

Effect of Art Therapy (Painting) on Executive Functions and Visual Motor Coordination in Dyslexic Children

Mohammad Narimani¹, Abbas Abolghasemi^{2,*}, Reza Ilbeigy Ghalenei³

Author Address

1. Professor, Department of Psychology, faculty of Education Sciences and Psychology, Mohaghegh Ardebili University, Ardebil, Iran;

2. Professor, Department of Psychology, University of Guilan, Rasht, Iran;

3. Ph.D student in General Psychology, Department of Psychology, faculty of Education Sciences and Psychology, Mohaghegh Ardebili University, Ardebil, Iran.

*Corresponding Author Address: Department of Psychology, faculty of Education Sciences and Psychology, Mohaghegh Ardebili University, Ardebil, Iran.

Email: reza.ilbeigy@gmail.com

Received: 2016 April 5; Accepted: 2016 June 5

Abstract

Background & Objective: Due to the complexity of learning disorders and their associated symptoms various treatments and methods are used to treat them. Recently, various forms of art therapy have caught researchers' attention. Thus, this study investigated the effect of art therapy (painting) on executive functions and visual-motor coordination in dyslexic students.

Methods: This is a two-group pretest-posttest quasi-experimental research. The population of the study included all dyslexic children enrolling in treatment centers in Mashhad-Iran in 2015. Convenience sampling was used to recruit 40 dyslexic children as the participants in the study. The participants were assigned to the experimental and control groups randomly in equal numbers. Three participants in the experimental group and three participants in the control group left the treatment before its conclusion. Consequently, the total number of experimental and the control groups each decreased to 17 participants. The inclusion criteria were as follows: meeting diagnostic criteria for dysfunction, being in the age range of 7 to 12, and being computer literate. The exclusion criteria were as follows: having disorders such as ADHD and ODD, taking psychiatric medications, and being treated simultaneously with research. The research instruments were Tower of London, Stroop, and Continuous Operation Test and Bender-Gestalt visual-motor coordination. MANCOVA procedures were used to analyze the data.

Results: Levin's test was run to test the default homogeneity of variance. The results assured the homogeneity of variance in the investigated variables within both groups, allowing for parametric tests to be used. Besides, the result of Wilks Lambda indicated that there was a statistically significant difference, between the experimental and control groups at least one of the variables, so to investigate the difference, ANCOVA was used. The results showed the effect of art therapy (painting) on executive functions in terms of reduced time and increased total points in the Tower of London, committing and removing errors and time in continuous operation test, and reducing the amount of time keeping, time incongruent and inconsistent error in Stroop test ($p < 0.05$); and visual-motor coordination in terms of distortion, rotation, lack of integration and repetition ($p < 0.01$).

Conclusion: It can be concluded that art therapy (painting) is an effective way to improve symptoms of dyslexia among children. The intervention was shown to delay the progression of this disorder and the transmission of negative consequences to the next periods.

Keywords: Art Therapy (Painting), Executive Functions, Visual-Motor Coordination, Dyslexia.

تأثیر نقاشی درمانی بر کارکردهای اجرایی و هماهنگی دیداری- حرکتی کودکان مبتلا به اختلال خواندن

محمد نریمانی^۱، عباس ابوالقاسمی^۲، *رضا ایل بیگی قلعه‌نی^۳

توضیحات نویسندگان

۱. استاد، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران؛
 ۲. استاد، گروه روان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران؛
 ۳. دانشجوی دکتری روان‌شناسی عمومی، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.
 *آدرس نویسنده مسئول: اردبیل، دانشگاه محقق اردبیلی، گروه روان‌شناسی.
 *رایانامه: reza.ilbeygi@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۷ فروردین ۱۳۹۵ : تاریخ پذیرش: ۱۶ خردادماه ۱۳۹۵

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی نقاشی درمانی بر کارکردهای اجرایی و هماهنگی دیداری- حرکتی دانش‌آموزان نارساخوان بود.
روش بررسی: این پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی و با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون دو گروهی است. جامعه آماری این پژوهش را تمامی کودکان مبتلا به اختلال خواندن تشکیل دادند که به مراکز درمانی شهرستان مشهد در سال ۱۳۹۴ مراجعه کرده بودند. نمونه پژوهش ۴۰ کودک مبتلا به اختلال خواندن بود که به‌صورت در دسترس انتخاب گردیده و به‌صورت تصادفی در دو گروه آزمایشی و کنترل (هر گروه ۲۰ نفر) تقسیم شدند. داده‌های پژوهش با استفاده از آزمون‌های برج لندن، استروپ و عملکرد پیوسته و هم‌چنین آزمون مداد کاغذی هماهنگی دیداری- حرکتی بندرگشتالت، جمع‌آوری و با روش تحلیل کوواریانس چندمتغیره و با استفاده از نرم‌افزار SPSS-19 تجزیه و تحلیل شدند.
یافته‌ها: نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که نقاشی درمانی بر کارکردهای اجرایی در ابعاد کاهش زمان کل و افزایش امتیاز در آزمون برج لندن، کاهش خطای ارتکاب، حذف و زمان در آزمون عملکرد پیوسته؛ کاهش میزان زمان همخوان، زمان ناهمخوان و خطای ناهمخوان در آزمون استروپ ($p < 0/05$) و هماهنگی دیداری حرکتی در ابعاد تحریف، چرخش، عدم یکپارچگی و تکرار ($p < 0/01$) افراد نارساخوان مؤثر است.
نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌ها استنباط می‌شود که نقاشی درمانی، روشی مؤثر جهت بهبود دانش‌آموزان نارساخوان است.
کلیدواژه‌ها: نقاشی درمانی، کارکردهای اجرایی، هماهنگی دیداری- حرکتی، نارساخوانی.

یا تأخیر در آن، سبب بروز مشکل در مهارت‌هایی نظیر الگوبرداری از نوشته‌ها می‌شود.

با توجه به این‌که علل متعددی در بروز نارساخوانی نقش دارند، درمان‌های متفاوتی نیز برای بهبود علائم این اختلال موردبررسی قرار گرفته است. امروزه یکی از درمان‌های نوین مطرح‌شده برای این اختلال، هنردرمانی است. این روش براساس این باور پایه‌گذاری شده است که خلاقیت در بیان حال از طریق هنر به افراد کمک می‌کند که تعارضات و مشکلات را حل کنند و مهارت‌های بین‌فردی، مدیریت رفتار، کاهش استرس، افزایش عزت‌نفس و خودآگاهی را گسترش دهند و به پیش دست یابند (۱۶). هنردرمانی نیز به شکل‌های مختلف مانند نقاشی‌درمانی، فیلم‌درمانی، شعردرمانی، موسیقی‌درمانی و حرکات موزون برای درمان بیماری‌های گوناگون به کار می‌رود (۱۷). نقاشی و طراحی از مهم‌ترین عوامل در بیان افکار، عقاید و نیازهای درونی بشر محسوب می‌شود. در نقاشی‌های کودکان می‌توان اطلاعات مناسبی از ویژگی‌های شخصیتی، توانایی‌های ذهنی، ویژگی‌های عاطفی، ناکامی‌ها، فشارها و تمایلات درونی را باز شناخت (۱۸). نقاشی مانند دیگر قالب‌های هنری شیوه‌ای مناسب برای بیان عواطف و عقاید، نیازها و ناهماهنگی‌های کودکان بوده و روشی مؤثر در آموزش، تربیت و درمان آن‌ها به شمار می‌رود. کودک به‌وسیله نقاشی همانند خواب و رؤیا، خود را از ممنوعیت‌ها رها می‌سازد و به‌صورت ناخودآگاه درباره مسائل، کشفیات و دلهره‌هایش صحبت می‌کند. در واقع در میان فعالیت‌های کودک، نقاشی از جمله فعالیت‌هایی است که از تحول شناختی، عاطفی و اجتماعی تأثیر می‌پذیرد؛ به همین دلیل باید به‌طور گسترده در تشخیص روانی و روان‌درمانگری به کار گرفته شود (۱۹). پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه اثربخشی نقاشی‌درمانی نشان داده‌اند که این درمان بر پرخاشگری (۲۰)، خلاقیت (۲۱)، تنظیم هیجان (۲۲) و هماهنگی دیداری-حرکتی کودکان مبتلا به اختلال یادگیری نوشتن (۲۳) مؤثر است.

بیش از ۲۵ درصد از اُفت تحصیلی کودکان دبستانی از نارسایی خواندن سرچشمه می‌گیرد (۲۴) و بیش‌تر پژوهش‌ها در این زمینه بیانگر اثربخشی نقاشی‌درمانی بر کارکردهای اجرایی (و سازه‌های مرتبط با آن نظیر خلاقیت) و هماهنگی دیداری-حرکتی کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری است. با این حال تاکنون پژوهشی به بررسی اثربخشی نقاشی‌درمانی بر کارکردهای اجرایی و هماهنگی دیداری-حرکتی کودکان نارساخوان نپرداخته است. پژوهش حاضر درصدد پاسخگویی به این سؤال اساسی است که آیا نقاشی‌درمانی، بر کارکرد های اجرایی و هماهنگی دیداری-حرکتی کودکان مبتلا به اختلال خواندن تأثیر معنی‌داری دارد؟

۲ روش بررسی

این پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی و با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون دو گروهی بود. جامعه آماری این پژوهش را کلیه کودکان ۱۱-۸ سال مبتلا به اختلال خواندن که به مراکز درمانی شهرستان مشهد مراجعه کرده بودند، تشکیل می‌داد. در تحقیقات آزمایشی حداقل حجم نمونه، ۱۵ نفر در نظر گرفته شد (۲۵)؛ اما با در نظر گرفتن احتمال اُفت

اختلال یادگیری نوعی اختلال است که فرد مبتلا با وجود هوش به‌هنگار، در امور خواندن، نوشتن و ریاضی، پایین‌تر از سطح سنی که در آن قرار دارد، رفتار می‌کند (۱). محققان میزان شیوع این اختلال در دانش‌آموزان کشورهای مختلف را با ابزارهای تشخیصی متفاوت بررسی و میزان آن را از حداقل ۵ تا حداکثر ۲۸ درصد گزارش کرده‌اند (۲). میزان شیوع اختلالات یادگیری در کودکان ۸ تا ۱۱ سال هندی، ۱۷/۱۵ درصد و شیوع اختلال‌های خواندن، نوشتن و ریاضی به‌ترتیب ۱۲/۵، ۱۱/۲ و ۱۰/۵ گزارش شده است (۳). جالب توجه است که اختلال خواندن، شایع‌ترین نوع از اختلال‌های یادگیری است. برخی از پژوهش‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که تقریباً ۸۰ درصد از کودکان مبتلا به اختلال‌های یادگیری، نارسایی خواندن دارند (۴). همچنین بررسی‌ها نشان داده‌اند که حدود ۵ تا ۱۰ درصد کل دانش‌آموزان، به ویژه پسران، دارای اختلال خواندن هستند (۵). میزان شیوع اختلال خواندن بین دانش‌آموزان اصفهانی ۱۰ درصد اعلام شده است که از این میزان ۶۶ درصد مربوط به دانش‌آموزان پسر و ۳۴ درصد مربوط به دانش‌آموزان دختر است (۶). همچنین شیرازی و نیلی‌پور (۷) شیوع اختلال خواندن در جمعیت دانش‌آموزی ایران را بین ۴ تا ۱۲ درصد گزارش کرده‌اند که با توجه به جوان‌بودن کشور، حتی شیوع کم‌تر از این میزان نیز می‌تواند جمعیت وسیعی را گرفتار کند.

برای نارساخوانی علل متعددی از قبیل نقایص آواشناختی، نقص حافظه کوتاه‌مدت، نقص پردازش دیداری، عوامل عاطفی و هیجانی و غیره مطرح شده است (۸). در مجموع می‌توان به ترکیبی از تأثیرات زیستی (ژنتیک، مغز و اعصاب)، شناختی (انواع عملیات شناختی) و رفتاری (ویژگی‌های اولیه مثل خواندن و هجی کردن) در سبب‌شناسی نارساخوانی اشاره کرد (۹).

برخی از پژوهش‌ها نشان داده‌اند که نقص در کارکردهای اجرایی از جمله عواملی است که می‌تواند در بروز ناتوانی‌های یادگیری مؤثر باشد (۱۱-۱۰). کارکردهای اجرایی، پروسه‌های شناختی هستند که ظرفیت توجه، استدلال انتزاعی و یکپارچگی را با دیگر مهارت‌های شناختی تنظیم می‌کنند (۱۲). توانایی برنامه‌ریزی، سازمان‌بندی، تکمیل عمل، مدل‌سازی فعالیت، رفتار یکپارچه، خودنمایشی و تشخیص دوباره اشتباهات از وظایف سیستم کارکردهای اجرایی است (۱۳).

طبق پژوهش‌ها از عوامل دیگری که می‌تواند زمینه‌ساز بروز اختلال خواندن باشد، هماهنگی دیداری-حرکتی است (۱۴). هماهنگی دیداری-حرکتی، نوعی توانایی عمومی است که مهارت‌های پردازش اطلاعات بینایی را با مهارت‌های حرکتی هماهنگ می‌سازد. یکی از اجزای هماهنگی دیداری-حرکتی که بیش‌تر مورد تأکید قرار می‌گیرد، توانایی یکپارچه‌کردن مهارت‌های درک شکل با سیستم حرکات ظریف، به‌منظور بازآفرینی الگوهای پیچیده بینایی است. یکپارچگی بین چشم و دست، برای انجام دامنه وسیعی از فعالیت‌ها از جمله تکمیل رنگ‌آمیزی، خواندن و نوشتن موردنیاز است. طبق نظر موریسون (۱۵) ایجاد هرگونه اختلال در هماهنگی دیداری-حرکتی

با رنگ‌های متعارض (مثلاً واژه قرمز با رنگ آبی نوشته شده) نوشته شده‌اند، نشان می‌دهد. در کارت سوم، از آزمودنی خواسته می‌شود واژه‌ها را بدون توجه به رنگ آن‌ها بخواند و در کارت چهارم از آزمودنی خواسته می‌شود تا رنگ واژه‌ها را بدون توجه به چیزی که نوشته شده، بگوید. در هر چهار کارت (دو کارت همخوان و دو کارت ناهمخوان) زمان واکنش آزمودنی و تعداد خطاها ثبت می‌شود. پایایی این آزمون برای کارت‌های اول و دوم $0/88$ و برای کارت‌های سوم و چهارم $0/80$ گزارش شده است. این آزمون برای سنجش هر دو نوع پردازش خودکار و کنترل‌شده کاربرد دارد. از کارت‌های اول و دوم برای اندازه‌گیری پردازش خودکار و از کارت‌های سوم و چهارم برای اندازه‌گیری پردازش کنترل‌شده، استفاده شده است (۲۷).

آزمون برج لندن: این آزمون یکی از ابزارهای مهم برای اندازه‌گیری کارکرد اجرایی، برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی است. این آزمون در ایران توسط مؤسسه تحقیقات علوم رفتاری-شناختی سینا به صورت رایانه‌ای، برنامه‌نویسی شد. اجرای آزمون به صورت رایانه‌ای می‌تواند مزایای زیادی داشته باشد از جمله دقت در اجرا، اندازه‌گیری دقیق نتایج (تعداد موارد صحیح، غلط) و نیز زمان‌سنجی دقیق مراحل. این آزمون شامل ۱۲ مسئله است و از آزمودنی خواسته می‌شود با حرکت دادن مهره‌های رنگی (سبز، آبی، قرمز) و قرار دادن آن‌ها در جای مناسب، با حداقل حرکات لازم شکل نمونه را درست کند. قسمت مثال آزمایش به فرد نشان داده می‌شود و آزمودنی باید طی ۳ فرصت و مطابق دستورالعمل با حداقل حرکات لازم مثال را حل نماید. شیوه نمره‌گذاری در این آزمون بدین صورت است که نمره فرد براساس دفعات تلاش برای حل مسئله مشخص می‌شود. بدین ترتیب زمانی که یک مسئله در کوشش اول حل شود، ۳ نمره، کوشش دوم، ۲ نمره و کوشش سوم، ۱ نمره و زمانی که ۳ کوشش به شکست منجر شود، نمره صفر به فرد تعلق می‌گیرد. حداکثر نمره فرد در این آزمون ۳۶ است. هم‌چنین تعداد مسئله‌های حل شده، تعداد کوشش‌ها در هر مسئله، زمان تأخیر یا زمان طراحی (در برگزیده تعداد لحظه‌هایی است که از ارائه الگوی یک مسئله تا آغاز اولین حرکت در یک کوشش برای فرد محاسبه شود)، زمان آزمایش (کل لحظات از آغاز اولین حرکت در یک کوشش تا کامل کردن حرکت‌ها در همان کوشش)، زمان کل آزمایش (مجموع زمان تأخیر و زمان آزمایش)، تعداد خطا و امتیاز کل به صورت دقیق توسط رایانه محاسبه می‌گردد (۲۸). آزمون برج لندن برای اولین بار توسط شالیس در سال ۱۹۸۲ م. در مقاله‌ای با عنوان آسیب‌های خاص در برنامه‌ریزی معرفی شد. این آزمون برای ارزیابی حداقل دو جنبه از کنش‌های اجرایی، یعنی برنامه‌ریزی راهبردی و حل مسئله تدوین شده است. این آزمون دارای روایی سازه خوب در سنجش برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی افراد است. بین نتایج این آزمون و آزمون‌های پرتوس همبستگی $0/40$ گزارش شده است. پایایی این آزمون مورد قبول و $0/79$ گزارش شده است (۲۹).

آزمون ادراک دیداری — حرکتی بندرگشتالت: این آزمون، یک آزمون هوشی غیرکلامی شامل ۹ کارت است که روی هر کارت طرحی تنظیم شده و برای تشخیص آسیب‌های مغزی، ارزیابی کودکان از نظر آمادگی ورود به مدرسه، تشخیص دشواری‌های خواندن و یادگیری،

آزمودنی‌ها و برای افزایش اعتبار بیرونی، از افراد واجد شرایط، ۴۰ نفر به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند (هر گروه ۲۰ نفر). شایان ذکر است که در گروه آزمایش، ۳ آزمودنی و در گروه کنترل، ۳ آزمودنی، درمان را نیمه‌تمام رها کردند؛ از این جهت تعداد گروه نمونه آزمایش به ۱۷ آزمودنی و تعداد گروه کنترل به ۱۷ آزمودنی کاهش یافت. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل دارا بودن ملاک‌های تشخیصی برای اختلال نارساختوانی، داشتن سن ۷-۱۲ سال و آشنایی با رایانه؛ ملاک‌های خروج از پژوهش، داشتن اختلال کمبود از قبیل اختلال ADHD و ODD، مصرف داروهای روان‌پزشکی و تحت درمان نبودن، بود. هم‌چنین برای جلوگیری از ایجاد پراکندگی بین نمرات آزمودنی‌ها از ورود افراد ۷ و ۱۲ ساله به پژوهش خودداری شد. هم‌چنین سعی بر آن شد که گروه کنترل از لحاظ جنسیت و وضعیت سنی با گروه آزمایش هم‌سان‌سازی شود تا تفاوت ویژگی‌های جمعیت‌شناختی دو گروه به حداقل برسد. شرح ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در جدول ۲ ارائه شده است. ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش عبارتند از: آزمون عملکرد پیوسته: در این پژوهش به منظور سنجش نگه‌داشت توجه از فرم فارسی آزمون عملکرد پیوسته (۲۶) استفاده شد. این فرم که از طریق رایانه اجرا می‌شود، دارای ۱۵۰ «عدد» فارسی به عنوان محرک است؛ از این تعداد ۳۰ محرک (۲۰ درصد) به عنوان محرک هدف می‌باشد. فاصله بین ارائه دو محرک ۵۰۰ هزارم ثانیه و زمان ارائه هر محرک ۱۵۰ هزارم ثانیه است. این آزمون تعداد پاسخ‌های درست، غلط، حذف و زمان کل پاسخگویی را می‌سنجد. محققان، ضریب پایایی این آزمون را از طریق بازآزمایی با فاصله زمانی ۲۰ روز روی ۴۳ دانش‌آموز پسر دبستانی برای قسمت‌های مختلف در دامنه‌ای بین $0/59$ تا $0/93$ به دست آوردند که تمام ضرایب محاسبه شده، معنی‌دار بودند ($p < 0/001$). هم‌چنین پژوهش‌ها روایی مطلوبی را از طریق روایی سازه ملاکی برای این آزمون گزارش کرده‌اند (۲۶).

آزمون استروپ: این آزمون در سال ۱۹۳۵ م. توسط استروپ برای ارزیابی توجه اختصاصی و انعطاف‌پذیری شناختی ابداع شد. تعداد کارت‌های مورد استفاده در هر یک از این آزمون‌ها با هم متفاوت است. در پژوهش حاضر از نوع نرم‌افزاری این آزمون استفاده شد. این آزمون از چهار کارت تشکیل شده است: «W خواندن واژه»، «C نامیدن رنگ»، «CW خواندن واژه‌ها بدون توجه به رنگ آن‌ها» و در کارت چهارم، واژه‌ها بدون توجه به چیزی که نوشته شده است، گفته می‌شود. هرکارت ۲۵ محرک را نشان می‌داد که به ترتیب در ۵ سطر و ۵ ستون تنظیم شده بودند. از آزمودنی خواسته می‌شود به هر کارت نگاه کند و از سمت چپ به سمت راست، به طور افقی این کار را ادامه دهد و پاسخ مناسب را سریع و تا جایی که ممکن است، ارائه دهد. محرک در کارت W، نام رنگ‌های پنج‌گانه می‌باشد (قرمز، آبی، سبز، قهوه‌ای و زرد). در این قسمت، از آزمودنی خواسته می‌شود تا فقط واژه‌هایی را که به رنگ خاکستری نوشته شده‌اند، بخواند. کارت C مربع‌های رنگی را نشان می‌دهد (قرمز، آبی، سبز، قهوه‌ای و زرد). در این قسمت از آزمودنی خواسته می‌شود تا رنگ مربع‌ها را بگوید و کارت CW نیز واژه‌هایی را که به نام رنگ‌های پنج‌گانه اشاره دارند و

صدق می‌کرد، ۴۰ نفر به صورت در دسترس انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه آزمایشی و کنترل قرار گرفتند. سپس برای آزمودنی‌ها در مورد منطق و هدف پژوهشی درمان توضیحاتی داده شد و همچنین به آن‌ها اطمینان داده شد که تمام اطلاعات آنان محرمانه خواهد ماند. همچنین از والدین کودکان جهت شرکت در پژوهش، رضایت‌نامه اخذ شد. در مرحله بعد که همان پیش‌آزمون است، مقیاس‌ها و آزمون‌ها به منظور اندازه‌گیری متغیرهای وابسته اجرا گردیدند. بعد از این مرحله، با آزمودنی‌های گروه آزمایشی به منظور شرکت در جلسات درمانی قرارداد بسته شد. هشت جلسه درمانی (دو بار در هفته) و هر جلسه به مدت ۶۰ دقیقه اجرا گردید. در پس‌آزمون، یعنی بعد از اتمام جلسات درمانی، مجدداً مقیاس‌ها و آزمون‌ها به منظور اندازه‌گیری متغیرهای وابسته اجرا شدند. در نهایت، داده‌های به دست آمده از پیش‌آزمون و پس‌آزمون از طریق تحلیل واریانس چندمتغیری (MANCOVA) و با استفاده از نرم‌افزار کامپیوتری SPSS نسخه نوزدهم تجزیه و تحلیل شدند.

ارزیابی مشکلات هیجانی و مطالعه ناتوانی‌های رشدی به کار می‌رود. از دهه ۱۹۵۰ م. تا کنون کوشش‌های فراوانی به منظور ایجاد یک نظام نمره‌گذاری عینی از آزمون و گردآوری داده‌های هنجاری آن به عمل آمده که در این میان، سیستم نمره‌گذاری کوپیتز موفق‌تر بوده است. نظام کوپیتز به منظور ارزیابی ترسیم‌های کودکان به کار می‌رود و شامل ۳۰ ماده نمره‌گذاری براساس ۴ نوع خطای تحریف، عدم یکپارچگی، چرخش و تکرار است. اعتبار بازآزمایی این آزمون با نظام کوپیتز برحسب سن و فاصله زمانی در اجرا از ۰/۵۳ تا ۰/۹۰ گزارش شده است. روایی به دست آمده آن از طریق محاسبه همبستگی با آزمون ادراک دیداری فراستینگ است. طبق پژوهش مهری‌نژاد و همکاران (۳۰) میانگین خطاها در ۵ سالگی، ۱/۸ است و با افزایش سن، کاهش می‌یابد و در ۱۱ سالگی به ۱/۴۴ می‌رسد. ضریب پایایی آزمون با روش بازآزمایی، بسته به سطوح سنی در دامنه‌ای از ۰/۸۱ تا ۰/۹۶ گزارش شده است. شیوه اجرای پژوهش: بعد از کسب مجوزهای لازم و مراجعه به مراکز درمانی، از بین آزمودنی‌هایی که ملاک‌های پژوهش در مورد آن‌ها

جدول ۱. محتوای جلسات نقاشی درمانی (۳۱)

جلسه	محتوای جلسات
۱	شناخت رسانه‌های هنری: به منظور گسترش قدرت تصویرپردازی و خلاقیت، به کارگیری ابزار هنری برای برانگیختن حس شادی و ایجاد انگیزه لازم، خط‌خطی کردن و ترسیم خط موازی.
۲	تکمیل نقاشی: از کودک خواسته می‌شود با دنبال کردن دستورالعمل کشیدن خطوط و شکل‌های ساده، نقاشی ارائه شده را تکمیل کند.
۳	ردپای حیوانات: به کودک گفته می‌شود که فرض کند مدادش یک ملخ است و با آن روی کاغذ علامت‌هایی ایجاد کند. می‌توان این کار را به صورت حیوانات مختلف مثل مار و غیره انجام داد.
۴	لکه‌ها و پروانه: از کودک خواسته می‌شود، قطره‌ای رنگ روی کاغذ بچکاند و تا بزند و باز کند. به او گفته می‌شود سعی کند طرحی را که ایجاد شده، به تصویری مبدل کند یا آن قسمت از لکه رنگی را که دوست دارد، از کاغذ جدا کند.
۵	فعالیت‌های که در این جلسه به کار گرفته می‌شود بیش‌تر به منظور افزایش قدرت تمرکز، مهارت و حافظه هستند؛ مانند طراحی یک باغچه که از کودک خواسته می‌شود باغچه‌ای نقاشی کند.
۶	نقاشی دیواری حیوانات خانگی: در این جلسه، کودک با استفاده از شابلون‌های آماده، نقاشی‌اش را می‌کشد و رنگ‌آمیزی می‌کند؛ به طوری که رنگ‌ها دقیقاً درون یک خط باشند.
۷	برگه سفیدی در اختیار کودک قرار داده می‌شود که روی آن فروشگاه‌های خالی نقاشی شده است و بالای فروشگاه عنوان آن نوشته شده است؛ مثلاً فروشگاه کفاشی یا سبزی‌فروشی. از کودک خواسته می‌شود وسایل مربوط به آن مغازه را در آن نقاشی کند و یا طرح بخش‌های بیرونی خانه در اختیار کودک قرار داده می‌شود و از او خواسته می‌شود تا وسایل خانه را در آن نقاشی کند.
۸	مضامینی که حالت عمومی و کلی دارند و در فرآیند نقاشی به افراد در بروز احساسات مهم‌شان کمک می‌کنند. این تمرینات شامل درک خویشتن، آرزوها و غیره است.

۳ یافته‌ها

یافته‌های جمعیت‌شناختی پژوهش حاضر در جدول ۲ آورده شده است. هم‌چنین میانگین (و انحراف معیار) سن گروه آزمایش ۹/۷۶ (و ۰/۳۸۱) و گروه کنترل ۹/۳۵ (و ۰/۲۳۱) می‌باشد.

جدول ۲. یافته‌های جمعیت‌شناختی دو گروه آزمایش و کنترل

	آزمایش		کنترل	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
پسر	۱۱	۶۴/۷	۱۲	۷۰/۶
دختر	۶	۳۵/۳	۵	۲۹/۴
کلاس دوم	۴	۲۳/۵	۴	۲۳/۵
کلاس سوم	۴	۲۳/۵	۵	۲۹/۴
کلاس چهارم	۴	۲۳/۵	۶	۳۵/۳
کلاس پنجم	۵	۲۵/۹	۲	۱۱/۸
راست‌دست	۱۲	۷۰/۶	۱۴	۸۲/۴
چپ‌دست	۵	۲۹/۴	۳	۱۷/۶

هم‌چنین قبل از استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس، برای تعیین اثربخشی نقاشی درمانی بر هماهنگی دیداری-حرکتی، پیش‌فرض همگنی واریانس با آزمون لوین بررسی شد. براساس نتایج، پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها در متغیرهای بررسی در دو گروه تأیید شد. این آزمون برای هیچ‌کدام از متغیرها معنادار نبود؛ در نتیجه استفاده از آزمون‌های پارامتریک بلامانع شناخته شد. هم‌چنین نتیجه آزمون لامبدای ویلکز ($F=57/25, P=0/001$) نشان می‌دهد که در میان گروه‌های آزمایش و کنترل، حداقل از نظر یکی از متغیرهای وابسته، تفاوت معنادار وجود دارد. همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، بین میانگین تمامی ابعاد هماهنگی دیداری-حرکتی در دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معناداری به دست آمده است ($p<0/001$). به عبارت دیگر، نقاشی درمانی موجب بهبود هماهنگی دیداری-حرکتی در مرحله پس‌آزمون در گروه آزمایش شده است.

قبل از استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس برای تعیین اثربخشی نقاشی درمانی بر کارکردهای اجرایی، پیش‌فرض همگنی واریانس با آزمون لوین بررسی شد. براساس نتایج، پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها در متغیرهای بررسی در دو گروه تأیید شد. این آزمون برای هیچ‌کدام از متغیرها معنادار نبود؛ در نتیجه استفاده از آزمون‌های پارامتریک بلامانع شناخته شد. هم‌چنین نتیجه آزمون لامبدای ویلکز ($p=0/001$)، نشان می‌دهد که در میان گروه‌های آزمایش و کنترل، حداقل از نظر یکی از متغیرهای وابسته، تفاوت معنادار وجود دارد. همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، بین میانگین تمامی ابعاد کارکردهای اجرایی (به استثنای خطای همخوان) در دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معناداری به دست آمده است ($p<0/005$). به عبارت دیگر، نقاشی درمانی موجب بهبود کارکردهای اجرایی در مرحله پس‌آزمون در گروه آزمایش شده است.

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیرهای پژوهش و مقدار معناداری نقاشی درمانی در دو گروه آزمایش و

مقدار P	کنترل								گروه مرحله	کارکردهای اجرایی
	پس‌آزمون				پیش‌آزمون					
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
0/018	72/59	673/88	14/72	720/02	46/72	596/82	14/58	688/76	زمان کل (ثانیه)	برج لندن
0/001	2/05	12/29	0/53	11/05	3/12	19/52	0/38	11/35	امتیاز	
0/008	1/00	2/00	0/20	2/64	0/65	0/94	0/27	2/76	ارتکاب	عملکرد پیوسته
0/001	0/65	2/05	0/23	2/82	0/50	0/41	0/25	2/35	حذف	
0/017	82/44	729/53	18/96	778/53	50/64	582/18	16/84	787/29	زمان	
0/091	0/50	0/41	0/12	0/41	0/43	0/23	0/12	0/41	خطای همخوان	استروپ
0/001	65/45	1358/80	8/98	1336/40	69/32	1151/80	13/51	1343/30	زمان همخوان	
0/001	1/15	2/29	0/25	2/35	0/55	1/05	0/30	3/05	خطای ناهمخوان	
0/001	22/94	1462/40	23/43	1494/70	64/08	1224/60	20/46	1484/80	زمان ناهمخوان	
0/001	0/78	2/35	0/25	3/00	0/46	0/70	0/20	2/23	تحریف	هماهنگی دیداری-بندرگشتالت
0/001	0/94	2/52	0/25	2/11	0/51	0/52	0/09	2/17	چرخش	

حرکتی	علم یکپارچگی	۱/۸۲	۰/۱۵	۰/۶۴	۰/۶۰	۳/۱۷	۰/۱۷	۲/۵۲	۰/۸۷	۰/۰۰۱
تکرار		۲/۰۰	۰/۱۹	۰/۴۷	۰/۵۱	۳/۰۵	۰/۲۷	۲/۵۲	۰/۷۹	۰/۰۰۱

۴ بحث

هدف پژوهش حاضر، تعیین اثربخشی نقاشی درمانی بر کارکردهای اجرایی و هماهنگی دیداری-حرکتی کودکان نارساخوان بود. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که نقاشی درمانی موجب بهبود کارکردهای اجرایی در زمینه‌های کاهش زمان کل و افزایش امتیاز در آزمون برج لندن، کاهش خطای ارتکاب، حذف و زمان در آزمون عملکرد پیوسته و کاهش میزان زمان همخوان، زمان ناهمخوان و خطای ناهمخوان در آزمون استروپ در کودکان نارساخوان می‌شود. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های سیادتیان و همکاران (۳۲) و نریمانی و همکاران (۳۳) که نشان دادند هنردرمانی بر بهبود کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری مؤثر است، همخوان است. جهت تبیین اثربخشی نقاشی درمانی بر کارکردهای اجرایی باید به‌نحوه تأثیر نقاشی بر کارکردهای مغز اشاره کرد. کارکردهای اصلی نیمکره چپ و راست مغز که در هنردرمانی دخیل هستند، توسط هنردرمانگران شناسایی شده است. نیمکره چپ در فعالیت‌های تحلیلی و فعالیت‌های دائمی، وظیفه اصلی را بر عهده دارد؛ درحالی‌که نیمکره راست عمدتاً در فرآیندهای حسی و فعالیت‌های التقاطی، شبیه نیمکره چپ عمل می‌کند. نقاشی با اثرگذاری بر نیمکره‌های مغز، موجب تقویت و بهبود این کارکردها در افراد می‌شود. بهبود کارکردهای نیمکره چپ و راست در لوب‌های متفاوت موجب بهبود کارکردهای اجرایی افراد می‌شود. در واقع نقاشی درمانی علاوه بر تأثیر بر نیمکره‌های مغز، موجب بهبود کارکردهای اجرایی می‌شود. فرآیند نقاشی به‌دلیل جذابیت و نشاطی که به‌همراه دارد، برای آموزش مفاهیم شناختی (نظیر حل مساله، تفکر، توجه و غیره) در کودکان نارساخوان مؤثرتر است. هم‌چنین به این دلیل که بیان هنری تنها بر کلمات تکیه نمی‌کند، کودکانی که دامنه واژگان‌شان برای بیان شدت احساسات واقعی‌شان ناکافی است، ممکن است با این درمان غیرکلامی بتوانند این احساسات را بیان کنند. نقاشی می‌تواند به دیگران (خصوصاً معلمان و والدین) کمک کند تا تجارب کودکان را که با کلمات توضیح داده نمی‌شود، درک کنند. از سوی دیگر، فرآیند آفرینش هنری، به‌صورت ذاتی، توانایی درمان و شفابخشی دارد و بر نقش محوری مکانیسم دفاعی پالایش در این تجربه، تأکید می‌کند (۳۴). هم‌چنین به دلیل اینکه نقاشی، فعالیتی است که کودکان در مدرسه با آن آشنا شده‌اند، نیاز به مهارت برنامه‌ریزی، سازماندهی، تمرکز روی تنها یک تکلیف، تسهیم فضا و مواد و غیره دارد. از آن‌جاکه هنردرمانی رفتار خودانگیخته را تشویق می‌کند، می‌تواند راهی برای مشاهده و ارزیابی کودکان نارساخوان نیز باشد. در تبیین این یافته می‌توان اذعان داشت که رشد پردازش بینایی-فضایی که در نقاشی درمانی میسر می‌گردد، باعث درک بیشتر از مفاهیم انتزاعی در کودکان می‌شود؛ هم‌چنین با بهبود ادراک بینایی-فضایی، به رشد شناختی کودکان کمک می‌کند. در این راستا طرفداران روش ادراکی-حرکتی کپارت معتقدند که یادگیری حرکتی،

سرآغاز یادگیری است و فرآیندهای ذهنی عالی‌تر پس از رشد مناسب سیستم حرکتی و ادراکی و پیوندهایی که بین حرکت و ادراک ایجاد می‌شود، انجام می‌گردد (۳۵). به عبارتی دیگر نقص در فرآیند توجه و پردازش دیداری می‌تواند به اختلال در عملکرد خواندن منجر شود (۳۶) و بهبود کنترل حرکتی چشم می‌تواند منجر به بهبود مهارت‌های حرکتی کودک و هم‌چنین بهبود مهارت‌های تحصیلی مانند خواندن، نوشتن و توانایی‌های ریاضی وی شود (۳۷). نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که نوروفیدبک در کاهش خطای همخوان آزمون استروپ مؤثر نبوده است. در تبیین این یافته می‌توان چنین توضیح داد که آزمودنی‌های گروه کنترل و آزمایش از مرحله پیش‌آزمون در زمینه این نوع خطا تفاوت معنی‌داری نداشتند؛ پس با توجه به تعداد کم این خطا در هر دو گروه، در مرحله پس‌آزمون نیز تفاوت خاصی بین دو گروه مشاهده نشد.

هم‌چنین نتایج پژوهش نشان داد که نقاشی درمانی موجب بهبود هماهنگی دیداری-حرکتی در تمامی ابعاد تحریف، چرخش، عدم یکپارچگی و تکرار در کودکان نارساخوان می‌شود. این یافته با نتایج پژوهش بحرینی (۲۳) که نشان می‌دهد نقاشی درمانی موجب بهبود هماهنگی دیداری-حرکتی کودکان مبتلا به اختلال نوشتن می‌شود، همخوان است. در تبیین این یافته می‌توان گفت که اهمیت نقاشی درمانی در این است که در کنار افزایش انگیزه و تخلیه هیجانی و اطلاعات بینایی و مهارت‌های حرکتی ظریف، به‌ویژه هماهنگی انگشتان دست با چشم را افزایش داده و تقویت می‌کند. استفاده از نقاشی درمانی با مداد رنگی، پاستل، آبرنگ، رنگ انگشتی، به‌عنوان ابزاری در این درمان می‌تواند مهارت‌های لازم برای نوشتن، طراحی و کپی‌برداری و فعالیت‌های ترسیمی را تقویت کند. اهمیت این یافته شاید به علت ماهیت رویکرد نقاشی درمانی است که با انجام فعالیت‌های هنری و با ایجاد احساس به‌زیستی ناشی از این نوع فعالیت‌ها می‌تواند به بهبودی کودک و برون‌ریزی ترس‌ها و نگرانی‌ها و آسایش روان او بیانجامد. چنین فعالیتی می‌تواند باعث ارتقای مهارت‌های اجتماعی و پیشرفت تحصیلی کودک شود و به دنبال آن، سازگاری و انطباق بیش‌تر کودک با جامعه را ممکن سازد. پژوهشگران نشان داده‌اند که مشکلات هماهنگی کودکان، به‌طور معمول تا بزرگسالی ادامه دارد (۳۸) و این می‌تواند موجب بروز مشکلات ثانوی مانند اجتناب از شرکت در فعالیت‌های حرکتی و ورزشی، و در نتیجه، چاقی (۳۹) و برخی مشکلات روانی-اجتماعی مانند کاهش عزت‌نفس، خودپنداره، بدنی ضعیف، قدرت تحمل پایین، رضایت‌نداشتن، فقدان هیجان و غیره شود (۴۰). با شرکت کودک مبتلا به اختلالات گوناگون در جلسات نقاشی درمانی، می‌توان از پیشرفت این اختلال و پیامدهای منفی آن جلوگیری کرد. از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: اجرای پژوهش در مشهد و در نمونه‌ای با ملاک‌های ورود خاص،

۵ نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از پژوهش بیانگر اثربخشی نقاشی درمانی بر کارکردهای اجرایی و هماهنگی دیداری-حرکتی دانش‌آموزان نارساخوان بود. با توجه به نتایج حاصل از پژوهش، استنباط می‌شود که این درمان می‌تواند راهکاری برای درمانگران حوزه ناتوانی‌های یادگیری و راهگشای پژوهش‌های آتی در نظر گرفته شود.

یکسان بودن ارزیاب و درمانگر، استفاده از چند پایه تحصیلی و همچنین نداشتن مطالعات پیگیری از محدودیت‌های پژوهش حاضر به شمار می‌رود. براساس یافته‌های به دست آمده از پژوهش، پیشنهاد می‌شود کودکان نارساخوان به محض شناسایی، به مراکز درمان نوروفیدبک ارجاع داده شوند. پیشنهاد می‌شود کودکان، قبل از ورود به مدرسه از لحاظ نحوه عملکرد کارکردهای اجرایی و هماهنگی دیداری-حرکتی مورد بررسی قرار گیرند. هم‌چنین با توجه به اثربخشی نوروفیدبک در درمان نارساخوانی پیشنهاد می‌شود مراکز درمان اختلالات یادگیری به روش نوروفیدبک مجهز شوند.

References

1. American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th Edition. Washington DC: American Association; 2013.
2. Bernice W, Lorraine G, Maureen H, Jeanett B. The ABCS of learning. Learning Disabilities. Press Kleas; 2009.
3. Mogasale VV, Patil VD, Patil NM, Mogasale V. Prevalence of specific learning disabilities among primary school children in a south indian city. Indian Journal of Pediatrics. 2011; 3(2): 1-6. DOI: 10.1007/s12098-011-0553-3
4. Mayes SD, Calhoun SL. Frequency of reading, math, and writing disabilities in children with clinical disorders. Learning and Individual Differences. 2006; 16(2): 145-157. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2005.07.004>
5. International Dyslexia Association. Just the facts: Definition of dyslexia. Retrieved from. 2008;4.
6. Sedaghati L, Foroughi R, Shafiei B, Maracy MR. Prevalence of dyslexia in first to fifth grade elementary students Isfahan, Iran. Audiol. 2010; 19(1): 94-101. [Persian]
7. Shirazi T, Nilipour R. Development and Standardization of Diagnostic Reading Test. Journal of Rehabilitation. 2006; 5(17): 7-12. [Persian]
8. Finn ES, Shen X, Holahan JM, Scheinost D, Lacadie C, Papademetris X, et al. Disruption of functional networks in dyslexia: a whole-brain, data-driven analysis of connectivity. Biological Psychiatry. 2014; 76: 397-404.
9. Sahari SH, Johari A. Improvising reading classes and classroom environment for children with reading difficulties and dyslexia symptoms. Procedia-Social and Behavioral Sciences. 2012; 38: 100-7.
10. Krause TH. Pinpointing the deficit in executive functions in adolescents with dyslexia performing the Wisconsin Card Sorting Test. J Learn Disabil. 2015;47(3): 208-23.
11. Moura O, Simões MR, Pereira M. Executive functioning in children with developmental dyslexia. The Clinical Neuropsychologist. 2015; 28: 11-19.
12. Skoff B. Executive functions in developmental disabilities. Insight of Learning Disabilities. 2004; 15(2): 1-10.
13. Verdejo-Garcia A, Bechara A. The neuropsychology of executive functions and the DSM-V. Handbook of Executive Functioning. New York: Springer Science Business Media; 2014.
14. Fusco N, Germano GD, Capellini SA. Efficacy of a perceptual and visual-motor skill intervention program for students with dyslexia. CoDas. 2015;27(2):128-34. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20152014013>
15. Keshavarz Arshadi F, Ebrahimi E. Efficiency of drawing trainings on visual-motor functions in children with developmental delays in the preschool. Journal of Psychological Research. 2011; 3(9): 61-79. [Persian]
16. Silvers JB. Art therapy workbook for children and adolescents with autism [Thesis for MA in art therapy and counseling]. USA: Ursuline College; 2008, 111-31.
17. Crimmens P. Drama therapy and story making in special education. First edition. Philadelphia: London Jessica Kingsley Publishers, 2006.
18. Spees EK. Therapeutic storytelling with children and adolescents. Encyclopedia of Psychotherapy. 2002; 2: 793-801.

19. Kaplan F. *Art Therapy and Social Action*. First edition. Philadelphia: London Jessica Kingsley Publishers, 2007.
20. Karami J, Alikhani M, Zakiei A, Khodadi K. The effectiveness of art therapy (painting) in reducing the aggressive behavior of students with dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*. 2012; 1(2): 105-17. [Persian]
21. Rahmani M, Rahmani A. The Effectiveness of Art Therapy in Promotion of Creativity in Children with Learning Disabilities. *Iranian Journal of Cognition and Education*. 2014; 1(2): 1-5. [Persian]
22. Alijanzadeh R, Donyavi R, Heydari S. Effects of painting therapy on loneliness and emotional regulation of students with learning disorder. *GMP Review*. 2015; 18(1): 310-5. [Persian]
23. Bahreini F. Evaluate the effectiveness of visual-motor coordination painting therapy on children with dysgraphia [MA Thesis in Clinical Psychology]. Iran, Saveh: Islamic Azad University; 2014. [Persian]
24. Hutzler F, Kronbichler M, Jacobs AM, Wimmer H. Perhaps correlational but not causal: no effect of dyslexic reader's magnocellular system on their eye movements during reading. *Neuropsychologia*. 2006; 44: 637-648.
25. Delavar A. *Theoretical and practical research in the humanities and social sciences*. Tehran: Roshd Publication, 2010. [Persian]
26. Hadianfard H, Najjarian B, Shokrkon H, Mehrabizade Honarmand M. Procurement and construction of the Continuous Performance Test. *Journal of Psychology*. 2011; 16: 388-404. [Persian]
27. Basharpour S. Determine the speed of information processing, automatic processing and control, and effect of antidepressant drugs on these three variables on depression [MA thesis in General Psychology]. Iran, Ardebil: Mohaghegh Ardebili University; 2006. [Persian].
28. Alizade H, Zahedipour M. Executive functions in children with and without coordination disorder. *New Journal of Cognitive Science*. 2004; 6(3): 36-45. [Persian]
29. Karahmadi M, Shahrivar Z. Comparative of executive function in tourett's syndrome in children with and without ADHD. *Journal of Medical School*. 2006; 24(82): 17-22. [Persian]
30. Mehrinejad SA, Sobhi Gharamaleki N, Rajabi Moghadam S. An investigation of the power of the Bender Gestalt test in the prediction of preschool children's predisposition for dyslexia and dysgraphia. *Journal of Learning Disabilities*. 2012; 1(3): 118-130. [Persian]
31. Limbin M. *Art therapy for groups*. Tavakoli H, Zadeh Mohammadi A. (Persian Translators). Tehran: Ghatre; 2010. [Persian]
32. Siadatian SH, Abedi A, Sadeghian A. Effectiveness of Play Therapy in Improving Visual Attention in Students with Dysgraphia: A Single-Subject Study. *Middle Eastern Journal of Disability Studies*. 2013; 3(3): 61-70. [Persian]
33. Narimani M, Soleymani E, Zahed-Babelian A, Abolghasemi A. The comparison the effectiveness of executive functionals and play therapy on improving of working memory, attention care and academic achievement in students with math learning disorder. *Journal of Clinical Psychology*. 2014; 5(4): 1-16. [Persian]
34. Malchiodi CA. *Handbook of art therapy*. New York: A Division of Guilford Publications, Inc; 2003.
35. Salaman Z, Sheikh M, Seife Naraghi M, Arabameri A, Aghapour M. The effectiveness of perceptual-motor exercises on developmental coordination disorder in Tehran elementary school students. *Development and motor-Sports learning*. 2010; 3(2): 47-63.[Persian]
36. Same Siah Koloroodi L, Alizadeh H, Kooshesh M. The impact of visual perception skills training on reading performance in students with dyslexia. *Advances in Cognitive Science*. 2009; 11(2); 63-72. [Persian]
37. Eugene M, Helveston EM. Visual training: current status in ophthalmology. *American Journal of Ophthalmology*. 2005; 140: 903-10.
38. Kirby A, Sugden D, Beveridge S, Edwards L. Developmental coordination disorder (DCD) in adolescents and adults in further and higher education. *Journal of Research in Special Education Needs*. 2008; 8(3): 120-31.
39. Kanioglou A, Tsorbatsoudis X, Barkoukis V. Socialization and behavioral problems of elementary school pupils with developmental coordination disorder. *Perceptual and Motor Skills*. 2005; 101(1): 163-73.
40. Cocks N, Barton B, Donnelly M. Self-concept of boys with developmental doordination disorder. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*. 2009; 29(1): 6-22.