

اثربخشی بازی درمانی بر توجه و تمرکز کودکان دارای اختلال یادگیری
The effectiveness of play therapy on attention and concentration
of children with learning disabilities

Leila Afzali
Somayeh Esmaili
Samira Vakili

لیلا افزالی*
سمیه اسماعیلی**
سمیرا وکیلی***

چکیده

Abstract

The aim of this study was to evaluate the effectiveness of play therapy on improving children's attention and concentration With learning disabilities. Among The 8-year-old children who had gone to counseling centers, based on diagnostic interviews and Wechsler Intelligence Scale for Children, Third Edition, 20 children were selected. These children had been diagnosed with learning disabilities. 10 patients in the experimental group and 10 patients in the control group. The study was quasi-experimental design with pre-test and post-test with control group. Members of the experimental group were treated with the use of play therapy. Sessions of play therapy included games and cognitive and motor practices. To measure attention and concentration, the Wechsler Intelligence Scale for Children - Fourth Edition, was used. Covariance analysis indicated that play therapy led to a significant increase in attention and concentration on children with learning disabilities.

Keywords: play therapy, attention and concentration, children with learning disabilities

هدف پژوهش حاضر تعیین اثربخشی بازی درمانی بر بهبود توجه و تمرکز کودکان مبتلا به اختلال یادگیری است. از میان کودکان ۸ ساله مراجعه کننده به مراکز درمانی و مشاوره، ۲۰ نفر که بر اساس مصاحبه تشخیصی و مقیاس هوش و کسلر کودکان، نسخه سوم، دچار اختلال یادگیری تشخیص داده شده‌اند، به عنوان نمونه انتخاب شدند. در نهایت از این تعداد ۱۰ نفر در گروه آزمایشی و ۱۰ نفر در گروه کنترل قرار گرفتند. روش پژوهش حاضر از نوع شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل می‌باشد. اعضای گروه آزمایشی با استفاده از جلسات بازی-درمانی همراه با بازی‌ها و تمرینات حرکتی و شناختی تحت درمان قرار گرفتند. ابزار مورد استفاده جهت اندازه‌گیری نقص توجه و تمرکز شامل مقیاس‌های هوش و کسلر کودکان - نسخه چهارم می‌باشد. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد که بازی درمانی منجر به افزایش معنادار توجه و تمرکز در کودکان دچار اختلال یادگیری می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: بازی درمانی، نقص توجه و تمرکز، کودکان دچار اختلال یادگیری

* دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد

اسلامشهر، باشگاه پژوهشگران و نخبگان، اسلامشهر، ایران

** گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران

*** دکتری تخصصی روانشناسی و آموزش و پرورش کودکان استثنایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران

مقدمه

اختلال‌های یادگیری^۱، یکی از انواع ناتوانایی‌هاست که نیازمند توجه ویژه و طیف وسیعی از درمان و آموزش است (آبرادوویک و همکاران، ۲۰۱۵). اصطلاح اختلال یادگیری از نیاز به تشخیص و خدمت به دانش آموزانی برخاسته است که به‌طور مداوم در کارهای درسی خود با شکست مواجه می‌شوند (زارعی و ابراهیمی، ۱۳۹۴). دانش‌آموزانی که علی‌رغم داشتن بهره هوشی متوسط و بعضاً بالاتر از آن در تکالیف درسی خود با مشکلات زیادی رو به رو هستند (دمریکی و همکاران، ۲۰۱۵). اختلال مذکور از چالش‌برانگیزترین اختلال - ها در زمینه روانشناسی و آموزش و پرورش است و در سال‌های اخیر شیوع این اختلال در نقاط مختلف جهان رو به فزونی داشته است. بر اساس پژوهش‌های انجام شده شیوع اختلال‌های یادگیری از طیف ۱ تا ۸ درصد در سراسر جهان گزارش شده است، به طوری که در پژوهش لشگری (۱۳۹۴) یافته‌ها نشان می‌دهد ۷,۲ درصد دانش‌آموزان دچار اختلال خواندن هستند؛ معادل ۴,۵ درصد دچار اختلال نوشتن هستند و معادل ۴,۲ درصد دچار اختلال ریاضی هستند. در پژوهش آقاشاهی (۱۳۹۲) این رقم در نمونه مورد مطالعه معادل ۳۰ درصد گزارش شده است. نتایج پژوهش رستم زاده (۱۳۹۲) نشان می‌دهد که، میزان شیوع اختلال یادگیری در نمونه مورد بررسی ۸ درصد می‌باشد و در مجموع میزان شیوع اختلالات گفتاری و زبانی در دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهرستان اهواز ۲۴ درصد می‌باشد. در پژوهشی نیز که توسط انتشارات آمار ملی اسکاتلند^۲ (۲۰۱۵) صورت گرفته است، از هر ۱۰۰۰ نفر ۶ نفر مبتلا به یکی از انواع اختلالات یادگیری بوده است. در پژوهش مورفی (۲۰۱۴) نیز ۲,۲۲ درصد از دانش‌آموزان ایرلند شمالی به انواع اختلالات یادگیری مبتلا بوده‌اند. همچنین بر اساس گزارش ارائه شده در پژوهش کورتیلا و هوروویتز (۲۰۱۴)، میزان اختلال‌های یادگیری در ایالت نیویورک ۴,۴ بوده است. در این بین، یکی از ویژگی‌های مهم کودکان دارای اختلال یادگیری، اختلال در کارکردهای حافظه^۳ است (مسعودی، ثقه الاسلامی و ثاقب جو، ۱۳۹۴). به عبارت دقیق‌تر، این افراد دارای مشکلاتی نظیر مشکل در حافظه‌ی شنیداری و دیداری^۴، حفظ توجه^۵، بازداری تکانه‌ها^۶، هماهنگی حرکتی^۷، ادراک و تمیز شنیداری و دیداری^۸، ضعف

^۱. learning disorders

^۲. National Statistics Publication For Scotland

^۳. Memory Functions

^۴. The problem of auditory and visual memory

^۵. Keep attention

^۶. inhibition of shocks

^۷. Motor coordination

^۸. perception and discrimination visual and auditory

انگیزش^۱، ضعف در تعمیم و سازمان‌دهی^۲، ضعف در ادراک نقش از زمینه^۳، پردازش اطلاعات^۴، هماهنگی دیداری- حرکتی^۵، سبک یادگیری^۶، بی‌قراری و بیش‌فعالی^۷، ضعف در حافظه‌ی فعال^۸ و حواس‌پرتی و ضعف در توجه^۹ می‌باشند. میزان توجه یادگیرندگان به موضوع درس از عوامل اصلی در امر آموزش و یادگیری است، به طوری که بندورا^{۱۰} تأکید می‌کند که مرحله‌ی ابتدایی هر یادگیری با توجه آغاز می‌شود و اگر توجه کافی نباشد، یادگیری فرد خدشه‌دار می‌گردد. توجه، مهم‌ترین فعالیت‌های عالی ذهن است و به تنهایی یکی از جنبه‌های اصلی ساختار شناختی است که در ساختار هوش، حافظه و ادراک نیز نقش مهمی دارد. نارسایی توجه یکی از هسته‌های اصلی اختلال‌های یادگیری است (رجبی و پاکیزه، ۱۳۹۱). پژوهش‌ها نیز نشان داده‌اند کودکان دارای اختلال یادگیری نسبت به کودکان بهنجار در جستجوی دیداری^{۱۱} و توجه و تمرکز عملکرد ضعیف‌تری دارند. حتی بعضی از یافته‌ها نشان می‌دهد نارسایی توجه در این افراد تا سنین بزرگسالی نیز ادامه پیدا می‌کند (لاندرل و ویلبرگر، ۲۰۱۰؛ رجبی و پاکیزه، ۱۳۹۱؛ امیریانی و همکاران، ۱۳۹۰). هر ساله تعداد زیادی از کودکانی که اختلالات یادگیری دارند، به علت عدم دسترسی به کمک مناسب و اینکه مشکلات آموزشی آنها به خوبی شناخته نشده است، مورد درمان قرار نمی‌گیرند و محکوم هستند که به صورت نوآموز شکست خورده درآیند. از آنجا که، اختلالات یادگیری برای کودکان، خانواده و جامعه می‌تواند یک مشکل اساسی به حساب آید، دستیابی به راه‌حل‌هایی برای مقابله با این مشکل دارای اهمیت است (کارگرسورکی و همکاران، ۱۳۸۹). در این میان، بازی‌درمانی^{۱۲} از جمله روش‌های درمانی در سال‌های اخیر است که طیف گسترده‌ای از اختلالات رشد و کودکان را مورد عنایت و توجه خویش قرار داده است (هوگز^{۱۳}، ۲۰۱۲، به نقل از گنجی، ذبیحی و تقوی، ۱۳۹۴).

^۱.Lack of motivation

^۲.Generalized and organization weakness

^۳.Lack of understanding of the role of context

^۴.information Processing

^۵.Visual-motor coordination

^۶.Learning styles

^۷.Restlessness & hyperactivity

^۸.Poor working memory

^۹.Distractibility and poor attention

^{۱۰}.bandura

^{۱۱}.Visual scanin

^{۱۲}.Play Therapy

^{۱۳}.Hughes

فرهنگ توصیفی انجمن روانشناسی آمریکا^۱ (۲۰۱۲)، ترجمه عاطف وحید، بنی جمالی، شهیدی، شریفی، شریعت پناهی، احدی، آقایی و آزاد فلاح، (۱۳۹۱) بازی‌درمانی را اینگونه تعریف کرده است: استفاده از فعالیت‌ها و وسایل بازی (مثل سفال‌گری، مکعب، عروسک‌ها، عروسک‌های خیمه‌شب‌بازی، نقاشی و رنگ انگشتی) در روان‌درمانی کودک. بازی‌درمانی اختلال‌های یادگیری رویکردی ساختارمند و مبتنی بر نظریه درمان است که فرآیندهای یادگیری و ارتباط سازگارانه و بهنجار کودکان را پایه‌ریزی می‌کند (بفروبی، میرجلیلی و شیرجهانی، ۱۳۹۴). گذشتن از سطوح مختلف بازی میل به ادامه بازی و پیشرفت یادگیری را برای دانش‌آموز فراهم می‌کند و فعال کردن دانش قبلی برای پاسخگویی به معماهای بازی، او را به یادگیرنده‌ای فعال تبدیل می‌کند (ینگ، ۲۰۱۲). از آنجا که، فعالیت‌های مذکور برای کودکان لذت‌بخش است، منجر به این مهم می‌شوند که کودک توجه و تمرکزش را حفظ و رفتارهای ناشی از تحریک محرک آنی را کنترل کند و باعث افزایش توجه و تمرکز وی شود (غنایی چمن آباد، گروسی فرشی، عشایری، باباپور، مقیمی، ۱۳۸۹). بازی‌های آموزشی کاربردی برای کودکان مذکور که بر اساس نظریات نوین آسیب‌شناسی مشکلات یادگیری طراحی می‌شوند، قادرند مشکلات واج‌شناختی و صرف و نحو و درک مطلب و سرعت خواندن و مشکلات نوشتاری و مواردی از این قبیل را در دانش‌آموزان دارای مشکلات یادگیری تحریک کرده و غنی سازند و در نتیجه به عنوان یک بسته کمک آموزشی در بستر مدرسه، دشواری و حجم فعالیت مربی آموزش ویژه و معلم مدارس عادی را می‌کاهند و فرصت تکرار و تمرین و مهارت‌ورزی را در بستر بازی و سرگرمی برای دانش‌آموز دارای مشکلات یادگیری فراهم می‌آورند (بفروبی و همکاران، ۱۳۹۴). لاندردت و همکاران^۲ (۲۰۰۹)، به نقل از بفروبی و همکاران، (۱۳۹۴) بیان می‌کنند که بازی‌درمانی کودک‌محور تاثیر مثبتی بر اختلال‌های یادگیری کودک دارد. از سوی دیگر، پژوهش‌های مختلفی، عملکرد شناختی و انعطاف‌پذیری مغز را با فعالیت‌های مبتنی بر بازی و بازی‌درمانی در کودکان مبتلا به اختلال‌های یادگیری مرتبط می‌دانند (گلداشتروم، کورمن و بن داوید، ۲۰۱۲).

وجه تمایز پژوهش حاضر، در بررسی همه‌جانبه تمرکز کودکان و تاکید تمرین‌های درمانی مورد استفاده بر هر یک از این ابعاد می‌باشد. با عنایت به این که تمرکز و توجه مستلزم ترکیبی از توانایی‌های ذهنی در کودکان است و تفاوت معنادار میان انواع توانایی‌های عمومی و چیرگی شناختی به عنوان مبنای وجود و عدم وجود تمرکز و توجه در نظر گرفته می‌شود (افروز و همکاران، ۱۳۹۳)، ضروری است که پروتکل درمانی برای نقص توجه و تمرکز مبتنی بر هر یک از این ابعاد باشد و تمامی تمرین‌های مورد

^۱. Descriptive dictionary of America Psychological Association

^۲. Landreth et al

اثربخشی بازی‌درمانی بر توجه و تمرکز کودکان دارای اختلال یادگیری

استفاده در جلسات بازی‌درمانی مبتنی بر این ابعاد باشد. بنابراین، فرضیه پژوهش عبارت است از: بازی‌درمانی بر بهبود توجه و تمرکز کودکان دچار اختلال یادگیری موثر است.

روش

روش پژوهش حاضر از نوع شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل می‌باشد. جامعه آماری پژوهش، کودکان ۸ ساله‌ای بودند که به دلیل مشکلات تحصیلی و یادگیری به سه مرکز مشاوره در شهر تهران مراجعه کردند و در ارزیابی توسط مقیاس هوش کودکان و کسلر ۴، دارای اختلال یادگیری تشخیص داده شده‌اند. منظور از این گروه کودکان، آن دسته از دانش‌آموزانی است که در مقیاس هوش و کسلر کودکان - نسخه ۳ بین ۹ تا ۱۵ نمره اختلاف بین هوش کلامی و عملی آنها وجود داشته باشد. در آزمون از میان این افراد ۲۰ کودک به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. ۱۰ کودک به‌عنوان گروه آزمایش و ۱۰ کودک دیگر به‌عنوان گروه کنترل انتخاب شدند. کودکانی که والدین آنها، جلسات درمانی را ادامه داده و تکمیل کردند، در گروه آزمایش، و کودکانی که از ادامه جلسات انصراف دادند، در گروه کنترل جای گرفتند. بنابراین، روش نمونه‌گیری مورد استفاده، نمونه‌گیری در دسترس می‌باشد. جلسات درمانی گروه آزمایش به صورت فردی و هفته‌ای یک بار اجرا شده است و سایر عوامل مداخله‌کننده مورد کنترل قرار نگرفته‌اند.

ابزار

ابزارهای به کار رفته در پژوهش حاضر در دو بخش به شرح زیر می‌باشند:

ابزار تشخیصی:

با توجه به اینکه جامعه مورد نظر در پژوهش حاضر، کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری هستند، به منظور تشخیص وجود اختلالات یادگیری در کودکان مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره، از دو ابزار تشخیصی استفاده شده است: ۱. تشخیص بالینی، و ۲. مقیاس هوش و کسلر کودکان - نسخه ۳.

تشخیص بالینی: منظور تشخیصی است که بر اساس مصاحبه تشخیصی درمانگر با هر یک از مراجعین با توجه به ملاک‌های تشخیصی اختلالات یادگیری در پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی (DSM-5) به دست می‌آید. هر یک از ۲۰ کودک مراجعه‌کننده به مرکز مشاوره، توسط درمانگر مورد مشاهده و مصاحبه تشخیصی قرار گرفتند تا علائم اختلالات یادگیری در آنها مورد بازبینی قرار گیرد. **مقیاس هوش و کسلر کودکان - نسخه ۳:** در تشخیص اختلالات یادگیری، نمره هوش‌بهر کلامی و عملی کودکان در مقیاس WISK-R محاسبه شده و با یکدیگر مقایسه می‌شود. پژوهش‌ها

در زمینه عملکرد کودکان در مقیاس WISK-R حاکی از آن است که بین هوشبهر کلامی و غیرکلامی کودکان دارای اختلال یادگیری تفاوت معنادار وجود دارد (میستر و همکاران، ۲۰۰۱؛ به نقل از نظری و سیاحی، ۱۳۹۱). لذا وجود اختلاف از ۹ تا ۱۵ نمره بین هوش کلامی و عملی، به عنوان یکی از شاخص‌های تشخیص اختلالی می‌باشد (آنژیولی و سیجل، ۲۰۰۳).

ابزار اصلی:

با توجه به اینکه متغیر وابسته در پژوهش حاضر، توانایی توجه و تمرکز در کودکان دچار اختلال یادگیری است، لذا جهت اندازه‌گیری متغیر وابسته از مقیاس هوش و کسلر کودکان - نسخه ۴ استفاده شده است. این آزمون مناسب‌ترین آزمون در میان انواع آزمون‌ها جهت اندازه‌گیری توانایی توجه و تمرکز کودکان است.

مقیاس هوش و کسلر کودکان - نسخه ۴: این آزمون شامل دو حوزه اصلی توانایی عمومی و چیرگی شناختی است که هر یک از این دو حوزه شامل دو خرده‌مقیاس و هر یک از خرده‌مقیاس‌ها شامل تمرین‌های مختلف می‌باشند. دو خرده‌مقیاس توانایی عمومی شامل درک و فهم کلامی و استدلال ادراکی است و خرده‌مقیاس‌های چیرگی شناختی شامل حافظه فعال و سرعت پردازش است. نمره توانایی عمومی با استفاده از حاصل جمع نمرات درک و فهم کلامی و استدلال ادراکی حاصل می‌شود و نمره چیرگی شناختی بر اساس حاصل جمع نمرات حافظه فعال و سرعت پردازش محاسبه می‌شود. تعیین میزان نقص توجه و تمرکز در کودکان بر اساس اختلاف نمره بین توانایی عمومی و چیرگی شناختی می‌باشد. افروز و همکاران (۱۳۹۳) اختلاف ۱۵ نمره‌ای بین این دو حوزه را نشان‌دهنده نقص در تمرکز و توجه می‌دانند. این ابزار توسط افروز و همکاران در سال ۱۳۹۳ در ایران اعتباریابی شده است. برای بررسی روایی ویرایش چهارم مقیاس هوش و کسلر کودکان از مقیاس تجدیدنظر شده هوش و کسلر کودکان (WISC-R، و کسلر، ۱۹۷۴) و ماتریس‌های پیشرونده ریون (ریون، ۱۹۳۸) استفاده شد. نتایج روایی نشان داد که بین ویرایش چهارم مقیاس هوش و کسلر کودکان، مقیاس تجدیدنظر شده هوش و کسلر کودکان و ماتریس‌های پیشرونده ریون در بخش‌های مرتبط همبستگی معنادار وجود دارد. از این مقیاس، علاوه بر سنجش بهره هوشی افراد ۶ تا ۱۶ ساله می‌توان برای تشخیص اختلال یادگیری، اختلال نارسایی توجه، آسیب مغزی، اختلال‌های اضطراب و وسواس بهره گرفت.

اجرا

اجرای جلسات بازی‌درمانی در قالب ۱۰ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای در طول ۱۰ هفته صورت گرفته است. ساختار این دوره را می‌توان به طور خلاصه این‌طور بیان نمود:

اثربخشی بازی‌درمانی بر توجه و تمرکز کودکان دارای اختلال یادگیری

جلسه اول تا دوم: جلسات اول صرف برقراری ارتباط بین کودک و درمانگر می‌شود. درمانگر قوانین را برای کودک بیان کرده و کودک نسبت به محیط و قوانین بازی شناخت پیدا می‌کند.

جلسه سوم: نمایش فیلم با هدف بهبود حافظه کودک می‌باشد. در این جلسه به منظور کمک به کودک در جهت افزایش دقت، توجه و بهبود حافظه و یادآوری و بازسازی الگوهای همان رفتارها بعد از اتمام فیلم می‌باشد.

جلسه چهارم: عبور از ماز با هدف افزایش مهارت توجه و تمرکز اجرا می‌شود. در این جلسه به کودک در جهت افزایش اعتماد به نفس، افزایش توجه و تمرکز، بیان خطاها توسط مشاور و چاره‌اندیشی در تعامل با مشاور کمک می‌شود.

جلسه پنجم: سفالگری، رنگ‌آمیزی روی سفال با هدف افزایش توجه و تمرکز می‌باشد. در این جلسه با بهره‌گیری از خودگویی مثبت در افراد دقت و توجه آنها افزایش می‌یابد که با استفاده از روش بازسازی شناختی می‌باشد.

جلسه ششم: کار با کاغذ مچاله، رنگی و سفید که با هدف افزایش مهارت حل مسأله و تصمیم‌گیری و دقت و تمرکز اجرا می‌شود. این فعالیت شامل آشنایی کودکان با تصمیم‌های روزانه در طول زندگی، اهمیت مشورت با افراد قابل اعتماد در تصمیم‌گیری، کمک گرفتن از مربی در حل مشکلات می‌باشد.

جلسه هفتم: داستان‌گویی از روی تصاویر میوه‌ها و ... با هدف بهبود مهارت‌های خواندن و افزایش مقابله با هیجان‌های منفی می‌باشد. در این فعالیت، به بررسی نشانه‌ها و علل هیجان ترس و استرس در افراد، تشخیص علل و باورهای اشتباه مؤثر در ترس و نگرانی، تعیین موضوعات ترس در کودک، آموزش مهارت-های مقابله با ترس (حساسیت زدایی منظم و با استفاده از تصاویر مثبت و خوشایند کودک) پرداخته می‌شود. جلسه هشتم: ساختمان‌سازی و تکمیل پازل با هدف افزایش توجه و بهبود حافظه کودک می‌باشد. در این جلسه برای افزایش توجه و دقت و بهبود حافظه از یادآوری طرح‌ها در پازل و ساختمان‌سازی بهره‌گرفته شده است. ضمن اینکه مسریابی و پیگیری مسیرهای پازل در افزایش تمرکز مؤثر می‌باشد.

جلسه نهم: انجام بازی مفهومی به منظور افزایش حافظه شنیداری کودک می‌باشد. در این فعالیت، بازی با کلمات و جمله‌سازی کودکان، همراه با داستان‌گویی و یادآوری جملات داستان اجرا می‌شود.

جلسه دهم: خاتمه درمان و مرور تمرینات مربوط به ۹ جلسه گذشته با کودک جهت اجرای مداوم تمرینات در منزل.

یافته‌ها

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از شاخص‌های توصیفی و آزمون‌های استنباطی مورد بررسی قرار گرفته است. در بخش توصیفی، میانگین مربوط به متغیرهای پژوهش به تفکیک گروه و آزمون ارائه شده و در بخش استنباطی، از آنجا که طرح تحقیق حاضر از نوع شبه آزمایشی با گروه‌های ناهمسان و پیش‌آزمون - پس‌آزمون است، بهترین روش آماری برای بررسی داده‌ها تحلیل کوواریانس می‌باشد. علت استفاده از تحلیل کوواریانس کنترل تأثیر متغیر تصادفی کمکی (پیش‌آزمون) می‌باشد.

جدول ۱- میانگین‌های توانایی عمومی و خرده‌مقیاس‌های آن به تفکیک گروه و آزمون

متغیرها	شاخص‌ها آزمون‌ها	میانگین‌ها	
		آزمایش	گواه
فهم کلامی	پیش‌آزمون	۳۰٫۲	۳۲٫۸
	پس‌آزمون	۴۲٫۳	۳۳
استدلال ادراکی	پیش‌آزمون	۱۹٫۶	۲۱٫۲
	پس‌آزمون	۳۲٫۳	۲۲٫۲
توانایی عمومی	پیش‌آزمون	۴۹٫۳	۵۴٫۲
	پس‌آزمون	۷۲٫۱	۵۵٫۰

در گروه آزمایش، در متغیر فهم کلامی میانگین نمرات پس‌آزمون در گروه آزمایش ۱۲٫۱ نمره افزایش داشته است. این افزایش در متغیر استدلال ادراکی ۱۲٫۷ می‌باشد. در حوزه توانایی عمومی ۲۲٫۸ نمره افزایش در پس‌آزمون گروه آزمایش می‌باشد.

جدول ۲- میانگین‌های چیرگی شناختی و خرده‌مقیاس‌های آن به تفکیک گروه و آزمون

متغیرها	شاخص‌ها آزمون‌ها	میانگین‌ها	
		آزمایش	گواه
حافظه فعال	پیش‌آزمون	۱۱٫۷	۱۰٫۹
	پس‌آزمون	۲۰٫۱	۱۱٫۲
سرعت پردازش	پیش‌آزمون	۲۰٫۵	۲۰٫۳
	پس‌آزمون	۲۴٫۰	۱۹٫۹
چیرگی شناختی	پیش‌آزمون	۳۲٫۴	۳۰٫۴
	پس‌آزمون	۴۴٫۳	۳۱٫۴

در گروه آزمایش، در متغیر حافظه فعال میانگین نمرات پس‌آزمون در گروه آزمایش ۸٫۴ نمره افزایش داشته است. این افزایش در متغیر سرعت پردازش ۳٫۵ می‌باشد. در حوزه چیرگی شناختی ۱۱٫۹ نمره افزایش در

اثر بخشی بازی درمانی بر توجه و تمرکز کودکان دارای اختلال یادگیری

پس از آزمون گروه آزمایش می‌باشد. با توجه به اینکه، متغیر اصلی مورد مطالعه در پژوهش حاضر، توجه و تمرکز کودکان می‌باشد و این متغیر بر اساس اختلاف نمره بین توانایی عمومی و چیرگی شناختی محاسبه می‌شود، میانگین تفاضل نمره دو متغیر در پیش‌آزمون و پس‌آزمون دو گروه آزمایش و گواه در جدول ذیل گزارش شده است.

جدول ۳- میانگین‌های تفاضل نمرات چیرگی شناختی و توانایی عمومی و خرده‌مقیاس‌های آن به تفکیک گروه و آزمون

تفاضل میانگین‌ها		شاخص‌ها
گواه	آزمایش	آزمون‌ها
۱۵٫۶	۱۶٫۷	پیش‌آزمون
۱۵٫۸	۴٫۵	پس‌آزمون

در گروه آزمایش، در پیش‌آزمون، اختلاف نمره چیرگی شناختی و توانایی عمومی به طور متوسط برابر ۱۶٫۷ است که این اختلاف نمره در پس‌آزمون به نمره ۴٫۵ کاهش یافته است.

فرضیه پژوهش: بازی درمانی بر بهبود توجه و تمرکز کودکان تاثیر دارد.

قبل از اجرای آزمون کوواریانس، به بررسی پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس در قالب بررسی همگنی شیب‌های رگرسیون پرداخته شده است.

جدول ۴- بررسی همگنی شیب‌های رگرسیون - بررسی اثر گروه*آزمون بر توجه و تمرکز

مشخصه آماری منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	مقدار F	سطح معناداری
گروه * آزمون	۱۱٫۱۶	۱	۱۱٫۱۶	۰٫۶۹	۰٫۴۴

مقدار F به دست آمده نشان می‌دهد که تعامل بین متغیر تصادفی کمکی (پیش‌آزمون) و متغیر مستقل در سطح $P \leq 0.05$ معنادار نیست، در نتیجه شیب رگرسیون گروه و آزمون تقریباً موازی بوده و پیش‌فرض همگنی شیب‌های رگرسیون مورد تایید می‌باشد.

جدول ۵- تحلیل کوواریانس - بررسی اثر گروه بر توجه و تمرکز

مشخصه آماری منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	مقدار F	سطح معناداری
گروه	۲۵۴٫۲۳	۱	۲۵۴٫۲۳	۲۱٫۰۵	۰٫۰۰۰۰۱

مقدار F در متغیر توجه و تمرکز برابر ۲۱,۰۵ است که در سطح $P \leq 0,01$ معنادار می‌باشد. بنابراین، عمل آزمایشی بر متغیر وابسته اثر معنادار دارد. با توجه به کاهش تفاوت نمره بین چیرگی شناختی و توانایی عمومی در پس‌آزمون گروه آزمایش می‌توان گفت، استفاده از بازی‌درمانی به طور معناداری موجب بهبود توجه و تمرکز در کودکان شده است.

نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که استفاده از بازی‌درمانی بر بهبود توجه و تمرکز کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری موثر می‌باشد. این نتیجه‌گیری مبتنی بر افزایش قابل توجه همه افراد نمونه در دو حوزه توانایی‌های عمومی و چیرگی شناختی و هماهنگی در توانایی کودک در این دو حوزه می‌باشد، زیرا اساس توجه و تمرکز مورد تاکید در پژوهش حاضر، هماهنگی و توازن توانایی عمومی و چیرگی شناختی است. مطالعه و تحقیق پیرامون کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری نشان می‌دهد که این کودکان دارای توانایی‌های بالقوه‌ای هستند که به دلیل همراه شدن با برخی اختلالات عصب شناختی (گارتلند و استرونایدر، ۲۰۰۷)، امکان بروز و ظهور آن توانایی‌ها مهیا نشده است. در واقع فرایند درمان این کودکان شامل تشخیص توانایی‌های بالقوه و تلاش جهت رشد آنها و همچنین، شناسایی اختلالات عصب شناختی و انجام تمرینات منظم جهت رفع و تعدیل آنها می‌باشد. یکی از ویژگی‌های بارز کودکان ناتوان در یادگیری، وجود اختلالات معنی‌دار بین توان بالقوه کودک از یک طرف و توان بالفعل او از طرف دیگرست (سیف نراقی و نادری، ۱۳۹۰). انجام تمرینات منظم حرکتی و شناختی بر فعلیت یافتن توانایی‌های این کودکان موثر می‌باشد. در بهره‌گیری از انواع تمرینات شناختی در جریان بازی‌درمانی، بر شناسایی توانایی‌های بالقوه کودک و رشد این توانایی‌ها تاکید می‌شود. بازی درمانگر با انجام انواع بازی‌ها و تمرینات حرکتی و مفهومی، به شناسایی نقاط قوت و ضعف کودک می‌پردازد و با تاکید بر نقاط قوت، رشد توانایی‌های بالقوه را ممکن می‌سازد. اما در عین حال، این گروه از کودکان، از پاره‌ای نقصان‌های مغزی رنج می‌برند. نتایج پاره‌ای از تحقیقات با استفاده از MRI نشان داده‌اند، در مقطع گیجگاهی کودکان دچار اختلال‌های یادگیری، نیمکره چپ آنها نسبت به نیمکره راست‌شان از عدم تقارن کمتری برخوردار است. تحقیقات اخیر در رشته نوروسایکولوژی و علوم عصبی شناختی حاکی از آن است که احتمالاً نقطه ضعف کودکان مبتلا به اختلال‌های یادگیری نظیر اختلال خواندن، بیشتر در حافظه موثر و فرآیندهای رمزگردانی است تا توجه یا حافظه دراز مدت. به طور کلی، فرض بر این است که عوامل مربوط به رشد در بروز اختلال‌های یادگیری نقش دارند (کاپلان و سادوک، ۲۰۰۳، ترجمه رفیعی و رضاعی، ۱۳۸۲). این امر در حالی است که انجام تمرینات ورزشی منظم و بازی‌های حسی و حرکتی بر افزایش هماهنگی بین دو نیمکره موثر است (تبریزی و خونگرم لاکه،

۱۳۹۰). دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری مشکلات گوناگونی چون مشکلات ادراک بینایی، شنیداری و نیز جهت‌یابی فضایی می‌باشند. مطالعات عصب روان‌شناختی در این گروه از دانش‌آموزان حاکی از آن است که با توجه به اهمیت دو نیمکره در یادگیری راهبردهایی که بتواند موجب فعال‌سازی دو نیمکره مغزی شود، نقش مهمی در بهبود مشکلات این گروه از دانش‌آموزان خواهد داشت. بنابراین، هر نوع تمرین شناختی می‌تواند بر بهبود عملکرد مغز این کودکان موثر باشد (خدادادی و موسوی پور، ۱۳۹۲). طبق نظریه سازماندهی مجدد سیستم عصبی، رشد دستگاه عصبی دارای نظم و الگوی پیش‌بینی‌پذیری است. در انسان رشد این دستگاه تا هشت سالگی کامل می‌شود و توقف رشد آن، در هر مرحله بعدی اختلال ایجاد می‌شود. دلاکاتو^۱ معتقد است که مهارت‌های ویژه‌ای مانند راه رفتن، گفتار و خواندن به رشد کامل دستگاه عصبی مربوط است. وی اذعان می‌دارد که انجام فعالیت‌ها و تمرینات مختلف در سنین قبل از هشت سالگی، می‌تواند به رشد دستگاه عصبی کمک کرده و از بروز مشکلات جلوگیری نموده و در نهایت اختلالات یادگیری کاهش می‌یابد. روش درمانی وی سازمان‌دهی مجدد اعصاب مرکزی است که با تکیه بر برنامه‌های حرکت درمانی، بازآموزی عصبی-عضلانی مانند غلت زدن، خزیدن به شکل‌های مختلف، چهار دست و پا رفتن و راه رفتن کوشش می‌کردند تا الگوهای حرکتی را از بخش‌های پایین مغز بسیج کنند و به کار گیرند (دلاکاتو، ۱۹۹۸). در پژوهش حاضر نیز، در جلسات متعدد درمانی از تمرینات حرکتی مشابه بهره برده شده است. بخش دیگری از مشکلات کودکان مبتلا به اختلال یادگیری، ناتوانی آنها در پردازش همزمان اطلاعات می‌باشد (افروز و همکاران، ۱۳۹۳). پردازش همزمان اطلاعات بینایی، شنوایی و فضایی، در عملکرد مطلوب تحصیلی کودکان موثر است. به منظور بهبود این توانایی در دانش‌آموزان دچار اختلال یادگیری، استفاده از بازی‌های ادراکی - حرکتی موثر است. نتایج تحقیقات نشان داده است که استفاده از بازی‌های ادراکی حرکتی، منجر به رشد پردازش اطلاعات بینایی، شنوایی و فضایی در کودکان دچار مشکل در این حوزه می‌شود و همین امر، عملکرد شناختی و کلامی را در این کودکان موجب می‌شود (اسمیتس و همکاران، ۲۰۱۳). بسیاری از تحقیقات نشان می‌دهند که عملکرد کودکان مبتلا به اختلال یادگیری، از نظر حافظه‌ی فعال، بسیار ضعیف‌تر از کودکان عادی است (میرمهدی، علیزاده و سیف نراقی، ۱۳۸۸). اصطلاح حافظه‌ی فعال اشاره دارد به سیستمی که مسئول دست‌کاری و ذخیره‌سازی موقت اطلاعات است (گدرکول، آلاوی، ویلیس و آدامز، ۲۰۰۶). این حافظه، یکی از فرایندهای شناختی مهم است که زیربنای تفکر و یادگیری می‌باشد و نقشی حساس در یادگیری خواندن

^۱. Delacato

و ریاضیات کودکان دارد. همچنین نقش زیادی را در ناتوانی‌های یادگیری ایفا می‌کند. تحقیقات در مورد کودکان با ناتوانی‌های یادگیری نشان می‌دهد که نقایص حافظه در حافظه‌ی فعال مرتبط با ناتوانی‌های خواندن، نوشتن و ریاضیات است (ماسورا، ۲۰۰۶). بنابراین، استفاده از تمرینات حافظه‌شنوایی و بینایی در ارتقای حافظه‌ی فعال کودکان و در نتیجه، کاهش مشکلات یادگیری موثر می‌باشد. نتایج تحقیقات نیز حاکی از تاثیر مثبت انواع تمرینات حافظه بر بهبود فعالیت این حوزه می‌باشد (کریمی و عسگری، ۱۳۹۲). در پایان پیشنهاد می‌شود که پرداختن به موضوع کودکان دارای اختلال یادگیری در چند حوزه اساسی مورد توجه قرار گیرد. اول اینکه در تعریف ملاک‌ها و ابزارهای تشخیصی، استاندارد جامعی در سراسر کشور به اجرا گذاشته شود تا امکان شیوع‌شناسی این کودکان بر مبنای استانداردهای مشخص و نه بر اساس آزمون‌های نامعتبر، محقق شود. برخی از محققان معتقدند، عدم توافق متخصصان در تعریف؛ ملاک‌ها و ابزارهای تشخیصی متنوع؛ موقعیت‌های اجتماعی و جغرافیایی متعدد نمونه‌های انتخاب شده؛ هم‌ابتلائی و هم‌آیندی بالای این اختلال با اختلال‌های دیگر و ماهیت میان‌رشته‌ای بودن آن، برآورد دقیق این کودکان را با مشکل مواجه کرده است (اسپارک و لویت، ۲۰۰۹).

پیشنهاد دوم مبتنی بر طراحی برنامه‌های درمانی منظم این کودکان می‌باشد. به همین منظور، بهره‌گیری از متخصصین در حوزه‌های روانشناسی تربیتی و روانشناسی کودکان استثنایی ضروری است، زیرا اختلال در فرایندهای شناختی پایه در انواع اختلالات یادگیری متفاوت است و می‌بایست طراحی پروتکل درمانی بر اساس اختلال شناسایی شده در کودک و تاکید بر توانایی‌های بالقوه او باشد. تحقق این امر صرفاً با ورود متخصصین امر در این حوزه میسر خواهد بود و در نهایت، ضروری است که این کودکان پس از طی مراحل درمان، مورد پیگیری و ارزیابی‌های مجدد قرار گیرند تا دوام فعالیت‌های درمانی و عملکرد کودک بررسی شود. از محدودیت‌های عمده این پژوهش می‌توان به تشخیص چندبعدی اختلالات یادگیری در کودکان اشاره نمود که مرحله تشخیص را زمان‌گیر نموده و بعضاً انگیزه خانواده‌ها در ادامه جلسات را کاهش می‌دهد. به علاوه، چندبعدی بودن مشکل تمرکز و توجه در کودکان، درمانگران را به انتخاب تمرین‌های متعدد و متنوع در جلسات درمانی وا می‌دارد و مدیریت جلسات بازی‌درمانی را پیچیده‌تر می‌سازد.

اثربخشی بازی‌درمانی بر توجه و تمرکز کودکان دارای اختلال یادگیری

منابع

- افروز، غلامعلی؛ کامکاری، کامبیز و شکرزاده، شهره (۱۳۹۳). مقیاس های هوش و کسلر کودکان - نسخه چهارم - WISC - IV آزمون های اصلی و جانبین، نشر علم استادان.
- آفشاهی، زهرا؛ فخرحیمی، سعید؛ ریگی کومه، بهزاد و اسلامی، فاطمه (۱۳۹۲) بررسی شیوع اختلالات یادگیری در دانش آموزان دوره ابتدایی استان سیستان و بلوچستان. ششمین کنگره روانپزشکی کودک و نوجوان. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز.
- امیریانی، فرشته؛ طاهایی، علی اکبر؛ کمالی، محمد (۱۳۹۰). بررسی مقایسه ای توجه شنیداری در دانش آموزان مبتلا به اختلال یادگیری و عادی ۷-۹ ساله. شنوایی شناسی، ۲۰(۱): ۶۳-۵۵.
- برزگر بفرویی، کاظم؛ میرجلیلی، مرضیه و شیرجهانی، اعظم (۱۳۹۴). نقش بازی های حرکتی، نقاشی و موسیقی در کاهش مشکلات رفتاری -تحصیلی کودکان دارای مشکلات یادگیری. تعلیم و تربیت استثنایی. ۱۵(۷): ۶۲-۵۲.
- تبریزی، مصطفی؛ خونگرم لاکه، فرزانه (۱۳۹۰). درمان اختلالات ریاضی، نشر فراروان.
- حمیدی، افتخار؛ منشی، غلامرضا؛ اشکان، ساناز و احمدی مهر، زهرا (۱۳۹۲). بررسی تاثیر شن بازی درمانی در کودکان بیش فعال ۳-۶ سال منطقه ۱ استان تهران، ششمین کنگره روانپزشکی کودک و بزرگسال، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز.
- خدادادی، جمیله و موسوی پور، سعید (۱۳۹۲). شیوع اختلالات ریاضی در دانش آموزان کلاس های دوم و چهارم ابتدایی شهرستان اراک و راه های کاهش آن، مجله ی ناتوانی های یادگیری، دوره ۲، ش ۴.
- رجبی، سوران و پاکیزه، علی. (۱۳۹۱). مقایسه ی نیم رخ حافظه و توجه دانش آموزان مبتلا به ناتوانیهای یادگیری با دانش آموزان عادی. ناتوانی های یادگیری. ۱(۳): ۸۴-۶۳
- رستم زاده، غزاله (۱۳۹۲). بررسی میزان شیوع اختلالات گفتاری و زبانی (نارساخوانی) دانش آموزان دوره ابتدایی شهرستان اهواز. طرح پژوهشی، آموزش و پرورش شهرستان اهواز.
- زارعی، سیروان و ابراهیمی، رحمان. (۱۳۹۴). تاثیر سبکهای فرزند پروری والدین بر اختلالات یادگیری دانش آموزان ابتدایی. کنفرانس سراسری دانش و فناوری علوم تربیتی مطالعات اجتماعی و روانشناسی ایران.
- غنائی چمن آباد، علی؛ گروسی فرشی، میرتقی؛ عشایری، حسن؛ باباپور، جلیل و مقیمی، علی. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر آموزش حرکات ریتمیک ورزشی دانش آموزان بر کارکرد حافظه ی عددی مبتلا به اختلالات ویژه ی یادگیری. مطالعات تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی. ۲۹(۲): ۱۶۵-۱۴۹.
- فرهنگ توصیفی انجمن روان شناسی آمریکا APA (۲۰۱۲). ترجمه عاطف وحید، محمد کاظم، بنی جمالی، شکوه السادات؛ شهیدی، شهریار؛ شریفی، محمدمامین؛ شریعت پناهی، ابوالفضل؛ احدی، حسن؛ آقایی، اصغر و آزاد فلاح، پرویز. ۱۳۹۱، تهران: ارس.
- کاپلان، هارولد؛ سادوک، بنیامین (۲۰۰۳). خلاصه روانپزشکی بالینی. (جلد اول، دوم و سوم) ترجمه: رفیعی، حسن؛ رضاعی، فرزین (۱۳۸۲). تهران: انتشارات ارجمند.
- کارگرشورکی، قنبر؛ ملک پور، مختار و احمدی، غلامرضا. (۱۳۸۹). بررسی اثربخشی آموزش مهارت های حرکتی ظریف، بر یادگیری مفاهیم ریاضی در کودکان دارای اختلالات یادگیری ریاضی پایه سوم تا پنجم شهرستان میبد. رهبری و مدیریت آموزشی. ۴(۳): ۱۲۶-۱۰۵.

کریمی، سمیه؛ عسگری، سعید (۱۳۹۲). اثربخشی آموزش راهبردهای حافظه ی فعال بر بهبود عملکرد خواندن دانش آموزان نارساخوان، دوره ۳، ش ۱. صص ۷۹-۹۰.

گنجی، کامران؛ ذبیحی، رزیتا و تقوی، سعیده. (۱۳۹۴). فراتحلیل اثربخشی بازی‌درمانی بر اختلالهای رفتاری کودکان. علوم رفتاری، ۹(۲): ۱۱۱-۱۱۹.

لشگری، شیرین. (۱۳۹۴). شیوع شناسی ناتوانی یادگیری خواندن، نوشتن و محاسبه ای در دانش آموزان پایه اول شهرستان اسلامشهر. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه اسلامشهر.

مسعودی، مریم و ثقه الاسلامی، علی و ثاقب جو، مرضیه. (۱۳۹۴). تاثیر ۸ هفته تمرین ایروبیک بر بهبود عملکرد شناختی کودکان دارای اختلال یادگیری. اولین همایش ملی دستاوردهای نوین تربیت بدنی و ورزش.

میرمهدی، سیدرضا؛ علیزاده، حمید و سیف نراقی، مریم (۱۳۸۸). تاثیر آموزش کارکردهای اجرایی بر عملکرد ریاضیات و خواندن دانش آموزان دبستانی با ناتوانی یادگیری ویژه. پژوهش در حیطه ی کودکان استثنایی، سال ۹، ش ۱، صص ۱۲-۱.

Abdollahian, E., Mokhber, N., Balaghi, A., Moharrari, F., (2013). The effectiveness of cognitive-behavioural play therapy on the symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder in children aged 7-9 years, *ADHD Atten Def Hyp Disord.* 5:41-46

Angiulli, Amedeo. D., and Siegel, Linda. S.(2003). Cognitive Functioning as Measured by the ISCR:Do Children with Learning Disabilities Have Distinctive Patterns of Performance?.*JOURNAL OF EARLY CHILDHOOD DISABILITIES. VOLUME 36, NUMBER 1, JANUARY/FEBRUARY 2003, 48-58*

Delacato, K. (1998). New technique in treatment of dyslexia. Sarhadizade, Fateme's translation. Tehran: roshd diffusion.

Demirci, Nevzat., A. Engin, Osman. & Ozmen, Ahmet. (2015). The Influence Of Physical Activity Level On The Children's Learning Ability Of Disabled Children Having Difficulties In Learning. *International Conference On Education And Educational Psychology. Procedia - Social And Behavioral Sciences, 69: 1572 - 1578.*

Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C. & Adams, A. M. (2006). Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology, 3, 265- 281.*

Goldshtrom Yigal, Korman Debra, Bendavid, Joyce. (2010). The effect of rhythmic exercise on cognition behavior of maltreated children: A pilot study 37, 50 *Berdan Are..*

Landerl, Karin., & Willburger, Edith. (2010). Temporal Processing, Attention, And Learning Disorders. *Learning And Individual Differences, 20, 393-401.*

Masoura, E. V. (2006). Establishing the link between working memory function and learning disabilities. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal, 4(2), 29-41.*

Murphy, Eoin. (2014). Statistics On People With Learning Disabilities In Northern Ireland. Providing Research And Information Services To The Northern Ireland Assembly. Research And Information Service Briefing Paper. Available In:

اثر بخشی بازی درمانی بر توجه و تمرکز کودکان دارای اختلال یادگیری

[Http://Www.Niassembly.Gov.Uk/Globalassets/Documents/Raise/Publications/2014/
Employment_Learning/5014.Pdf.](http://www.niassembly.gov.uk/globalassets/documents/raise/publications/2014/employment_learning/5014.pdf)

National Statistics Publication For Scotland. (2015). Learning Disability Statistics Scotland. Available In: [Http://Www.Scld.Org.Uk/Wp-
Content/Uploads/2015/08/Learning-Disability-Statistics-Scotland-2014-Report.Pdf.](http://www.scld.org.uk/wp-content/uploads/2015/08/Learning-Disability-Statistics-Scotland-2014-Report.Pdf)

Obradovic, Svetlana, Bjekic, Dragana. & Zlatic, Lidijc. (2015) Creative Teaching With Ict Support For Students With Specific Learning Disabilities. International Conference Education And Psychology Challenges - Teachers For The Knowledge Society - 3rd Edition, Epc-Tks. Procedia - Social And Behavioral Sciences, 203: 291 – 296.

Smits - Engelsman, B. C. , Blank, R. , Vander. Kaay, A. C. , Mosterd - van der Meijs, R. , Vlugt - van, den. , Brand, E. , Polatajko, H. J. , & et al. (2013) Efficacy of interventions to improve motor performance in children with developmental coordination disorder: a combined systematic review and meta - analysis. Dev Med Child Neurol , 55(3), 229 - 37.

Sparks, R. L. & Lovett, B. J. (2009). Objective Criteria For Classification Of Postsecondary Students As Learning Disabled: Effects On Prevalence Rates And Group Characteristics. Journal Of Learning Disabilities, 3, 203-9.

Yang, Ya-Ting Carolyn. (2012). Building virtual cities, inspiring intelligent citizens: Digital games for developing students' problem solving and learning motivation. Computers & Education.