

## تأثیر بازی درمانی بر مهارت‌های حرکتی و یکپارچگی دیداری - حرکتی نوپایان دارای

### تولد زودرس

مونا رضایی<sup>۱</sup>

عبدالله قاسمی<sup>۲</sup>

علی کاشی<sup>۳</sup>

سیدمحمد کاظم واعظموسوی<sup>۴</sup>

### چکیده

این مطالعه با هدف بررسی اثربخشی بازی درمانی بر روی مهارت‌های حرکتی و یکپارچگی دیداری - حرکتی کودکان ۲ - ۴ سال دارای تولد زودرس انجام شد. - این مطالعه، آزمایشی و از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون همراه با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش، کودکان ۲ - ۴ سال دارای تولد زودرس شهرستان آمل بودند. نمونه پژوهش که دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند شامل ۲۰ کودک بود که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و سپس به صورت تصادفی در دو گروه آزمایشی و کنترل جای گرفتند. گروه آزمایشی (۱۰ کودک) در ۲۴ جلسه (۸ هفته، هفته‌ای ۳ جلسه، هر جلسه یک ساعت) مداخله بازی درمانی شرکت کردند، در حالی که گروه کنترل (۱۰ کودک) در مداخله شرکت نکردند. ابزارهای این مطالعه نسخه دوم مقیاس رشد حرکتی پی‌بادی (فولیو و فیوئل، ۲۰۰۰) و ویرایش ششم آزمون رشدی یکپارچگی دیداری - حرکتی بیری (بیری، بوکتیکا و بیری، ۲۰۱۰) بود. داده‌های حاصل با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس تحلیل شد. یافته‌ها نشان دادند که نمرات آزمون بهره حرکتی کل ( $P < 0/05$ ) و یکپارچگی دیداری - حرکتی ( $P < 0/05$ ) در گروه آزمایشی به طوری معناداری بیشتر از نمرات گروه کنترل بود. نتایج این پژوهش نشان داد که پس از اعمال مداخله بازی درمانی، رشد حرکتی و یکپارچگی دیداری - حرکتی گروه آزمایشی بیشتر از گروه کنترل شد. بنابراین، در این دو حوزه به برنامه توانبخشی ویژه‌ای نیاز است تا باعث جبران تأخیر رشد حرکتی و بهبود یکپارچگی دیداری - حرکتی کودکان دارای تولد زودرس شود.

### کلیدواژه‌ها

بازی درمانی، کودکان زودرس، مهارت‌های حرکتی و یکپارچگی دیداری - حرکتی.

۱. دانشجوی دکتری تخصصی گروه تربیت‌بدنی و علوم ورزشی واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. نویسنده مسئول: استادیار گروه تربیت‌بدنی و علوم ورزشی واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران a\_gh\_m2003@yahoo.com

۳. استادیار گروه رفتار حرکتی پژوهشگاه تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، تهران، ایران

۴. استاد گروه تربیت‌بدنی و علوم ورزشی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران

## مقدمه

زایمان زودرس به زایمانی گفته می‌شود که نوزاد قبل از ۳۷ هفته بارداری مادر متولد شود (کنینگام، لونو، بلوم، هات، روزو اسپانگ<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۶، طول مدت بارداری را به صورت زیر طبقه‌بندی می‌کند: ۱- متوسط تا تأخیری<sup>۲</sup> (۳۲ - ۳۷ هفته)، ۲- بسیار زودرس<sup>۳</sup> (بین ۲۸ - ۳۲ هفته) و ۳- نوزاد بسیار بسیار زودرس<sup>۴</sup> (کمتر از ۲۸ هفته). میزان شیوع زایمان زودرس در کشورهای توسعه‌یافته، هر ساله ۵ - ۷ درصد کل نوزادان متولد شده است (لاون، کازنس، دارمستاد، بهوتا، مارتینز، پل<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۰۶) که تخمین زده شده این میزان در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران بیشتر است. در سه بیمارستان شهر تهران، این میزان ۸/۷ درصد (داوری‌تنها، ولدان، کاوه، باقرزاده و حسن‌زاده، ۱۳۸۶) و در برخی شهرها مانند شاهرود در سال ۱۳۹۱ نیز این رقم، ۸ درصد (عجمی، نیک‌خواه شه‌میرزادی و نیک‌خواه، ۱۳۹۲) و در بجنورد ۷/۲ درصد (شجاع، شجاع، شجاع و قرائی، ۱۳۹۴) گزارش شده است.

به‌رغم پیشرفت جنبه‌های فنی در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان و کمک در حفظ بقای نوزادان بسیار زودرس، دو حوزه عمده کم‌توانی در این کودکان همچنان باقی می‌ماند که این دو پیامد، شامل اختلال رشدی و مشکلات حرکتی است (هک و فاناروف<sup>۶</sup>، ۲۰۰۰). همچنین نشان داده شد که این کودکان در زمینه حافظه کاری و یادگیری حرکتی (آرانادس-معینز، ویسگالا-کوپروس، ون‌گوداور و اوسترلان<sup>۷</sup>، ۲۰۰۹؛ جانگیلود- پریبوم، جانسن، استینبرگن و نیجهویس-ون‌درساندن<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲) مشکلات دیداری، شنیداری، پردازش حسی و بیماری‌های مزمن ریوی و رشدی (بوچر، کیلر، اوشنر، واهینگر و فاشر<sup>۹</sup>، ۲۰۰۲؛ هایل،

ویزگل-کوپروس، ون‌گوداور، جاکوبیز، اینز-دکوم، دی-گروت<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۰۷ و آدامز، فلدمن، هافمن و لویی<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۵) نیز دچار کاستی‌هایی هستند.

از جمله مشکلات دیگری که کودکان دارای تولد زودرس گریبان‌گیر آن هستند، اختلال در عملکردهای دیداری - حرکتی است (کوک و فولدر-هاگس<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۳؛ کاراویل، توزی، آلبینو و ویکاری<sup>۱۳</sup>، ۲۰۰۵) که ممکن است یکی از علل این اختلال، مربوط به تغییرات ماده سفید و خاکستری مغز ناشی از تولد زودرس باشد (اسرپادا، لوهاگن، ایکنز، بجورلیک، هابریگ، اسکرنز<sup>۱۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). اختلال در یکپارچگی دیداری- حرکتی، در پیامدهای منفی رفتاری، حرکتی و شناختی کودکان بسیار زودرس / یا با وزن تولد بسیار پایین نقش مهمی را بازی می‌کند (جوزف، اوشی، آلرد، هیرن، هیرتز، جارا<sup>۱۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۵؛ آدامز و همکاران، ۲۰۱۵؛ گلدوف، ون‌هاوس، جوکنز-ویسر، نولت، کوک، اوسترلان<sup>۱۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). توانایی‌های ادراکی- دیداری و قابلیت استفاده از اطلاعات دیداری برای انجام یک رفتار حرکتی، به یکپارچگی دیداری- حرکتی مربوط می‌شود و به‌طور جالب توجهی موجب افزایش احتمال مشکلاتی در مهارت‌های حرکتی ظریف (ایونسن، لیندویست، ایندردویک، اسکرانس، بروباک و ویک<sup>۱۷</sup>، ۲۰۰۹؛ هاگن، نپاستاد، استندال، الگن و مارکستاد<sup>۱۸</sup>، ۲۰۱۲) می‌شود. اختلال در مهارت حرکتی نیز یکی از رایج‌ترین پیامدهای منفی تولد زودرس است که فلج مغزی شدیدترین نوع آن است (براسول و مارلو<sup>۱۹</sup>، ۲۰۰۲). علاوه بر آن، حتی در بسیاری از کودکان زودرس که فلج مغزی ندارند نیز هنوز اختلال

10. Hille, Weisglas-Kuperus, Van Goudoever, Jacobusse, Ens-Dokkum and de Groot

11. Adams, Feldman, Huffman and Loe

12. Cooke and Foulmer-Hughes

13. Caravale, Tozzi, Albino and Vicari

14. Sripada, Løhaugen, Eikenes, Bjørlykke, Håberg and Skranes

15. Joseph, O'Shea, Allred, Heeren, Hirtz and Jara

16. Geldof, van Hus, Jeukens-Visser, Nollet, Kok and Oosterlaan

17. Evensen, Lindqvist, Indredavik, Skranes, Brubakk and Vik

18. Haugen, Nepstad, Standal, Elgen and Markestad

19. Bracewell and Marlow

1. Spong, Cunningham, Leveno, Bloom, Hauth and Rouse

2. Moderate to late preterm

3. Very preterm

4. Extremely preterm

5. Lawn, Cousens, Darmstadt, Bhutta, Martines and Paul

6. Hack and Fanaroff

7. Aarnoudse-Moens, Weisglas-Kuperus, van Goudoever and Oosterlaan

8. Jongbloed-Pereboom, Janssen, Steenberg and Nijhuis-van der Sanden

9. Bucher, Killer, Ochsner, Vaihinger and Fauchere

دسترسی (هیثکاک، لوبو و گالووی<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۸)، عملکرد حرکتی و رفتاری (لکسکولچای و کول<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۱ و نوردها، رونینگ، الوئند، دهل و کارسن<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۲)، هماهنگی چشم و دست و مقیاس‌های فردی-اجتماعی (جیانی و همکاران، ۲۰۰۶)، رشد شناختی (اسپایتل و همکاران، ۲۰۱۶) اشاره کردند. کمرون، مامل و رید<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۵) اظهار کردند که ممکن است تکرار این مداخلات و همچنین سازگاری والدین با نوزاد در رشد حرکتی آن‌ها مؤثر باشد. به نظر می‌رسد مسأله اساسی در خصوص مداخلات، سن بحرانی رشد سیستم عصبی- حرکتی و پیشرفت مهارت‌های حرکتی، در سنین کودکی اولیه باشد (پتانجک، جوداس، سیمیک، راسین، اوپلینگز، راکیک<sup>۱۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۱؛ کستوویچ، جوانف-میلسویچ، رادوس، سدمک، بنجک، کستوویچ-سرزنتیچ<sup>۱۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). در ایران نیز مطالعاتی به اثربخشی بازی‌درمانی بر روی بهبود مهارت حرکتی و دامنه توجه کودکان تأخیر رشد حرکتی (اشتری و کربلایی فر، ۱۳۹۴؛ عموزاده، حسنوند، هاشمیان و حمایت‌طلب، ۱۳۹۵؛ بخشی‌پور، سورتیجی، اسکندری و ایزدی‌نجف‌آبادی، ۱۳۹۲)، بهبود مهارت‌های اجتماعی و رفتاری کودکان دارای کم‌توان ذهنی (محکی و همکاران، ۱۳۹۵) تأکید کردند، اما جای خالی این نوع مداخله بر رشد حرکتی کودکان دارای تولد زودرس احساس می‌شود.

یافته‌های متناقضی در خصوص اثربخش بودن مداخلات فعالیت‌محور در این حوزه وجود دارد. با توجه به مطالعات و ادبیات پیشین در خصوص اهمیت و فواید مطلوب بازی بر رشد شناختی و حرکتی کودکان و همچنین فقدان مطالعات کافی در خصوص اثربخشی بازی‌درمانی بر رشد حرکتی و یکپارچگی دیداری- حرکتی کودکان دارای تولد زودرس، لزوم مداخله زود هنگام، آن هم در سنین ۲ سالگی و پیش‌دبستانی ضرورت می‌یابد،

مهارت حرکتی‌ای شبیه به اختلال هماهنگی حرکتی (DCD) دیده می‌شود (هالستی، گرونا و وایت‌فیلد<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲). مطالعات انجام شده در این خصوص نشان داده است که مشکلات حرکتی خفیف، در طول دوران دبستان و نوجوانی کودک افزایش می‌یابد (دی‌کیویت، پیک، آرنادس- معینز و اوسترلان<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹) که ممکن است با اختلالات توجه و کم‌توجهی- بیش‌فعالی همراه شود (فولدر-هاگس و کوک، ۲۰۰۳).

مداخلات متعددی برای حمایت از کودکان دارای تأخیر رشدی انجام شده است. برخی برنامه‌ها بر حمایت نوزادان زودرس و والدین آن‌ها پس از ترخیص از بیمارستان تأکید می‌ورزند (چن، وو، اچسیه، اچسو، لنگ، چن<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۳). نوعی دیگر، برنامه گذار مادر- کودک<sup>۴</sup> است (جیانی، پیکولی، رواسی، گاردن، وگنی، فوماگالی<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۰۶؛ اسپایتل، بارتون، ترواند، مولی، دوپل و اندرسون<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶). تحریک حسی و ماساژ کودک از راه ملایم توسط مادر یا پرستار (عسکری کچوسنگی و علی‌آبادی، ۲۰۱۱؛ عبدالله، بدر و هواری<sup>۷</sup>، ۲۰۱۳؛ طاهری، گودرزی، شریعت، نریمان و متین، ۲۰۱۸)، تحریک دهلیزی از طریق نوسان تشک‌های آبی برای تحریک حواس گوناگون (بارنارد و بی<sup>۸</sup>، ۱۹۸۳) و همچنین استفاده از بازی جبران تأخیر رشدی در کودکان (محکی، شریفی‌جندانی و محکی، ۱۳۹۵؛ آلسی، باتگلیا، روسلا، تستا، پالما و پپی<sup>۹</sup>، ۲۰۱۴؛ السیف و السنانی، ۲۰۱۵؛ ادواردز، جفری، می، رینهارت و بارنت<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۷) نیز از جمله مداخلات صورت گرفته در این حوزه است.

برخی مطالعات انجام شده در حوزه رشد حرکتی، به اثربخش بودن مداخلات حرکتی و رفتاری بر مهارت

1. Holsti, Grunau and Whitfield
2. de Kieviet, PiekAarnoudse-Moens and Oosterlaan
3. Chen, Wu, Hsieh, Hsu, Leng and Chen
4. Mother-infant transition programme (MITP)
5. Gianni, Picciolini, Ravasi, Gardon, Vegni and Fumagalli
6. Spittle, Barton, Treyvaud, Molloy, Doyle and Anderson
7. Abdallah,, Badr and Hawwari
8. Barnard and Bee
9. Alesi, Battaglia, Roccella, Testa, Palma and Pepi
10. Edwards, Jeffrey, May, Rinehart and Barnett

11. Heathcock, Lobo and Galloway

12. Lekskulchai and Cole

13. Nordhov, Rønning, Ulvund, Dahl and Kaarensen

14. Cameron, Maehle and Reid

15. Petanjek, Judaš, Šimić, Rašin, Uylings and Rakic

16. Kostović, Jovanov-Milošević, Radoš, Sedmak, Benjak and Kostović-Srzić

دورانی که هنوز ارتباطات سیناپسی مغز در حال شکل‌گیری و دوره حساس سیستم عصبی است (یاب، فن، چن، گیل‌مور، لین و شن<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱ و هوانگ، هالکوئیست و لونا<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳). از این رو، این مطالعه با هدف تعیین اثربخشی بازی درمانی بر مهارت‌های حرکتی و همچنین یکپارچگی دیداری- حرکتی کودکان نوپای دارای تولد زودرس (بین ۳۲ - ۳۶ هفته بارداری) انجام شد.

## روش

پژوهش حاضر مطالعه‌ای از نوع آزمایشی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون همراه با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش مشتمل بر تمام کودکان نوپای (۲ - ۴ ساله) دارای تولد زودرس در شهرستان آمل بود که از میان آن‌ها ۲۰ کودک به صورت در دسترس انتخاب شدند (گروه آزمایشی: ۱۰ کودک؛ گروه کنترل: ۱۰ کودک). معیارهای ورود به مطالعه برای کودکان زودرس: (۱) نوزاد زودرس متوسط تا تأخیری<sup>۳</sup> (۳۲ - ۳۷ هفته)، (۲) وزن هنگام تولد بین ۱۰۰۰ تا ۲۵۰۰. معیارهای خروج از مطالعه: (۱) بیماری‌های عصبی- حرکتی خاص مانند فلج مغزی؛ (۲) وضعیت اقتصادی- اجتماعی پایین؛ (۳) شرکت کودکان در فعالیت‌های بدنی خاص و منظم روزانه؛ (۴) ناهنجاری‌های شدید مغزی بنا به تشخیص پزشک متخصص؛ (۵) ناهنجاری‌های اسکلتی و ساختاری مادرزادی؛ (۶) ناراحتی ریوی؛ (۷) تغذیه طولانی‌مدت از طریق لوله، (پس از ترخیص)؛ (۸) زودرسی ناشی از چندقلویی؛ (۹) سندروم‌های ژنتیکی؛ (۱۰) اختلالات دیداری و شنیداری خاص. پس از انتخاب شرکت‌کنندگان، ابتدا از دو گروه، تست نسخه دوم مقیاس رشدی حرکتی پی‌بادی و آزمون یکپارچگی دیداری- حرکتی بیری به عنوان پیش‌آزمون به عمل آمد. برای جمع‌آوری اطلاعات، از ابزارهای زیر استفاده شده است:

۱) نسخه دوم مقیاس رشد حرکتی پی‌بادی<sup>۴</sup>: برای سنجش مهارت‌های حرکتی، از نسخه دوم مقیاس رشد

حرکتی پی‌بادی استفاده شد. این آزمون را راندا فولیو<sup>۵</sup> و ربکا فیوئل<sup>۶</sup> در سال ۱۹۸۲ برای اولین بار مطرح کردند و برای سنجش مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف کودکان تازه متولد شده تا ۵ سالگی (۶۰ ماهگی) به کار می‌رود. نسخه دوم و اصلاح شده این تست توسط همین دو محقق در سال ۲۰۰۰، بازنویسی شد (فولیو و فیوئل، ۲۰۰۰). این آزمون ۶ خرده مقیاس: ۱. رفلکس؛ ۲. پایداری؛ ۳. جابه‌جایی؛ ۴. دستکاری اشیاء؛ ۵. چنگ زدن؛ ۶. یکپارچگی دیداری- حرکتی را شامل می‌شود. زمان کلی آزمون برای هر کودک ۴۵-۶۰ دقیقه است. در این نسخه، از نظام نمره‌گذاری سه مرحله‌ای به منظور طبقه‌بندی عملکرد کودکان استفاده شده است. برای درک بهتر تشخیص نقاط قوت و ضعف رشد حرکتی، پس از استاندارد کردن نمرات خام شرکت‌کنندگان، مجموع نمرات استاندارد هر خرده‌مقیاس تبدیل به بهره حرکتی درشت، ظریف و در نهایت بهره حرکتی کل (با میانگین ۱۰۰ و انحراف استاندارد ۱۵) شد. شایان ذکر است در مطالعه حاضر، نمره بهره حرکتی کل به عنوان متغیر وابسته در این آزمون در نظر گرفته شد.

روایی این آزمون (ضریب همبستگی ماده کل) در ایران و در مطالعه رحمانی‌رسا، مرتضوی، راشدی و غریب (۲۰۱۴) برای مقیاس حرکتی درشت، ۰/۹۴ و برای مقیاس حرکتی ظریف، ۰/۹۳ و پایایی آن در همان مطالعه که توسط یک آزمونگر دو مرتبه و به فاصله یک هفته سنجیده شد، پایایی کلی قابل قبولی داشت. روانسنجی این آزمون را بر روی نوزادان کم وزن دارای تولد زودرس در تهران سنجیدند و آلفای کرونباخ این آزمون را ۰/۹۲، پایایی آزمون- آزمون مجدد آن عالی (۰/۹۸) و در مجموع استفاده از این ابزار را برای سنجش رشد حرکتی نوزادان کم وزن دارای تولد زودرس در ایران توصیه کردند.

۲) آزمون رشدی یکپارچگی دیداری- حرکتی بیری<sup>۷</sup>

5. Folio  
6. Fewell  
7. Test of Visual-Motor Integration (VMI)

1. Yap, Fan, Chen, Gilmore, Lin and Shen  
2. Hwang, Hallquist and Luna  
3. Moderate to late preterm  
4. PDMS-2: Peabody Development Motor Scales

والدین رضایت دادند که کودکان آن‌ها در این مطالعه شرکت کنند. تمام کودکان ۲ - ۴ سالی که دارای تولد زودرس بوده‌اند و معیارهای ورود به مطالعه را داشته‌اند، در پیش‌آزمون تست پی‌بادی-۲ و آزمون رشدی یکپارچگی دیداری- حرکتی بیری شرکت کردند و در نهایت، ۱۰ کودک به‌طور تصادفی در گروه آزمایشی و ۱۰ کودک دیگر نیز در گروه کنترل جای گرفتند. سپس گروه آزمایشی به مدت دو ماه، طی ۲۴ جلسه و به صورت گروهی در یکی از مدارس ابتدایی (استفاده از حیاط بازی و نمازخانه: به عنوان محیط باز و بسته) تحت تأثیر متغیر آزمایشی این مطالعه (بازی‌درمانی) قرار گرفتند. این آموزش‌ها تحت نظارت و اجرای یکی از نویسندگان پژوهش که دانشجوی دکترای تخصصی رشد حرکتی است، همراه با فرد آموزش دیده‌ای، که به‌منظور همکاری با او در جلسات حضور داشت، ارائه و انجام شد. هدف از انجام این جلسات، بالا بردن سطح مهارت‌های حرکتی درشت، ظریف و یکپارچگی دیداری- حرکتی کودکان بود. برای وصول به این اهداف در هر جلسه، به‌منظور جلوگیری از آسیب‌های احتمالی، کودکان به مدت ۱۰ دقیقه با انجام بازی‌ها و فعالیت‌هایی (لندی و بریج<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰) گرم می‌شدند، سپس ۴۰ دقیقه بازی‌هایی را انجام می‌دادند که برای تقویت مهارت‌های حرکتی درشت، ظریف و یکپارچگی دیداری- حرکتی آن‌ها در نظر گرفته شده بود (اسمیت<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰، ۲۰۱۱). در پایان هر جلسه نیز به مدت ۱۰ دقیقه بدن‌هایشان را سرد می‌کردند. جدول ۱ نمونه‌ای از برخی فعالیت‌های انجام شده در یک جلسه است.

(ویرایش ششم): اولین نسخه این تست در سال ۱۹۶۴ و آخرین نسخه آن در سال ۲۰۱۰ انتشار پیدا کرده است (بیری، بوکتینیکا و بیری<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). این آزمون در طی ۴۰ سال، مجموعاً شش مرتبه میان ۱۲/۵۰۰ کودک در ایالت متحده آمریکا هنجاریابی شده است. برای به حداقل رساندن اختلاف فرهنگی و سطح تحصیلات آزمودنی‌ها این تست به جای استفاده از اعداد، حروف الفبا یا دیگر اشکال موجود، اشکال هندسی انتخاب شده است. فرم بلند این آزمون هنجار- مرجع شامل ۲۴ شکل متوالی هندسی (دارای ۳۰ آیتم) است که در یک دفترچه از ساده تا پیچیده تنظیم شده است. فرم بلند آن برای گروه سنی ۲ سال به بالا استفاده می‌شود. در این مطالعه، از فرم کوتاه تست استفاده شد که مربوط به کودکان ۲ - ۷ سال است و ۱۵ شکل هندسی اول این آزمون با مجموع امتیاز ۲۱ را شامل می‌شود. این آزمون تنها نیاز به یک مداد تراش شده/ خودکار و کاغذ دارد. از کودک خواسته می‌شود که تصویری مطابق مدلی رسم کند که به او نشان داده می‌شود. مدت زمان این تست ۱۰ تا ۱۵ دقیقه است. استفاده از پاک‌کن در این تست مجاز نیست. یک نمره برای هر تصویر در نظر گرفته می‌شود. نمرات خام با توجه به سن کودک، به نمره استاندارد تبدیل می‌شود (میانگین: ۱۰۰ و انحراف معیار: ۱۵). بیری و همکارانش در سال ۲۰۱۰، پایایی آزمون- آزمون مجدد تست را ۰/۸۸ و پایایی بین آزمون‌گیرنده‌ها را ۰/۹۳ گزارش کرده‌اند (بیری و همکاران، ۲۰۱۰). ادیت پنجم این تست نیز دارای ثبات درونی بالا (ضریب آلفای کرونباخ = ۰/۸۲) و همبستگی بین آزمون‌گیرندگان ۰/۹۲ تا ۰/۹۸ گزارش شده است (بیری و بیری، ۲۰۰۴).

برای انتخاب شرکت‌کنندگان، پس از دریافت مجوز و هماهنگی‌های لازم از واحد آموزش دانشگاه علوم پزشکی ساری و اداره بهداشتی شهرستان آمل، اطلاعات تماس والدین شرکت‌کنندگان با استفاده از پرونده‌های موجود کودکان در درمانگاه‌های وابسته به شبکه بهداشت در اختیار پژوهشگران قرار گرفت. با خانواده‌ها تماس گرفته شد و

2. Landy and Burrige  
3. Smith

1. Beery, Buktenica and Beery

جدول ۱. فعالیت‌های انجام شده در یک نمونه جلسه مداخله

ترتیب	هدف	مهارت	زمان (دقیقه)	نوع بازی	موقعیت
۱	گرم کردن		۱۰	به زمین برخورد کن، از زمین خارج شو، وانمود کن	فضای بسته
۲	مهارت حرکتی درشت	جابه‌جایی		راه رفتن گاری‌وار، خرچنگ‌وار، پریدن از روی حلقه‌های هولاهوپ	فضای باز
۳	مهارت حرکتی ظریف	چنگ زدن	۴۰	با چشمان بسته لوبیا را در شن یا آب یافتن و بیرون آوردن آن	فضای باز
۴	یکپارچگی دیداری- حرکتی			بُریدن نی نوشیدنی با قیچی، عبور دادن نخ از میان آن‌ها و ساختن دستبندی از نی!	فضای بسته
۵	سرد کردن		۱۰	کشش صبحگاهی، شانه بالا انداختن، فرشته‌ها در برف	فضای بسته

تکنیک درست آن تکلیف بیشتر از نتیجه آن مد نظر قرار گرفت. در این بازی‌ها صرف استفاده از اسباب‌بازی‌ها، بازی درمانی تلقی نشده است، بلکه اسباب‌بازی‌ها با توجه به نوع مشکلات این کودکان و متغیر وابسته (مهارت حرکتی درشت و ظریف و مهارت‌های دیداری- حرکتی) مهیا شدند و تا حد امکان سعی شد به علاقه کودک با توجه به اهمیت بازی‌های کودک-محور، این اجازه و آزادی به کودکان داده شود تا خودشان بازی‌ها را انتخاب کنند. جدول ۲ نیز نشان‌دهنده نمونه‌ای از استراتژی نویسندگان در پیشبرد اهدافشان در طی جلسات است.

برای وصول به اهداف این مطالعه که همان جبران تأخیر رشد حرکتی و بهبود یکپارچگی دیداری- حرکتی کودکان دارای تولد زودرس بود، سعی شد با توجه به ویژگی‌های سنی کودکان و اصول تمرین، به برخی از آیتم‌ها در حین جلسات نیز توجه شود. از جمله استراتژی‌های که مد نظر قرار گرفت، ایجاد انگیزه و فعال نگاه داشتن کودکان در حین جلسات، بازخورد به هنگام و تواتر ارائه آن، رعایت روند صعودی چالش تکالیف (از آسان به دشوار)، استفاده از دستورات متفاوت جهت به‌کارگیری حواس دیگر (به غیر از شنیداری و بینایی) و دادن جایزه/ تشویق به کودکان بود. همچنین در یاددهی و تقویت مهارت‌ها، اجرای

جدول ۲. استراتژی نویسندگان در پیشبرد اهدافشان در جلسات- پرتاب کردن از پایین شانه

استراتژی مداخله	دستورالعمل
جلب کردن توجه کودکان به بازی	قبل از شروع بازی، مربی به سمت هدف‌هایی با اشکال متفاوتی از حیوانات، شخصیت‌های کارتونی و ... که از قبل بر روی زمین چسبانده بود، با رعایت تکنیک پرتاب، شروع به پرتاب کیسه لوبیا می‌کند.
دستورالعمل واضح، گویا و متناسب با سن تکالیف ساده به دشوار	در حین پرتاب، مربی از کودکان می‌پرسد کدامیک از شما می‌تواند مانند من به سمت هدف «تام و جری»، کیسه لوبیا پرتاب کند؟ قبل از شروع بازی به هر یک از کودکان اجازه می‌دهد تا این کار را به درستی امتحان کنند. مربی در ابتدا به کودکان کیسه لوبیا می‌دهد، تا چندین مرتبه پرتاب کردن به سمت یک هدف مستقیم را تمرین کند. سپس با توپ بزرگ و سپس کوچک‌تر با فواصل کوتاه و سپس زیاد، با جابه‌جا کردن اهداف روی دیوار ... این بازی را تکرار کرده و کودکان را با چالش بیشتری مواجه می‌کند.
استفاده از دستورات متفاوت	در ابتدا از کودکان می‌خواهد با شمردن سه شماره، کیسه لوبیاها را پرتاب کنند. سپس از آن‌ها می‌خواهد که هر زمان پشتشان را لمس کرد، یا اسم هر یک از کودکان را نام برد ... کیسه لوبیا را پرتاب کنند.
توجه به علاقه کودک تشویق و جایزه به کودک	با توجه به رنگ مورد علاقه کودک (در انتخاب کیسه لوبیا، توپ...) یا تصویر شخصیت کارتونی مورد علاقه کودک بر روی زمین، تا جاییکه به هدف محقق خللی وارد نمی‌شد، به کودک حق انتخاب داده می‌شد. هر زمان که هر کودک تکلیفی را به درستی و با انگیزه انجام می‌داد، مربی او را تشویق می‌کرد و گاهاً جوایز کوچکی برای این کار در نظر می‌گرفت.
ارجحیت تلاش‌های فرایند- محور به نتیجه- محور	با توجه به هدف اصلی این مطالعه، تکنیک درست پرتاب از پایین شانه، موقعیت قرارگیری وضعیت بدن در حین پرتاب، چرخش بالاتنه .. به صرف برخورد کیسه لوبیا به هدف (نتیجه-محور)، از ارزش بیشتری برخوردار بود.

### یافته‌ها

به منظور توصیف کمی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در این پژوهش، میانگین و انحراف استاندارد سن فعلی، وزن هنگام تولد شرکت‌کنندگان و دوره بارداری مادر به ترتیب در هر دو گروه آزمایشی و کنترل بررسی شد که یافته‌های حاصل از آن در جدول ۳ ارائه شده است.

شرکت‌کنندگان گروه آزمایش و کنترل در ابتدا پیش‌آزمون و سپس پس‌آزمون‌های پی‌بادی-۲ (بهره حرکتی کل) و تست یکپارچگی دیداری- حرکتی بیری را انجام دادند و داده‌های پژوهش با استفاده از روش آنکوا در نسخه ۱۶ نرم‌افزار SPSS تحلیل شد.

جدول ۳. اطلاعات توصیفی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان (سن فعلی، وزن هنگام تولد و مدت دوره بارداری مادر)

متغیرها گروه‌ها	سن فعلی (هفته)		وزن هنگام تولد (گرم)		مدت بارداری مادر (هفته)	
	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
آزمایشی	۳۳	۶	۲۱۸۴	۲۲۷/۳۶	۳۴/۶	۱/۷
کنترل	۳۳/۱	۷/۴	۲۲۱۰	۳۳۱/۵	۳۵/۱	۱/۴

برای بررسی توزیع طبیعی متغیرهای وابسته از آزمون شاپیرو- ویلکس استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ گزارش شد. فرض صفر در این آزمون، پیروی داده‌ها از توزیع طبیعی است.

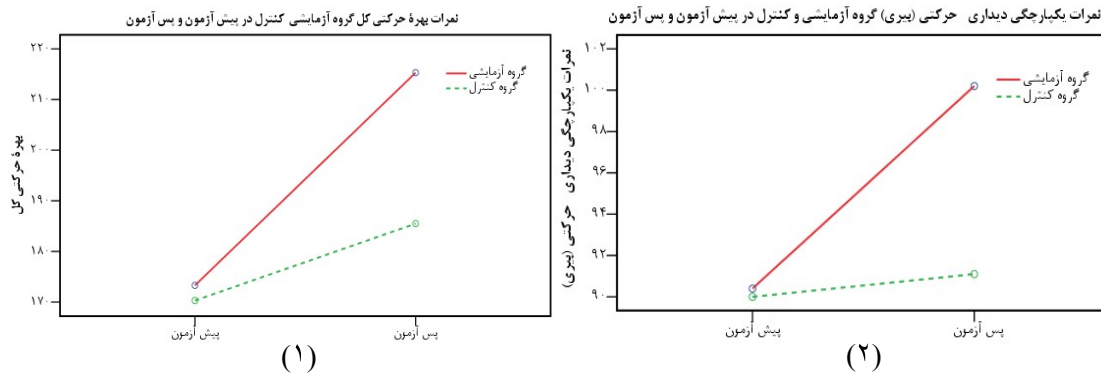
جدول ۴. توصیف متغیرهای مورد بررسی و نتایج آزمون شاپیرو- ویلکس برای بررسی توزیع طبیعی متغیرهای وابسته

متغیر وابسته کلی	گروه‌ها	آزمون‌ها	میانگین $\pm$ انحراف استاندارد	آزمون شاپیرو- ویلکس	
				آماره آزمون	درجه آزادی
نمره کل بهره حرکتی پی‌بادی-۲	آزمایشی	پیش‌آزمون	۱۷۳/۳ $\pm$ ۱۱	۰/۹۳	۱۰
	کنترل	پس‌آزمون	۲۱۵/۳ $\pm$ ۱۴/۵	۰/۹۴	۱۰
		پیش‌آزمون	۱۷۰/۳ $\pm$ ۱۱/۷	۰/۸۸	۱۰
	یکپارچگی دیداری- حرکتی بیری	آزمایشی	پس‌آزمون	۱۸۵/۵ $\pm$ ۱۷/۴	۰/۹۱
پیش‌آزمون			۹۰/۴ $\pm$ ۵/۲۵	۰/۹۱	۱۰
کنترل		پس‌آزمون	۱۰۰/۲ $\pm$ ۶/۱	۰/۹۰	۱۰
		پیش‌آزمون	۹۰ $\pm$ ۶/۸	۰/۸۷	۱۰
		پس‌آزمون	۹۱/۱ $\pm$ ۷/۲	۰/۹۲	۱۰

\* در سطح  $P < 0/05$  معنادار است.

پس‌آزمون آورده شده است (نمودار ۱). به‌منظور بررسی این فرضیه که تمرینات ارائه شده توانسته است تأثیر معناداری بر نمرات بهره حرکتی کل پی‌بادی-۲ و یکپارچگی دیداری- حرکتی بگذارند و اینکه این تفاوت نمرات بین گروه تجربی و کنترل معنادار است یا خیر، از آزمون آماری تحلیل کوواریانس یک‌طرفه استفاده شد که در جدول ۵ گزارش می‌شود.

با توجه به جدول ۴، مقدار معناداری  $p$  در این آزمون‌ها از ۰/۰۵ بیشتر است ( $P > 0/05$ ) و در نتیجه فرض صفر رد نخواهد شد و توزیع داده‌ها منطبق بر توزیع طبیعی تلقی می‌شود. همچنین نمرات بهره حرکتی کل پی‌بادی-۲ و یکپارچگی دیداری- حرکتی در گروه تجربی به شکل بارزی از گروه کنترل بیشتر بود. در ادامه نمودار خطی برای مقایسه بهتر نمرات بهره حرکتی پی‌بادی-۲ و یکپارچگی دیداری- حرکتی گروه‌ها در دو مرحله پیش‌آزمون و



نمودار ۱: میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون بهره حرکتی کل پی‌بادی-۲ (۱) و یکپارچگی دیداری- حرکتی (۲) (به تفکیک دو گروه)

#### جدول ۵. نتایج حاصل از تحلیل کواریانس یک طرفه

منبع	مجموع مجزورات نوع ۳	درجه آزادی	میانگین مجزورات	مقدار F	معناداری
پیش آزمون بهره حرکتی کل پی‌بادی-۲	۳۰۵/۳۴	۱	۳۰۵/۳۴	۳۱/۲۴	*./۰۰۰
بهره حرکتی کل پی‌بادی-۲	۳۴۱۷/۸۳	۱	۳۴۱۷/۸۳	۳۵/۵۳	*./۰۰۰
پیش آزمون یکپارچگی دیداری- حرکتی	۴۴۶/۳۴	۱	۴۴۶/۳۴	۲۱/۳۰	*./۰۰۰
یکپارچگی دیداری- حرکتی	۳۸۴/۳۷	۱	۳۸۴/۳۷	۱۸/۳۴	*./۰۰۱

\* در سطح  $P < ۰/۰۵$  معنادار است.

پژوهش با نتایج پژوهش‌های نسایی مقدم، ملک پور، عابدی و مفاخری (۱۳۹۱)، بخشی پور و همکاران (۱۳۹۲)، اشتری و کربلایی فر (۱۳۹۴)، محکی و همکاران (۱۳۹۵)، عموزاده و همکاران (۱۳۹۵)، گوودوی و برنتا<sup>۱</sup> (۲۰۰۳)، و نتسانو و کمباس<sup>۲</sup> (۲۰۰۴)، کلدویجن، ولف، ونوسینیر، بیلن و دی‌گروت<sup>۳</sup> (۲۰۰۵)، هیشکاک و همکاران (۲۰۰۸)، کلدویجن، ونوسینیر، ولف، میسن، هاتزاگر، بیلن<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۰)، نوردهاو و همکاران (۲۰۱۲)، آلسی و همکاران (۲۰۱۴)، السیف و السنانی (۲۰۱۵)، کچسون، هاگ و اولریخ<sup>۵</sup> (۲۰۱۷) همسو است. در تبیین این یافته‌ها می‌توان به این موضوع اشاره کرد که مرکزیت تجربه در بازی باعث می‌شود کودک ضمن نشان دادن خلاقیت،

با توجه به جدول ۵، تفاوت نمرات بهره حرکتی کل پی‌بادی-۲ و یکپارچگی دیداری- حرکتی گروه‌ها، به ترتیب با  $F=۳۵/۵۳$  و  $F=۱۸/۳۴$   $P < ۰/۰۵$  معنادار شده است. طبق اطلاعات ارائه شده در جدول ۴ مشخص است که مداخله به کار گرفته شده در این مطالعه اثربخش بوده و گروه آزمایشی میانگین نمرات بالاتری در هر دو آزمون نسبت به گروه کنترل کسب کرد.

#### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر بازی درمانی بر روی مهارت‌های حرکتی و یکپارچگی دیداری- حرکتی کودکان دارای تولد زودرس انجام شد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان دادند که بازی درمانی، پتانسیل لازم برای اثربخشی روی مهارت‌های حرکتی کل و یکپارچگی دیداری- حرکتی گروه آزمایشی را داشته و شرکت‌کنندگان این گروه توانستند پس از شرکت در ۲۴ جلسه مداخله، نمرات بالاتری نسبت به گروه کنترل کسب کنند. یافته‌های این

1. Goodway and Branta
2. Venetsanou and Kambas
3. Koldewijn, Wolf, Van Wassenaer, Beelen and De Groot
4. Koldewijn, van Wassenaer, Wolf, Meijssen, Houtzager and Beelen
5. Ketcheson, Hauck and Ulrich



همچنین برخی از کودکان به دلایلی از جمله کم‌خوابی، بیماری سرماخوردگی یا ... در یک یا دو جلسه از مداخلات شرکت نکردند، هرچند که نویسندگان از والدین کودکان خواستند تا فعالیت‌ها را در منزل به‌طور صحیح انجام دهند، اما در خصوص صحت و درستی انجام آن فعالیت اطلاع کافی ندارند. پیشنهاد می‌شود با توجه به شدت و علل تأخیر حرکتی، اینگونه مداخلات را همراه با کنترل بیشتر و با مدت زمان و جلسات متفاوت (کمتر/ بیشتر) برای اهداف بلندمدت و کوتاه‌مدت طراحی کنند و اثرات آن را فوراً پس از اتمام مداخله بسنجند یا در مطالعات آینده اثربخشی و ماندگاری آن را پیگیری کنند. همچنین مطالعات آینده می‌توانند اثر بازی‌های خودجوش، فعالیت‌های سازمان نیافته را در محیط بازی یا بسته بسنجند.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله، از مدیریت بخش مالی و اداری شبکه بهداشت شهرستان آمل، بخش حراست آن مجموعه و همچنین اداره بهزیستی شهرستان آمل که نهایت همکاری را در پیشبرد این مطالعه داشتند، تشکر و قدردانی دارند. از خانواده‌های کودکانی که با صبر و حوصله به‌طور منظم در جلسات حضور یافتند و در هر چه بهتر انجام شدن این فعالیت‌ها در طی جلسات مداخله تلاش کردند، نیز نهایت سپاسگزاری را دارند.

### منابع

اسمیت، جودن (۱۳۹۳). *فعالیت‌هایی برای رشد مهارت‌های حرکتی درشت*. ترجمه ربابه رستمی، مونا رضایی و زینب حاتمی بهمن بگلو، تهران: حتمی.

اسمیت، جودن (۱۳۹۴). *فعالیت‌هایی برای رشد مهارت‌های حرکتی ظریف*. ترجمه ربابه رستمی، زینب حاتمی بهمن بگلو و مونا رضایی، تهران: حتمی.

اشتری، محمدرضا و کربلایی‌فر، سارا (۱۳۹۴). اثر بازی درمانی بر بهبود مهارت‌های حرکتی درشت کودکان ۱۰ ساله مبتلا به اختلالات سندروم داون. *اولین همایش ملی دستاوردهای نوین تربیت‌بدنی و ورزش*.

بخشی‌پور، الهام، رهنما، نادر، سورتیچی، حسین، اسکندری، زهرا و ایزدی نجف‌آبادی، سارا (۱۳۹۲). تأثیر برنامه تمرینی ایروبیک و بازی‌درمانی گروهی بر تعادل کودکان مبتلا به

مشکلات و واکنش‌های خود را نسبت به جهان پیرامون نشان دهد و این امکان را فراهم آورد که بازی به شکل پویایی به مداخله درمانی تبدیل شود. در خصوص ضرورت بازی کودکان، انجمن بین‌المللی آموزش کودکان<sup>۱</sup> به لزوم وجود بازی متناسب با هر گروه سنی کودک اشاره کرد و به نقش مهم بازی در رشد آن‌ها تأکید کرد (آیزنبرگ و کویزنبری<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲). در رویکرد مهارت‌های رشدی فرض شده است که کودکان از طریق تقویت و تمرین هدایت‌شده می‌توانند به سطوح بالاتری از رشد حرکتی دست یابند (ماهونی، رابینسون و پرالز<sup>۳</sup>، ۲۰۰۴). از طرفی نیز با یافته‌های مطالعاتی همچون کارسن، رونینگ، تونبی، نوردهو، الوُند و دهل<sup>۴</sup> (۲۰۰۸)، اورتسن، اسپیتل، دیل، اندرسون و بوید<sup>۵</sup> (۲۰۰۹)، عبدالله و همکاران (۲۰۱۳) و ادواردز و همکاران (۲۰۱۷) متفاوت بود. به نظر می‌رسد مسأله اساسی در خصوص تناقض مداخلات، سن بحرانی رشد سیستم عصبی - حرکتی و پیشرفت مهارت‌های حرکتی در سنین کودکی اولیه است (پتانجک و همکاران، ۲۰۱۱؛ کستوویچ و همکاران، ۲۰۱۴). لزوم مداخله زودهنگام، آن هم در سنین ۲ سالگی و پیش‌دبستانی ضرورت می‌یابد که هنوز ارتباطات سیناپسی مغز در حال شکل‌گیری هستند و دوره حساس سیستم عصبی است (یاب و همکاران، ۲۰۱۱ و هوانگ و همکاران، ۲۰۱۳). از طرفی نیز ممکن است نوع مداخلات به‌کار گرفته شده در مطالعات پیشین (عبدالله و همکاران، ۲۰۱۳)، همچنین مدت زمان کم مداخلات (ادواردز و همکاران، ۲۰۱۷) نیز موجب عدم اثربخشی مداخله بر روی رشد حرکتی نوزادان و کودکان شده باشد.

مهم‌ترین محدودیت این مطالعه، فقدان کنترل فعالیت کودکان در زندگی روزمره بود، از آنجا که این مداخله در فصل تابستان انجام شد، ممکن است والدین زمان بیشتری را با کودکان خود سپری کردند و به همین علت فراهم‌سازهای بیشتری در اختیار کودک قرار گرفت.

1. The Association for Childhood Education International (ACEI)
2. Isenberg and Quisenberry
3. Mahoney, Robinson and Perales
4. Kaarsen, Rønning, Tunby, Nordhov, Ulvund and Dahl
5. Orton, Spittle, Doyle, Anderson and Boyd

- 36(4), 662-669.
- Adams, J. N., Feldman, H. M., Huffman, L. C. and Loe, I. M. (2015). Sensory processing in preterm preschoolers and its association with executive function. *Early human development*, 91(3): 227-233.
- AlSaif, A. A. and Alsenany, S. (2015). Effects of interactive games on motor performance in children with spastic cerebral palsy. *Journal of physical therapy science*, 27(6): 2001-2003.
- Alesi, M., Battaglia, G., Roccella, M., Testa, D., Palma, A. and Pepi, A. (2014). Improvement of gross motor and cognitive abilities by an exercise training program: three case reports. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 10, 479-485.
- AskaryKachooosangy, R. and Aliabadi, F. (2011). Effect of tactile-kinesthetic stimulation on motor development of low birth weight neonates. *Iranian rehabilitation journal*, 9(1): 16-18.
- Barnard, K. E. and Bee, H. L. (1983). The impact of temporally patterned stimulation on the development of preterm infants. *Child Development*, 54(5): 1156-1167.
- Beery, K. E. and Beery, N. A. (2004). *The Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-motor Integration: With Supplemental Developmental Tests of Visual Perception and Motor Coordination, and Stepping Stones Age Norms from Birth to Age Six: Administration, Scoring and Teaching Manual*. Perason.
- Beery, K. E., Buktenica, N. A. and Beery, N. A. (2010). *The Beery-Buktenica developmental test of visual-motor integration: Administration, scoring, and teaching manual* (6th ed.). Minneapolis, MN: NSC Pearson.
- Bracewell, M. and Marlow, N. (2002). Patterns of motor disability in very preterm children. *Developmental Disabilities Research Reviews*, 8(4): 241-248.
- Bucher, H., Killer, C., Ochsner, Y., Vaihinger, S. and Fauchere, J. C. (2002). Growth, developmental milestones and health problems in the first 2 years in very preterm infants compared with term infants: a population based study. *European journal of pediatrics*, 161(3): 151-156.
- Cameron, E. C., Maehle, V. and Reid, J. (2005). The effects of an early physical therapy intervention for very preterm, very low birth weight infants: a randomized controlled clinical trial. *Pediatric Physical Therapy*, 17(2): 107-119.
- Caravale, B., Tozzi, C., Albino, G. and Vicari, S. (2005). Cognitive development in low risk preterm infants at 3-4 years of life. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 90(6): 474-479.
- Chen, L. C., Wu, Y. C., Hsieh, W. S., Hsu, C. H., Leng, C. H., Chen, W. J. and Hsu, H. C. (2013). The effect of in-hospital developmental care on neonatal morbidity, growth and development of preterm Taiwanese
- اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی، پژوهش در علوم توانبخشی، ۹(۲): ۱۷۰-۱۶۱.
- داوری تنها، فاطمه، ولدان، مهرناز، کاوه، مهبد، باقرزاده جلیلود، سعیده و حسن‌زاده، معصومه (۱۳۸۶). شیوع عود زایمان زودرس و عوامل مؤثر بر آن در سه بیمارستان دانشگاهی تهران. *مجله دانشکده پزشکی*، ۶۵(۲): ۲۹-۲۴.
- شجاع، محمد، شجاع، محسن، شجاع، اسماعیل و قرائی، معصومه (۱۳۹۴). بررسی شیوع زایمان زودرس و عوامل مرتبط با آن در زنان باردار مراجعه کننده به بیمارستان بنت الهدی شهر بجنورد. *مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی*، ۷(۴): ۸۶۳-۸۵۵.
- عجمی، محمد اسماعیل، نیک‌خواه شه‌میرزادی، عاطفه و نی‌خواه، عطیبه (۱۳۹۲). بررسی شیوع زایمان زودرس و عوامل مرتبط آن در شهر شاهرود سال ۱۳۹۱. *فصلنامه نسیم تندرستی*، ۲(۳): ۴۸-۴۳.
- عموزاده، فرشته، حسنونند، صبا، هاشمیان، کیانوش و حمایت‌طلب، رسول (۱۳۹۵). مقایسه تأثیر بازی درمانی و دارودرمانی بر رشد مهارت‌های حرکتی و دامنه توجه کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی/نقص توجه. *رفتار حرکتی*، ۲۳(۱۳): ۹۷-۱۱۰.
- لندی، جوان و بریج، کیت (۱۳۹۵). مهارت‌های حرکتی پایه و فعالیت‌های جنبشی برای خردسالان، آموزش، درمان ناتوانی آموزشی و ارزیابی. ترجمه ربابه رستمی، فاطمه محمدحسینی، مونا رضایی و زینب حاتمی بهمن‌گللو، شیراز: نوید شیراز.
- محکی، فرهاد، شریفی‌جندانی، حمیدرضا و محکی، وحید (۱۳۹۵). اثربخشی بازی درمانی بر بهبود مهارت‌های زندگی کودکان کم‌توان ذهنی. *تعلیم و تربیت استثنایی*، ۲(۱۳۹): ۲۹-۲۳.
- نسایی مقدم، بیان، ملک‌پور، مختار، عابدی، احمد و مفاخری، زهرا (۱۳۹۱). اثربخشی روش مداخله‌ای شن‌بازی درمانی بر رشد ادراک حرکتی- بینایی کودکان ناتوان ذهنی آموزش‌پذیر. *مجله پژوهش در علوم توانبخشی*، ۸(۳): ۵۶۰-۵۵۳.
- Aarnoudse-Moens, C. S. H., Weisglas-Kuperus, N., van Goudoever, J. B. and Oosterlaan, J. (2009). Meta-analysis of neurobehavioral outcomes in very preterm and/or very low birth weight children. *Pediatrics*, 124(2): 717-728.
- Abdallah, B., Badr, L. K. and Hawwari, M. (2013). The efficacy of massage on short and long term outcomes in preterm infants. *Infant behavior and development*,

- old children born extremely preterm: population-based study. *Acta Ophthalmologica*, 90(5): 422-427.
- Heathcock, J. C., Lobo, M. and Galloway, J. C. C. (2008). Movement training advances the emergence of reaching in infants born at less than 33 weeks of gestational age: a randomized clinical trial. *Physical Therapy*, 88(3): 310-322.
- Hille, E. T., Weisglas-Kuperus, N., Van Goudoever, J. B., Jacobusse, G. W., Ens-Dokkum, M. H., de Groot, L. and Kollée, L. A. (2007). Functional outcomes and participation in young adulthood for very preterm and very low birth weight infants: the Dutch Project on Preterm and Small for Gestational Age Infants at 19 years of age. *Pediatrics*, 120(3): 587-595.
- Holsti, L., Grunau, R. V. and Whitfield, M. F. (2002). Developmental coordination disorder in extremely low birth weight children at nine years. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 23(1): 9-15.
- Hwang, K., Hallquist, M. N. and Luna, B. (2013). The development of hub architecture in the human functional brain network. *Cerebral Cortex*, 23(10): 2380-2393.
- Isenberg, J. P. and Quisenberry, N. (2002). Play: Essential for all children. *Childhood Education*, 79(1): 33-39.
- Johnson, S., Ring, W., Anderson, P. and Marlow, N. (2005). Randomized trial of parental support for families with very preterm children: outcome at 5 years. *Archives of disease in childhood*, 90(9): 909-915.
- Jongbloed-Pereboom, M., Janssen, A. J., Steenbergen, B. and Nijhuis-van der Sanden, M. W. (2012). Motor learning and working memory in children born preterm: a systematic review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 36(4): 1314-1330.
- Joseph, R. M., O'Shea, T. M., Allred, E. N., Heeren, T., Hirtz, D., Jara, H. and ELGAN Study Investigators. (2016). Neurocognitive and academic outcomes at age 10 years of extremely preterm newborns. *Pediatrics*, 137(4): 1-9.
- Kaarensen, P. I., Ronning, J. A., Tunby, J., Nordhov, S. M., Ulvund, S. E. and Dahl, L. B. (2008). A randomized controlled trial of an early intervention program in low birth weight children: outcome at 2 years. *Early human development*, 84(3): 201-209.
- Ketcheson, L., Hauck, J. and Ulrich, D. (2017). The effects of an early motor skill intervention on motor skills, levels of physical activity, and socialization in young children with autism spectrum disorder: A pilot study. *Autism*, 21(4): 481-492.
- Koldewijn, K., van Wassenauer, A., Wolf, M. J., Meijssen, D., Houtzager, B., Beelen, A. and Nollet, F. (2010). A neurobehavioral intervention and assessment program in very low birth weight infants: outcome at 24 months. *The Journal of pediatrics*, 156(3): 359-365.
- Koldewijn, K., Wolf, M. J., Van Wassenauer, A., Beelen, infants: A randomized controlled trial. *Early human development*, 89(5): 301-306.
- Cooke, R. W. I. and Foulder-Hughes, L. (2003). Growth impairment in the very preterm and cognitive and motor performance at 7 years. *Archives of Disease in Childhood*, 88(6), 482-487.
- Cunningham, Leveno, Bloom, Hauth, Rouse, Spong. (2010). Williams Obstetrics 2010, Translated by Voladan M, Razzaghi S, Ghorbani MH, *Arjmand Press*. 420-442.
- deKieviet, J. F., Piek, J. P., Aarnoudse-Moens, C. S. and Oosterlaan, J. (2009). Motor development in very preterm and very low-birth-weight children from birth to adolescence: a meta-analysis. *Jama*, 302(20), 2235-2242.
- Edwards, J., Jeffrey, S., May, T., Rinehart, N. J. and Barnett, L. M. (2017). Does playing a sports active video game improve object control skills of children with autism spectrum disorder? *Journal of Sport and Health Science*, 6(1): 17-24.
- Evensen, K. A. I., Lindqvist, S., Indredavik, M. S., Skranes, J., Brubakk, A. M. and Vik, T. (2009). Do visual impairments affect risk of motor problems in preterm and term low birth weight adolescents?. *European Journal of Paediatric Neurology*, 13(1): 47-56.
- Folio, M. R. and Fewell, R. R. (2000). *Peabody developmental motor scales: Examiner's manual*. Pro-ed.
- Foulder-Hughes, L. A. and Cooke, R. W. I. (2003). Motor, cognitive, and behavioural disorders in children born very preterm. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 45(02): 97-103.
- Geldof, C. J., van Hus, J. W., Jeukens-Visser, M., Nollet, F., Kok, J. H., Oosterlaan, J. and van Wassenauer-Leemhuis, A. G. (2016). Deficits in vision and visual attention associated with motor performance of very preterm/very low birth weight children. *Research in developmental disabilities*, 53, 258-266.
- Gianni, M. L., Picciolini, O., Ravasi, M., Gardon, L., Vegni, C., Fumagalli, M. and Mosca, F. (2006). The effects of an early developmental mother-child intervention program on neurodevelopment outcome in very low birth weight infants: A pilot study. *Early human development*, 82(10): 691-695.
- Goodway, J. D. and Branta, C. F. (2003). Influence of a motor skill intervention on fundamental motor skill development of disadvantaged preschool children. *Research quarterly for exercise and sport*, 74(1): 36-46.
- Hack, M. and Fanaroff, A. A. (2000). Outcomes of children of extremely low birth weight and gestational age in the 1990s. In *Seminars in neonatology*, 5(2), 89-106. WB Saunders.
- Haugen, O. H., Nepstad, L., Standal, O. A., Elgen, I. and Markestad, T. (2012). Visual function in 6 to 7 year-

- Rahmani-Rasa, A., Mortazavi, S. S., Rashedi, V. and Gharib, A. M. (2014). Investigating the Motor Development in Infants of Hamadan Based on Peabody Developmental Motor Scales. *Journal of Rehabilitation*, 15(1): 71-76.
- Spittle, A. J., Barton, S., Treyvaud, K., Molloy, C. S., Doyle, L. W. and Anderson, P. J. (2016). School-age outcomes of early intervention for preterm infants and their parents: a randomized trial. *Pediatrics*, 138(6): 1-9.
- Sripada, K., Løhaugen, G. C., Eikenes, L., Bjorlykke, K. M., Håberg, A. K., Skranes, J. and Rimol, L. M. (2015). Visual-motor deficits relate to altered gray and white matter in young adults born preterm with very low birth weight. *NeuroImage*, 109, 493-504.
- Taheri, P. A., Goudarzi, Z., Shariat, M., Nariman, S. and Matin, E. N. (2018). The effect of a short course of moderate pressure sunflower oil massage on the weight gain velocity and length of NICU stay in preterm infants. *Infant behavior and development*, 50, 22-27.
- Tavasoli, A., Azimi, P., and Montazari, A. (2014). Reliability and validity of the Peabody Developmental Motor Scales-for assessing motor development of low birth weight preterm infants. *Pediatric neurology*, 51(4), 522-526.
- Venetsanou, F. and Kambas, A. (2004). How can a traditional Greek dances programme affect the motor proficiency of pre-school children? *Research in Dance Education*, 5(2), 127-138.
- World Health Organization: Preterm Birth [Internet]. 2016; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en>.
- Yap, P. T., Fan, Y., Chen, Y., Gilmore, J. H., Lin, W. and Shen, D. (2011). Development trends of white matter connectivity in the first years of life. *PLoS one*, 6(9): 1-15.
- A. and De Groot, I. J. (2005). The Infant Behavioral Assessment and Intervention Program to support preterm infants after hospital discharge: a pilot study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 47(2): 105-112.
- Kostović, I., Jovanov-Milošević, N., Radoš, M., Sedmak, G., Benjak, V., Kostović-Srzić, M., and Judaš, M. (2014). Perinatal and early postnatal reorganization of the subplate and related cellular compartments in the human cerebral wall as revealed by histological and MRI approaches. *Brain Structure and Function*, 219(1): 231-253.
- Lawn, J. E., Cousens, S. N., Darmstadt, G. L., Bhutta, Z. A., Martines, J., Paul, V., ... and Fogstad, H. (2006). 1 year after The Lancet Neonatal Survival Series—was the call for action heard? *The Lancet*, 367(9521): 1541-1547.
- Lekskulchai, R. and Cole, J. (2001). Effect of a developmental program on motor performance in infants born preterm. *Australian Journal of Physiotherapy*, 47(3): 169-176.
- Mahoney, G., Robinson, C. and Perales, F. (2004). Early motor intervention: the need for new treatment paradigms. *Infants and Young Children*, 17(4): 291-300.
- Nordhov, S. M., Ronning, J. A., Ulvund, S. E., Dahl, L. B. and Kaarensen, P. I. (2012). Early intervention improves behavioral outcomes for preterm infants: randomized controlled trial. *Pediatrics*, 129(1): 9-16.
- Orton, J., Spittle, A., Doyle, L., Anderson, P. and Boyd, R. (2009). Do early intervention programmes improve cognitive and motor outcomes for preterm infants after discharge? A systematic review. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 51(11): 851-859.
- Petanjek, Z., Judaš, M., Šimić, G., Rašin, M. R., Uylings, H. B., Rakic, P. and Kostović, I. (2011). Extraordinary neoteny of synaptic spines in the human prefrontal cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(32): 13281-13286.

---

## **Effectiveness of play therapy on motor skills and visual-motor integration of toddlers with preterm birth**

Mona Rezaie<sup>1</sup>

Abdullah Ghasemi\*<sup>2</sup>

Ali Kashi<sup>3</sup>

Seyed MohammadKazem VaezMousavi<sup>4</sup>

### **Abstract**

The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of play therapy on motor skills and visual-motor integration of children aged 2 to 4 years of age with preterm birth. This study was an experimental research with pre-test, post-test control group design. The statistical population consisted of children aged 2 to 4 years old with a preterm birth in Amol, Iran. The sample of this study, who were qualified according to inclusion criteria, included 20 children who were selected by available sampling method and then randomly assigned to experimental and control groups. The experimental group (n=10) participated in 24 sessions (8 weeks, 3 sessions per week for one hour) of play therapy, while the control group (n=10) did not participate in the intervention. Study tools included Peabody Development Motor Scales (Folio & Fewell, 2000) and Test of Visual-Motor Integration (Beery, Buktenica & Beery, 2010). Data were analyzed using analysis of covariance; ANCOVA. Results of two separate tests of covariance analysis showed that the experimental group had better scores in total motor quotient ( $P<0.0$ ) and visual-motor integration ( $P<0.05$ ) in comparison to control group. The results of this study showed that the scores of motor development and visual-motor integration tests of the experimental group were higher than the control group. Therefore, a special rehabilitation program is needed to compensate for the delayed motor development and improving the visual-motor integration of preterm children.

### **Keywords**

*Play therapy, preterm children, motor skills and visual-motor integration.*

---

1. Ph.D. student in Physical Education and Sport Sciences, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran. Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran

2. Assistant professor of Physical Education and Sport Sciences, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran. a\_gh\_m2003@yahoo.com

3. Assistant professor of Motor Behavior, Sport Sciences Research Institute of Iran, Tehran, Iran.

4. Professor of Physical Education and Sport Sciences, Imam Hussein University, Tehran, Iran.