحوهٔ گفتگوی صحیح، نحوهٔ تجسم فضا و حدس‌زدن فاصله‌ها، ربط دادن اعداد به فاصله‌ها و پرداختن به فعالیت انتخابی جلسه.	تمرین فعالیت دقت کن و توپ را بینداز. در این جلسه کودکان باید به جزئیات حرکات توجه کنند، با دقت بیشتر فاصله‌ها را تجسم کنند، اعداد مربوط به فاصله را حدس بزنند و حرکات دقیق انجام دهند.
۴	تقویت مهارت های خودآگاهی و آگاهی فضایی	بررسی تکلیف جلسهٔ قبل، انجام فعالیت‌هایی برای شناخت بیشتر کودکان از ویژگی‌های جسمانی و عقلانی خود در جهت افزایش آگاهی فضایی، بررسی تفاوت‌های ظاهری کودکان (مثل رنگ مو، چشم، رنگ پوست و ...) در جهت تقویت حافظهٔ دیداری، پرداختن به فعالیت انتخابی جلسه.	تمرین فعالیت توجه کن و به خاطر بسپار. در این جلسه کودکان باید ضمن حفظ توجه بر اشیاء یا فعالیت‌های معین، سعی می‌کردند آن‌ها را به خاطر بسپارند و بیان کنند.
۵	آشنایی با مفاهیم توازن و ثبات و حرکت و لمس، وضعیت جانبی و جهت‌یابی	بررسی تکلیف جلسهٔ قبل، تقویت ارتباط اعضا و هماهنگی بین آن‌ها، آموزش مفهوم توازن و ثبات، آگاهی جنبشی و لمسی و افزایش هماهنگی بین چشم و دست- چشم و پا، آموزش وضعیت‌های جانبی و جهت یابی از طریق بازی پرداختن به فعالیت انتخابی جلسه.	از دانش‌آموزان خواسته شد تا با تخته توازن بازی کنند و همچنین از طریق بازی ردیابی تیله بر روی سطح شیب‌دار وضعیت‌های جانبی و جهت‌یابی و هماهنگی بین اعضا را تمرین کنند.
۶	تشخیص حرکت،فاصله‌ها و اعداد	بررسی تکلیف جلسهٔ قبل، تمیز کارکردهای چهار عمل اصلی جمع، تفریق، ضرب و تقسیم در ریاضی و به کارگیری آن‌ها، بازی پیچ و مهره و بازی تشخیص با لمس،آموزش مهارت‌های خودنظارتی در تشخیص فاصله‌ها و ثبت اعداد مختلف در یک برنامهٔ هفتگی، پرداختن به فعالیت انتخابی جلسه.	در این جلسه از کودکان خواسته شد که روی مسیر نوار راه بروند و سپس مشخص شد که کودکان چند سانتیمتر از مسیر نوار را با دقت نگاه کرده‌اند، همچنین زمان راه رفتن کودکان روی نوار اندازه گیری شد.
۷	مفهوم تعادل،تقویت توجه دیداری، شناسایی اشکالو رمزنویسی	بررسی تکلیف جلسهٔ قبل، هماهنگی حرکات دست و تعادل، بازی با کارت‌های اشکال حیوانات و پیدا کردن پاسخ سئوالات، ساختن اشکال هندسی، بازی با اشکال گوناگون و وصل کردن برچسب آنها و توضیح مفهوم تعداد و نمادها پرداختن به فعالیت انتخابی جلسه	بازی ببین و بگو. در این جلسه تمرین‌های تشخیص شکل از زمینه و تشخیص تفاوت در تصاویر مشابه از طریق بازی با وسایل گوناگون انجام شد. بازی با یک تکه سیم و ساختن اشکال هندسی، بازی خم شدن (دست و پای خود را بر روی اشکال هندسی قرار دهد).
۸	تقویت توجه شنیداری، حافظه شنیداری و مهارت حل مسئله	بررسی تکلیف جلسهٔ قبل، گوش دادن به صداها، خواندن داستان و پاسخگویی به سؤالات پس از اتمام داستان، فکر کردن با صدای بلند، آموزش نقش بازی کردن در یک پازل و پرداختن به فعالیت انتخابی جلسه	تمرین بازی قوطی‌های شنیداری، فعالیت حرکت گوی داخل ماز، برخورد با مانع در داخل ماز و بارش فکری. در این جلسه بازی‌ها در راستای هدف جلسهٔ قبل انجام شد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.2.4]

۹	جمع بندی و ارزیابی از خود	خلاصه‌ای از جلسات مرور شد، نتیجه‌گیری و جمع‌بندی شد. به سؤالات و ابهامات کودکان و والدین پاسخ داده شد. آزمون‌های ادراکی- دیداری و ریاضیات ایران اجرا شد (پس‌آزمون).	از کودکان و والدین خواسته شد، یادگیری‌ها و دستاوردهای جلسات را در تحصیل و زندگی به کار گیرند.

یافته‌ها

داده‌های مربوط به ۳۰ شرکت‌کننده (۱۵ نفر در گروه آزمایش و ۱۵ نفر در گروه گواه) تحلیل شد که ویژگی‌های جمعیت‌شناختی آنان در جدول ۲ گزارش شده است.

جدول ۲- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان

متغیرها		سطوح	گروه آزمایش فراوانی	گروه آزمایش درصد	گروه گواه فراوانی	گروه گواه درصد
طبقات اقتصادی- اجتماعی		بالا	۴	۲۶/۶۶	۵	۳۳/۳۳
		متوسط	۶	۴۰	۷	۴۶/۶۶
		پایین	۵	۳۳/۳۳	۳	۲۰
جنسیت		دختر	۸	۵۳/۳۳	۶	۴۰
		پسر	۷	۴۶/۶۶	۹	۶۰

نتایج جدول ۲، طبقات اقتصادی- اجتماعی و جنسیت شرکت‌کنندگان در پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۳- میانگین و انحراف معیار داده‌ها در سه مرحله اندازه‌گیری (۱۵ نفر در گروه)

گروه ها	مراحل	عملکرد ریاضی میانگین	عملکرد ریاضی انحراف معیار	درک روابط فضایی میانگین	درک روابط فضایی انحرافمعیار
آزمایش	پیش‌آزمون	۷۹/۳۰	۶/۲۹	۵۲/۴۵	۵/۷۸
	پس‌آزمون	۹۹/۶۰	۶/۸۹	۸۱/۴۱	۶/۲۸
	پیگیری	۹۹/۸۷	۶/۵۱	۸۱/۴۹	۶/۱۰
کنترل	پیش‌آزمون	۷۹/۶۰	۶/۰۷	۵۲/۴۷	۵/۰۸
	پس‌آزمون	۷۹/۵۰	۶/۱۹	۵۲/۴۳	۵/۳۱
	پیگیری	۷۸/۸۹	۶/۰۸	۵۲/۶۱	۵/۳۵

نتایج جدول ۳ میانگین و انحراف معیار نمرات شرکت‌کنندگان را در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری نشان می‌دهد.

جدول ۴- نتایج آزمون‌های کرویت موخلی، نرمال بودن داده‌ها و همگنی واریانس‌ها

	کرویت	خی دو	شاپیرو ویلک	لون
متغیرها	W		Z	F
عملکرد ریاضی	۰/۲۱	۶/۴۱	۰/۸۴	۰/۱۹
درک روابط فضایی	۰/۳۴	۷/۰۳	۰/۷۶	۰/۵۱

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.2.4]

طبق نتایج جدول۴، مفروضه‌های کرویت موخلی، نرمال‌بودن داده‌ها و همگنی واریانس‌ها در مورد توزیع داده‌ها برقرار می‌باشند.

جدول ۵- خلاصه نتایج تحلیل واریانس مختلط با اندازه‌گیری مکرر در سه مرحله اندازه‌گیری

متغیرها	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	اندازهٔ اثر
عملکرد ریاضی	درون گروهی (مراحل)	۵۳۱/۱۹	۲ و ۲۷	۲۶۵/۵۹	۵۹/۰۱**	۰/۴۶
	بین گروهی (مداخله)	۳۴۱/۳۱	۱ و ۲۸	۳۴۱/۳۱	۴۲/۸۰**	۰/۵۵
	تعامل (مراحل*مداخله)	۴۰۳/۱۱	۲ و ۲۷	۲۱۰/۵۵	۴۳/۱۳**	۰/۴۷
درک روابط فضایی	درون گروهی (مراحل)	۶۲۵/۸۳	۲ و ۲۷	۳۱۲/۹۱	۴۶/۵۱**	۰/۴۷
	بین گروهی (مداخله)	۳۹۴/۲۹	۱ و ۲۸	۳۹۴/۲۹	۳۹/۷۱**	۰/۴۹
	تعامل (مراحل*مداخله)	۵۶۸/۴۱	۲ و ۲۷	۲۸۴/۲۰	۳۷/۴۸**	۰/۴۴

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که تفاوت درون‌گروهی و تفاوت بین دو گروه در سه مرحله و نیز اثر تعاملی مداخله و مراحل اندازه‌گیری در متغیرهای عملکرد ریاضی (P=۰/۰۰۱) و درک روابط فضایی(P=۰/۰۰۱) معنادار است. بنابراین می‌توان گفت که بازی‌های شناختی-رفتاری بر عملکرد ریاضی و درک روابط فضایی دانش‌آموزانِ با ناتوانی یادگیری اثر داشته است. به عبارت دیگر، ۵۵ درصد از تغییرات عملکرد ریاضی و ۴۹ درصد از تغییرات درک روابط فضایی در دانش‌آموزانِ با ناتوانی یادگیری ناشی از تأثیر بازی‌های شناختی- رفتاری است. همچنین اثر تعاملی برای عملکرد ریاضی ۴۷ درصد و برای درک روابط فضایی ۴۴ درصد است که همگی در سطح (P=۰/۰۰۱) معنادار هستند.

جدول۶- نتایج آزمون تعقیبی بنفرونی برای تعیین اثر مداخله بر متغیرهای پژوهش

متغیر	زمان اندازه گیری	گروه آزمایش		گروه گواه	
		تفاوت میانگین	انحراف معیار	تفاوت میانگین	انحراف معیار
عملکرد ریاضی	پیش‌آزمون- پس آزمون	**-۲۰/۳۰	۰/۱۶	۰/۱۰	۰/۰۴
	پیش‌آزمون- پیگیری	**-۲۰/۵۷	۰/۱۸	۰/۷۱	۰/۰۹
	پس آزمون- پیگیری	-۰/۲۷	۰/۱۱	۰/۶۱	۰/۰۵
درک روابط فضایی	پیش‌آزمون- پس آزمون	**-۲۸/۹۶	۰/۲۳	۰/۰۴	۰/۰۰۲
	پیش‌آزمون- پیگیری	**-۲۸/۰۴	۰/۲۲	-۰/۱۴	۰/۰۴
	پس آزمون- پیگیری	-۰/۰۸	۰/۰۱	-۰/۱۸	۰/۰۶

نتایج جدول ۶، تفاوت پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری نمره‌های عملکرد ریاضی در گروه آزمایش را نشان می‌دهد (P=۰/۰۰۱)؛ اما بین پس‌آزمون و پیگیری معنادار نیست (P=۰/۵۲) که حاکی از پایداری اثر مداخله بر عملکرد ریاضی است. در گروه گواه هیچ یک از مقایسه‌های جفتی معنادار نیست (P=۰/۶۱). همچنین نتایج آزمون بنفرونی بیانگر تفاوت معنادار پیش‌آزمون-پس‌آزمون و پیش‌آزمون- پیگیری نمره‌های درک روابط فضایی در گروه آزمایش است (P=۰/۰۰۱) اما بین پس‌آزمون و پیگیری معنادار نیست (P=۰/۴۶) که حاکی از پایداری اثر مداخله بر درک روابط فضایی است. در گروه گواه هیچ یک از مقایسه‌های جفتی معنادار نیست (P=۰/۵۳).

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاکی از آن است که بازی‌های شناختی-رفتاری، عملکرد ریاضی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری را بهبود می‌بخشد. این نتیجه با نتایج پژوهش‌های میری و ملکی (۱۳۹۳)، رضایی شریف، حاجلو، حق‌گوی و مرادی

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.2.4]

(۱۳۹۵)، محمداسمعیل بیگی و پیرزادی (۱۳۹۶)، هاسینگر- داس، زوش، هیرش، گولیکوف (۲۰۱۸) و ووگت، هاوسر، استبلر، ریچستینر و اوریچ (۲۰۱۸) همسو می‌باشد.

نتایج پژوهش میری و ملکی (۱۳۹۳) بر روی دانش‌آموزان دوره ابتدایی با اختلال یادگیری ریاضی نشان داد که آموزش راهبردهای شناختی می‌تواند اختلال ریاضی را بهبود بخشد. کودکان برای تسلط بر تکالیف ریاضی باید در یکسری از مهارت‌ها تسلط داشته باشند. این مهارت‌ها شامل جنبه‌های مختلف راهبردهایِ شناختی، مانند حافظه، توجه و مرور ذهنی هستند. اکتساب این مهارت‌ها از طریق تجربه، آموزش و یادگیری میسر می‌شود. اکثر کودکان این مهارت‌ها را به طور طبیعی و خودکار یاد می‌گیرند ولی کودکان با اختلال یادگیری ریاضی در یادگیری این مهارت‌ها مشکل دارند و باید به آن‌ها آموزش داده شوند. یک راهبرد شناختی غالباً مؤثر در حل مسائل پیچیده ریاضی، خرد کردن مسئله به اجزاء و یافتن راه حل برای هر جزء است. به دلیل اینکه کودکان دارای اختلال ریاضی از مهارت خردکردن مسائل ریاضی و تجزیه آنها بی‌بهره هستند، لازم است که به آن‌ها آموزش داده شود. لذا معلمان دوره ابتدایی باید به پیشایندهای یادگیری ریاضیات توجه کنند. همچنین نتایج پژوهش رضایی شریف و همکاران (۱۳۹۵) بر روی دانش‌آموزان با عملکرد نارسایی حساب نشان داد که بازی‌درمانی با رویکرد شناختی-رفتاری می‌تواند نمره‌های نارسایی حساب را در دانش‌آموزان به طور معناداری کاهش دهد و به طور معناداری عملکرد حساب آنان را بهبود بخشد. بازی‌درمانی شناختی- رفتاری با ارائهٔ راهکارهای رفتاری برای مقابله با اختلال یادگیری و با ایجاد جذابیت در یادگیری و کاهش اضطراب و استرس موجب بهبود عملکرد حساب و ارتقاء مهارت‌های ریاضی می‌شود. محمداسمعیل بیگی و پیرزادی (۱۳۹۶) در پژوهشی دریافتند که بازی‌درمانی در بهبود مشکلات کودکان با اختلال یادگیری ویژه تأثیر معناداری دارد و بر جنبه‌های مختلف تحول کودکان با اختلال یادگیری ویژه تأثیر مثبت دارد. از دیدگاه روان‌شناسان، بازی‌کردن و بازی‌درمانی راهی است به سوی برقراری ارتباط با دنیای کودک و تکنیکی است که می‌توان از طریق آن به دنیای درونی کودک دست یافت و مشکلات کودک را مورد ارزیابی و موشکافی قرار داد. در همین راستا رویکردهای گوناگونی به بازی‌درمانی توجه کرده‌اند و از منظر خود از آن استفاده می‌کنند و در جهت دستیابی به اهداف زیربنایی خود از بازی‌ها یاری جسته‌اند. برای مثال رویکرد شناختی به نقش بازی‌ها در رشد و تحول جنبه‌های شناختی و ذهنی کودکان توجه می‌کند و برخلاف رویکرد روان‌پویشی که به هیجانات توجه ویژه دارد، شناخت کودک را هدف قرار می‌دهد. نتایج پژوهش هاسینگر- داسو همکاران (۲۰۱۸) نشان داد که رویکرد یادگیری مبتنی بر بازی فرصتی را برای دانش‌آموزان ایجاد می‌کند که از طریق فعالیت‌های بازی کودک‌محور و بازی‌های مبتنی بر حمایت بزرگسال، یادگیری غنی را برای حساب فراهم می‌کند.

نتایج این پژوهش اشاره می‌کند که وقتی کودکان در حین بازی فعال هستند، در بازی درگیر می‌شوند و یادگیری تعاملی اجتماعی و معنادار می‌تواند گسترش یابد. ووگت و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهشی بر روی کودکان ۶ ساله در مدرسه دریافتند که رویکرد یادگیری مبتنی بر بازی، فرصت یادگیری عالی را برای کودکان فراهم می‌سازد. کودکان کم‌توان از این برنامه‌های آموزشی مبتنی بر بازی بیشتر سود می‌برند. و حتی کودکان با توانایی بالا هم از طریق برنامه‌های یادگیری مبتنی بر بازی بیشتر از سایر برنامه‌های یادگیری سود می‌برند. مربیان آموزشی اعتقاد دارند که مداخلات یادگیری مبتنی بر بازی، بهتر با نیازهای گوناگون کودکان هماهنگ می‌شوند. از آن جایی که دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی در خواندن مسئله و حل‌مسئله مشکل دارند، در روند درمان، درمان‌گر سعی کرد که دانش‌آموزان را مرحله به مرحله تشویق کند تا آنها بتوانند تصویر جدیدی از خود در ذهن‌شان بسازند. در جلساتی که روی نقاط قوت دانش‌آموزان کار شد (تمرین فعالیت من و سایهٔ من، که در این تمرین کودکان باید ضمن توجه بر اشیاء، به صورت هماهنگ عمل کند تا در انجام آنها موفق شود)، خودگویی‌های منفی آنان به تدریج کاهش داده شد و خودگویی‌های مثبت آنان تقویت شد، به دانش‌آموزان کمک کرد که اعتماد به نفس از دست رفتهٔ خود را مجدداً به دست آورند که این موضوع به نوبهٔ خود به دانش‌آموزان کمک کرد تا بیشتر مشارکت

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.2.4]

داشته و خودباوری بیشتری داشته باشند و در برخورد با تکالیف جدید راهکارهای بیشتری ارائه دهند. همچنین در خلال تمرین «فعالیت حرکت گوی داخل ماز»، برخورد با مانع در داخل ماز و بارش فکری، چگونگی حل برخی از مسائل و نحوهٔ برخورد با آن‌ها به کودکان آموزش داده شد. تجربیات حاصل از این بازی‌ها موجب خودپروری کودک شده و توانایی استفاده از این اطلاعات و سازمان دادن به آن‌ها را به کودک آموزش داد تا بتواند در موقعیت های گوناگون از آنها استفاده کند. همچنین در بازی حدس‌زدن راه‌حل و بارش فکری، کودک یک سری راهبردهای شناختی را فرا می‌گیرد، و می‌آموزد که مسائل می‌توانند به گونه‌ای دیگر نیز حل شوند. در این بازی درمان‌گر به کودک می‌گوید: من در ذهنم به یک راه‌حل فکر می‌کنم، تو بگو آن راه‌حل چیست؟ معمولاً کودکان در پاسخ به این سؤال بدون آن که سؤالی را مطرح کنند راه‌حلی که به ذهن‌شان می‌رسد را بیان می‌کنند. همچنین دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی در مهارت تجسم بزرگ، کوچک، کوتاه و بلند و به طور کلی در تجسم کمیت مشکل دارند. در بازی «دقت کن و توپ را بینداز» از شرکت‌کنندگان در پژوهش خواسته شد که به جزئیات حرکات توجه کنند، با دقت بیشتر فاصله‌ها را تجسم کند، اعداد مربوط به فاصله را حدس بزنند و حرکات دقیق انجام دهند. همچنین در خلال این بازی آموزش دیدند که از راهبرد تخمین دامنه استفاده کنند تا به پاسخ صحیح دست یابند. یکی دیگر از مشکلات دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی، مشکل در ربط دادن مفهوم عددی هر عدد به نماد آن، شمردن اعداد، ناتوانی در پیوستگی شنیداری- دیداری مانند عدم تداعی نماد با کمیت است که در بازی «توجه کن و به خاطر بسپار» در این جلسه کودکان ضمن حفظ توجه بر اشیاء یا فعالیت‌های معین باید تلاش می‌کردند آن‌ها را به خاطر بسپارند و بعد بیان کنند. این بازی توانست به تقویت مهارت پیوستگی شنیداری- دیداری دانش‌آموزان کمک کند. همچنین بازی‌های «راه رفتن روی مسیر نوار» و «قوطی‌های شنیداری از جمله بازی‌هایی بودند که احتمالا توانسته‌اند به تقویت مفهوم حرکت، فاصله و عدد در دانش‌آموزان کمک کنند. مشکل دیگر دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی، مشکل در مفهوم توازن و ثبات، حرکت و لمس و وضعیت جانبی و جهت‌یابی است که در بازی با تخته توازن و بازی ردیابی تیله بر روی سطح شیب‌دار طی چندین مرحله به دانش‌آموزان کمک کرد تا بتوانند سطح توانمندی‌های خود را در این زمینه ارتقاء دهند.

همچنین در پژوهش حاضر نتیجه گرفته شد که بازی‌های شناختی-رفتاری، درک روابط فضایی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری را افزایش می‌دهد که با نتایج پژوهش‌های عزیزی و همکاران (۱۳۹۶)، آسیابی، یمینی و مهدیان (۱۳۹۷)، مهری (۲۰۱۶)، امانی و پوستیچ (۲۰۱۹) همسو است. نتایج پژوهش عزیزی و همکاران (۱۳۹۶) بر روی دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری نشان داد که بازی‌درمانیِ شناختی-رفتاری در بهبود ادراک دیداری- حرکتی، تأثیر معناداری دارد. از آن جایی که ادراک دیداریِ موفق، به فعالیت‌های سطح کرتکس مغز و همچنین به تعامل بین فعالیت‌های خودبه خودی مغز و فعالیت‌های حاصل از حضور محرک‌ها در کرتکسِ حسی، بستگی دارد (اسکارنوسکی و همکاران[1]، ۲۰۱۴)، بازی‌های شناختی- رفتاری با تحریک فعالیت‌های خودبه‌خودی مغز و فعالیت‌های سلول‌های عصبی می‌توانند باعث شکل‌گیری سیناپس‌های جدید و آغاز فعالیت‌های شناختی بهنجار در کودکان با اختلال یادگیری ریاضی شده و حساسیت ادراک دیداری- حرکتی آنان را افزایش دهد. از طرفی دیگر بر اساس نظریه‌های کنترل حرکتی و یادگیری حرکتی، در اختلالاتی که نارسایی‌های مرتبط با ادراک دیداری وجود دارد، درگیری بخش‌های بیزال گانگلیا، مخچه و لوب پیشانی نقش دارند (آلبرت و چایکس، ۲۰۱۲)، که احتمالا بازی درمانی شناختی-رفتاری می‌تواند بر این نواحی تأثیر بگذارد؛ چرا که بازی به عنوان یک فعالیت منحصر به فرد، نیازمند دریافت اطلاعات از سیستم بینایی است که با تشخیص شیء و تعیین محل در فضا ارتباط دارد و در ارتباط تنگاتنگ با ادراک حرکتی است، در نتیجه بازی‌درمانیِ شناختی-رفتاری با تقویت ادراک بینایی (مسیر بینایی خلفی و شبکهٔ کورتیکال نشأت گرفته از لوب اکسیپیتال) باعث تقویت ادراک حرکتی و روابط فضایی می‌شود. ناتوانی در ادراک بینایی که درک روابط فضایی هم زیر مجموعهٔ آن است، تنها کمبود در تحریک ادراکات بینایی را در بر نمی‌گیرد؛

[1] Scharnowski

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.2.4]

بلکه بیانگر عملکرد تحولی نامناسب و نقص در فرآیند تحول شناختی است و با هر دو فرآیند تحول هیجانی و شناختی مرتبط است. از آن جایی که تحول پردازش بینایی - فضایی در کودکان باعث می‌شود که کودکان مفاهیم انتزاعی بیشتری را درک کنند، بهبود ادراک بینایی-فضایی می‌تواند به تحول شناختی و کلامی در کودکان منجر شود. در این راستا طرفداران روش ادراکی –حرکتی کپارت معتقدند که یادگیری حرکتی سرآغاز همه یادگیری‌ها است و فرآیندهای ذهنی عالی‌تر پس از تحول مناسب سیستم حرکتی و ادراکی و پیوندهایی که بین حرکت و ادراک ایجاد می شود، انجام می‌شود. بنابر نظر اسکافر (۱۹۵۸) افراد باید با اجسامی که حرکت می‌کنند همراه شوند تا خزانه طبیعی مهارت‌های بینایی-فضایی خود را توسعه دهند. کپارت هم بر پیوند میان ادراک و حرکت تأکید می‌کند. همچنین این برتری ادراکی در اثر فعالیت‌های ادراکی- حرکتی با نظریهٔ هب (۱۹۴۹) که بر اهمیت یادگیری‌های حرکتی اولیه به عنوان جزء لاینفک تشکیل و ساخت سلول‌های غشاء مغزی تأکید دارد، همخوان است. ویگوتسکی نیز معتقد است که بازی منبعی هدایت‌کننده برای رشد ذهنی و ادراکی کودکان است. همچنین چامسکی عنوان می‌کند که ساختارهای شناختی، از تلاش‌های کودک در برخورد با محیط و درک آن پدید می‌آید (صباغی، حیرانی و یوسفی، ۱۳۹۳). بنابراین منطقی به نظر می‌رسد که بازی‌های شناختی-رفتاری بتواند درک روابط فضایی که بخشی از فعالیت‌های ادراکی- حرکتی می‌باشد، را افزایش دهد.

در تبیین این نتیجه می‌توان گفت که درک روابط فضایی یکی از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین عوامل مؤثر در کسب پیش نیازهای یادگیری دوران دبستان به خصوص یادگیری ریاضی به شمار می‌رود. به بیانی دیگر یکی از مشکلات اصلی کودکان با ناتوانی یادگیریِ ریاضی به این نکته برمی‌گردد که مهارت‌های پایهٔ مربوط به درک روابط فضایی در سنین پیش دبستانی و اوایل دبستان فراگرفته نشده است. از آنجا که یادگیری مفاهیم ریاضی به صورت سلسله‌وار و زنجیره‌ای است، در نتیجه ضعف در یک مهارت پایه به کاهش روزافزون میزان یادگیری این درس در نزد این کودکان منجر می‌شود. بنابراین درک روابط فضایی یکی از پیش‌نیازهای اساسی در آموزش و یاددهی درس ریاضی است. زیرا این ادراک، علاوه بر نقش‌آفرینی در ساخت‌دهی فضای ذهنی یک کودک، به افزایش درک شناختی وی از مطالب آموزش‌دیده نیز کمک شایانی می‌کند. ضعف در درک روابط فضایی در کودکان با ناتوانی یادگیری ریاضی، از یک سو باعث اختلال در تصور ذهنیِ نظام اعداد می‌شود که این خود سبب می‌گردد این کودکان نتوانند فاصله بین اعداد و مکان مربوط به آن‌ها را تشخیص دهند. این نارسایی‌ها سبب می‌شود که دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی در یافتن روابط بین نظام اعداد، مکان، فضا، ثبات شیئی، طول، مساحت، حجم، نسبت، ترتیب و تشخیص مجموعه‌ها دچار مشکلات عدیده‌ای گردند. با توجه به آن‌چه که آورده شد، از یادآوری این نکته نباید غفلت کرد که دانش‌آموزانی که مهارت‌های درک روابط فضایی را در سنین پیش از دبستان و سنین آغازین دبستان به خوبی کسب نکرده باشند، در سال‌های دبستان و پس از آن دچار مشکلات ریاضی بیشتری نسبت به دیگر دانش‌آموزان می‌شوند. بنابراین یکی از بهترین راه‌های افزایش این ادراک نزد کودکان، توجه به مقولهٔ بازی و حرکت آنان در سنین قبل از ورود به دبستان می‌باشد. زیرا کودک با بازی و حرکت در محیط می‌تواند به توانمندی‌های بسیاری در رابطه با کسب پیش‌نیازهای یادگیریِ ریاضیات از قبیل جهت‌یابی در حرکت، درک موقعیت بدن خود در فضا، درک روابط موجود بین فواصل اشیا و خود و نظم‌بخشی به آن‌ها، اشغال فضایی، شناخت مفاهیم فضایی و سرانجام درک روابط فضایی دست یابد. توجه به این مسائل در سنین خردسالی می‌تواند گام بلندی در جهت حذف یکی از اساسی‌ترین علل ناتوانی ریاضی به نام ضعف در ادراک روابط فضایی باشد. چنان‌که بسیاری از این مهارت‌ها و مفاهیم از قبیل بالا- پایین، عقب -جلو، چپ- راست، زیر-رو و غیره را کودکان در هنگام بازی و حرکت به خوبی فرا گیرد. به طورکلی در این پژوهش نتیجه گرفته شد که بازی‌های شناختی-رفتاری می‌تواند ادراک روابط فضایی و عملکرد ریاضی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی را بهبود دهند. با توجه به نتایج پژوهش محمدی‌فر، بشارت، قاسمی و نجفی (۱۳۹۵) که شیوع ناتوانی یادگیری ریاضی بین دانش‌آموزان دختر و پسر دوره ابتدایی یکسان است و تفاوت معناداری بین آنها وجود ندارد، در پژوهش حاضر هم به لحاظ جنسیت،

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.2.4]

تعداد شرکت‌کنندگان دختر (۸ نفر)و پسر (۷نفر) تقریباً یکسان بودند و همه شرکت‌کنندگان تحت آموزش یک برنامه بازی‌های شناختی-رفتاری قرار گرفتند. بر این اساس به نظر می‌رسد که جنسیت شرکت‌کنندگان نتوانسته است در نتایج پژوهش حاضر تأثیر بگذارد. همچنین به لحاظ طبقهٔ اقتصادی-اجتماعی شرکت‌کنندگان، در طبقهٔ بالا (۴ نفر)، طبقهٔ متوسط (۶ نفر) و طبقهٔ پایین (۵ نفر) بودند که تفاوت معناداری بین آنها وجود ندارد. لذا می‌توان نتیجه گرفت که تغییرات ایجادشده در عملکرد ریاضی و درک روابط فضایی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیریِ ناشی از تأثیرِ مداخلات بازی‌هایِ شناختی-رفتاری است و احتمالاً عوامل جنسیت و طبقهٔ اقتصادی-اجتماعی شرکت‌کنندگان تأثیر معناداری در نتایج پژوهش نداشته است.

از آنجایی که بازی‌های شناختی- رفتاری سبب تقویت مهارت‌های اولیهٔ ریاضی و همچنین تقویت ادراک فاصلهٔ بین اشیاء و جهت‌یابی حرکت در دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری می‌شود، می‌توان از این روش روانی-آموزشی که به‌کارگیری آن در امر آموزش و یادگیری کم‌هزینه است و به امکانات خاصی هم نیاز ندارد، برای کودکان با اختلال ریاضی استفاده کرد. پژوهش حاضر بر روی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری انجام شده است که به لحاظ توانمندی های شناختی، عاطفی و رفتاری متفاوت هستند و در یادگیری ریاضی عملکرد متفاوتی دارند، احتمال دارد که این ویژگی‌های شرکت کنندگان در نتایج پژوهش تأثیر گذاشته باشد. بر این اساس محدودیت‌هایی را در زمینهٔ تعمیم یافته‌ها و تبیین نتایج ایجاد می‌کند که باید به آن ها توجه شود. لذا پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی نقش این متغیرها کنترل شوند. هم‌چنین با توجه به کارآمدی برنامهٔ بازی‌های شناختی-رفتاری، پیشنهاد می-شود برای بهبود ادراک روابط فضایی و عملکرد یادگیری یادگیری ریاضی از این برنامه استفاده شود.

تشکر و قدردانی

از مسئولان مرکز آموزش و توان‌بخشی ویژه ناتوانی یادگیری در شهرستان زرندیه و کلیهٔ دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش تشکر و قدردانی می‌شود. مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامهٔ کارشناسی ارشد است که با هزینهٔ شخصی انجام شده است و پژوهشگران تعارض منافع با یکدیگر ندارند.

منابع

Abbaszadeh, M., Pouyamanesh, J., & AmiriMajd, M. (2015). The Effectiveness of Music Therapy on improving Reading and Writing Performance in Students with Learning Disability. Mejds, 5(1): 307-315. [Persian].

Aghababaei, S., & Amiri., SH. (2015). Visual-Spatial Component of Working Memory and Short-Term Memory in Students with Learning Disorders and in Normal Students. Journal of Cognitive Psychology, 2(4): 1-9. [Persian].

Albaret JM, Chaix Y. (2012). Neurobiological bases and neurophysiological correlates of developmental coordination disorders. Neurophysiology Clinic; 42, 11-7.

Amani, M., & Poustinch, S. (2019). Effectiveness of a Combined Training Package on Strengthening Visual Perceptual Skills in Preschool Children. Iranian Rehabilitation Journal, 17(1): 23-30. [Persian].

American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5, 5th. ed.[Persian].

Anders, Y., & Rossbach, H.G. (2015). Preschool Teachers' Sensitivity to Mathematics in Children's Play: The Influence of Math-Related School Experiences, Emotional Attitudes, and Pedagogical Beliefs. Journal of Research in Childhood Education 29 (3): 305–322.

Asiaee, F., Yamini, M., & Mahdian, H. (2018). The Comparison the Effectiveness of Perceptual Skills Reconstruction and Education Executive Functions (Attention, Planning, Response Inhibition) on working Memory, Perceptual Reasoning, and Math Performance of Students with Specific Math Learning Disorder. Journal of

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.2.4]

Cognitive Psychology, 6(3): 69-81. [Persian].

Asliazad, M., Abedi, A., & Yarmohammadian, A. (2015). The Effectiveness of Spatial Relations Perception Training on the Mathematics Performance of Boy Students with Math Learning Disability. Journal of psychology of exceptional individuals, 17(5): 113-131. [Persian].

Azizi, A., Mir Drikvand, F., & Sepahvandi, M.A. (2017). Comparison of effect of the cognitive rehabilitation, neuro feedback and cognitive - behavioral play therapy on working memory in primary school students with specific learning disability. Journal of Knowledge & research in applied psychology, 3(2): 101-116. [Persian].

Blalock, S.M., Lindo, N.A., Haiyasoso, M., & Morman, M. (2019). Child-Centered Play Therapists' Experiences of Conducting Group Play Therapy in Elementary Schools. The journal for specialists in group work, 44(3): 184-203.

Cohrssen, C., & Niklas, F. (2019). Using mathematics games in preschool settings to support the development of children's numeracy skills. International Journal of early years' education, 27(3): 322-339.

Engel, M.A., Claessens, T. Watts, S., & Farkas, G. (2016). Mathematics Content Coverage andStudent Learning in Kindergarten. Educational Researcher 45 (5): 293–300.

Gersten, R., Jordan, N.C., & Flojo, J.R. (2005). Early identification and interventions for students with mathematics difficulties. Journal of Learning Disabilities, 38 (4): 293-304.

Hassinger-Das, B., Zosh, J.M., Hirsh- Pasek., & Golinkoff, R.M. (2018). Playing to Learn Mathematics. Journal of Play- based learning, 1(1): 1-5.

Heiman, T., & Berger, O. (2012). Parents of children with Asperger syndrome or with learning disabilities: Family environment and social support. Research in Developmental Disabilities, 29(3): 289–300.

Jalali, S., & Molavi, H. (2014). The Effect of Play Therapy on Separation Anxiety Disorder in Children. Journal of psychology, 14(4): 370-382. [Persian].

Jansouz, F., Kamali, F., & Toozandehjani, H. (2015). The Effectiveness of Group Play Therapy on Anxiety in Children and Adolescent with Type I Diabetes. Journal of zabol university of medical sciences and health services, 7 (3): 1-12. [Persian].

Mehri, M. (2016). Effectiveness of play therapy in strength visual perception skills in students with learning disorder. International conference on psychology, educational and behavioral sciences, 12- 13 July, Iran, Tehran. [Persian].

Miri, A., Maleki, B. (2014). The effect of cognitive strategy instruction on the reduction of mathematics learning disorder in second and third grade male students. Abi- quarterly journal of educational and scholastic studies, 3(1): 115-127. [Persian].

Mohammad Esmaeilbeygi, H., & Pirzadi, H. (2018). The role of play therapy in improving problems of children with specific learning disorder. Exceptional Education, 5 (148): 37-46. [Persian].

Mohammadyfar, M. A., Besharat, M. A., Ghasemi, M., & Najaphy, M. (2007). The study of the prevalence rate and diversity of specific learning disabilities in students of primary school of Shiraz city. The Journal of Educational Psychology, 3(9): 22-46. [Persian].

Morshed, N., Davoodi, I., & Babamiri, M. (2015). Effectiveness of Group Play Therapy on Symptoms of Oppositional Defiant Among Children. Journal of Educational Community Health, 2 (3): 12-18. [Persian].

Najefi, M., & Sarpolaki, B. (2016). Effectiveness of play therapy on elementary School student's aggression and spelling disorder. Journal of psychology of exceptional individuals, 21(6): 101-117. [Persian].

Oppermann, E., Anders, Y., & Hachfeld, A. (2016). The Influence of Preschool Teachers' Content Knowledge and Mathematical Ability Beliefs on their

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.2.4]

Sensitivity to Mathematics in Children's Play. Jornal of Teaching and Teacher Education, 58: 174–184.

Ortiz, R., Estevez, A., Muneton, K., & Dominguez, C. (2014). Visual and auditory perception in preschool children at risk for dyslexia research in developmental disabilities, 35(11): 2673-82680.

Owen, A. M., Hampshire, A., & Grahn J. A. (2010). Putting brain training to the test nature. Europe PMC Funders Group; 10, 465 (7299):775-778.

Ravandi, M. (2017). Prediction of cognitive-visual problems of children with learning disorder based on emotional negligence and mother-children. Thesis of MA on psychology, Islamic Azad University, Arak branch. [Persian].

Rezaei Sharif, A., Hajloo, N., Haghgooy, T., & Moradi, M. (2016). The effect of cognitive- behavioral play therapy on the improvement of the mathematical and reading performances of students with dyscalculia and dyslexia. Journal of learning disabilities, 5(3): 54-70. [Persian].

Ruth, S., Shalev, R.S., & Gross-Tsur, V. (2001). Developmental dyscalculia. Pediatric Neology, 24 (5), 337-342.

Sabbaghi, A., Heyrani, A., & uosefi, B. (2014). The Effect of Selected Perceptual-Motor Training program on Perceptual – Visual portion in Children. Journal of sport psychology, 6(1): 881-890. [Persian].

Sadock, B.J., Sadock, V.A., & Ruiz, P. (2015). synopsis of psychiatry: behavioral sciences/ Clinical Psychiatry, 11th. ed.[Persian].

Schaefer, C.E., Hall T.M., & Kaduson, H.G. (2002). Fifteen effective play therapy techniques, Professional psychology: Research and practice, 33 (6), 515-522.

Scharnowski, F, Rosa M.J, Golestani, N, Hutton, C, Josephs O, Weiskopf N, et al. (2014). Connectivity Changes Underlying Neurofeedback Training of Visual Cortex Activity. PLOS ONE; 9(3): 90-101.

Sharifi, A.A., & Davari, R. (2012). Prevalence of learning disabilities in first and second grade students of elementary school in Chaharmahal Va bakhtiari Province. Journal of learning disabilities,1(2): 63-76. [Persian].

Soares, N., Evans, T., & Patel, D. (2018). Specific learning disability in mathematics: a comprehensive review. Journal of Traslational Pediatrics, 7(1): 48-62.

Tarazi, Z., & KHademi, M. (2013). The effectiveness of studying and learning strategies training on promote self- concept of students with test anxiety. The journal of school psychology, 2(1): 80-98. [Persian].

Vogt, F., Hauser, B., Stebler, R., Rechsteiner, K., & Urech, C. (2018). Learning through play-pedagogy and learning outcomes in early childhood mathematics, European Early Childhood Education Research Journal, 26 (4): 589-603.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.2.4]