



کنفرانس



ششمین



بین‌المللی

«بازی‌های رایانه‌ای؛

فرصت‌ها و چالش‌ها»

۳۰ بهمن و ۱ اسفند ۱۳۹۹ - دانشگاه اصفهان

## بررسی ارتقاء سطح مهارت‌های بینایی در کودکان کم‌توان ذهنی با استفاده از بازی های جدی

\*مهسا عبیدی شاه تپه<sup>۱</sup>، حسام ساکیان محمدی<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد هنرهای رایانه‌ای گرایش تولید بازی‌های رایانه‌ای، دانشگاه هنر اسلامی تبریز

mahsaabidi74@gmail.com

۲- عضو هیئت علمی دانشکده چنדרسانه‌ای، دانشگاه هنر اسلامی تبریز

H.sakian@tabriziau.ac.ir

چکیده:

کم‌توان ذهنی یا به اصطلاح دیگر نارسایی رشد قوای ذهنی سابقه‌ای طولانی دارد و همواره افرادی در اجتماع وجود داشته‌اند که از نظر فعالیت‌های ذهنی دچار مشکلاتی بوده‌اند. این امر به طور خاص در زندگی اجتماعی امروزه نمود پیدا می‌کند و کسانی که به‌عللی قادر نیستند خود را با اجتماع هماهنگ‌سازند از چرخه فرآیند زندگی مدرن حذف می‌شوند. این پروژه با استفاده از فناوری‌های نوین و به‌طور مشخص با استفاده از بازی‌های جدی‌بستری را برای کمک به کودکان کم‌توان ذهنی و افزایش سطح مهارت‌بینایی ایشان فراهم می‌آورد. گروه هدف این پروژه کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر می‌باشد زیرا این گروه ۷۰ الی ۸۰ درصد معلولین ذهنی را تشکیل می‌دهد. در راستای تحقق هدف این پروژه مجموعه‌ای متشکل از چند مینی‌گیم طراحی و پیاده‌سازی شده است که این بازی‌ها دارای طراحی ساده با رنگ‌های مناسب و همچنین المان‌های قابل درک و ملموس برای کودکان کم‌توان ذهنی استفاده شده است.

کلمات کلیدی: کم‌توان ذهنی، بازی جدی، مهارت‌بینایی، بازی درمانی

### ۱- مقدمه:

کم‌توانی ذهنی یا عقب‌ماندگی ذهنی اختلالی است که با عملکرد هوشی زیر حد طبیعی و اختلال در مهارت‌های انطباقی مشخص می‌گردد. کم‌توانی ذهنی از لحاظ آماری به این صورت تعریف می‌شود عملکرد شناختی که بر اساس آزمون استاندارد هوش، معادل دو انحراف معیار زیر میانگین جمعیت عمومی باشد. سن شروع کم‌توانی ذهنی زیر ۱۸ سال است و منظور از مهارت‌های انطباقی انجام کارهای است که در هر سن خاص به‌طور معمول از فرد انتظار می‌رود. روش‌های درمانی که تاکنون برای کودکان کم‌توان ذهنی استفاده می‌



کنفرانس



ششمین



بین‌المللی

«بازی‌های رایانه‌ای؛

فرصت‌ها و چالش‌ها»

۳۰ بهمن و ۱ اسفند ۱۳۹۹ - دانشگاه اصفهان

شده است همگی به صورت کارهایی عملی و با اشیا و کارت‌ها و نیازمند یک مربی یا یک همراه برای انجام آن بوده است. در مقایسه با سایر اختلالات مانند اوتیسم که پژوهش‌های گسترده‌ای در رابطه با آن‌ها صورت پذیرفته است، کم‌توانی ذهنی مورد غفلت واقع شده است.

در میان بازی‌های جدی که هم‌اکنون در دسترس همگان است بازی‌هایی مشابه بازی‌های توانبخشی کودکان ذهنی وجود دارد ولی این بازی‌ها دارای مشکلاتی است که می‌توان به چند مورد از آن‌ها اشاره کرد:

- همه منظوره بودن بازی‌ها (لحاظ نشدن ویژگی‌های کودکان کم‌توان ذهنی)
- نداشتن حس استقلال و راحتی
- دشوار بودن

بازی درمانی از جمله روش‌هایی است که در بین انواع تکنیک‌های توانبخشی و روان‌شناسی به لحاظ تربیتی، آموزشی و درمانی ارزش زیادی دارد. بازی درمانی روشی است که به وسیله آن، ابزارهای طبیعی بیان حالت کودک یعنی بازی، به عنوان روش درمانی او به کار گرفته می‌شود تا به کودک کمک کند فشارهای احساسی خویش را تحت کنترل داشته باشد. این نوع درمان در مورد تعلیم و تربیت کودکان کم‌توان ذهنی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. [۲] رنگ، بخشی از ادراک بینایی را گویند که با مشاهده کردن با یک چشم (و بدون حرکت آن) بتوان لکه‌ای مجرد از ساختارش را از لکه مجاور تمیز داد. [۴] رنگ خاصیتی فقط دیدنی است که موجودیت خود را مدیون نور است و بی‌تردید هرآنچه که دیدنی است، دارای رنگ است. در دنیای ما، اهمیت رنگ‌تنها در جلوه و ظاهر اشیاء خلاصه نمی‌شود، بلکه تبدیل شدن رنگ‌ها به نشانه و نماد، آن‌ها را تبدیل به نوعی ابزار ارتباطی برای انتقال احساسات و مفاهیم کرده است و از آن‌ها تنها شناسه‌ای ظاهری بلکه شاخصه‌ای باطنی ساخته است. [۵] در روان‌شناسی نوین، رنگ یکی از معیارهای سنجش شخصیت به شمار می‌آید؛ چرا که هر یک از رنگ‌ها تأثیر خاصی از نظر روحی و جسمی روی فرد باقی می‌گذارد. تأثیر رنگ بر روان انسان ثابت شده است. رنگ‌ها در طی قرن‌ها به نمادهایی از احساسات درونی و حالات شخصیتی و اجتماعی تبدیل شده‌اند. [۸] روانشناسان اثر رنگ را بر روی افراد مورد بررسی قرار داده و حالات آنان را



کنفرانس

ششمین

بین‌المللی

«بازی‌های رایانه‌ای؛

فرصت‌ها و چالش‌ها»

۳۰ بهمن و ۱ اسفند ۱۳۹۹ - دانشگاه اصفهان

توصیف کرده اند. در محیط اثر رنگ های سرد ( دارای حالتی عمیق، روشن و سبک) که معمولاً به صورت روشن به کار می روند، و رنگ های گرم ( عمق ندارد و به حالت تیره و سنگین به کار می روند) نیز به خوبی خود را نشان می دهند. رنگ ها در شخصیت انسان ها به خصوص کودکان تأثیر بسزایی داشته و باعث ایجاد تجربه های هیجانی از قبیل شادی، خنده، آرامش، تحریک پذیری، سکون و هیجان می شود. [۷] رنگ ها در به وجود آوردن حالت های مختلف روانی مثل آرامش یا عدم آرامش در کودکان مؤثر بوده و در نتیجه در تکوین شکل وجودی و شخصیت آنان نقش مهمی ایفا می کند. [۶] جایگاه رنگ در زندگی کودکان نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. در واقع کودکان با رنگ ها زندگی می کنند.

#### ۲- پیشنهاد:

کم توانان ذهنی افرادی از جامعه هستند که از نظر فعالیت های ذهنی نسبت به همسالان خود ضعیف تر هستند و در نتیجه نمی توانند از عهده انتظارات و تقاضای خانواده و جامعه برآیند و از توانایی یادگیری، همسازی با محیط، بهره برداری از تجربیات، درک مفاهیم، قضاوت و استدلال صحیح به درجات مختلف محرومند و این نارسایی از بدو تولد یا مراحل اولیه کودکی وجود دارد. [۱] به طور کلی، طبق جدول شماره ۱ کودکان کم توان ذهنی به چهار گروه طبقه بندی می شوند.

بهره هوش	نوع	مهارت مورد انتظار
۷۰ تا ۵۰	خفیف	آموزش‌پذیر
۵۰ تا ۳۵	متوسط	تربیت‌پذیر بالا
۳۵ تا ۲۵	شدید	تربیت‌پذیر پایین
کمتر از ۲۵	عمیق	ایزوله، نیازمند نگهداری در مؤسسه

جدول شماره ۱ : گروه بندی کودکان کم توان ذهنی



کنفرانس



ششمین



بین‌المللی

«بازی‌های رایانه‌ای؛

فرصت‌ها و چالش‌ها»

۳۰ بهمن و ۱ اسفند ۱۳۹۹ - دانشگاه اصفهان

کوشش در جهت شناسایی، برنامه ریزی و ایجاد تسهیلات آموزشی بیش تر برای دانش آموزان کم توان ذهنی، گامی مؤثر در جهت تحقق اهداف عالی هر نظام آموزش و پرورش است. کودکان کم توان ذهنی به لحاظ تفاوت های شناختی از همسالان عادی خود با مشکلات فراوانی در زمینه آموزش و یادگیری روبه رو هستند برای رفع این مشکلات، شناخت ویژگی های آنان و استفاده از راهکارهای مناسب ضرورت می یابد که این امر سبب بهبود آموزش و پیشرفت تحصیلی آن ها می شود و در صورت عدم توجه کافی در این زمینه، شناخت نداشتن از ویژگی های کودکان کم توان ذهنی و استفاده نکردن از راهکارهای انگیزشی مناسب، افت تحصیلی آنان را به دنبال خواهد داشت.

یکی از روش های مداخله روانشناختی کودک، بازی درمانی است که در دنیای امروز تجلی پیدا کرده و به طور روز افزون در دنیای پیشرفته کنونی از آن استفاده می شود. بازی درمانی رویکردی با ساختار و مبتنی بر نظریه درمان است که فرآیند های یادگیری و ارتباط طبیعی و بهنجار کودکان را پایه ریزی می کند. قدرت درمانی که در بازی درمانی نهفته است به طرق گوناگون مورد استفاده قرار می گیرد. درمان گران از این طریق به کودکانی که مهارت های اجتماعی یا عاطفی شان ضعیف است و در ارتباط با دیگران دچار مشکل هستند، کمک می کنند تا رفتار های سازگارانه را بیاموزند.

بازی درمانی از جمله روش هایی است که در بین انواع تکنیک های توان بخشی و روان شناسی به لحاظ تربیتی، آموزشی و درمانی ارزش زیادی دارد. بازی درمانی روشی است که به وسیله آن، ابزار های طبیعی بیان حالت کودک یعنی بازی، به عنوان روش درمانی او به کار گرفته می شود تا به کودک کمک کند فشار های احساسی خویش را تحت کنترل داشته باشد. این نوع درمان در مورد تعلیم و تربیت کودکان کم توان ذهنی از جایگاه ویژه ای برخوردار است. [۲]

یک بازی جدی یا بازی کاربردی نوعی بازی است که هدف اصلی از طراحی آن، چیزی فراتر از صرفاً سرگرمی است. صفت «جدی» به کاربرد محصول در حوزه هایی نظیر آموزش، پژوهش های علمی، سلامت، مدیریت بحران، برنامه ریزی

شهری، مهندسی، سیاست و نظامی گری اشاره دارد. بازی های جدی، به شبیه سازی رویدادهای دنیای واقعی یا فرایندهایی که به منظور حل مسئله طرحی شده اند می پردازد. با وجود اینکه بازی های جدی می توانند سرگرم کننده هم باشند، اما هدف اصلی از این



بازی‌ها، آموزش کاربران است. البته این بازی‌ها ممکن است اهداف دیگری نظیر بازاریابی یا تبلیغات را نیز در پیش بگیرند. طراحان برخی از بازی‌های جدی، آگاهانه از جنبه‌های سرگرم‌کننده آن می‌کاهند تا به این ترتیب کاربر سریع‌تر بتواند به اهداف مورد نظر از بازی دست یابد.

پژوهشگران به این نتیجه رسیده‌اند که یکی از بهترین فعالیت‌های آموزشی، در توان بخشی کودکان با نیازهای استثنایی مانند کودکان کم‌توان ذهنی، بازی درمانی و اجرای مختلف و متنوع این بازی‌هاست. می‌توان با این روش خشم و پرخاشگری این کودکان را نیز تحت کنترل در آورد. با استفاده از بازی کردن می‌توان تغییراتی را در رفتار کودک ایجاد کرد و رفتارهای نادرست را حذف و رفتارهای درست را جایگزین کرد. [۲]

### ۳- روش تحقیق:

متدولوژی بکاررفته در این پروژه تجربی است. ابتدا اطلاعات علمی دقیق و کافی در ارتباط با کودکان کم‌توان ذهنی، با استفاده از کتاب‌ها و مشاوره با مربیان و مددکاران اجتماعی جمع‌آوری شده است. سپس بازی‌های توانبخشی متناسب با کودکان کم‌توان ذهنی که در سال‌های اخیر در مراکز درمانی و پرورشی انجام شده و نتیجه بخش بوده، گردآوری شده است. همچنین بازی مطرح شده در این پژوهش بر اساس یافته‌های پیشین، طراحی و پیاده‌سازی شده است.

### ۴- توضیحات سیستم بازی طراحی شده:

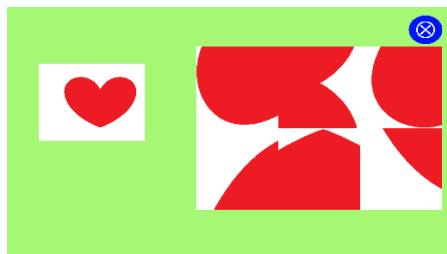
به دلیل محدودیت‌های ذهنی، افرادی که دچار کم‌توانی ذهنی هستند با تعدادی از مشکلات عملکردی مواجه می‌شوند. می‌دانید، که مغز مسئولیت فرماندهی بدن را بر عهده دارد تا به طور مناسب عمل کند. بنابراین حتی اگر چشم‌ها، گوش‌ها، اندام‌ها یا سایر ارگان‌های سالم باشند ولی مغز قادر به دستور دادن به آن ارگانها برای انجام فعالیت‌ها نباشد، بدن به‌طور ناقص و ناکارآمد می‌شود. استفاده قرار می‌گیرد. قوه ذهنی مسئول اعمالی مثل تفکر، استدلال، حافظه، حل مسئله و تصمیم‌گیری است که برای یک زندگی موفق و ثمربخش بسیار مهم و حیاتی می‌باشد. این اعمال نیز در فردی که دچار کم‌توانی ذهنی است محدود می‌شوند. برخی از مشکلات خاص عملکردی شامل موارد زیر می‌شوند: میزان کارکرد مستقل و مؤثر یک فرد کم‌توان ذهنی عمدتاً وابسته به میزان آسیب مغزی و شدت ناتوانی ذهنی وی می‌باشد. دشواری در توجه کردن، دشواری در حل مسئله، دشواری در استفاده از تفکر



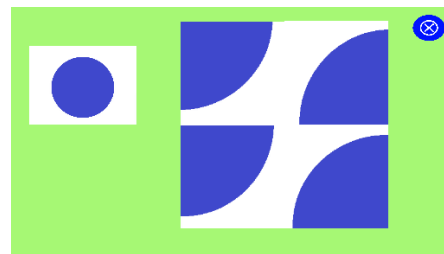
بین‌المللی  
«بازی‌های رایانه‌ای؛  
فرصت‌ها و چالش‌ها»

۳۰ بهمن و ۱ اسفند ۱۳۹۹ - دانشگاه اصفهان

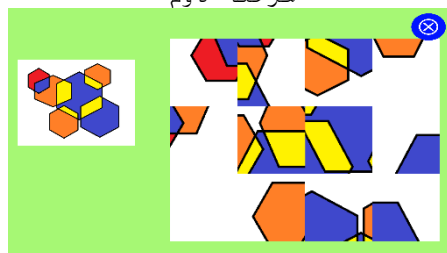
انتزاعی، حافظه ضعیف. [۳] با توجه به این مشکلات طراحی محیط بازی را ساده انجام داده و از رنگ‌های متناسب با روحیه این کودکان استفاده کرده ایم و همچنین بازی‌ها را با توجه به روش‌ها و بازی‌های مورد استفاده در مراکز آموزشی طراحی کرده ایم. بازی‌ها در سه نوع و هر کدام در چند مرحله با درجه سختی متفاوت طراحی شده است. با توجه به اینکه هدفمان در طراحی بازی‌ها صرفاً کمک به بهبود و افزایش مهارت بینایی این کودکان می‌باشد، به خاطر همین در بازی‌ها از آیتام امتیاز و زمان صرف نظر کرده ایم زیرا باعث ایجاد اضطراب در ایشان می‌شود. این بازی برای گروه آموزش پذیر این کودکان که شامل ۷۰ الی ۸۰ درصد کل کودکان کم توان ذهنی را شامل می‌شود، طراحی شده است. اولین بازی پازل نوع A می‌باشد که در چهار مرحله و با چهار درجه سختی متفاوت طراحی شده است. این بازی باعث افزایش تمرکز و افزایش دقت بینایی و قدرت تفکر می‌شود. شیوه انجام بازی اینگونه است که بازیکن باید تکه‌های نامرتب و به هم ریخته را همانند تصویر سمت چپ پازل مرتب نماید. (تصویر شماره ۱)



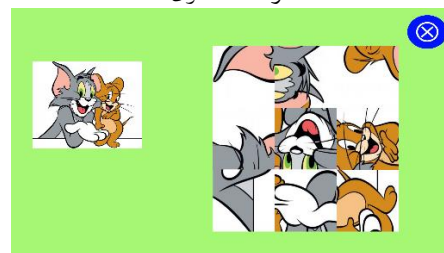
مرحله دوم



مرحله اول



مرحله چهارم



مرحله سوم

تصویر شماره ۱: مراحل پازل A

دومین بازی پازل نوع B می‌باشد که در دو مرحله و با دو درجه سختی متفاوت طراحی شده است. این بازی باعث افزایش دقت بینایی توانایی تشخیص و تصمیم‌گیری و افزایش تمرکز می‌شود. شیوه انجام بازی اینگونه است که بازیکن باید تصاویر رنگی را در جایگاه خودشان که به رنگ سفید است قرار دهد. (تصویر شماره ۲)



کنفرانس



ششمین



بین‌المللی

«بازی‌های رایانه‌ای؛

فرصت‌ها و چالش‌ها»

۳۰ بهمن و ۱ اسفند ۱۳۹۹ - دانشگاه اصفهان



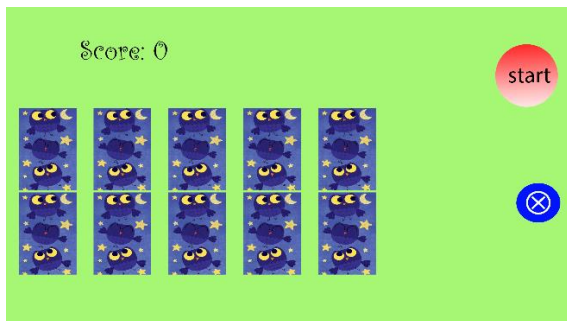
مرحله دوم



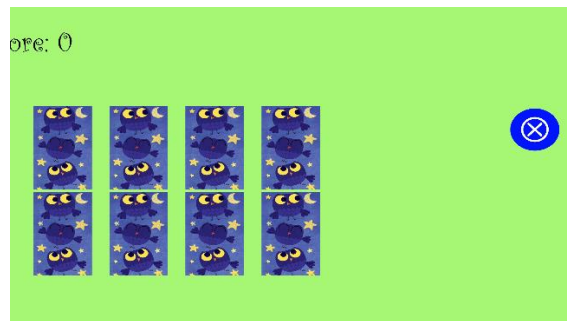
مرحله اول

تصویر شماره ۲ : مراحل پازل B

سومین بازی دومینو حافظه می باشد که در دو مرحله و با دو درجه سختی متفاوت طراحی شده است. این بازی باعث افزایش قدرت حافظه بینایی و دقت بینایی و افزایش تمرکز می شود. شیوه انجام بازی اینگونه است که بازیکن باید محل کارت‌ها را که دو به دو با هم تصویر مشترک دارند را به خاطر بسپارد و آن‌ها را موقعی که کارت‌ها برعکس هستند تشخیص دهد. (تصویر شماره ۳)



مرحله دوم



مرحله اول

تصویر شماره ۳ : مراحل دومینو حافظه

### ۵- نتیجه گیری:

کودکان کم توان ذهنی، رشد کمتری در زمینه توانایی‌های ذهنی و کلامی دارند. به همین دلیل اغلب در ابراز احساسات خود دچار مشکل می شوند. پژوهش‌ها صورت گرفته در زمینه رویکرد بازی درمانی و توانبخشی با بازی نشان می دهند که این عملکرد در کاهش و رفع این مشکلات مؤثر است.

بازی، افکار کودکان کم توان ذهنی را با دنیای خارجی آن‌ها ارتباط می دهد. بازی به آن‌ها اجازه می دهد تا تجربیات، افکار، احساسات و تمایلاتی را که برایشان تهدید کننده هستند، نشان دهند و بر آن غلبه نمایند.





آن‌ها از طریق بازی می‌توانند شناخت، زبان، شایستگی اجتماعی، خودتنظیمی و عزت نفس را در خود توسعه دهند. بازی به این کودکان کمک می‌کند تا سلامت روانی، اجتماعی و عاطفی خود را بهبود بخشند. بازی درمانی به این کودکان کمک می‌کند تا احساسات خود را بیان نمایند و از طریق بازی بتوانند رفتارهای جدیدی را کشف کنند.

ادراک بینایی یکی از مراحل دریافتی رشد و تکامل زبان است. بینایی پدیده‌ی پیچیده‌ی است که توجه متخصصان رشد بینایی را به خود معطوف داشته است. بینایی عبارت است از: توانایی دیدن. بینایی پاسخ چشم‌ها به نوری است که به درون آن تابیده می‌شود و بنابراین فرایندی است فیزیولوژیک. در حالی که دید در نتیجه‌ی توانایی کودک در تفسیر و فهم و معنی بخشیدن اطلاعاتی است که از طریق چشم‌ها دریافت می‌کند. تعداد زیادی از کودکان در حالی که از بینایی خوبی برخوردارند، دارای مشکلاتی در دید هستند که بر توانایی خواندن و دیگر جنبه‌های تحصیلی آن‌ها اثر بازدارندگی می‌گذارد. مربیان با کودکانی سروکار دارند که اندام چشمی آن‌ها سالم است، لیکن یاد نگرفته‌اند که چگونه از بینایی خود به طور مؤثر و کارآمدی استفاده کنند. مربیان معمولاً با مفاهیم ادراک بینایی سروکار دارند. این مفاهیم عبارتند از: ردیابی بینایی، تعقیب چشمی حرکات جنبشی، هم‌گرایی، واگرایی، ادراک تصویر و زمینه و حافظه توالی بینایی. هماهنگی در دو چشم کودک برای دریافت مؤثر و کارآمد اطلاعات، امری اساسی است. توانایی کودک در تعقیب چشمی هدف متحرک نظیر: گرفتن توپ و مشاهده‌ی پرواز پرنده، مستقیماً با تکالیف درسی او در ارتباط است. به محض این که کودک خواندن را می‌آموزد، باید بتواند چشم‌های خود را به طریقی جهشی از راست به چپ حرکت دهد. اگر کودکان در وقت خواندن کلمات ثابت، سر خود را حرکت دهند، موجب رشد یک خرده مهارت ناسودمند می‌گردد که خود نوعی بدآموزی است و در مراحل بعدی مزاحم به خوانی آن‌ها می‌شود. برای این که کودک بتواند در موقع نوشتن و خواندن، از دید نزدیک و سپس بلافاصله برای دیدن معلم و تخته سیاه از دید دور استفاده کند، باید تمرکز چشمی در او تربیت شود. کودکی که تمرکز چشمی مناسبی نداشته باشد، اغلب موقعیت تحصیلی خود را از دست داده و دچار سردرگمی خواهد شد. پرورش و تقویت ادراک تصویر و زمینه، از اهمیت بسزایی برخوردار است، زیرا کودک را قادر می‌سازد، تصویر اصلی را از زمینه به درستی تشخیص دهد و در گرفتن توپ و تعیین موقعیت کلمه یا تصویر در صفحه او را یاری دهد. حافظه توالی بینایی نیز جنبه‌ی مهم دیگری از ادراک است. چرا که موجب می‌شود کودک آن‌چه را دیده است به همان ترتیب بازشناسی و یادآوری کند.





در میان بازی‌های جدی که هم جنبه سرگرمی دارند و هم جنبه آموزشی راهکاری بسیار سودمند است. بازی‌های جدی طراحی شده، کودکان کم‌توان ذهنی را ترغیب به بازی می‌کنند و هم‌چنین در کنار بازی کردن موجب تقویت مهارت بینایی این کودکان نیز می‌شود. هدف این بازی‌ها تقویت تمرکز چشمی و حافظه توالی بینایی است. کودک در این بازی‌ها با جابه‌جا اشکال با چشم خود نیز آن‌ها را دنبال می‌کند و هم‌چنین با به‌خاطر سپردن تصاویر در بازی دومینو حافظه و پیدا کردن آن‌ها باعث تقویت حافظه توالی بینایی می‌شود. بازی‌های جدی راهکاری سودمند و کم‌هزینه برای خانواده‌های دارای کودکان کم‌توان ذهنی است.

#### ۶- منابع:

۱. مفیدی، فرید و سعادت، علیرضا و معین نعمتی، علی حسین و نظم ده، کاظم، راهنمای آموزش کودکان کم‌توان ذهنی، دفتر اول، مهارت‌های شناختی پایه، صفحه ۱۵، تهران، ۱۳۸۷
۲. کوچی، مهین و آزادگان، عمید، ۱۳۹۵، بازی درمانی برای کودکان کم‌توان ذهنی، کنفرانس ملی دانش و فناوری روانشناسی، علوم تربیتی و جامع روانشناسی ایران، تهران
۳. کم‌توانی ذهنی: کتابچه راهنما برای کارکنان توانبخشی مبتنی بر جامعه / سازمان جهانی بهداشت دفتر ناحیه آسیای جنوب شرقی، دپارتمان توسعه پایدار و محیط سالم بخش سلامت و رفتار؛ ترجمه فرانک تفرشی، نوشین مرادی، تهران: سازمان بهزیستی کشور، اداره کل روابط عمومی، ۱۳۷۸
۴. گروتز، یورگ کورت (۱۳۹۳)، زیباشناسی در معماری، مترجم: جهان‌شاه پاکزاد و عبدالرضا همایونفر، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی
۵. جاناتان پوره (۱۳۸۷)، رنگ در طراحی داخلی، ترجمه پایدار داران فرزانه، چاپ اول، انتشارات یزد، تهران
۶. Aliakbarzadeh, M. 1992. Color Psychology, Oloom tarbiati publication, No. 1, 7 year of publishing (1992 October)
۷. Sate'I, E. 1994. Color Effect on Human Life; psychology and culture science magazine
۸. Shamgholi, Gh., Yekita, H. 2011. Basic Concepts of Hospital Designing, Sorooshe danesh publication, Tehran