

## The effect environmental approach (affordances) approach to the attention and memory of children with mental disorders

Morteza Homayounnia Firoozjah<sup>1</sup>, Mahmoud Sheikh<sup>2</sup>, Rasool Hemayattalab<sup>3</sup>, Shahnaz Shahrbanian<sup>4</sup>

1-Ph.D, Motor Behavior, Department Motor Behavior, University of Tehran, Tehran, Iran. Orcid: 0000-0002-5370-0460

2-Associate professor, Ph.D Motor Behavior, Department Motor Behavior, University of Tehran, Tehran, Iran (Corresponding Author). ORCID: 0000-0003-4029-3568 E-mail: prosheikh@yahoo.com

3-Full professor, Ph.D Motor Behavior, Department Motor Behavior, University of Tehran, Tehran, Iran. ORCID: 0000-0003-0581-6781

4-Assistant professor, Corrective Exercise & Sport Injury, Department of physical education, University of Tehran, Tehran, Iran. ORCID: 0000-0003-3104-7584

Received: 10/11/2018

Accepted: 06/02/2019

### Abstract

**Introduction:** For people with developmental disabilities, understanding motor development provides a good basis for intervention, treatment and improvement.

**Aim:** The purpose of this study was to determine the effects of environmental affordances on attention and memory of 6 to 9 year-old children with intellectual disability. This was a practical and quasi-experimental (intervention) study.

**Method:** Target population included all children (6-9 years old) with intellectual disability. 50 male students were conveniently recruited as the sample of the study and randomly divided into two groups: experimental and control group (25 per each group).

The subjects of the experimental group went under training and exercises for 36 sessions, (3 times per week for 3 months), and 30 to 45 minutes per session. Tolouan-Pyrene attention test and Andrew Ray memory tests were employed to assess attention skills. Single variable covariance was used to analyze the collected data.

**Results:** The results indicated that the environmental affordances were effective in improving motor skills such as the perception of vision and balance ( $p < 0.01$ ). Also, the results of this study showed that the providers did not have any effect on the visual acuity variables ( $p > 0.05$ ).

**Findings:** Results of the study suggested that affordances were effective in improving attention skill ( $p < 0.01$ ), also results indicated that the affordances had no impact on memory variables ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** The findings of this study showed that it is necessary to pay attention to the environment and environmental abilities, and applying appropriate methods for improving attention in children with mental disorders.

On the other hand, memory needs more organized clinical research, so that they can be sure of the effects of providers in memory.

**Keywords:** Affordances, Attention, Memory, Children with intellectual disability

---

**How to cite this article:** Homayounnia Firoozjah M, Sheikh M, Hemayattalab R, Shahrbanian Sh. The effect environmental approach (affordances) approach to the attention and memory of children with mental disorders. Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry. 2019; 6 (1): 35-48. URL :<http://shenakht.muk.ac.ir/article-1-553-fa.pdf>

Copyright © 2018 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBY-NC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and build up the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal.

## تأثیر قابلیت محیط (فراهم سازها) روی توجه و حافظه دانش آموزان دارای اختلالات ذهنی

مرتضی همایون نیا فیروزجاه<sup>۱</sup>، محمود شیخ<sup>۲</sup>، رسول حمایت طلب<sup>۳</sup>، شهناز شهربانیان<sup>۴</sup>

۱. دانش آموخته دکتری، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲. دانشیار، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران (مولف مسئول). ایمیل: prosheikh@yahoo.com

۳. استاد، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۴. استادیار، گروه آسیب شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۱۱/۱۷

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۸/۱۹

### چکیده

**مقدمه:** برای افراد با ناتوانی‌های رشدی، درک رشد حرکتی، پایه‌ای مناسب را برای مداخله، درمان و بهبود این افراد فراهم می‌کند.

**هدف:** هدف از پژوهش حاضر تعیین تأثیر قابلیت محیط (فراهم سازها) روی توجه و حافظه دانش آموزان دارای اختلالات ذهنی ۶ تا ۹ ساله بود. این تحقیق کاربردی و از نوع نیمه تجربی (مداخله‌ای) بود.

**روش:** جامعه آماری این پژوهش کلیه دانش آموزان دارای اختلال ذهنی ۶ تا ۹ ساله شهرستان بابل در سال ۱۳۹۶ بودند. ۵۰ دانش آموز پسر به صورت نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند و سپس به صورت تصادفی در یکی از گروه‌های آزمایش یا کنترل قرار گرفتند (۲۵ نفر در هر گروه). آزمودنی‌ها در گروه آزمایش به مدت ۳۶ جلسه (۳ ماه و هفته‌ای ۳ جلسه) و هر جلسه ۳۰ الی ۴۵ دقیقه تحت آموزش و تمرین قرار گرفتند. برای ارزیابی مهارت‌های توجه از توجه تولوز- پیرون و آزمون حافظه آندره ری استفاده شد. داده‌ها با روش آماری آنالیز کوواریانس تک متغیره مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** نتایج به دست آمده نشان داد که فراهم سازها در بهبود مهارت توجه تأثیر داشته است ( $P < 0/01$ )، همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که فراهم سازها در متغیرهای حافظه تأثیری نداشت ( $P > 0/05$ ).

**نتیجه گیری:** یافته‌های پژوهش نشان داد که لازم است به محیط و توانایی‌های محیطی و استفاده از روش‌های مناسب فراهم سازی در جهت بهبود توجه در کودکان دارای اختلال ذهنی توجه ویژه داشت، از طرفی در مورد حافظه نیازمند تحقیقات بالینی سازمان یافته تر است تا بتوان به طور یقین در مورد تأثیر فراهم سازها در حافظه نظر داد.

**کلیدواژه:** فراهم سازها، توجه، حافظه، کودکان دارای اختلال ذهنی

## مقدمه

کودکان دارای اختلال ذهنی اغلب به مراحل اصلی نمو جسمانی دست می‌یابند، اما به سبب مشکلاتی که در رشد شناختی و روانی- حرکتی دارند، در توانایی‌های ادراکی- حرکتی (توجه و حافظه) که مستلزم یکپارچه‌سازی اطلاعات محیطی و تصمیم‌گیری برای اجرای یک عمل ویژه است، عملکرد ضعیف دارند (سیف نراقی و نادری، ۱۳۹۱، زیاریس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵). به طور مشخص، کودکانی که دچار ناهنجاری‌ها و مشکلات ذهنی‌اند در شروع و اجرای حرکات هدف‌گیری، زمان واکنشی و زمان حرکت کندتر از همسالان خود عمل می‌کنند (یلدریم<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰). فراهم سازی، تمایل به گسترش یا ترغیب تغییرات رشدی است. فراهم سازی شامل کمک‌های حیاتی، گرفتن دست و تشویق و یا آموزش‌های هدایت شونده است. رشد کنترل و هماهنگی حرکتی تحت تأثیر عوامل مثبت (فراهم‌سازی) موجود در تکلیف (نیازهای اجرا، شکل‌گیری الگوی حرکتی و شکل درجات آزادی)، فرد (عوامل نموی، فیزیولوژیکی و مکانیکی و عوامل ادراکی- حرکتی) و محیط (فرصت تمرین، تشویق و انگیزه، علائم آموزش و زمینه و محیط) قرار دارد (گالاهو<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶). دیدگاه بوم‌شناختی گیبسون برای رشد حرکتی در اوایل کودکی، تأثیرات فراهم سازهای محیطی را به‌عنوان یک عامل مهم در رشد و رفتار بهینه در نظر گرفته و محیط زندگی را عامل اصلی در این زمینه قلمداد نموده است. برای شناخت رشد باید دانست که شرایط تغییر رفتار حرکتی ناشی از تغییراتی

است که در سایر ابعاد وجودی انسان شامل شناختی، عاطفی یا اجتماعی به وجود می‌آید (گابارد<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴). یکی از اصول مهمی که امروزه محققان تأکید بسیار زیادی بر اساس مشاهدات عینی و تجربی در کودکان دارای اختلال ذهنی دارد، مبحث توجه است. توجه آگاهانه به کاری که انجام می‌شود امر بسیار مهم و اساسی است. کودکان باید به این نکته توجه داشته باشند که برخی از وظایف یادگیری نسبت به وظایف دیگر به توجه بیشتری نیاز دارند؛ بنابراین میزان توجهی که صرف یک وظیفه یادگیری می‌شود به ماهیت آن وظیفه بستگی دارد (دایمت، ۲۰۰۸). همچنین حافظه، دانش کلی فرد در مورد نحوه یادگیری انسان و پردازش اطلاعات و شامل اطلاعاتی مثل توانایی‌های حافظه، مراحل حافظه و ظرفیت آن‌ها، نحوه بررسی مطالب و فرآیندهای کنترل‌کننده است. اطلاع از توانایی‌های حافظه و برآورد درست این توانایی می‌تواند به فرد در اکتساب، نگهداری و استفاده درست از آنچه یادگرفته است، کمک کند (میلز<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵). نظریه گیبسون نقطه اصلی در توسعه روان شناسی محیط بوده است و زمینه‌ای در توسعه و گسترش پیش از پیش در نظر داشتن فعالیت به‌عنوان روابط تعاملی بین فاعل با دیگر عوامل و سیستم‌های فیزیکی است (کو، ۲۰۱۳). فضای زندگی به خودی خود ساختار دینامیکی ندارد، بلکه بررسی‌های انگیزشی مورد نیاز است تا چگونگی تغییر و تحول این فضا فهمیده شود. گیبسون بیان داشت که فراهم سازها نه یک ماهیت انحصاراً فیزیکی و نه روانی هستند. در نیم قرن گذشته، مطالعات قابل توجهی در زمینه نقش فراهم سازها در رشد کودک انجام شده است. با این حال، تحقیقات معدودی

<sup>1</sup> .zyaris  
<sup>2</sup> .yildrym  
<sup>3</sup> .gallahu

<sup>4</sup> .gabbard  
<sup>5</sup> .milz

بیشتر مطالعاتی که تا به حال در این زمینه انجام شده از نوع علی-مقایسه‌ای است و در این زمینه کمتر مداخله‌ای صورت گرفته است. ما نیز بر آن شدیم با توجه به هدف تحقیق حاضر بررسی اهمیت نقش مداخله فراهم‌سازی محیط روی حافظه و توجه کودکان دارای اختلالات ذهنی خصوصاً در سنین بین ۶ تا ۹ سال بود را مطالعه نماییم؛ بنابراین یکی از ضرورت‌های کار ما انجام مداخله در فراهم‌سازی محیط با توجه به نیاز موجود است تا از این طریق بتوانیم اثر مداخله‌ی فراهم‌سازی محیط را بر توجه و حافظه کودکان دارای اختلال ذهنی آموزش‌پذیر بررسی نماییم.

### روش

پژوهش حاضر کاربردی و از نوع نیمه تجربی (مداخله‌ای) بود. مطالعه‌ای از نوع آزمایشی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل بوده است، جامعه آماری تحقیق حاضر را دانش‌آموزان ۶ الی ۹ ساله دارای اختلال ذهنی شهرستان بابل در سال تحصیلی ۱۳۹۵-۱۳۹۶ تشکیل دادند که در مجموع ۱۷۵ نفر بودند. با توجه به امکانات و همکاری مدیران و معلمان مدارس استثنایی شهر بابل از بین این افراد تعداد ۵۰ دانش‌آموز به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. در این پژوهش، معیارهای ورود به مطالعه شامل بهره‌ی هوشی بین ۵۳ تا ۷۳، دامنه‌ی سنی شش تا نه سال و مبتلا نبودن به بیماری‌های ژنتیکی، قلبی، عصبی، ارگانیک، ارتوپدی (اسکلتی، عضلانی و...) (ناهنجاری‌های پوسچرال و چند معلولیتی بودن و همچنین معیار خروج از مطالعه مشارکت منظم و مداوم در تمرینات نداشتن، در نظر گرفته شد. برای اطمینان از سلامت جسمی آزمودنی‌ها و رعایت معیارهای

به بررسی رابطه بین رشد حرکتی و قابلیت محیط در کودکان دارای اختلال هوشی در دنیا پرداخته‌اند (هامستروم<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲، دانک<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰).

گز<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان فراهم‌سازها و محدودیت‌ها در رشد حرکتی و یادگیری کودکان دارای اختلال هماهنگی رشدی نشان دادند که نقش محدودیت‌ها به‌عنوان یک کلید اساسی در رشد حرکتی و یادگیری باعث درک درستی از مفهوم رشد دارد. باید بیان داشت که یکی از علت‌هایی که در این تحقیق حافظه نتوانست با استفاده از فراهم‌سازهای محیطی بهبود یابد مدت کم شرایط محیطی مناسب برای بهبود حافظه در این کودکان بود. این تحقیق نشان داد که درک فراهم‌سازها و درک تغییرات رشدی در کودکان دارای اختلالات ذهنی بسیار مهم است تا با استفاده از این درک بتوان نسخه مفید برای بهبود حافظه کودکان دارای اختلال ذهنی صادر کرد. بورگن<sup>۴</sup> در پژوهشی با عنوان فعالیت بدنی در فضای روباز با استفاده از فراهم‌سازها بیان داشتند که موقعیت‌ها و فراهم‌سازهایی که در فضای باز برای کودکان وجود دارد یک محیط طبیعی برای ارائه کیفیت‌های بالقوه و فعالیت بدنی یک کاتالیزور مناسب جهت افزایش رشد حرکتی کودکان است. این مطالعه نشان داد که مشخصه اصلی محیط‌های باز یک عامل فرصت‌بخش و الهام‌بخش برای کودکان است (بورگن، ۲۰۱۶).

با توجه به اینکه تحقیقات داخلی و خارجی معدودی محدودی بر تأثیر فراهم‌سازی محیط روی توجه و حافظه کودکان دارای اختلالات ذهنی پرداخته‌اند و از طرفی

1. hamstrom  
2. dank  
3. guze  
4. Burgen

ورود و خروج مطالعه، همه آزمودنی‌ها در جلسه اول معاینه پزشکی شدند. آزمودنی‌ها سپس به صورت تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل (۲۵ نفر در هر گروه) تقسیم شدند. در این مطالعه برای هر یک از گروه‌های آزمایش و کنترل ۲۵ نفر انتخاب شدند. با توجه به امکانات و همکاری مدیران و معلمان مدارس استثنایی شهر بابل تعداد ۵۰ دانش‌آموز (یک گروه آزمایشی و یک گروه کنترل) به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. برای انجام این تحقیق ابتدا با اخذ مجوز از مراکز مورد نظر ویژه دانش آموزان استثنایی که به تعداد مناسب دانش‌آموز دارای اختلالات ذهنی هوشی در آن وجود دارد شناسایی و انتخاب گردید. و بر اساس نمونه‌ها انتخاب شد، پس از ارائه معرفی‌نامه دانشگاه، اهداف تحقیق شرح داده شد. سپس با اخذ مجوز از مرکز ذیصلاح به مدارس مراجعه و در جلسه‌ای که با هماهنگی مدیر مدرسه ترتیب داده شد اهداف تحقیق برای والدین شرح و از آن‌ها دعوت به همکاری شد. والدین داوطلبان دعوت به همکاری در این طرح گردید. همچنین در مدرسه نیز شماره تماس تمام نمونه‌های واجد شرایط و داوطلب شرکت در تحقیق از طریق مدیریت مدرسه دریافت و با تمام آن‌ها تماس گرفته شد و اهداف تحقیق کاملاً توضیح داده شد و والدین داوطلب برای ادامه کار انتخاب و دعوت شدند. گردید. طی یک ملاقات با والدین داوطلب، فرم رضایت‌نامه در اختیارشان قرار داده شد. بعد از دریافت رضایت‌نامه بر اساس متغیرهای پیش‌بینی‌شده در این تحقیق فراهم‌سازها بر اساس امکانات یا آموزش و تمرین در محیط مدرسه برای دانش آموزان تهیه می‌شود ارائه شد.

قبل شروع کار آزمون هوش استنفورد بینه با کمک آزمونگر برای تمام شرکت‌کننده‌ها تکمیل و نمره هر شرکت‌کننده محاسبه شد. در پیش-آزمون برای سنجش توجه از آزمون توجه تولوز- پیرون و برای سنجش حافظه از آزمون حافظه آندره ری، طی مدت دو هفته قبل از شروع طرح از هر دو گروه به عمل آمد، این آزمون‌ها نیز طی برنامه‌ریزی با والدین توسط محقق گرفته شد. سپس گروه تجربی به مدت ۳۶ جلسه هفته (۳ ماه و هفته‌ای ۳ جلسه) و هر جلسه ۳۰ الی ۴۵ دقیقه در یک محیط مجهز شده و با نشاط و با نظارت کارشناس پزشکی در جهت جلوگیری از آسیب‌دیدگی آزمودنی‌ها قرار خواهند گرفتند و با فراهم‌سازهای مهیا شده در محیط، به فعالیت می‌پردازند پرداختند، در انتهای ۳۶ جلسه دوره فراهم‌سازی‌ها با استفاده از مقیاس‌های نام برده شده در پیش-آزمون رشد کودکان را مورد سنجش قرار داده شد و نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون با هم مقایسه گردید.

#### ابزار

**آزمون استنفورد بینه<sup>۱</sup>:** این هوش آزمای، محتوی هوش‌بهر غیرکلامی و کلامی است. در نسخه پنجم (۲۰۰۳) به پنج عامل استدلال سیال، دانش، استدلال کمی، پردازش دیداری-فضایی و حافظه‌ی فعال تأکید می‌شود و هوش‌بهر غیرکلامی و کلامی محاسبه می‌گردد (کامکاری، ۱۳۹۰). دربر گرفتن دامنه سنی افراد از ۲ تا ۸۵ سال و محاسبه هوش‌بهر با استفاده از جداول تبدیل نمرات کاملاً اختصاصی برای سنین مختلف، جزء مزایای این آزمون است که سیر تکاملی مقیاس و مقیاس‌های هوشی را عنوان می‌کند. همچنین، میانگین ۱۰۰ و انحراف استاندارد ۱۵ در کل و میانگین ۱۰ و انحراف استاندارد ۳

<sup>۱</sup> . Stanford Test Binet

روان‌پزشکی ابداع کرد. این آزمون متشکل از دو کارت B و A است که هر کارت به طور مجزا و متناسب با موقعیت انتخاب شده و اجرا می‌گردد. کارت A متشکل از ۱۸ جزء ادراکی است و در مورد افراد ۴ سال به بالا کاربرد دارد. کارایی مؤثر این کارت برای افراد، از ۷ سال به بعد است و برای نوجوانان و بزرگسالان عملاً کاربرد بیشتری دارد. کارت B از ۱۱ جزء هندسی تشکیل شده، مکمل کارت A است و برای کودکان زیر ۸ سال ساخته شده است. هم چنین از این آزمون برای عقب‌ماندگی‌های ذهنی استفاده می‌شود. هنجاریابی این آزمون در ایران توسط پناهی (۱۳۸۳) انجام شده است، وی ضریب روایی ملاکی برابر ۰/۵ و ضریب اعتبار ۰/۶۲ برای این آزمون را گزارش کرده است (پناهی، ۱۳۸۳). نتایج تحلیل همسانی درونی در این تحقیق نشان داد که ضریب آلفا برای مقیاس کلی ۰/۶۴ است.

**فراهم سازها!** برای بررسی تأثیر فراهم‌سازها در محیط مدرسه از امکانات و آموزش و تمرین برای ایجاد محیطی با قابلیت زیاد در راستای متغیرهای مورد تحقیق استفاده شد.

فضای فیزیکی یکی از موارد بسیار مهم در محیط است که در رشد حرکتی کودکان کم توان ذهنی نقش ویژه ای دارد (۲۶). در این تحقیق محیط آموزشی تحقیق دارای امکانات سخت افزاری و وسایل بازی شامل تاب، سرسره، چرخ و فلک، الاکلنگ و سطح شیب دار و استخر توپ است بود. همچنین لازم به تأکید است که آموزش‌های مرتبط با فعالیت‌های ورزشی توسط مربیان کارآموده و کادر درمانگران دارای تجربه آموزش کودکان دارای اختلالات ذهنی انجام می‌گردید. همچنین

برای هر خرده آزمون به دست آمده است پایایی این آزمون از طریق آلفای کرونباخ و روایی آن از طریق همبستگی نمره خرده مقیاس‌ها با نمره کل آزمون به ترتیب ۰/۷۹ و ۰/۸۳ به دست آمده است (حمیدیان، ۱۳۹۲). نتایج تحلیل همسانی درونی در این تحقیق نشان داد که ضریب آلفا برای مقیاس کلی ۰/۸۴ و برای زیر مقیاس‌ها ۰/۷۳ تا ۰/۸۱ گسترده است. (کامکاری، ۱۳۹۰).

**آزمون توجه تولوز- پیرون:** آزمون تولوز-پیرون جزو معتبرترین مقیاس‌های سنجش توجه است که در مطالعات مختلفی مورد استفاده قرار گرفته است. این آزمون از یک مربعات دنباله دار تشکیل شده است که در بالای صفحه سه مربع دنباله دار با جهت‌های مختلف به عنوان نمونه تعیین شده و آزمودنی می‌بایست تمام مربعات با دنباله مشابه مربعات بالا را در زمان تعیین شده (۳ دقیقه) مشخص کند. این آزمون در موقعیت‌های عادی و تکلیف اضافی (شمارش ذهنی اعداد) انجام می‌گیرد. شیوه نمره‌گذاری نیز به این صورت است که به ازای هر مربع درست علامت خورده یک نمره مثبت و برای هریک از مربعات غلط علامت خورده و فراموش شده نیم نمره منفی در نظر گرفته می‌شود. جمع جبری نمرات مثبت و منفی کارآیی کل آزمودنی را نشان می‌دهد (گنجی، ۱۳۹۳). نتایج تحلیل همسانی درونی در این تحقیق نشان داد که ضریب آلفا برای مقیاس کلی ۰/۸۴ است.

**آزمون حافظه آندره ری:** آزمون «تصاویر هندسی درهم» (حافظه دیداری) را پروفسور آندره ری در سال ۱۹۴۲ به منظور سنجش نوع فعالیت ادراکی حافظه دیداری مراجعه‌کنندگان به کلینیک‌های روانشناسی و

<sup>1</sup>.Affordances

استنباطی، ابتدا به کنترل مفروضات آزمون‌های پارامتریک پرداخته شد. به این صورت که با آزمون کلموگروف اسمیرنوف وضعیت بهنجار (نرمال بودن) داده‌های خام و با آزمون لون، مفروضات همگنی واریانس‌ها کنترل شد. برای بررسی و تحلیل آماری داده‌های خام از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. اطلاعات به دست آمده با کمک SPSS۱۹ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و از تحلیل کوواریانس استفاده شد.

### یافته‌ها

جدول ۱ میانگین و انحراف معیار ویژگی‌های فردی دو گروه آزمایشی و کنترل را نشان می‌دهد.

بازی‌های ادراکی - حرکتی برای تقویت توجه و حافظه طراحی شده در مداخله حاضر بر اساس کتاب اختلال‌های عاطفی و رفتاری (یارمحمدیان، ۱۳۸۸) و مهارت‌های مورد نیاز کودکان برای ورود به مدرسه (عابدی، ۱۳۹۰) طراحی شدند. جلسات مداخله به وسیله پژوهشگر و دو نفر دستیار روان‌شناس کارشناسی ارشد انجام شد و بعد از پایان جلسات پس از آزمون روی هر دو گروه از کودکان اجرا شد. به منظور رعایت اخلاق پژوهش، فرآیند و اهداف تحقیق برای مسئولین مدرسه و مربیان و والدین دانش‌آموزان توضیح داده شد و آن‌ها توجیه شدند که این مطالعه تنها یک تحقیق پژوهشی است و کسانی که تمایل ندارند می‌توانند شرکت نکنند. در بخش آمار

جدول ۱ میانگین و انحراف معیار ویژگی فردی آزمودنی‌ها

متغیر	گروه آزمایش	گروه کنترل
سن	میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار
	۷/۴±۰/۶	۷/۹±۰/۸
قد	۱۰۸/۲±۷/۲	۱۰۸/۷±۷/۶
وزن	۲۴/۳±۱/۶	۲۵/۷±۱/۸
درصد چربی	۱۵/۴±۳/۱	۱۴/۲±۲/۸

جدول ۲ نتایج آزمون‌های مقدماتی تحلیل کواریانس برای خرده مقیاس حافظه

متغیر	گروه	مرحله	آزمون نرمالیتی (شاپیرو - ویلک)		آزمون برابری واریانس خطا (لون)		همگنی شیب رگرسیون
			آماره	معنی‌داری	آماره	معنی‌داری	
حافظه	کنترل	تجربی	پیش آزمون	۰/۶۷۴	۰/۰۸۳	آماره	معنی‌داری
			پس آزمون	۰/۷۴۸	۰/۲۵۴	۱/۲۹۴	۰/۴۳۵
		کنترل	پیش آزمون	۰/۹۶۷	۰/۱۸۶	۰/۳۸۴	۲/۵۴
			پس آزمون	۰/۹۳۷	۰/۲۸۴		

طبیعی پیروی می‌کند؛ زیرا در تمامی این مراحل مقدار معنی‌داری آزمون شاپیرو - ویلک بزرگ‌تر از ۰/۰۵

نتایج آزمون نرمالیتی نشان می‌دهد که در مراحل آزمایش و در بین گروه‌های شرکت‌کننده، نمرات حافظه از توزیع

رگرسیون که از پیش فرض‌های مورد نیاز تحلیل کواریانس است، نشان می‌دهد با معنی‌داری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ در هر دو متغیر مورد بررسی، این پیش فرض رعایت شده است.

است. نتایج آزمون لون نیز بیان می‌دارد که مقدار معنی‌داری این آزمون برای هر دو متغیر حافظه در گروه‌ها و مراحل آزمایش از خطای ۵ درصد بیشتر است، لذا واریانس‌ها یکسان است. نتایج بررسی همگنی شیب

جدول ۳ نتایج تحلیل کواریانس تک متغیره برای بررسی تأثیر فراهم‌سازی بر خرده مقیاس حافظه

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا	توان آماری
حافظه	پیش‌آزمون گروه	۱۲۶/۰۹۳	۱	۱۲۶/۰۹۳	۴۷/۵۸۹	۰/۰۰۰	۰/۶۳۸	۱/۰۰۰
	خطا	۷۱/۵۴۰	۴۴	۲/۶۵۰	۰/۰۰۱	۰/۹۷۱	۰/۰۰۰	۰/۰۵۰
	کل	۲۰۴۵	۴۷					

نتایج آزمون تحلیل کواریانس را بر روی میانگین نمره‌های پس‌آزمون گروه‌های آزمایش و کنترل در نمره «حافظه» نشان می‌دهد. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که نمره پیش‌آزمون اثر معناداری در سطح ۹۹ درصد بر نمره پس‌آزمون داشته است؛ اما مقادیر به دست آمده برای تأثیر گروه نشان می‌دهد که هیچ درصدی از تغییرات نمرات پس‌آزمون ناشی از عاملیت گروهی نبوده که با توجه به سطح معناداری به دست آمده

(۰/۹۷۱)، معنادار نبودن آن تأیید شده است؛ به عبارت دیگر، تفاوت میان میانگین حافظه، پس از کنترل متغیر پیش‌آزمون در دو گروه آموزش و گواه معنادار نیست. توان آماری ۵ درصدی نیز حاکی از دقت آماری پایین و عدم کفایت حجم نمونه‌ی این پژوهش است؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که برنامه‌ی فراهم‌سازی نتوانسته است تأثیر معناداری در حافظه داشته باشد.

جدول ۴ Error! No text of specified style in document. نتایج آزمون‌های مقدماتی تحلیل کواریانس برای خرده مقیاس توجه

متغیر	گروه	مرحله	آزمون نرمالیتی (شاپیرو-ویلک)		آزمون برابری واریانس خطا (لون)		همگنی شیب رگرسیون
			آماره	معنی‌داری	آماره	معنی‌داری	
تجربی	پیش‌آزمون	پیش‌آزمون	۰/۸۷۴	۰/۵۲۷	۰/۴۶۵	۰/۲۸۴	۰/۳۶۳
			۰/۱۸۵	۰/۱۸۵	۰/۷۳۸	۰/۷۳۸	
	پیش‌آزمون	پیش‌آزمون	۰/۹۲۷	۰/۳۶۴			
			۰/۱۶۹	۰/۱۶۹			
کنترل	پیش‌آزمون	پیش‌آزمون	۰/۹۵۴	۰/۹۵۴			

می‌دهد داده‌های متغیرها از فرضیه‌ی همگنی شیب‌های

براساس یافته‌های جدول، با توجه به این که نتایج نشان



تحلیل کواریانس استفاده شده است. این نتیجه حاکی از طبیعی بودن توزیع داده‌های متغیرهای مذکور در مراحل آزمایش و در بین گروه‌های آزمودنی است.

رگرسیون تبیین نموده و همچنین نتایج آزمون لون برای بررسی همگنی واریانس‌ها نشان می‌دهد که داده‌های مفروضه تساوی خطای واریانس‌ها را زیر سؤال نبرده و به عبارت دیگر واریانس دو گروه همگن است، از تجزیه و

جدول ۵ نتایج تحلیل کواریانس تک متغیره برای بررسی تأثیر فراهم سازی بر خرده مقیاس توجه

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا	توان آماری
توجه	پیش‌آزمون	۲۵۱۰/۱۷۰	۱	۲۵۱۰/۱۷۰	۷۷/۲۸۰	۰/۰۰۰	۰/۷۴۱	۱/۰۰۰
	گروه	۱۴۳۱/۸۹۰	۱	۱۴۳۱/۸۹۰	۴۴/۰۸۳	۰/۰۰۰	۰/۶۲۰	۱/۰۰۰
	خطا	۸۷۶/۹۹۷	۴۴	۳۲/۴۸۱				
	کل	۶۰۳۳۱/۵۰۰	۴۷					

و باعث افزایش معنادار توجه آزمودنی‌های گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل در مرحله‌ی پس‌آزمون شده است.

### بحث

محیط ساخته شده مجموعه‌ای از انطباق پذیری هاست که انسان با محیط‌های جغرافیایی و فرهنگی ایجاد می‌کند. ساماندهی محیط، روابط متقابل مردم و محیط جغرافیایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و ضمن اینکه گرما و نور، صوت و بو و تماس‌های مکانیکی فرد را تغییر می‌دهد؛ تا حدودی نیز از تغییرات محیط اجتماعی و فرهنگی مردم تأثیر می‌گیرد. مردم برای پاسخ به تمایلات خود به محیط رجوع می‌کنند. بعضی محیط‌ها ممکن است به تمایلات نهفته یا ناخودآگاهی که با قابلیت‌های الگوی ویژه‌ای از محیط بروز می‌کنند پاسخ گویند. (آراجو، ۲۰۱۲). فضای زندگی به خودی خود ساختار دینامیکی ندارد، بلکه بررسی‌های انگیزشی مورد نیاز است تا چگونگی تغییر و تحول این فضا فهمیده شود.

نتایج آزمون تحلیل کواریانس را بر روی میانگین نمره‌های پس‌آزمون گروه‌های آزمایش و کنترل در نمره‌ی «توجه» نشان می‌دهد. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که با کنترل رابطه‌ی ۷۴/۱ درصدی نمرات پیش‌آزمون توجه ( $p < 0.05$ ) و بر اساس ضریب F محاسبه شده، تفاوت معناداری بین میانگین برآورد شده‌ی نمرات پس‌آزمون توجه در بین دو گروه آزمایش و کنترل وجود دارد؛ به عبارت دیگر، تفاوت میان میانگین پس‌آزمون توجه، پس از کنترل متغیر پیش‌آزمون در دو گروه آزمایش و کنترل معنادار است. میزان تفاوت‌ها حاکی از آن است که دریافت ۶۲ درصد کواریانس نمرات پس‌آزمون، ناشی از برنامه‌ی فراهم سازی بوده است؛ یعنی ۶۲ درصد تفاوت موجود در میانگین نمرات توجه دو گروه در مرحله‌ی پس‌آزمون ناشی از عامل عضویت گروهی است. توان آماری ۱۰۰ درصدی حاکی از دقت بالای آماری و کفایت حجم نمونه‌ی این پژوهش است؛ بنابراین با اطمینان بیش از ۹۵ درصد اطمینان می‌توان نتیجه گرفت که برنامه‌ی فراهم سازی مؤثر بوده

توجه کودکان کمک خواهد شد. تحقیقات نشان داده است که فعالیت بدنی و محیط‌های آموزشی مناسب برای تحرک می‌تواند در تنظیم انتقال دهنده‌های عصبی هسته‌های قاعده‌ای مغز که کنترل سیستم تغییر توجه از یک محرک به محرک دیگر را بر عهده دارد نیز نقش تعیین‌کننده‌ای داشته باشد. باک و همکارانش (۲۰۰۷) بیان می‌کنند که سطح بالایی از آمادگی جسمانی کودکان که متعاقب تمرینات حرکتی حاصل می‌شود، با پارامترهای توجه، حافظه‌ی کاری و سرعت پاسخ دهی در ارتباط هستند. این یافته‌ها نیز تحقیق حاضر را تأیید می‌کنند. نتایج حاصل از پژوهش حاضر با تحقیق توپوروفسکی و همکارانش (۲۰۰۸) مغایر است. آنان به این نتیجه رسیدند که شرکت کودکان در تمرینات هوازی موجب بهبود برخی از عملکردهای اجرایی از جمله برنامه‌ریزی می‌شود؛ اما در سایر متغیرهای شناختی مثل توجه، عملکرد پیوسته و یا هم‌زمان، مهارت‌های ادراکی و هماهنگی بینایی حرکتی تأثیری ندارد. این مغایرت ممکن است ناشی از تفاوت برنامه‌های تمرینی به کار رفته در این دو تحقیق باشد. با توجه به نتایج این تحقیق و نتایج تحقیقات گذشته می‌توان بیان داشت که فراهم‌سازی محیط و استفاده از قابلیت محیط می‌تواند سبب بهبود توجه در کودکان دارای اختلالات ذهنی شود. ماجوریک و همکارانش در سال ۲۰۰۴، تأثیر حرکات موزون که نوعی از حرکت درمانی است را بر عملکردهای رفتاری کودکان مبتلا به ناتوانی را بررسی کردند و اثرات مثبت برنامه‌های حرکتی را بر دامنه‌ی توجه، تمرکز، ریتم کار و مهارت‌هایی مانند هماهنگی چالاک‌ی و رفتار اجتماعی گزارش دادند. یکی دیگر از مکانیسم‌های احتمالی که منجر به پیشرفت

هدف از تحقیق حاضر بررسی تأثیر قابلیت محیط (فراهم سازها) در توجه و حافظه کودکان دارای اختلال ذهنی ۶ تا ۹ ساله بود. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که فراهم‌سازها بر بهبود حافظه تأثیرگذار نبوده است و از طرفی توانسته است مهارت توجه را در کودکان دارای اختلال ذهنی بهبود دهد.

یکی از ویژگی‌های برجسته دانش آموزان دارای اختلال ذهنی سطح تمرکز ضعیفشان در موقعیت یادگیری رسمی است. آن‌ها به ویژه در توجه انتخابی، حفظ توجه، تقسیم توجه بین ابعاد مختلف تکلیف و توالی پردازش اطلاعات بیشترین مشکل را دارند. توجه ضعیف، توانایی دریافت اطلاعات و یادگیری از طریق مشاهده و تقلید را به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌دهد. تا حدودی به خاطر توجه ضعیف (البته در مواردی نیز به دلایلی دیگر) دانش آموزان کم‌توان ذهنی، پردازش اطلاعات و پاسخ دهی شان زمان زیادی طول می‌کشد. نتایج با تحقیقات توپوروفسکی و گانیو (۲۰۰۶)، زاگروودنیک (۲۰۰۹) و فراگلا (۲۰۰۸) و عابدی و همکاران (۱۳۹۳)، همایون‌نیا و همکاران (۱۳۹۷) همسویی و با تحقیق توپوروفسکی (۲۰۰۸) ناهمسو بود. این محققان در تحقیقاتی به بررسی تأثیر محیط‌های ورزشی (حرکات اصولی هماهنگ با موزیک) بر کارکردهای اجرایی توجه کودکان به ویژه کودکان با ناتوانی‌ها پرداخته بودند. در تبیین این موضوع می‌توان اشاره نمود بهبود کارکردهای اجرایی و توجه تا حدود زیادی به تجارب کودک ارتباط دارد. کودک تجارب خود را از طریق گوناگون به ویژه بازی‌ها در طی دوران رشد به دست می‌آورد. بنابراین، اگر بتوان به غنی‌سازی محیط و بسترسازی برای بازی‌های گروهی و حرکتی و جسمی اقدام نمود احتمالاً به رشد و بهبود

در مرحله یادداری بر حافظه کوتاه مدت و کاری تأثیری نداشته است. این نتیجه با نتایج تحقیق غنائی، (۱۳۸۷)، جم و لطفی (۱۳۹۰)، پسه و همکاران (۲۰۰۹) مغایرت دارد. دلایل این مغایرت را می‌توان در متفاوت بودن نوع فعالیت‌تربیتی، جامعه متفاوت در دو پژوهش و مدت زمان تربیتی که در تحقیق وی نسبت به پژوهش حاضر بسیار بیشتر بوده است بیان کنیم. همین‌طور نتایج این پژوهش یا نتایج پسه و همکاران (۲۰۰۹) همسو نیست. که این ناهم‌سویی را می‌توان به دلیل جامعه متفاوت مورد مطالعه پسه و همکاران، دانست. آن‌ها از افراد بهنجار استفاده کرده بودند. همچنین تمرینات متفاوت می‌تواند دیگر علل ناهم‌سویی نتایج باشد، زیرا که پسه و همکاران از تمرینات هوازی و بازی‌های تیمی استفاده کرده بودند و دلیل مهم‌تر می‌تواند به نوع متفاوت حافظه اندازه‌گیری شده مربوط باشد. در تحقیق پسه و همکاران، حافظه آزاد، که ارتباط مستقیم با حافظه بلند مدت دارد را مورد اندازه‌گیری قرار گرفته بود در حالی که در پژوهش حاضر، حافظه کاری و کوتاه‌مدت که همبستگی بیشتری با مفاهیم شناختی و فرایندهای تصمیم‌گیری دارند، مورد ارزیابی قرار گرفت. حال به این نکته باید اشاره شود که نتایج پس‌آزمون، علیرغم عدم معنی‌داری، بهبود عملکرد را نسبت به نتایج پیش‌آزمون نشان می‌دهد. در مطالعات اولیه در افراد دچار ناتوانی‌های ذهنی توجه کمی بر درمان قرار داده شده بود. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش اریکسون (۲۰۱۰) که از فعالیت‌های ایروبیکی برای کاهش زوال حافظه در بزرگسالان استفاده کرده است مغایرت دارد. اریکسون در پژوهش خود به این نتیجه رسید که انجام تمرینات بدنی می‌تواند حجم هیپوکامپ را افزایش دهد به این دلیل که با انجام

عملکردهای شناختی در اثر تمرینات بدنی می‌شود را می‌توان افزایش جریان خون مغزی دانست. مطالعات بر روی حیوانات نشان داد که شرکت در فعالیت‌های بدنی باعث افزایش جریان خون مغزی در نواحی کنترل حرکتی، تعادل و قلبی ریوی و همچنین مناطقی از هیپوکامپ می‌شود؛ بنابراین افزایش -جریان خون مغزی ناشی از تمرینات حرکتی، ممکن است سوخت بیشتری را جهت عملکردهای عصبی تأمین کرده و مواد زائد متابولیکی موجود در این نواحی را از بین ببرد و از این طریق باعث بهبود عملکردهای شناختی از جمله توجه شود. همچنین به گفته‌ی دیشمن و همکارانش (۲۰۰۶)، فعالیت‌های بدنی می‌تواند شکل‌پذیری مغز را به‌واسطه‌ی فرآیندهای تولید عصبی، سازگاری عصبی و حفاظت عصبی به‌طور مثبتی تغییر دهد. می‌توان بیان داشت که توجه در متون روان‌شناسی به‌عنوان پیش‌نیاز یادگیری در کودکان در دوره‌ی دبستان یاد می‌شود؛ لذا فعالیت بدنی و ایجاد فضای مناسب علیرغم اثرات آن بر سلامت جسمانی و شادی کودکان در جهت رشد و بهبود توجه می‌شود؛ زیرا تمام کارکردهای جسمانی و شناختی مانند توجه درگیر می‌شوند.

نتایج پژوهش نشان داد که فراهم‌سازی بر حافظه کودکان دارای اختلال ذهنی ۶ تا ۹ تأثیر معنی‌داری ندارد. نتایج این تحقیق با تحقیقات خدایپرست (۱۳۹۲)، نش و همکاران (۲۰۱۱)، رایتانو و همکاران (۲۰۱۰) همسویی داشت. خدایپرست (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان بررسی تأثیر یک دوره تمرین بدنی و مرور ذهنی بر حافظه‌ی کاری و حافظه‌ی کوتاه‌مدت کودکان ۷ تا ۱۲ سال سندروم داون بیان داشت که تأثیر شیوه‌های مختلف تمرین بدنی و مرور ذهنی بر حافظه کوتاه مدت و کاری

می‌دانیم مطالعات نوروفیزیولوژیکی نشان داده‌اند که هیپوکامپ نقش کلیدی در جنبه‌های مشخصی از یادگیری و حافظه دارد. با وجود اینکه مکانیسم دقیق عملکردهای حافظه از طریق مسیرهای هیپوکامپی هنوز روشن نیست ولی به نظر می‌رسد که این منطقه برای سیستم حافظه بیانی در انسان‌ها ضروری باشد. همان‌طور که گزر (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان فراهم‌سازها و محدودیت‌ها در رشد حرکتی و یادگیری کودکان دارای اختلال هماهنگی رشدی نشان دادند که نقش محدودیت‌ها به عنوان یک کلید اساسی در رشد حرکتی و یادگیری باعث درک درستی از مفهوم رشد دارد. باید بیان داشت که یکی از علت‌هایی که در این تحقیق حافظه نتوانست با استفاده از فراهم‌سازهای محیطی بهبود یابد مدت کم شرایط محیطی مناسب برای بهبود حافظه در این کودکان بود. این تحقیق نشان داد که درک فراهم‌سازها و درک تغییرات رشدی در کودکان دارای اختلالات ذهنی بسیار مهم است تا با استفاده از این درک بتوان نسخه مفید برای بهبود حافظه کودکان دارای اختلال ذهنی صادر کرد.

نقاط قوت این تحقیق می‌توان به ایده نو همراه با تحقیقات و پژوهش‌های میدانی و کتابخانه‌ای لازم جهت انجام این پژوهش و همراهی کامل والدین و مسئولین مدارس شهرستان با این کار تحقیقاتی را بیان داشت همچنین این پژوهش با محدودیت‌هایی مانند عدم استفاده از آزمون پیگیری دقیق وضعیت افراد در معرض مداخلات و همچنین محدودیت سنی افراد و تعداد کم آزمودنی‌ها همراه بود. همچنین استفاده از تنها یک جنس (پسر) نیز از محدودیت‌های این پژوهش بود.

پیشنهاد می‌شود تقویت فراهم‌سازها در جهت بهبود توجه در برنامه‌ها بتوان بخشی و آموزشی کودکان مبتلا

تمرینات ورزشی خون‌رسانی به هیپوکامپ افزایش می‌یابد، علاوه بر آن با انجام فعالیت‌های ورزشی سطح سرم BDNF که یک میانجی نورونز در شکنج دندانه‌ای است، افزایش می‌یابد. آن‌ها در پژوهش خود از تمرینات ایروبیک استفاده کرده‌اند. تمرینات هوازی در این پژوهش سبب افزایش حجم هیپوکامپ شده و سطح سرم BDNF را افزایش داده است. نوع متفاوت تمرینی می‌تواند دلیلی برای مغایرت دو پژوهش باشد، از طرفی دیگر عدم استفاده از راهبرهای مرور ذهنی می‌تواند در این افراد موجب کاهش عملکرد آن‌ها باشد. زیرا برای اندازه‌گیری عملکرد حافظه‌ی کلامی کوتاه مدت از فراختای ارقام رو به جلو استفاده شد، حال اینکه شاید تمرینات بدنی موجب افزایش عملکرد ذهنی این افراد شده باشد اما مطمئناً در بهبود فرایندهای مربوط به پاسخ، از جمله مرور ذهنی کمکی نکرده است.

استرنبرگ (۲۰۰۳) معتقد است که نقایص حافظه کودکان دارای اختلالات ذهنی ناشی از عدم رشد فرایندهای فراشناختی مهمی است که به پیوند بین اطلاعات جدید با اطلاعات قبلاً آموخته شده آن‌ها کمک می‌کند. بسیاری از دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی در ذخیره‌سازی اطلاعات در حافظه بلندمدت مشکلات زیادی دارند. صرف‌نظر از علت اصلی مشکل، تأثیر محدودیت در حافظه این است که ذخیره‌سازی اطلاعات زمان زیادی طول می‌کشد و نیازمند تکرار بسیار زیاد است. هوپکینس و همکاران (۲۰۱۲)، روگ و همکاران (۲۰۱۳)، پسه و همکاران (۲۰۰۹) و همچنین با توجه به اینکه فعالیت‌بدنی سبب افزایش خون‌رسانی به هیپوکامپ شده و این افزایش خون‌رسانی سبب افزایش حجم هیپوکامپ می‌شود (اریکسون، ۲۰۱۱) و همان‌گونه که

Bell, Paul A., Greene, Thomas C., Fisher, Jeffery D., Baum, Andrew. (2005). *Environmental Psychology*. (Fifth Ed.). Earl McPeck.

Björge K. (2015). Physical activity in light of affordances in outdoor environments: qualitative observation studies of 3–5 years olds in kindergarten, *springerplus*, 5(1):950.

Burgeson CR, Wechsler H, Brener, ND, Young J C, Spain CG. (2001). Physical education and activity; results from the school health policies and programs study. *International Journal of School Health*. 71(7):279-293.

Chen, F. C. Tsai, C. L. Wu, S. K. (2014). Postural sway and perception of affordances in children at risk for developmental coordination disorder, *Experimental Brain Research*, 232:2155–2165.

Danks, S. G. *Asphalt to ecosystems: Design ideas for schoolyard transformation*. Oakland, CA 2010: New Village Press.

Devaud, J.M., Acebes, A., Ferrus, A. (2001). Odor exposure causes central adaptation and morphological changes in selected olfactory glomeruli in *Drosophila*. *The Journal of Neuroscience*; (15): 6274–6282.

Ferguson GD, Jelsma D, Jelsma J. (2015). The efficacy of two task-orientated interventions for children with Developmental Coordination Disorder: Neuro motor task training and nintendo wii fit training. *Research in Developmental Disabilities*; (34):2449–2461.

Gabbard C, Caçola, P, Spesatto, B., & Santos, D. (2015). The home environment and infant and young children's motor development. In A. M. Columbus (Ed.), *Advances in Psychology Research*, 90(5). 105-123.

Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (2008). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*, (6th ed.).

Geuze R H. (2017). On constraints and affordances in motor development and learning – The case of DCD. A commentary on Wade & Kazeck, *Human Movement Science*. 3(4), 47-61.

Gharaei F, Arabameri E, Huminiyan D. (2014). The Effect of (Perceptual-Motor and Music) Enrichment of Environment on Age

مورد توجه قرار گیرد، چرا که بهبود عملکرد توجه به افزایش توانایی یادگیری در این کودکان منجر خواهد شد. در شروع هر سال تحصیلی طرح سنجش توانایی رشد و شناسایی کودکان کم توان ذهنی دارای اختلال ذهنی نیز برگزار شود تا این کودکان شناسایی و در همان مراحل ابتدایی درمان گردند، از طرفی برای استفاده از فراهم سازها در جهت بهبود حافظه باید کمی محتاطانه تر عمل کرد.

### نتیجه گیری

یافته‌های پژوهش نشان داد که لازم است به محیط و توانایی‌های محیطی و استفاده از روش‌های مناسب فراهم‌سازی در جهت افزایش توجه در کودکان دارای اختلال ذهنی توجه ویژه داشت و با استفاده از قابلیت محیط مهارت‌های توجه را در کودکان دارای اختلال ذهنی بهبود بخشید از طرفی در مورد حافظه نیازمند تحقیقات بالینی سازمان یافته تر است تا بتوان به‌طور یقین در مورد تأثیر فراهم‌سازها در حافظه نظر داد.

### References

Audrei F. Miquelotea, Denise C.C. Santosa, Priscila M. Cac, olab, Maria Imaculada de L. Montebela, Carl Gabbardc. (2012). Effect of the home environment on motor and cognitive behavior of infants, *Infant Behavior and Development*, 35,329-334.

Baker JK1, Fenning RM, Cmic KA, Baker BL, Blacher J. A (2007). descriptive study of the difficulties delayed students encounter white mastering and transferring social skills, 205,959-70.

Equivalents of Gross and Fine Motor Movements in 5-8-Month-Old Infants,

- Journal of Develoment and Motor Learning; 6(1):75-89(Persian)
- Hamarstrom, J. C. (2012). Perceptions of naturalized playgrounds: A qualitative study (Master's Thesis). Utah State University, Logan.
- Hamidian Iahromi N, Rezaeeyan F, Haghghat S. (2012). The Effect of Native and Local Games on the Students' Visual/Motional Growth among mental retarded students in Pre-School and Elementary First-Graders in the city of Shiraz. *Exceptional Education*; 3 (111):29-38(Persian)
- Homaynnia Firoozjah M, Sheikh M, Hemayat tlab R, Shahnaz S.)2018)The Effect of Provision (Educational Environment and Physical Activity) on the Improvement of Motor Moments in Children with Mental Disorders. *Armaghane danesh*. 23 (3):334-349(Persian)
- Kankari, K.( 2012).The comparison of diagnostic validity of new version of tehran- stanford binet intelligence scales (TSB-5) and wechsler intelligence scales for children- fourth edition (WISC-4) in children with learning disability, *Quarterly Journal of Learning Disabilities*; 4(2),70-83(Persian)
- Kuh, L. P., Ponte, I., & Chau, C. (2013). The impact of a natural playscape installation on young children's play behaviors. *Children, Youth and Environments*, 23(2), 49- 77.
- Kuh, L. P., Ponte, I., & Chau, C. (2013). The impact of a natural playscape installation on young children's play behaviors. *Children, Youth and Environments*, 23(2), 49- 77.
- Kytta, M. (2004). The extent of children's independent mobility and the number of actualized affordances as criteria for child-friendly environments. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 179e198.
- Lewis CL, Fragala-Pinkham MA. (2005). Effects of aerobic conditioning and strength training on a child with down syndrome: a case study. *Pediatr Phys Ther. Spring*, 17(1): 30-6.
- Müllera, a, B. Valentinic N, C. Bandeira P, and F. (2017). Affordances in the home environment for motor development: Validity and reliability for the use in daycare setting, *Infant Behavior and Development*, 47,138-145.
- Müllera,A, B. Valentinic N, C. Bandeira P, F. (2017). Affordances in the home environment for motor development: Validity and reliability for the use in daycare setting, *Infant Behavior and Development*, 47,138-145.
- Nagamatsu LS, Chan A, Davis JC, et al (2013). Physical activity improves verbal and spatial memory in older adults with probable mild cognitive impairment: a 6-months randomized controlled trial. *J Aging Res*; 33:861-893.
- Simons J, Daly D, Theodorou F, Caron C, Simons J, Andoniadou E. (2008). Validity and reliability of the TGM-2 in 7-10 year-old Flemish children with intellectual disability. *Adapted Physical Activity Quarterly*.; 25(1):71-82.
- Smith MM, Anderson HI. (2000). Coping with clumsiness in the school playground: Social & physical play in children with coordination impairments. *British Journal of Developmental Psychology*.; 18(3):389-413.
- Yildirim N, Erbahceci F, Ergun N, Kenneth HP, Beets M. (2010). The effect of physical fitness training on reaction time in youth with intellectual disabilities. *Percept Mot Skills*.; 111:178-186
- Ziereis S, Jansen P. (2015). Effects of physical activity on executive function and motor performance in children with ADHD. *Research in Developmental Disabilities*; 38: 181- 191.