Original Article

Psychological Achievements (*Psychol. Achiev.*)

Spring & Summer, 2026, *33*(1), Serial Number 35, 129-144.
DOI: 10.22055/psy.2024.46852.3262

Online ISSN: 2588-6649
https://psychac.scu.ac.ir/

Comparison of Effects of 3D Puzzles and Painting on Executive Functions and Visual Memory of Preschool Children

Farideh Radpoor[1], Farideh Sadat Hoseini[2], Seyed Mousa Golestaneh[3], Tayebeh Ahmadshahi[4]

1. M.Sc .Graduate of Educational Psychology, Department of Psychology, Faculty of Humanities, Persian Gulf University, Bushehr, Iran.
2. Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Humanities , Persian Gulf University, Bushehr, Iran.
3. Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Humanities, Persian Gulf University, Bushehr, Iran.
4. M.Sc.Graduate of Educational Psychology, Department of Psychology, Faculty of Humanities, Persian Gulf University, Bushehr, Iran.

Article Info

Received: 18 May 2025
Revised: 29 Aug 2025
Accepted: 13 Sep 2025
Published: 21 Apr 2026

Corresponding Author:
Farideh Sadat Hoseini

Email:
fhoseini@pgu.ac.ir

Keywords:
Executive functions, Visual memory, Lego therapy, Painting therapy

Abstract

The present study aimed to compare the effectiveness of Lego therapy and painting therapy in improving executive functions and visual memory among preschool children. A quasi-experimental design with pretest, posttest, and follow-up assessments, including a control group, was employed. The study population consisted of all preschool children in Ahram, from which 27 children aged 4.5–6.5 years were selected using convenience sampling. Participants were then randomly assigned to three groups (n = 9 each): a Lego therapy group, a painting therapy group, and a control group. The painting therapy intervention was implemented according to Zade Mohammadi's protocol and consisted of ten 40-minute sessions conducted twice weekly. Similarly, the Lego therapy intervention followed the protocol developed by Asal and Asadian and included ten 40-minute sessions delivered twice weekly. Data were collected using the Rey Visual Design Learning Test (or Andre Rey Visual Memory Test, if that is the official name of the instrument) to assess visual memory and the Ridley Stroop Test to assess executive functions. The findings indicated that both Lego therapy and painting therapy produced significant improvements in children's visual memory and executive functions ($p < .05$). However, no statistically significant differences were found between the two intervention groups. These findings suggest that both Lego therapy and painting therapy are effective approaches for enhancing cognitive functioning in preschool children and may serve as valuable interventions for promoting cognitive development during early childhood.

How to Cite: Radpoor, F., Hoseini, F. S., Golestaneh, S. M., & Ahmadshahi, T. (2026). Comparison of Effects of 3D Puzzles and Painting on Executive Functions and Visual Memory of Preschool Children, *Psychological Achievements, 33*(1), 129-144. https://doi.org/10.22055/psy.2024.46852.3262 [Persian]

Authors retain the copyright and full publishing rights. Published by Shahid Chamran University of Ahvaz. This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

دست آوردهای روان‌شناختی

مقاله پژوهشی

بهار و تابستان ۱۴۰۵، دوره چهارم، سال ۳۳، شماره ۱، ص‌ص: ۱۴۴-۱۲۹.
شاپا آنلاین: ۶۶۴۹-۲۵۸۸
https://psychac.scu.ac.ir/
DOI: 10.22055/psy.2024.46852.3262

مقایسه تأثیر لگودرمانی و نقاشی درمانی بر کارکردهای اجرایی و حافظه دیداری کودکان پیش دبستانی

فریده رادپور[۱]، فریده سادات حسینی[۲]، سیدموسی گلستانه[۳]، طیبه احمدشاهی[۴]

۱. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران.
۲. استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران.
۳. دانشیار، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران.
۴. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران.

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۲۸
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۶/۰۷
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۲۲
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۲/۰۱

نویسنده مسئول:
فریده سادات حسینی

ایمیل:
fhoseini@pgu.ac.ir

کلید واژگان:
کارکردهای اجرایی، حافظه دیداری، لگو درمانی، نقاشی درمانی.

چکیده

هدف این پژوهش مقایسه‌ی اثربخشی درمان با لگو و درمان با نقاشی بر کارکردهای اجرایی و حافظه دیداری کودکان پیش‌دبستانی بود. روش تحقیق شامل یک طرح نیمه‌تجربی با پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری با گروه کنترل بود. جامعه‌ی آماری شامل تمامی کودکان پیش‌دبستانی شهر اهرم بود و نمونه‌ی انتخاب‌شده شامل ۲۷ نفر کودک پیش‌دبستانی در بازه‌ی سنی ٤.٤ تا ٦.٥ سال بود که به روش در دسترس انتخاب شدند. سپس به صورت تصادفی در سه گروه ۹ نفره جایگزین شدند. جلسات درمانی با نقاشی بر اساس پروتکل Zadeh Mohammadi شامل ۱۰ جلسه بود و همچنین جلسات درمانی با لگو بر اساس پروتکل Sharifi Asl and Asadian نیز ۱۰ جلسه بود و هر جلسه به مدت ٤٠ دقیقه به‌صورت هفتگی دو جلسه برگزار شد. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از آزمون حافظه‌ی دیداری آندره ری و آزمون استروپ ریدلی صورت گرفت. نتایج نشان داد که هر دو روش درمانی با نقاشی و با لگو تأثیر معناداری بر حافظه دیداری و کارکردهای اجرایی کودکان داشتند ($P<0.05$) و در میزان اثربخشی بر حافظه دیداری و کارکردهای اجرایی، تفاوت معناداری بین این دو روش وجود نداشت. مداخلات درمانی با نقاشی و با لگو می‌تواند در سنین پیش‌دبستانی به رشد فرایندهای شناختی کودکان کمک کند و به‌عنوان ابزارهای مفیدی برای توسعه‌ی آنها استفاده شود.

استناد به این مقاله: رادپور، ف.، حسینی، ف. س.، گلستانه، س. م.، احمدشاهی، ط. (۱٤۰۵). مقایسه تأثیر لگودرمانی و نقاشی درمانی بر کارکردهای اجرایی و حافظه دیداری کودکان پیش دبستانی، دست آوردهای روان‌شناختی، (۱)۳۳، ص‌ص: ۱٤٤-۱۲۹.
https://doi.org/10.22055/psy.2024.46852.3262

Authors retain the copyright and full publishing rights. Published by Shahid Chamran University of Ahvaz. This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

مقدمه

آموزش پیش دبستانی می‌تواند به عنوان یک فاکتور محافظتی برای رشد شناختی کودکان عمل کند (Uljaevna & Shavkatovna, 2021; Salikhovna, 2022). بگونه‌ای که آموزش در طول این دوران، می‌تواند پیشرفت‌های عمده‌ای در کارکردهای اجرایی کودکان ایجاد نماید (Fiske & Holmboe, 2019; Li et al., 2022). کارکردهای اجرایی، یکی از جنبه‌های مهمی رشد شناختی است که در تمام مراحل سنی لازم است به رشد و پیشرفت آن توجه شود (Veríssimo et al., 2022). کارکردهای اجرایی (executive functions) مجموعه‌ای از فرایندهای شناختی هستند که فرد را در سازماندهی، مدیریت، و هدایت رفتارهای هدف‌مدار یاری می‌دهند و به او کمک می‌کنند تا در مواجهه با موقعیت‌های پیچیده و نیازمند تفکر، تصمیم‌گیری‌های کارآمدی داشته باشد. این کارکردها که در ناحیه پیش پیشانی مغز پردازش می‌شوند، شامل مهارت‌های مختلفی مانند بازداری (توانایی فرد در متوقف کردن رفتارهای نامناسب و اجتناب از پاسخ‌های تکانشی)، برنامه‌ریزی (توانایی تعریف اهداف، تدوین استراتژی و برنامه‌ای مشخص)، انعطاف‌پذیری شناختی (توانایی تغییر مسیر ذهنی و تطبیق با شرایط جدید)، حافظه کاری (توانایی ذخیره و پردازش موقت اطلاعات)، و نظارت بر خود (فرایند پایش و ارزیابی مستمر عملکرد خود) است. این کارکردها، به فرد امکان می‌دهند تا اهداف بلندمدت خود را دنبال کرده و رفتار خود را باتوجه‌به محیط، به شکلی سازگارانه تنظیم کند (Carlson et al., 2013; Rivella et al., 2023). لذا، کارکردهای اجرایی، فرایندهای شناختی پیشرفته‌ای هستند که ارتقای رفتارهای جدید و تطبیق فرد را تسهیل می‌کنند (Doebel, 2020).

یکی از دیگر فرایندهای شناختی مهم که در دوره پیش‌دبستانی به آن توجه می‌شود، حافظه دیداری است (Brainin et al., 2022). منظور از حافظه دیداری، قابلیت حفظ و دستیابی مجدد به اطلاعات و تجربیات دیداری است که در گذشته کارآزمایی شده‌اند، اما محرک‌های مرتبط با آنها دیگر وجود ندارند. به این معنا که فرد قادر باشد تصویر دیداری زنده‌ای از محرک (مانند یک کلمه، یک صورت یا یک تصویر) در ذهن خود ایجاد کند و آن را بدون کمک مجدد تجسم کند یا به یاد آورد (Fukuda & Vogel, 2019). در کودکانی که حافظه دیداری بخوبی رشد نکرده است، ممکن است کودک نتواند به‌راحتی دنباله‌ای از محرک‌های بصری را بازتولید کند (Overkott et al., 2023). این کودکان، معمولاً در حفظ شکل ظاهری کلمات یا دنباله‌ی حروف برای خواندن و املا مشکل دارند (Cusimano, 2001; Ciullo et al., 2020; Tierney et al., 2021).

در سال‌های اخیرشیوه‌های گوناگونی برای تقویت رشد شناختی (از جمله کارکردهای اجرایی و حافظه دیداری) کودکان پیش‌دبستانی مطرح شده است که هر کدام در کنار مزایای خود، معایبی نیز دارند؛ اما بصورت کلی با توجه اینکه کودکان در این مرحله سنی، هنوز مهارت خواندن و نوشتن را کسب نکرده‌اند، شیوه‌ی آموزش غیرمستقیم به عنوان بهترین گزینه مطرح هستند (Porter et al., 2009). یکی از این شیوه‌های غیرمستقیم، استفاده از بازی‌های رایانه‌ای جهت بهبود رشد ذهنی است (Esmaeiligoujar & poorrostaei Ardakani,2019). اما استفاده از این شیوه، ممکن است باعث وابستگی کودک به ابزارهای دیجیتال شود و مانعی برای تعامل اجتماعی و فعالیت‌های جسمانی گردد. یکی دیگر از شیوه‌های آموزشی غیرمستقیم، روش مونته سوری (Marshall, 2017) است. این روش به دسترسی به محیط‌های طبیعی نیاز دارد و اجرای آن ممکن است در برخی مناطق یا شرایط شهری، امکان‌پذیر نباشد. دو شیوه آموزش غیرمستقیم دیگری که به نظر می‌رسد، نواقص و محدودیت کمتری داشته و برای ارتقای رشد شناختی کودکان

مفید باشند، بازی‌درمانی و لگودرمانی هستند (Knell, 2022)، که در جهان امروزی به طور گسترده برای ارتقای رشد شناختی کودکان استفاده می‌شوند (Carr et al., 2021).

بر همین اساس، یکی از مداخله‌های غیرمستقیم که در این پژوهش، نقش آن در کارکردهای اجرایی و حافظه دیداری کودکان مورد بررسی قرار می‌گیرد، نقاشی‌درمانی است. نقاشی هنری است که اندیشه و عواطف را با توجه به ویژگی‌های زیبایی‌شناختی خاص به زبانی دوبعدی و بصری بیان می‌کند. عناصر اصلی این زبان، شامل شکل‌ها، خطوط و رنگ‌ها هستند که به روش‌های گوناگونی برای ایجاد احساس، حجم، فضا، حرکت و نور بر روی سطح صاف مورد استفاده قرار می‌گیرند (Ramm, 2005). در پژوهش‌هایی تأثیر نقاشی‌درمانی در ارتقای کارکردهای اجرایی (Abbing et al., 2019)، حافظه دیداری (Moghadam et al., 2011)، تأیید شده است. همچنین نشان داده شده که نقاشی‌درمانی بر توجه و حافظه دیداری اثر مثبت دارد (Razmi et al., 2025).

شیوه غیرمستقیم دیگری که در این پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد، بازی با لگو است. در واقع، لگودرمانی به عنوان یکی از شیوه‌های غیرمستقیم برای رشد شناختی پذیرفته شده است (Ramalho & Sarmento, 2019). زیرا لگودرمانی، یکی از روش‌هایی است که به ابعاد مختلف تربیتی کودکان، مانند تحول ذهنی، فهم عمومی، و تربیت اجتماعی و اخلاقی، کمک می‌کند (Barzegar Bafrooei & Amogadiri, 2017). لگوها، اسباب‌بازی‌های آجری پلاستیکی هستند که در قرن بیستم محبوبیت زیادی پیدا کردند. این آجرهای پلاستیکی ابتدا در کارگاهی به نام کریستینسن در دانمارک در سال ۱۹۳۲ معرفی شدند. آن‌ها به‌راحتی به یکدیگر متصل می‌شوند و همچنین به‌راحتی از هم جدا می‌شوند؛ لذا، می‌توان از آن‌ها برای برپاکردن اشیا مختلف مانند ماشین‌ها، عمارت‌ها بهره برد. قطعات لگو، ابزار مناسبی جهت پروراندن توانایی‌ها و کارکردهای شناختی (Vegni, 2023) به کودکان است و باعث افزایش خلاقیت، حل مسئله، ادراک دیداری و یادگیری رنگ‌ها، در کودکان می‌شود (Augustyn, 2017).

با توجه به مطالب ذکر شده لگو درمانی و نقاشی درمانی شیوه‌های غیرمستقیم، خلاقانه و بازی محوری هستند که در سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته‌اند، اما نقشی که می‌توانند در رشد حافظه دیداری و کارکردهای اجرایی کودکان نرمال پیش دبستانی داشته باشند، در پژوهش‌های داخلی مورد توجه قرار نگرفته است. بعلاوه، این مطالعه مزایای این دو رویکرد را مقایسه کرده و مشخص می‌کند که کدام یک در بهبود کارکردهای اجرایی و تقویت حافظه دیداری مؤثرتر است. همچنین، در این پژوهش تمرکز بر کودکان پیش‌دبستانی است، اما مطالعات قبلی عمدتاً بر کودکان بزرگ‌تر (مقطع ابتدایی) یا نوجوانان متمرکز شده است. به‌علاوه، مطالعه این موضوع، می‌تواند به درک بهتری از نقش فعالیت‌های بازی محور در رشد کارکردهای اجرایی (مانند توجه، برنامه‌ریزی و انعطاف‌پذیری شناختی) و حافظه دیداری در کودکان نرمال کمک کند، زیرا پژوهش‌های قبلی بر کودکان دارای اختلالات رشدی مانند بیش فعالی یا اوتیسم متمرکز شده‌اند. بر اساس همین خلأ پژوهشی، هدف مقاله حاضر مقایسه‌ی تأثیر لگودرمانی و نقاشی درمانی بر کارکردهای اجرایی و حافظه‌ی دیداری کودکان پیش‌دبستانی بود.

روش

این پژوهش یک مطالعه تجربی با طرح پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری است که در جامعه‌ی آماری تمامی کودکان پیش‌دبستانی شهر اهرم در سال تحصیلی ۱۳۹۹–۱۴۰۰ صورت‌گرفته است. با توجه به این نکته که به دلیل شیوع بیماری

کووید ۱۹، مراکز پیش دبستانی تعطیل بودند، امکان دسترسی به کودکان به شیوه تصادفی وجود نداشت، لذا ۲۷ کودک پیش‌دبستانی به‌صورت در دسترس انتخاب و به‌صورت تصادفی در سه گروه ۹ نفره تقسیم شده‌اند؛ دو گروه آزمایشی و یک گروه کنترل. ملاک‌های ورود عبارت‌اند از: سن کودک، رضایت والدین، عدم سابقه دریافت درمان‌های مشابه و شرکت منظم در جلسات. ملاک‌های خروج عبارت‌اند از: عدم همکاری کودک، بروز مشکلات پزشکی یا روان‌شناختی، عدم حضور مکرر و درخواست انصراف از سوی والدین. دامنه سنی کودکان بین چهار سال و هفت ماه تا شش سال و سه ماه بود. جدول ۱ میانگین سنی و جنسیت اعضای سه گروه را نشان می‌دهد.

Table1.
Average age and gender of the participants

Group	Gender		Age	
	Male	Female	Mean	SD
Painting therapy	6	3	5.29	0.27
Lego therapy	5	4	5.43	0.19
control	4	5	5.35	0.24

ابزار پژوهش

آزمون آندره ری، یک آزمون حافظه‌ی دیداری است که در سال ۱۹۴۲ توسط پروفسور آندره ری ابداع شد. این آزمون شامل دو کارت A و B است. در این پژوهش، از کارت B برای آزمودنی‌ها استفاده شده است. در این آزمون، ابتدا آزمودنی‌ها یک تصویر را ترسیم می‌کنند و سپس با توجه به کمیت و کیفیت ترسیم، حافظه‌ی دیداری آنها ارزیابی می‌شود. شواهد پژوهشی گویای این است که آزمون حافظه دیداری اندره ری، یک ابزار مفید برای اندازه گیری جنبه‌های مختلف حافظه دیداری در کودکان است (Wilhelm, 2004). Wilhelm (2004) برای بررسی پایایی این آزمون برای کودکان، از دو شیوه بازآزمایی و پایایی ارزیابان استفاده کرده است. شاخص بازآزمایی نمره کل با فاصله زمانی پنج هفته ۰/۸۷ (p<0/05) بود، همچنین ضریب همبستگی بین نمره‌های ارزیابان از عملکرد پنجاه کودک، ۰/۹۷ به دست آمد. روایی آزمون حافظه دیداری نیز با استفاده از روش ضرایب همبستگی بین نمره‌های این آزمون با چند آزمون مختلف، شامل آزمون شکل پیچیده ری/ اوستریت (Rey-Osterrieth Complex Figure Test)، آزمون دیداری یکپارچه سازی حرکتی (VMI) و آزمون ساخت مسیر (TMT) به دست آورد. ضرایب همبستگی در دامنه ۰/۳۹ تا ۰/۶۲ بودند و همگی در سطح p<۰/۰۵ معنادار بودند که بیانگر روایی سازه مطلوب این ابزار است (Wilhelm, 2004). در پژوهشی که توسط Panahi (2004) انجام شد، آزمون حافظه‌ی دیداری آندره ری، بر روی دانش‌آموزان هنجاریابی شده است. ضریب روایی ملاکی و ضریب اعتبار نیز به ترتیب برابر با ۰/۵ و ۰/۶۲ به دست آمده است، که هر دو از نظر آماری معنی‌دار گزارش شده‌اند. در پژوهش حاضر ضریب همبستگی بین سن و توانایی سازماندهی دیداری–فضایی معنی‌دار بوده است (p<۰/۰۱، r=۰/۴۰)، که نشان‌دهنده روایی سازه‌ای این آزمون است. ضریب پایایی بازآزمایی نیز با فاصله دو هفته ۰/۷۰ بود که نشان دهنده پایایی قابل قبول ابزار می‌باشد.

آزمون استروپ کلاسیک (Simple Stroop Test) که اولین‌بار در سال ۱۹۳۵ توسط ریدلی استروپ ساخته شد، برای اندازه‌گیری توجه انتخابی و انعطاف‌پذیری شناختی از طریق پردازش بصری استفاده می‌شود. این آزمون در پژوهش‌های

متفاوت به‌منظور اندازه‌گیری توانایی بازداری پاسخ، توجه انتخابی، تغییرپذیری شناختی و انعطاف‌پذیری شناختی استفاده شده است (Khodadadi et al., 2014). زمان ارائه هر محرک بر روی صفحه نمایشگر ۲ ثانیه و فاصله‌ی بین ارائه دو محرک ۸۰۰ هزارم ثانیه است. میزان بازداری یا تداخل با کم‌کردن نمره‌ی تعداد صحیح ناهمخوان از نمره‌ی تعداد صحیح هم‌خوان به دست می‌آید. همچنین طولانی‌تر بودن میانگین مدت‌زمان پاسخ به محرک‌های ناهمخوان در مقایسه با هم‌خوان، شاخص دیگری برای ارزیابی تداخل محسوب می‌شود. پژوهش‌های انجام شده پیرامون آزمون استروپ، نشانگر پایایی و روایی در بزرگسالان (MacLeod, 1991) و کودکان(Sue Baron, 2004) است. میزان روایی ملاکی این آزمون برای سنجش نقایص شناختی به دنبال آسیب های مغزی لوب پیشانی بالای ۸۶ درصد ذکر شده است(Anderson et al., 1991). اعتبار این آزمون از طریق بازآزمایی در دامنه‌ای از ۰/۸۰ تا ۰/۹۱ گزارش شده است (Taghizadeh, 2018). شایان ذکر است که این آزمون برای کودکان، نیاز به سواد خواندن ندارد. به این ترتیب که از برچسب‌های رنگی بر روی سیستم استفاده می‌شود و کودک با دیدن رنگ همراه با واژه نمایش داده شده (بدون توجه به واژه)، باید برچسب رنگ مورد نظر را کلیک نماید. لذا برای کودکان پیش دبستانی قابل اجرا است و شواهد پایایی و روایی آن در کودکان تأیید شده است (Sue Baron, 2004). تست نرم‌افزاری استروپ در کشور مالزی در ۵۷ مؤسسه (مرکز) توسط افراد مراجعه‌کننده به مراکز مورد ارزیابی قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد که اعتبار این آزمون در دامنه‌ای از ۰/٤٥ است و پایایی آن در دامنه‌ای از ۰/۷۸ است (Din & Tat Meng, 2019). در این پژوهش نیز ضریب اعتبار بازآزمایی در فاصله ۲ هفته‌ای ۰/۸۰ حاصل گردید.

پروتکل لگودرمانی: جلسات لگودرمانی بر اساس پروتکل Sharifi Asl and Asadian (2016) ده نشست بود و هر نشست به مدت ٤٠ دقیقه به‌صورت هفته‌ای دو جلسه برگزار شدند. در جدول ۲ شرح نشست‌های پروتکل لگودرمانی ذکر گردیده‌اند.

Table 2.
Game protocol with Lego therapy(Sharifi Asl & Asadian, 2016)

جلسه اول: آموزش معنای رنگ‌ها به‌واسطه‌ی بازی با لگو. **هدف**: تقویت درک کودک از رنگ‌ها و افزایش دقت و تمرکز در تشخیص و دسته‌بندی رنگ‌ها.
جلسه دوم: آموزش معنای کوتاه و بلند به‌واسطه‌ی بازی با لگو. هدف: افزایش درک فضایی و شناخت مفاهیم مرتبط با اندازه، مانند طول و کوتاهی.
جلسه سوم: آموزش معنای بالا و پایین به‌واسطه‌ی بازی با لگو. هدف: کمک به درک کودک از جهت‌ها و مفاهیم مکانی، مانند بالا و پایین، و بهبود آگاهی از محیط اطراف
جلسه چهارم: آموزش معنای چپ و راست به‌واسطه‌ی بازی با لگو. هدف: تقویت مهارت‌های تشخیصی و درک مفاهیم جهت‌یابی برای کودک و افزایش تسلط به چپ و راست
جلسه پنجم: درخواست از کودک برای ساخت یک خانه برای عروسک موردعلاقه‌اش به‌وسیله لگو. هدف: تقویت خلاقیت و توانایی تجسم و همچنین تشویق به بیان علاقه‌ها و علایق شخصی.
جلسه ششم: معرفی اشکال هندسی به‌واسطه‌ی بازی با لگو.هدف: آشنایی کودک با اشکال هندسی مختلف و تقویت توانایی تشخیص و دسته‌بندی اشکال.
جلسه هفتم: ساختن یک شیء ساده توسط شخص والد و به طبع آن، از کودک خواسته شد با نگاه‌کردن، شی شبیه به آن را بسازد. هدف: افزایش توانایی مشاهده و تقلید و تقویت مهارت‌های هماهنگی بین چشم و دست.

جلسه هشتم: بازی لگوی دو نفره (مادر و کودک) به این صورت که یک شیء را با همکاری همدیگر بسازند. هدف: تقویت همکاری و کارگروهی، افزایش اعتمادبه‌نفس و ارتقای مهارت‌های اجتماعی

جلسه نهم: کودک با انتخاب خود شی‌ای را که دوست دارد بسازد، سپس شیء ساخته شده را تفسیر کند. هدف: تشویق به ابراز احساسات و افزایش اعتمادبه‌نفس در بیان تفکرات و خلاقیت.

جلسه دهم: بازی با لگو به‌صورت آزادانه و مرور جلسات قبل. هدف: ارزیابی پیشرفت کلی، ایجاد حس موفقیت و تقویت تجربه‌های مثبت از جلسات قبلی و بازی آزادانه برای تقویت خلاقیت.

پروتکل نقاشی درمانی: نشست‌های نقاشی درمانی بر اساس پروتکل Zadeh Mohammadi (2010)، ۱۰ نشست بود که به‌صورت جلسه‌های ٤٠ دقیقه و هر هفته دو جلسه برگزار شد. در جدول ۳ شرح نشست‌های پروتکل نقاشی درمانی ذکر گردیده‌اند.

Table 3.
Painting therapy protocol (Zadeh Mohammadi, 2010).

جلسه اول: ترسیم تصاویر هندسی (دایره، مثلث، مربع، مستطیل و ...). هدف: آشنایی کودک با اشکال هندسی و بهبود مهارت‌های شناختی و حرکتی ظریف.

جلسه دوم: ترسیم تصاویر هندسی با موضوع جهت (بالا، پایین، چپ، راست) مثلاً از کودک خواسته شود یک دایره بالای مربع بکشد. هدف: تقویت درک فضایی و مفاهیم جهت‌یابی، و افزایش دقت و تمرکز کودک.

جلسه سوم: ترسیم شکل‌های ساده به‌صورت سه‌بعدی (ابتدا یک الگو به کودک داده شود و سپس از او خواسته شود؛ مثلاً یک مکعب بکشد). هدف: توسعه توانایی تجسم فضایی، خلاقیت و درک عمق و بعد.

جلسه چهارم: ترسیم نقاشی‌ای که در میان آن یک موش و یک‌تکه پنیر باشد و سپس از کودک بخواهیم موش و پنیر را با کشیدن نقش (خط) به هم وصل کند. هدف: تقویت توانایی حل مسئله و آشنایی با مفاهیم ارتباطی بین اجزا و اشیا

جلسه پنجم: کودک نقاشی با موضوع آزاد طراحی کند و سپس از او بخواهیم از تصویری که کشیده است داستانی بسازد. هدف: تقویت خلاقیت و تخیل کودک و تشویق او به بیان احساسات و تفکرات

جلسه ششم: کودک آدمک‌هایی با احساسات مختلف ترسیم کند (شادی، غم، خشم و ...). هدف: کمک به شناخت و ابراز احساسات و افزایش مهارت‌های عاطفی و همدلی.

جلسه هفتم: یک داستان تعریف کنیم و از کودک بخواهیم قسمتی از آن را به تصویر بکشد. هدف: تشویق به توجه به جزئیات و تقویت درک شنیداری و بازنمایی تصویری

جلسه هشتم: ترسیم چهره‌ی اعضای خانواده (به‌منظور ارزیابی ارتباط کودک با اعضای خانواده). هدف: ارزیابی و آشنایی با ارتباطات خانوادگی و درک کودک از افراد نزدیک.

جلسه نهم: ترسیم یک ظرف آب واژگون شده که آب از آن بر روی زمین ریخته است. هدف: کمک به بیان نمادین احساسات و افکار درونی، به‌ویژه درباره اشتباهات و شکست‌ها.

جلسه دهم: نقاشی با موضوع آزاد. هدف: ارزیابی کلی از رشد خلاقیت و توانایی بیان عواطف و ایجاد حس استقلال و آزادی در خلق هنر.

روش اجرا

بعد از هماهنگی با مدیر پیش‌دبستانی ۲۷ کودک به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. شایان ذکر است که به دلیل شیوع بیماری کووید ۱۹، مراکز پیش‌دبستانی بصورت مجازی فعال بودند، به همین دلیل بعد از هماهنگی با مدیر، لیست

کودکان در اختیار پژوهشگران قرار گرفت. بعد از هماهنگی تلفنی، ۲۷ کودک که حاضر به همکاری بودند، بصورت در دسترس انتخاب شدند. برای شروع جمع‌آوری داده‌ها، ابتدا پیش آزمون را بر روی تمام اعضای گروه نمونه اجرا کرد. سپس افراد به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل گمارده شدند. سپس مداخلات نقاشی درمانی و لگودرمانی به صورت دو روز در هفته به مدت چهل دقیقه توسط پژوهشگر در پیش دبستانی بر روی اعضای دو گروه آزمایش اجرا شد (جلسات مداخله بصورت فردی برگزار گردید). در این مرحله، گروه کنترل هیچ مداخله‌ای دریافت ننمود و پس از دریافت مداخلات، پس آزمون، بر روی تمامی آزمودنی‌ها اجرا گردید. در پایان، به منظور پیگیری ماندگاری اثربخشی مداخلات، پس از گذشت سه هفته، آزمون مجدد اجرا گردید. کلیه تحلیل‌ها با نرم‌افزارSPSS نسخه ۲۶ انجام گرفت؛ و قبل از انجام تحلیل‌ها مفروضه‌های زیربنایی آن‌ها مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

جدول ٤ میانگین، انحراف استاندارد، کجی و کشیدگی نمره‌های حافظه دیداری و کارکردهای اجرایی را در اجراهای پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری به تفکیک گروه نشان می‌دهند.

Table 4.
Describe and compare visual memory and executive functions in study groups

	Variable	control group				painting therapy				Logo therapy			
		Mean	SD	Skew	Kurt	Mean	SD	Skew	Kurt	Mean	SD	Skew	Kurt
visual memory	pretest	15.00	10.60	-0.18	-1.54	20.94	7.29	-1.12	1.62	21.78	7.22	-0.47	-1.45
	post-test	16.28	6.56	-0.43	-0.86	26.44	3.23	-0.31	0.14	27.72	2.27	-0.37	-0.96
	follow	15.89	5.11	-0.34	-0.87	26.22	2.06	-0.05	-1.61	27.44	2.42	-0.55	-0.21
executive functions	Pretest (Processing speed)	145.33	14.09	-0.55	-0.56	148.11	17.11	0.58	-0.64	146.11	12.81	0.27	-1.30
	post-test (Processing speed)	146.44	15.56	-0.50	-0.98	136.33	9.73	0.60	-1.49	133.44	8.68	0.56	-0.76
	Follow (Processing speed)	143.11	14.79	-0.27	-0.88	130.78	12.63	-0.37	-0.16	132.00	7.31	0.73	-0.72
	pretest (selective attention)	5.00	4.47	1.13	0.51	4.44	4.28	1.58	2.70	5.44	3.28	-0.10	-1.28
	post-test (selective attention)	5.56	4.75	0.59	-1.13	1.78	0.97	-0.50	-0.01	2.56	2.30	0.39	-1.60
	Follow (selective attention)	4.89	1.76	0.04	0.40	2.00	1.32	0.00	-1.25	2.11	1.45	0.07	-1.50

همان‌گونه که در جدول ٤ ملاحظه می‌شود، بررسی کجی و کشیدگی نمره‌ها نشان می‌دهد که در اغلب موارد میزان کجی و کشیدگی نمره‌ها کمتر از یک و نیم است که نشانگر طبیعی بودن توزیع داده‌های کارکردهای اجرایی است. با توجه به اینکه آزمون شاپیرو–ویلک و آزمون F در هیچ یک از گروه‌های هر دو متغیر حافظه دیداری و کارکردهای اجرایی به سطح معنی‌داری نرسیده (P>۰/۰۵)، می‌توان نتیجه گرفت فرض طبیعی بودن توزیع متغیرهای وابسته و مفروضه یکسانی رگرسیون در همه گروه‌ها برقرار است. با توجه به بررسی یکسانی واریانس با استفاده از آزمون لوین، تنها در مورد نمره‌های پس‌آزمون و پیگیری حافظه دیداری و نمره‌های پس‌آزمون تعداد خطاهای مربوط به کارکردهای اجرایی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد و سطح معنی‌داری کوچک‌تر از ۰/۰۵ بود. در سایر موارد، فرض یکسانی واریانس برقرار بود.

مفروضه یکسانی واریانس در شرایطی که تعداد اعضای گروه‌ها نابرابر باشند و مقدار واریانس در گروه‌های کوچکتر بیشتر باشد، می‌تواند موجب خطا در یافته‌ها شود. اما در شرایط برابری تعداد اعضای گروه‌ها، روش‌های آماری مبتنی بر تحلیل واریانس نسبت به نابرابری واریانس مقاوم هستند (Howitt & cramer, 2011, p.197). بنابراین انتظار می‌رفت نقض مفروضه یکسانی واریانس تأثیر چندانی بر اعتبار یافته ها نداشته باشد. با توجه به اینکه روش‌های تحلیل کوواریانس از توان آماری بالاتری نسبت به روش‌های ناپارامتریک برخوردار هستند، تصمیم بر آن شد که از روش‌ها پارامتریک برای تحلیل داده‌ها استفاده شود. همچنین در مورد مفروضه یکسانی ماتریس واریانس–کوواریانس، مطابق نتایج مقدار آماره ام باکس به سطح معنی‌داری نرسید (P>۰/۰۱) و بنابراین فرض یکسانی ماتریس واریانس–کوواریانس برقرار بود. مفروضه همگنی شیب رگرسیون نیز یکی از مفروضه‌های مورد نیاز برای انجام تحلیل کوواریانس است و مطابق با آن تأثیر تعاملی پیش‌آزمون و متغیر مستقل بر متغیر وابسته نباید معنی‌دار باشد. از این رو برای بررسی این مفروضه، تأثیر تعاملی پیش‌آزمون و متغیر مستقل با استفاده از آزمون F مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این آزمون برای حافظه دیداری (۰/٦۱ = P، ۰/۵۰ = F) و برای کارکردهای اجرایی (۰/۱۲ = P، ۲/۳۰ = F) معنادار نبود، لذا این مفروضه برقرار بود. بنابراین، با توجه به برقراری فرض‌های آماری، به مرحله بعدی برای بررسی فرضیه‌های پژوهش پرداخته شد. به منظور بررسی تاثیر لگودرمانی و نقاشی درمانی بر حافظه دیداری کودکان پیش‌دبستانی شهر اهرم از تحلیل کوواریانس یک‌راهه استفاده شد.

Table 5.
Results of analysis of covariance to examine the significance of the difference between the means in the variable visual memory in drawing and Lego therapy

source	Sum of squares	df	Mean of sum of squares	F	P	Eta
pretest	241.67	1	241.67	24.52	0.0001	0.52
group	107.16	2	53.58	5.44	0.01	0.32

همان‌گونه که در جدول ۵ ملاحظه می‌شود، بین سه گروه از نظر حافظه دیداری تفاوت معنی‌داری وجود دارد (P≥ ۰/۰۱، ۵/٤٤ = (۲۳,۲) F). به‌عبارت‌دیگر حداقل بین دو گروه از سه گروه، از نظر حافظه دیداری تفاوت معنی‌داری وجود دارد. نتایج آزمون تعقیبی بنفرونی نشان داد نمره‌های گروه کنترل به طور معنی‌داری از دو گروه نقاشی درمانی و لگو درمانی کمتر است و تفاوت بین میانگین این گروه با گروه‌های آزمایشی در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است. بین گروه نقاشی و گروه لگو درمانی از نظر نمره‌های حافظه دیداری تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. بر اساس یافته‌های فوق می‌توان نتیجه گرفت که هر دو فعالیت نقاشی و لگودرمانی، بر حافظه دیداری کودکان پیش‌دبستانی اثرگذار است و ۳۲ درصد از واریانس حافظه دیداری را تبیین می‌نماید؛ اما اثربخشی هر دو فعالیت به یک‌میزان است و تفاوتی بین دو گروه آزمایشی از نظر تأثیرگذاری بر حافظه دیداری کودکان وجود ندارد. به‌منظور بررسی تأثیر لگودرمانی و نقاشی درمانی بر کارکردهای اجرایی کودکان پیش‌دبستانی شهر اهرم، از تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شد.

مطابق جدول ٦، بین گروه‌ها از نظر زمان پاسخدهی (p≥ ۰/۰۰۲، ۲۵/۸ = (۲۲/۲) F) و تعداد خطاها (P≤ ۰/۰۲، ٦۲/٤ = (۲۲/۲) F) تفاوت معنی‌داری وجود دارد. به عبارت دیگر حداقل بین دو گروه از سه گروه از نظر کارکردهای اجرایی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. بررسی مقدار تفکیکی مجذور اتا نیز حاکی از آن بود که متغیر مستقل در مجموع ٤۳ درصد از واریانس زمان پاسخ‌دهی و ۳۰ درصد از واریانس تعداد خطاها را تبیین می‌کند. بنابراین این فرضیه نیز تأیید

Table 6.
Results of analysis of covariance to examine the significance of the difference between the means in the variable executive functions in drawing and Lego therapy

source	dependent variable	Sum of serauqs	df	Mean of ehq sum of serauqs	F	P	Eta
pretest (Processing speed)	Processing speed	1763.68	1	1763.68	29.98	0.0001	0.58
	selective attention	4.81	1	4.81	0.62	0.44	0.03
post-test (selective attention)	Processing speed	0.32	1	0.32	0.01	0.94	0.0002
	selective attention	38.20	1	38.20	4.95	0.04	0.18
group (independent variable)	Processing speed	970.6	1	485.31	8.25	0.002	0.43
	selective attention	71.19	1	35.60	4.62	0.02	0.30

می‌گردد. در ادامه به منظور بررسی این مطلب که تفاوت مشاهده شده در بین کدام گروه‌ها معنی‌دار است، با استفاده از آزمون تعقیبی بنفرونی به مقایسه دو به دو بین گروه‌ها اقدام شد. نتایج آزمون تعقیبی بنفرونی نشان می‌دهد. همان‌گونه که در ستون اول جدول ۷ ملاحظه می‌شود، نمره‌های گروه کنترل هم در بعد زمان پاسخ‌دهی و هم در بعد تعداد خطاها، به طور معنی‌داری از دو گروه نقاشی و گروه لگودرمانی بیشتر است و تفاوت بین میانگین این گروه با گروه‌های آزمایشی در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است. با این حال مطابق با ستون دوم جدول، بین گروه نقاشی درمانی و گروه لگودرمانی، از نظر نمره‌های کارکردهای اجرایی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. بر اساس یافته‌های فوق می‌توان نتیجه گرفت که هر دو فعالیت نقاشی درمانی و لگو درمانی بر کارکردهای اجرایی کودکان پیش‌دبستانی اثرگذار است؛ اما اثربخشی هر دو فعالیت به یک میزان است و تفاوتی بین دو گروه آزمایشی از نظر تأثیرگذاری بر کارکردهای اجرایی کودکان وجود ندارد. به منظور بررسی میزان پایداری تأثیر مداخلات انجام شده، سه هفته پس از اجرای پس‌آزمون، کودکان پیش دبستانی مشارکت‌کننده در پژوهش، از نظر متغیرهای حافظه دیداری و کارکردهای اجرایی در گروه‌های آزمایشی (فعالیت نقاشی و لگودرمانی) مجدداً مورد بررسی قرار گرفتند. بدین منظور از آزمون تی زوجی استفاده شد.

Table 7.
The results of the paired t-test to compare the mean scores of visual memory in the post-test and follow-up.

	group	variable	Mean	Std. Deviation	T	df	P
visual memory	Therapeutic painting group	visual memory, post-test	26.44	3.23	0.25	8	0.81
		visual memory, follow	26.22	3.06			
	Lego therapy group	visual memory, post-test	27.72	2.27	0.74	8	0.48
		visual memory, follow	27.44	2.42			
Executive functions	Therapeutic painting group	Processing speed, post-test	26.44	3.23	0.25	8	0.81
		Processing speed ؛follow	26.22	2.06			
	Lego therapy group	Processing speed, post-test	27.72	2.27	0.74	8	0.48
		Processing speed, follow	27.44	2.42			
	Therapeutic painting group	follow ؛ post-test	136.33	9.73	2.23	8	0.06
		selective attention, follow	130.78	12.63			
	Lego therapy group	selective attention, post-test	133.44	8.68	0.83	8	0.43
		selective attention, follow	132	7.31			

با توجه به نتایجی که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، بین میانگین نمره‌های حافظه دیداری در اجرا و پس‌آزمون و پیگیری در هیچ‌یک از گروه‌های نقاشی درمانی و لگودرمانی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. همچنین، بررسی میانگین نمره‌ها نشان می‌دهد که تغییر قابل توجهی رخ نداده است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که تأثیر فعالیت‌های نقاشی و لگو بر حافظه دیداری کودکان پیش‌دبستانی اهرم پس از گذشت سه هفته پایدار باقی مانده است. همچنین، در مورد متغیر کارکردهای اجرایی، بین میانگین نمره‌های کارکردهای اجرایی (زمان و خطا) در اجرا و پس‌آزمون و پیگیری در هیچ‌یک از گروه‌های نقاشی و لگو تفاوت معنی‌داری مشاهده نمی‌شود. همچنین، بررسی میانگین نمره‌ها نیز نشان می‌دهد که تغییر قابل توجهی رخ نداده است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که تأثیر فعالیت‌های نقاشی و لگو بر کارکردهای اجرایی کودکان پیش‌دبستانی اهرم پس از گذشت سه هفته پایدار باقی‌مانده است.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف مقایسه اثربخشی لگودرمانی و نقاشی درمانی بر کارکردهای اجرایی و حافظه دیداری کودکان پیش‌دبستانی شهر اهرم انجام گرفت. نتایج پژوهش گویای اثربخشی هر دو شیوه‌ی نقاشی درمانی و لگودرمانی بر حافظه‌ی دیداری و کارکردهای اجرایی کودکان پیش‌دبستانی است.

یکی از نتایج پژوهش حاضر، حاکی از آن است که نقاشی درمانی و لگو درمانی، بر حافظه‌ی دیداری کودکان پیش‌دبستانی تأثیرگذار است. به این ترتیب که استفاده از فعالیت‌های نقاشی می‌تواند بهبود حافظه‌ی دیداری کودکان را تسهیل کند. این یافته با پژوهش‌های (Moghadam et al., 2011; Abbing et al., 2019) مبنی بر اینکه نقاشی با استفاده از تصاویر بر حافظه دیداری اثرگذار است، همخوانی دارد. پژوهش (Hossein Khanzade et al., 2019) نیز نشانگر اثربخشی نقاشی درمانی بر حافظه دیداری است. در تبیین این یافته می‌توان گفت با توجه به اینکه نقاشی هنری است که اندیشه و عواطف را به زبانی دوبعدی و بصری بیان می‌کند (Ramm, 2005). در پروتکل نقاشی درمانی نیزکودکان باید یک شی یا تصویر را نقاشی کنند که این فعالیت‌ها به تقویت حافظه‌ی دیداری آن‌ها کمک می‌کند. یکی از یافته‌های دیگر این بخش، تأثیر معنی‌دار لگو درمانی بر حافظه دیداری است. در تبیین این یافته باید به محتوای جلسات لگو درمانی توجه داشت، آموزش مفاهیم دیداری (رنگ، جهت و اشکال هندسی) و ساخت اشیای سه بُعدی که در طی ۹ جلسه تکرار می‌شود، کودکان را درگیر پردازش اطلاعات دیداری، تجسم فضایی و سازماندهی شناختی می کند؛ فرایندهایی که می توانند به تقویت حافظه دیداری منجر شوند (Brainin et al., 2022; Caldera et al., 1999). در زمینه مقایسه نقاشی درمانی و لگو درمانی باید گفت که اگر چه تفاوت معنی‌داری در اثربخشی این دو مداخله بر حافظه دیداری مشاهده نشد، اما میانگین نمره‌های افراد در گروه لگو درمانی، بیشتر افزایش یافته است.

یکی دیگر از نتایج پژوهش حاضر، حاکی از اثربخشی نقاشی درمانی و لگودرمانی بر کارکردهای اجرایی کودکان است. این یافته با پژوهش‌های Rahayu and Waluyo (2015); Saleki et al.(2020); Sharifi Asl and Asadian (2016); Narimani et al.(2018) و Yahyavi Zanjani et al. (2020) مبنی بر اثربخشی نقاشی درمانی بر کارکردهای اجرایی هم‌خوانی دارد. در تبیین اثربخشی نقاشی درمانی بر کارکردهای اجرایی، باید توجه داشت که کودک در پروتکل نقاشی درمانی به فعالیت‌هایی شامل ترسیم تصاویر متنوع که دارای جهت، طرح و ابعاد متفاوتی هستند، تلاش برای ترسیم احساسات چهره اعضای خانواده و نقاشی بخشی از داستان که برای او خوانده شده است، می‌پردازد. این تمرین و تکراری

که در طی هشت جلسه همکاری کودک در پروتکل رخ می‌دهد، زمینه ساز تقویت توجه انتخابی و پردازش سریع اطلاعات در کودکان شده است. زیرا کارکردهای اجرایی با پردازش سریع اطلاعات، توجه و دقت در انجام فعالیت‌های روزانه رابطه نزدیکی دارد (Gilbert & Burgess, 2008; Meltzer, 2018). یافته پژوهشی دیگر در این بخش، گویای اثربخشی لگودرمانی بر کارکردهای اجرایی است. این یافته با پژوهش (Vegni et al., 2023) مبنی بر اثربخشی لگو درمانی بر توانایی و کارکردهای شناختی همخوانی دارد. در تبیین این یافته می‌توان گفت که در پروتکل لگو درمانی از کودکان خواسته می‌شود اشیایی بسازند و آن را تفسیر کنند. این شیوه‌ی آموزشی می‌تواند منجر به تقویت هماهنگی ادراکی/ حرکتی، بازداری، کنترل توجه و هدفمندی در کودک شود (Mominnia et al., 2024). نتایج مربوط به مقایسه اثربخشی این دو مداخله بیانگر این است که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود ندارد، اما مقایسه میانگین‌ها نشان می‌دهد که میانگین گروه لگو درمانی در متغیر سرعت پردازش اطلاعات بالاتر است ولی میانگین گروه نقاشی درمانی در توجه انتخابی اندکی بالاتر از گروه لگو درمانی است.

در کل یافته‌های این پژوهش هم در مرحله طرح آزمایشی و هم در مرحله پیگیری، حاکی از آن است که هر دو روش نقاشی درمانی و لگودرمانی تأثیر مثبتی بر تقویت حافظه دیداری و کارکردهای اجرایی کودکان پیش‌دبستانی دارند. این یافته‌ها تأکید دارند که استفاده از فعالیت‌های هنری و ساختاریافته مانند نقاشی و لگو می‌تواند به شکل‌گیری و تقویت حافظه دیداری، مهارت‌های شناختی و اجرایی در کودکان کمک کند و زمینه‌ای برای رشد پایدار این توانایی‌ها فراهم آورد. اما باید توجه داشت که این پژوهش دارای محدودیت‌هایی بوده است، محدودیت اول ناشی از این است که مطالعه فقط بر روی دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهر اهرم انجام شده است، بنابراین باید بااحتیاط به تعمیم نتایج به سایر جوامع پرداخت. همچنین، با توجه به اینکه پژوهش در زمان شیوع بیماری کووید ۱۹ انجام شد و نمونه به روش در دسترس انتخاب گردید، نتیجه‌گیری علّی را دشوار می‌کند. لذا لازم است تحقیقات بیشتری در این زمینه با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی و در شرایط عادی (فقدان شیوع بیماری خاصی در سطح جامعه) افراد انجام شود. به پژوهشگران پیشنهاد می‌گردد که اثربخشی پروتکل‌های نقاشی درمانی و لگودرمانی را در کودکان پیش‌دبستانی دارای اختلالات تحولی بررسی نمایند.

مشارکت نویسندگان: طراحی و مفهوم‌پردازی پژوهش توسط نویسنده دوم صورت گرفت. جمع‌آوری داده ها، تحلیل داده‌ها و تفسیر نتایج با همکاری مشترک نویسندگان انجام گرفت. تدوین متن نهایی نیز حاصل بازنگری و اصلاحات مکرر تمامی نویسندگان بوده است.

قدردانی: نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از تمامی افرادی که در تسهیل روند اجرای این پژوهش یاری‌رسان بودند، صمیمانه تشکر و قدردانی نمایند.

تعارض منافع: نویسندگان تصریح می‌کنند که در ارتباط با این پژوهش، هیچ‌گونه تضاد منافعی اعم از مالی، شغلی، فردی یا سازمانی که ممکن است بر یافته‌ها یا تحلیل نتایج اثرگذار باشد، وجود ندارد.

تأمین مالی: نویسندگان اظهار می‌دارند که این پژوهش هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان‌های دولتی، خصوصی یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

بیانیه دسترس‌پذیری داده‌ها: داده‌های استفاده‌شده در این پژوهش با درخواست منطقی از نویسنده مسئول قابل دریافت است.

بیانیه استفاده از هوش مصنوعی: در فرآیند نگارش این مقاله از ابزارهای هوش مصنوعی صرفاً جهت ویرایش زبانی و بهبود روانی متن استفاده شده و محتوای علمی و تحلیلی کاملاً حاصل تلاش نویسندگان است.

تأییدیه اخلاقی: این پژوهش با رعایت اصول اخلاقی پژوهش های علمی و پس از کسب موافقت کمیته اخلاق دانشگاه خلیج فارس بوشهر با کد اخلاق انجام شده است.

References

Abbing, A. C., Baars, E. W., Van Haastrecht, O., & Ponstein, A. S. (2019). Acceptance of Anxiety through Art Therapy: A Case Report Exploring How Anthroposophic Art Therapy Addresses Emotion Regulation and Executive Functioning. *Case Reports in Psychiatry*, *2019*(1), 1–13. https://doi.org/10.1155/2019/4875381

Aghababaei, S., & Amiri, S. (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. http://jcp.khu.ac.ir/article-1-2430-fa.html

Aghajani, T., Vakil Jabbarov, R., & Mustafayev, M. (2014). The effect of playing on children's social skills (Case of study: Preschool children in Tehran). *Journal of Iranian Social Development Studies*, *6*(3), 97–104. http://sid.ir/paper/232005/fa[persian]

Anderson, S. W., Damasio, H., Jones, R. D., & Tranel, D. (1991). Wisconsin Card Sorting Test Performance as a Measure of Frontal Lobe Damage. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *13*(6), 909–922. https://doi.org/10.1080/01688639108405107

Archambault, J., Côté, D., & Raynault, M. F. (2020). Early childhood education and care access for children from disadvantaged backgrounds: Using a framework to guide intervention. *Early Childhood Education Journal*, *48*(3), 345–352. https://doi.org/10.1007/s10643-019-01002-x

Augustyn, A. (2017). LEGO. Encyclopedia Britannica. https://www.britannica.com/topic/LEGO

Barzegar Bafrooei, K., & Amogadiri, M. (2017). The impact of playing with Lego on social skills of preschool children. *Quarterly Journal of Child Mental Health*, *4*(3), 130–142. https://www.sid.ir/paper/258401/fa

Bazoolnejad, M., Vakili, S., & Yaripour, M. (2021). The Effectiveness of Creativity Training by Using Lego on the Emotioen Regulation of Gifted Children. *Journal of Innovation and Creativity in Human Science*, *10*(3), 95–116. https://www.sid.ir/paper/393781/fa [persian]

Blanco, P. J., Holliman, R. P., Ceballos, P. L., & Farnam, J. L. (2019). Exploring the impact of child-centered play therapy on academic achievement of at-risk kindergarten students. *International Journal of Play Therapy*, *28*(3), 133–143. https://doi.org/10.1037/pla0000086

Bowmer, A., Mason, K., Knight, J., & Welch, G. (2018). Investigating the impact of a musical intervention on preschool children's executive function. *Frontiers in Psychology*, *9*, 2389. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02389

Brainin, E., Shamir, A., & Eden, S. (2022). Robot programming intervention for promoting spatial relations, mental rotation and visual memory of kindergarten children. *Journal of Research on Technology in Education*, *54*(3), 345–358. https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1858464

Caldera, Y. M., Culp, A. M., O'brien, M., Truglio, R. T., Alvarez, M., & Huston, A. C. (1999). Children's play preferences, construction play with blocks, and visual-spatial skills: Are they related?. *International Journal of Behavioral Development*, *23*(4), 855–872. https://doi.org/10.1080/016502599383577

Carlson, S. M., Zelazo, P. D., & S. (2013). Executive function. In *The Oxford handbook of developmental psychology* (Vol. 1, pp. 706–743). Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199958450.013.0025

Carr, C., Feldtkeller, B., French, J., Havsteen-Franklin, D., Huet, V., Karkou, V., Priebe, S., & Sandford, S. (2021). What makes us the same? What makes us different? Development of a shared model and manual of group therapy practice across art therapy, dance movement

therapy and music therapy within community mental health care. *The Arts in Psychotherapy*, *72*, 101747. https://doi.org/10.1016/j.aip.2020.101747

Ciullo, S., Collins, A., Wissinger, D. R., Mckenna, J. W., Lo, Y. L., & Osman, D. (2020). Students with learning disabilities in the social studies: A meta-analysis of intervention research. *Exceptional Children*, *86*(4), 393–412. https://doi.org/10.1177/0014402919893932

Cusimano, A. (2001). *Learning Disabilities--there is a Cure: A Guide for Parents, Educators, and Physicians*.

Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, *64*(1), 135–168. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750

Din, N. C., & Tat Meng, E. C. (2019). Computerized stroop tests: A review. *Journal of Psychology & Psychotherapy*, *9*(1), 353–358.

Doebel, S. (2020). Rethinking Executive Function and Its Development. *Perspectives on Psychological Science*, *15*(4), 942–956. https://doi.org/10.1177/1745691620904771

Ellerman, D. (2000). The Indirect Approach. In *The indirect approach* (Vol. 2417). World Bank, Washington, DC. https://doi.org/10.1596/1813-9450-2417

Esmaeiligoujar, S., & Poorrostaei Ardakani, S. (2019). The Effect of Online Multi-player Educational Computer Games on Social Skills and Cognitive Abilities of Students. *Educational Psychology*, *15*(51), 211–230. https://doi.org/10.22054/jep.2019.38724.2537 [persian]

Fiske, A., & Holmboe, K. (2019). Neural substrates of early executive function development. *Developmental Review*, *52*, 42–62. https://doi.org/10.1016/j.dr.2019.100866

Fitriyani, H., & Tasuah, N. (2014). The Use of Three Dimensional Puzzle as a Media to Improve Visual-Spatial Intelligence of Children Aged 5-6 Years Old. *Indonesian Journal of Early Childhood Education Studies*, *3*(1), 61–67. https://doi.org/10.15294/ijeces.v3i1.9476

Fukuda, K., & Vogel, E. K. (2019). Visual short-term memory capacity predicts the "bandwidth" of visual long-term memory encoding. *Memory & Cognition*, *47*(8), 1481–1497. https://doi.org/10.3758/s13421-019-00954-0

Gilbert, S. J., & Burgess, P. W. (2008). Executive function. *Current Biology*, *18*(3), 110–R114. https://doi.org/10.1016/j.cub.2007.12.014

Godino-Iáñez, M. J., Martos-Cabrera, M. B., Suleiman-Martos, N., Gómez-Urquiza, J. L., Vargas-Román, K., Membrive-Jiménez, M. J., & Albendín-García, L. (2020). Play Therapy as an Intervention in Hospitalized Children. *A Systematic Review. Healthcare*, *8*(3), 239. https://doi.org/10.3390/healthcare8030239

Hossin Khanzade, A. A., Rasouli, H., & Kousha, M. (2019). The Effectiveness of Play Therapy on Visual Short-Term Memory and Cognitive Flexibility in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Psychological Studies*, *14*(4), 55–72. https://doi.org/10.22051/psy.2018.16252.1452[persian]

Howitt, D., & Cramer, D. (2011). *Introduction to SPSS statistics in psychology: For version 19 and earlier*. Pearson.

Huitt, W., & Hummel, J. (2003). Piaget's theory of cognitive development. *Educational Psychology Interactive*, *3*(2), 1–5. https://www.edpsycinteractive.org/topics/cognition/piaget.html

Khodadadi, M., Mashhadhi, A., & Amani, H. (2014). *Simple Stroop software*. Sina Research Institute of Cognitive Behavioral Sciences.

Knell, S. M. (2022). Cognitive Behavioral Play Therapy. *Creative CBT with Youth*, 65–82. https://doi.org/10.1007/978-3-030-99669-7_5

Li, S., Guo, J., Zheng, K., Shi, M., & Huang, T. (2022). Is sedentary behavior associated with executive function in children and adolescents? A systematic review. *Frontiers in Public Health*, *10*, 832845. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.832845

MacLeod, C. M. (1991). Half a century of research on the Stroop effect: An integrative review. *Psychological Bulletin*, *109*(2), 163–203. https://doi.org/10.1037/0033-2909.109.2.163

Marshall, C. (2017). Montessori education: a review of the evidence base. *Npj Science of Learning*, *2*(1), 1–9. https://doi.org/10.1038/s41539-017-0012-7

Meltzer, L. (Ed.). (2018). Executive function in education: From theory to practice. Guilford Publications.

Moghadam, K., Estaki, M., Saadat, M., & Koshki, S. (2011). The Effect of Painting and Clay Education on Improvement of Visual-Spatial Perception and Visual Memory Skills in Dyscalculic Students. *Iranian Journal of Exceptional Children*, *11*(2), 141–150. https://sid.ir/paper/484297/fa [persian]

Mominnia, Z., Tagvainia, A., & Nikdel, F. (2024). Effectiveness of emotional intelligence training on responsibility and coping skills of preschool teachers. *Psychological Achievements*, *30*(2), 165–182. https://doi.org/10.22055/psy.2022.40741.2846 [persian]

Narimani, M., Abolghasemi, A., & Ilbeigy Ghalenei, R. (2018). Effect of art therapy (painting) on executive functions and visual motor coordination in dyslexic children. *Middle Eastern Journal of Disability Studies*, 8, 50–50. [persian]

Overkott, C., Souza, A. S., & Morey, C. C. (2023). The developing impact of verbal labels on visual memories in children. *Journal of Experimental Psychology: General*, *152*(3), 825. https://doi.org/10.1037/xge0001305

Panahi, A. (2004). Standardization of the Rey-Osterrieth Complex Figure Test (Card A) among male middle school students in Tehran. In *Islamic Azad University*. Islamic Azad University. [persian]

Porter, M. L., Hernandez-Reif, M., & P. (2009). Play therapy: A review. *Early Child Development and Care*, *179*(8), 1025–1040. https://doi.org/10.1080/03004430701731613

Rahayu, S., & Waluyo, E. (2015). The Bubble Painting Activity as a Science Teaching Media to Improve Cognitive Skill in 4-5 Years Old Children. Indonesian Journal of Early Childhood Education Studies. 4, 42–45.

Ramalho, N. C. P., & S. M. D. (2019). LEGO therapy as an intervention in autism spectrum disorders: an integrative literature review. *Revista CEFAC*, 21. https://doi.org/10.1590/1982-0216/20192129717

Ramm, A. (2005). What is drawing? Bringing the art into art therapy. *International Journal of Art Therapy*, *10*(2), 63–77. https://doi.org/10.1080/17454830500347393

Razmi, M., Mikaeili, N., & Basharpoor, S. (2025). The effectiveness of art therapy with painting approach in enhancing attention, concentration and visual spatial working memory in children with learning disabilities. *Journal of Preventive*, *6*(4), 74–85. https://doi.org/10.22098/jpc.2026.16619.1291

Rivella, C., Ruffini, C., Bombonato, C., Capodieci, A., Frascari, A., Marzocchi, G. M., Viterbori, ., & P. (2023). *TeleFE: A New Tool for the Tele-Assessment of Executive Functions in Children*. *13*, 1728. https://doi.org/10.3390/app13031728

Saleki, S., Tajeri, B., & Ahadi, H. (2020). Effectiveness of hand-thinking playing LEGO on learning in children with reading disabilities. *Journal of Psychologicalscience*, *18*(83), 2175–2183. https://sid.ir/paper/93186/fa

Salikhovna, Y. S. (2022). A Modern Approach to the Health Status and Cognitive Development of Children and Adolescents During The Reform of the Preschool Educational Institution. *Amality Va Tibbiyot Fanland Ilmiy Jurnali*, 124–127. https://www.scienceboxuz.uz/index.php/amaltibbiyot/article/view/3911

Sharifi Asl, E., & Asadian, S. (2016). LEGO: A tool to improve problem solving and teamwork skills of students in science. *Technology of Education Journal (TEJ)*, *10*(1), 43–54. https://doi.org/10.22061/tej.2015.437 [persian]

Shahabizadeh, F., & Khajeh Aminian, F. (2018). Effectiveness of cognitive-behavioral story therapy on depression and depressive symptoms of primary school children. *Psychological Achievements*, *26*(1), 39–58. https://doi.org/10.22055/psy.2019.24408.1955 [persian]

Sue Baron, I. (2004). Delis-Kaplan Executive Function System. *Child Neuropsychology*, *10*(2), 147–152. https://doi.org/10.1080/09297040490911140

Taghizadeh, H., Soltani, A., Manzar Tavakoli, H., Meymand, Z., & Z. (2018). The Role of Executive Function, Working Memory and Response Inhibition with Mental Competence Theory of Mind in Children 7 to 12 Years of Primary School. *Social Cognition*, *6*(2). [persian]

Tierney, A., Gomez, J. C., Fedele, O., & Kirkham, N. Z. (2021). Reading ability in children relates to rhythm perception across modalities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 210–105196. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2021.105196

Uljaevna, U. F., & Shavkatovna, S. R. (2021). Development and education of preschool children. *Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal*, *11*(2), 326–329. https://doi.org/10.5958/2249-7137.2021.00358.X

Vegni, N., D'ardia, C., Di Filippo, G., & Melchiori, F. M. (2023). The impact of Lego Therapy on cognitive skills in Autism Spectrum Disorders: a brief discussion. *AIMS Neuroscience*, *10*(2), 190. https://doi.org/10.3934/Neuroscience.2023016

Veríssimo, J., Verhaeghen, P., Goldman, N., Weinstein, M., & Ullman, M. T. (2022). Evidence that ageing yields improvements as well as declines across attention and executive functions. *Nature Human Behaviour*, *6*(1), 97–110. https://doi.org/10.1038/s41562-021-01169-7

Wilhelm, P. (2004). Reliability and Validity of the Rey Visual Design Learning Test in Primary School Children. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *26*(7), 981–994. https://doi.org/10.1080/13803390490511076

Yahyavi Zanjani, M., Taher, M., Hosein Khanzade, A., & Mojarrad, A. (2020). *The Effectiveness of Play Therapy Based on Focusing on the Range of Attention and Impulsivity Level in Students with Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder*. *16*, 23–38. https://doi.org/10.22051/PSY.2020.28970.2061 [persian]

Zadeh Mohammadi, A. (2010). Art therapy: An introduction to art therapy for groups. Ghatreh Publications.