

Sport Psychology

Shahid Beheshti University

Biquarterly Journal of Sport Psychology

Autumn & Winter 2022/ Vol. 14/ No. 2/ Pages 203-214

Effect of Cognitive-Motor Challenging and Non-Challenging Games on Fundamental Movement Skills among 3-6 Year Old Children

Mohsen Shaebani¹, Shahab ParvinPour^{2*}, Marziyeh Belali³, Zahra Entezari Khorasani³

1. PhD Student, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor, Kharazmi University, Tehran, Iran.

3. Assistant Professor, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Tehran, Iran.

Received: 10/11/2020, Revised: 14/05/2021, Accepted: 11/06/2021

Abstract

Purpose: Recognizing the importance of developing fundamental movement skills in children, studies have shown that introducing cognitive-motor challenges can enhance these skills. This research aims to compare the impact of cognitive-motor challenging and non-challenging games on the fundamental movement skills of children aged 3 to 6 years in Tehran.

Methods: The current research employed a semi-experimental method with a pre-test-post-test design involving a control group. Fifty children between the ages of 3 to 6 years from the 9th district of Tehran were selected using the available method and randomly assigned to two groups: challenging game training and non-challenging game training. Both groups engaged in the game for 8 weeks, with 2 sessions of 60 minutes each week. The difference between the groups was that the cognitive-motor challenging group performed exercises using a progressive and challenging approach. Data analysis was conducted using Analyze of Covariance (ANCOVA) with SPSS version 20 software.

Results: The results indicated a significant difference between the challenging game group and the non-challenging game group in terms of manipulation and movement skills. The challenging game group showed greater improvement in manipulation and movement skills among children.

Conclusion: Overall, the findings of this research demonstrate that challenging games, by providing more practice opportunities and a variety of exercises can enhance children's performance. Children participating in challenging games displayed more seriousness and accuracy in their exercises, leading to increased motor skills compared to the non-challenging group, which focused on linear exercises with limited variety.

Keywords: Fundamental Motor Skills, Children, Cognitive-Motor Challenging Game, Linear Exercises.

*Corresponding author: Shahab ParvinPour, Tell: 09120137434, Email: Shahabpr@khu.ac.ir



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication Under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

روانشناسی ورزش

دانشگاه شهید بهشتی

دو فصلنامه روان‌شناسی ورزش

پاییز و زمستان ۱۴۰۱ دوره ۱۴، شماره ۲، صفحه‌های ۲۰۳-۲۱۴

تاثیر بازی های چالشی شناختی-حرکتی و غیر چالشی بر مهارت‌های حرکات بنیادی کودکان ۳ تا ۶ سال

محسن شعبانی^۱، شهاب پروین پور^{۲*}، مرضیه بلالی^۳، زهرا انتظاری خراسانی^۴

۱. دانشجوی دکتری تخصصی گروه رفتار حرکتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. استادیار گروه رفتار حرکتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

۳. استادیار گروه رفتار حرکتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۱۱/۲۰ اصلاح مقاله: ۱۴۰۰/۰۴/۲۶ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۶/۱۰

چکیده

هدف: با توجه به اهمیت توسعه مهارت های حرکت بنیادی در کودکان، مطالعات نشان داده‌اند چالش های شناختی-حرکتی به عنوان یکی از روش‌های بهبود این مهارت‌ها معرفی شده است. تحقیق حاضر با هدف تاثیر بازی چالشی شناختی-حرکتی و غیر چالشی بر مهارت های حرکتی بنیادی کودکان ۳ تا ۶ سال شهر تهران انجام گرفت.

روش‌ها: روش پژوهش حاضر نیمه تجربی با طرح پیش آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. ۵۰ نفر از کودکان ۳ تا ۶ سال منطقه ۹ تهران به روش دردسترس انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه بازی چالشی و بازی غیر چالشی قرار گرفتند. هر دو گروه به مدت ۸ هفته، هفته ای ۲ جلسه ۶۰ دقیقه ای به بازی پرداختند، با این تفاوت که گروه چالشی شناختی-حرکتی با روش پیشرونده و چالش برانگیز تمرینات را انجام دادند. برای تحلیل داده‌ها از آزمون آماری تحلیل کوواریانس با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ استفاده شد.

نتایج: نتایج نشان داد بین گروه بازی چالشی و غیر چالشی در اجرای مهارت دستکاری و جابجایی، تفاوت معناداری وجود دارد ($P < 0/001$) و در گروه بازی‌های چالشی باعث بهبود بیشتر مهارت های حرکتی دستکاری و جابجایی در کودکان شد.

نتیجه‌گیری: یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد بازی های چالشی نسبت به بازی های غیر چالشی با ایجاد فرصت تمرین بیشتر و چالش برانگیزی و تنوع تمرینی برای کودکان باعث بهبود عملکرد آنها شده و کودکان با جدیت بیشتر و دقت بالاتری تمرینات را انجام دهند و در نتیجه مهارت حرکتی آنها نسبت به گروه غیر چالشی که از تمرینات خطی استفاده شد و تنوع در آن کم بود، افزایش یابد.

واژه‌های کلیدی: مهارت های حرکتی بنیادی، کودکان، بازی چالشی شناختی-حرکتی، تمرینات خطی.

مقدمه

یکی از مؤلفه های مهم رشد حرکتی، مهارت های حرکتی بنیادی هستند. سنین کودکی اولیه سال های حیاتی برای رشد این مهارتها است. مهارتهای حرکتی بنیادی، به مهارت های جابجایی و دستکاری تقسیم می شوند و از ترکیب الگوی حرکتی دو یا بیشتر قسمت های بدن تشکیل می شوند(۱). مهارت های حرکتی بنیادی، مولفه بسیار مهم جهت رشد توانایی حرکتی کودکان هستند، که اساس حرکت می باشند (۲). در اجرای این مهارت ها (مانند راه رفتن، دویدن، یورتمه رفتن و پریدن از موانع) از عضلات بزرگ استفاده می شود و با توجه به اینکه سیستم عضلانی کودکان در حال رشد است، برای اجرای دقیق آنها، کودکان باید از توانایی حرکتی بنیادی خوبی برخوردار باشند (۱). به همین دلیل است که برخی از کودکان توانایی حرکتی ضعیفی برخوردارند. لذا جهت بهبود کودکانی که مهارت های حرکت بنیادی ضعیفی دارند، آموزش ها مهارت های پریدن، دویدن و راه رفتن که مهارت های پایه و عضلات درشت را تقویت می کنند، توصیه می شود (۲). رشد مهارت های بنیادی در کودکان که اساس زندگی آنها را تشکیل می دهد از چند مقوله (از جمله مهارت های حرکتی جابجایی و دستکاری و استواری)، تشکیل شده است، که این مهارت ها باید در دوران کودکی توسعه یابند، زیرا بر سایر زمینه های رشدی و پیشرفت کودکان تأثیر گذارند (۳).

محققان معتقدند دوران کودکی مرحله مهمی در رشد مهارت های حرکتی بنیادی است (۴)، لذا نتایج مطالعات مرتبط با مهارت های شناختی، مهارت های تحصیلی (۵)، سازگاری در مدرسه (۶)، نشان داده اند

مهارت های حرکات بنیادی در دوران کودکی اولیه نقش بسزایی دارند. با توجه به اینکه در این سن کودکان توانایی تمرینات سنگین را ندارند، لذا می توان از تمرینات تقویتی به صورت بازی استفاده نمود تا منجر به به بهبود مهارت های حرکتی بنیادی و موفقیت آتی آنها شد (۷). لوگان و همکاران (۸) نیز معتقدند مهارت های حرکتی بنیادی عاملی برای مهارت های حرکتی پیچیده تر است، و به همین دلیل در در بازی ها یا سایر فعالیت های فیزیکی مورد نیاز می باشند. فعالیت بدنی شامل تمام حرکات جسمانی ارادی است که توسط عضلات اسکلتی ایجاد می شود که منجر به مصرف انرژی می گردد. هنگامی که همین حرکات را کودکان خردسال انجام می دهند، حرکات توسط عضلات بزرگ تولید می شوند که نیازمند استفاده از مهارت های حرکتی بنیادی می باشد(۷، ۲). به همین دلیل تقویت مهارت های حرکتی بنیادی در دوران کودکی از مهمترین مولفه هایی است که مورد توجه والدین، مربیان و معلمان می باشد (۹). بر طبق گزارش های انجام شده، ۴۱ میلیون کودک در سراسر جهان مهارت های حرکتی بسیار ضعیفی دارند به طوری که آنها در انجام فعالیت های بدنی یا ورزش عضلات بسیار تنبلی دارند و حرکات را درستی انجام نمی دهند (۱۰). سازمان جهانی بهداشت نیز اعلام نموده است که ضعف عضلانی در کودکان شایع بوده و به همین دلیل مهارت های حرکتی ضعیف در کودکان را به رسمیت می شناسد، که یکی از عوامل ایجاد اختلال هماهنگی رشدی را همان مهارت های حرکتی ضعیف می داند (۱۱). گیرتسن و همکاران (۳) و فوتروسی و همکاران (۱۲) معتقدند ضعف مهارت های

استفاده می کنند. در این رویکرد که به رویکرد خطی یا غیر چالشی معروف است از طریق نمایش تکنیک برای مهارت مورد نظر ایجاد می شود و از نوآموز خواسته می شود با تکرار، مجدداً آن الگوی حرکتی را اجرا کند (۱۹، ۲۰، ۲۱). لذا روش آموزش خطی نوعی رویکرد آموزشی معلم-محور با تمرکز بر تکرار تمرین و دستورالعملهای تجویزی معلم است. در مقابل این روش تمرینی، در سال های اخیر پیشرفت های علمی در حوزه تربیت بدنی حمایت های قوی از رویکردهای آموزشی دانش آموز-محور برای رفع نیازهای فردی آنان ارائه نموده است. محققان زمانی که دانش آموزان در محیط های چالشی و مشابه با آنچه در زمینه اصلی عملکردی وجود دارد، تمرین می کنند؛ بیشتر درگیر فراگیری مهارت ها می شوند (۲۲).

زمانی که محدودیت های کلیدی در فرآیند آموزش برای ترقیب یادگیری اکتشافی شناسایی و دستکاری می شوند، فرصتهایی برای عمل مشارکتی و حل-مسئله خلاقانه فراهم می شود (۲۳). از رویکردهای آموزشی جدید که براساس همین اصول ارائه شده است، روش آموزش غیرخطی یا چالشی است. این روش آموزشی ریشه در روانشناسی بوم شناختی و نظریه سیستم های پویا دارد. پایه و اساس روش آموزش چالشی (غیرخطی) دستکاری محدودیت های فرد، محیط و تکلیف است. مربیان در این رویکرد، تکالیفی را طراحی می کنند که در آن به کودک فرصت داده می شود تا الگوهای مختلف را بررسی نموده، کشف کرده و تصمیم بگیرد کدام الگو برای محدودیت های وی مناسب تر است (۲۲، ۲۴). لذا تعیین اثربخشی این رویکرد در مقابل روش های سنتی (غیر چالشی) می

حرکتی به دلیل عدم وجود حرکت یا فعالیت بدنی مناسب به میزان لازم در کودکان رخ می دهد، لذا یکی از راه حل های جایگزین برای غلبه بر مهارت های حرکتی ضعیف، آموزش مهارت ها حرکتی بنیادی در سنین پایین و انجام تمرینات بدنی منظم است (۱۳). با توجه به اهمیت این مهارت ها و توسعه مهارت های حرکت بنیادی به کودکان از سن ۳ سالگی، می توان برنامه های درسی منظمی را در مهد کودک ها برنامه ریزی نمود تا کودکان در آینده مهارت های حرکت بنیادی بهتری داشته باشند (۱۴). در واقع رشد همه جانبه کودکان در ۶ سال اول زندگی از حساسیت بسیار بالایی برخوردار است. به همین دلیل برای تقویت و تمرین عضلات درگیر در مهارت های حرکتی بنیادی می توان تمرینات را با تغییرات مختلفی به کار برد که متناسب با نیازهای پایه کودکان باشد (۱۳، ۱۴). بر این اساس محققان معتقدند جهت تقویت رشد حرکتی در کودکان، می توان روش مداخله و تمرینی را با استفاده از بازی استفاده بکار برد (۱۵). از آنجا که بازی، یک مداخله مخصوص برای کودکان است و نسبت به روش های دیگر امتیازات برجسته ای دارد و وسیله بیان و ارتباط در کودک است (۱۶)، لذا فرصتی برای رشد و توسعه مهارت های حرکتی درشت و ظریف به وجود می آورد و به رشد قوه تخیل و خلاقیت کمک می کند (۱۷، ۱۸). در سال های اخیر توجه پژوهشگران علوم رفتار حرکتی در آموزش مهارت های حرکتی به استفاده از برنامه های آموزشی با رویکردهای جدید برای تاثیر هر چه بیشتر در بهبود عملکرد مهارتهای حرکتی افزایش یافته است. مربیان، و معلمان جهت آموزش مهارت های حرکتی، بیشتر از رویکرد سنتی مرسوم

مختلفی مانند تدوین اهداف، مواد، روش‌های یادگیری، ابزارها جهت آموزش مهارت‌ها را توسعه دهند. با توجه به پژوهش صورت گرفته و ارائه راهکارهای متنوع و متفاوت، و همچنین به علت اینکه زندگی امروزی آپارتمان نشینی شده و محیط برای فعالیت حرکتی کودکان کم می‌باشد و حتی در مهد کودک نیز فضای کافی و زمان کافی جهت رشد و بهبود مهارت‌های حرکتی کودکان وجود ندارد، لزوم برنامه مدون و متمرکز که بتواند مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان را بهبود بخشد، بسیار حائز اهمیت می‌باشد. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر بازی چالشی شناختی- حرکتی و غیر چالشی بر مهارت‌های حرکات بنیادی در کودکان ۳ تا ۶ سال انجام شد تا میزان تأثیر گذاری روش‌های بازی را مورد سنجش قرار گیرد.

روش‌شناسی پژوهش

طرح پژوهش

روش تحقیق از نوع نیمه تجربی با طرح پیش آزمون و پس آزمون می‌باشد.

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری شامل کلیه کودکان ۳ تا ۶ سال منطقه شهر ۹ تهران بودند. لذا ۵۰ نفر از کودکان این منطقه به روش در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه بازی چالشی حرکتی-شناختی و بازی غیر چالشی قرار گرفتند.

تواند روزه جدیدی در آموزش مهارت‌های حرکتی ایجاد کند. براین اساس، ماتئو کروتی و همکاران (۱۸)، به تأثیر مداخلات تربیت بدنی به روش غیر چالشی بر فعالیت بدنی کودکان پرداختند که نتایج تحقیق آنها نشان داد تمریناتی که به صورت خطی به کودکان آموزش داده می‌شود تا حدودی به تقویت مهارت‌های پایه کودکان کمک می‌کند. قربانی مرزونی و همکاران (۱۹) به مقایسه اثربخشی چالشی و غیرچالشی آموزش مهارت‌های حرکتی دستکاری عملکرد کودکان پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد تمرینات چالشی تأثیرات بیشتری بر مهارت‌های دستکاری دارد. واله و همکاران (۲۵) نیز دریافتند تمرینات چالشی باعث تقویت مهارت‌های تنیس می‌شوند. در مطالعه جوها و همکاران (۲۶) تأثیر مداخلات ورزشی بر مهارت‌ها و فعالیت‌های بدنی در دانش آموزان فنلاندی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد مداخلات ورزشی بر مهارت‌های حرکتی در دانش آموزان و بهبود عملکرد عضلانی آنها تأثیر گذار است. در این زمینه تحقیقات بسیاری انجام شده است. اما آنچه که در سال‌های آتی مورد توجه پژوهشگران بخصوص، پژوهشگران حیطه تربیت بدنی قرار گرفته است، بهبود مهارت‌های حرکتی بنیادی برای کسب مهارت‌های حرکتی در سطوح بالاتر می‌باشد و راه کارهای اثر بخش جهت بهبود این مهارت‌ها در سنین مختلف و همچنین بهترین روش جهت آموزش و یادگیری مهارت‌های بنیادی بوده است. علاوه بر این، پیشرفت دانش آموز در یادگیری مهارت‌های حرکتی بنیادی تحت تأثیر معلمان و مربیان قرار می‌گیرد تا برنامه‌های یادگیری و آموزش مؤثر را توسعه دهند و می‌توانند مؤلفه‌های یادگیری

ابزار اندازه‌گیری

آزمون رشد حرکتی درشت ویرایش دوم- اولریخ (TGMD-2): برای سنجش مهارت های حرکتی بنیادی از خرده آزمون مهارت های دستکاری، آزمون رشد حرکتی درشت اولریخ ویرایش دوم استفاده شد. این آزمون برای سنجش فرآیندهای مهارتهای حرکتی بنیادی کودکان ۳ تا ۱۱ ساله مورد استفاده قرار میگیرد. آزمون دارای روایی ۰/۷۴ و پایایی ۰/۸۱ برای خرده آزمون دستکاری است.

روش اجرای پژوهش

پس از کسب مجوز از اداره بهزیستی منطقه ۹ تهران جهت اجرای تحقیق، آزمودنی ها انتخاب شدند. در جلسه اول، پس از آشنایی والدین با هدف مطالعه از آنها رضایت نامه شرکت کودک در آزمون اخذ شد. در ادامه پیش آزمون اجرا و آزمودنی ها هر یک از مهارت ها را ۲ بار انجام دادند. نمرات توسط دو متخصص امتیاز دهی و ثبت شدند. در مرحله بعد، آزمودنی ها بر اساس امتیازات پیش آزمون به دو گروه همسان چالشی شناختی-حرکتی و غیر چالشی تقسیم شدند. گروه ها به مدت ۸ هفته، هفته ای دو جلسه ۶۰ دقیقه ای تمرین کردند. در هر جلسه نیز شامل ۱۰ دقیقه گرم کردن، ۴۵ دقیقه مداخله و ۵ دقیقه سرد کردن بود. یک هفته بعد از اتمام دوره مداخله از کودکان پس آزمون گرفته شد (۲۰-۱۸).

روش بازی چالشی و غیر چالشی:

روش چالشی شناختی-حرکتی، بر اساس پیشنهادات چارچوب نظری نقطه چالش طراحی شده است و در آن

مربی با دستکاری قیود محیطی و تکلیف، سعی شده که شرایط تمرین را با قیود فردی متناسب سازی کند به نحوی که کودکان در بازی همواره در منحنی یادگیری خود پیش رفته و چالش تمرین همواره در حد بهینه حفظ گردد (۱). در واقع با افزایش سطح مهارت یادگیرنده، سختی کارکردی تکالیف افزایش یابد و هنگامی که سطح مهارت فرد افزایش یافت و بازی برای وی آسان شد با افزایش سختی بازی ها، فرد باز هم به چالش کشیده می شود. اما در بازی غیر چالشی، شرایط تمرین در طول دوره مداخله همواره ثابت بوده و تغییر نمی کند. یعنی بدون توجه به سطح مهارت فرد بازی در یک سطح از سختی باقی می ماند.

تحلیل آماری

از آمار توصیفی برای محاسبه فراوانی، رسم نمودارها، طبقه‌بندی داده‌ها، محاسبه شاخص های پراکندگی و مرکزی استفاده شد. در بخش استنباطی از آزمون های لون و تحلیل کوواریانس با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ استفاده شد.

یافته ها

در جدول ۲ یافته‌های توصیفی متغیرهای پژوهش ارائه شده است. مقایسه میانگین و انحراف استاندارد دو گروه در دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون جدول ۲ (نمرات دستکاری) نشان داد نمرات دو گروه در مرحله پیش آزمون معناداری را در بر نداشت، اما بعد از مداخله یافته ها نشان از معناداری نمرات گروه چالشی نسبت به گروه غیر چالشی را نشان داد. در این تحقیق از آزمون تحلیل کوواریانس برای مقایسه دو گروه بازی چالشی و

غیر چالشی استفاده گردید. برای برابری واریانس از آزمون لوین (جدول ۳) استفاده شد.

جدول ۱. پروتکل تمرینی گروه چالشی شناختی- حرکتی

بازی	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳
پرتاب کردن	در هدف دایره‌ای به شعاع ۴۰ سانتی متر فاصله ۱/۵ متر و با توپ تنیس	در هدف دایره‌ای به شعاع ۳۰ سانتی متر فاصله ۲ متر و با توپ تنیس	در هدف دایره‌ای به شعاع ۲۰ سانتی متر فاصله ۳ متر و با توپ تنیس
لی لی	طول مسیر: ۶ متر عرض زمین: ۸۰ سانتی متر	طول مسیر: ۵ متر عرض زمین: ۷۰ سانتی متر	طول مسیر: ۴ متر عرض زمین: ۶۰ سانتی متر
جهیدن	طول مسیر: ۶ متر خطوط جهش: ۵۰ سانت عرض زمین: ۹۰ سانتی متر	طول مسیر: ۶ متر خطوط جهش: ۵۵ سانت عرض زمین: ۹۰ سانتی متر	طول مسیر: ۶ متر خطوط جهش: ۶۰ سانت عرض زمین: ۹۰ سانتی متر
غلطیدن	طول مسیر: ۴ متر عرض زمین: ۸۰ سانتی متر	طول مسیر: ۵ متر عرض زمین: ۹۰ سانتی متر	طول مسیر: ۶ متر عرض زمین: ۱ متر
ضربه زدن با پا	فاصله: ۶ متر سایز توپ: پلاستیکی سایز دروازه: ۱ متر	فاصله: ۶ متر سایز توپ: والیبال سایز دروازه: ۱/۵ متر	فاصله: ۶ متر سایز توپ: فوتسال سایز دروازه: ۲ متر
پريدن	طول مسیر: ۶ متر خطوط جهش: ۴۰ سانت	طول مسیر: ۵ متر خطوط جهش: ۴۵ سانت	طول مسیر: ۴ متر خطوط جهش: ۵۰ سانت
گرفتن	فاصله: ۱/۵ متر سایز توپ: توپ تنیس	فاصله: ۲ متر سایز توپ: مینی بسکتبال	فاصله: ۳ متر سایز توپ: والیبال
پرتاب کردن	فاصله: ۳ متر توپ: توپ پلاستیکی سایز سبد: مربع ۳۰ در ۳۰	فاصله: ۳/۵ متر توپ: تنیس خاکی سایز سبد: مربع ۴۰ در ۴۰	فاصله: ۴ متر توپ: توپ رنگی سایز سبد: مربع ۵۰ در ۵۰
دویدن	دویدن به صورت ۱۰ متر شکل زمین: مستقیم	دویدن به صورت ۱۵ متر شکل زمین: نیم دایره	دویدن به صورت ۲۰ متر شکل زمین: مربع
دریبل کردن	دایره‌ای به قطر ۱ متر توپ مینی بسکتبال	دایره‌ای به قطر ۰/۵ متر توپ مینی بسکتبال	دایره‌ای به قطر ۰/۵ متر توپ مینی هندبال
ضربه زدن با چوب بیسبال	طول مسیر: ۵ متر	طول مسیر: ۶ متر	طول مسیر: ۷ متر

جدول ۲: میانگین و انحراف استاندارد مهارت‌های دستکاری دو گروه در پیش آزمون و پس آزمون

متغیر	گروه	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
		پیش آزمون	پیش آزمون	پس آزمون	پس آزمون
مهارت های دستکاری	غیر چالشی	۲۰/۱۳	۳/۵۶	۲۲/۰۹	۳/۵
	چالشی	۱۹/۹۸	۳/۲۴	۲۷/۶	۲/۶۳

جدول ۳: آزمون لوین مربوط به داده های پیش آزمون و پس آزمون

متغیر	F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
دستکاری	۰/۴۱۱	۱	۴۷	۰/۴۵۲

با توجه به نتایج ارائه شده در جدول ۳ پیش فرض های آزمون تحلیل کوواریانس برقرار می باشد و می توان از این آزمون استفاده کرد. نتایج آزمون تحلیل

جدول ۴: نتایج آزمون تحلیل کوواریانس برای مهارت دستکاری

منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	ضریب اتا
پیش آزمون	۴۳۸/۵۲۴	۱	۴۳۸/۵۲۴	۲۴۱/۱۸۱	۰/۰۰۱	۰/۷۷
گروه	۵۲۱/۵۱۰	۱	۵۲۱/۵۱۰	۲۷۶/۲۱	۰/۰۰۱	۰/۸۳
خطا	۱۱۰/۳۴۷	۴۷	۱/۹۱۶			

*سطح معناداری $p \leq 0/05$

نتایج تحقیق کوواریانس نشان می دهد با در نظر گرفتن نمرات پیش آزمون به عنوان متغیر همپراش، مداخله بازی های چالشی بر مهارت های دستکاری کودکان به تفاوت معناداری بین گروه کنترل و آزمایش منجر شده است ($P \leq 0/05$). با توجه به ضریب اتا، میزان تاثیر خرده آزمون مهارت دستکاری ۸۳ بوده است؛ یعنی ۸۳ درصد واریانس پس آزمون به مداخله بازی های چالشی مربوط می باشد.

بحث و نتیجه گیری

بازی کردن بیش از هر هدف جدی یا کاربردی، فعالیتی برای تفریح و سرگرمی کودکان است. بازی کردن اغلب با رفتارهای مثبت همراه است که باعث تقویت بقا و کیفیت زندگی می شود و مهمتر از آن، ارتباطات اجتماعی و حس تعلق را در کودکان ایجاد می کند.

امروزه بازی برای رشد کودک آنقدر مهم است که به عنوان حق هر کودک شناخته شده است. بازی زمینه پیشرفت و آماده سازی کودک را از نظر جسمی، ذهنی، عاطفی و اجتماعی برای تجربیات و چالش های زندگی فراهم می کند (۲۰). بر همگان واضح است بازی برای بهبود مهارت های حرکت بنیادی که برای سنین کودکی از ملزومات می باشد، موثر است. استفاده از روش های یادگیری در این پژوهش محصولی است که هدف آن کمک به مربیان و معلمان در جهت بهبود مهارت های حرکتی برای کودکان سنین ۳ تا ۶ سال است. این روش بر اساس نیاز کودکان با توجه به اینکه سن این کودکان همراه با بازی و تفریح می باشد. در روش های انجام بازی، برای بهبود عملکرد حرکات بنیادی، حرکات اساسی و مورد نیاز برای بهبود مهارت

انتظارات مربیان و کودکان را برای یادگیری مهارت های حرکتی بنیادی را برآورده کرده است و موثرتر بوده و گزینه های متنوعی برای مربیان و کودکان برای افزایش یادگیری مهارت های حرکتی بنیادی دارد.

رویکرد غیرخطی شیوه بهره‌برداری بهتری از نشانه های محیطی را با مد نظر قرار دادن زمینه پویای اجرا فراهم ساخته است و با شعار رابطه میان ادراک و عمل به دنبال این است که فرایند هماهنگی مرتبط با تکلیف و کنترل راه حل را تسهیل و رابطه کارکردی میان اجرا کننده و محیط را توسعه دهد. این اقدام با قرار دادن فرصت های عمل در اختیار فرد، از طریق دستکاری قیود و القای تجارب حرکتی طی یادگیری محقق می گردد. بر این اساس مجال استفاده از فراهم سازها به صورت کاملاً اختصاصی با تولید الگوهای هماهنگی فردی مهیا می گردد (۲۰، ۲۲). بنابراین نتیجه بهتری برای اجرای فرد در محیط یادگیری پویا رقم می‌زند. براساس چارچوب پویای بوم شناختی رفتارهای کارکردی حرکت از طریق تعامل میان تکلیف، محیط و ارگانیسم به وجود می آید. در این چارچوب هیچ‌گونه الگوی ایده‌آل برای رفتار خبره وجود ندارد (۲۱). درواقع افراد مختلف، دارای ساختاربدنی مختلف، تجارب حرکتی و مرحله رشدی مختلف هستند که لزوماً ایجاد یک الگوی واحد را ایجاب نمی‌کند، بلکه بنا به شرایط موجود ممکن است که الگوی اختصاصی و منحصر به فرد به وجود آید (۲۲)، مسئله ای که در رویکرد غیرخطی آموزش هم دنبال می‌شود.

در پژوهش حاضر نیز با دستکاری محدودیت ها و تمرین متنوع برای مهارتهای بنیادی دستکاری برخلاف رویکرد آموزش خطی تاکید بر یک الگوی بالیده نبوده

های دستکاری و جابجایی در بازی گنجانده می شود (اقبال و همکاران، ۲۰۱۹). این پژوهش با هدف بررسی تأثیر بازی های چالشی و غیر چالشی بر رشد مهارت های بنیادی در کودکان ۳ تا ۶ سال انجام شد. نتایج نشان داد بازی های چالشی بر مهارت های دستکاری تأثیر گذار است. در تبیین این یافته می توان گفت که بازی های چالشی نسبت به بازی های غیر چالشی با ایجاد فرصت تمرین بیشتر و چالش برانگیزی و تنوع تمرینی برای کودکان باعث بهبود عملکرد آنها شده و کودکان با جدیت بیشتر و دقت بالاتری تمرینات را انجام دهند و در نتیجه مهارت حرکتی آنها نسبت به گروه غیر چالشی که از تمرینات خطی استفاده شد و تنوع در آن کم بود، افزایش یابد (۱۰).

در این پژوهش گروه تمرینات چالشی به روش پیش رونده و تغیر زمینه به تمرینات می پرداختند و در هر جلسه تمرینی با چالشی در هر تمرین روبرو می شدند. لذا کودکان برای اینکه مهارت را به خوبی یاد بگیرند و به اجرا بگذارند، ناگزیر با دقت بالا مهارت را اجرا می کردند و به احتمال زیاد همین دقت یکی از عواملی بوده است که باعث بهبود عملکرد آنها در مرحله پس آزمون شده است. نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیق کومانی و همکاران (۱۳)، فوتوسی و همکاران (۱۲)، و زنگ و همکاران (۱۰) همسو است و تأثیر بازی چالشی بر مهارت های حرکات بنیادی را نشان می دهد. محققان معتقدند روش تمرینی به صورت بازی چندین مزیت دارد. این روش، مهارت های حرکتی بنیادی کودکان و شرایط فیزیکی آنها را بهبود می بخشد تا همزمان از فعالیت های مهارت های حرکتی بنیادی پشتیبانی کند (۲۱-۱۸). این روش تمرینی و بازی

بلکه در جهتی بوده که فضای ادراکی حرکتی فرد به گونه ای به چالش کشیده شود که فرگیر را به درک هدف اصلی تکلیف هدایت کند. از آنجایی که فراگیر در این رویکرد به شکل فردی و متفاوت از سایر افراد به چالش کشیده می شود در نتیجه فردتشویق می شود تا الگوی اختصاصی و منحصر به فرد خود را خلق نماید. نتایج عملکرد بهتر آزمودنیها در مهارت های بنیادی دستکاری در گروه آموزش چالشی نیز نشان دهنده این موضوع است. بر اساس این نتایج می توان گفت که تنوع تمرینی به صورت بازی جهت تقویت مهارت های حرکتی بنیادی توسط مربیان لازم است. همچنین برای روش های یادگیری مهارت های حرکتی و آموزش آن از روش های رویکردی تدوین شده که در قالب بازی گنجانده شود استفاده گردد تا بتواند به طور مؤثر و کارآمدی در بهبود و افزایش مهارت های حرکتی بنیادی تأثیر بگذارد. همچنین با توجه به نتایج این تحقیق می توان پیشنهاد نمود در برنامه های ورزشی در مدارس و مهد کودکان و حتی مراکز تندرستی و تمرینات در خانه برای کودکان از روش های بازی به صورت چالشی استفاده گردد تا با انرژی و اشتیاق بیشتری کودکان ترغیب به تمرین گردند که هم به بازی خود پرداخته و هم تمرینات تقویتی را انجام دهند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از تمامی کودکان و والدین محترم آنها، صمیمانه قدردانی و تشکر می نمایند. هیچ گونه تعارض منافی بین نویسندگان مقاله وجود ندارد.

منابع

1. [Haywood KM, Getchell N. Life span motor development. Human kinetics. 2019.](#)
2. [Komaini A, Mardela R. Differences of Fundamental Motor Skills Stunting and Non Stunting Preschool Children in Kindergarten in North Padang. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 2018, 335: 012131.](#)
3. [Geertsen SS. et al. Motor skills and exercise capacity are associated with objective measures of cognitive functions and academic performance in preadolescent children. PLoS One, 2016, 0161960.](#)
4. [Stodden DF, Goodway J, Langendorfer SJ, Robertson MA, Rudisill ME, Garcia C, Garcia LE. A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. Quest, 2008, 60\(2\), 290-306.](#)
5. [Trent AR. The Impact of Prior Settings in Early Childhood on Kindergarten Readiness \(Doctoral dissertation, Eastern Kentucky University\). 2019.](#)
6. [Cascia E, Schanzenbach D. The Impacts of Expanding Access to High-Quality Preschool Education. Brookings Papers on Economic Activity, 2013, 127-178.](#)
7. [Malambo C, Nová A, Clark C, Musálek M. Associations between fundamental movement skills, physical fitness, motor competency, physical activity, and executive functions in pre-school age children: A Systematic Review. Children, 2022, 9\(7\), 1059.](#)
8. [Logan SW, Ross SM, Chee K, Stodden DF, Robinson LE. Fundamental motor skills: A systematic review of terminology. Journal of sports sciences, 2018, 36\(7\), 781-796.](#)
9. [Forte R, Ditroilo M, Boreham CA, DE Vito G. Strength training and gross-motor skill exercise as interventions to improve postural control, dynamic functional balance and strength in older individuals. J. Sports Med. Phys. Fitness, 2021, 161\(12\): 1570-77](#)
10. [Zeng N, Ayyub M, Sun H, Wen X, Xiang P, Gao Z. Effects of Physical Activity on Motor Skills and Cognitive Development in Early Childhood: A Systematic Review. Biomed Res Int. 2017: 2760716.](#)
11. [dos Santos LV. de Castro Ferracioli M. Prevalence of children identified with motor difficulties. Brazilian J. Occup. Ther. 2020, 8\(2\):1847.](#)
12. [Fotrousi F, Bagherly J, Ghasemi A. The compensatory impact of mini-basketball skills on the progress of fundamental movements in children, Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2012: 46, 5206-5210.](#)
13. [Komaini A, Hermanzoni S, Handayani G, Rifki S, Kiram Y, Ayubi N. Design of Children's Motor Training Tools Using Sensor-Based Agility Components in Physical Education Learning. Short Paper—Design of Children's Motor Training Tools Using Sensor-Based Agility Components. 2022, 16\(05\), 207–215.](#)
14. [Komaini A. Fundamental motor skills of kindergarten students \(a survey study of the](#)

- [influence of financial condition, playing activity, and nutritional status\). IOP Publishing. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 2017, 180: 012156.](#)
15. [Farias C, Valério C, Mesquita I. Sport Education as a Curriculum Approach to Student Learning of Invasion Games: Effects on Game Performance and Game Involvement. J Sports Sci Med. 2018, 17\(1\):56-65.](#)
 16. [Mei-Yao Huang, Hsin-Yu Tu, Wen-Yi Wang, Jui-Fu Chen, Ya-Ting Yu, Chien-Chih Chou. Effects of cooperative learning and concept mapping intervention on critical thinking and basketball skills in elementary school. Thinking Skills and Creativity 2017, 23; 207-216.](#)
 17. [Loprinzi PD, Davis RE, Fu YC. Early motor skill competence as a mediator of child and adult physical activity. Prev Med Rep. 2015 ;2:833-8.](#)
 18. [Matteo C, James R, Simon R, Lynne M, Katie FD, Laura O'C, Till U, Lawrence F, Effect of Linear and Nonlinear Pedagogy Physical Education Interventions on Children's Physical Activity: A Cluster Randomized Controlled Trial \(SAMPLEPE\), 2021, 8\(49\): 8010049.](#)
 19. [Ghorbani Marzoni M, Bahram A, Ghadiri F, Yaali R. The comparison of effectiveness Linear and Nonlinear Pedagogy on manipulation Motor Skills performance of children. Motor Behavior, 2021; In Press. In Persian](#)
 20. [Williams A M, Hodges N J. Practice, instruction and skill acquisition in soccer: Challenging tradition. Journal of Sports Sciences. 2005. 23, 637–650](#)
 21. [Lee MY, Chow J Y, Komar J, Tan C W K, Button C. Nonlinear pedagogy: an effective approach to cater for individual differences in learning a sports skill. PLoS One. 2014. 9\(8\), e104744.](#)
 22. [Chow JY, Davids K, Button C, Shuttleworth R, Renshaw I, Araujo D. Nonlinear pedagogy: A constraints-led framework for understanding emergence of game play and movement skills. Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Science. 2006, 10\(1\), 71–103](#)
 23. [Iqbal M, Asmawi M, Tangkudung J. Investigating the effect of multimedia-based interactive basic techniques on futsal exercise variations. Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1402\(7\), 077082.](#)
 24. [Moy B, Renshaw I, Davids K. The impact of nonlinear pedagogy on physical education teacher education students' intrinsic motivation. Physical Education and Sport Pedagogy. 2016. 21\(5\), 517-538.](#)
 25. [Valeh F, Saberi Kakhki A, Alirezaei Noghondar F. The comparison of Linear and Nonlinear pedagogy on the learning of table tennis forehand stroke. International Journal of Physical Education, Sports and Health. 2020, 7\(6\): 106-111.](#)
 26. [Juha K, Sami YP, John , Marja K. Effectiveness of a creative physical education intervention on elementary school students' leisure-time physical activity motivation and overall physical activity in Finland. 2018, 25\(3\), 796-815.](#)